

Geothermisches Nutzungspotential im Buntsandstein und Keuper in NO Bayern

Dr. Cindy Kunkel, Co-Autoren: Thorsten Agemar, Ingrid Stober

Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik

Keywords: Geothermisches Nutzungspotential, Buntsandstein, Keuper, Nordbayern

Die geothermischen Ressourcen Deutschlands sind begrenzt auf mittlere und geringe Enthalpiressourcen, die fast ausschließlich für balneologische Anwendungen, das Heizen von Gebäuden und nur selten zur Stromgewinnung genutzt werden können. Zusätzlich bietet sich die Möglichkeit der Einspeicherung von Überschusswärme in Aquifere -vorzugsweise in den Sommermonaten- und die Ausspeicherung zu Bedarfszeiten zur Wärmeversorgung über Fernwärmenetze an. Mit einem typischen geothermischen Gradienten von 30 bis 40 K/km, bilden die Aquifere in Nordbayern keine Ausnahme. Die Aquifere sind gespannt und besitzen neben den balneologischen Anwendungsmöglichkeiten auch ein bedeutendes Potential zur Nutzung als Energiespeicher. Die geothermischen Zielhorizonte befinden sich in den Sandsteinen des Buntsandsteins und Keupers. Bei beiden Aquiferen handelt es sich um Kluftgrundwasserleiter, wobei der Buntsandstein in Oberfranken auch ein gewisses Porengrundwasserpotential aufweist. Die beiden Aquifere stellen die Hauptgrundwasserleiter in Nordbayern dar mit einer relativ großräumigen Ausdehnung bei Tiefenlagen von mehreren 100 m. Im Rahmen des Projektes GeoFaces wurden ausschließlich geowissenschaftliche Daten aus größer 100 m Teufe betrachtet. Insgesamt liegen hydraulische Werte für den Keuper bis 650 m unter Geländeoberkante vor und für den Buntsandstein bis 1400 m. Ausgehend von einer umfassenden Literaturrecherche wurden Hydraulikdaten von Thermalwasserbohrungen erhoben oder auf Grundlage von Brunnencharakteristika berechnet und durch weitere analoge und digitale Hydraulikdaten vom Bayerischen Landesamt für Umwelt in Augsburg (LfU) ergänzt. Die Hydraulikdaten wurden über ihre Tiefenlage in das geologische Modell integriert und mit dem aktuellen 3D-Temperaturmodell verschnitten. Dadurch ist es möglich, sie als neue Modellhorizonte in das Geothermische Informationssystem (GeotIS) zu integrieren. Mit den neuen Daten kann das geothermische Potential in Nordbayern für geothermische Wärme-Projekte abgeschätzt werden und stellt damit eine wichtige Planungsgrundlage für Projektentwickler dar. Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) für die Unterstützung im Rahmen des Projektes GeoFaces, Fördernr.: 0324025A. Außerdem danken wir Herrn Dr. Fritzer vom Bayerischen Landesamt für Umwelt für die Bereitstellung von Daten.