Rechtliche Grundlagen und Auflagen

Bohrungen für Brunnensysteme müssen gemäß § 4 Lagerstättengesetz dem Regierungspräsidiums Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (RPF/LGRB) als zuständiger geowissenschaftlicher Fachbehörde zwei Wochen vor Beginn der Arbeiten vom Bohrunternehmer angezeigt werden. Hierfür bietet das RPF/LGRB die Internetanwendung Bohranzeigensystem (BANZ) an, in dem die Bohranzeigen online erfasst werden können. Bohrungen, die mehr als 100 Meter in den Untergrund eindringen, werden nach Bergrecht von der Landesbergdirektion als zuständiger Bergbehörde überprüft. Im Einzelfall kann die Bohrung betriebsplanpflichtig sein. Derart tiefe Bohrungen sind allerding bei Grundwasserwärmepumpen eher unüblich.

Die Bohrungen für Brunnensysteme und ggf. geplantePumpversuche sind ebenfalls dem Umweltamt des jeweiligen Stadt- oder Landkreises anzuzeigen. Es prüft daraufhin die Erlaubnisfähigkeit des Vorhabens. Beim Betrieb von Brunnensystemen handelt es sich um eine Grundwasserbenutzung, für die im zweiten Schritt eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich ist. Der Erlaubnisantrag muss neben der Beschreibung des Vorhabens Aussagen über die Auswirkungen der Benutzung enthalten. Je nach Auswirkungen der Benutzung wird in unproblematischen Fällen ein vereinfachtes Erlaubnisverfahren, in problematischen Fällen ein förmliches wasserrechtliches Erlaubnisverfahren durchgeführt.

Im Leitfaden zur Nutzung der Erdwärme mit Grundwasserwärmepumpen (UM, 2009) sind die Möglichkeiten zur Gewinnung und Nutzung der im Grundwasser gespeicherten Wärme unter Berücksichtigung des Grundwasserschutzes aufgeführt. Der Leitfaden gilt für Ein- und Zweifamilienhäuser sowie thermische Grundwassernutzungen mit Energieentzug bis ca. 45 000 kWh pro Jahr. Dies entspricht bei Spitzenlasten der Brunnen Förderraten von wenigen Litern pro Sekunde und über das Jahr gemittelten Förderraten in der Größenordnung von 0,1 bis 0,5 l/s.

Beim Betrieb eines Brunnensystems darf sich die Rückgabetemperatur gegenüber der Fördertemperatur des Grundwassers sowohl im Heiz- als auch im Kühlbetrieb um nicht mehr als 6 °C verändern, wobei die Temperatur des einzuleitenden Wassers zwischen 5 °C und 20 °C liegen sollte. Von zentraler Bedeutung ist die räumliche Ausdehnung der Temperaturfahne im Grundwasserabstrom, die von der Grundwasserfließrichtung maßgebend bestimmt wird. Sie kann ein Konfliktpotential bergen, da sie in der Regel über das Grundstück des Bauherrn hinaus reicht und sich über mehrere Grundstücke erstrecken kann. Unter Umständen können Brunnensysteme von Unterliegern dadurch nachteilig beeinträchtigt werden. In der Arbeitshilfe des Leitfadens (UM, 2009) sind daher einfache Rechenverfahren zur Ermittlung von Temperaturfeldern aufgeführt.

Bei größeren Anlagen zur Beheizung (und Kühlung) von ganzen Wohnquartieren oder Industriegebäuden mit mehreren Brunnen sind umfangreichere Unterlagen als Voraussetzung für die Genehmigung erforderlich. Die hydraulischen und geothermischen Auswirkungen müssen mit geeigneten Werkzeugen abgeschätzt werden. In der Regel werden für große Anlagen numerische Grundwasser- und Temperaturmodellierungen benötigt. Es ist darzustellen, dass es durch die Grundwasserabsenkung im Bereich der Entnahmebrunnen nicht zu Setzungen und in diesem Zuge zu möglichen Gebäudeschäden auf benachbarten Grundstücken kommt. Zudem ist darzulegen, dass es durch Grundwasseraufhöhungen im Bereich der Einleitbrunnen nicht zu negativen Beeinträchtigungen auf Nachbargrundstücken kommt. Durch die Temperaturmodellierung ist nachzuweisen, dass die vorgeschriebenen Temperaturbereiche eingehalten und bestehende geothermische Anlagen im Abstrom nicht nachteilig beeinträchtigt werden.

© Regierungspräsidium Freiburg, Abteilung 9 LGRB — Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau

Der Leitfaden (UM, 2009) und die VDI 4640 (2000, 2015) enthalten detaillierte technische Hinweise zur Bauausführung. Das mit einem Brunnensystem entnommene Grundwasser muss mit der Rückgabebohrung (ggf. Sickeranlage) in denselben Grundwasserleiter zurück geleitet werden.

Brunnensysteme sind in den Zonen I, II und III/IIIA von Wasserschutzgebieten in der Regel verboten. In der Zone IIIB ist der Bau von Brunnensystemen in den meisten Fällen möglich, wenn ein Wärmetauscher eingesetzt und Wasser als Wärmeträgerflüssigkeit verwendet wird. Für Heilquellenschutzgebiete gilt entsprechendes. Bei sensiblen Grundwassernutzungen (z. B. Mineralwassergewinnung) ist der Bau und Betrieb von Brunnensystemen in einem Umkreis von 200 m i. d. R. nicht möglich (UM, 2009). Eine verbindliche Auskunft über die Lage des gewählten Bohrpunktes in einem Wasser- oder Heilquellenschutzgebiet und über wasserwirtschaftliche Einschränkungen in Schutzgebieten, Einzugsgebieten von Mineralwassernutzungen sowie Nahbereichen sensibler Grundwassernutzungen erteilt das zuständige Umweltamt des jeweiligen Stadt- oder Landkreises.

Die Genehmigungsfähigkeit von Brunnensystemen im Wirkbereich von Schadensfällen, Altablagerungen oder Bergbaugebieten wird im Einzelfall vom zuständigen Umweltamt geprüft.

Literatur

- UM (2009). *Leitfaden zur Nutzung von Erdwärme mit Grundwasserwärmepumpen.* 34 S., Stuttgart (Umweltministerium Baden-Württemberg).
- VDI-Richtlinie 4640 (2000). *Blatt 1 – Thermische Nutzung des Untergrundes – Grundlagen, Genehmigungen, Umweltaspekte.* 32 S., Berlin.
- VDI-Richtlinie 4640 (2015). *Blatt 2 – Thermische Nutzung des Untergrundes – Erdgekoppelte Wärmepumpen.* – S., Berlin. [Entwurf]

Cookie-Einstellungen

Quell-URL (zuletzt geändert am 06.02.23 - 14:42):https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/geothermie/oberflaechennahe-geothermie/brunnensysteme/rechtliche-grundlagen-auflagen