Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin

Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung

Band: 25 (2013)

Heft: 99

Artikel: Besser als der Ruf?

Autor: Stöcklin, Stefan

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-553523

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Zur Förderung von Erdgas und Erdwärme zersetzen Geologen das Gestein im Untergrund. Das als Fracking bezeichnete Verfahren birgt Risiken. Die sind im Fall der Geothermie vermutlich kleiner als der Nutzen. *Von Stefan Stöcklin*

Besser als der Ruf?

Fracking ist umstritten. Seit Bohrfirmen in den USA mit Chemikalien versetzte Flüssigkeiten in den Untergrund pressen, um unkonventionelle Gasreserven im Schiefergestein zu fördern, ist die Methode zur Zielscheibe der Umweltbewegung geworden. Die Kritiker stören sich an den Chemikalien, die Grundwasser und Boden verunreinigen können. Die Befürworter dagegen verweisen auf die grossen Gasreserven, die sich dank Fracking erschliessen lassen. Das Gas ersetze die klimaschädlichere Kohle und könne so einen Beitrag zur Senkung der CO_2-Emmissionen liefern. Zudem lasse sich Fracking sauber betreiben.

Die Technik ist wichtig auch für die Nutzung der Geothermie. Soll Wärme aus 5000 Meter tiefen Gesteinsschichten an die Oberfläche geholt werden, wird Fracking oder hydraulische Stimulation eingesetzt, wie das Verfahren auch heisst. Dazu wird Wasser unter hohem Druck ins Gestein gepumpt. Die Flüssigkeit erzeugt feine Risse in den heissen Erdschichten, in denen dann Wasser frei zirkulieren und die Wärme zur Oberfläche transportieren kann. Dort heizt sie Gebäude oder treibt Stromturbinen an.

Kontraproduktives Verbot

«Ein Verbot des Fracking, wie es von Gegnern gefordert wird, wäre kontraproduktiv», sagt die Geologin Marianne Niggli vom geotechnischen Büro Dr. von Moos AG in Baden. Viele Geologen sind wie Niggli der Meinung, dass es sich die Schweiz nicht leisten könne, auf Geothermie als erneuerbare und CO_2-arme Energiequelle zu verzichten - die Energiewende sei so nicht zu schaffen. Zudem unterscheidet sich das Fracking zur Nutzung der Erdwärme von demjenigen bei der Gasförderung. So werden der Bohrflüssigkeit im Fall der Geothermie nur ausnahmsweise Sand und Chemikalien beigegeben. Chemische Mittel sind bei der Förderung von Gas aus Schiefergestein hingegen üblich.

Dennoch ist die Nutzung der Tiefen-Geothermie nicht risikolos. «An erster Stelle stehen induzierte Erdbeben», sagt Niggli. Dies wissen die Einwohnerinnen und Einwohner von Basel und St. Gallen aus Erfahrung. 2006 bebte der Basler Boden mit einer Stärke von 3,4 - und im Juli 2013 kam es aufgrund der Bohrungen in St. Gallen zu Erdstössen der Stärke 3,5. Die Beben bedeuteten für das Basler Projekt das endgültige Aus, das St. Galler wird vorerst weitergeführt. Marianne Niggli ist froh über die Entscheidung in der Ostschweiz: «Wir müssen weitere Erfahrungen sammeln, um die Technologie für die Zukunft besser in den Griff zu kriegen.» An vier weiteren Orten der Schweiz sind Bohrungen und Kraftwerke geplant.

Roland Wyss, Generalsekretär der Schweizerischen Vereinigung für Geothermie, sieht in den kommenden Jahren ebenfalls die Wärmeenergie im Vordergrund. Längerfristig müssten in der Schweiz mit Fracking aber auch die unkonventionellen Gasressourcen geprüft werden. «Wir wissen nicht, ob es solche Vorkommen in der Schweiz gibt und wie gross sie sind.» Diese Unkenntnis ist für ihn Anlass genug, den Untergrund systematisch zu untersuchen, unabhängig davon, ob das allfällig vorhandene Gas je gefördert würde oder nicht.

Literatur

Eine Technik im Fokus: Fracking – Potenziale, Chancen und Risiken. Factsheet der Akademien der Wissenschaften Schweiz www.akademien-schweiz.ch

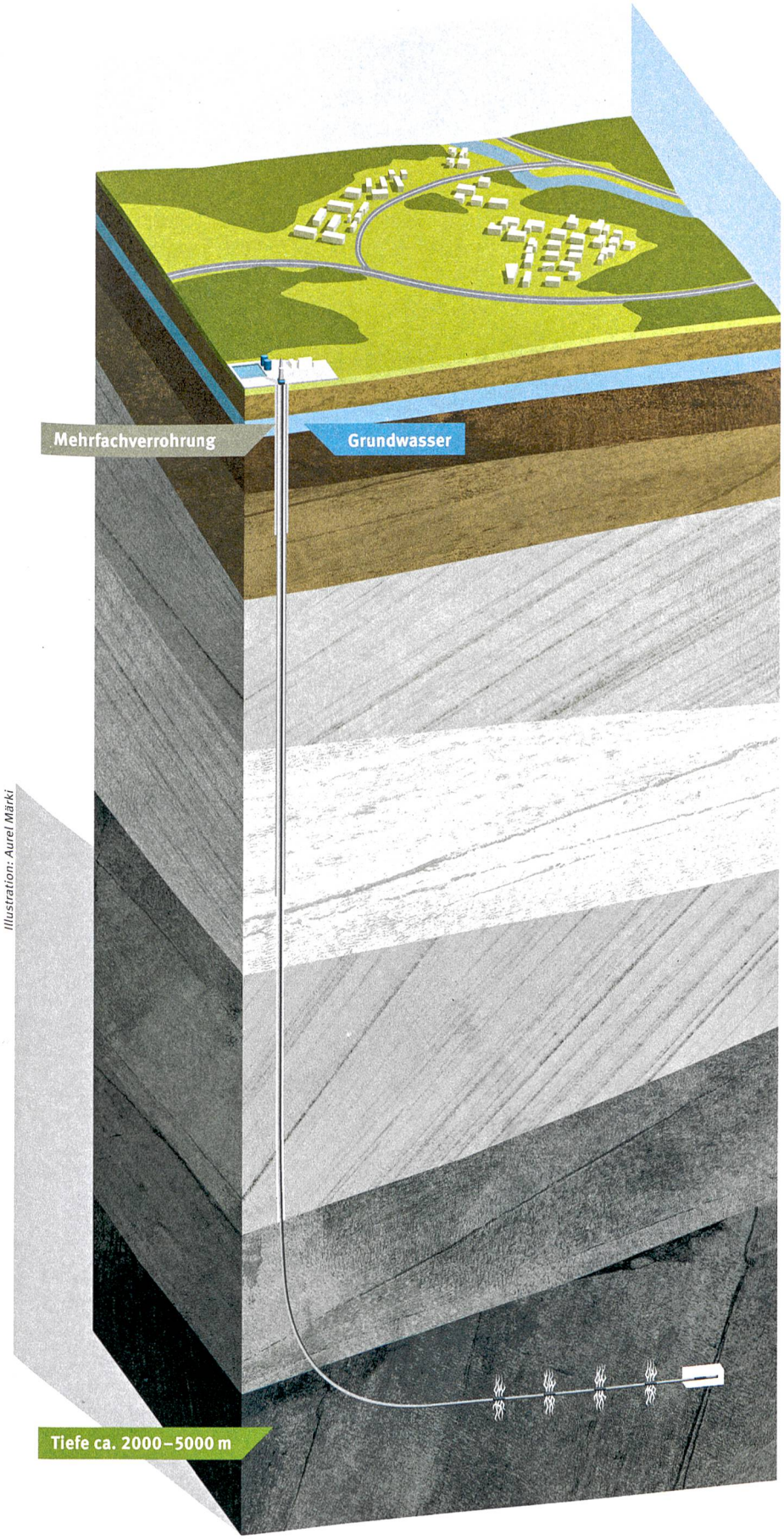
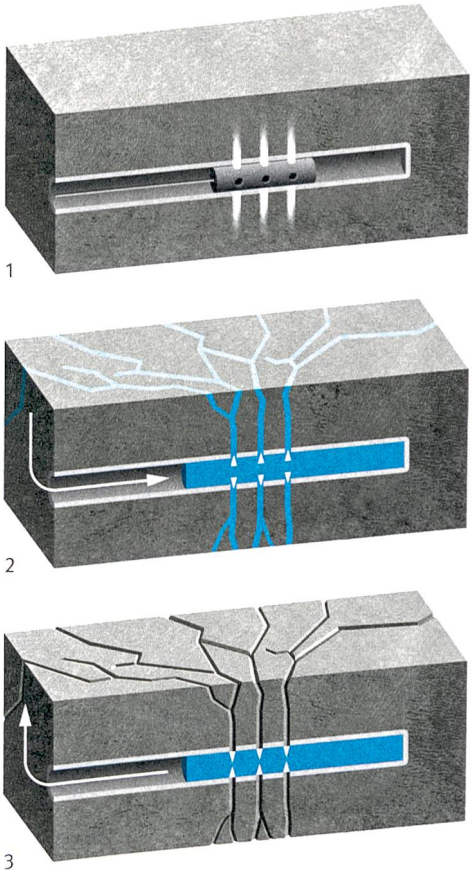


Illustration: Aurel Märki



Wie Fracking funktioniert

1 In mehreren tausend Meter Tiefe werden vom Bohrloch aus Löcher in den Fels gesprengt.

2 Ein Gemisch aus Wasser und Sand – im Fall der Erdgasförderung auch aus Chemikalien – wird in den Fels gepresst. Durch den hohen Druck entstehen Risse im Gestein.

3 Durch das Bohrloch kann Erdgas gefördert oder – im Fall der Geothermie – erhitztes Wasser an die Oberfläche gepumpt werden. Dieses wird zunächst in kaltem Zustand in den Untergrund gepumpt, vom heissen Fels (100 – 150°C) aufgewärmt und zu Tage gefördert. Die gewonnene Wärme wird an der Oberfläche ins Fernwärmenetz gespeist oder in Strom umgewandelt.