



Bau eines geothermischen, abwasserthermischen Versuchstandes

Vorangegangene Untersuchungen zeigen, dass bis zu 15% des thermischen Bedarfs eines Stadtquartiers rein aus der thermischen Energie des Abwassers gewonnen werden kann. Geothermie stellt eine grundlastfähige erneuerbare Energie dar, welche weder importabhängig noch oberflächlich sichtbar und dazu noch CO₂-neutral ist. Hinzu kommt, dass die Quellen der deutschen Heizenergie zu über 80% fossilen Ursprungs sind. Diese Faktoren verdeutlichen die Dringlichkeit einer intensiveren Nutzung und Untersuchung der Geothermie. Durch einen Versuchsstand soll ein thermisch aktivierter Abwasserkanal im Modellmaßstab nachgebildet werden. Thermisch aktiviert bedeutet, dass spiralförmig um den Abwasserkanal herum eine Absorberleitung gewickelt wurde, welche mit Wasser durchströmt wird, welches hierbei erwärmt bzw. abgekühlt wird (siehe unten). Durch messtechnische Begleitung sollen so Rückschlüsse auf das reale Verhalten thermisch aktivierter Abwasserkanäle gewonnen werden. Diese Messdaten werden dann zur Validierung von numerischen Untersuchungen herangezogen.

Beim Bau des Versuchstandes sind sowohl thermohydraulische Komponenten (Pumpen, Durchlauferhitzer) als auch messtechnische Ausrüstung zu bemessen und ggf. auch anzufertigen und zu installieren. Auch werden Testläufe notwendig sein, um die Funktionalität der Komponenten zu erproben und ggf. zu optimieren.



Abb. 1: Thermisch aktivierter Abwasserkanal

Folgende Punkte sind im Rahmen der Abschlussarbeit zu bearbeiten:

- Literaturstudie zu abwasserthermischen Anlagen und relevanten thermohydraulische Prozesse und deren Messverfahren
- Unter Anleitung: Aufbau des Versuchstandes (Durchlauferhitzer, Hydraulik, Messtechnik)
- Einbau der erstellten Komponenten und Messtechnik in den Versuchsstand
- Durchführung von Probeläufen und ggf. Optimierung
- Aufbereitung der gemessenen Daten

Kontakt: Till Kugler, M.Sc.; E-Mail: till.kugler@igs.uni-stuttgart.de