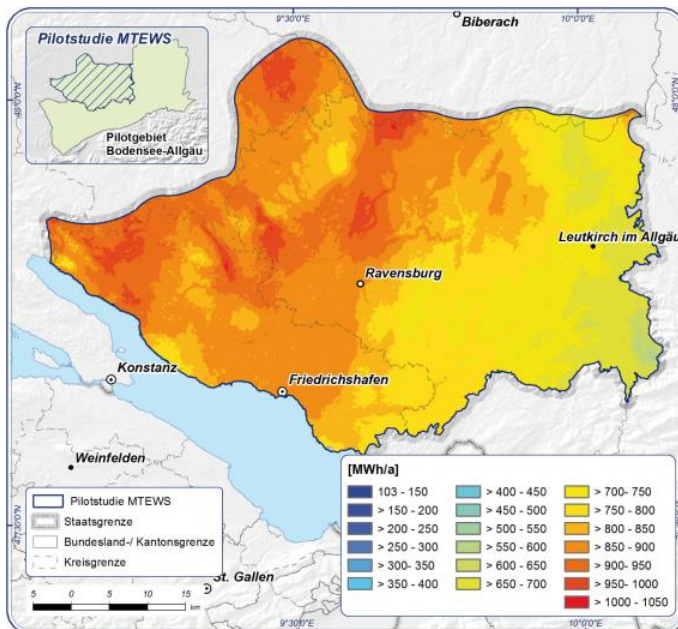


Molassebecken

Im Projekt GeoMol (GeoMol LCA-Projektteam, 2015a) wurde im Rahmen einer Pilotstudie das geothermische Potenzial der mitteltiefen bis tiefen Erdwärmesonden im baden-württembergischen Teil des Projektgebietes abgeschätzt.

Den Berechnungen liegen verschiedene Betriebsszenarien (Lastenprofile), nämlich ein Grundlastbetrieb sowie ein eher entzugsleistungsorientierter Betrieb, zugrunde. Daneben wurden u. a. auch der Sondentyp (Koaxialsonde, Doppel-U-Sonde) sowie die Ausbautiefe (800 m, 1500 m) variiert. Die Untersuchungen ergaben, dass die niedrigsten Wärmeerschließungskosten bei einem Koaxial-Ausbau mit glasfaserverstärktem Kunststoffrohr (GFK) für die Steigleitung anfallen. Bei gleicher Bohrtiefe und gleichem Betriebsszenario liegt die gewinnbare Wärmemenge mit GFK-Koaxial-Ausbau über der von Doppel-U-Sonden. Die Untersuchungen zeigten auch, dass die Jahresentzugswärmearbeit bei Grundlastbetrieb höher ist als bei einem eher entzugsleistungsorientierten Betrieb. Aufgrund der höheren Untergrund-Temperaturen im Nordwesten des Untersuchungsgebietes ist die gewinnbare Wärmemenge dort größer als im Südosten.



Jahresentzugswärmearbeit (MWh/a) für eine 1500 m tiefe GFK-Koaxialsonde im Grundlastbetrieb (GeoMol LCA-Projektteam, 2015a)

Die Jahresentzugswärmearbeit [MWh/a], die aus einer 1500 m tiefen Koaxialsonde gewonnen werden kann, liegt im baden-württembergischen Teil des GeoMol-Projektgebiets zwischen 448 und 1020 MWh/a. Sie unterscheidet sich somit regional, mit den höchsten Werten im Nordwesten und den niedrigsten Werten im Südosten des Gebiets, beträchtlich. Die Gebiete mit der höchsten Jahresentzugswärmearbeit fallen mit den Bereichen zusammen, in denen die höchsten Untergrundtemperaturen und dementsprechend die größten tiefengemittelten Temperaturgradienten vorliegen. Die standortabhängigen tiefengemittelten Wärmeleitfähigkeiten zeichnen sich ebenfalls ab, machen sich in den Beträgen der Jahresentzugswärmearbeit jedoch nicht so gravierend bemerkbar (GeoMol LCA-Projektteam, 2015a).

Die dargestellten Ergebnisse dienen dazu, Angaben über die Größenordnungen der gewinnbaren Wärmemenge für geothermische Nutzungen mit mitteltiefen Erdwärmesonden zu machen. Sie sollen unterschiedliche thermische Ergiebigkeiten in Abhängigkeit von den geologischen und geothermischen Standortbedingungen aufzeigen. Die Angaben können jedoch nicht als Grundlage für konkrete Planungsvorhaben genutzt werden. Hierzu müssen die projektspezifischen Nutzeranforderungen, die bedarfsorientierte Auslegung der tiefen Erdwärmesondenanlage sowie die standortbezogenen wasserwirtschaftlichen und hydrogeologischen Verhältnisse berücksichtigt werden.

Mit Ausnahme wasserwirtschaftlich begründeter Ausschlussflächen und von Gebieten, in denen ein geotechnisches Risiko vorliegt, können tiefe Erdwärmesondenanlagen im baden-württembergischen Molassebecken nahezu überall erstellt werden (GeoMol LCA-Projektteam, 2015a). Zum Schutz bestehender Grundwassernutzungen sowie dem vorsorglichen Schutz tiefer, nutzbarer Grundwasservorkommen muss beim Abteufen der Bohrung ein stockwerkübergreifender Grundwasserfluss ausgeschlossen und mit dem Ausbau der Bohrung der ursprüngliche Stockwerksbau dauerhaft wiederhergestellt werden. Da die größeren Bohrtiefen von tiefen Erdwärmesonden einen hohen bohr- und ausbautechnischen Aufwand erfordern, sind damit deutlich höhere Herstellungskosten verbunden (GeoMol LCA-Projektteam, 2015a).

Zentraler behördlicher Ansprechpartner für alle genehmigungsrechtlichen Belange in Bezug auf mitteltiefe Erdwärmesonden und tiefe Aquiferspeicher ist, wie bei der tiefen Geothermie, die Landesbergdirektion (Ref. 97 im Regierungspräsidium Freiburg).

Bisher gibt es im baden-württembergischen Teil des Molassebeckens keine mitteltiefen oder tiefen Erdwärmesonden.

Literatur

- GeoMol LCA-Projektteam (2015a). *GeoMol – Geopotenziale für die nachhaltige Nutzung des tieferen Untergrundes in den alpinen Vorlandbecken. Abschlussbericht des Pilotgebiets Bodensee – Allgäu.* – LGRB-Informationen, 30, S. 1–142.

[Datenschutz](#)

[Cookie-Einstellungen](#)

[Barrierefreiheit](#)

Quell-URL (zuletzt geändert am 24.03.26 - 10:16):<https://lgrbwissen.stage.lgrb-bw.de/geothermie/mitteltiefe-geothermie/molassebecken>