

Geothermie: Die Entdeckung unerschöpflicher Energie

Es soll eine ganz große Sache werden. Etwa 50 Quadratkilometer groß, länger und breiter als 5 000 Fußballfelder. An der Oberfläche wird davon nichts zu sehen sein. Denn das Erdwärmefeld mit dem Namen „Zukunftsenergie“ entsteht tief in der Erde unter Bochum - mitten im Ruhrgebiet.

„Wir wollen zeigen, welches Potenzial die Geothermie in Deutschland hat“, sagt Rolf Bracke, Professor für Geothermie und Umwelttechnik an der Hochschule Bochum. „Wir werden dazu bekannte Bohr- und Bergbautechnologien weiterentwickeln, um das Potenzial zu heben.“

Die geplante Erdwärmanlage soll künftig die Häuser im Süden Bochums beheizen. Heute stammt die Energie noch aus Kraftwerken, die mit fossilen Brennstoffen arbeiten. Künftig will Bracke das Netz mit Erdwärme speisen. Bisher investieren viele deutsche Hauslehaber in Geothermie, um nach hohen Anfangsinvestitionen günstige Wärme aus der Erde zu nutzen. Zunehmend steigen aber auch Besitzer älterer Einfamilienhäuser und öffentliche Einrichtungen auf Erdwärme um.

Aus Sicht Brackes hat die Entdeckung der unerschöpflichen Energie aus der Erde gerade erst begonnen. „Bis 2020 können wir schon gut ein Fünftel des gesamten Wärmemarktes in Deutschland mit Geothermie versorgen“, erwartet er. Langfristig hält er sogar einen Anteil von rund 40 Prozent für möglich. Das Marktpotenzial ist riesig. Analysten der Deutschen Bank gehen davon aus, dass das Geschäft mit der Geothermie allein der Bauwirtschaft in Deutschland bis 2030 einen Umsatz von rund 25 Milliarden Euro beschere wird. Und die Bundesregierung lässt sich die Förderung von Zukunftsenergien wie der Geothermie bis 2014 rund 3,4 Milliarden Euro kosten.

Beim Pilotprojekt in Bochum muss Bracke mit seinen Wissenschaftlern so tief

und durch so hartes Gestein wie sonst kaum in Deutschland. Etwa 3 500 bis 5 000 Meter will er die Rohre in die Erde treiben, wo Temperaturen von 100 Grad und mehr herrschen. Die Einfamilienhäuser hingegen nutzen die oberflächennahe Geothermie, die bis etwa 200 Meter in die Tiefe reicht. Die Temperatur dort: zwölf Grad.

„Tiefen-Geothermie“ wie in Bochum funktioniert so: Das gesamte System besteht aus zwei Rohren, die kilometertief reichen. Durch das eine wird Wasser in die Erde gepumpt. Es erwärmt sich im Erdinneren und wird durch das andere Rohr wieder an die Oberfläche geleitet. Damit kann geheizt oder über Dampfturbinen Strom erzeugt werden. Das Bochumer Projekt ist jedoch nur dann erfolgreich,

wenn es den Wissenschaftlern gelingt, mit bergmännischen Methoden die harten Gesteinsschichten mit Wasserdruck aufzubrechen. Nur dann kann das Wasser von der einen zur anderen Röhre zirkulieren.

Die Kollegen von der Süddeutschen Geothermie-Projekte Gesellschaft haben es leichter. Sie müssen bei ihrem Projekt südöstlich von München mit ihren Rohren nicht so harte Schichten durchstoßen. Die Tochterfirma von Hochtief und der Baywa will die Wärme nutzen, um mit einem Geothermie-Kraftwerk Strom zu erzeugen.

„Wir glauben, dass Geothermie in den nächsten 20 Jahren in Deutschland rund drei Gigawatt zur Stromerzeugung beitragen wird“, erwartet Gunar Hering, Experte für erneuerbare Energien bei der Boston Consulting Group (BCG). Die gesicherte Leistung aller Kraftwerke betrug zuletzt 93 Gigawatt. Das Bochumer Projekt „Zukunftsenergie“ konzentriert sich erst einmal auf das Heizen. Es soll zum Vorzeigeprojekt für eine ganze Region werden. „Wir können dann die vielen hier vorhandenen Fernwärmenetze auf Geothermie umstellen“, hofft Bracke. Georg Weishaupt

25 Mrd.

Euro Umsatz könnte das Geschäft mit der Geothermie allein der deutschen Bauwirtschaft bis 2030 einbringen.

Quelle: Deutsche Bank Research