

Geothermie-Workshop

7./8. Sept. 2023

Hydrogeochemische Reservoir- und Fluidcharakterisierung – Der Schlüssel zum Erfolg bei der Erschliessung und beim Betrieb von hydrothermalen Geothermianlagen



Mit Vorträgen aus Forschung, Industrie und Administration.

Institut für Geologie, Universität Bern, Baltzerstrasse 1+3, 3012 Bern

Anmeldeschluss: 27. August 2023

u^b

b
UNIVERSITÄT
BERN

 **Hydroisotop**

Unterstützt durch:

 **energieschweiz**

www.energieschweiz.ch

Information

Organisation

Rock-Water Interaction Group, Universität Bern & Hydroisotop GmbH, Schweitenkirchen D
Unterstützt durch EnergieSchweiz bzw. Bundesamt für Energie (BFE)

Kurzbeschreibung

Heisse Tiefenwässer sind die Energiequelle von geothermischen Erschliessungen. Für eine reibungslose geothermische Wärmegewinnung ist ein gut abgestimmtes Zusammenspiel zwischen Tiefengrundwasser- Reservoir und Nutzungseinrichtungen wichtig. Nur ein erfolgreicher Dauerbetrieb auf hohem Nutzungsniveau sichert auch die Wirtschaftlichkeit von geothermischen Anlagen. Grundlage hierfür sind jedoch genaue Kenntnisse und Verständnis des untertägigen und obertägigen Zirkulationssystems. Mit Hilfe hydrochemischer, gasphysikalischer und isotopehydrologischer Untersuchungen lassen sich die Eigenschaften des Tiefengrundwassers charakterisieren und das notwendige Systemverständnis erarbeiten. Der standort-spezifisch, charakteristische Finger-Print des heissen Tiefenwassers bildet auch die Grundlage für die Beurteilung der Dauerbewirtschaftung hinsichtlich Wasserverfügbarkeit und möglichen Wechselwirkungen mit Installationen. Die chemische Zusammensetzung spielt auch im Bezug auf einen reibungslosen Langzeitbetrieb der technischen Anlagenteile eine wichtige Rolle. Diese ist ausschlaggebend für die Ausfällungs- und Korrosionsneigung des Tiefenwassers bei der Förderung und Injektion sowie mikrobielle Aktivitäten. Zudem ist wichtig, dass die chemische Wasserzusammensetzung in Geothermieanlagen laufend überwacht wird, um eine nachhaltige Förderung aus Tiefengrundwassersystemen zu gewährleisten.

Das Ziel des Workshops ist, die wichtigsten Grundlagen für die Interpretation von chemischen und mikrobiologischen Thermalwasseranalysen anhand von Beispielen zu vermitteln. Insbesondere wird aufgezeigt wie damit ein verbessertes Prozessverständnis von geothermischen Systemen erzielt werden kann. Nach einer theoretischen Einführung durch Vertreter*innen von Hochschulen und analytischen Labors liegt der Fokus auf der Vorstellung von aktuellen Projekten in Mitteleuropa durch ausgewiesene Spezialisten aus der Praxis. Abgeschlossen wird der Workshop mit einer Besichtigung des Wärmespeicherprojektes bei der Energiezentrale Forsthaus in Bern. Der Workshop soll auch als Plattform für Networking zwischen den verschiedenen Akteuren in der Geothermie dienen.

Zielgruppe

Techniker, Naturwissenschaftler*innen aus Industrie und Behörden, welche sich mit Geothermie beschäftigen

Sprache

Gemischt, je nach Referent*in und Herkunft der Teilnehmende auf Englisch, Deutsch, oder Französisch

Kosten

Berufstätige: 300.-
Studierende/Doktorierende: 100.-

Poster:

Die Teilnehmer werden eingeladen auch eigene aktuelle Studien und Fallbeispiele im Bereich der Geothermie zu präsentieren. Die Anmeldung von Beiträgen erfolgt unter Angabe des Titels und eines kurzen Abstracts über das Anmeldeportal. Format: DIN A 0, Posterwände stehen zur Verfügung.

Weitere Information: PD Dr. Christoph Wanner, christoph.wanner@unibe.ch, +41 31 684 40 23

Anmeldung: <https://forms.gle/MAPxJ6t3Vu25pewT9>

Anmeldeschluss: 27. August 2023

Programm

Donnerstag, 7.9.2023

- 13:15-13:30 Begrüssung und Einführung in die tiefe hydrothermale Geothermie (Christoph Wanner, Uni Bern /Florian Eichinger, Hydroisotop)
- 13:30-14:15 Methoden zur lokalen und regionalen hydrogeochemischen Reservoircharakterisierung (Michael Heidinger, Hydroisotop)
- 14:15-15:00 Theoretische Grundlagen zu Scaling- und Korrosionsprozessen in Geothermiesystemen (Christoph Wanner, Uni Bern)
- 15:00-15:30 *Pause*
- 15:30-16:15 Microbial processes in deep geothermal systems (Pilar Juniper/Danae Bregnard, Uni Neuchâtel)
- 16:15-17:00 Methoden zur Vermeidung von Ausfällungen und Korrosion in tiefen hydrothermalen Geothermiesystemen (Florian Eichinger, Hydroisotop)
- Ab 17:00 Uhr *Apéro und Poster-Session*

Freitag, 8.9.2023

- 08:30-09:15 Rechtliche Grundlagen und regulatorische Aspekte für den Schutz von Tiefengrundwasser bei Geothermieprojekten (Reto Muralt/Marc Schürch, Bundesamt für Umwelt BAFU)
- 09:15-10:00 Geochemical challenges during geothermal operations - examples from case studies in Eastern Europe (Maren Brehme, ETH Zurich)
- 10:00-10:30: *Pause*
- 10:30-11:15 Exploration von thermischen Anomalien in den Schweizer Alpen mit natürlichen, hydrochemischen Tracern (Christoph Wanner, Uni Bern)
- 11:15-12:00 Tiefe Geothermiesysteme im Bayrischen Molassebecken: Hydrochemische Reservoircharakterisierung und Scaling- und Korrosionsprobleme (Florian Eichinger, Hydroisotop)
- 12:00-13:30 *Mittagessen*
- 13:30-14:15 Breaking grounds for underground seasonal heat storage (Martin Bloemendal, TU Delft, NL)
- 14:15-17:00 Besichtigung und Vorstellung Aquifer-Wärmespeicherprojekte bei der Energiezentrale Forsthaus in Bern (Daniela Van den Heuvel, Uni. Bern/ Andre El Alfy, Geoenergie Suisse)