

Prof. Dr. habil. Inga S. Moeck

Leibniz Institute for Applied Geophysics (LIAG)

Angewandte Forschung an tiefergeothermischen Projekten:**Die Bohrung von Gelting im südlichen Bayerischen Molassebecken**

Der südliche Bereich des süddeutschen Molassebeckens weist mit dem in über 4,5 km Tiefe liegenden karbonatischen Reservoir aus dem Oberjura ein außerordentlich hohes geothermisches Potential auf. Bisher liegen keine ausreichenden Kenntnisse vor, das Potential dieses übertiefen Oberjura wirtschaftlich anzuschließen und nachhaltig zu nutzen. Am Standort Gelting-Geretsried, Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen, liegt der Oberjura in 4,4 bis 5 km Tiefe vor und wird auf seine wirtschaftliche Nutzbarkeit hin eingehend untersucht. Projektbetreiber ist die Enex Geothermieprojekt Geretsried Nord GmbH & Co KG.

Bereits im Jahr 2013 wurde im Auftrag der Enex die Tiefbohrung GEN-1 abgeteuft, die mit weniger als 5 l/s bei 300 m Absenkung die erwartete Fündigkeit weit unterschritten hat. Vorausgegangen waren mehrere Standardinterpretationen von 2D und 3D Seismik, durch die Hochporositätsdomänen im Bereich von Riffschuttfazies (von einigen Autoren vereinfacht auch „Massenfazies“ genannt) erwartet und als Bohrziel ausgewählt wurde. Das Projekt hat 2013 mit 6036 m Bohrstrecke eine der längsten und tiefsten Geothermiebohrungen Europas zurückgelassen, die eine dichte dolomitische Fazies erreichte. Das Projekt ließ die Frage unbeantwortet, ob Störungzonen in einem durch Kompaktion oder Fazies dichten dolomitischen Karbonat für erhöhte, wirtschaftlich nutzbare Reservoirproduktivität sorgen könnten.

Im Jahr 2016 hat daraufhin in Gelting das durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderte Forschungsprojekt DOLOMITKLUFTE begonnen, das nun vom Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik koordiniert und mit Verbundpartnern aus Wissenschaft und Industrie durchgeführt wird. Das DOLOMITKLUFTE-Erschließungskonzept des Sidetracks folgte dabei dem Forschungsansatz, in Kreuzungszonen von Störungen als optimale Zuflusszone zu zielen. Umfangreiche Vorarbeiten wie VSP haben zu einer deutlichen Präzisierung der Strukturinterpretation aus 3D Seismik geführt. So konnte der Bohrfad präzise in die Verschnittzonen von Zweig- und Hauptstörungen abgeteuft werden. Die Bohrarbeiten des Sidetracks GEN-1ST erfolgten von Mai bis September 2017.

In dem Beitrag werden die vorläufigen Ergebnisse der Bohrarbeiten, insbesondere des Kernens, der Säuerungsmaßnahmen und eines sechstägigen hydraulischen Tests gezeigt. Der hydraulische Test resultiert in einer Produktivität des Sidetracks, die ähnlich der Stammborung bei unter 5 l/s bei mehr als 300 m Absenkung liegt. Die Injektivität ist dabei um ein Vielfaches höher als die Produktivität. Erste Forschungsergebnisse aus einer beckenweiten Faziesstudie deuten Potential und Risiken des übertiefen Molassebeckens an, das strukturell vergleichbar mit dem Deep Basin des Alberta Beckens in Kanada ist. Die erfolgreiche Förderung aus Kohlenwasserstoffbohrungen im Deep Basin zeigt, dass generell eine wirtschaftliche Produktivität aus übertiefen Reservoiren möglich ist, sofern umfangreiche Explorationsstudien einschließlich Bohren durchgeführt werden. Das Projekt DOLOMITKLUFTE verdeutlicht den hohen, nun aber auf Play Type-spezifische Erschließung abzielenden Forschungsbedarf für die hydrothermalen Ressourcen.

Co-Autor: Dr. Markus Wolfgramm, GTN Ingenieure & Geologen