

Geothermie

Geothermie (Erdwärme) ist normaler Inhalt unserer Planungsleistungen, wenn es um die wirtschaftliche Gewinnung regenerativer Energien aus dem Erdreich geht.

Der Link zu WIKIPEDIA (<http://de.wikipedia.org/wiki/Geothermie>) informiert umfassend über alle Verfahren, die aktuell im Blickpunkt von Geothermieplanungen stehen.



Geschichte und Leistungen

Einen speziellen Beitrag zum Thema Erdwärmegewinnung hat die Klett Ingenieur GmbH für die Energiestiftung Baden-Württemberg im Jahr 2000 geliefert:

Die Machbarkeitsstudie mit dem Thema:

„Verfahren zur wirtschaftlichen Gewinnung von Wärme und Strom aus Tiefbohrungen über einen geschlossenen Stoffkreislauf“

Im Wesentlichen handelt es sich hierbei um die Untersuchung über den Einsatz von Ammoniak im Zusammenwirken mit einer Entspannungsdüse.

Auftraggeber war die Energiestiftung Baden-Württemberg mit Sitz in Karlsruhe.

Auf Grundlage dieser Studie hat die Klett Ingenieur GmbH im Jahr 2000 Patentantrag beim European Patent Office gestellt, der schließlich im Patentblatt 2002/49 am 4.12.2002 zur Patenterteilung führte.

Über einige praktische Anwendungen im kleinen Umfang (Bohrtiefe „nur“ 200m) konnten wir die theoretisch gefundenen Erkenntnisse verifizieren und feststellen, wo das Verfahren noch verfeinert werden muss.

Patent

Das am 4.12.2012 erteilte Patent mit der Nummer EP 1 194 723 B1 hat den Titel:

Vorrichtung zur Nutzung von Erdwärme und Verfahren zu deren Betreibung

(Device for utilizing geothermal heat and method for operating the same.)

Die Beschreibung und ein Anlagenschema des Verfahrens ist über den nachstehenden Link in einem pdf-Dokument enthalten.

[Patentbeschreibung \(1,5 MiB\)](#)

Ausblick für dieses Verfahren:

Wir sehen in diesem von uns patentierten Verfahren eine große Zukunft bei der Gewinnung vor allem von Wärme, sofern über ein Forschungsprojekt einige Detailpunkte im Verfahrensaufbau näher untersucht und verbessert worden sind.

Projekte

Referenzprojekte unseres Büros konzentrieren sich aktuell auf die für die Versorgung von Liegenschaften und Gebäude relevanten Verfahren:

Thermalwasser-Förderung in der Generaloberst-von-Fritsch-Kaserne Pfullendorf:

An zwei Stellen, die ca. 1.000m auseinander liegen, wird bis in den Muschelkalk (ca. 1.500 m) tief gebohrt, um dort auf vermutetes Thermalwasser mit einer Temperatur von ca. 65°C zu stoßen.

An einer Bohrstelle wird das Wasser hochgepumpt, durch einen Wärmetauscher geleitet und an der anderen Bohrstelle wieder in den Muschelkalk eingespeist.

Unter der Annahme, dass im Muschelkalk unterirdisch eine Wasser-Verbindung besteht, kann sich das „kalte“ Wasser auf der 1.000m - Strecke wieder erwärmen bis es wieder an die Oberfläche gepumpt wird.

Prinzip-Bild:

Erwartete Leistungsdaten:

- Schüttung: 22l/sec
- Wärmetauscher: 65°C/40-45°C
- Thermische Leistung: 2,1 MW

Regenerativer Effekt:

- Über 90% des Liegenschaftsbedarf wird regenerativ versorgt.
- CO₂-Einsparung: >1,2 Tonnen/a.

Fertigstellung:

voraussichtlich 2014

Referenzen für Luftkühlung mit Erdschacht

- [Projekt: OFD Kantine](#)
- [Projekt KV + ZIM Heidelberg](#)