

## Der Niedersächsische Forschungsverbund Geothermie und Hochleistungsbohrtechnik (gebo)

Kurt M. Reinicke, Catalin Teodoriu

*Institut für Erdöl- und Erdgastechnik, TU Clausthal, Clausthal-Zellerfeld*

**Zusammenfassung.** Die Landesregierung Niedersachsen verfolgt das Ziel, das im niedersächsischen Untergrund vorhandene geothermische Potenzial künftig umfassend für Wärme- und Stromversorgung zu erschließen. Trotz der eher moderaten Untergrundtemperaturen liegen in Niedersachsen gute Voraussetzungen vor, dieses Ziel zu erreichen: Niedersachsen verfügt über ein beachtliches geothermisches Potenzial, die Kenntnisse über den geologischen Untergrund sind aufgrund der hier tätigen Erdöl- und Erdgasindustrie gut und die wissenschaftliche und industrielle Infrastruktur für die Erkundung und Entwicklung des geologischen Untergrundes ist hervorragend. Die Erschließung tiefen-geothermischer Energie ist bisher allerdings mit hohen Kosten und Risiken verbunden. Sie resultieren insbesondere aus der aufwändigen Herstellung der notwendigen Tiefbohrungen und der Erschließung der erforderlichen geologischen Wärmetauscher. Ein wichtiges Ziel des Forschungsverbundes gebo ist die Erforschung neuer Konzepte und wissenschaftlicher Grundlagen zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit geothermischer Energiegewinnung aus tiefen geologischen Schichten. Mit der deutlichen Ausrichtung seiner wissenschaftlichen Anstrengungen auf Fragestellungen im Zusammenhang mit der Herstellung von Bohrungen und untertägigen Wärmetauschern adressiert der Verbund genau die Bereiche von Geothermieprojekten, in denen die Kosten (etwa 70% Anteil an den Gesamtinvestitionen) und die Risiken am größten sind. Andere Schwerpunkte stehen im Zusammenhang mit der Verbesserung der Temperaturbeständigkeit und der Werkstoffstabilität bei Hochleistungsbohrsystemen.

**Abstract.** The government of Lower Saxony plans an extensive utilization of the geothermal potential in its subsurface for the supply of heat and electrical energy. Conditions to achieve this objective are quite favorable despite the moderate temperatures typical for the subsurface here: the geothermal potential below the surface of Lower Saxony is considerable, the knowledge of the geological subsurface in this oil and gas province is good, the scientific and industrial infrastructure for exploring and developing the geologic subsurface is excellent. However, the development of deep geothermal energy is still associated with high costs risks. They result in particular from the elaborate construction of the necessary deep wells and geological heat exchangers. One important objective of the research cooperation gebo is the investigation of new concepts and basic scientific work to improve the economics of geothermal energy recovery from the deep geological strata. By directing significant scientific efforts on questions relating the construction of wells and downhole heat exchangers the research cooperation addresses the parts of geothermal recovery projects for which costs (approx. 70%) and risks are largest. Other main subjects include improvement concepts for the high temperature durability and the materials characteristics of high-performance drilling systems.