

Leonardo - Wissenschaft und mehr
Sendedatum: 18. November 2009

Mikroerdbeben nicht ausgeschlossen Geothermiekongress in Bochum soll Erdwärme im Land voranbringen

von Frank Stach

Sprecher:

Hausbesitzer an Rhein, Ruhr und Sieg lassen immer mehr bohren, um Wärmesonden zu versenken. Solche Erdsonden sind sozusagen die Mückenstiche in die Erdhaut und können 100 Meter tief reichen.

O-Ton:

„Wir haben zweistellige Zuwachsraten bei der Wasser-Sole-Wärme-Gewinnung, bei den Erdwärmesonden. Es herrscht im Moment ein Bohrboom.“

Sprecher:

Aber nicht überall darf gebohrt werden, sagt Hansjörg Schuster vom Geologischen Dienst. Er arbeitet gerade an einer Erdwärmekarte für Nordrhein-Westfalen, der Ampelkarte für Wärmepumpen.

O-Ton:

„Rot sind die Bereiche, in denen die Errichtung und der Betrieb von Erdwärmesonden unzulässig sind. Das sind die Wasserschutzzonen 1 und 2. Gelb sind die Bereiche, bei denen wir nach unserem heutigen Erkenntnisstand Gefährdungen sehen. Da muss man dann genauer hinschauen. Und in den grünen Bereichen sehen wir im Moment kein Risiko.“

Sprecher:

Mitte des nächsten Jahres soll die Ampelkarte für Erdwärme freigeschaltet werden. An Stauseen, in Wasserschutzzonen, in ehemaligen Bergbaugebieten oder Gegenden mit vielen Höhlen wird die Karte dann rote oder gelbe Gebiete ausweisen. Die größte Fläche wird grün schraffiert sein. Diese Ampelkarte soll Hausbesitzern

helfen, sich für eine Wärmepumpe zu entscheiden.

So eine Spezialkarte hätte Horst Kreuter gerne für eine ganz tiefe Bohrung in Krefeld. Aber solche Karten gibt es noch nicht. Kreuter plant in der RheinStadt für einen Klinikeigentümer ein Geothermie-Kraftwerk, betrieben mit Hitze aus großer Tiefe. Es ist das erste größere Projekt dieser Art in Nordrhein-Westfalen.

O-Ton:

„Je nachdem, an welchem Standort sie sind, haben wir Tiefen 2000 und 5000 Metern, die wir erbohren. Das ist eine ganz andere Bohrtechnik als die oberflächennahe Geothermie. Da steht eine kleine Fabrik an der Oberfläche, die dafür sorgt, dass der Bohrmeißel irgendwann in fünftausend Meter endet.“

Sprecher:

Solche Bohrungen sind in Deutschland im Oberrheingraben üblich. Dort, wo sich einst die Erdkruste selbst absenkte, finden die Ingenieure sehr zuverlässig heiße Stellen. In Landau beispielsweise produziert bereits ein Kraftwerk mit Erdwärme Strom. In Nordrhein-Westfalen riskieren Geldgeber deutlich mehr, wenn sie die Erdhitze anzapfen wollen. Das neue Gesetz zur Energieeinspeisung unterstützt sie nun und in Krefeld fahren schon bald die ersten großen Messlaster vor. Horst Kreuter.

O-Ton:

„Wir stoßen ins Unbekannte, jedoch bereiten wird den Vorstoß sehr gründlich vor. Wir benutzen geophysikalische Verfahren, die Seismik, um tiefer in den Untergrund zu schauen. Das ist ein Verfahren, dass uns ein Abbild über den Untergrund gibt. Wir können die Strukturen im Untergrund erkennen. Das ist so ähnlich wie eine Ultraschalluntersuchung, die sie medizinisch anwenden. Sie kriegen dann ein Abbild. Es gibt ihnen dann die Möglichkeit ein Ziel zu bestimmen, wo sie hin bohren wollen.“

Sprecher:

Erst wenn die Bohrmeißel eine ganz bestimmte Gesteinsschicht und Temperaturen von mehr als 120 Grad erreicht haben, lohnt sich ein Kraftwerk. Aber der Weg dorthin setzt einen langen Atem voraus. Unten angekommen brauchen die

Ingenieure ein Gesteinsumfeld voller Risse durch die Wasser zirkulieren und sich immer wieder aufheizen kann. Diese Risse können auch künstlich hergestellt werden.

O-Ton:

„Diese Stimulationen können so gestaltet werden, dass die Auswirkungen in Grenzen bleiben, das ist unser Ziel als Ingenieure, zwar Risse zu erzeugen, durch die unser Wasser fließt, aber ohne Auswirkungen, die an der Oberfläche spürbar sind. Aber, jeder Eingriff des Menschen in den Untergrund hat Konsequenzen, deswegen müssen wir sehr gezielt darauf achten und vor allem, wir müssen Transparenz zeigen, wir müssen die Bevölkerung am Standort Krefeld in ihrem Geothermieprojekt mitnehmen.“

Sprecher:

In Basel sorgte ein Geothermieprojekt für ein leichtes Beben. In Landau hat der Betrieb eines Erdwärmekraftwerks Erschütterungen ausgelöst. Das Bohren selbst stellt keine Gefahr dar, erklärt Rolf Bracke vom Bochumer Geothermiezentrum. Der Experte verweist auf die Erfahrungen der Erdölindustrie, ihre Techniken kommen auch bei den Bohrungen für die Geothermie zum Einsatz. Allerdings müssen die nach der Bohrung eingesetzten Verfahren noch genauer erforscht werden.

O-Ton:

„Es gibt natürlich auch diese neuen Technologien mit Stimulationstechnik, wo das Gebirge noch einmal zusätzlich hydraulisch aktiviert wird. Bei diesen Prozessen Mikroerdbeben auftauchen, müssen nicht, es gibt viele Projekte, wo sie nicht auftauchen, aber es gibt auch Projekte, wo sie aufgetaucht sind. Und hier befinden wir uns am Anfang einer Lernkurve.“

Sprecher:

Das Anzapfen heißer Erdschichten, um Strom und Wärme zu gewinnen, steht in Nordrhein-Westfalen erst am Anfang. Mögliche Erschütterungen erinnern an den Bergbau im Ruhrgebiet. Auch hier bebte und senkte sich die Erdoberfläche. Die Geothermie kann von den Erfahrungen der Region im Umgang mit den Risiken lernen. Geothermie ist allerdings auch eine in die Zukunft weisende Technik, um Strom zu gewinnen. Rolf Bracke vom Geothermiezentrum in Bochum.

O-Ton:

„Wir müssen sehen, dass wir einen Energiewandel vor uns haben, hin zu den Erneuerbaren und die einzige erneuerbare Energiequelle, die Grundlastfähig ist, ist die Geothermie, also müssen wir auch dafür die entsprechenden Rahmenbedingungen schaffen, wenn wir keine Atomendlager haben wollen, müssen wir mit Tiefenbohrungen für die Geothermie umgehen und auch das technische KnowHow aufbauen.“

Sprecher:

Eine Leitstudie des Bundesumweltministeriums rechnet mit 50 Erdwärmekraftwerken innerhalb von zehn Jahren. Als Vorreiter soll mit ihnen Erfahrungen gesammelt werden – in der Hoffnung, dass die Geothermie im nächsten Schritt dann tatsächlich durchstarten kann.