



Geothermische Brunnenanlagen: Beratung, Planung und Ausführung

Zur thermischen Nutzung von Grundwasser sind zahlreiche Arbeitsschritte notwendig, die nicht ohne weiteres von Planern der gebäudeseitigen Technik durchzuführen sind. Als hydrogeologisch ausgerichtetes Ingenieurbüro mit Erfahrung im Bereich des Brunnenbaus und der Grundwassermodellierung bieten wir zur Erstellung geothermischer Brunnenanlagen für alle erdseitigen Planungs- und Ausführungsarbeiten die entsprechenden Dienstleistungen an.

Durch eine gewissenhafte Recherche der hydrogeologischen Parameter, Verständnis der Grundwasserhydraulik sowie den Einsatz verschiedener Berechnungsverfahren wird die Brunnenanlage optimiert und auf eine solide Planungsgrundlage gestellt. Langjährige Erfahrung im Umgang mit Bohrfirmen und den Fachbehörden gewährleisten einen reibungslosen Ablauf der Arbeiten.

■ Vorprüfung

- Prüfung wasserrechtlicher und bergrechtlicher Belange
- Prüfung der hydrogeologischen Gegebenheiten

■ Machbarkeitsstudie

Grundlage für die Beurteilung eines Standortes ist das hydrogeologische Modell. Arbeitsschritte der Modellerstellung sind:

- Hydrogeologische Datenakquisition
- Auswertung von Bohrungsdaten hinsichtlich der Verteilung und Mächtigkeiten verschiedener Schichten
- Erstellung von Grundwassergleichenplänen und Schichtlagerungskarten
- Betrachtung der hydraulischen Durchlässigkeiten und Festlegung von Randbedingungen
- Betrachtung und Bewertung der Grundwasserchemie und der Altlastensituation
- Visualisierung des erarbeiteten Modells und Bewertung des Standorts in Bezug auf geforderte Heiz- und Kühllasten
- Grobe Dimensionierung der Brunnenanlage unter Berücksichtigung der Hydraulik und thermischen Kapazität des Grundwasserleiters
- Erstellung einer Kostenschätzung

Je nach Kenntnisstand sind im Rahmen der Machbarkeitsstudie die Planung, Durchführung und Auswertung von Erkundungsbohrungen, geophysikalische Bohrlochmessungen, Pumpversuchen, Grundwasserprobenahmen- und Analytik notwendig.

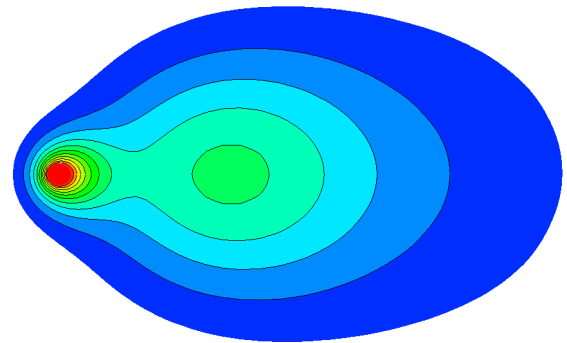


Abbildung 1:
Instationäre Ausbreitung einer Wärmefahne im Grundwasserabstrom

■ Anlagenplanung und Dimensionierung

Die Brunnenanlage wird in Abhängigkeit des Energiebedarfs und der hydrogeologischen Voraussetzungen ausgelegt. Werkzeuge sind je nach Bedarf analytische Lösungen oder das Auslegungswerkzeug Groundwater Energy Designer.

Zur Nachbildung instationärer Transport- und Speichervorgänge (siehe Abbildung 1) verwenden wir Mt3d oder FEFLOW. Über die modelltechnische Betrachtung verschiedener Lastfälle wird die Anlage einerseits optimiert, andererseits erfolgt eine Prognose der Langzeitwirkungen im Fernbereich der Anlage. Solche Berechnungen werden teilweise von Seiten der Genehmigungsbehörden gefordert.

■ Projektmanagement

- Bohranzeigen, Wasserrechtsanträge, bergrechtliche Genehmigungen, Umweltverträglichkeitsprüfungen
- Erstellung von Leistungsverzeichnissen
- Planung und Überwachung der Bohr- und Ausbauarbeiten und der Brunnenentwicklung

Ihr Ansprechpartner

Dipl.-Geologe Peter Halla

p.halla@berghof-pbu.de
Tel.: 07071 9328-23