



Hinweise zur Antragstellung bei Bewilligungen zur Gewinnung von Erdwärme (hydrothermale Geothermie)

Anträge auf Erteilung einer bergrechtlichen Bewilligung sind beim Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie schriftlich zu stellen. Diese sollten vorrangig elektronisch mit qualifizierter elektronischer Signatur eingereicht werden (alternativ analog mit zwei Originalen und sieben Kopien). Sie müssen Folgendes beinhalten:

- a. **Bezeichnung des Antragstellers** - dies können natürliche oder juristische Personen und Personenhandelsgesellschaften sein; soweit eine Eintragung im Handelsregister vorliegt, ist der entsprechende Handelsregisterauszug beizufügen. Antragsteller ist in der Regel der Erlaubnisfeldinhaber.

Hinweis: Anträge von Dritten auf eine bergrechtliche Bewilligung zur Gewinnung von Erdwärme, die ganz oder teilweise ein bestehendes Erlaubnisfeld zu gewerblichen Zwecken umfassen, werden dem Rechtsinhaber des Erlaubnisfeldes unverzüglich mitgeteilt. Dieser kann innerhalb von drei Monaten einen Gegenantrag auf bergrechtliche Bewilligung innerhalb seines Erlaubnisfeldes stellen, der nach § 14 Abs.1 BBergG Vorrang vor allen anderen Anträgen hat. Das Bundesberggesetz gibt somit dem Erlaubnisfeldinhaber einen Vorrang bei der Erteilung einer bergrechtlichen Bewilligung vor konkurrierenden Anträgen.

- b. **Bezeichnung des Bodenschatzes** der gewonnen werden soll, z.B. Erdwärme
- c. **Lageriss** nach den Vorschriften der Unterlagen-Bergverordnung auf Grundlage von UTM-32-Koordinaten und Angabe der Stellen nach Lage und Tiefe, an denen die Bodenschätze entdeckt worden sind (**Fundstellen**).

- d. **Nachweis der technischen Gewinnbarkeit** nach Lage und Beschaffenheit durch Vorlage der Ergebnisse der Zirkulationstests. Mindestangaben:
- Nachweis der technisch förderbaren Wassermenge
 - Fördertemperatur
 - Absenkung
 - Nachweis der technisch verpressbaren Wassermenge
 - Reinjektionstemperatur
 - Chemismus der Wässer
 - Ergebnisse von Beweissicherungsmessungen in den Nachbarbohrungen, soweit im Rahmen der Pumpversuche durchgeführt.
 - Gewinnungsrisswerk von einem anerkannten Markscheider (kann nachgereicht werden).
- e. **Technisches Arbeitsprogramm zur Gewinnung der Erdwärme** Beschreibung der technischen Anlagen in den Bohrungen und zwischen den Bohrungen bis zum Wärmetauscher
- f. **Nutzungskonzept für die Gewinnung von Erdwärme (Wärme, Strom, Balneologie etc.)**
- Geothermische Wärmeversorgung:
Notwendig sind Angaben zur nutzbaren geothermischen Wärmeleistung und Wärmeverbrauch in den einzelnen Heizperioden, Heizzentrale, ggf. Redundanzheizkraftwerk, möglichen Kombinationen mit anderen Energieträgern, anzuschließende Wärmeverbraucherstrukturen.
 - Geothermische Stromversorgung:
Bei geothermischer Stromerzeugung ist – soweit aufgrund von Wärmeabnehmern technisch-wirtschaftlich möglich – auch Wärme auszukoppeln, um eine möglichst nachhaltige Nutzung der Lagerstätte zu erreichen. Hierzu ist im Bewilligungsantrag ein Konzept für die Auskoppelung und Nutzung von Wärme, z.B. in einem Nahwärmenetz für die Wärmeversorgung in einer Kommune oder industriellen Verbrauchern vorzulegen. Im Antrag sind technische Angaben notwendig zur erzielbaren Stromleistung, zum Eigenverbrauch des gesamten Kreislaufs (Bohrungen,

Kraftwerk, Kühlung etc.) sowie zur auszukoppelnden Wärmeleistung, den anzuschließenden Wärmeverbrauchsstrukturen mit einem Zeitplan für den Bau des Kraftwerks und des Anschlusses der Wärmeverbraucher. Zur Optimierung des technischen Wirkungsgrades zählt auch die Planung und Realisierung effizienter und ressourcenschonender Kraftwerke. Geothermische Stromkraftwerke sind insbesondere so zu planen, dass bei der Umwandlung der erschlossenen Erdwärme in Strom der Eigenverbrauch des Kraftwerks sowie die an die Umwelt abgegebene Abwärmemenge minimiert wird. Der Eigenverbrauch des Kraftwerks sollte 15 % nicht überschreiten. Soweit möglich, sollte auch die bei der Stromerzeugung anfallende Abwärme der Anlage genutzt werden.

- Weitere geplante Anschlussnutzungen, z.B. Balneologie, Kühlung oder Wärmespeicherung im Untergrund, sind darzustellen.

g. Wärmebergbaugutachten

Im Wärmebergbaugutachten ist die betriebsbezogene struktureologische Modellierung des genutzten Aquifers in den Grenzen des Erlaubnisfeldes darzustellen. Grundlage hierfür sind die erhobenen Daten aus den seismischen Untersuchungen, den Bohrungen, der Pumpversuche und Messungen in den Nachbarbohrungen. Soweit möglich und zugänglich, sollten die Erkenntnisse aus den Nachbarfeldern und den begleitenden geowissenschaftlichen Untersuchungen des Landesamts für Umwelt bei der Modellierung berücksichtigt werden.

Zur Bewertung der Auswirkungen durch den Dublettenbetrieb ist mindestens folgendes aufzuzeigen:

- die Linie der hydraulischen Absenkung bei der Förderbohrung von 10 m (z.Zt. Richtwert auf Grund der bisherigen Erfahrungen)
- und die Abkühlung von 1 K um die Reinjektionsbohrung bezogen auf den beantragten Bewilligungszeitraum.

Weitere Details zu den wesentlichsten Inhalten und den zu erhebenden Daten sind in den jeweiligen Erteilungsbescheiden der bergrechtlichen Erlaubnis sowie im Rahmen der bisherigen wasserrechtlichen Gestattungen dargestellt worden. Einzelheiten zu den Be-

weissicherungsmessungen bei Pumpversuchen werden in den Wasserrechtsverfahren gefordert. Die dabei gewonnenen Daten sind bei der Zusammenstellung der Antragsunterlagen für das Wasserrechtsverfahren zum endgültigen Betrieb darzulegen, z.B. bei der Erstellung eines nachvollziehbaren Grundwassermodells.

- h. **Beantragter Zeitraum der Bewilligung**, max. 50 Jahre. Nach Ablauf der 50 Jahre ist eine weitere Verlängerung – soweit der Betrieb noch sichergestellt werden kann – möglich.
- i. **Glaubhaftmachung der Gesamtfinanzierung** des Arbeitsprogrammes inkl. Erklärung, dass die Mittel auch für die Wiedernutzbarmachung der Oberfläche verfügbar sind, einschließlich des Ausgleichs unvermeidbarer Schäden (z.B. durch Haftpflichtversicherung)

Hinweise:

Da die plausible Erstellung eines Wärmebergbaugutachtens ggf. eine längerfristige Datenerhebung in der Betriebsphase erfordert, ist die Erteilung einer bergrechtlichen Bewilligung nach der gängigen Verwaltungspraxis bis max. 5 Jahre auch ohne Wärmebergbaugutachten möglich. Voraussetzung hierfür ist allerdings in jedem Fall, dass die Fündigkeit durch die Zirkulationstests nachgewiesen ist und bei den Pumpversuchen keine messbaren Beeinträchtigungen der Nachbarbohrungen (z.B. hydraulische Absenkung und Temperaturerniedrigung, die die technische Umsetzung des Projekts gefährden) aufgetreten sind sowie die übrigen Voraussetzungen zutreffen. Nach diesem Zeitraum und Vorlage des Wärmebergbaugutachtens kann eine weitere Verlängerung im Regelfall um max. 45 Jahre beantragt werden.

Die bergrechtliche Bewilligung gibt ein eigentumsgleiches Recht an der Gewinnung der Erdwärme in den Bohrungen; die in den Bohrungen stattfindende Gewinnung darf durch den Betrieb in späteren Nachbarbohrungen nicht gefährdet werden. Reine Beeinflussungen über die Feldesgrenzen hinweg, die zu keiner Beeinträchtigung der technischen Gewinnung in den Bohrungen führen, sind im Bergrecht grundsätzlich zu dulden. Die maximalen Feldesgrenzen orientieren sich an den Modellierungsergebnissen des Wärmebergbaugutachtens, wobei die Feldesgrenzen der angrenzenden Erlaubnisse – vorbehaltlich einer Einigung - nicht überschritten werden sollten. In diesem Zusammenhang wird auf die Regelung des § 14 Abs. 1 BBergG hingewiesen.

Die dauerhafte Gewinnung der Erdwärme laut Arbeitsprogramm ist spätestens drei Jahre nach Erteilung aufzunehmen; ansonsten kann ein Widerrufgrund vorliegen.

Im Verwaltungsverfahren werden nach § 15 BBergG die Fachbehörden beteiligt: Landesamt für Umwelt und die jeweils zuständigen Regierungen, die Landratsämter und die im Feld liegenden Gemeinden sowie die Betreiber der Nachbaranlagen (Bewilligungsinhaber). Bei den Gemeinden wird im Beteiligungsverfahren nach dem konkreten Interesse an einer geothermischen Wärmenutzung nachgefragt. Es wird daher empfohlen, sich nach Vorliegen der Ergebnisse der Zirkulationstests aus den Bohrungen mit den Gemeinden hinsichtlich einer potentiellen Wärmenutzung ins Benehmen zu setzen.

Das Wärmebergbaugutachten wird dem Landesamt für Umwelt zur Prüfung vorgelegt. Ferner werden die Antragsunterlagen in relevanten Teilen auch denjenigen Feldesnachbarn, deren Projekte schon in der Betriebsphase bzw. Testphase nach Durchführung der Bohrungen sind, ebenfalls übersandt, um Gelegenheit zur Stellungnahme im Hinblick auf gemessene Beeinträchtigungen zu geben; dies gilt auch für spätere Verlängerungsanträge.

Die genaue Festlegung der zulässigen Förder- bzw. Reinjektionsmenge – ggf. auch mögliche Beschränkungen aufgrund nachgewiesener hydraulischer Beeinträchtigungen einer benachbarten Geothermieanlage - erfolgt im wasserrechtlichen Verfahren der Regierung von Oberbayern, Bergamt Südbayern.

Amtlicher Sachverständiger in diesem Verfahren ist die Wasserwirtschaftsverwaltung. Wesentlicher Bestandteil der notwendigen Antragsunterlagen im Wasserrechtsverfahren ist der Teil des Wärmebergbaugutachten, der die hydraulischen Wechselwirkungen mit benachbarten Anlagen möglichst unter Berücksichtigung der dort vorherrschenden strukturgeologischen Verhältnisse aufzeigt.

Das bergrechtliche Bewilligungsverfahren und das Wasserrechtsverfahren sind zeitnah parallel zu beantragen, damit durch die Behörden eine enge Verzahnung des bergrechtlichen und des wasserrechtlichen Verfahrens möglich ist.