

EFRE. Geothermische Potenziale nutzen

Das Helmholtz-Zentrum Potsdam – Deutsches GeoForschungsZentrum (GFZ) erforscht im Projekt GeoPuR innovative seismische Messmethoden mit Glasfaserkabeln. Ziel ist die Abbildung des Untergrundes, um die natürlichen Vorkommen von Geothermie für die Wärmebereitstellung zukünftig nutzbar zu machen.

Am 26. Juni 2020 bebte Potsdams Untergrund. Wieder einmal musste ein Blindgänger, diesmal eine Fliegerbombe aus dem Zweiten Weltkrieg kontrolliert gesprengt werden. Was für die anwohnende Bevölkerung lästige Sperrungen und Evakuierung bedeutet, war für das Forschungsprojekt GeoPuR vom Deutschen GeoForschungsZentrum in Potsdam eine willkommene Gelegenheit, die Bodenbeschaffenheit anhand der gemessenen Erschütterungen der Sprengung am bestehenden Glasfasernetz zu untersuchen.

Ziel der Forschung ist dabei die Erstellung eines geologischen Modells des Potsdamer Untergrundes, um die unter der Stadt verborgen liegenden und bisher ungenutzten Potenziale zur geothermischen Energiegewinnung (Wärme) vermessen und kartieren zu können. GeoPuR wird aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) unterstützt.

GeoPuR statt Bohrungen

Die Forschenden messen minimale Veränderungen der Glasfaserkabel, die etwa durch Autoverkehr oder Erschütterungen ausgelöst werden. Die Sprengung der Bombe bot daher eine hervorragende Signalquelle für eine Probemessung. In einem geplanten Experiment wurden zudem mit Vibratorfahrzeugen Schallwellen erzeugt, die in den Untergrund abgesendet und durch die Glasfaserkabel über eine Länge von bis zu zehn Kilometern und einer Genauigkeit von einem Meter beobachtet werden konnten. Sie sollen Aufschluss über die Bodenstruktur und beispielsweise Wärmevorkommen geben können. Die innovative Technologie, das vorhandene Glasfasernetz für die Messungen zu nutzen, erleichtert seismische Untersuchungen und ist zudem kostengünstiger. Zuvor mussten für solch eine Erkundung mehrere Bohrungen durchgeführt und zahlreiche Geophone als Schallwellenempfänger installiert werden.



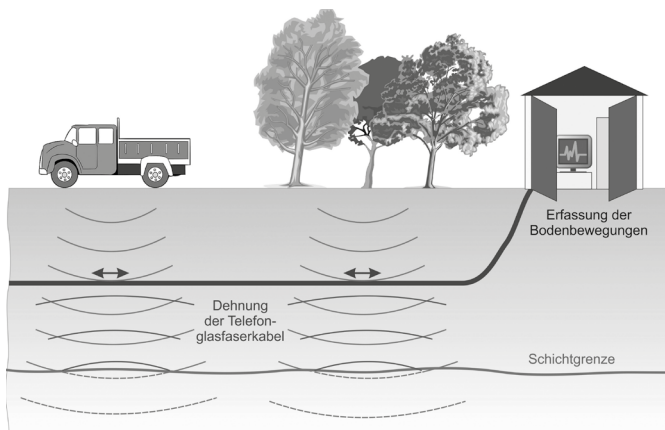
#SinnvollEuropa

Erschließung von Zukunftspotenzialen

Die Nutzung der durch die im Projekt GeoPuR gefundenen Wärmevorkommen könnten langfristig dazu beitragen, eine klimaneutrale Wärmeversorgung der Stadt Potsdam voranzutreiben. Perspektivisch ergeben sich auch für weitere Kommunen nach erfolgreicher Umsetzung der Erkenntnisse, Möglichkeiten einer spürbaren Senkung des CO₂-Verbrauchs für die Wärmeversorgung in urbanen Räumen. Neben einer Erkundung des Untergrundes eröffnet die Messtechnologie weitere Anwendungsfelder im Bereich der Energietechnik. So können beispielsweise Erschütterungen und Erdbeben in anderen Teilen der Erde frühzeitiger erkannt werden. Auch die Wartung von im Boden verlegter kritischer Infrastruktur, um beispielsweise das Gasleck einer Leitung aufzuspüren, wird erleichtert.

DARUM MACHT'S SINN

- ✓ **Geologische Erkundung des Untergrundes** und der Vorkommen geothermischen Potenzials
- ✓ **Erweiterung der Datenbasis, Reduzierung des Aufwands und der Kosten seismischer Untersuchungen** durch bohrungsfreie Messmethoden und die Nutzung vorhandener Infrastruktur
- ✓ **Senkung des CO₂-Verbrauchs** für die zukünftige Wärmeversorgung in urbanen Räumen
- ✓ **Überwachung von Bodenbewegungen** und operativen Maßnahmen im Untergrund
- ✓ **Schaffung von zwei neuen Arbeitsplätzen** und Unterstützung von Abschlussarbeiten Studierender



Schematische Veranschaulichung der Nutzung von Telekommunikationskabeln als seismische Sensoren © B. Schöbel

GEWUSST?

Im Erdkern herrschen bis zu 6.000 °C. In dem uns zugänglichen Tiefenbereich von 3.000 bis 7.000 Metern steht unter der Fläche der Bundesrepublik so viel geothermische Energie zur Verfügung, dass sich die Bevölkerung Deutschlands theoretisch für geschätzt 10.000 Jahre komplett mit Strom und Wärme versorgen könnte. Dies ist ein bisher kaum genutztes und fast unerschöpfliches Potenzial für eine CO₂-neutrale Zukunft.

PROJEKTDDETAILS



Begünstigte:

GFZ

Helmholtz-Zentrum
POTSDAM

Helmholtz-Zentrum Potsdam
Deutsches Geo ForschungsZen-
trum – GFZ
Telegrafenberg
14473 Potsdam
www.gfz-potsdam.de



Förderschwerpunkt:

Stärkung von angewandter Forschung,
Entwicklung und Innovation



Investitionsvolumen:

745.000 Euro, davon 596.000 Euro
EFRE-Mittel



Projektlaufzeit:

April 2020 bis Juli 2022