

Donnerstag, 24. Juni 2021  
Kongress 1 - Tiefe Geothermie  
14.10-14.40 Uhr

## **Erdwärmegewinnung aus ungenutzten Tiefbohrungen - Voraussetzungen, Planung und Wirtschaftlichkeit**

**Prof. Dr.-Ing. Frieder Häfner, TU Bergakademie Freiberg**

In Deutschland existieren Tausende Tiefbohrungen (insbesondere im Norddeutschen Becken), die vor allem zur geologischen Erkundung und zur Förderung von Erdöl und Erdgas niedergebracht wurden. Nur ein geringer Teil davon, aber sicher einige Hundert, sind noch zur geothermischen Nutzung geeignet. Sie stellen ein Potenzial zur Heizwärmegewinnung dar. Aus Erfahrungen mit Nachnutzungsprojekten soll berichtet werden.

Als Gewinnungsverfahren bieten sich an:

- Heißwassergewinnung aus geologischen Schichten (hydrothermale Gewinnung)
- Flüssigkeits-Zirkulationsverfahren in einem geschlossenen System (Erdwärmesonde-EWS).

Erste Priorität wird immer die Heißwassergewinnung besitzen. Falls sie wegen fehlender permeabler Horizonte nicht möglich ist, bleibt als Variante B immer das Zirkulationsverfahren.

Ein wirtschaftlich erfolgreiches Projekt zur geothermischen Nachnutzung von Tiefbohrungen steht jedoch nicht nur vor thermischen und technischen Herausforderungen, sondern muss einen Wärmenutzer in möglichst geringer Entfernung finden und die Bedingungen für Wärmebereitstellung (Wärmeleistung, Temperaturniveau) des Produzenten und Wärmebedarf des Abnehmers (Vorlauftemperatur, Bereitstellungszeiten) in Übereinstimmung bringen.

Zur Leistungsberechnung und Optimierung steht die Software ModThermW für beide Verfahren zur Verfügung. Im Vortrag sollen die Verfahrensauswahl und die möglichen Ausbauvarianten (Komplettierung) in Bezug auf eine wirtschaftliche Nutzungsmöglichkeit dargestellt werden. Die rechtlichen Bedingungen für die Nachnutzung wurden von FORSTNER (BVEG, Celle 2019), das hydrologische Potenzial von PUSCH (EEK, 4/2019) analysiert.

Da der wirtschaftliche Betrieb einer derartigen Wärmeversorgung keine einfache Fragestellung ist, erfordert die Planung stets eine Gesamtbeurteilung. Den Autoren sind bisher zwar einige geplante Nachnutzungen in Deutschland bekannt, jedoch keine Anlagen in Betrieb. Es ist ein Ziel dieses Vortrages, die Planung von Nachnutzungen in ihrer Gesamtheit (rechtliche Nachnutzung, Leistungs- und Temperaturpotenzial der Bohrung, Nutzungsmöglichkeiten am Ort, Bohrungskomplettierung, Wirtschaftlichkeit) darzustellen, um überschießende Erwartungen real einschätzen zu können.