

## RATSANTRAG

Münster, den 30. September 2022

### **Wohlige Wärme aus der Tiefe – unerschöpflich und klimaneutral**

#### **Münster wird Stadt der Tiefen Geothermie**

Klimafreundliche Wärmeherzeugung ist ein wesentlicher Baustein zur Erreichung der Klimaneutralität in Münster. Tiefe Geothermie ist eine unendlich verfügbare, klimaneutrale Energiequelle deren lokales Potenzial für Münster untersucht und möglichst genutzt werden soll. Die Tiefe Geothermie kann Wärme für Münster unabhängig von fossilen oder importierten Energieträgern liefern.

Um dieses Ziel bis 2030 zu erreichen, beschließt der Rat der Stadt Münster:

1. Geeignete Zielhorizonte (geologische Schichten oder Aquifere) für Tiefenbohrungen zur Nutzung der Geothermie werden durch Untersuchung mittels 3D-Seismik genauer verifiziert. Grundlage für die geplante 3D-Seismik ist u.a. die vom Land im Jahr 2021 durchgeführte 2D-Seismik Münsterland. Die erforderlichen finanziellen und personellen Mittel (ca. 4 Mio. EUR) werden im Konzern Stadt Münster bereitgestellt und die Seismik von den Stadtwerken geplant, durchgeführt und bewertet.
2. Die Ergebnisse der ergänzenden 3D-Seismik bilden die Grundlage für die Erstellung eines umfassenden Nutzungskonzepts der Tiefen Geothermie durch die Stadtwerke Münster. Im Falle positiver Ergebnisse sollten Stadtteile mit bereits bestehenden Fernwärmenetzen, ebenso wie große neue Baugebiete mit Anbindung an das Fernwärmenetz, künftig dahingehend geprüft werden, ob Wärme aus Tiefer Geothermie eingespeist und genutzt werden kann. Ein erstes Ziel ist, diese Technologie bis 2030 in einem Pilotprojekt zur Wärmeversorgung nutzen zu können.
3. Die Stadtwerke Münster besitzen für einen Großteil des Stadtgebietes der Stadt Münster die bergrechtliche Erlaubnis und damit als Einzige das Recht zur gewerblichen Nutzung des Bodenschatzes Erdwärme. Daher sollen die Stadtwerke die erforderlichen Investitionen und die Betriebskosten der dauerhaften Wärmegewinnung aus Tiefer Geothermie abschätzen, ggf. sind personelle und finanzielle Mittel für den Stadtkonzern zu benennen, Fördermittel zu erkunden und rechtzeitig Fördermitelanträge zu stellen.
4. Die Stadtverwaltung/Stadtwerke Münster werden beauftragt, weiterhin begleitend zur Entwicklung der Tiefen Geothermie die Bürgerschaft über die Chancen, Risiken und Möglichkeiten dieser natürlichen Wärmequelle zu informieren.

## **Begründung:**

Die Tiefe Geothermie ist eine regenerative Energiequelle, die grundlastfähig und saisonal unabhängig ist. Durch diese besonderen Eigenschaften und die hohe spezifische Leistung pro Bohrdublette eignet sich die Technologie hervorragend zur Nutzung für die leitungsgebundene Wärmeversorgung von Fern- und Arealwärmenetzen. Im Gegensatz zur fossilen Wärmeversorgung sind für diese Technologie hohe Investitionskosten und niedrige Betriebskosten spezifisch. Bei entsprechendem Vorkommen können für die künftige Wärmeversorgung durch die Tiefe Geothermie attraktive Wärmegeheimungskosten für die angeschlossenen Kunden realisiert werden.

Die Stadtwerke Münster besitzen seit Januar 2021 die bergrechtliche Erlaubnis für Nutzung der Ressource Erdwärme. Grundsätzlich sind den Anforderungen und Verfahren nach Bundesberggesetz Folge zu leisten. Die bergrechtliche Erlaubnis überdeckt eine Fläche von rund 180 km<sup>2</sup> im Stadtgebiet Münsters.

Tiefe Geothermie ist eine klimaneutrale Art der Wärmegewinnung. Bei der Tiefen Geothermie wird die im Thermalwasser enthaltene Wärmeenergie genutzt, indem ein Teil des Thermalwassers an die Erdoberfläche gefördert, die Wärme ausgekoppelt und das Thermalwasser anschließend wieder in die Quellregion zurückgefördert wird. Es handelt sich um einen geschlossenen Stoffkreislauf. Diese Energiequelle ist CO<sub>2</sub>-neutral und unerschöpflich. In Kombination mit regional erzeugter elektrischer Energie ist die Tiefe Geothermie unabhängig und deren Wertschöpfung komplett lokal.

Bislang wird die Tiefe Geothermie in Deutschland nur vergleichsweise wenig angewendet, wobei sich aktuell eine signifikante Anzahl von Projekten zur großtechnischen Nutzung der Geothermie in der Entwicklung bzw. in der Umsetzung befindet. Die meisten Anlagen stehen in Bayern, da dort die geologischen Voraussetzungen zur Gewinnung dieser erneuerbaren Wärmequelle verhältnismäßig sehr gut sind und seit mehr als 20 Jahren die Forschungen zur Nutzung vorangetrieben werden. Aber auch das Münsterland hat voraussichtlich gute Voraussetzungen für Tiefe Geothermie. Um das konkrete Potenzial der Tiefen Geothermie für Münster weiter zu verifizieren, wurden deshalb kürzlich erste seismische Analysen des Untergrundes, beauftragt durch das Land NRW, vorgenommen.

Die Ergebnisse sind ermutigend: In drei verschiedenen tiefen Horizonten, in etwa 1.500, 4.500 und 5.000 Meter Tiefe, wurden Kalksteinformationen identifiziert, die für Tiefe Geothermie geeignet erscheinen. Die Ergebnisse der Landeseseismik weisen jedoch auch eine unerwartete Komplexität und lokale Unterschiedlichkeiten des Untergrundes auf, die eine detailliertere Untersuchung des Untergrundes erfordern, um die Aussicht auf eine erfolgreiche Weiterführung von Tiefen Geothermie Projekten zu verbessern. Deshalb ist es von großer Bedeutung mittels ergänzender 3D-Seismik weitere geologische Informationen zu gewinnen. Hierfür werden Finanzmittel in Höhe von ca. 4 Mio. EUR benötigt.

Mit dem Vorliegen belastbarer geologischer Informationen wird die Planung von Tiefenbohrungen vorangetrieben. Vor den eigentlichen Produktionsbohrungen werden Erkundungsbohrungen projektiert. Erkundungsbohrungen sind erforderlich, um zu erkennen, ob Thermalwasser in der für eine technische Nutzung erforderlichen Menge vorgefunden wird („Fündigkeit“). Bereits das Abteufen von Erkundungsbohrungen erfordert einen hohen planerischen, genehmigungsrechtlichen, technischen und personellen Aufwand. Für die Bohrung sind geeignete Flächen zu akquirieren und der Einfluss auf die Umgebung vor und während der Bohraktivitäten zu bewerten und entsprechend zu kommunizieren. Nach den Bohraktivitäten kann ein Teil des Bau- bzw. Bohrplatzes einer anderen Nutzung zugeführt werden. Je nach Teufe der Bohrungen sind Bohrplatzflächen von 5.000 bis 10.000m<sup>2</sup> erforderlich.

Für die technische Nutzung der Tiefen Geothermie sind i.d.R. zwei Bohrungen erforderlich. Aus der ersten Bohrung wird das Thermalwasser entnommen, über die zweite Bohrung das Thermalwasser wieder zugeführt, sodass ein geschlossener Kreislauf entsteht. Je nach Vorliegen der geologischen Voraussetzungen könnten die beiden Bohrungen vom selben Bohrplatz abgeteuft werden.

**Wichtiges Detailwissen über Geothermie in NRW:**

[https://www.gd.nrw.de/ew\\_tg.htm](https://www.gd.nrw.de/ew_tg.htm)

**Geothermie einfach erklärt**

<https://www.quarks.de/technik/energie/geothermie-unendliche-waerme-aus-der-tiefe/>

Gez. Stefan Weber und Fraktion