



Donnerstag, 2. März 2023, 14.00 Uhr
Baden Arena Kongress 2 - Oberflächennahe Geothermie

Thursday, 2 March 2023, 2.00 pm
Baden Arena congress 2 - Shallow Geothermal Energy

Potentiale von Aquifer Thermal Energy Storage (ATES) und deren Systemintegration in Berlin (Germany)

Potentials of Aquifer Thermal Energy Storage (ATES) and their System Integration in Berlin (Germany)

Guido BLOECHER; Stefan KRANZ; Simona REGENSPURG; Ali SAADAT
International Centre for Geothermal Research at Helmholtz Centre
Potsdam GFZ

Die Deckung des Wärmebedarfs und die Neuordnung der Wärmeversorgung im urbanen Raum auf Basis erneuerbarer Energien hat im letzten Jahrzehnt stark an Bedeutung gewonnen. Die Speicherung thermischer Energie in Aquiferen (Aquifer Thermal Energy Storage ATES) kann dabei eine Schlüsselrolle einnehmen, um den zeitlichen Versatz zwischen der Verfügbarkeit erneuerbarer Wärmequellen und dem Wärmebedarf zu schließen. Ein besonderer Vorteil von ATES-Systemen ist dabei deren große Wärmespeicherkapazität und die Möglichkeit der Langzeitspeicherung über mehrere Monate.

Für eine optimale Langzeitleistung und die nachhaltige Nutzung eines ATES, müssen dessen hydraulische, thermische und chemische Eigenschaften und mögliche Wechselwirkungen, die durch die Nutzung entstehen können, analysiert und verstanden werden.

Für diese Studie wurden für den Berliner Raum die Potenziale der jurasischen Hettang-Formation, der obertriassischen Exter-Formation und der mittel-triassischen Muschelkalk-Formation zur thermischen Energiespeicherung ermittelt und eine umfassende Methodik zur Aquifercharakterisierung erstellt sowie die Systemintegration bewertet. Zur Bewertung wurden diese Aquifere geologisch charakterisiert, thermisch-hydraulisch getestet und geochemisch und mikrobiologisch untersucht.

Die jurasische Hettang-Formation am Standort Berlin Adlershof und die triassische Exter-Formation am TU-Berlin Campus Berlin-Charlottenburg wurden mit Hilfe von Forschungsbohrungen in den Projekten „**ATES-Geofern**“ bzw. „**ATES-Fasanenstrasse**“ erschlossen und charakterisiert. Für die Untersuchung des Muschelkalkes standen Versenkbohrungen des ehemaligen Berliner Erdgasspeichers zur Verfügung, die im Projekt „**ATES-iQ**“ getestet und bewertet wurden.

Wir stellen die Ziele unserer ATES Forschungsaktivitäten anhand der einzelnen Projekte, die darin angewandten Methoden und ihre jeweiligen Ergebnisse vor. Des Weiteren werden die Ergebnisse hinsichtlich der nachhaltigen Nutzung der Bohrungen und eine Integration der ATES-Systeme in die urbane Wärmeversorgung diskutiert.