



Ziel des Forschungsverbunds gebo ist es, die Technik der Geothermienutzung voranzutreiben, um Erdwärme als regenerativer Energiequelle wirtschaftlich nutzen zu können.

Für die geologischen Gegebenheiten in Niedersachsen und aufgrund der benötigten Energiemengen sind tiefere Bohrungen als bisher üblich notwendig. Dafür müssen höhere Temperaturen und Drücke beherrscht werden. Mit der Entwicklung neuer Werkstoffe, insbesondere in Elektronikbausteinen und neuer Bohrverfahren wird versucht, diesen Herausforderungen zu begegnen.

**Schwerpunkt
Geosystem**

Im Schwerpunkt „Geosystem“ wird an neun Projekten geforscht, die die Erkundung, Erschließung und Charakterisierung des geothermischen Reservoirs sowie die Modellierung des Wärmespeichers zum Ziel haben. Durch Kombination verschiedener Ansätze und Methoden soll das Verständnis der physikalischen und geologischen Prozesse in geothermischen Systemen vorangetrieben werden.



**Schwerpunkt
Bohrtechnik**

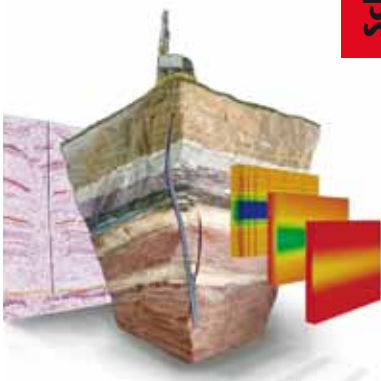
Im Schwerpunkt „Bohrtechnik“ sollen die Herstellungskosten von Tiefbohrungen gesenkt werden. Angestrebt werden:

- Erhöhung der produktiven Bohrzeit und der Bohrgeschwindigkeit;
- Verkleinerung der Anlagengrößen.
- Reduktion des Energiebedarfs (Bohren und Spülen);
- Weniger Materialbedarf durch kleinere Bohrungen;
- Bohrlochintegrität auch unter hohen Drücken und Temperaturen;
- Vorhersage des Verhaltens des Wärmetauschersystems.

**Schwerpunkt
Werkstoffe**

Die sichere und wirtschaftliche Herstellung von Bohrungen für die extremen Bedingungen geothermischer Anwendungen erfordert auch eine signifikante Erhöhung der Belastbarkeit von Werkstoffen und Beschichtungen. Im Schwerpunkt „Werkstoffe“ wird versucht:

- Belastungen realistisch zu beschreiben, um Bohrsysteme sachgerecht auslegen zu können;
- Hochfeste und temperaturbeständige Werkstoffe und Beschichtungen zu entwickeln;
- Bearbeitungstechniken und die Konstruktion des Bohrsystems zu verbessern.



**Schwerpunkt
Techniksystem**

Moderne Bohrsysteme sind mit einer Vielzahl von elektronischen Modulen für die Stromversorgung, Kommunikation und Sensorik ausgestattet. Die rauen Umgebungsbedingungen - und hier insbesondere die hohen Drücke und Temperaturen - stellen erhebliche Anforderungen an die elektronischen Bauteile. Die Projekte im Schwerpunkt „Techniksystem“ zielen darauf ab, die Zuverlässigkeit der Bohrsysteme für geothermische Energienutzung deutlich zu steigern.