

AKE 9: Geothermie

Time: Wednesday 14:00–14:30

Location: BEY 118

Invited Talk AKE 9.1 Wed 14:00 BEY 118
Geothermie für Grundlaststrom und Wärmeversorgung - internationale Nutzung, Potential und technologische Entwicklungen — •DAVID BRUHN und ERNST HUENGES — Deutsches Geoforschungszentrum Potsdam

Geothermie bietet eine saisonal unabhängige, also grundlastfähige erneuerbare Quelle der Energieversorgung. Weltweit werden geothermische Ressourcen schon seit fast 100 Jahren zur Stromerzeugung genutzt, die direkte Nutzung der Wärme ist seit der Antike bekannt.

Ist ein geothermisches Reservoir zwar warm, die Fließrate der erschlossenen Wassermenge jedoch zu gering für eine wirtschaftliche Energiegewinnung wird die Durchlässigkeit des Reservoirgesteins künstlich durch Stimulationsmaßnahmen erhöht, man spricht dann von

”enhanced geothermal systems” (EGS). Solche Maßnahmen führen zu Erschütterungen der Erde, welche im Extremfall, vor allem in seismisch aktiven Gebieten, an der Erdoberfläche gefühlt werden können. Solchermaßen induzierte Seismizität hat bei verschiedenen Vorhaben (Basel, Landau/Pfalz) zu Akzeptanzproblemen geführt.

Die geothermische Stromerzeugung beschränkt sich heute aber nicht mehr vornehmlich auf tektonisch und vulkanisch aktive, also die ”heißen” Zonen der Erdkruste. Es werden zunehmend auch Regionen mit normalen Temperaturgradienten für die Geothermie erschlossen. Für niedrigere Temperaturen werden statt der direkten Nutzung von heißem Wasserdampf binäre Kreisläufe mit einem organischen Fluid als Arbeitsmedium eingesetzt. Oftmals werden solche Anlagen auch zur gekoppelten Strom- und Wärmebereitstellung genutzt.