

## **Unerschöpfliche Öko-Energie, sauber, überall nutzbar – kann das wirklich sein?**

Welt, 28.08.2023, Daniel Wetzel

<https://www.welt.de/wirtschaft/plus247080328/Energie-Unerschöpfliche-Energie-sauber-ueberall-nutzbar-kann-das-wirklich-sein.html>

Mit einem neuen Verfahren zur Nutzung von Erdwärme verspricht die kanadische Firma Eavor einen historischen Durchbruch. Es ist bereits vom „Heiligen Gral der Energiewende“ die Rede. Doch ist die Euphorie berechtigt?

Bundeskanzler Olaf Scholz, Bayerns Regierungschef Markus Söder und Bundesforschungsministerin Bettina Stark-Watzinger haben sich am Donnerstag im kleinen Ort Geretsried südlich von München getroffen, um eine mutmaßliche Sensation zu begutachten: Ein Energie-Unternehmen aus Kanada hatte eins und eins zusammengezählt – und war auf das Ergebnis drei gekommen. Ein Wunder oder nur ein weiterer Energiewende-Hype?

Es geht um tiefe Geothermie, die Nutzung von Erdwärme zum Zwecke des Heizens oder der Stromerzeugung. Eigentlich eine bekannte Technik, mit enormem Potenzial. In der Theorie.

In der Praxis ist Geothermie jedoch bis dato eine Nischen-Technologie geblieben, ohne nennenswerten Beitrag zur Energiewende. Denn tiefe Bohrungen sind teuer. Zugleich war das Fündigkeitsrisiko hoch: Würde man da unten wirklich hydrothermale Aquifere, Gesteinsschichten mit heißem Wasser finden? Und selbst wenn: Der Betrieb der Pumpen fraß einen großen Teil der Energieausbeute wieder auf.

Die kanadische Firma Eavor baut in Geretsried in der Gemeinde Wolfratshausen nun die erste kommerzielle Geothermie-Anlage der Welt, die all diese Nachteile nicht mehr hat.

„Genau in diesem Moment, genau hier wird unter unseren Füßen Energiegeschichte geschrieben“, sagte der Geschäftsführer der Eavor Geretsried Fernwärme GmbH, Daniel Mölk, im Festzelt vor dem illustren Publikum. „Wir nutzen Erdwärme mit einer völlig neuartigen geothermischen Anlage für die Strom- und Fernwärmeproduktion.“

Diese neuartige Anlage sieht auf den ersten Blick allerdings nicht gerade nach Raketentechnologie aus: Im Wald bei Geretsried ragen zwei Bohrtürme in den Himmel, wie sie auch auf texanischen Ölfeldern stehen könnten.

Das Besondere an dem System ist, dass die Bohrmeister hier kein Tiefenwasser suchen: Eavor will die Erdwärme einfach direkt aus dem trockenen Gestein ziehen. Dafür wird es in 4500 Metern Tiefe kilometerlange, horizontal gebohrte Rohre geben. Fündigkeitsrisiko also Null.

Auch die stromfressenden Pumpen spart sich Eavor: Das Wasser zirkuliert von allein zwischen den tiefen Gesteinsschichten und der Oberfläche, dank des sogenannten Thermosiphon-Effekts: Kaltes Wasser „fällt“ dank seiner größeren Dichte in die Tiefe, wird dort erhitzt und steigt deshalb in einem anderen Rohr wieder nach oben. Es

entsteht eine ständige Zirkulation des Wassers ohne jede Pumpe im ewigen Kreislauf, den die Projektmacher „Eavor Loop“ nennen.

### *Ständig verfügbar, von Wasser unabhängig*

Weil es sich um ein komplett versiegeltes, geschlossenes System handelt, muss dem Boden kein Wasser entnommen werden. Es muss auch keins hineingepresst werden, wie bei der Fracking-Technologie. Seismische Reaktionen – sprich Erdbeben – können beim Eavor Loop deshalb nicht auftreten.

Ökowärme ohne Risiko. Die Vorteile des Systems bewirbt Deutschland-Chef Mölk mit acht Eigenschaften, mit denen bislang keine andere Energiewende-Technik in dieser Kombination aufwarten kann: „Erneuerbar, grundlastfähig, emissionsfrei, regelbar, skalierbar, dauerhaft, sauber und sicher.“

Eine Öko-Energie, die stetig liefert und nicht vom Wetter abhängig ist, wäre in der Tat das fehlende Puzzleteil in der weltweit stattfindenden Transformation der Energiesysteme. Dass die Energiequelle oberirdisch keinen Platz braucht, kaum sichtbar ist, also keinen „Fußabdruck“ hinterlässt, macht sie nach Angabe des Eavor-Managers auch überall einsetzbar, wo kein Platz für Solar- und Windparks ist.

Von den Bohrplätzen aus sollen mehrere Schleifen, Loops, gebohrt werden, bis 2026. Doch schon im kommenden Jahr soll eine erste Turbine Strom für 5000 Haushalte produzieren.

Der kanadische Eavor-Chef John Redfern sparte bei der Veranstaltung mit Scholz, Söder und Stark-Watzinger nicht mit Superlativen und historischen Analogien. „Der Eavor Loop von Geretsried wird in 100 Jahren als Ausgangspunkt für die weltweite Verbreitung dieser Energietechnik für Heizung, Kühlung und Stromgewinnung stehen, so ähnlich wie die erste Ölbohrung von Edwin Drake 1859 in Titusville, Pennsylvania.

Der einzige Unterschied, zur epochemachenden Ölbohrung in den USA: „Hätte Drakes Ölquelle die Laufzeit unseres Eavor Loops, würde sie heute immer noch produzieren.“

### *Die erste Ölbohrung fand in Niedersachsen statt*

Hier irrte Redfern allerdings ein wenig: Die erste fündige Ölbohrung der Welt gelang nicht Drake, sondern dem deutschen Geologen Konrad Hunäus im April 1858 in Wietze bei Celle. Irrt Redfern auch sonst? Schließlich sind die beiden Hauptbestandteile der Eavor-Technik im Grunde seit Jahren bekannt.

Dass Wasser ohne Pumpenkraft von allein in einem geschlossenen Kreislauf zirkulieren kann, ist als Thermosiphon-Effekt bekannt und wird von der Solar- und Heizungstechnik seit Jahren auch angewendet.

Auch das Verfahren, nicht heißes Wasser, sondern schlicht Gesteinswärme aus der Tiefe zu fördern, ist als „Petrothermale Geothermie“ oder „Dry-Rock“-Verfahren bereits in Anwendung, allerdings meist nur mit Wärmesonden. Mit der Kombination von Thermosiphon-Effekt und petrothermaler Geothermie hat Eavor-Gründer Redfern einfach nur eins und eins zusammengezählt. Warum ist vorher niemand auf den Gedanken gekommen?

Nun: Es war schon jemand auf den Gedanken gekommen. Schon vor langer Zeit sogar. Eavor-Chef Redfern gesteht das auch gerne zu. Die Neuheit liege allerdings in einer Vielzahl von Einzel-Technologien, die in Geretsried zur Anwendung kommen, und hier erstmals zu einer kommerziellen Nutzung verbunden werden.

Da geht es um die Versiegelung des Rohrsystems, um neue Verfahren in der Horizontalbohrung. Immerhin sollen die unterirdischen Kreisläufe eine Länge von 279 Kilometern haben, eine Strecke wie von München nach Venedig. Entsprechend groß ist der Kontaktbereich, in der der Wärmetausch stattfinden kann.

Warum Geretsried? Auch hier nimmt Redfern eine große historische Anleihe auf, diesmal bei einer Präsidentenrede John F. Kennedys: „Wir haben uns für Geretsried als Bohrplatz entschieden, nicht weil es hier einfach ist, sondern weil es hier schwierig ist.“

Geretsried sei mit geothermischen Potenzial nicht gerade gesegnet, der Untergrund sei weder besonders heiß noch zugänglich. Wegen deutscher Umweltauflagen sei die Bohrung hier sogar besonders teuer.

*Olaf Scholz bleibt sich treu – und moderat*

Tatsächlich hatten an dieser Stelle bereits vor Jahren drei Geothermie-Firmen die Segel gestrichen. „Niemand wäre beeindruckt, wenn wir auf Island demonstriert hätten, dass Geothermie funktioniert, deshalb tun wir es hier“, sagte Redfern.

Für den Erfolg spricht, dass Eavor einige der besten Bohrfirmen der Welt und globalen Dienstleistern wie Schlumberger an dem Projekt beteiligen konnte. Eine erste nicht-kommerzielle Anlage läuft in Alberta, Kanada, seit 2019. Der Europäische Innovationsfonds übernahm in Geretsried 91,6 Millionen Euro der Kosten von 250 Millionen Euro.

Zu den Beratern des Unternehmens gehört unter anderem Michael Liebreich, umtriebiger und stets spitz rechnender Gründer der internationalen Finanzagentur Bloomberg New Energy Finance (BNEF) aus London. „Es gibt natürlich noch viele Möglichkeiten für Rückschläge“, sagte Liebreich sinngemäß in einem Interview mit dem Magazin Recharge: „Aber wenn wir irgendwo den Heiligen Gral der Energiewende finden, dann hier.“

Damit nicht genug der großen Worte: Eavor-Chef Redfern sieht in der Nutzung der Erdwärme das Potenzial, die geostrategische Lage auf dem Globus zu ändern: „Eavor beendet global die Abhängigkeit von Energieimporten. Jedes Land kann mit unserer Technologie unabhängig werden“, sagte Redfern beim Kanzlerbesuch in Geretsried. „Das wird nicht nur die wirtschaftlichen Beziehungen, sondern auch geopolitisch die Beziehungen gravierend verändern.“

Bundeskanzler Olaf Scholz wäre nicht Bundeskanzler Olaf Scholz, würde er in derselben hohen Lage in den Chor einstimmen. „Auch Erdwärme kann die Energiewende voranbringen“, stellte er so nüchtern wie bescheiden fest. 82 geothermische Projekte seien in Deutschland aktuell in Planung. „Es läuft also schon ganz gut“, so Scholz. „Trotzdem geht da noch mehr.“

Ziel der Bundesregierung sei es, im Jahr 2030 zehnmals mehr geothermische Energie zu nutzen, als heute. Er wünsche „Ihnen und uns allen, dass Deutschland das erste Land in Europa wird, in dem der Eavor-Loop in einem nennenswerten Maßstab funktioniert.“