



D I GB - Alle Vorträge werden simultan übersetzt
GB I D - All presentations will be simultaneously translated

GeoTHERM
expo & congress

Donnerstag, 2. Juni 2022 / Thursday, 2 June 2022
Kongress 1 - Tiefe Geothermie / congress 1 - Deep Geothermal Energy
14.30 - 14.55



Wärmewende von der Kohlenwasserstoffförderung zur geothermischen Wärmespeicherung im Oberrheingraben – die Forschungsinfrastruktur DeepStor

Transition from hydrocarbon production to geothermal heat storage in the Upper Rhine Graben – the research infrastructure DeepStor

Prof. Dr. Eva Schill, Karlsruhe Institute of Technology, Technical University Darmstadt

Die Untergrundbedingungen des Oberrheingrabens sind günstig für die Entwicklung und Umsetzung neuartiger geothermischer Nutzungskonzepte. Sie ermöglichen insbesondere eine Optimierung der Energienutzung mit flexiblen Wärmeerzeugungs- und Speicherszenarien. Eine erste Potenzialanalyse weist auf ein enormes Speicherpotenzial ehemals genutzter und gut erschlossener Ölfelder hin. Die Einbeziehung dieser Kohlenwasserstoff-Reservoirs als Bestandteil geothermischer Konzepte symbolisiert in idealer Weise den Übergang vom Zeitalter fossiler Brennstoffe zur Nutzung klimaneutraler erneuerbarer Energien.

Das vorgeschlagene DeepStor-Konzept macht sich diese Voraussetzungen zunutze. Das umfassende Geothermiekonzept ist auf den Campus Nord des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) zugeschnitten, der sich im östlichen Teil des mittleren Oberrheingrabens befindet. Es umfasst die Wärmegewinnung aus tiefen mesozoischen Reservoirs und idealerweise eine saisonale Hochtemperatur Wärmespeicherung in den darüber liegenden tertiären Sandsteinen.

Der KIT-Campus Nord bietet gute Voraussetzungen für die Konzeptumsetzung mit Gewinnung, saisonaler Speicherung und Verteilung von Wärme aus Tiefengeothermie: Der Untergrund des Campus zeichnet sich durch die größte bekannte Wärmeanomalie in Deutschland aus, mit Temperaturen von über 100 °C in 2 km Tiefe. Ein bestehendes flächendeckendes Nahwärmenetz ermöglicht die Wärmeverteilung. Langfristig sieht das Konzept vor, einen wesentlichen Teil der Wärmegrundlast des KIT-Campus Nord klimaneutral zu decken.

Das wissenschaftliche Infrastruktur DeepStor stellt die erste Stufe eines geplanten schrittweisen Ausbaus der tiefengeothermischen Energienutzung am KIT-Campus Nord dar. Bei den anvisierten Reservoirs handelt es sich um dieselben tertiären Schichten, aus denen bis in die 1990er Jahre Kohlenwasserstoffe gefördert wurden.

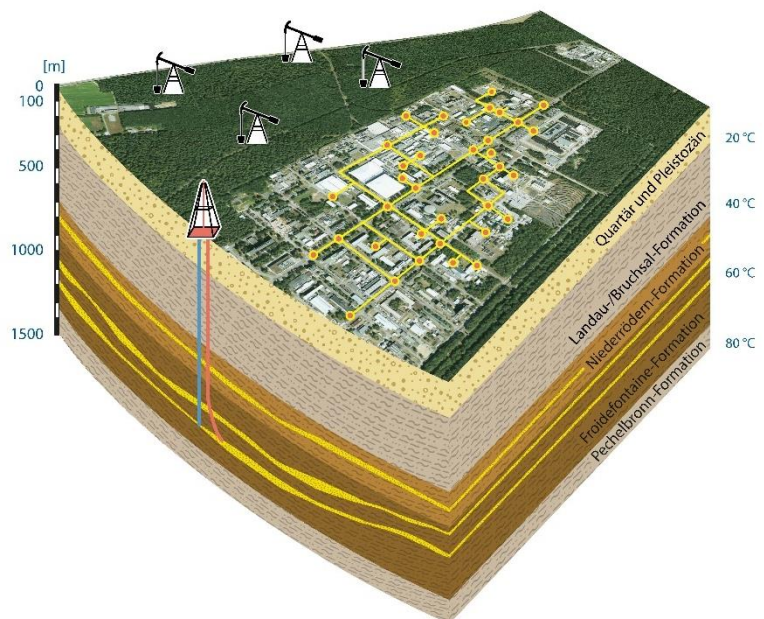


Abbildung 1: Der Campus Nord des KIT mit geplanter DeepStor-Bohrung im Vordergrund, Fernwärmenetz (gelb) und ehemaligen Erdölbohrungen (Produktionssymbole). schematische Darstellung.



D | GB - Alle Vorträge werden simultan übersetzt
GB | D - All presentations will be simultaneously translated

GeoTHERM
expo & congress

Das übergeordnete wissenschaftliche Ziel der ersten DeepStor-Phase ist die Errichtung eines wissenschaftlichen Demonstrators zur Validierung der technischen Machbarkeit von Hochtemperatur-Wärmespeichern im tiefen Untergrund. Begleitet wird das DeepStor-Infrastrukturprojekt durch das durch das BMBF geförderte Projekt VESTA mit dem Ziel, den Einsatz von Hochtemperaturspeichern anhand mehrerer Demonstrationsprojekte im In- und Ausland wissenschaftlich zu untersuchen. Im assoziierten Projekt GECKO, finanziert durch das Land Baden-Württemberg, wird ein transdisziplinärer Ansatz mit Natur- und Sozialwissenschaften verfolgt, um in einem Co-Design-Prozess mit der lokalen Bevölkerung und Akteuren Konzepte für die Nutzung der Tiefengeothermie auf dem KIT-Campus Nord zu entwickeln.

Co-Autoren:

Florian Bauer, Judith Bremer, Jens Grimmer, Johannes Käufel, Katharina Schätzler, Ulrich Steiner, Kai Stricker und Thomas Kohl, Karlsruhe Institute of Technology