

## 490'000 Jahre altes Wasser

Die ersten Zwischenergebnisse des Geothermie-Forschungsprojekts in Schlattingen zeigen Überraschendes.

Hans Suter

Christoph Wanner ist fasziniert: «Das sind sehr interessante Ergebnisse.» Der Dozent für Geoenergie an der Universität Bern meint damit die ersten Forschungsergebnisse zur Wärmenutzung aus dem Untergrund im Kanton Thurgau.

Seit 2022 nutzt die Grob Gemüse AG in Schlattingen bei Diessenhofen Wärme aus dem Untergrund zum Beheizen ihrer Gewächshäuser. Und seit zwei Jahren läuft hier ein Geothermie-Forschungsprojekt des Kantons Thurgau mit Unterstützung des Bundesamtes für Energie (BFE).

### Funktionsweise des Geothermiereservoirs

Die Wärme wird über zwei Bohrlöcher aus einer Tiefe von 1112 bis 1140 Metern entzogen. Dabei wird eine wasserführende Gesteinsschicht, der sogenannte Muschelkalk, angezapft. Der Muschelkalk entstand aus Ablagerungen des flachen Urmeers, das vor rund 240 Millionen Jahren das heutige Mitteleuropa bedeckte.

Aus dem Muschelkalk wird das Wasser mit einer Temperatur von 64 Grad Celsius an die Oberfläche gepumpt. Die Wärmeabgabe an die Treibhäuser des Gemüsebetriebs erfolgt über einen Wärmetauscher. Damit werden laut Hansjörg Grob und dessen Sohn Stefan, der vor vier Jahren den Betrieb übernommen hat, rund eine halbe Million Liter Heizöl pro Jahr eingespart. Das führe zugleich zu einer Reduktion von rund 1500 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen. Laut Hansjörg Grob sollen bis 2035 mindestens 90 Prozent der benötigten Energie lokal produziert werden.

Das Pionierprojekt ist aber nicht nur ökologisch und ökonomisch interessant, sondern auch wissenschaftlich. Über den Untergrund im Thurgau ist nämlich nur wenig bis nichts bekannt. Deshalb reichte der Kanton Thurgau 2022 beim BFE ein Forschungsprojekt ein.

«Ziel ist es, die Funktionsweise dieses Geothermiereservoirs



Wissenschaft, Wirtschaft und Politik ziehen bei der Geothermie in Schlattingen am selben Strang: Christoph Wanner, Hansjörg Grob, Walter Schönholzer, Philippe Müller und Bernd Frieg.

Bild: Andrea Tina Stalder

zu verstehen und so die Erfolgchancen für die zukünftige Nutzung der Geothermie zu erhöhen», erklärt Philippe Müller, Sektionsleiter Energieforschung und Cleantech beim BFE, am Donnerstag an einer Medienkonferenz in Schlattingen.

Das BFE und der Kanton Thurgau teilen sich die Kosten. Die Grob Gemüse AG ihrerseits stellt die Bohrlöcher zu wissenschaftlichen Zwecken zur Verfügung. Die Forschungsarbeiten unter der Leitung der Universität Bern starteten Anfang 2023 mit der Entnahme von Wasserproben. Nun liegen die ersten Forschungsergebnisse vor. Und die haben es in sich.

### Wasser aus verschiedenen Fließsystemen

Die Analysen zeigen nämlich, dass das Wasser aus den beiden Bohrlöchern eine unterschiedliche Herkunft aufweist, wie Christoph Wanner sagt. Laut dem Dozenten für Geoenergie an der Universität Bern konnte über die Krypton-81-Methode das Alter des vorgefundenen Wassers bestimmt werden.

Die Überraschung: Das Wasser aus Bohrloch 1 ist 19'000 Jahre alt, das Wasser aus Bohr-

loch 2 sogar 490'000 Jahre. «Es handelt sich somit um zwei völlig getrennte Kompartimente», folgert der Wissenschaftler. Das sei insofern überraschend, dass die Bohrung 1 zwar senkrecht und die Bohrung 2 waagrecht abgelenkt ausgeführt worden sei, die Fassungen aber nur rund einen Kilometer voneinander entfernt seien.

Vertiefte Untersuchungen haben laut Wanner zweifelsfrei gezeigt, dass sich die beiden Bohrlöcher trotz ihrer Nähe in anderen Fließsystemen befinden. Das Wasser aus der senkrechten Bohrung stamme aus Niederschlägen, die während der letzten Eiszeit in der Region des Wutachtals im Südschwarzwald niedergegangen sind. Dort komme die wasserführende Karbonatschicht, die sich in Schlattingen in einer Tiefe von rund 1200 Metern befindet, an die Oberfläche. Die Niederschläge konnten an dieser Stelle einsickern.

Interessanterweise stamme ein bedeutender Anteil des Wassers der abgelenkten Bohrung 2 aus dem kristallinen Grundgebirge, also aus Gesteinsschichten, die sich noch tiefer befinden.

Laut Christoph Wanner gleicht die chemische Zusammensetzung des Wassers aus Bohrung 2 dem Thermalwasser in Schinznach, Baden oder Riehen. Doch es gibt eine Überraschung. Weil es aus tieferen Schichten stammt, würde man eine höhere Temperatur erwarten. Dem sei aber nicht so. Der Unterschied zur Wassertemperatur aus Bohrung 1 sei nur sehr gering. Dies lege die Vermutung nahe, dass sich das Wasser auf seinem Weg zur Entnahmestelle abgekühlt haben müsse. Das wiederum bedeute, dass der Ort des Wasseraufstiegs aus dem kristallinen Grundgebirge weit von der Wasserfassung der Bohrung 2 entfernt sei oder das Wasser nur langsam aufsteige.

### Thurgauer Untergrund wird gezielt erkundet

Über den Thurgauer Untergrund ist bislang nur wenig bekannt. Laut Wanner sind 99,9 Prozent der Erde wärmer als 100 Grad Celsius, 99 Prozent wärmer als 1000 Grad: «Wir haben eine unerschöpfliche Energiequelle unter unseren Füßen.» Für Philippe Müller vom BFE ist das ein Segen: «Geothermie kann dem Energiesystem

Flexibilität und Resilienz verleihen und zur Energiesicherheit beitragen.» In den Energieperspektiven 2025 des Bundes liegt das prognostizierte Potenzial für die Stromerzeugung bei zwei Terrawattstunden (TWh).

«Es braucht aber nicht nur Strom, sondern auch Wärme», sagt Müller. Das Wärmepotenzial durch Geothermie werde auf etwa 17 TWh pro Jahr geschätzt, was rund 25 Prozent des Wärmebedarfs der Schweiz entsprechen dürfte. Die Geothermie habe zudem den Vorteil, sowohl Bandenergie (Grundbedarf) zu liefern als auch bedarfsorientiert flexibel eingesetzt werden zu können.

Wie gross das im Untergrund schlummernde Energiepotenzial ist, wird derzeit mit dem Projekt «Thurgauer Energienutzung aus dem Untergrund 2030» (TENU 2030) erforscht. Nach Aussage von Bernd Frieg, Geschäftsführer der Geothermie Thurgau AG, werden derzeit die Daten der 300 im März im ganzen Kanton ausgebrachten Sensoren ausgewertet. Bis Ende dieses Jahres werde sich zeigen, welche Gebiete im Thurgau sich für eine vertiefte Erkundung eignen.



## Robben und Seehunde am Untersee

Der Untersee trocknet aus. Schon jetzt liegt der Pegel in Berlingen auf dem tiefsten Stand seit 35 Jahren, Besserung ist kaum in Sicht: In den Bergen liegt 40 Prozent weniger Schnee als im langjährigen Schnitt, mit allzu viel Schmelzwasser ist nicht zu rechnen.

Heisst: Wir müssen uns wohl oder übel mit der grossen Ebbe arrangieren. Warum nicht aus der Not eine Tugend machen? Immerhin pilgern jedes Jahr 30 bis 40 Millionen Tagesausflüglerinnen und Tagesausflügler ans Wattenmeer. Was an der Nordseeküste die Massen fasziniert, kann auch am Unterseeufer Touristenmagnet und Einnahmequelle sein.

Roman Kistler, lange Jahre Leiter der kantonalen Jagd- und Fischereiverwaltung, ist frisch pensioniert. Als Amtsleiter war er immer eine zuverlässige Auskunftsperson, als fitter Rentner wäre er der perfekte Touristenführer. Auf ausgedehnten Wattwanderungen auf den uferlosen Sandbänken vor Triboltingen hätte er bestimmt allerhand Spannendes über Wasserralle, Edelkrebs und Seeforelle zu erzählen.

Hauptattraktion am Wattenmeer sind aber weder Wasservogel noch Schalentiere oder Fische, sondern Seehunde und Kegelrobben. Beide Arten stehen als «gefährdet» auf der roten Liste Deutschlands, beide Arten kommen auch mit Süsswasser klar. Mit der Umsiedlung von ein paar Exemplaren ins Naturschutzgebiet um die Eschenzer Insel Werd wäre nicht nur dem Thurgauer Tourismus geholfen, sondern auch den Tieren selbst.

Was aber, wenn es den Robben und Seehunden zu wohl wird und sie sich unkontrolliert vermehren? Keine Sorge, wir haben im Thurgau einen ausgewiesenen Experten für Bestandsregulierung. Veterinärämtsleiter Robert Hess kennt sich mit Jagdsafaris aus – exklusive Robben-Abschüsse am Untersee wären eine attraktive Erweiterung seines privaten Portfolios und ein dringend benötigter Zustupf für die Kantonskasse.

Stefan Marolf

### Journal

#### Regierungsrat gewährt Beitrag an Kulturverein

**Kreuzlingen** Der Verein Kult-X erhält für sein Kulturprogramm 2025 105'000 Franken aus dem Lotteriefonds. (red)

## Tiefe Zinsen, viele Baustellen

Nach einem Rückgang im Vorjahr nimmt bei den Thurgauer Grundbuchämtern der Geschäftsgang spürbar zu.

Die Grundbuchämter des Kantons Thurgau haben im vergangenen Jahr 10'200 Beurkundungen und 19'700 Tagebucheinträge vorgenommen. Gemäss einer Medienmitteilung der Grundbuch- und Notariatsverwaltung wechselten 2024 rund 5200 Grundstücke die Hand. Das ist ein leichter Anstieg gegenüber 2023. Die Geschäftszahlen der Rekordjahre 2020 bis 2022 wurden allerdings nicht erreicht.

Dennoch bemerkenswert war die deutliche Zunahme der Nachfrage ab Sommer 2024. Dieser Trend halte an und sei auf das erneut tiefe Zinsniveau,



Ein Dachdecker an der Arbeit: Im Thurgau wird wieder mehr gebaut.

Bild: Sigi Tischler / Keystone

die rege Bautätigkeit und den vermehrten Handel mit Renditeobjekten zurückzuführen.

### Erbrechtliche Beratungen beschäftigen die Notariate

Bei den Notariaten war im vergangenen Geschäftsjahr die Nachfrage nach erbrechtlichen Beratungen weiterhin gross. Insgesamt nahmen die Notariate 3250 Beurkundungen und 5750 Beglaubigungen vor. Zudem wurden ihnen rund 2700 Testamente und Erbverträge zur Aufbewahrung übergeben. Die Erbfälle, die durch die Notariate abzuwickeln sind, liegen mit rund

2300 neuen Dossiers auf dem Niveau des Vorjahres.

Die Grundbuch- und Notariatsverwaltung mit ihren rund 130 Mitarbeitenden geht davon aus, dass sich die Geschäftslast gegenüber dem Jahr 2024 weiter erhöhen wird. Die Gebühreneinnahmen der Grundbuchämter und Notariate beliefen sich im Geschäftsjahr auf rund 28 Millionen Franken. Zudem veranlagten die Grundbuchämter Handänderungssteuern in der Höhe von 32 Millionen Franken. Die gesamten Einnahmen sind gegenüber dem Vorjahr um 4 Millionen Franken gestiegen. (red)