

Donnerstag, 26. Februar 2026, 11.30 Uhr

Ortenauhalle Kongress 1

Tiefe Geothermie

Thursday, 26 February 2026, 11.30 am

Ortenauhalle Congress 1

Deep geothermal energy



Kritische Rohstoffe aus geothermischen Fluiden: Herkunft, Gewinnung, Demonstration

Critical raw materials from geothermal fluids: origin, extraction, demonstration

Simona Regenspurg¹, Katrin Kieling¹, Anna Seres², Christopher A. Rochelle³, Jörg Zottmann¹, Eberhard Falck^{4,5}, Alistair Salisbury⁵, Anita Stein⁶

¹GFZ Helmholtz-Zentrum für Geoforschung

²Universität Mikolc, Ungarn

³British Geological survey, BGS

⁴INRAW: International Raw Materials Observatory

⁵Cornish Lithium

⁶EGF European Federation of Geologists

Die Gewinnung von Lithium und anderen kritischen Rohstoffen (CRM), wie Helium, Strontium oder Seltene Erdelemente aus Tiefenfluiden wird derzeit in vielen geothermischen Gebieten weltweit untersucht. Das Vorkommen von CRM und deren Gewinnungstechnologien sind sehr standortspezifisch, und die wirtschaftliche Machbarkeit einer Co-Gewinnung von Wärme und CRM ist bisher kaum belegt.

Im Allgemeinen bestimmen die geologischen Gegebenheiten die Zusammensetzung der geothermischen Fluide, während die Effizienz der Extraktionstechnologien von der Solezusammensetzung und den Bedingungen der Anlagen abhängt.

Das EU geförderte Projekt „CRM-Geothermal“ verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz zur Bewertung und Gewinnung von kritischen Rohstoffen aus geothermischen Fluiden in Europa und Ostafrika. Dabei werden folgende Ziele verfolgt: (I) Um das gesamte Potenzial zu bewerten, wird eine Datenbank aufgebaut und die gesammelten Fluidaten in einem Fluidatlas visualisiert. (II) Die Herkunft und Mobilisierung der CRM werden für unterschiedliche geologische Settings (beispielsweise in kristallinem, geklüfteten Gestein oder in tiefen Sedimentbecken, wo hochsalinare Wässer durch poröse Formationen zirkulieren) untersucht um Prognosen über das Vorkommen bzw. die Nachhaltigkeit einer Extraktion während der Fluidzirkulation machen zu können. (III) Innovative Extraktionstechnologien werden für einige CRM wie Lithium, Strontium und Helium für verschiedene Fluidtypen entwickelt. Des Weiteren werden wirtschaftliche, soziale

und Umweltaspekte der Verfahren mit einbezogen und schließlich (V) soll an einem Standort (Cornwall) die Machbarkeit der CRM Co-Extraktion demonstriert werden.