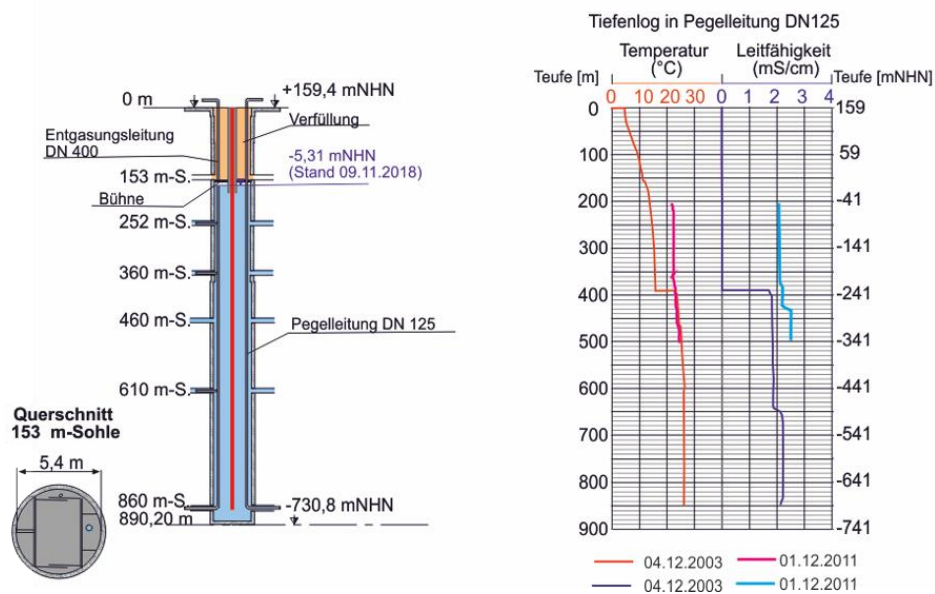


Nutzung der Erdwärmepotenziale von gefluteten Bergbauschächten

Die Energeticon gGmbH betreibt seit November 2018 im Eduard-Schacht der ehemaligen Grube Anna, Alsdorf, eine in der offenen Wassersäule des gefluteten Schachtes eingehängte 860 m lange Erdwärmesonde zur Beheizung eines einzigartigen Energiemuseums. Im Rahmen des Forschungsprojektes sollen im Eduard-Schacht die thermischen und hydrodynamischen Verhältnisse in einem grubenwassererfüllten Schacht wissenschaftlich untersucht und damit die Grundlagen für eine zukünftig optimierte und nachhaltige Nutzung des Potenzials von gefluteten Schächten geschaffen werden.

Die aktuelle Situation im Eduard-Schacht ist in Abb. 1 dargestellt.



Dazu sollen umfangreiche Messungen von Temperatur, Hydrochemie und Strömungsverhältnissen in der Wassersäule des Eduard-Schachtes durchgeführt werden. Für die Messungen steht ein mit der zentral im Schacht angeordneten Erdwärmesonde eingebautes Glasfaserkabel zur Verfügung. Über zwei Rohrleitungen im Schachtrandbereich sollen weitere Glasfaserkabel bis zur Schachtsohle eingebaut werden. Über eine Entgasungsleitung sollen im offenen Schacht Flow-Meter-Messungen sowie Seilsondenmessungen (u.a. Temperaturen, elektr. Leitfähigkeit) durchgeführt und Proben für hydrochemische Analysen entnommen werden.



Nutzung des Erdwärmepotenzials von gefluteten Bergbauschächten“

Mit den Messkampagnen sollen u.a. der Aufbau, zeitliche Veränderungen und das Wärmepotenzial der Wassersäule während der Betriebsphase der Erdwärmesonde und der Regenerationsphase erfasst werden. Auf der Grundlage der Messergebnisse sollen u.a. numerische Modellierungen des Wärmetransports in der Wassersäule (SHEMAT) zur Erfassung des langfristigen Wärmepotenzials durchgeführt werden. Die Ergebnisse der Modellierung sollen die Grundlage schaffen für die zukünftige Bemessung und Konzeptionierung von Mehrfachsondensystemen für eine optimierte und nachhaltige Nutzung des Wärmepotenzials dauerhaft durchströmter Schächte. Die Ergebnisse sollen für die Bestimmung des Wärmepotenzials in den Schächten im Ruhrrevier und im Saarland zugrunde gelegt werden.

Für die Projektbearbeitung wurde von der Energeticon gGmbH ein wissenschaftlich kompetentes Forschungsteam aus dem Hochschulinstitut für Applied Geophysics and Geothermal Energy (GGE) der RWTH Aachen und Aachener Ingenieurbüros (Ingenieurbüro Heitfeld-Schetelig GmbH, Geophysica Beratungsgesellschaft mbH und Sachverständigenbüro Dr. Mathews) zusammengestellt. Die Projektdauer ist auf zwei Jahre ausgelegt.