

# Verlässliche Wärme aus 800 Meter Tiefe

ENERGIEGEWINNUNG „Frenger Systeme“ aus Groß-Umstadt nutzt Geothermie – Erfahrungen eines Pilotprojekts

VON MATTHIAS VOIGT

GROSS-UMSTADT. Das mittelständische Unternehmen „Frenger Systeme“ in Groß-Umstadt deckt seinen Heizenergiebedarf dank einer Tiefenbohrung mit Geothermie. Welche Erfahrungen hat das Pilotprojekt in Hessen bisher dem Unternehmen und dem Betreiber HSE gebracht?

Glaubt man den Worten von Hans-Werner Menge, hat sich das Geothermieprojekt auf dem Standort seiner Firma in Groß-Umstadt (Landkreis Darmstadt-Dieburg) längst bezahlt gemacht. Der Senior-Chef des mittelständischen Heizungsbauers „Frenger Systemen“ zählt als Vorteile gute Wirtschaftlichkeit sowie einen großen Imagegewinn auf.

Das Unternehmen bezeichnet sich selbst als international führend für die Fertigung und Installation von Deckensystemen für Strahlungsheizungen, Kühldecken und Kühlkonvektoren. Die 6000 Quadratmeter Produktions- und 1400 Quadratmeter Bürofläche am Rande des Groß-Umstädter Stadtteils Heubach werden seit Ende 2012 mit Heizwärme versorgt, die unter der Erde gewonnen wird.

Die Heag Südwestenergie AG (HSE) bohrte dafür im Zuge eines hessischen Pilotprojekts im Sommer 2012 tief in die Erde. Bei 773 Metern unter der Oberfläche war Schluss, das Gestein erwies sich als äußerst hart. Es war die erste geothermische Tiefenbohrung in Hessen. Erschütterungen in der Umgebung seien ausgeblieben. „Es hat überhaupt keine Beben gegeben“, versichert Menge. Die HSE ließ widerstandsfähige Rohre verlegen, die an der Oberfläche gut 40 Zentimeter dick sind und sich nach unten hin verjüngen. In knapp 800 Metern Tiefe herrscht immerhin ein Druck von etwa 80 bar. Die Rohre bilden einen geschlossenen Kreislauf, durch den Wasser in die Tiefe gepumpt wird. Dieses erwärmt sich im Erdreich und erreicht das oberirdische Kesselhaus auf dem Firmengelände mit einer Temperatur von 38 Grad.

„Wir haben gerade wieder mit dem Heizen angefangen“, sagt Menge. Der Energiebedarf betrage in etwa so viel wie der von 20 Privathäusern. Der Senior-Chef lobt die Energieversorgung als völlig unproblematisch. Tatsächlich hat die Erdwärme einen entscheidenden Vorteil gegenüber Sonne- oder Windkraft: Sie ist grundlastfähig. Damit wird in der Fachsprache der Umstand bezeichnet, dass die Erdwärme rund um die Uhr und wetterunabhängig verfügbar ist.

„Frenger Systemen“ hat mit der HSE einen Contracting-Vertrag abgeschlossen. „Wir finanzieren, bauen und betreiben die

## Geologische Strukturräume mit tiefergeothermischem Potenzial



### Temperaturanstieg pro 100 m Tiefe (geothermischer Gradient)

- Oberflächennähe, erhöhter geothermischer Gradient. Temperatur in 3000 m Tiefe ca. 130 - 150°C (durch Messwerte belegt). Stromerzeugung aussichtsreich
- Vermutlich erhöhter geothermischer Gradient. Temperatur in Thermalwasseraufstiegsgebieten in 3000 m Tiefe möglicherweise 110-120°C (sehr wenig erkundet)
- Normaler geothermischer Gradient von 3°C. Temperaturzunahme pro 100 m Tiefe. Temperatur in 3000 m Tiefe ca. 90-100°C

Nur im Oberflächennähe ist offenbar Stromerzeugung aus Geothermie wegen der hohen unterirdischen Temperaturen sinnvoll.

Anlage“, sagt HSE-Sprecher Gert Blumenstock, „und verkaufen die Wärme an Frenger.“ Von den Gesamtkosten in Höhe von 700 000 Euro hat das Land Hessen 40 Prozent übernommen. Das Pilotprojekt wird wissenschaftlich begleitet.

### Tief runter in die Erde bringt mehr Effektivität

Lohnt sich die Investition für den Verbraucher? Blumenstock gibt in diesem Fall keine Auskunft zum Strompreis. Menge lässt durchblicken: „Wir zahlen für die Kilowattstunde weniger, als wenn wir mit Öl heizen würden. Aber etwas mehr als mit Gas ist es schon.“ Der Mittelständler hat mit der HSE einen Vertrag mit einer Laufzeit von 15 Jahren abgeschlossen.

Wer Neues wagt, muss oft kostspielige Fehler einkalkulieren. Blumenstock ist trotzdem zufrieden: „Der Hauptteil der

Kosten, gut 50 Prozent, fielen für die Bohrung an.

Nächstes Mal werden wir die Kosten deutlich senken können.“ Der Energieversorger hat durch das Projekt neue Erkenntnisse gewonnen, etwa über die Art der Rohre, die eingesetzt werden müssen, über die Aufstellung effektiver Zeitpläne und die Optimierung der Regelungstechnik.

Der größte Vorteil der Anlage in Groß-Umstadt liege jedoch im hohen Wirkungsgrad. Oberflächennahe Geothermieanlagen, von denen es in Hessen derzeit gut 6000 gibt und die nur bis etwa 150 Meter unter die Erde reichen, benötigten eine Kilowattstunde Strom, um vier Kilowattstunden Heizwärme zu gewinnen. „Unsere Anlage ist wegen der Tiefenbohrung wesentlich effektiver“, sagt Blumenstock. Das Verhältnis liege hier bei eins zu 5,7.

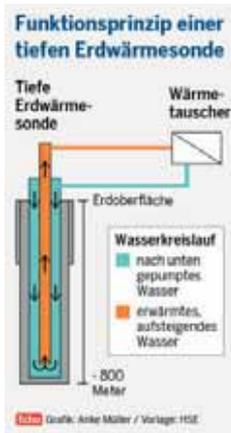
Die HSE glaubt, mit der Geo-

thermie ein lohnendes Geschäftsmodell erschließen zu können. Ein Contracting-Vertrag, wie mit „Frenger Systemen“ eingegangen, sei langfristig auch denkbar mit der öffentlichen Hand, etwa beim Betrieb von Schwimmbädern oder Verwaltungsgebäuden.

Nach der Leitlinie: „Wir wollen zeigen, dass wir Büro, Produktion und Lager selbstversorgend heizen können“ (Menge) wurde in Groß-Umstadt nicht nur die Tiefenbohrung zur Gewinnung von Heizenergie installiert, sondern zudem acht oberflächennahe Sonden. Dieses System dient im Sommer zur Kühlung, denn zwischen 90 und 140 Metern Tiefe ist die Erde nur etwa zehn Grad warm.

Menge sieht die regenerative Energiegewinnung auch aus Marketinggründen als Glücksfall an. „Alle paar Tage schaut eine Gruppe bei uns vorbei und will sich die Anlage ansehen.“ Dem „Aushängeschild“ des Unternehmens sei es zu verdanken, dass sich sogar der EU-Kommissar für Energie, Günther Ottermeyer, für Freitag (8.) angekündigt habe.

Quelle: Darmstädter Echo, 06. November 2013 von Matthias Voigt



## Vorteile von Frenger Produkten

- Höchste Energieeinsparung • Kurze Amortisationszeiten • Lange Lebensdauer
- Einfache Montage • Bester Schallschutz • Niedrige Betriebskosten • Wartungsfrei