

KIT untersucht aquifer-gebundene Geothermieranlagen zum Kühlen und Heizen

KIT untersucht aquifer-gebundene Geothermieranlagen zum Kühlen und Heizen

20. August 2018

Wissenschaftler des KIT untersuchen energiesparendes Speichern, bei dem die Energie später durch Wiederabrufen von Wärme und Kälte aus unterirdischen, wasserführenden Schichten genutzt werden kann.

Das Speichern von Wärme im Sommer oder von Abwärme aus Industrieanlagen wird in den Niederlanden bereits an 2.800 Standorten genutzt. Dabei werden wasserführende Schichten im Untergrund, in denen das Wasser kaum bis gar nicht fließt und somit Wärme auch nicht wegtransportiert werden kann, als Wärmespeicher genutzt. Das umgebende Gestein dient als Isolator. Bei Bedarf kann die gespeicherte Wärme über Wärmetauscher zurückgewonnen werden.

In Deutschland gibt es bisher nur sehr wenige Standorte mit geothermischer Energiespeicherung in Grundwasserleitern. Das wohl bekannteste ist das Reichstagsgebäude in Berlin, das über mehrere Aquiferspeicher mit Kälte im Sommer und Wärme im Winter gespeist wird. Ein riesiger Aquiferspeicher der zukünftig über eine Viertelmillion Haushalte und Gewerbebetriebe mit Wärme versorgen soll ist derzeit in Hamburg in Planung.

Die Wissenschaftler werten verschiedene Geothermie-Projekte in Deutschland aus. Dabei wird auf ein breites Themenspektrum wie zum Beispiel auf innovative Monitoring- und Speicherkonzepte, detaillierte Wärmetransportmodellierungen, hydrogeochemische Untersuchungen, weitreichende System- und Optimierungsanalysen oder gar maßgeschneiderte Kommunikationsstrategien geachtet.

Die Forscher in Karlsruhe wollen unter anderem die Effektivität einer der größten aquifer-gebundenen Geothermieranlage Europas prüfen. Das Bonner Hotel Kameha Grand und zwei Bürokomplexe, mit einer Gesamtfläche von etwa 60.000 Quadratmeter, werden seit 2009 im Sommer und Winter mit bis zu 80 Prozent aus Kälte und Wärme von einem unterirdischen Aquiferspeicher versorgt. Im Jahr spart diese Geothermieranlage gegenüber herkömmlicher Energieversorgung rund 17.000 Megawattstunden und 400 Tonnen CO₂ ein. Sowohl Geologen als auch Experten für Energie- und Gebäudetechnik arbeiten gemeinsam an der Evaluierung und Adaption der Anlage an die sich verändernden klimatischen Bedingungen.

Laut den Forschern sollen etliche Regionen in Deutschland und Europa basierend auf den geologischen Untergrundverhältnissen für aquifer-gebundene Geothermie geeignet sein. Die großen Aquiferspeicher eignen sich wirtschaftlich vor allem für große Gebäude oder Wohnsiedlungen mit Nahwärmenetzen. Die Berechnungen der Wissenschaftler zeigen, dass bei Aquiferspeichern das sogenannte „Return on Invest“ bereits nach 2 bis 10 Jahren eintritt. (ez)

Quelle:

[detail.de - research](#) [1]; [kit.edu](#) [2];

Beteiligte Firmen: [Karlsruher Institut für Technologie \(KIT\)](#) [3]

Schlagworte: [Aquiferspeicher](#) [4], [Forschung](#) [5]

Quellen-URL:

<https://www.tiefengeothermie.de/news/kit-untersucht-aquifer-gebundene-geothermieranlagen-zum-kuhlen-und-heizen>

Verweise:

[1] <https://www.detail.de/artikel/aquiferspeicher-kuhlen-im-sommer-und-heizen-im-winter-32642/>

[2]

https://www.kit.edu/kit/pi_2018_095_umweltfreundlich-kuhlen-und-heizen-mit-grundwasserspeicher-n.php

[3] <https://www.tiefengeothermie.de/branchenverzeichnis/karlsruher-institut-fuer-technologie-kit>

[4] <https://www.tiefengeothermie.de/schlagworte/aquiferspeicher>

[5] <https://www.tiefengeothermie.de/news/forschung>