



## Hinweise zur Antragstellung bei Erlaubnissen zur Aufsuchung von Erdwärme zu gewerblichen Zwecken

Anträge auf Erteilung einer bergrechtlichen Erlaubnis zu gewerblichen Zwecken sind schriftlich zu stellen.

Der Antrag (2 Originale, 7 Kopien) an das Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie muss folgendes beinhalten:

- Bodenschatz, der aufgesucht werden soll, hier Erdwärme
- Bezeichnung des Antragstellers, dies können natürliche, juristische Personen und Personenhandelsgesellschaften sein
- Erlaubniskarte nach den Vorschriften der Unterlagen-Bergverordnung
- Arbeitsprogramm, in dem dargelegt ist, dass die vorgesehenen Aufsuchungsarbeiten hinsichtlich Art, Umfang und Zweck ausreichend sind, z.B. bei Erdwärme:

- Geologische und geophysikalische Vorerkundung

Anmerkung: Es ist dabei anzugeben, welche Auflösung bzw. Genauigkeit die Vorerkundung in welchen Untergrundräumen mit welchen Methoden erreichen sollen.

- Bohrungen zur Erschließung der Erdwärme
- Leistungstests und Messproben
- Wärmegutachten
- Die Darstellung des Arbeitsprogrammes sollte ferner beinhalten:
  - Beschreibung der geologischen Verhältnisse
  - Prognosen über die zu erwartenden Temperaturen und Schüttungen, Beurteilung des Fündigkeitsrisikos
  - Technische Beschreibung der Bohrungen
  - Zeitlicher Ablauf der Arbeiten
  - Kostenschätzung für die Durchführung des Arbeitsprogrammes

- Ausblick auf eine mögliche spätere Nutzung der Erdwärme (Strom/Wärme etc.)
- Bei Stromprojekten: Analyse der Verbrauchstrukturen und Vorlage eines vorläufigen Konzeptes zur Wärmeauskoppelung

## Hinweis:

Die Anforderungen an das Arbeitsprogramm ergeben sich dabei nicht nur aus der erwarteten Lagerstättenstruktur. In der Laufzeit der bergrechtlichen Erlaubnis, die planmäßig mit der Herstellung einer Bohrung und deren Probetrieb endet, müssen auch alle für die technische Planung und Auslegung der Bohrung erforderlichen Daten untersucht und erhoben werden (Auslegungsgrundlagenphase bis Beginn der Betriebsphase im Sinn von DIN EN ISO 16530 Teil 1).

- Beantragter Zeitraum der Erlaubnis, in der Regel 5 Jahre
- Glaubhaftmachung der Gesamtfinanzierung des Arbeitsprogrammes
- Erklärung nach § 11 Nr. 4 BbergG.

## Glaubhaftmachung der Finanzierung:

Die Gesamtfinanzierung der Aufsuchungskosten, bei Projekten der Tiefengeothermie gegenwärtig für die Bohrungen bis 4.500 m in einer Größenordnung von 2.000€/Bohrmeter und für die vorbereitenden geologischen und seismischen Untersuchungen in einer Größenordnung von bis 3,0 Mio. €, ist vor Erteilung der Erlaubnis glaubhaft zu machen.

### Beispiel:

- Geothermieprojekt „Geowärme“: Bohrteufe ca. 3.500 m
- Kalkulierte Aufsuchungskosten: mind. 15 Mio. €, davon:
  - Bohrkosten für Dublette: mind. 14. Mio. €
  - Geologische/seismische Voruntersuchungen: mind. 1,0 Mio. €

Die Glaubhaftmachung der Finanzierung kann z.B. durch den Nachweis von Eigenkapital, Finanzierungszusagen von Banken, Gremienbeschlüssen mit Vorlage von Geschäftsberichten/Bilanzen bzw. eine Darstellung kommunaler Vermögenshaushalte mit einem Wirtschafts- und Finanzplan (Gemeinde- bzw. Stadtratsbeschluss erforderlich) für das Projekt erfolgen. Hieraus muss erkennbar sein, dass die erforderlichen Mittel vorhanden sind und zweckgebunden investiert werden. Bei Unternehmen ist hierbei ein Vorstandsbeschluss notwendig, bei Gemeinden ein Beschluss des Gemeinderats. Absichtserklärungen („Letter of Intent“) oder Beschlüsse unter Vorbedingungen („nach Maßgabe der Wirtschaftlichkeit“) können nicht anerkannt werden. Hinzuweisen ist hierbei, dass Erlaubnisse auf Antrag ohne Angabe von Gründen entsprechend § 19 BbergG jederzeit aufgehoben werden müssen.

Es empfiehlt sich vor Abgabe von Finanzierungserklärungen eine Risikobewertung des Projektes vorzunehmen. Die Praxis zeigt, dass die tatsächlichen Kosten oftmals wesentlich höher sind als kalkuliert. Hierzu einige ausgewählte Beispiele (ohne Gewähr der Vollständigkeit):

- Mehrkosten bei der Bohrplatzherstellung z.B. aufgrund naturschutzfachlicher, wasserwirtschaftlicher oder immissionsschutzrechtlicher Anforderungen,
- Mehrkosten durch technische und wirtschaftliche Risiken bei der Durchführung der Bohrungen, z.B. wegen Nachfall im gebrächen Gebirge, notwendigen Sprengarbeiten im Bohrloch, Verlust des Bohrmeißels, Undichtigkeiten der Rohrtouren oder Verbinder, erhöhten Anforderungen an die Casings, Zementation und Verbinder wegen Gasanfall, Anfall von Schwefelwasserstoff sowie überhydrostatischen Gebirgsdrücken, Probleme der Bohrlochstandfestigkeit bei sehr hohen Spülungsverlusten etc...
- Geologische Risiken aufgrund zu geringer Schüttmenge, zu niedriger Temperatur, zu hoher Absenkung,

### Befristung der Erlaubnis:

Der Zeitraum der Erlaubnis richtet sich nach dem zeitlichen Umfang des Arbeitsprogrammes und beträgt in der Regel fünf Jahre. Verlängerungen sind um weitere drei Jahre möglich, wenn in Abstimmung mit der Behörde planmäßig und sinnvoll an der Umsetzung des Arbeitsprogrammes gearbeitet wurde. Hierzu wird auf die beiliegende Checkliste der Arbeiten vor Bohrbeginn hingewiesen. In der Regel ist bei der Realisierung eines Geothermieprojektes nach den vorliegenden Erfahrungen von mindestens fünf Jahren bei Wärmeprojekten und acht Jahren bei Stromprojekten nach Erteilung der bergrechtlichen Erlaubnis auszugehen.

### Größe des Erlaubnisfeldes:

Der Umfang des Erlaubnisfeldes richtet sich nach dem räumlichen Umfang des Arbeitsprogrammes. Über den Zuschnitt entscheidet der Antragsteller. Hierbei ist es wichtig, den Zuschnitt im Hinblick auf eine spätere Gewinnung so zu wählen, dass möglichst günstige geologische Bedingungen (z.B. verkarstete Bereiche, Störungszonen) angetroffen werden; hierbei ist nicht die Größe des Feldes entscheidend, sondern die Auswahl des für die Erkundung vorgesehenen strukturgeologischen Potentials.

Verlässliche Aussagen über mögliche hydraulische und thermische Beeinflussungen von Bohrungen innerhalb des Feldes als auch über die Feldesgrenzen hinweg können bei der Antragstellung mangels vorliegender Daten nicht getroffen werden; hinreichend genaue Modellierungen des Untergrundes sind daher vor Abschluss der Aufsuchung (seismische Messungen, Bohrungen, Zirkulationstests, Messungen in den Bohrungen) zuverlässig nicht möglich. Es empfiehlt sich daher, vor Bohrbeginn eine Abstimmung mit den Ergebnissen der strukturgeologischen Untersuchungen in den Nachbarfeldern vorzunehmen.

Angesichts der zunehmenden Nutzungsdichte sollte nach Abschluss der IPS-Arbeiten in der ersten Bohrung und mit ausreichendem Vorlauf zu den IPS-Arbeiten in der zweiten Bohrung in der ersten Bohrung ein Datenlogger bzw. memory gauge zur längerfristigen Beobachtung des Wasserspiegels installiert werden, um hydraulische Interaktionen zwischen den beiden Bohrungen oder hydraulische Reaktionen auf z.B. Betriebsunterbrechungen in benachbarten Anlagen reagieren zu können. Diese Reaktionen stellen eine wesentliche Grundlage für eine belastbare Kalibration der den Wärmebergbaugutachten zu Grunde liegenden numerischen Modelle dar.

## Konkurrierende Anträge:

Sollten konkurrierende Anträge eingehen, entscheidet nicht die zeitliche Priorität, sondern es gilt die Regelung nach § 14 Abs.2 BBergG, wonach derjenige das Recht erteilt bekommt, der den Anforderungen an eine sinnvolle und planmäßige Aufsuchung am besten Rechnung trägt. Dies sind Faktoren wie Intensität und Qualität des Arbeitsprogrammes sowie Faktoren, die für eine rasche Umsetzung sprechen: Qualität der notwendigen Finanzierung, Nachweis über geeignete Bohrgrundstücke, Nachweis über die Verfügbarkeit von Bohranlagen sowie die Gesamtkompetenz des Unternehmens selbst. In diesem Zusammenhang ist es wesentlich, dass ein industrieller Investor mit Bergbauhintergrund am Unternehmen beteiligt sein sollte.

## Verwaltungsverfahren:

Nach Eingang der vollständigen Unterlagen erfolgt die Einleitung des Beteiligungsverfahrens nach § 15 BBergG. Hierzu werden Stellungnahmen erbeten zu folgenden Themen: Natur- und Landschaftsschutz, Landesplanung und Raumordnung, Wirtschaftsförderung, Wasserwirtschaft, Geologie des tieferen Untergrunds und Hydrogeologie, Bergaufsicht. Ggf. werden gutachterliche Stellungnahmen angefordert. Beteiligt werden in der Regel die jeweiligen Regierungen, das jeweilige Bergamt, das Landesamt für Umwelt sowie die jeweiligen Landratsämter. Für die Erstellung der Antragsunterlagen empfiehlt sich die Einschaltung eines qualifizierten Ingenieurbüros<sup>1</sup>. Nach Erteilung der Erlaubnis erhalten neben den beteiligten Behörden und Fachstellen auch die im Feld liegenden Gemeinden einen Abdruck.

---

<sup>1</sup> Für Kommunen ergibt sich eine Verpflichtung zur Ausschreibung in erster Linie aus dem Haushaltsrecht (§ 31 Kommunalhaushaltsverordnung). Bei einem Auftragswert von mehr als 200.000 € sind darüber hinaus die §§ 97 ff GWB einschlägig.

## Checkliste vor Bohrbeginn bei Geothermieprojekten:

- Einsichtnahme in seismische Linien
- Reprocessing der seismischen Linien und Interpretation von Störungssystemen – ggf. neue seismische Messungen
- Ermittlung von Bedarfsstrukturen für Wärmeversorgung
- Machbarkeitsstudie
- Verifizierung der erkannten Strukturen durch ergänzende 2D-, besser 3D-Seismik; ggf. Abstimmung der Erkenntnisse mit Feldesnachbarn bzw. Landesamt für Umwelt
- Klärung von Standortfragen
  - Bauplanungsrechtliche Einstufung durch Baubehörde für Energiezentrale/Kraftwerksstandort. Privilegierung kann nach ministerieller Abstimmung zwischen StMI und StMWi aus dem Jahr 2009 angenommen werden, wenn Standortbezug, z.B. aus geologischen Gründen, im Einzelfall begründet werden kann. Zuständig hierfür ist jeweiliges Landratsamt. Es wird empfohlen, entsprechende Anfrage mit Begründung dem Landratsamt vorzulegen.
  - Klärung der Verfügbarkeit von Kühlwasser bei geothermischen Stromprojekten (Wasserrechtsbescheid beim Landratsamt)
  - Grundstückskauf oder Pacht für Bohrungen
- Ausschreibung/Auftragsvergaben an Bohrunternehmer mit geeigneter Bohranlage und Bohrmannschaft
- Grundlegende Planung und Auslegung der Bohrung(en)
- Durchführung des Genehmigungsverfahrens für Herrichtung des/der Bohrplätze bzw. Niederbringen der Bohrungen
  - Vor Beginn des Genehmigungsverfahrens ist entsprechend § 25 Abs.3 VwVfG Bürgerdialog durchzuführen (Information der Öffentlichkeit und Kommunen, Veröffentlichung der Planungen im Internet)
  - Im Betriebsplanverfahren erfolgt Offenlegung des Betriebsplanes in den Gemeinden
  - Benachbarte Grundstückseigentümer werden beteiligt
  - Veröffentlichung der Antragsunterlagen auf Internetseite des Bergamts
  - Wasserrechtliche Erlaubnis für Stimulationsverfahren notwendig; dabei Einvernehmensregelung mit Kreisverwaltung bei Entscheidung des Bergamts
- Herrichtung des/der Bohrplätze und Durchführung der Bohrungen