



Pressemitteilung, 23. August 2021

Geologischer Dienst NRW erkundet Potenziale der Tiefen Geothermie im Münsterland

Minister Pinkwart: Saubere Wärme aus der Erde ist hoch innovativ, erhält das Landschaftsbild und eröffnet die Chance, die Menschen auf diesem Weg mitzunehmen

Matthias Kietzmann
Pressesprecher
Telefon 0211 61772-143
matthias.kietzmann@
mwide.nrw.de

Düsseldorf. Erneuerbare Energie, die rund um die Uhr, ganzjährig und unabhängig vom Wetter zur Verfügung steht: das ist die Geothermie. Um mit ihrer Hilfe die Wärmeversorgung klimafreundlicher zu gestalten, erkundet der Geologische Dienst Nordrhein-Westfalen (GD NRW) im Auftrag des Landes den tiefen und mitteltiefen Untergrund des zentralen Münsterlandes. Ziel ist es, Gesteinsstrukturen zu finden, die sich für eine geothermische Nutzung eignen. Wirtschafts- und Energieminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart und der GD NRW-Direktor Dr. Ulrich Pahlke präsentierten das Projekt heute auf einer digitalen Pressekonferenz.

Stellvertretende
Pressesprecherinnen:
Evelyn Binder - 615
Rabea Ottenhues - 124

Pressereferent:
Frederic Paul - 568

www.wirtschaft.nrw

Minister Pinkwart: „Um unsere ambitionierten Klimaziele zu erreichen und die Versorgung zu sichern, wollen wir in Nordrhein-Westfalen die ganze Palette der Erneuerbaren ausbauen. Klimafreundliche Wärme aus der Erde ist hoch innovativ, erhält das Landschaftsbild und eröffnet die Chance, die Menschen auf diesem Weg mitzunehmen.

Ich freue mich, dass der Geologische Dienst und das Münsterland dieses Pilotprojekt so tatkräftig unterstützen. Wir haben hier die Chance, entscheidende Erkenntnisse für die zukünftige Wärmeversorgung in einem Ballungsraum zu gewinnen. Besonders freut mich, dass Expertinnen und Experten aus Nordrhein-Westfalen an diesem Projekt entscheidend mitwirken.“

Grundlage des Projekts ist der fraktionsübergreifende Landtagsbeschluss vom 20.3.2019: „Wärmepotenziale nutzen – Einsatz der Geothermie erleichtern“. Um die Klimaschutzziele des Landes Nordrhein-Westfalen zu erreichen, müssen auch im Wärmesektor die CO₂-Emissionen deutlich sinken. Für die dringend notwendige Wärmewende kann die Geothermie einen erheblichen Beitrag leisten.

Tiefe Geothermie für eine klimafreundliche Fernwärmeversorgung

Die klimafreundliche, regenerative Energie aus der Tiefe der Erde steht witterungsunabhängig, ganzjährig und zu jeder Tageszeit zur Verfügung. Zudem hat ihre Erschließung und Nutzung einen äußerst geringen Flächenbedarf bei einer hohen produzierten Energiemenge. Für die mehrheitlich immer noch fossil betriebenen Fernwärmenetze in Nordrhein-Westfalen bietet die tiefe Geothermie daher eine große Chance. Ersetzen die Städte und Kommunen ihre bisherigen Energiequellen durch klimafreundliche Quellen wie Erdwärme, können sie auf einen Schlag die Wärmeversorgung für eine Vielzahl von Menschen klimafreundlich gestalten.

Um den Wärmeschatz unter unseren Füßen nutzen zu können, sind geeignete Gesteinsstrukturen notwendig, in denen heißes Tiefenwasser in der erforderlichen Menge vorhanden ist und gefördert werden kann. Noch sind die tieferen geologischen Strukturen in Nordrhein-Westfalen nur unzureichend bekannt. Daher hat das Land den GD NRW beauftragt, eine geothermische Charakterisierung des tiefen und mitteltiefen Untergrundes durchzuführen.

Auf der Suche nach heißem Tiefenwasser

Eine der Kernaufgaben des GD NRW ist die integrierte geologische Landesaufnahme, die für ein besseres Verständnis über den Aufbau des Untergrundes unterschiedliche Geodaten zusammenträgt, aufbereitet und der Öffentlichkeit zur Nutzung bereitstellt. Darunter fällt auch die sogenannte geothermale Charakterisierung – das ist die Erkundung der geothermischen Potenziale.

Zu den Gesteinen mit den höchsten geothermischen Potenzialen zählen Kalksteine (Karbonate). In diesen Gesteinen kann es Strukturen geben, die sowohl über viele Hohlräume verfügen, in denen sich das heiße Tiefenwasser sammeln kann, als auch über Verbindungen zwischen den einzelnen Hohlräumen, um eine ergiebige Fließrate zu gewährleisten. Kalkstein kann somit ausreichende natürliche Wasserwegsamkeiten aufweisen.

Dr. Ulrich Pahlke, Direktor des Geologischen Dienst NRW: „Die geowissenschaftliche Erkundung von tiefen, wasserwegsamem Gesteinsvorkommen ist eine wesentliche Voraussetzung für eine Nutzung der mitteltiefen und tiefen Geothermie. Sofern die für das zentrale Münsterland erwarteten Karbonatgesteine tatsächlich auch dort angetroffen werden, wo eine Nutzung wirtschaftlich sinnvoll ist, bieten sich hervorragende Chancen für eine regionale Wärmeversorgung als Beitrag zum Klimaschutz in NRW.“

Pilotregion Münsterland

Für die Erkundung der geothermischen Potenziale ist das zentrale Münsterland als Pilotregion ausgewählt worden. Ausschlaggebend dafür sind einerseits frühere geologische Untersuchungen. Andererseits steht in der Region dem potenziellen Wärmeangebot auch ein entsprechender Wärmebedarf gegenüber, der bislang hauptsächlich fossil gedeckt wird.

Was den Untergrund im Münsterland so interessant macht, sind die Schichten von Kalkgesteinen, die dort vermutet werden. Durch die Tiefbohrung „Münsterland 1“ in Billerbeck-Aulendorf mit fast 6 000 Metern Tiefe gewannen Geowissenschaftlerinnen und -wissenschaftler schon in den 1960er Jahren Erkenntnisse zum geologischen Aufbau des tiefen Untergrundes. Unter anderem zeigten sich Kalksteinschichten in 5 500 bis 6 000 Meter Tiefe. In solchen Tiefen herrschen Temperaturen von bis zu 180 Grad Celsius, die für eine geothermische Nutzung sehr interessant sind.

Geologische Untersuchungen im Rahmen des DEKORP-Programms (Deutsches Kontinentales Reflexionsseismisches Programm) führten in den 1980er und 1990er Jahren zu weiteren Einblicken in die Gesteinsformationen des Münsterlandes. Modellierungen zeigen gleich drei Kalksteinformationen in unterschiedlichen Tiefenlagen. Nun gilt es, detailliertere Informationen zur Tiefenlage und Mächtigkeit der Schichten zu erheben, um dann gezielt an besonders geeigneten Standorten weitere Untersuchungen durchführen zu können.

Vibrationsseismik – ein minimalinvasives Verfahren

Um den tiefen und mitteltiefen Untergrund zu erkunden, ohne kostenintensive Bohrungen vorzunehmen, wird seit Jahrzehnten die Technik der Vibrationsseismik (2D- oder 3D-Seismik) angewandt. Sie basiert auf dem Prinzip der Reflexion von Schallwellen, die an den Schichtgrenzen der verschiedenen Gesteinsarten zurückgeworfen werden – ähnlich einer Ultraschalluntersuchung in der Medizintechnik. Bei der geplanten 2D-seismischen Messkampagne im vierten Quartal 2021 erzeugen spezielle Vibrationsfahrzeuge die Schallwellen. Sie fahren in einem Konvoi von fünf Fahrzeugen entlang vorab festgelegter Messstrecken, halten alle 40 Meter an und schicken dann über eine hydraulisch absenkbar Rüttelplatte am Boden der Fahrzeuge für eine bis drei Minuten Vibrationen in den Untergrund. Diese werden reflektiert und von sogenannten Geophonen (ähnlich Mikrofonen) empfangen. Die kabellosen Geophone liegen im Abstand von 20 Metern in gerader Linie und senden ihre Daten wiederum an mobile Messcontainer.

Im Anschluss folgt über mehrere Monate die Datenanalyse, bis letztendlich detaillierte Bilder des Untergrundes vorliegen und die geologischen Strukturen interpretiert werden können.

Wo und wann wird gemessen?

Geplant sind zwei Messlinien von 25 und 45 Kilometer Länge, die sich in der Stadt Münster kreuzen. An der Strecke liegen die Gemeinden Billerbeck, Dülmen, Havixbeck, Nottuln, Rosendahl, Senden und Sendenhorst. Die Messungen beginnen am 11. November 2021 und sind bis zum 26. November abgeschlossen.

Die Vibrationsfahrzeuge werden ausschließlich auf Straßen und Wegen fahren; die Geophone werden an Wegrändern, auf Feldern, Wiesen oder auch im Wald verlegt. Insgesamt ist ein Messkorridor von 600 Meter Breite festgelegt, in dem Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der mit den Messungen beauftragten Firma DMT nun die genaue Streckenführung erkunden und alle notwendigen Erlaubnisse (z. B. Wegerechte) einholen.

Die Vibrationsseismik ist auch in Wohngebieten problemlos einsetzbar. Bei der Planung der Messlinien hat die Sicherheit von Gebäuden, Infrastruktur und Umwelt vor Ort oberste Priorität. Dazu zählen beispielsweise unterirdische Leitungen, Brücken, denkmalgeschützte Gebäude oder Wasser- und Naturschutzgebiete. Da die Messungen im November stattfinden, liegen sie in der vegetationsarmen Zeit und auch außerhalb der

Brut- und Setzzeit von Vögeln und Wildtieren. Dies schont Flora und Fauna.

Markus Lewe, Oberbürgermeister von Münster: „Die Aufgaben des Klimaschutzes und damit verbunden die Herausforderungen einer klimaneutralen Energiewende sind für die Stadt Münster zentrale Aufgabe des nächsten Jahrzehnts. Die Stadt Münster begrüßt die Entscheidung des Landes NRW zur geothermalen Charakterisierung als wichtigen Schritt zur Umsetzung von Tiefen-Geothermie-Projekten ausdrücklich.“

Projektwebseite stellt umfangreiche Informationen bereit

Um die Öffentlichkeit umfassend zu informieren, hat der GD NRW eine Projektwebseite erstellen lassen. Unter www.seismik-muensterland.nrw finden Interessierte Erklärungen zur Technik, zum genauen Ablauf der Messungen, zur Streckenplanung, zum geowissenschaftlichen Hintergrund und zu den Zielen des Projekts. Während der Messungen wird dort auch tagesaktuell eine Karte mit dem jeweiligen Streckenabschnitt veröffentlicht. Zudem gibt es Informationen zur Geothermie und Beispiele zu den vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten der regenerativen Wärme aus der Tiefe. Eine Kontaktadresse und eine Sammlung häufiger Fragen runden das Angebot ab.

Weitere Informationen bietet eine Reihe von Webinaren: Am Donnerstag, den 26. August werden Ingo Schäfer und Dr. Martin Salamon vom GD NRW das Projekt vorstellen. Am Dienstag, den 31. August wird Olaf Brenner von der Firma DMT die Vibrationsseismik erklären. Beide Webinare beginnen um 17:30 Uhr und lassen nach einem etwa 20minütigen Vortrag viel Raum für Fragen. Die Anmeldung erfolgt über die Webseite www.seismik-muensterland.nrw.

Weitere Webinare folgen bis zum Beginn der Messungen und werden auf der Webseite, in den Sozialen Medien und über die Presse angekündigt. Im Nachgang sind Aufzeichnungen der Webinare auf YouTube zu sehen. Neueste Informationen gibt es auch über die Facebook- und Twitter-Kanäle des Projekts Seismik-Münsterland.

Ziele des Projekts

Die Erkundung des tiefen und mitteltiefen Untergrundes ist eine Kernaufgabe des GD NRW und erfolgt im Rahmen der integrierten geologischen Landesaufnahme ohne jegliche wirtschaftliche Interessen. Das Land NRW finanziert die aufwendige Untersuchung und stellt die Ergebnisse der Öffentlichkeit zur freien Nutzung zur Verfügung. Falls wasserführende Kalksteinschichten gefunden werden, die für eine Nutzung der tiefen Geothermie geeignet sind, können Städte und Gemeinden oder auch Energieversorgungsunternehmen auf den Ergebnissen aufbauen. Sie können dann gezielt an besonders geeigneten Standorten weiter erkunden und ersparen sich teure eigene Untersuchungen. So können die Gemeinden im Projektgebiet das geothermische Potenzial unter ihren Füßen erschließen und die

Wärmeversorgung ihrer Bürgerinnen und Bürger klimafreundlicher gestalten.

Pressekontakte:

Matthias.Kietzmann@mwide.nrw.de, Tel.: 0211 61772-143

bettina.doelling@gd.nrw.de, Tel.: 02151 897-598