



Regierung von Oberbayern · 80534 München

Geothermie Gräfelfing GmbH & Co. KG  
Freihamer Str. 2  
82166 Gräfelfing

Bearbeitet von Björn Dührsen	Telefon/Fax +49 89 2176-2176 / 402176	Zimmer.. 4308	E-Mail bjoern.duehrsen@reg-ob.bayern.de
Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom 26.04.2023 und 09.05.2023	Unser Geschäftszeichen 26.3909.056-D-0009	München, 04.01.2024

**Vollzug des Bundesberggesetzes und der Wassergesetze  
Geothermie Gräfelfing GmbH & Co. KG;  
Hauptbetriebsplan zur Herrichtung des Sammelbohrplatzes und zum Ab-  
teufen der Geothermiebohrungen Gt Gräfelfing 1, 2, 3 und 4 auf dem  
Grundstück Fl.-Nr. 180 der Gemarkung Gräfelfing**

Anlagen  
Betriebsplanantrag (1-fach)  
Kostenrechnung  
Empfangsbekennntnis  
Merkblatt „Unfälle und besondere Vorkommnisse“

Das Bergamt Südbayern erlässt folgenden

**B e s c h e i d:**

**I.**

1. Der Hauptbetriebsplan zur Herrichtung eines Sammelbohrplatzes auf dem Grundstück Fl.-Nr. 180 der Gemarkung Gräfelfing und zum Abteufen der Geothermiebohrungen „Gt Gräfelfing 1“, „Gt Gräfelfing 2“, „Gt Gräfelfing 3“ und „Gt Gräfelfing 4“ der Geothermie Gräfelfing GmbH & Co. KG, wird nach Maßgabe der Ziffer III.A. dieses Bescheides gemäß §§ 54, 55 und 56 Bundesberggesetz (BBergG) zugelassen.

Dienstgebäude  
Maximilianstraße 39  
80538 München  
U4/U5 Lehel  
Tram 16/19 Maxmonument

Telefon Vermittlung  
+49 89 2176-0  
Telefax  
+49 89 2176-2438

E-Mail  
bergamt@reg-ob.bayern.de  
Internet  
www.regierung-oberbayern.de



Diese Zulassung wird befristet erteilt **bis zum 31.12.2025.**

Die Zulassung gilt nur in Zusammenhang mit einer gültigen bergrechtlichen Erlaubnis zur Aufsuchung von Erdwärme für gewerbliche Zwecke.

2. Für das Einbringen der Bohrspülung und von Zement in den Untergrund sowie für das Durchteufen mehrerer Grundwasserleiter im Zuge des Niederbringens der Bohrungen „Gt Gräfelfing 1“, „Gt Gräfelfing 2“, „Gt Gräfelfing 3“ und „Gt Gräfelfing 4“ wird nach Maßgabe der Ziffer III.B. dieses Bescheides eine stets widerrufliche beschränkte wasserrechtliche Erlaubnis nach Art. 15 Abs. 2 Bayerisches Wassergesetz (BayWG) erteilt.
3. Für das Versickern der auf dem Sammelbohrplatz anfallenden Niederschlags- und Oberflächenwässer über ein Versickerungsbecken wird die stets widerrufliche beschränkte Erlaubnis nach Art. 15 Abs. 2 Bayerisches Wassergesetz (BayWG) nach Maßgabe der Ziffer III.C. für die Dauer von 30 Jahren **bis zum 31.12.2053 befristet erteilt.**
4. Der Antrag auf Verzicht einer Bauabnahme gem. Art. 61 BayWG wird **abgelehnt.**

## II. Unterlagen

Die Betriebsplanzulassung umfasst folgende Unterlagen. Soweit Auflagen und Bedingungen dieses Bescheids die Antragsunterlagen modifizieren, werden diese nur in der abgeänderten Form Gegenstand der Zulassung.

- Antragschreiben vom 09.05.2023 (1 Seite, eingegangen am 16.05.2023)
- Hauptbetriebsplanantrag vom März 2023, bestehend aus 35 Seiten Text, gefertigt von der Geothermie Neubrandenburg GmbH mit folgenden Anlagen:
  - Anlage 1 Übersichtskarte mit Erlaubnisfeld M 1:75.000
  - Anlage 2 Detaillageplan M 1:500
  - Anlage 3a Bohrlochbild Gt Gräfelfing 1
  - Anlage 3b Bohrlochbild Gt Gräfelfing 2
  - Anlage 3c Bohrlochbild Gt Gräfelfing 3
  - Anlage 3d Bohrlochbild Gt Gräfelfing 4
  - Anlage 4a Geologisches Vorprofil Gt Gräfelfing 1
  - Anlage 4b Geologisches Vorprofil Gt Gräfelfing 2
  - Anlage 4c Geologisches Vorprofil Gt Gräfelfing 3
  - Anlage 4d Geologisches Vorprofil Gt Gräfelfing 4
  - Anlage 5a Konzeptplan Bohrplatz und Entwässerung
  - Anlage 5b Aufstellungskonzept mit Explosionszonen
  - Anlage 5c Konzeptplan Betriebsplatz

- Anlage 6 Baugrundgutachten
- Anlage 7 Wasserrechtsantrag Bohrplatzentwässerung
- Anlage 8 Schalltechnisches Gutachten
- Anlage 9 Landschaftsökologische Betrachtung

### III. Nebenbestimmungen

#### A. Herrichtung des Bohrplatzes und Abteufen der Geothermiebohrungen

##### A.1. Vor Beginn der Arbeiten zum Bohrplatzbau

###### A.1.1. Sicherheitsleistung gemäß § 56 Abs. 2 BBergG

Dem Bergamt Südbayern ist vor Beginn der Errichtung der Bohranlage eine Sicherheitsleistung nachzuweisen, die geeignet ist, eine Wiedernutzbarmachung der Oberfläche in dem nach den Umständen gebotenen Ausmaß im Sinne von § 55 Abs. 1 BBergG zum Zeitpunkt der Einstellung des Betriebs durchzuführen.

Zur Sicherung der Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen nach § 55 BBergG ist die Sicherheitsleistung als Bankbürgschaft oder Versicherung beim Bergamt Südbayern zu hinterlegen. Hierfür ist dem Bergamt eine glaubhafte Berechnung der anfallenden Kosten für Sicherungs- und Wiedernutzbarmachungsmaßnahmen zur Festlegung einer Sicherheitsleistung vorzulegen. Sollte die geforderte Berechnung zur Ermittlung der Höhe der Sicherheitsleistung nicht vorgelegt werden, wird das Bergamt die Höhe der Sicherheitsleistung nach eigenem Ermessen festlegen. -

###### A.1.2. Seismische Überwachung

Vor Beginn der Arbeiten ist zur Überwachung von fluidinduzierten mikroseismischen Aktivitäten im Umfeld der Anlage in Abstimmung mit dem "Erdbebendienst Bayern" ein geeignetes Messnetz zu installieren. Bei der Ausgestaltung der Messstellen sind die "Empfehlungen zur Überwachung induzierter Seismizität - Positionspapier des FKPE e.V." zu berücksichtigen. Die Messdaten sind digital aufzuzeichnen und die gewonnenen Ergebnisse mit dem Jahresbericht vorzulegen. Bei registrierten seismischen Ereignissen (2,0) sind das Bergamt Südbayern und der „Erdbebendienst Bayern“ umgehend schriftlich in Kenntnis zu setzen und ggf. das Messnetz zur Lokalisierung der Ereignisse zu erweitern.

In Absprache mit dem Erdbebendienst und benachbarten Betreibern ist ein Messnetz zu entwerfen, in das die eigenen Stationen einzubinden sind.

## A.2. Allgemeine Bestimmungen

- A.2.1. Das Vorhaben ist entsprechend den vorgelegten Betriebsplanunterlagen durchzuführen, soweit nicht nachstehend etwas anderes bestimmt ist. Änderungen oder Abweichungen vom Betriebsplaninhalt sind dem Bergamt rechtzeitig vorher anzuzeigen und müssen ggf. genehmigt werden. Der Hauptbetriebsplan ist grundsätzlich an den Zweck der Herstellung eines Sammelbohrplatzes und des Abteufens von bis zu zwei Tiefbohrungen gebunden.
- A.2.2. Es ist ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument zu erstellen, zu pflegen und im Betrieb zur jederzeitigen Einsichtnahme des Bergamtes bereitzuhalten (§§ 2, 3 ABergV). Bei Arbeiten mit erheblichen Gefahren sind zusätzliche Vorkehrungen und Schutzmaßnahmen zu ergreifen (§§ 10, 11 ABergV).
- A.2.3. Mit der örtlichen Feuerwehr ist rechtzeitig vor Errichtung des Bohrplatzes eine Abstimmung über die Details vorzunehmen, die für die Durchführung eventueller Lösch- und Rettungsarbeiten von Belang sind. Dies gilt insbesondere für den Löschwasserbedarf.
- A.2.4. Der Potentialausgleich ist von einer sachkundigen Person nach Fertigstellung des Bohrplatzes prüfen zu lassen. Die Prüfbestätigung ist dem Bergamt bei der Befahrung des Bohrplatzes vorzulegen.
- A.2.5. Die Betriebsanlagen sind gegen unbefugtes Betreten zu sichern. Eine der Bayerischen Bergverordnung (BayBergV) entsprechende Beschilderung ist vorzusehen. Die im Bauzaun vorgesehenen Fluchttüren müssen vom Bohrplatz aus jederzeit (nach außen) zu öffnen sein. Die Fluchtwege auf dem Platz sind zu kennzeichnen.
- A.2.6. Über die spätere Gestaltung des Bohrplatzes (Verkleinerung für den Förderbetrieb oder Rückbau bei Nichtfündigkeit) ist dem Bergamt Südbayern zu gegebener Zeit ein Sonderbetriebsplan vorzulegen. Auf Grundlage einer aktualisierten landschaftsökologischen Betrachtung der tatsächlich benötigte naturschutzfachliche Ausgleich zu ermitteln. Die daraus resultierende Ausgleichsmaßnahme ist dem Bergamt Südbayern zur Abstimmung vorzulegen.
- A.2.7. Nach Verkleinerung und Rückbau des Bohrplatzes ist sind die Vorgaben der unter Ziffer III.C erteilten wasserrechtlichen Erlaubnis zur Versickerung mit den tatsächlichen Gegebenheiten abzugleichen und, falls erforderlich, rechtzeitig ein Änderungsantrag einzureichen.

### **A.3. Herrichtung des Bohrplatzes (bauliche Belange)**

- A.3.1. Die Statik für die Errichtung der Fundamente und Gründung der zum Einsatz kommenden Bohranlage ist durch einen vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie (StMWi) anerkannten Prüfstatiker prüfen zu lassen. Der Statiker hat die Arbeiten zu begleiten und nach Abschluss schriftlich zu bestätigen, dass die Ausführung entsprechend seiner Vorgaben erfolgte.
- A.3.2. Der Zutritt bzw. die Zufahrt auf den Bohrplatz ist zu überwachen und darf erst nach erfolgter Sicherheitsunterweisung freigegeben werden. Die Unterweisung fremdsprachiger Mitarbeiter (auch von Servicefirmen) ist sicherzustellen. Die erfolgte Unterweisung ist zu dokumentieren.
- A.3.3. Der innere Bereich und sämtliche Fugen des Bohrplatzes sind dicht und medienbeständig herzustellen und vom äußeren Bereich so zu trennen, dass die Wässer des inneren Bereiches zurückgehalten werden und ein Überlaufen kontaminierter Flüssigkeiten in den Umfahrbereich ausgeschlossen ist. Die Trennung zwischen innerem und äußerem Bereich muss so ausgeführt werden, dass sie nicht durch das Überfahren von Fahrzeugen (z.B. Staplerverkehr) zerstört werden kann (Flachbordstein o.ä.). Beschädigungen während des Betriebs sind unverzüglich auszubessern.
- A.3.4. Die Bohrkeller sind dicht und ohne Leitungsdurchführungen in den Wänden herzustellen. Sollten diese geplant sein, ist die Art und Ausführung mit dem Bergamt abzustimmen.
- A.3.5. Leitungsdurchstiche durch die Versiegelungsfläche des inneren Bereichs sind abzudichten. Offene Fugen zwischen Beton- und Asphaltflächen sind zu vermeiden (z.B. durch den Einsatz von Fugendichtband).
- A.3.6. Leerrohröffnungen und Bodeneinläufe im inneren Bereich dürfen nicht im Ex-Bereich der Bohr- oder Tankanlage liegen (kein Verschleppen des Ex-Bereichs). Dies ist auch hinsichtlich des Versetzens (Verskidden) der Bohranlage zu berücksichtigen.
- A.3.7. Die Dimensionierung und Anzahl der Bodeneinläufe (Gully) ist auf die maximal zu erwartende Ableitmenge an Regenwasser auszulegen, sodass ein Rückstau vermieden wird.
- A.3.8. Speicher-, Regenrückhalte- und Testwasserbecken sind doppelwandig und nach Herstellung aller Anschlüsse/Leitungen auf Dichtheit zu prüfen. Die Funktionsfähigkeit der Leckageüberwachung ist dem Bergamt nachzuweisen. Der Prüfbericht ist dem Bergamt vor Beginn der Arbeiten vorzulegen.

- A.3.9. Während des Bohrplatzbaus ist die Lagerung wassergefährdender Stoffe, insbesondere von Treibstoffen und Ölen, auf dem Gelände verboten. Der Untergrund darf nicht durch Treibstoffe und Öle von Baumaschinen, Fahrzeugen usw. oder durch sonstige wassergefährdende Stoffe verunreinigt werden. Bei Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen sind das Bergamt Südbayern sowie die Untere Wasserbehörde am Landratsamt München unverzüglich zu verständigen.
- A.3.10. Bei der Durchführung aller Bauarbeiten ist Vorsorge zu treffen, dass durch den Betrieb von Baufahrzeugen oder sonstigen Geräten keine Flächen über die dargestellte Betriebsfläche hinaus beschädigt, zerstört, abgegraben oder in sonstiger Form beeinträchtigt werden.
- A.3.11. Die Bauarbeiten zur Herrichtung des Bohrplatzes dürfen nur an Werktagen, in der Zeit zwischen 7.00 Uhr und 20.00 Uhr, durchgeführt werden. Zur Begrenzung der Lärmemissionen durch die Bauarbeiten sind die Bestimmungen der 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) heranzuziehen.
- A.3.12. Bei staubintensiven Arbeiten mit Maschinen und Geräten zur mechanischen Bearbeitung von Baustoffen (wie z.B. Trennscheiben, Schleifmaschinen), sind staubmindernde Maßnahmen (wie z.B. Benetzen; Erfassen, Absaugen, Staubabscheiden) zu treffen.
- A.3.13. Es sind möglichst emissionsarme und gering staubfreisetzende Arbeitsgeräte zu verwenden.  
Dies sind z.B. Geräte mit
- Emissionsraten nach dem Stand der Technik
  - Absaugung an Arbeitsöffnungen, Entstehungs- und Austrittsstellen
  - gekapselten Staubquellen
  - Verkleidungen
  - Staubbindung durch Benetzung oder Wasserführung
- A.3.14. Nach Fertigstellung der Baumaßnahme und vor Aufbau der Bohranlage ist eine gemeinsame Befahrung mit Vertretern der Antragstellerin, dem Bohrunternehmer und dem Bergamt Südbayern durchzuführen. Hierbei sind zuvor genannte Nachweise und Bestätigungen vorzuhalten.

#### **A.4. Naturschutzfachliche Belange / Artenschutz**

- A.4.1. Die Humusmieten (bis zu 2 m hoch) sind mit einer gebietsheimischen Saatgutmischung aus ein- und mehrjährigen Arten (wie z. B. Münchner Mietenmischung – Krimmer GbR, Freising) einzusäen. Die Mischung sollte sich aus 75 % Kräuteranteil

und 25% Gräseranteil zusammensetzen. Die Aussaat hat zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach Herstellung der Mutterbodenmieten zu erfolgen, der in Bezug auf die Wetterverhältnisse möglich ist, am besten zwischen Mitte April bis Ende Mai. Die Maßnahme ist naturschutzfachlich zu begleiten.

- A.4.2. Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG zu vermeiden, dürfen Fällung, auf den Stock setzen und Schnitt von Gehölzen (z.B. Bäume, Sträucher) in der freien Landschaft generell nur außerhalb der Vogelbrutzeit erfolgen. Notwendige Maßnahmen an Gehölzen sind im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar durchzuführen, sodass keine Vögel bzw. Fledermäuse sowie die von ihnen belegten Fortpflanzungs- und Ruhestätten dadurch beeinträchtigt werden können.
- A.4.3. Zu Dämmerungs- und Nachtzeiten sind stark lärmemittierenden Arbeiten auf ein unbedingt notwendiges Maß zu begrenzen, sodass in den angrenzenden Gehölzstrukturen lebende Tierarten nicht gestört werden (§§ 39, 44 BNatSchG).
- A.4.4. Die auf dem Bohrplatzgrundstück Fl. Nr. 180 der Gemarkung Gräfelfing geplante Ausgleichsmaßnahme (Pflanzung von 15 Hochstammbäumen) eines bereits zugelassenen Außenbereichsvorhabens hat auf der westlichen, nicht in Anspruch genommenen Teilfläche zu erfolgen und ist bei der späteren Gestaltung des Bohrplatzes zu berücksichtigen. Dafür ist der/dem Ausgleichspflichtigen die Möglichkeit der Pflanzung in der dafür vorgesehenen Pflanzperiode einzuräumen.

#### **A.5. Belange des Forstens und der Landwirtschaft**

- A.5.1. Die an das Vorhaben angrenzenden Gehölzbestände sind vor Schäden, Überfüllungen, Abgrabungen und ähnlichem durch fachlich geeignete Maßnahmen zu schützen. Hier sind die einschlägigen Regelungen DIN 18920, RAS-LP4 und ZTV-Baumpflege zu beachten (§ 15 Abs.1 BNatSchG).
- A.5.2. Es ist dafür zu sorgen, dass im Zuge des Rückbaus des Bohrplatzes die fachgerechte Wiederherstellung der forst- und landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen wiedererfolgt.
- A.5.3. Entsprechende Maßnahmen zur Kompensation erfolgen getrennt vom Hauptbetriebsplan nach Feststellung der tatsächlichen Größe des Bohrplatzes. Hierzu ist ein Sonderbetriebsplan vorzulegen (vgl. A.2.6.).

#### **A.6. Niederschlagswasser-/ Abwasserbeseitigung**

- A.6.1. Das Niederschlagswasser aus dem inneren Bereich des Bohrplatzes (Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) ist nach Vorreinigung einer leistungsfähigen Kläranlage

zuzuführen. Es ist eine Vereinbarung mit dem örtlichen Kanalbetreiber über die Einleitung der Abwässer (mit 10 l/s, ggf. höhere Spitzen bei Trockenwetter) auf Basis des in Anlage 7 des Antrags erstellten Erläuterungsberichts zu erzielen.

- A.6.2. Die Abwasserleitungen, Entwässerungsleitungen und die Sammelbehälter sind entsprechend ihrer Beanspruchung medienbeständig herzustellen und auf ihre Dichtheit nach DIN 1610 zu überprüfen. Das Regenwasserrückhaltebecken für den inneren Bereich und die Heißwasserbecken sind mit einer Folienabdichtung (HDPE) und einem Schutzfließ herzustellen.
- A.6.3. Für Betankungsvorgänge an Kleinfahrzeugen (z.B. Stapler) ist im inneren Bereich des Bohrplatzes ein Betankungsbereich auszuweisen. Der Zapfschlauch ist entsprechend einzukürzen. Öl-Bindemittel ist stets in ausreichender Menge bereit zu halten.
- A.6.4. Der abgesetzte Schlamm im Sammelbecken des inneren Bereichs und ggf. angesammelte Leichtflüssigkeiten sind von einer zertifizierten Fachfirma gesondert zu entsorgen. Die Nachweise hierzu sind aufzubewahren und den beteiligten Behörden auf Verlangen vorzulegen.
- A.6.5. Häusliche Abwässer des Personals auf dem Bohrplatz sollen der öffentlichen Kanalisation zugeführt werden. Hierzu ist beim örtlichen Würmtal Zweckverband rechtzeitig vorher eine Genehmigung einzuholen und dem Bergamt vor Beginn der Arbeiten vorzulegen.

## **A.7. Bohranlage / Bohren**

- A.7.1. Das Abteufen der vier Bohrungen „Gt Gräfelfing 1“, „Gt Gräfelfing 2“, „Gt Gräfelfing 3“ und „Gt Gräfelfing 4“ ist grundsätzlich mit diesem Bescheid genehmigt.

Für Aufstellung und Betrieb der Bohranlage, sowie für das Bohrprogramm, ist dem Bergamt rechtzeitig vorher ein Sonderbetriebsplan vorzulegen. Der einzureichende Sonderbetriebsplan muss mindestens folgende Unterlagen enthalten:

- Geologisches Arbeits- / Bohrprogramm (Bohrungsstammdatenblatt)
- Angaben zum Bohrlochausbau mit Berechnungsnachweis
- Prüfbericht des anerkannten Sachverständigen über die Untersuchung der Bohranlage (Tragwerk, elektro- und maschinentechnische Einrichtung, sowie Ex-Schutz)
- Aktueller Aufstellungsplan mit Umsturzbereich
- Fluchtwegeplan mit Erste-Hilfe-Einrichtungen
- Alarm-, Brand- und Ex-Schutzplan
- Angaben der tatsächlich zum Einsatz kommenden Zemente und Spülungen



- Entsorgungskonzept für die anfallenden Abfälle
  - Angaben zum Nachweis der Bohrungsintegrität (§ 22b Abs. 1 Nr.2 ABergV)
  - Angaben zur eingesetzten Bohrlochabsperreinrichtung (Drilling Diverter, Schließanlage, BOP etc.)
- A.7.2. Das Abteufen hat grundsätzlich mit einem Preventer zu erfolgen. Auf Antrag kann ausnahmsweise in der ersten Bohrsektion ein Drilling-Diverter-System zum Einsatz kommen.
- A.7.3. Um das Ende der Vent-Line des ggf. zum Einsatz kommenden Drilling-Diverters ist ein ausreichend groß bemessener Ex-Bereich auszuweisen, sowie Systeme zum Auffangen austretender Medien (vergaste Spülung o.ä.) zu errichten. Das System ist dem Bergamt in dem Sonderbetriebsplan gemäß 7.1 darzustellen.
- A.7.4. Jede Bohrung muss dicht gegen die angrenzenden Gesteinsschichten abschließen, um so hydraulische Kurzschlüsse und Leckagen zu verhindern. Hierzu sind die Bohrungen ab Geländeoberkante bis in den Zielhorizont Malm hinein vollständig zu verrohren und der Ringraum zu zementieren.
- A.7.5. Rohrtouren müssen dem „WEG Leitfaden Futterrohrberechnung (Stand 06/06)“ des BVEG entsprechen und die dort festgelegten Kriterien für Axial-, Kollaps- und Burst-belastungen erfüllen.
- A.7.6. Vor Einbau von Rohrtouren, sind durch eine „Nullmessung“ mindestens die tatsächliche Wandstärke, Ovalität und Maßhaltigkeit zu ermitteln. Diese Daten sind im Rahmen des Nachweises der Bohrungsintegrität zu dokumentieren.
- A.7.7. Das Design des Bohrlochausbaus ist so zu gestalten, dass potenziell gasführende Horizonte vor Erreichen des Malms mittels Zwischenrohrtour abgesperrt werden. Die Ringräume in Gas führenden Formationen sind mit gasdichtem Zement zu zementieren.
- A.7.8. Verflansungen, Übergänge und Bohrlochkopfausrüstungen müssen API und den Druckstufen entsprechen. Die Testdrücke für Verflansung, Rohre und Formationen sind dem Bergamt mitzuteilen.
- A.7.9. Die Lagerung und der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind dem Bergamt unter Angabe der tatsächlichen Lagermenge und Wassergefährdungsklasse anzuzeigen. Entsprechend der Einstufung nach AwSV kann die Anlage prüfpflichtig sein. Das Ergebnis der Prüfung durch einen Sachverständigen nach AwSV ist dem Bergamt vor Inbetriebnahme vorzulegen.
- A.7.10. Die Bohrungen sind nach Abschluss der Bohrarbeiten mit einem normgerechten Bohrlochverschluss und einer „Kill Line“ zu sichern.

- A.7.11. Spätestens drei Monate nach Beendigung der Arbeiten ist ein **Schlussbericht**, der Angaben zu den geologischen und hydrogeologischen Verhältnissen, die Ergebnisse der Untersuchungen und Messungen bezüglich Dichtheit und Homogenität der Zementation und Verrohrung, die Bohrprotokolle, die Zementationsdokumentation und Angaben zu Menge, Art und Zusammensetzung der abweichend von den im Abschnitt B wasserrechtlichen Erlaubnis aufgeführten Stoffe zum Einsatz gelangten Stoffe enthält, beim Bergamt Südbayern in **3-facher Ausführung vorzulegen**. Ebenso muss der Bericht eine qualifizierte Beurteilung der Gefährdung des Grundwassers durch die Errichtung der Bohrung, den späteren Förderbetrieb und Aussagen zur Langzeitstabilität (Integrität) der Bohrung enthalten.
- A.7.12. Nach Fertigstellung/Beendigung der Bohrungen (4) sind dem Bergamt die Ausfertigungen der Bohrlochbilder mit Vertikal- und Horizontalprojektion gemäß Anlage 3, Teil II, Nr. 14 Markscheider-Bergverordnung (MarschBergV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juli 2020 (BGBl. I S. 1702) in ausgedruckter Form und digital vorzulegen.

#### A.8. Immissionsschutz

- A.8.1. Zum Nachweis der Einhaltung der Schallschutzmaßnahmen ist innerhalb eines Zeitraumes von maximal 14 Tagen nach Bohrbeginn (ordnungsgemäße Inbetriebnahme) eine Abnahmemessung durch eine nach § 29 BImSchG zugelassene Messstelle am maßgeblichen Immissionsort im Einwirkungsbereich der Anlage zu veranlassen.
- A.8.2. Die Beurteilung von Lärmbelästigungen, die mit dem Betrieb der Tiefbohranlage einschließlich dem zugehörigen Fahrverkehr in unmittelbarem Zusammenhang stehen, ist nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm "TA Lärm" vom 26.08.1998 durchzuführen. Insbesondere dürfen die betrieblich verursachten Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten im Freien vor geöffneten Fenstern von nach DIN 4109 schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen die folgenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Gewerbegebiet sowie reines Wohngebiet nicht überschreiten:

Einzuhaltende Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
Bezugszeitraum	GE/MI/WA
Tagzeit von 6:00 bis 22:00 Uhr	65 / 60 / 55
Ungünstigste volle Nachtstunde zwischen 22:00 und 6:00 Uhr	50 / 45 / 40

Als maßgebliche Immissionsorte (IO) sind die folgenden schutzbedürftigen Nutzungen zu berücksichtigen:

lfd. Nr.	Straße und Hausnummer	Fassade	IP-Höhe ü. Gelände	Entfernung Bohrplatz	Schutzwürdigkeit
IO 1	Großhaderner Str. 3 Wohngebäude	S	5,6 m	ca. 300 m	MI
IO 2	Lena-Christ-Str. 54 Gewerbe	N-W	8,4 m	ca. 200 m	GE
IO 3	Lena-Christ-Str. 67 Wohngebäude	N	5,6 m	ca. 300 m	(MI)
IO 4	Lochhamer Str. 33 Sporthalle	N	8,4 m	ca. 190 m	(GE)
IO 5	Neurieder Weg 1 Gewerbe + Mitarbeiterwohnung	O	5,6 m	ca. 160 m	(GE)
IO 6	Falkenstr 25 Wohngebäude	O	5,6 m	ca. 580 m	WA
IO 7	Pasinger Straße 60 Wohngebäude	S	5,6 m	ca. 570 m	(MI)

Eine Richtwertverletzung liegt auch dann vor, wenn einzelne kurzzeitige Pegelmaxima die an den Immissionsorten geltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm tagsüber um mehr als 30 dB(A) oder nachts um mehr als 20 dB(A) übertreffen (Spitzenpegelkriterium).

- A.8.3. Die nach Schalltechnischem Gutachten (Anlage 8 des Antrags) erforderlichen Maßnahmen zur Reduzierung der Emissionen im Betrieb der Bohranlage sowie bei sonstigen Arbeiten im Zusammenhang mit der Bohranlage sind umzusetzen. Hierzu zählt vor allem die Errichtung einer Lärmschutzwand. Unterlagen zu Konstruktion, Gründung und Statik sind dem Bergamt vor Beginn der Errichtung vorzulegen.
- A.8.4. Der Lieferverkehr sowie sämtliche Verladetätigkeiten und Lagerarbeiten sind auf die Tagzeit zwischen 6:00 und 22:00 Uhr zu beschränken.
- A.8.5. Alle geräuschemittierenden Fahrzeuge und Anlagen sind entsprechend dem Stand der Technik zur Lärminderung zu betreiben und zu warten. Im Besonderen ist dafür Sorge zu tragen, dass Schlag- und Quietschgeräusche beim Wechsel des Gestänges oder Rohreinbaus vermieden werden.

**A.9. Denkmalschutz**

- A.9.1. Sollten sich beim Bohrplatzbau Hinweise auf archäologische Funde ergeben, so ist die untere Denkmalschutzbehörde umgehend zu informieren. Funde sind vor Beginn weiterer Arbeiten fachlich qualifiziert zu prüfen.
- A.9.2. Im Falle eines Fundes dürfen die Arbeiten erst fortgesetzt werden, wenn eine Freigabe erteilt wurde.

**B. Wasserrechtliche Erlaubnis zum Einbringen von Bohrspülungen und Zementen im Zuge des Abteufens der Bohrungen**

Erlaubt wird das Einbringen von Bohrspülungen und Zementen im Zuge des Abteufens der Bohrungen unter folgenden Inhalts- und Nebenbestimmungen:

**B.1. Allgemein**

- B.1.1. Aus dem wahrscheinlichen Vorhandensein mehrerer Grundwasserstockwerke in der Oberen Süßwassermolasse (OSM) folgt die Notwendigkeit, die zementierten Standrohre bis ca. 60 m unter GOK in einen standfesten, abdichtenden Horizont der OSM – z. B. mergelig ausgebildet – abzuteufen.
- B.1.2. Alle Bohrungen und deren Ausbau sind so auszuführen, dass unter Beachtung des geologischen Schichtenaufbaues insbesondere die dichtende Wirkung von hydraulisch wirksamen Trennschichten dauerhaft erhalten bleibt. Die Bohrungen müssen dicht gegen die angrenzenden, evtl. Wasser führenden Gesteinsschichten abschließen, um so hydraulische Kurzschlüsse zwischen einzelnen Grundwasserstockwerken zu verhindern. Ggf. sind nicht dichte Ringräume nach zu zementieren.
- B.1.3. Die vollständige Zementation sowie der fachgerechte Einbau der Verrohrung sind mittels geeigneter Messungen (z.B. Druckprüfungen) und bohrlochgeophysikalischer Untersuchungen nachzuweisen. Die Wirksamkeit der eingebauten Dichtstrecken (Homogenität und Dichtheit der Zementation und Verrohrungen) sind zu dokumentieren und im Hinblick auf ihre Qualität zu bewerten. Die Nachweise und Bewertungen sind in den Schlussbericht entsprechend Ziff. A.7.11. aufzunehmen.
- B.1.4. Nicht dichte Ringräume sind erneut zu zementieren.
- B.1.5. Zur Herstellung der Bohrspülungen ist die Verwendung von Oberflächenwasser nicht zulässig; es darf ausschließlich unbelastetes Grundwasser oder Trinkwasser verwendet werden.
- B.1.6. Als Bohrspülung im Bereich der grundwasserführenden Schichten oberhalb des Tertiärs ist ein Ton-(Trink-) Wassergemisch einzusetzen.

- B.1.7. Spülungsverluste sind durch entsprechende Einstellung der Spüldichte zu verhindern. Sollten im ersten Abschnitt der Bohrung (oberhalb des tertiären Grundwasserstauers) dennoch erhebliche Spülungsverluste (z.B. > 1 l/s) auftreten, ist die Bohrung einzustellen und das weitere Vorgehen mit der Bergbehörde sowie den Fachbehörden abzustimmen.
- B.1.8. Überwasser aus der Bohrspülung oder vom Spülungskreislauf separierte Wässer sind als flüssiger Abfall zu behandeln und entsprechend zu entsorgen. Die bei der Spülungsaufbereitung anfallende flüssige Fraktion kann noch die aus den Additiven und aus dem Untergrund stammenden Belastungen (z. B. saline und/oder organische Stoffe) enthalten.
- B.1.9. In dem Fall, dass andere, als die in den Nebenbestimmungen genannten Stoffe bzw. Produkte zum Einsatz kommen sollten, ist die Antragstellerin dazu verpflichtet, das Bergamt Südbayern vor Einsatz der Stoffe darüber in Kenntnis zu setzen. Angaben zu Art, Menge, Mischungsverhältnissen sowie Sicherheitsdatenblätter der Stoffe und Stoffzubereitungen sind zur Beurteilung vorzulegen. Sollten kurzfristig, z.B. auf Grund von unvorhergesehenen Ereignissen bei der Bohrung, andere Stoffe eingesetzt werden, sind diese unmittelbar nach deren Einsatz dem Bergamt Südbayern mit den relevanten Unterlagen zu benennen.
- B.1.10. Der Einsatz von Bioziden, auch als Einzelstoff einer Mischung, ist gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 116 (A) (Dez.2019) im Regelfall nicht zulässig. Eine Ausnahme kann im Bereich der Tiefengeothermie für Produkte der WGK 1 in Konzentrationen bis 0,1 Mass.-% gemacht werden (hier: Superfloc C496). Der Einsatz des Produktes „grotan-WS“ ist in diesem Zusammenhang wegen dessen Einstufung in die WGK 3 abzulehnen.
- B.1.11. Die für das Abteufen der Bohrungen verantwortlichen Personen müssen mit den örtlichen und regionalen hydrogeologischen Verhältnissen fachlich vertraut sein. Wasservorkommen, die zwischen Geländeoberkante und Endteufe angetroffen werden, sind im Schlussbericht entsprechend Ziff. A.7.11. zu dokumentieren.

## **B.2. Stoffe der Spülung**

- B.2.1 Die Erlaubnis zum Einbringen von Bohrspülungen in das Grundwasser im Zuge des Abteufens der Bohrungen „Gt Gräfelfing 1“, „Gt Gräfelfing 2“, „Gt Gräfelfing 3“ und „Gt Gräfelfing 4“ beschränkt sich ausschließlich auf die durch das Landesamt für Umwelt nach erfolgreicher Prüfung freigegebenen Stoffe.
- B.2.2. Es dürfen nur Spülungszusätze eingesetzt werden, die den Anforderungen des DVGW-Merkblatts W 116 oder gleichwertigen Anforderungen entsprechen.

### **B.3. Stoffe der Zementation**

- B.3.1. Die Erlaubnis zum Einbringen von Zementen in das Grundwasser im Zuge des Abteufens der Bohrungen „Gt Gräfelfing 1“, „Gt Gräfelfing 2“, „Gt Gräfelfing 3“ und „Gt Gräfelfing 4“ beschränkt sich ausschließlich auf die durch das Landesamt für Umwelt nach erfolgreicher Prüfung freigegebenen Stoffe.
- B.3.2. Die Zemente und Zubereitungen, die Zement enthalten, müssen chromatarm sein, d.h. dass in der nach Wasserzugabe gebrauchsfertigen Form der Gehalt an wasserlöslichem Chrom VI maximal 2 mg pro kg Trockenmasse des Zements betragen darf (vgl. Abschnitt 28 Spalte 2 des Anhangs zu § 1 ChemVerbotsV).
- B.3.3. Der Nachweis der Unbedenklichkeit der chromatarmen Zemente und Zubereitungen hinsichtlich der Elution von Chromat im Hinblick auf das Grundwasser ist dadurch zu erbringen, dass im Überstandswasser des frischen Zementbaustoffs ein Gehalt an wasserlöslichem Chromat von 20 µg/l nicht überschritten wird. Eine nötige Absenkung des Chromatgehaltes kann durch den Zusatz von geeigneten Chromatreduzierern (z. B. Eisen(II)-sulfathydrate) in ausreichender Menge erreicht werden. Das Einhalten der zulässigen Chromatgehalte im Überstandswasser ist im Schlussbericht (Ziff. A.7.11) zu dokumentieren.
- B.3.3. Die eingesetzten Zemente müssen in ausgehärtetem Zustand gegenüber den Angriffen durch Inhaltsstoffe des Grundwassers beständig sein. Je nach örtlichen Gegebenheiten können die Inhaltsstoffe des Grundwassers variieren.
- B.3.4. Zusatzstoffe, Zusatzmittel und Fasern in Zementbrühen müssen den dafür gültigen Normen entsprechen oder ersatzweise zumindest eine bauaufsichtliche Zulassung besitzen. Ein Zusatz von Hilfsstoffen ist zulässig, wenn diese den zugehörigen Positivlisten des Merkblatts DVGW W 347 entsprechen und ihre gleichbleibende Zusammensetzung durch Einhaltung der einschlägigen Normen gesichert ist.
- B.3.5. Wird auf der Baustelle ein Kompositzement angemischt, so dürfen ausschließlich mineralische Bentonite und natürliche Puzzolane zugesetzt werden. Es dürfen keine Abfälle und keine Reststoffe, insbesondere keine Flugaschen und kein Petrolkoks zugesetzt werden. Da die Verwendung eines Hochofenzements (Class C nach API Spec 10A oder CEM III/ B nach DIN EN 197-1) nicht ausdrücklich Gegenstand des Antrages ist, sollen Hochofensand und/oder Hochofenstückschlacke nicht zugeschlagen werden.

**C. Wasserrechtliche Erlaubnis zum Versickern von Niederschlagswasser**

Erlaubt wird die Versickerung von Niederschlags- und Oberflächenwasser aus dem äußeren Bereich des Sammelbohrplatzes (Fl.-Nr. 180, Gemarkung Gräfelfing) über ein Versickerungsbecken in das Grundwasser unter nachfolgenden Inhalts und Nebenbestimmungen:

- C.1.** Das Vorhaben ist entsprechend der vom Wasserwirtschaftsamt München geprüften Planung sowie nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik auszuführen.
- C.2.** Die Versickerungsanlagen dürfen nur auf verunreinigungsfreiem Boden errichtet werden. Wird bei den Tiefbauarbeiten verunreinigter Boden angetroffen sind die Arbeiten einzustellen und das weitere Vorgehen mit den Behörden abzustimmen.
- C.3.** Die Niederschlagswasserversickerungsanlage ist entsprechend dem Arbeitsblatt DWA-A 138 zu betreiben und zu warten.
- C.4.** Vor der Rigole ist ein Absetzschacht/Reinigungsschacht nach dem DWA-Merkblatt M 153 anzubringen, die für eine kritische Regenspende und einer maximalen Oberflächenbeschickung von 18 m/h auszulegen sind. Der Schacht ist mit einer Möglichkeit zur Rückhaltung von Leichtflüssigkeiten (z.B. Tauchwand, Tauchrohr) auszurüsten, so dass ca. 200 l (bei vorrangigem Pkw-Verkehr) bzw. 500 l (bei vorrangigem Lkw-Verkehr) an Leichtflüssigkeiten (Kraftstoffe, Öle) zurückgehalten werden können.
- C.5.** Werden die Versickerungsanlagen durch Öle, Treibstoffe oder sonstige Wassergefährdende Stoffe verunreinigt, sind unverzüglich das Bergamt und das Wasserwirtschaftsamt München zu verständigen. Eventuelle Sanierungsmaßnahmen dürfen nur in Abstimmung mit diesen Behörden durchgeführt werden. Grundwasser, das verunreinigt ist, darf auf Dauer nur über eine geeignete Reinigungsanlage versickert werden.
- C.6.** Die Einleitung von anderen Abwässern als den beantragten, sowie das Einbringen von Stoffen, die geeignet sind, eine schädliche Verunreinigung des Wassers herbeizuführen, sind untersagt. Aus Gründen des vorsorglichen Grundwasserschutzes sollte die Verwendung von Streusalz soweit vertretbar eingeschränkt werden und der Einsatz so sparsam und gezielt wie möglich erfolgen. In Bereichen, die in Rigolen versickern, sollte der Einsatz von Streusalz, nach Möglichkeit, ganz vermieden werden.
- C.7.** Die Lagerung und der Umgang von wassergefährdenden Stoffen im Bereich der Versickerungsanlage ist untersagt.
- C.8.** Auf Grundlage der vorgelegten Antragsunterlagen muss durch einen privaten Sachverständigen der Wasserwirtschaft (PSW) nach Art. 65 BayWG bestätigt werden, dass

die Baumaßnahme entsprechend dem Bescheid ausgeführt oder welche Abweichungen von der zugelassenen Bauausführung vorgenommen wurden.

- C.9.** Zur ordnungsgemäßen Abnahme ist der private Sachverständige in der Wasserwirtschaft so rechtzeitig zu beteiligen, dass eine Durchführung von Teilabnahmen von Anlagenteilen, die nach der Fertigstellung nicht mehr einsehbar und von wesentlicher Bedeutung sind, erfolgen kann (baubegleitende Bauabnahme).
- C.10.** Zur Abnahme ist ein Schnitt durch die Entwässerungsleitungen mit den eingemessenen Höhen, insbesondere die Sohlhöhe der Rigole, vorzulegen. Alle Schächte und Schieber sind vor Verfüllung in Lage und Höhe zu dokumentieren. Das Bauwerk ist bis zum höchsten Grundwasserstand wasserdicht und auftriebssicher auszuführen.
- C.11.** Ergänzungen oder Änderungen dürfen nur nach vorheriger Zustimmung durch das Bergamt und das Wasserwirtschaftsamt München vorgenommen werden. Dazu ist ggf. ein aktueller Bestandsplan mit Eintrag sämtlicher geänderten Entwässerungseinrichtungen und ggf. einer Neuberechnung beizulegen.
- C.12.** Der Beginn und die Fertigstellung der Versickerungsanlage sind dem Bergamt rechtzeitig anzuzeigen.
- C.13.** Die Abnahmebestätigung ist dem Bergamt spätestens vier Wochen nach Baufertigstellung vorzulegen.

#### IV.

#### Kosten

Die Kosten des Verfahrens trägt die Antragstellerin. Für die Zulassung des bergrechtlichen Hauptbetriebsplans wird eine Gebühr in Höhe von 7.500,00 € fällig.

Für die wasserrechtliche Erlaubnis für das Einbringen von Stoffen in das Grundwasser (Zementation und Spülungen) wird eine Gebühr in Höhe von 522,00 € erhoben.

Für die wasserrechtliche Erlaubnis für die Versickerung von Niederschlagswasser aus dem äußeren Bereich des Bohrplatzes wird eine Gebühr in Höhe von 250,- € erhoben.

Für die wasserwirtschaftliche Begutachtung sind zudem Auslagen in Höhe von 435,- € angefallen.

Die Gesamtkosten betragen somit **8.707,00 €**.



## Gründe

### I.

#### Sachverhalt

##### 1. Projekt und Antrag

Die Geothermie Gräfelfing GmbH & Co. KG (Antragstellerin), vertreten durch die Geschäftsführerin Frau Dr. Lydia Brooks, plant auf dem Grundstück Fl.-Nrn. 180 der Gemarkung Gräfelfing, Landkreis München, die Errichtung zweier geothermischer Dubletten, zur CO<sub>2</sub>-freien Wärmeversorgung der Gemeinde.

Mit Schreiben vom 09.05.2023 hat die Antragstellerin beim Bergamt Südbayern den Hauptbetriebsplanantrag für die Errichtung eines Sammelbohrplatzes und zum Abteufen der Bohrungen „Gt Gräfelfing 1“, „Gt Gräfelfing 2“, „Gt Gräfelfing 3“ und „Gt Gräfelfing 4“ zur Zulassung eingereicht.

Folgende Unterlagen wurden mit dem Antragsschreiben vorgelegt:

- Antragschreiben vom 09.05.2023 (1 Seite, eingegangen am 16.05.2023)
- Hauptbetriebsplanantrag vom März 2023, bestehend aus 35 Seiten Text, gefertigt von der Geothermie Neubrandenburg GmbH mit folgenden Anlagen:
  - Anlage 1 Übersichtskarte mit Erlaubnisfeld M 1:75.000
  - Anlage 2 Detaillageplan M 1:500
  - Anlage 3a Bohrlochbild Gt Gräfelfing 1
  - Anlage 3b Bohrlochbild Gt Gräfelfing 2
  - Anlage 3c Bohrlochbild Gt Gräfelfing 3
  - Anlage 3d Bohrlochbild Gt Gräfelfing 4
  - Anlage 4a Geologisches Vorprofil Gt Gräfelfing 1
  - Anlage 4b Geologisches Vorprofil Gt Gräfelfing 2
  - Anlage 4c Geologisches Vorprofil Gt Gräfelfing 3
  - Anlage 4d Geologisches Vorprofil Gt Gräfelfing 4
  - Anlage 5a Konzeptplan Bohrplatz und Entwässerung
  - Anlage 5b Aufstellungskonzept mit Explosionszonen
  - Anlage 5c Konzeptplan Betriebsplatz
  - Anlage 6 Baugrundgutachten
  - Anlage 7 Wasserrechtsantrag Bohrplatzentwässerung
  - Anlage 8 Schalltechnisches Gutachten
  - Anlage 9 Landschaftsökologische Betrachtung
  - Anlage 10 Handelsregisterauszug Amtsgericht München

Die Anlage 10 diente nur als Nachweis für die Betreibereigenschaft und ist nicht Bestandteil der Zulassung.

## 2. Antragsgegenstand

Der Antrag bezieht sich auf die Herstellung des Bohrplatzes auf dem Grundstück Fl. Nr. 180 der Gemeinde und Gemarkung Gräfelfing und das Abteufen von bis zu vier Tiefbohrungen mit dem Ziel Erdwärme (geothermische Energie) aufzusuchen und zu gewinnen. Antragsgegenstand ist weder das Fördern von Thermalwasser, noch die Errichtung eines Kraftwerks. Die Gesamtplanung mit je zwei Förder- und Reinjektionsbohrungen sieht -bei entsprechender Fündigkeit- die CO<sub>2</sub>-freie Wärmeversorgung vor.

Die nächstgelegene Wohnbebauung liegt ca. 300 m entfernt vom geplanten Bohrplatz in nördlicher Richtung bzw. ca. 300 m in südlicher Richtung. Das Bohrplatzgrundstück ist über die Zufahrtsstraße Neurieder Weg an das öffentliche Straßennetz angebunden. Das Bohrplatzgrundstück liegt bauplanerisch im Außenbereich. Südlich davon grenzt die Würtmalstraße direkt an das Grundstück an. Östlich wird das Grundstück durch den Neurieder Weg begrenzt. Im Norden schließt ein Waldstück sowie die Pachtflächen des Vereins Deutscher Schäferhunde in Gräfelfing an und im Westen befinden sich die Gebäude des Reitvereins Würmtal e.V..

Der Bohrplatz liegt außerhalb von FFH-, Landschaftsschutz-, Naturschutz-, Wasserschutz- und Vogelschutzgebieten. Es existieren keine, dem Vorhaben entgegenstehende, Planungen der Gemeinde Gräfelfing.

Die Herrichtung des Bohrplatzes (insgesamt 26.000 m<sup>2</sup>) beinhaltet im Wesentlichen einen inneren und einen äußeren Bereich, Lager- und Stellflächen für das Bohr- und Testequipment sowie Parkplätze. Der innere Bereich wird als betonierte bzw. asphaltierte und gegen den Untergrund abgedichtete Maschinenstellfläche in einer Größe von ca. 3.862 m<sup>2</sup> erstellt. Auf der Fläche des inneren Bereiches werden u.a. die Turmfundamente und die zwei Bohrkeller errichtet. Als Abgrenzung zum äußeren Bereich erhält der innere Bereich eine Aufkantung.

Der äußere Bereich umschließt den inneren Bereich und wird auf den Verkehrsflächen (Umfahrungsbereich) asphaltiert und ist im Bereich der sonstigen Stellflächen (Parkplätze) bereits asphaltiert. Im äußeren Bereich erfolgen weder ein Umgang noch eine Lagerung wassergefährdender Stoffe.

Der Antrag bezieht die Erteilung einer beschränkten wasserrechtlichen Erlaubnis zum Einbringen von Bohrspülungen und Zementen im Zuge des Abteufens der Bohrungen eine wasserrechtliche Erlaubnis zur Versickerung von Niederschlagswasser aus dem äußeren Bereich des Bohrplatzes mit ein.

Für die Errichtung und den Betrieb der Bohranlage und für die Durchführung der Bohrarbeiten der Bohrungen wird dem Bergamt ein Sonderbetriebsplan zur Genehmigung eingereicht.

### **3. Antragstellerin / Erlaubnisinhaberin**

Die Antragstellerin ist die Geothermie Gräfelfing GmbH & Co. KG. Inhaberin der erforderlichen bergrechtlichen Aufsuchungserlaubnis „Planegg“ (Erlaubnisbescheid des Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie (StMWi) vom 01.12.2004, zuletzt verlängert mit Bescheid vom 01.12.2022, Az.: FstB-8114a/493/67) ist die Gemeinde Gräfelfing. Die Bergbauberechtigung (§ 55 Abs. 1 Nr. 1 BBergG) ist bis zum 30.11.2025 befristet erteilt. Die Gemeinde Gräfelfing hält 51 % Anteile an der Geothermie Gräfelfing GmbH & Co. KG, welche für die Gemeinde das Projekt bevollmächtigt leitet. Im Falle einer Fündigkeit sollen die Berechtigungen in Form eines Bergrechtspachtvertrages auf die Antragstellerin übergehen.

### **4. Bürgerinformation**

Der mit dem Erlaubnisbescheid des StMWi geforderte begleitende Bürgerdialog hat u.a. am 12.06.2023 in Form einer Bürgerinformationsveranstaltung stattgefunden.

### **5. Grundstück**

Eigentümerin des Grundstücks Fl.-Nr. 180 der Gemarkung Gräfelfing ist die Gemeinde Gräfelfing.

### **6. Verfahren**

Das bergrechtliche Beteiligungsverfahren wurde am 25.05.2023 eingeleitet.

Beteiligt wurden

- die Gemeinde Gräfelfing
- das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege
- das Bayerische Landesamt für Umwelt
- das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg-Erding
- das Landratsamt München als Untere Naturschutzbehörde und als Fachstelle für Baurecht

In den wasserrechtlichen Verfahren wurden beteiligt:

- das Wasserwirtschaftsamt München als amtlicher Sachverständiger
- das Bayerische Landesamt für Umwelt als amtlicher Sachverständiger
- das Landratsamt München als untere Wasserbehörde

Von den beteiligten Trägern öffentlicher Belange wurden nachfolgend -beschränkt auf das Wesentliche- folgende Stellungnahmen abgegeben:

Die **Gemeinde Gräfelfing** hat mit Schreiben vom 14.06.2023 keine Einwendungen vorgebracht und das Einverständnis zum Vorhaben zum Hauptbetriebsplan sowie zur Versickerung von Niederschlagswasser erteilt.

Das **Bayerische Landesamt für Denkmalpflege**, hat sich mit Schreiben vom 14.06.2023 zum Vorhaben geäußert und das Einverständnis zur Erteilung der denkmalrechtlichen Erlaubnis unter Auflagen erklärt. Die Auflagenklärung erfolgte aus Sicht des Bergamtes unter der Voraussetzung, dass des Landratsamtes eine denkmalrechtliche Erlaubnis als erforderlich erachtet. Diese ist nach Aussage des Landratsamtes München jedoch nicht erforderlich. Es wurden daher, damit im Falle des unerwarteten Antreffens von Bodendenkmälern rechtzeitig reagiert werden kann, nur die wesentlichen Auflagen in den Bescheid übernommen.

Das **Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg Erding** hat sich mit Schreiben vom 20.06.2023 zum Vorhaben geäußert und vorgebracht, dass die Böden eine hohe Qualität besäßen und daher eine fachgerechte Wiederherstellung der landwirtschaftlichen Nutzbarkeit der betroffenen Fläche im Anschluss der Maßnahme gefordert würde. Zudem wurde auf die Aufforstung im Zuge des Ausgleichs nach BayKompV hingewiesen. Die Auflagen wurden teilweise übernommen. Die Hinweise wurden zur Kenntnis genommen und beziehen sich ausschließlich auf die spätere Gestaltung des Bohrplatzes bzw. auf den dann tatsächlich entstandenen Eingriff und sind nicht Gegenstand des Hauptbetriebsplanverfahrens.

Das **Wasserwirtschaftsamt München** hat sich mit Schreiben vom 13.06.2023 zum Vorhaben geäußert und vorgebracht, dass das Vorhaben nicht in einem festgesetzten oder planreifen Wasserschutzgebiet, nicht im Bereich eines Oberflächengewässers und nicht in einem festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiet läge. Das betroffene Flurstück sei nicht im Altlastenkataster aufgeführt. Dem Antrag auf Verzicht der Bauabnahme durch einen PSW könne nicht stattgegeben werden. Die beschränkte wasserrechtliche Erlaubnis gemäß §§ 8 und 10 WHG i. V. m. Art. 15 BayWG sei aus Sicht des WWA München gestattungsfähig, wenn die im Gutachten vorgeschlagenen Inhalts- und Nebenbestimmungen berücksichtigt würden. Die erforderlichen Inhalts- und Nebenbestimmungen für die Erlaubnis wurden in den Bescheid übernommen.

Das **Landratsamt München – Fachbereich Wasserrecht und Wasserwirtschaft** hat sich mit E-Mail vom 27.06.2023 zu dem Vorhaben geäußert und einer Versickerung von Niederschlagswasser aus dem äußeren Bereich einvernehmlich zugestimmt, unter der Voraussetzung, dass die im Gutachten des Wasserwirtschaftsamtes München vorgeschlagenen Auflagen festgesetzt werden. Für den beantragten Verzicht einer Bauabnahme könne hingegen kein

Einvernehmen erklärt werden. Für die Einleitung des Niederschlagswassers aus dem inneren Bereich des Bohrplatzes in die Kanalisation sei zudem das Einverständnis des Kanalnetzbetreibers erforderlich. Eine Indirekteinleitergenehmigung gemäß § 58 Abs. 1 WHG sei jedoch nicht erforderlich. Die Hinweise und Anmerkungen wurden berücksichtigt. Die wasserrechtliche Erlaubnis wurde mit der Hauptbetriebsplanzulassung erteilt. Die Auflagen des WWA wurden übernommen.

Das **Landratsamt München – Fachbereich Naturschutz, Erholungsgebiete, Landwirtschaft und Forsten** hat sich mit Schreiben vom 28.06.2023 zu dem Vorhaben geäußert und darauf verwiesen, dass die beigefügte landschaftsökologische Betrachtung vom Büro Terrabiota mit seinen Anlagen (Stand 01.03.2023) Grundlage der Stellungnahme sei und im Falle der Genehmigung als Bestandteil der Antragsunterlagen zu genehmigen sei. Für die Begrünung der Oberbodenmieten wurde eine Empfehlung ausgesprochen. Die landschaftsökologische Betrachtung vom Büro Terrabiota (Anlage 9 des Hauptbetriebsplanantrags) ist Bestandteil der bergrechtlichen Zulassung.

Das **Landratsamt München – Fachbereich Baurecht** hat mit Schreiben vom 14.06.2023 zu dem Vorhaben Stellung genommen und mitgeteilt, dass sich das Vorhaben im bauplanungsrechtlichen Außenbereich befinde und gem. § 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB privilegiert sei. Es wurde zudem darauf hingewiesen, dass auf der beanspruchten Fläche Ausgleichsmaßnahmen bzw. -pflanzungen umzusetzen seien und diese nicht behindert werden dürfen. Außerdem wurde angemerkt, dass das Grundstück Fl.-Nr. 180 in der Gemarkung Gräfelfing nicht in unmittelbarer Nähe zu vermuteten Bodendenkmälern befände und es insoweit der Beantragung einer denkmalschutzrechtlichen Erlaubnis für die Erdarbeiten nicht bedürfe. Darüber hinaus werde darauf hingewiesen, dass die bergrechtliche Zulassung etwaiger Bohrplätze nicht automatisch die bauplanungsrechtliche Voraussetzung der nachzuweisenden, spezifischen Standortgebundenheit für ein im Außenbereich privilegiertes Vorhaben erfülle.

Das **Bayerische Landesamt für Umwelt** hat sich zum Antrag mit Schreiben vom 26.10.2023 geäußert und darin ausgeführt, dass das Einbringen von Stoffen in das Grundwasser, hier in Form von Zement und Bohrspülung, und das Durchteufen mehrerer Grundwasserstockwerke beim Abteufen der Tiefbohrungen erlaubnispflichtige Benutzungstatbestände nach dem Wasserhaushaltsgesetz darstellen würden.

Zur Beurteilung des geplanten Vorhabens hinsichtlich der örtlichen hydrogeologischen und hydraulischen Situation und möglicher Auswirkungen auf benachbart liegende Grundwasserbenutzer werde das Wasserwirtschaftsamt München vom LfU beteiligt.

Demnach bestehe gem. Stellungnahme des WWA München vom 26.06.2023, Az. 2-4537-ML 20-24217/2023, im Hauptbetriebsplanverfahren aus örtlicher hydrogeologischer Sicht Einverständnis mit der vorgesehenen Ausbildung der Standrohre bis ca. 60 m u. GOK mit Überprü-

fung der Zementation und Dichtigkeit der Standrohre. Auswirkungen auf höherwertige Nutzungen, insbesondere auf Gewinnungsanlagen der öffentlichen Wasserversorgung könnten damit ausgeschlossen werden.

Unterlagen zur stofflichen Bewertung der Spülungs- und Zementationsmaterialien seien bislang noch nicht eingereicht worden. Die Bewertung durch das LfU könne daher nur in einer separaten Folgestellungnahme (zum Sonderbetriebsplan „Abteufen“) erfolgen.

Die beschränkte wasserrechtliche Erlaubnis gemäß §§ 8 und 10 WHG i. V. m. Art. 15 BayWG könne aus Sicht des LfU erteilt werden, wenn die Auflagenvorschläge übernommen werden.

Die Auflagen wurden in den Bescheid übernommen.

## II.

### Rechtliche Würdigung

#### 1. Zuständigkeit

Das Bergamt Südbayern ist

- sachlich gemäß § 2 Abs. 1 Satz 1 und örtlich gemäß § 3 Abs. 2 der Verordnung über Organisation und Zuständigkeiten der Bergbehörden (Bergbehörden-Verordnung-BergbehördV) vom 09. November 2013 (GVBl S. 651) für die Zulassung des Hauptbetriebsplanes,

und

- sachlich gemäß § 19 Abs. 2 WHG i.V.m. Art. 64 Abs. 1 BayWG bei Gewässerbenutzungen, die -wie im vorliegenden Fall- im Rahmen eines bergrechtlichen Betriebsplanes erfolgen, für die Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnisse im Einvernehmen mit der Kreisverwaltungsbehörde,

und

- sachlich gemäß Art. 58 Abs. 1 Satz 6 BayWG als im Bergbaubetrieb anstelle der Kreisverwaltungsbehörde zuständige Gewässeraufsicht (allgemein und technisch) für die Entscheidung über den Antrag auf Verzicht der Bauabnahme nach Art. 61 Abs. 2 BayWG zuständig.

#### 2. Betriebsplanpflicht

Die Herrichtung des Bohrplatzes und das Abteufen der Bohrungen sind betriebsplanpflichtige Vorhaben gemäß § 51 Absatz 1 BBergG i.V.m. §§ 54, 55 und 56 BBergG.

### 3. Antragsprüfung

Die fachbehördliche Prüfung des Antrages hat ergeben, dass diese Zulassung unter Auflagen und zeitlich befristet erfolgen kann. Die bergrechtlichen Voraussetzungen für diese Zulassung nach § 55 Abs. 1 BBergG sind gegeben. Gemäß § 48 Abs. 2 Satz 1 BBergG war weiterhin zu prüfen, ob dem Vorhaben öffentlich-rechtliche Vorschriften entgegenstehen. Dies ist nicht der Fall.

Nach den in Art. 2 Abs. 5 Satz 2 des Bayerischen Klimaschutzgesetzes (BayKlimaG vom 23. November 2020, GVBl. S. 598, 656, BayRS 2129-5-1-U) aufgeführten Minderungszielen liegt die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Erzeugung von erneuerbaren Energien (z.B. Geothermieanlagen) sowie den dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse und dient der öffentlichen Sicherheit. Gemäß Art. 2 Abs. 3 Satz 2 BayKlimaG haben die staatlichen Behörden die Verwirklichung der Minderungsziele im Rahmen ihrer hoheitlichen Tätigkeit zu unterstützen.

Damit sind Belange der erneuerbaren Energien bei Entscheidungsspielräumen mit einem deutlich höheren Gewicht als andere Belange zu berücksichtigen. Art. 20a GG verleiht auch dem Klimaschutz Verfassungsrang. Öffentliche Interessen können somit den erneuerbaren Energien nur dann entgegenstehen, wenn sie, wie etwa der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen, mit einem vergleichbaren verfassungsrechtlichen Rang gesetzlich verankert bzw. gesetzlich geschützt sind oder einen gleichwertigen Rang besitzen.

Das besondere Gewicht der erneuerbaren Energien kann bei Abwägung mit anderen relevanten Belangen wie u.a. Wasserschutzgebieten, dem Landschaftsbild, Denkmalschutz oder im Forst-, Immissionsschutz- oder Naturschutzrecht nach der Gesetzesbegründung nur in Ausnahmefällen überwunden werden (vgl. BT-Drs. 20/1630, S. 159).

Dazu im Einzelnen:

#### 3.1 Bauplanungsrecht (§§ 55, 48 BBergG, § 35 Abs.1 BauGB)

Über die Voraussetzungen des § 55 BBergG hinaus, müssen gemäß § 48 BBergG auch andere öffentlich-rechtliche Vorschriften bei der Zulassung eines Betriebsplanes eingehalten werden. Bei Geothermievorhaben ist somit auch das Bauplanungsrecht zu prüfen. Gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 3 Baugesetzbuch (BauGB) ist ein Vorhaben im Außenbereich - soweit öffentliche Belange nicht entgegenstehen und die ausreichende Erschließung gesichert ist - zulässig, wenn es der öffentlichen Versorgung mit Elektrizität und Wärme oder einem ortsgebundenen gewerblichen (Bergbau-)Betrieb dient.

Dass es sich bei einer Geothermieanlage (Bohrplatz mit Bohranlage und den weiteren technischen Einrichtungen) um ein Vorhaben der öffentlichen Versorgung mit Wärme und

ggf. Elektrizität handelt, ist unstrittig, ebenso, dass die ausreichende Erschließung hierfür gesichert ist.

Die Ortsgebundenheit des Betriebes ist nach ständiger Rechtsprechung des BVerwG nicht schon dann gegeben, wenn sich die fragliche Örtlichkeit aus Rentabilitätsgründen anbietet oder aufdrängt. Erforderlich ist vielmehr, dass der Betrieb auf die geografische oder geologische Eigenart der Stelle angewiesen ist, weil er an einem anderen Ort seinen Zweck verfehlen würde (Urteile vom 5. Juli 1974 - BVerwG 4 C 76.71 - Buchholz 406.11 § 35 BBauG/BauGB Nr. 112 und vom 7. Mai 1976 - BVerwG 4 C 43.74 - BVerwGE 50, 346 <348>). Das BVerwG hat in seiner Entscheidung vom 20.06.2013 (4 C 2.112) bestätigt, dass zur Inanspruchnahme der Privilegierung als öffentliche Versorgungsanlage nach § 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB bei Mobilfunksendeanlagen ihre Raum- bzw. Gebietsgebundenheit anstelle der Ortsgebundenheit genüge. Auf technisch geeignete Standortalternativen müsse sich ein Bauherr einer Mobilfunksendeanlage nur verweisen lassen, wenn sie ihm zumutbar sind. Der Nachweis der Ortsgebundenheit bedingt demnach eine nicht (zu) kleinräumige Betrachtungsweise. Ein spezifischer Standortbezug ist nicht gleichbedeutend mit einer quadratmetergenauen Zuordnung des Vorhabens zu der in Anspruch genommenen Örtlichkeit.

Die Prüfung der „Ortsgebundenheit“ bei Geothermieanlagen ist daher um eine Verhältnismäßigkeitsprüfung anzureichern. Danach kann die „Ortsgebundenheit“ nur dann bejaht werden, wenn - neben der Raum- bzw. Gebietsgebundenheit des Vorhabens - dem Bergbauunternehmer ein Ausweichen auf einen - nach der von ihm im Genehmigungsverfahren vorzulegenden Standortanalyse - ebenfalls geeigneten Standort nicht zumutbar ist. Das ist dann anzunehmen, wenn geeignete Standorte aus tatsächlichen (z.B. der Grundstückseigentümer lässt die Errichtung der Anlage auf seinem Grundstück nicht zu) oder rechtlichen (z.B. die Errichtung einer Geothermieanlage an einem geeigneten Standort ist aus naturschutz- oder wasserschutzrechtlichen Vorbehalten unzulässig) Gründen nicht zur Verfügung stehen.

Das Auffinden von für Geothermieprojekte geeignetem Thermalwasser setzt das Bestehen einer bestimmten geologischen Struktur voraus, sodass zwingend eine Standortabhängigkeit gegeben ist. Weiterhin sind die technische Realisierbarkeit sowie geografische und ökologische Voraussetzungen ausschlaggebend für die Standortwahl.

Mit diesen Maßgaben und unter dem Aspekt der möglichen Erreichbarkeit der Thermalwasser führenden Schicht auch von anderen, im großen Umkreis liegenden, jedoch vergleichbar geeigneten Bohrstellen, wurde der beantragte Standort näher betrachtet.

Bedingt durch die geologischen Gegebenheiten und die Grenzen der Seismik lassen sich bei Geothermieprojekten die geeigneten Bohrstandorte in der Regel nicht flurnummernscharf festlegen. Bohrziele sind Störungszonen im Malm sowie die begünstigten Fazies-typen, aus denen sich das in dieser Tiefe befindliche Wasserreservoir am effektivsten er-



schließen lässt. Aus der Seismik resultiert in der Regel ein Gebiet auf der Erdoberfläche, von dem die Bohrung mit hoher Fündigkeitswahrscheinlichkeit und geringstem technischen Risiko abgeteuft werden kann. Innerhalb dieses Gebietes kann es mehrere gleich geeignete Bohrstellen geben, zumal diese auch durch mögliche unterirdische Ablenkung nicht zwingend senkrecht oberhalb einer geeigneten Stelle im Malm liegen müssten. Abgelenkte Bohrungen sind bei Geothermieprojekten nicht die Ausnahme, sondern die Regel; sogar zwingend in den Fällen, in denen wie hier geplant Förderung und Reinjektion des Wassers am selben Standort (Sammelbohrplatz) erfolgen sollen. In Frage steht hier also nicht die grundsätzliche Möglichkeit, Bohrungen abzulenken, entscheidend sind vielmehr das Maß der Ablenkung und die Bohrtiefe. Je länger die Bohrstrecke und je stärker abgelenkt werden muss, desto mehr steigt das bohrtechnische Risiko und damit auch die Wahrscheinlichkeit eines Scheiterns des Projekts. Geothermische Bohrungen erfordern größere Bohrdurchmesser als Öl- oder Gasbohrungen; je größer jedoch der Bohrdurchmesser, desto (zusätzlich) schwieriger sind Ablenkungen bei großen Bohrtiefen. Diese Problematik hat sich bereits bei anderen Bohrprojekten in Oberbayern gezeigt. Entscheidet sich deshalb ein Projektträger für einen Bohrplatz, liegt das in seinem Planungsermessen; eine bergrechtliche Zulassung kann nicht allein mit dem Argument abgelehnt werden, dass alternativ auch stark abgelenkte Bohrungen in Frage kämen. Zu prüfen war jedoch, ob es im umliegenden (Außen)-Bereich schonendere Standorte gegeben hätte. Der untertägige Bereich des bergrechtlichen Aufsuchungsfeldes „Planegg“ wurde eingehend geologisch und hydrogeologisch untersucht. Als Ergebnis der Untersuchungen wurden die Bereiche der Landepunkte der Bohrungen festgelegt. Nach Eingrenzung der möglichen Bohrländeziele im Malm (Untergrund), wurden die obertägigen Bereiche nach geeigneten Bohrplätzen untersucht. Bei der Standortwahl wurden neben dem gewählten Standort „Neurieder Weg 1“ kein alternativer Standort in Ermangelung an verfügbaren Flächen gefunden. Durch den Mindestabstand von 300 m zur nächsten Wohnbebauung und die gute Verkehrsanbindung sowie das bereits bestehende Zugriffsrecht auf das Grundstück Fl. Nr. 180 Gemarkung Gräfelfing war der Standort „Neurieder Weg 1“ aus baurechtlichen Gründen bereits geeignet. Zudem besteht aufgrund der Größe des Grundstücks -neben der Option der Errichtung zweier Dubletten- zusätzlich auch die Möglichkeit das Kraftwerk auf dem Grundstück zu installieren. Von hier aus kann bei Fündigkeit und Realisierung des Kraftwerkes direkt ohne Wärmeverlust in das Gräfelfinger Fernwärmenetz eingespeist werden. Zusätzliche Rohrleitungen entfallen sowohl für die Verbindung zweier sonst erforderliche Bohrplätze sowie für den Anschluss an das Kraftwerk und das Fernwärmenetz. Neben Berücksichtigung der oben genannten Aspekte bietet sich der gewählte Standort außerdem auch aus bohrtechnischen Gründen an. Öffentliche Belange, wie schädliche Umwelteinwirkungen und insbesondere Belange des Naturschutzes, stehen nicht entgegen.

gen. Die geologischen, geografischen und bohrtechnischen Voraussetzungen werden von diesem Standort in gleicher Weise erfüllt.

Zusammenfassend ist somit festzustellen, dass die Standort- bzw. Gebietsbezogenheit des Bohrprojekts i.S.d. § 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB nachgewiesen ist. Der Bohrplatz ist ausreichend erschlossen, entgegenstehende öffentliche Belange bestehen nicht.

Das berrechtliche Vorhaben ist damit bauplanungsrechtlich privilegiert.

Die Einwände des Landratsamt München, Baurecht, bezüglich der Standortgebundenheit des Bohrplatzes sind damit widerlegt. Bezüglich der Privilegierung eines baurechtlich zu genehmigenden Kraft- oder Heizwerkes an diesem Standort sind die Einwände des Landratsamtes berechtigt. Die ist jedoch nicht Gegenstand des bergrechtlichen Genehmigungsverfahrens.

## 3.2 Natur- und Artenschutz

### 3.2.1 Naturschutz

Der geplante Bohrplatz befindet sich außerhalb von FFH-, Landschaftsschutz-, Naturschutz- Wasserschutz- und Vogelschutzgebieten und in unmittelbarer Bohrplatznähe existieren auch keine Schutzgebiete. Die Entfernung zum nächstgelegenen FFH-Gebiet „Nymphenburger Park mit Allee und Kapuzinerhölzl“ beträgt ca. 4,9 km und zum nächsten Landschaftsschutzgebiet „LSG Forstenrieder Park einschließlich Forst Kasten und Fürstenrieder Wald“ ca. 1,3 km. In einem 5 km-Radius um das Vorhaben befinden sich keine Wasserschutzgebiete.

### 3.2.2 Artenschutz

Generell ist während der gesamten Bauphase mit Beeinträchtigungen durch Unruhewirkungen zu rechnen. Die Beleuchtung wird deshalb so positioniert, dass direkte Abstrahlungen nach Norden in Richtung der bewaldeten Flächen unterbunden werden. Die Richtwerte der TA Lärm sowie der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) werden jedoch eingehalten.

### 3.2.3 Eingriffe in Natur und Landschaft, §§ 13 und 14 BNatSchG

#### Natur

Bei der in Anspruch genommene Fläche handelt es sich um Pferdekoppeln des ortsansässigen Reitvereins. Es erfolgt auf dem Großteil der Flächen ein temporärer Eingriff in die Natur. Nach Abschluss der Maßnahme und Rückbau des Bohrplatzes auf das Mindestmaß werden die Flächen wiederhergestellt und der entstandene dauerhafte Eingriff ausgeglichen. Das für den Bohrplatzbau abgeschobene Erdreich wird für die Dauer der Maßnahme begrünt und im Anschluss wieder auf den rückgebauten Flächen aufgebracht.

### Landschaft

Durch die Herrichtung des Bohrplatzes wird das Landschaftsbild weder wesentlich noch dauerhaft beeinträchtigt. Die Erheblichkeitsschwelle des § 13 BNatSchG wird hierdurch nicht erreicht. Die Einsehbarkeit der Vorhabenfläche ist aufgrund der Lage nur eingeschränkt möglich.

#### 3.2.4 Umweltverträglichkeit

Für das Vorhaben war nach § 1 Nr.10a UVP-V Bergbau i.V.m. § 7 Abs. 1 Satz 1 UVPG mittels einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls festzustellen, ob eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich ist. Die Vorprüfung ergab, dass das Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zur Folge hat. Für das Vorhaben war somit keine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Diese Feststellung wurde mit Veröffentlichung im Oberbayerischen Amtsblatt Nr. 28/2022 (S. 320) gemäß § 5 Abs. 2 UVPG öffentlich bekannt gegeben.

### 3.3 Wasser

#### 3.3.1 Trinkwasserschutz/Grundwasser

Der Bohrplatz für die Geothermiebohrungen liegt außerhalb von (Trink-) Wasserschutzgebieten.

Eine Beeinträchtigung des Grundwassers ist nicht zu besorgen, da mit der vorgesehenen Ausbildung der Standrohre bis ca. 60 m u. GOK mit Überprüfung der Zementation und Dichtigkeit der Standrohre nach Einschätzung des Wasserwirtschaftsamtes eine wirksame Absperrung zwischen den Grundwasserstockwerken erreicht wird.

Durch die Verrohrung und die Zementation der Geothermiebohrungen wird eine Abdichtung gegen die geologischen Horizonte geschaffen, die von der Geländeoberkante (GOK) bis Top Malm dauerhaft wirksam ist. Die letzte Rohrtour wird den jeweils angebotenen tatsächlichen Verhältnissen so ausgeführt, dass die Zementation in den Malm Horizont einbindet.

#### 3.3.2 Niederschlagswasserentsorgung

Das im inneren Bereich des Bohrplatzes anfallende Niederschlagswasser wird über Oberflächengefälle, Linienentwässerungsrinnen, verschweißten PEHD-Grundleitungen und über eine Abscheider-Anlage mit nachgeschaltetem Pumpenschacht zur Beprobung in ein Regenwasser-Auffangbecken (RAB IB) geleitet. Das RAB IB wird durch obertägig aufgestellte Container oder Hochtanks realisiert. Von hier gelangt das Niederschlagswasser nach Vorliegen der Analyseergebnisse und bei Unbedenklichkeit in die öffentliche Kanalisation.

Das auf dem äußeren Bohrplatzbereich anfallende Niederschlagswasser wird über eine Versickerungseinrichtung dem Grundwasser zugeführt. Die hierfür benötigte wasserrechtliche Erlaubnis wird mit dem Hauptbetriebsplan erteilt. Auflagen sind im Bescheid unter Ziffer III.C. formuliert.

Dem Antrag auf Verzicht einer Bauabnahme wurde nicht stattgegeben. Die Abnahme durch einen PSW wurde beauftragt (Auflagen C.8 - C.11).

### 3.3.3 Testwasser

Die Entsorgung der Testwässer erfolgt, nach entsprechender Abkühlung und Beprobung über das öffentliche Schmutzwasserkanalnetz.

Der Airlifftest an jeder der zwei Bohrungen erfolgt jeweils sofort nach Erreichen des geplanten Zieles im Malm, dient der Reinigung des unmittelbaren Zielhorizontes. Zwischen den einzelnen Tests liegt ausreichend Zeit, so dass das Volumen der Ableitmenge ins öffentliche Kanalsystem von 150 l/s als ausreichend angesehen wird.

### 3.4 Altlasten

Das Grundstück Fl.-Nr. 180 der Gemarkung und Gemeinde Gräfelfing sind nicht als Altlastenverdachtsflächen eingestuft. Jedoch befindet sich nördlich sowie nordwestlich angrenzend eine Altablagerung der Kiesgrube Schneider (Katasternummer: 18401109) sowie westlich und südwestlich angrenzend eine Altablagerung der Kiesgrube Glück 1 (Katasternummer: 18401110). Sollte entgegen der Annahme dennoch auf der Fl.Nr. 180 Gemarkung Gräfelfing eine Altlast vorgefunden werden, ist das weitere Vorgehen in Abstimmung mit dem Bergamt, dem Landratsamt und dem Wasserwirtschaftsamt München vorzunehmen.

### 3.5 Denkmalschutz

Im Bereich des Bohrplatzes sind laut Bayerischem Denkmalatlas keine Boden- oder Baudenkmäler ausgewiesen. In der Nachbarschaft hat es jedoch Funde gegeben. Da somit nicht ausgeschlossen werden kann, dass sich auch auf dem Bohrplatzgelände Funde befinden, ist eine denkmalrechtliche Erlaubnis erforderlich. Diese werden der Antragstellerin im Rahmen der Hauptbetriebsplanzulassung unter Auflagen erteilt. Hierzu wurde eine Stellungnahme der zuständigen Behörde eingeholt. Die Auflagen und Hinweise sind zu beachten, damit dem Denkmalschutz nachgekommen wird.

### 3.6 Lärm

Die möglichen Lärmeinwirkungen wurden auf der Basis der Schalltechnischen Untersuchung vom 17.03.2023 der GTA GmbH (Anlage 8 des Hauptbetriebsplanantrags) geprüft.

Im vorliegenden Bericht wird für die Bohrarbeiten an 7 Immissionsstandorten in Entfernungen zwischen ca. 150 m und ca. 550 m ein Lärmpegel zwischen 42,1 dB(A) bis 57,5 dB(A) prognostiziert, wenn keine Schallschutzmaßnahmen ergriffen werden. Mit entsprechenden Maßnahmen können die Beurteilungspegel entscheidend reduziert werden. Hierzu ist vorgesehen, an der Nord-, Süd- und Westseite des Bohrplatzes eine 10 m bzw. 11 m hohe Lärmschutzwand zu errichten. Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm wird an allen schutzbedürftigen Immissionsorten für die Tages- und Nachtzeit unterschritten. Die Einhaltung der Lärmgrenzwerte an den benachbarten Immissionsorten ist durch eine Messung im Betrieb nachzuweisen und darauf basierend, sind ggf. weitere Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

### 3.7 Staub

Während der Baumaßnahme des Bohrplatzes ist der Abtransport von Aushub vorgesehen. In diesem Zusammenhang kann es zu Staubentwicklungen kommen. Der Eingriff ist jedoch temporär. Entsprechende Maßnahmen zur Staubreduzierung (Befeuchtung) werden vorgenommen.

### 3.8 Erschütterung

Zum Themenkomplex Erschütterungen hat das Verwaltungsgericht München in seiner Entscheidung vom 05.12.2012, Az.: M 9 K 12. 1293, einige grundsätzliche Ausführungen gemacht. Demnach vermittelt § 48 Abs. 2 BBergG dem Oberflächeneigentümer nur insoweit Drittschutz, wenn schwerwiegende Beeinträchtigungen seines Eigentums voraussichtlich unvermeidbar und mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten sind. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass man mit ernststen Schäden erst ab einer Magnitude der Richterskala von mehr als 5,0 rechnen muss. Bei dem hier zur Anwendung kommenden Verfahren und der geologischen Konstellation sind Erschütterungen in einer solchen Dimension nicht zu erwarten.

Zur Überwachung von fluidinduzierten mikroseismischen Aktivitäten im Umfeld der Anlage wurde dem Betreiber auferlegt in Abstimmung mit dem "Erdbebendienst Bayern" ein geeignetes Messnetz zu installieren (Auflage A.1.3).

### 3.9 Verkehrserschließung

Die Zufahrt zum Bohrplatz erfolgt über den Neurieder Weg bzw. über die ost-westverlaufende vierspurige Staatsstraße St2343 (Würmtalstraße). Erfahrungsgemäß kann man in der Errichtungsphase mit arbeitstäglich mit ca. 3-4 LKW Fahrten pro Tag rechnen. Im Zuge der Errichtung des Bohrplatzes, werden auf dem Grundstück ausreichend Parkplätze für Bohrmannschaft, Servicefirmen und Besucher hergestellt. Eine wesentliche Beeinträchtigung des Verkehrs ist nicht zu erwarten.

### 3.10 Zulässigkeit nach dem Standortauswahlgesetz

Der Standort des Vorhabens befindet sich außerhalb der von der Bundesgesellschaft für Endlagerung im „Zwischenbericht Teilgebiete gemäß § 13 StandAG“ identifizierten Teilgebiete. Damit ist für dieses Vorhaben das Einvernehmen nicht erforderlich. Das Vorhaben ist nach dem Standortauswahlgesetz zulässig.

### 3.11 Geologisch-bohrtechnische Bewertung

Die Plausibilität des geologisch geomechanischen Vorausprofils der Bohrungen wurde in Bezug auf Erfahrungen aus dem Bayerischen Molassebecken bewertet.

Die folgenden geologisch-bohrtechnischen Risiken entlang der Bohrpfade der geplanten Geothermiebohrungen „Gt1-Gt4“ wurden zur Einschätzung einer Bewertung festgelegt:

- Überhydrostatische Porendrücke
- Seichtgasvorkommen
- tiefere gasführende Fallenstrukturen
- Störungszonen
- H<sub>2</sub>S-Vorkommen

Abschließend kam die Bewertung zu dem Ergebnis, dass beim Abteufen der Bohrung, bei Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Sicherheitstechnik, keine größeren Risiken in Bezug auf die untersuchten geologisch-bohrtechnischen Risiken bestünden.

### 3.12 Zusammenfassung der Antragsprüfung

Unter Abwägung aller Einwendungen und unter Berücksichtigung der Anregungen und Auflagenvorschläge der Träger öffentlicher Belange lässt sich abschließend somit feststellen, dass dem Vorhaben weder öffentlich-rechtliche noch privatrechtliche Belange entgegenstehen und die Voraussetzungen des § 55 Abs. 1 erfüllt sind.

## 4. Wasserrechtliche Erlaubnisse

A Das Einbringen von Bohrspülungen und Zementen in den Untergrund sowie für das Durchteufen mehrerer Grundwasserleiter im Zuge des Niederbringens der Bohrungen „Gt Gräfelfing 1“, „Gt Gräfelfing 2“, „Gt Gräfelfing 3“ und „Gt Gräfelfing 4“ stellen einen wasserrechtlichen Tatbestand nach § 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG dar, der nach §§ 8 und 10 WHG i.V.m. Art. 15 Abs. 2 BayWG einer wasserrechtlichen Erlaubnis bedarf.

Nach Prüfung der vorgelegten Antragsunterlagen ist aus Sicht des vorsorgenden Grundwasserschutzes nicht zu erwarten, dass beim Abteufen der Tiefbohrungen „Gt Gräfelfing 1“, „Gt Gräfelfing 2“, „Gt Gräfelfing 3“ und „Gt Gräfelfing 4“ eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit zu befürchten ist.

Die letztlich zum Einsatz kommenden Stoffe bedürfen jedoch noch einer Prüfung durch das LfU; ein Einsatz ist erst nach deren Freigabe möglich. Die Prüfung erfolgt im Rahmen der Sonderbetriebsplanzulassung für das Abteufen der Bohrungen.

Die beschränkte wasserrechtliche Erlaubnis konnte erteilt werden, da durch die Gewässerbenutzung nach dem Gutachten des amtlichen Sachverständigen keine schädliche Veränderung des benutzten Gewässers und keine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit zu erwarten sind. Versagungsgründe im Sinne des § 12 Abs. 1 WHG konnten nicht festgestellt werden.

- B Das Versickern von Niederschlagswasser aus dem äußeren Bereich des Bohrplatzes erfüllt einen wasserrechtlich genehmigungspflichtigen Benutzungstatbestand. Hierfür ist eine beschränkte wasserrechtliche Erlaubnis gemäß Art. 15 BayWG erforderlich.

Das Bauvorhaben liegt weder in einem festgesetzten Wasserschutzgebiet noch in der Nähe eines oberirdischen Gewässers. Die beschränkte wasserrechtliche Erlaubnis konnte erteilt werden, da durch die beschränkte Gewässerbenutzung nach dem Gutachten des amtlichen Sachverständigen keine schädliche Veränderung des benutzten Gewässers und keine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit zu erwarten sind. Versagungsgründe im Sinne des § 12 Abs. 1 WHG konnten nicht festgestellt werden.

Das nach Art. 64 Abs. 1 BayWG erforderliche Einvernehmen für das Einbringen von Bohrspülungen und Zementen in den Untergrund, das Durchteufen mehrerer Grundwasserleiter sowie für das Versickern von Niederschlagswasser aus dem äußeren Bereich wurde vom Landratsamt München mit E-Mail vom **27.06.2023** erteilt.

### Kosten

Die Kostenentscheidung beruht auf Art. 1, 2, 6 und 10 des Kostengesetzes - KG- vom 20. Februar 1998 (GVBl. S. 43, BayRS 2013-1-1F).

Die Höhe der Gebühr ergibt sich für die Hauptbetriebsplanzulassung nach der Verordnung über den Erlass des Kostenverzeichnisses zum Kostengesetz (Kostenverzeichnis -KVz) vom 12. Oktober 2001 (GVBl. S. 640, BayRS 2013-1-2-F) aus der laufenden Nr. 5.I.0, Tarifstelle 4.1.4. Die Gebühr für die wasserrechtliche Erlaubnis für das Einbringen von Stoffen in das Grundwasser (Zement und Spülung, Unterwasserbeton) ergibt sich aus der laufenden Nr. 8.IV.0, Tarifstelle 1.1.4.9.2 des KVz.

Bei der Festsetzung der Gebührenhöhe wurden der Verwaltungsaufwand und die wirtschaftliche Bedeutung für die Antragstellerin zu Grunde gelegt.

## Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach seiner Bekanntgabe unmittelbar Klage erhoben werden bei dem

Bayerischen Verwaltungsgericht München in 80335 München

Postfachanschrift: Postfach 200543, 80005 München,

Hausanschrift: Bayerstraße 30, 80335 München.

### Hinweise zur Rechtsbehelfsbelehrung

Die Einlegung des Rechtsbehelfs ist schriftlich, zur Niederschrift oder elektronisch in einer für den Schriftformersatz zugelassenen Form möglich. Die Einlegung eines Rechtsbehelfs per einfacher E-Mail ist nicht zugelassen und entfaltet keine rechtlichen Wirkungen!

Ab 01.01.2022 muss der in § 55d VwGO genannte Personenkreis Klagen grundsätzlich elektronisch einreichen.

### Allgemeine Hinweise

- Alle einzureichenden Sonderbetriebspläne für das Errichten der Bohranlage, das Abteufen der Bohrungen sowie damit im Zusammenhang stehend, wie auch für Testarbeiten, sind unter Beteiligung / Benachrichtigung des Bohrunternehmers zu erstellen.
- Zwecks der baulichen Entwicklung wird empfohlen, rechtzeitig vorher eine Abstimmung mit dem Landratsamt München vorzunehmen.-
- Denkmalschonende Umplanungen, wie z. B. der Verzicht auf tiefer reichende Bodeneingriffe, können zu einem Entfallen oder einer erheblichen Verminderung des Ausgrabungs- und Dokumentationsaufwandes führen.
- Auf die Anbauverbotszone im Bereich der angrenzenden Staatsstraße wird hingewiesen.

Freiherr von Pastor  
Leitender Bergdirektor

