

## INSIDE-FORSCHUNGSMETHODEN UND -FELDER

Seismische Messungen werden seit Jahren begleitend zu Geothermieprojekten durchgeführt – sie zeigen teilweise Spannungsumlagerungen im Untergrund. Die geologischen Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge dazu gilt es jetzt wissenschaftlich zu untersuchen.

Mit INSIDE sollen kontinuierlich akustische Signale aus oberflächennahen seismischen Messnetzen sowie dem tieferen Untergrund aufgezeichnet werden, die auf mögliche Mikroseismizität hinweisen. Beobachtungsbohrungen liefern den Forschern ungestörte Schallsignale, die frei von Hintergrundgeräuschen erfasst werden können. Diese Daten werden dann in Beziehung gesetzt zu den Daten an den Oberflächenstationen.

### IM EINZELNEN SOLL/EN MIT INSIDE

- Mikroseismizität räumlich und zeitlich hochauflösend aufgenommen und in 3D-geologischen Datensätzen verortet werden,
- mögliche Bodenhebungen und -senkungen im Millimeterbereich satellitengestützt gemessen und mit Feldmessungen kalibriert werden,
- ein Geschwindigkeitsmodell mit Hilfe von Messungen aufgebaut werden, das eine exakte Tiefenlokalisierung mikroseismischer Ereignisse zulässt und
- ein Reservoirmodell entwickelt werden, das noch besser verständlich macht, in welchem Kausalverhältnis die Art und Weise der Nutzung geothermischer Ressourcen zu den beobachteten Effekten steht.

## SIE HABEN FRAGEN ODER WÜNSCHEN SICH VERTIEFENDE INFORMATIONEN?

Schreiben Sie uns eine E-Mail an:  
[info@inside-geothermie.de](mailto:info@inside-geothermie.de)

oder besuchen Sie unsere Website:  
[www.inside-geothermie.de](http://www.inside-geothermie.de)

### DIE PROJEKTPARTNER

Innovative Energie für Pullach (IEP) GmbH



SWM – Stadtwerke München GmbH



KIT – Karlsruher Institut für Technologie



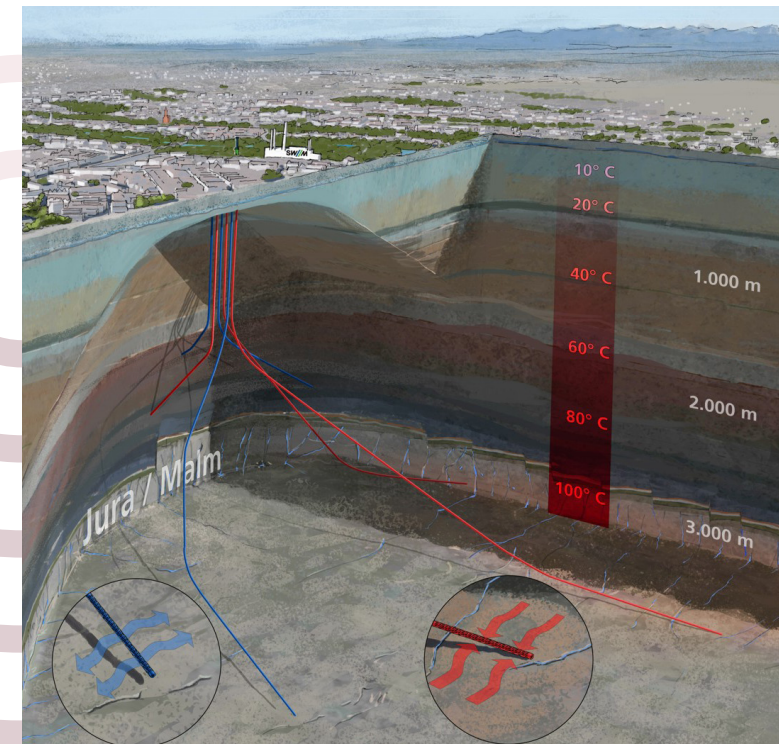
Dieses Projekt ist gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie und wird unterstützt vom Projektträger Jülich.



Förderkennzeichen: 03EE4008C



## Das Forschungsprojekt INSIDE: Blick ins Erdinnere



## WELCHES ZIEL VERFOLGT DAS FORSCHUNGSPROJEKT INSIDE?

**Wir wollen noch besser verstehen, ob und wie die Nutzung von Geothermie in den Untergrund einwirken kann. Dies erforschen nun die Stadtwerke München (SWM) und die Innovative Energie für Pullach (IEP), unterstützt vom Forschungsinstitut KIT.**

Der Raum München ist Deutschlands Geothermie-Hochburg. Als Energiequelle zu unseren Füßen liefert Tiefengeothermie seit rund 20 Jahren erneuerbare Wärmeenergie – jeden Tag, mit einem äußerst geringen Flächenverbrauch, niedrigen Emissionen und absolut zuverlässig. Tiefengeothermie ist eine quasi unerschöpfliche Energiequelle, die grundlastfähig, das heißt stabil und unabhängig von äußeren Einflüssen nutzbar ist. Für Wärmekunden bedeutet die Fernwärme aus Geothermie eine Versorgung mit zuverlässiger heimischer erneuerbarer Energie. Die Tiefengeothermie ist ein Treiber der Wärmewende.

Geothermie kann kleinste Erschütterungen im Erdinneren hervorrufen, die für uns Menschen in aller Regel nicht wahrnehmbar sind. Geowissenschaftler nennen dies „Mikroseismizität“. Feinste Messgeräte zeichnen diese Spannungsumlagerungen im Untergrund auf. Was dabei genau im Boden passiert, ist wissenschaftlich noch nicht hinreichend erforscht. Das Forschungsprojekt INSIDE will dies ändern. Die Projekt-Laufzeit beträgt vier Jahre.

## WAS IST INSIDE?

INSIDE steht als Kurzform für die „Untersuchung von Induzierter Seismizität und BodenDEformation als Interferenzaspekte beim Betrieb von Geothermieranlagen im bayerischen Molassebecken“.

INSIDE hört im wahrsten Sinne des Wortes in den Boden hinein – feinste Messgeräte liefern dafür die notwendigen Daten, insbesondere über Monitoring-Netze und -Bohrungen.

INSIDE wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie über den Projektträger Jülich (PTJ) gefördert.

## INSIDE-MEILENSTEINE

Die Grafik zeigt die Forschungs-Meilensteine im Jahr 2021. Die dabei gewonnenen Daten werten die beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dann in Folge aus.

## STIMMEN AUS DER BRANCHE

„Mikroseismizität, wie es sie in Mitteleuropa immer wieder gibt, ist für Menschen in aller Regel nicht bis kaum wahrnehmbar. Aber sie ist da. Deshalb wollen wir genau wissen, ob und wie sie durch geothermische Aktivitäten beeinflusst oder hervorgerufen wird. INSIDE ‚hört‘ mit Messgeräten in den Boden hinein – wir erwarten uns davon wertvolle Erkenntnisse. Diese Erkenntnisse können dem Ziel der bayerischen Regierung, 25% des bayerischen Wärmebedarfs bis 2050 aus Geothermie zu decken, nur nutzen.“

Michael Meinecke, Stadtwerke München

