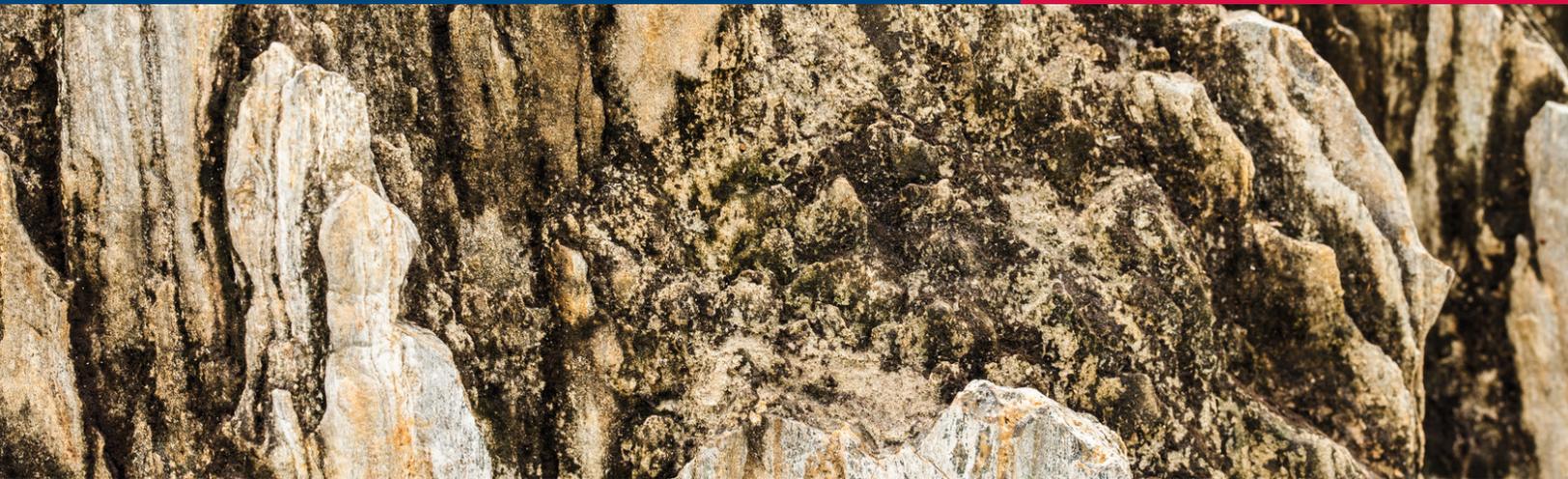




ZIM-Erfolgsbeispiel

Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand

Kooperationsnetzwerke 029



Umweltfreundliche Energie aus der Erde

Aktuell wird nur ein Bruchteil des Potenzials der Geothermie beim Einsatz erneuerbarer Energien ausgeschöpft. Die große Herausforderung ist die wirtschaftliche Gewinnung der Wärmeenergie aus der Erde. Im Projekt wird daher ein biologisch abbaubares Fluid entwickelt, das die Fließwege im Reservoir erweitert und somit die Effizienz einer Geothermieanlage verbessern kann.

Das Produkt und seine Innovation

Insgesamt wurden sieben technologieorientierte Leitprojekte im Netzwerk DNN vorangetrieben, die innovative Beiträge zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit der Geothermie leisten sollen. Eine Möglichkeit, die Leistungsfähigkeit und damit die Wirtschaftlichkeit geothermischer Reservoirs zu erhöhen, ist die sogenannte Säuerung. Hierbei werden Spalten (Klüfte) in kalkhaltigen Gesteinen durch den Einsatz von Säuren vergrößert, um die Fließwege für Wasser zu erweitern. Stand der Technik ist der Einsatz von Salzsäure mit weiteren Zusätzen. Insbesondere bei hohen Temperaturen, wie sie in der Geothermie erwünscht sind, reagiert Salzsäure jedoch zu schnell, sodass diese bereits verbraucht ist, bevor sie in die bohrlochfernen Bereiche vordringen und dort wirken kann. Eine hohe Eindringtiefe ist für eine erfolgreiche Stimulation jedoch zwingend erforderlich.

Das DNN-Mitglied Fangmann Energy Services aus Salzwedel hat mit Unterstützung der Universität Göttingen ein im Vergleich zum Stand der Technik verzögertes und somit effektiveres Stimulationsystem entwickelt. Dieses besteht aus drei Komponenten, die unterschiedliche aufeinander abgestimmte Funktionen übernehmen. Alle Komponenten sind nach OECD-Normen leicht biologisch abbaubar und weisen die geringstmögliche Wassergefährdungsklasse auf.

Mit dem Projekt kann Fangmann Energy Services die Forderung nach umweltfreundlichen Stimulationsfluiden künftig erfüllen und erarbeitet sich so mit Unterstützung durch das ZIM ein Alleinstellungsmerkmal und einen Innovationsvorsprung. Aufgrund des hohen industriellen Forschungsanteils des Projekts konnte für das in den neuen Bundesländern ansässige Unternehmen gemäß ZIM-Richtlinie ein

zehnprozentiger Aufschlag auf die Förderquote gewährt werden.

Der Markt und die Kunden

Es gibt sehr viele, noch unerschlossene Möglichkeiten für eine nachhaltige Energieversorgung in Deutschland. Insbesondere im norddeutschen Becken befinden sich thermisch geeignete, aber nur gering wasserdurchlässige Sandsteinformationen, in denen die nötigen Fließwege für Wasser durch umweltschonende Stimulation geschaffen werden können. Die Geothermie ist aufgrund der Wetterunabhängigkeit optimal kombinierbar mit anderen nachhaltigen Energieträgern, wie Biomasse, Windkraft und Solarthermie und spricht je nach Ausführung (oberflächennah, mitteltief oder tief) Kunden vom Privathaushalt bis zum Energieversorger an.

DNN Drilling Network Niedersachsen

Ansprechpartner

Dr. Andreas Baar
innos-Sperlich GmbH
Bürgerstraße 44/42, 37073 Göttingen
Telefon: +49 551 49 601-0
baar@innos-sperlich.de
www.drilling-network.de

Projektpartner:

Fangmann Energy Services GmbH & Co. KG
Hartmann Valves GmbH
HeideGeo GmbH & Co. KG
KIRCHNER Engineering Consultants GmbH
KVT Kurlbaum AG
Steffel KKS GmbH
TU Braunschweig, Institut für Dynamik und Schwingungen
TU Clausthal, Energie-Forschungszentrum Niedersachsen
Universität Göttingen, Geowissenschaftliches Zentrum Abt. Angewandte Geologie
Universität Hannover, Institut für Transport- und Automatisierungstechnik

Assoziierte Partner:

GeoEnergy Celle e.V.
Baker Hughes INTEQ GmbH
Celler Brunnenbau GmbH & Co. KG
Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik – LIAG
Schwindt Hydraulik GmbH
Terra Verte GmbH & Co. KG

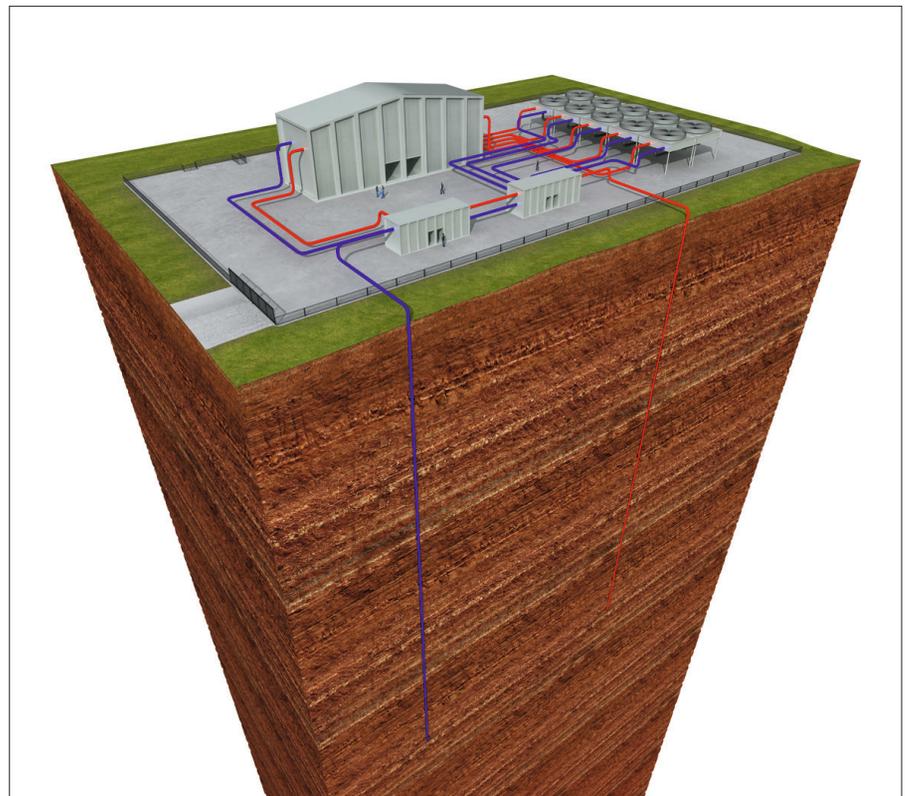


Darüber hinaus kann das biologisch abbaubare Stimulationsfluid auch in der Erdöl- und Erdgasindustrie zur Erhöhung der Ergiebigkeit von Lagerstätten eingesetzt werden. Dadurch kann die wirtschaftliche Förderdauer bestehender Bohrungen verlängert und mehr Erdöl oder Erdgas für eine sichere Energieversorgung bereitgestellt werden.

Das Netzwerk

Das Drilling Network Niedersachsen (DNN) ist ein Netzwerk kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) sowie niedersächsischer Forschungsinstitutionen, die Produkte und Dienstleistungen für die Geothermie als grundlastfähige und fast unerschöpfliche Energiequelle entwickeln

wollen. Die Geothermie hat sich am Markt noch nicht etabliert. Deutsche Unternehmen können einen wesentlichen Beitrag zur Etablierung geothermischer Projekte leisten, weil prozesskettenübergreifend umfassende Kompetenzen für das Abteufen („Bohren“ von Bohrlöchern und Schächten zur Gewinnung von Rohöl, Gas und Wärme) von Bohrungen und die Erschließung von untertägigen Reservoiren vorhanden ist. Diese Kompetenz geht auf eine lange Tradition bei der Nutzung von Erdöl und Erdgas zurück, die sich insbesondere in Norddeutschland, am Standort Celle, durch eine Vielzahl kompetenter Unternehmen und Forschungsinstitute auszeichnet.



Beispielhafte Darstellung einer Geothermie-Anlage

Projektlaufzeit: 01/2012 bis 01/2015

Das Projekt wurde gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) fördert technologie- und branchenoffen:

- ZIM-Einzelprojekte
- ZIM-Kooperationsprojekte
- ZIM-Kooperationsnetzwerke

Infos und Beratung zu Kooperationsnetzwerken
VDI/VDE-IT
Steinplatz 1, 10623 Berlin
Telefon 030 310078-391
www.zim-bmw.de

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmw.de

Stand

März 2015

Redaktion und Gestaltung

VDI/VDE-IT

Bildnachweis

Titel: © rueangrit / Fotolia.com
Seite 2: © visdia / Fotolia.com