

Freitag, 27. Februar 2026, 9.10 Uhr

Ortenauhalle Kongress 2

Oberflächennahe Geothermie

Friday, 27 February 2026, 9.10 am

Ortenauhalle Congress 2

Near-surface geothermal energy



Berücksichtigung von Grundwasserströmung bei der Dimensionierung von Erdwärmesondenfeldern mit thermischer Regeneration

Consideration of groundwater flow in the dimensioning of geothermal probe fields with thermal regeneration

**Dr. Paul Fleuchaus, Robin Seyfarth, Dr. Markus Kübert, Kathrin Singer,
Prof. Dr. Simone Walker-Hertkorn
tewag GmbH**

Der advektive Wärmetransport durch Grundwasserströmung kann die thermische Effizienz von Erdwärmesondenfeldern erheblich beeinflussen, findet in der Auslegung von Sondenfeldern aber oft nur eingeschränkt Beachtung. Während theoretische Studien diesen Effekt umfassend analysiert haben, wird er in der Praxis oft nur bei genehmigungsrechtlichen Fragestellungen zur Temperaturausbreitung berücksichtigt.

Die thermische Regeneration von Erdwärmesonden kann sowohl eine Reduktion des notwendigen Bohrumsfangs als auch eine Steigerung der Effizienz ermöglichen. Grundwassereinfluss kann hierbei jedoch den Effekt der thermischen Regeneration vermindern, da die im Untergrund eingespeicherte Wärme abtransportiert wird, bevor sie im Winter wieder genutzt werden kann.

In diesem Beitrag wird anhand eines Projektbeispiels im Schwarzwald der Einfluss des Grundwassers auf die Leistungsfähigkeit einer geothermischen Anlage untersucht. Die Studie kombiniert numerische Simulationen mit Ergebnissen aus geophysikalischen Messungen, um den Einfluss der Strömungsverhältnisse auch auf eine geplante aktive Wärmerückführung in den Sommermonaten zu bewerten.

Die Ergebnisse werden im Kontext der gängigen Planungspraxis diskutiert und in Form von Handlungsempfehlungen für die Dimensionierung und den Betrieb von Erdwärmesondenfeldern aufbereitet.