

Fluviale Schwemmfächer und flußdominierte Deltas 2.0

Erste Ergebnisse der sedimentologischen Erkundung geothermischer Reservoirs des Norddeutschen Beckens

GREGOR BARTH, JENS ZIMMERMANN, MATTHIAS FRANZ (TU BAF) &
MARKUS WOLFGRAMM (Geothermie Neubrandenburg GmbH)

Gesamtziel eines durch das Bundesministerium für Umwelt und Reaktorsicherheit geförderten Forschungs- und Entwicklungs-Verbundprojektes ist die Minimierung des Erkundungsrisikos bei der Exploration mesozoischer Sandsteinaquifere zur geothermischen Wärme- und Stromerzeugung in Norddeutschland.

In NE-Deutschland werden bereits seit längerer Zeit mehrere geothermische Anlagen betrieben, die verschiedene triassische und jurassische Reservoirs nutzen. Die Wirtschaftlichkeit solcher Anlagen ist dabei entscheidend von der faziellen Ausbildung sowie den petrophysikalischen Eigenschaften der Aquifere abhängig.

Im Gegensatz zu früheren Arbeiten werden sedimentologisch-fazielle und sediment-petrologische Untersuchungen miteinander kombiniert, um eine Differenzierung der Sandsteine entsprechend ihrer Ablagerungsbedingungen durchzuführen, was eine Zuordnung der Sandsteine zu „hydraulisch geeignet/nicht geeignet“ ermöglicht.

Durch die hohe Anzahl an gekernten Bohrungen auf dem Gebiet der ehemaligen DDR konzentrieren sich die ersten Untersuchungen auf den Ostteil des Norddeutschen Beckens. Sedimentologisch-fazielle Untersuchung an gekernten Bohrungen in Kombination mit geophysikalischen Messkurven „gelogter“ Bohrungen führen zur Erstellung hochauflösender Fazieskarten, mit deren Hilfe das Erkundungsrisiko minimiert werden soll. Erste Untersuchungen konzentrieren sich auf das Rhät und den Dogger und weisen auf Ablagerungssysteme mit fluviatilen Ebenen, deltaischen und fluviatilen Rinnensystemen, Mündungsbarren des Deltafrontbereiches sowie Prodeltasedimente hin.

Des Weiteren zeigen erste Ergebnisse die Abhängigkeit hydraulischer und petrophysikalischer Eigenschaften von den Faziestypen und Faziesassoziationen. So tendieren massige Sandsteine zu höheren Porositätswerten als horizontal oder schrägschichtete Sande.