

Forschungsprojekt NoScale

Auftraggeber: FFG

Bearbeitungszeitraum: 01/02/2014 bis 31/07/2016

Das Projekt

Beim Betrieb von hydrogeothermalen Anlagen kann es durch die bei der Förderung und thermischen Nutzung des Thermalwassers auftretenden Veränderungen von Druck, Temperatur und Redoxverhältnissen zu einer Reihe unerwünschter hydrochemischer Folgereaktionen wie Fällungsprozessen (Scaling) oder auch Korrosionsvorgängen kommen. Die dadurch erforderlichen Reinigungs- und Wartungskosten bedeuten für den Betreiber einen erheblichen Mehraufwand und sollten daher durch geeignete Maßnahmen bereits im Vorfeld minimiert werden.

Ziel des Projektes NoScale ist die Beurteilung von thermalen Tiefengrundwässern in unterschiedlichen geologischen Reservoiren hinsichtlich des Ausfällungs- und Korrosionspotenzials bei geothermaler Nutzung.

Unsere Tätigkeit

Im Projekt NoScale, bei dem wir Partner in einem aus AIT, TU Graz und der Fa. Geoteam bestehenden Projektkonsortium waren, wurden - aufbauend auf den vom Konsortium erarbeiteten analytischen und experimentellen Daten, detaillierte Simulationsrechnungen der maßgeblichen hydrochemischen Prozesse durchgeführt. Parallel dazu erfolgte eine numerische Prozesssimulation der Strömungsprozesse in den Plattenwärmetauschern. Auf der Grundlage dieser Simulationsrechnungen konnten Rückschlüsse auf mögliche Auswirkungen der Nutzung der Thermalwässer auf die technischen Komponenten der Geothermieanlagen aufgezeigt werden.

Der im Projekt NoScale gewählte fachliche Ansatz einer Kombination aus komplexen Modellrechnungen, detaillierten Laboruntersuchungen und experimentellen Batchversuchen stellt ein wissenschaftliches Novum bei hydrogeothermalen Anlagen dar und wurde bis dato in Österreich noch nicht verfolgt. Die Forschungsergebnisse tragen wesentlich zur erhöhten Sichtbarkeit von potenziellen Risiken bei der Förderung von Thermalwasser bei. Dadurch soll das Projekt NoScale Betreiber von Geothermieanlagen unterstützen, schon im Vorfeld einer geplanten Bohrung mögliche Risiken von Ausfällungen und Korrosionen abschätzen zu können, welches zu einem wesentlich energie- und kosteneffizienteren Betrieb führt.

