



Neue Grundlagenkarte zum Einsatz der Erdwärmesonden-Technik

Die Nutzung oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmesonden (EWS) findet auch in Baden-Württemberg zunehmende Anwendung. Die zwischen 50 und 200 m tiefen EWS-Bohrungen werden im LGRB in der Aufschlusdatenbank erfasst. Danach wurden bisher für 2.665 Sonden 237.600 Bohrmeter abgeteuft. Mit einer durchschnittlichen Entzugsleistung von 50 W/m ergibt sich rechnerisch eine installierte Leistung von etwa 11,9 MW_{therm} für 2.400 Betriebsstunden im Jahr.

Wenn durch regionale Standort-Einschränkungen, optimale Bautechnik und kontrollierten Betrieb gewährleistet wird, dass im Grundwasser keine Schäden entstehen, stellt die Warmegewinnung mittels EWS einen wichtigen Beitrag zum Klima- und Umweltschutz sowie zur Schonung der fossilen Brennstoffressourcen dar.

Nachteilig für das Grundwasser können sich insbesondere auswirken:

- Verlust von Bohrspülung und Zementsuspension in das Gebirge. In stark geklüfteten und verkarsteten Gesteinen können Trübungen und mikrobiologische Verunreinigungen sehr weit und bis in Brunnen und Quellen transportiert werden.
- Verbinden von Grundwasserstockwerken. Durch offene Bohrlöcher kann es zum Grundwasserfluss durch Trennschichten mit quantitativen und qualitativen Beeinträchtigungen kommen.
- Besondere Verhältnisse wie stark oder artesisch gespanntes Grundwasser, größere Kluft- und Karsthohlräume sowie Beton angreifendes Grundwasser können den ordnungsgemäßen Bau und einen dauerhaft einwandfreien Zustand und Betrieb von EWS erschweren oder verhindern.
- Leckagen von EWS können zum Austritt von Wärmeträgerflüssigkeit und je nach deren Zusammensetzung zu Grundwasserverunreinigungen führen.

Wegen dieser Risiken gelten hohe technische Anforderungen an den Bau und Betrieb von EWS

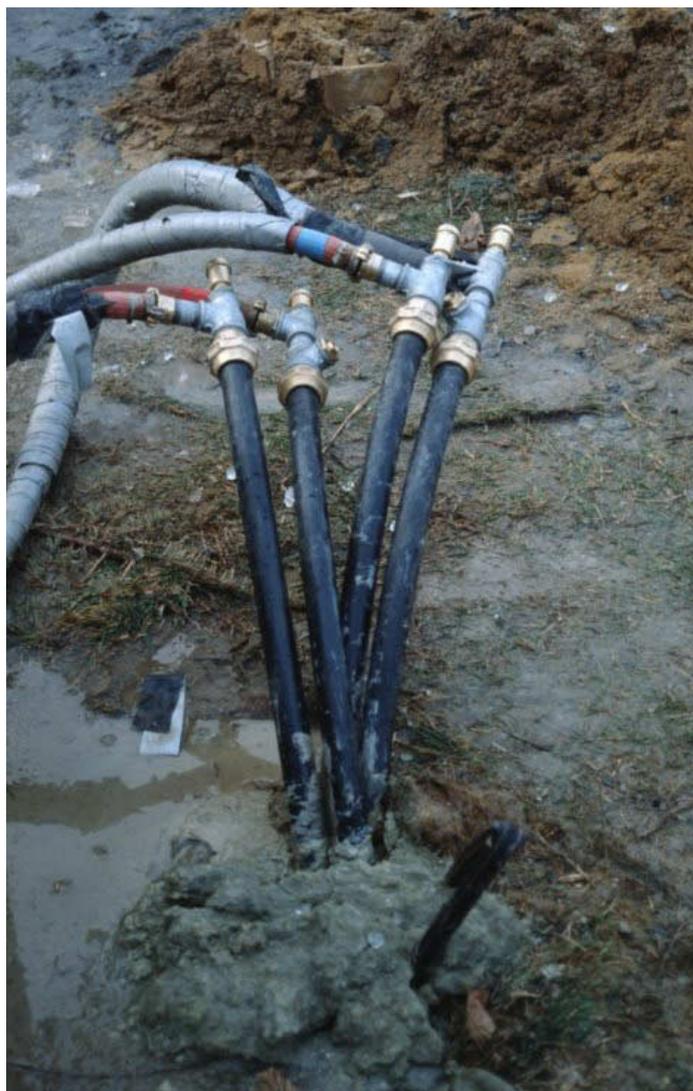


Abb. 1: Bau von Erdwärmesonden

sowie Verbote, Einschränkungen oder zusätzliche Auflagen in Wasserschutzgebieten und außerhalb in Abhängigkeit von den hydrogeologischen Verhältnissen. Einige Bestimmungen dienen auch dem Schutz der Bauherren vor Schäden und Haftungsansprüchen.

Die wesentlichen Kriterien für die Genehmigung von EWS sind im "Leitfaden zur Nutzung von Erdwärme mit Erdwärmesonden", 4. Auflage, 2004, des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg und des LGRB dargestellt. Auf dieser Grundlage fertigt das LGRB für Stadt- und Landkreise Karten im Maßstab 1 : 50.000 "Hydrogeologische Kriterien zur Anlage von Erdwärmesonden" (Eine Übersichtskarte 1 : 350.000 ist bereits im Leitfaden enthalten). In diesen Karten sind die für ein EWS-Vorhaben wichtigen hydrogeologischen Informationen enthalten (Beispiel siehe Abb. 2):

- Rechtskräftige, fachtechnisch oder hydrogeologisch sowie erst vorläufig abgegrenzte Wasserschutzgebiete und Quellenschutzgebiete für staatlich anerkannte Heilquellen
- Engere Zustrombereiche sensibler Grundwassernutzungen (Mineralwasser-, Heilwasser oder private Trinkwassergewinnungen ohne Schutzgebiet)
- Flächen außerhalb von Wasserschutzgebieten mit unterschiedlicher hydrogeologischer Eignung, spezifischen Einschränkungen und Isolinien der Tiefe wichtiger Grenzflächen (EWS-Tiefenbegrenzung)
- Flächen und Strukturen mit besonderen geologischen und hydrogeologischen Verhältnissen (tektonische Störungen, artesisch gespanntes Grundwasser, Gasführung im Untergrund, Beton angreifendes Grundwasser)

Die Karten mit kurzer Erläuterung sollen einerseits den Unteren Verwaltungsbehörden zur beschleunigten Prüfung und Beurteilung von EWS-Vorhaben und andererseits bereits Bauherren und Ingenieurbüros für ihre generellen Planungsentscheidungen dienen. Sie leisten damit einen wesentlichen Beitrag zur Planungssicherheit und für rasches Verwaltungshandeln.

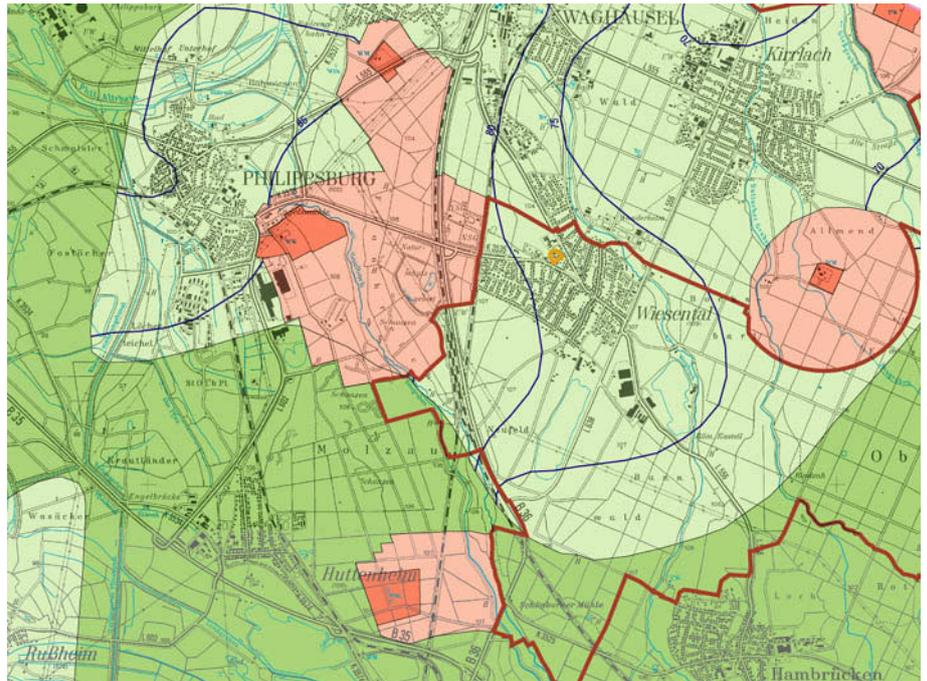


Abb. 2: Ausschnitt aus der Erdwärmesondenkarte

Die Karten mit kurzem Erläuterungstext werden auf Antrag der Unteren Verwaltungsbehörden oder der Regionalverbände erstellt. Die pauschalierten Kosten betragen 7.500 EUR je Stadt- oder Landkreis, wobei sich in Einzelfällen Sponsoren an der Finanzierung beteiligen. Der Vertrieb der Karten durch den Auftraggeber und das LGRB wird im Einzelfall geregelt. Bisher liegt eine Karte für den Landkreis Karlsruhe vor, für die Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen sind Karten im Auftrag des Regionalverbands Bodensee-Oberschwaben in Bearbeitung.

Ansprechpartner: H. Plum, W. Schloz, V. Armbruster