



## Die Suche nach dem Jackpot vier Kilometer unter der Erdoberfläche

Von Stefan Häne

**Das Geothermieprojekt in St. Gallen tritt in die heisse Phase. Weiter offen ist, ob in 4000 Meter Tiefe Wasser fliesst. Die Verantwortlichen wagen keine Prognose.**

Die Spannung wächst von Tag zu Tag. Seit Mittwoch arbeitet sich im St. Galler Sittertobel der Bohrmeissel in über 4000 Meter Tiefe durch den Malmkalk, der 300 bis 400 Meter mächtig ist. Damit tritt das bisher grösste hydrothermale Geothermieprojekt der Schweiz in die entscheidende Phase: In jener Schicht, einer geologischen Anomalie, vermuten Experten bis zu 150 Grad heisses Wasser. Ab 120 Grad lässt sich Strom gewinnen, indem Wasserdampf Turbinen antreibt.

Läuft alles nach Plan, lassen sich dank Geothermie künftig die Hälfte der Gebäude in St. Gallen mit Fernwärme umweltfreundlich heizen. Zudem kann Strom für 2000 bis 3000 Haushalte erzeugt werden. Dafür haben die St. Galler Stimmberechtigten vor drei Jahren viel Geld gesprochen. Die Tiefenbohrungen und der Bau des Fernwärmekraftwerks kosten 76 Millionen Franken, der Ausbau des Fernwärmenetzes weitere 83.

Die Zustimmung zum Kredit lag bei über 80 Prozent, die Erwartungen sind beträchtlich. Zu den Erfolgchancen äussern sich die Verantwortlichen trotz umfangreicher Datenrecherche und geophysikalischer Vorerkundung mittels Seismik nur zurückhaltend: «Das ist reines Kaffeesatzlesen», sagt Urs Weishaupt, Mediensprecher der Stadt St. Gallen. Nur eine Bohrung könne Aufschluss über die Verhältnisse im Untergrund bringen. Etwas konkreter werden Experten, die nicht direkt ins Projekt involviert sind. Peter Burri, der Präsident der

Schweizerischen Vereinigung von Energie-Geowissenschaftlern, beziffert die Chance, mit einem hydrothermalen Projekt in der Schweiz einen Volltreffer zu landen, auf 30 Prozent.

### Womöglich noch tiefer bohren

Die Bohrung ist laut Weishaupt bislang gut verlaufen. Weder habe die Erde gebebt, noch seien andere, gravierende Probleme aufgetreten. Einzig der Fahrplan hat sich leicht verzögert: Statt Anfang dieses Monats, wie ursprünglich kommuniziert, erwarten die Experten erst in circa vier Wochen erste Indizien dafür, ob und wie viel Thermalwasser im Malmkalk vorhanden ist. Dann wird der Bohrmeissel voraussichtlich eine Tiefe von 4400 Metern erreicht haben.

Ist genügend Wasser vorhanden, folgt die zweite Tiefenbohrung, die für den späteren Betrieb des Heizkraftwerks notwendig ist. Fliesst kein oder zu wenig Wasser, dringt der Bohrmeissel nochmals einige Hundert Meter weiter in den Boden, in den sogenannten Muschelkalk, wo ebenfalls Wasser vermutet wird. In diesem Fall werden dem Projekt zusätzliche Kosten erwachsen; dafür sind 4 von 159 Millionen Franken des Gesamtkredits reserviert.

### Es drohen happige Verluste

Kompliziert kann es werden, sollte der Bohrer nun in eine Kluft stossen. Zum Verständnis: Das Bohrloch, dessen Durchmesser rund 15 Zentimeter beträgt, wird von der Oberfläche her künstlich mit Wasser gefüllt, weil es sonst unter dem Druck der Gesteine zerquetscht würde. Dringt der Bohrer nun in die Kluft, fliesst die Bohrspülung nach unten ab, das Bohrloch entleert sich - und wird womöglich zerdrückt. In diesem Fall müssten die Experten ein neues Loch anstecken oder die Stelle umfahren, was weitere Kosten nach sich zöge.

Fliesst in beiden Schichten - dem Malmkalk und Muschelkalk - kein Wasser in benötigter Temperatur und Menge, ist das Projekt gescheitert. «Das wäre eine Katastrophe», sagt Weishaupt. Die politische Akzeptanz der Geothermie würde wohl zumindest leiden, wie Experten seit den Flops von Basel und Zürich warnen. Für St. Gallen wäre es zudem eine verpasste Chance, die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern zu reduzieren. Zudem ginge der Stadt viel Geld verlustig, laut Weishaupt im schlechtesten Fall 45 Millionen Franken; 24 davon wären durch die Defizitgarantie des Bundes abgedeckt.

Auch für die in der Schweiz angestrebte Energiewende wäre ein Scheitern in St. Gallen ein Rückschlag, geniesst die Geothermie doch einen beträchtlichen Stellenwert in den Plänen des Bundesrats: 2035 soll sie rund 1,4 Terawattstunden Strom pro Jahr liefern, 2050 sollen es 4,4 sein - genug, um etwa eine Million Haushalte zu versorgen.

### Neues, sicheres Verfahren

Hoffnungen setzen die Fachleute in das petrothermale Verfahren. Dabei wird in künstlich vergrösserten Klüften unter hohem Druck Wasser in den Untergrund gepresst. Dort, im heissen Gestein, erhitzt es sich und wird nach oben zurückgepumpt. Um Erdbeben wie 2006 in Basel zu vermeiden, wollen die Experten mit einem neuen Verfahren statt aller Klüfte auf einmal in 40 verschiedenen Arbeitsgängen viele kleine Klüfte schaffen. So sei nur noch mit schwachen Erschütterungen zu rechnen. Mehrere Standorte sind in Prüfung: Avenches VD, Etwilen TG, Haute-Sorne JU und die Region Sursee. Bis 2020 soll laut der Firma Geo-Energie Suisse AG an mindestens einem dieser Standorte ein petrothermales Geothermiekraftwerk entstehen.