

Risikobewertung von Ultratiefer Geothermie und Enhanced Geothermal Systems

Risikobewertung von Ultratiefer Geothermie und Enhanced Geothermal Systems

11. Januar 2021

Die staatliche Bergaufsicht der Niederlande (SSM) hat einen Report über eine Studie zur Bewertung der Risiken von ultratiefer Geothermie (UDG) und Enhanced Geothermal Systems (EGS) in den Niederlanden veröffentlicht.

Welche Risiken bergen die ultratiefe Geothermie (UDG) und Enhanced Geothermal Systems (EGS) und wie können diese Risiken begrenzt werden? Dies waren die zentralen Fragen der wissenschaftlichen Forschung, die von der staatlichen Bergbauaufsicht der Niederlande (SSM) über das „Knowledge Program on Effects of Mining“ (KEM) in Auftrag gegeben wurde.

Worum geht es bei der Forschungsarbeit?

In den Niederlanden werden geothermische Systeme in Tiefen von mehr als 4 km als ultratief bezeichnet und die Temperaturen liegen im Bereich von 120 und 250 Grad Celsius. Eine Stimulation des Reservoirgesteins ist in diesen Tiefen notwendig, um die Gesteinsdurchlässigkeit zu verbessern oder die höhere Durchlässigkeit von Bruchzonen zu nutzen. Die Studie identifizierte die erhöhten und zusätzlichen Risiken von UDG und EGS im Vergleich zur konventionellen Geothermie für die Niederlande und beschrieb vorbeugende und abmildernde Maßnahmen. Die Studie liefert ein Klassifizierungsschema, um die wichtigsten Risiken für ein Projekt zu identifizieren und um die am besten geeigneten vorbeugenden und abschwächenden Maßnahmen für dieses spezifische Projekt zu bestimmen.

Forschungsmethode und Ergebnisse

Die Risikoermittlung wurde mit Hilfe einer Literaturrecherche durchgeführt und zusätzlich wurde in Sitzungen mit externen Experten diskutiert. Gemeinsam haben sie die wichtigsten elf Risiken herausgearbeitet. Von diesen stehen drei Risiken im Zusammenhang mit der Seismizität und die restlichen acht mit dem Bohren, Testen und Verbesserung des Reservoirs und der Produktion des heißen Wassers. Mit Hilfe einer sogenannten "Bow-Tie-Analyse" (eine Methode zur Identifizierung von Risiken und zur Formulierung geeigneter Maßnahmen) wurde dann ein Klassifizierungsschema erstellt, sodass für konkrete Projekte Risikoanalysen durchgeführt werden können.

Die drei im Bericht am höchsten eingestuften Risiken (basierend auf Auswirkung und Wahrscheinlichkeit) sind: Verlust der Kontrolle über das Bohrloch, was zu einem Blow-out führt, Verlust der Integrität des Bohrlochs oder der oberirdischen Anlage und das Personal, das einer gefährlichen Situation ausgesetzt ist.

Witteveen + Bos (Niederlande) führte die Forschung in Zusammenarbeit mit den Unterauftragnehmern VITO (Belgien), Q-Con (Deutschland), Newell (Niederlande) und TU Delft (Niederlande) durch.

Die vollständigen Details zum Forschungsprogramm und zu den Ergebnissen finden Sie [hier](#) [1].

Was wird SSM mit den Forschungsergebnissen machen?

Die Bergaufsicht der Niederlande (SSM) wird die Ergebnisse der Forschung bei der Beurteilung und Beratung von Plänen und Genehmigungen für UDG- und EGS-Projekte berücksichtigen. Das Klassifizierungsschema kann SSM und den Projektentwickler*innen helfen, die spezifischen Risiken für jedes Projekt zu analysieren und zu erkennen, welche Maßnahmen für die sichere Durchführung des jeweiligen Projekts erforderlich sind. SSM wird die Forschung auch als Input für die Erstellung von Bewertungsrahmen und Standards nutzen. Projektentwickler*innen können die Ergebnisse von der Studie KEM-06 bei der Entwicklung von Projektvorschlägen nutzen.

Derzeit gibt es keine UDG-Projekte in den Niederlanden. Im Jahr 2017 wurde ein Green Deal von verschiedenen Ministerien, Energy Management Netherlands, TNO und Unternehmensgruppen unterzeichnet. Es wurde zwischen diesen Parteien vereinbart, gemeinsam daran zu arbeiten, das Wissen über die ultratiefe Geothermie in den Niederlanden zu erhöhen und anwendbar zu machen, sodass möglicherweise (Pilot-)Projekte gestartet werden können. Weitere Initiativen können sich in naher Zukunft ergeben.

Alle Informationen über die Aufsichtsfunktion über die Geothermie durch SSM und die Beratung bei Geothermieprojekten sind in der folgenden Vereinbarung enthalten: [Geothermal Supervision Arrangement](#) [2]

Über KEM

Die Studie "[Risk assessment for UDG and EGS, and an inventory of preventive and mitigating measures \(KEM-06\)](#) [1]" wurde im Rahmen des "Knowledge Program on Effects of Mining" (KEM) durchgeführt. Das KEM-Expertengremium beriet bei den Forschungsfragen, der Durchführung und der Bewertung der Forschung. Die Teilnehmer des Expertengremiums haben strenge Anforderungen in Bezug auf Unabhängigkeit von der Industrie und wissenschaftlicher Reputation. Weitere Informationen über KEM und die Ergebnisse der Forschung finden Sie unter [kemprogramma.nl](#) [1]

Quelle:

[State Supervision of Mines](#) [3], [ThinkGeoEnergy](#) [4]

Beteiligte Firmen: [Q-con GmbH](#) [5]

Schlagworte: [EGS-Technologie](#) [6], [Niederlande](#) [7], [Forschung](#) [8], [Publikationen](#) [9]

Quellen-URL:

<https://www.tiefegeothermie.de/news/risikobewertung-von-ultratiefer-geothermie-und-enhanced-geothermal-systems>

Verweise:

- [1] <https://kemprogramma.nl/blog/view/57979347/kem-06-hazard-and-risk-assessment-for-ultra-deep-geothermal-energy-udg-and-inventory-of-preventive-and-mitigation-measures-finished>
[2] <https://www.sodm.nl/sectoren/geothermie/toezichtsarrangement-geothermie>
[3] <https://www.sodm.nl/actueel/nieuws/2021/01/04/kem-06-risico%E2%80%99s-ultradiepe-geothermie-en-maatregelen-om-deze-risico%E2%80%99s-te-beperken>
[4] <https://www.thinkgeoenergy.com/dutch-authorities-release-risk-assessment-of-ultra-deep-geothermal-and-egs/>
[5] <https://www.tiefegeothermie.de/branchenverzeichnis/q-con-gmbh>
[6] <https://www.tiefegeothermie.de/schlagworte/egs-technologie>
[7] <https://www.tiefegeothermie.de/schlagworte/niederlande>
[8] <https://www.tiefegeothermie.de/news/forschung>
[9] <https://www.tiefegeothermie.de/news/publikationen>