

Gamechanger für Wärmewende, effizienten Klimaschutz und Versorgungssicherheit: Nutzung von Tiefer Geothermie in Fernwärmenetzen

(Berlin: 01. Juni 2022)

Im Koalitionsvertrag hat sich die Bundesregierung das Ziel gesetzt, den Anteil der klimaneutral erzeugten Wärme bis 2030 auf 50 Prozent anzuheben. Diese ambitionierte Zielsetzung erfordert es, dass in den kommenden Jahren massiv erneuerbare und klimaneutrale Wärmequellen erschlossen werden.

Eine zentrale Rolle weist die Bundesregierung der Tiefen Geothermie zu: Bis 2030 sollen bis zu 10 TWh Wärme pro Jahr durch Tiefe Geothermie bereitgestellt werden. Neben den klimapolitischen Vorzügen kann die weitere Erschließung von geothermalen Potenzialen in Deutschland zu mehr Versorgungssicherheit im Wärmemarkt beitragen, indem sie die Importabhängigkeit von Primärenergieträgern verringert.

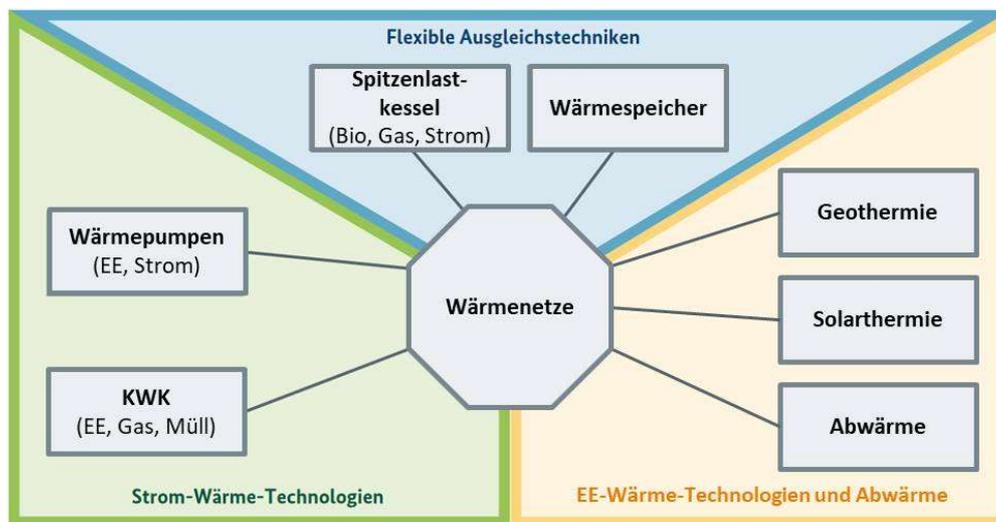
Die Tiefe Geothermie kann in diesem Kontext einen Beitrag leisten, weil durch ihre zunehmende Nutzung die Emissionslast in Teilen der großstädtischen Wärmenetze spürbar reduziert wird¹ und gleichzeitig ein Beitrag zur Minderung der Importabhängigkeit von russischem Erdgas geleistet werden kann.

In Abhängigkeit von den lokalen Potenzialen kann die Tiefe Geothermie einen substantziellen Beitrag für die klimaneutrale Versorgung über Wärmenetze leisten. Das Potenzial der Tiefen Geothermie ist bemerkenswert: Laut [RED II-Bericht der Bundesrepublik Deutschland an die EU-Kommission zum Potenzial der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen](#) liegt das technische Potenzial der hydrothermalen Geothermie in Wärmenetzen bei deutlich über 100 TWh/a. Diese Potenziale vergrößern sich unter Berücksichtigung von petrothermalen Potenzialen sowie durch die Nutzung der Energie aus Grubenwasser spürbar.

In Deutschland sind aktuell 42 Tiefe Geothermieanlagen in Betrieb, welche ca. 1,3 TWh klimaneutrale Wärme pro Jahr erzeugen. Damit trägt die Technologie bereits heute erheblich zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen bei. Das Missverhältnis zwischen den o. g. Potenzialen und bislang realisierten Projekten verdeutlicht allerdings auch die Notwendigkeit, die aktuellen Rahmenbedingungen zugunsten der ökonomischen Attraktivität geothermischer Projekte weiterzuentwickeln.

Die Verknüpfung der klimafreundlichen Wärme auf Basis der Geothermie mit der Effizienz der leitungsgebundenen Wärmeversorgung ist folgerichtig.

¹ Durch Wärmebereitstellung mittels Tiefer Geothermie vermiedene Treibhausgasemissionen im Jahr 2020: 383.000 t CO₂-Äq., Vgl. Lauf, T. et al. (2021): Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger. Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2020. – Climate Change 71/2021; Umweltbundesamt (Dessau).



„Das wärmenetz-basierte Strom-Wärme-System“ Quelle: Veränderte Darstellung einer Abbildung aus dem *Ergebnispapier „Strom 2030“* (2017) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Aus Sicht des Verbandes kommunaler Unternehmen e. V. (VKU), des Bundesverbandes Geothermie e. V. (BVG), des Energieeffizienzverbandes für Wärme, Kälte und KWK e. V. (AGFW) und des Bundesverbandes Erneuerbare Energien e. V. (BEE) sind folgende Maßnahmen auf Bundesebene erforderlich, um den Ausbau von geothermisch gespeisten Wärmenetzen zu beschleunigen:

- 1. Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW):** Das BEW ist das entscheidende Instrument, um den Transformationsprozess in der Fernwärmeversorgung hin zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung zu beschleunigen. Die Geothermie ist ein wichtiger Baustein, deren Förderung sämtliche Investitionen im Kontext von Geothermieanlagen – sowohl als Einzel- als auch systemische Maßnahme – umfassen sollte. Hierzu zählen bspw. Erkundungs-, Erschließungs-, Infrastruktur- und Ausgleichsmaßnahmen sowie aber auch standortbasierte Machbarkeitsstudien bzw. Pilotvorhaben mit neuen Technologien. Die Fündigkeit stellt dabei keine Fördervoraussetzung dar. Dieses darf allerdings nicht zu Lasten der Finanzierung anderer erneuerbarer Wärmetechnologien führen², weshalb die finanzielle Ausstattung auf mindestens 2,5 Mrd. EUR pro Jahr bis 2030 angehoben werden sollte. Eine Betriebskostenförderung sollte nicht nur für die Nutzung von Wärmepumpen, sondern auch für die direkte Nutzung der Tiefen Geothermie gewährt werden.³
- 2. Konsequenter Ausbau der Wärmenetze:** Sämtliche energie- und wärmepolitischen Leitstudien sehen in Wärmenetzen eine zentrale Technologie, welche im Zuge der

² Die Förderung anderer Maßnahmen im Zuge des Aus- und Umbaus der Wärmenetze darf dadurch nicht gefährdet werden. Ein „Wettlauf“ um verfügbare Fördermittel oder die Gefahr kurzfristiger Förderstopps muss zugunsten der Investitions- und Planungssicherheit in jedem Fall vermieden werden.

³ Für ergänzende Forderungen bzw. Hinweise im Kontext der BEW, siehe u.a. die Stellungnahmen vom [BVG](#) und [VKU](#) zu den Entwürfen der BEW-Förderrichtlinie vom 16. Juli 2021.

Wärmewende an Bedeutung gewinnen wird. Die Netze erfüllen in diesem Kontext eine Transport- und „Sammel“-Funktion, indem diese die unterschiedlichen, vor Ort verfügbaren erneuerbaren Wärme- und Abwärmequellen erschließen und die Wärme kosteneffizient zu den VerbraucherInnen transportieren. Der Ausbau der Wärmenetze ist für die Wärmewende daher von entscheidender Bedeutung. Bestehende Hemmnisse sind abzubauen, Anreize zu verstärken.

- 3. Kommunale Wärmeplanung flächendeckend einführen und umsetzen:** Auf dem Weg zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung kommt den Städten und Gemeinden eine zentrale Rolle zu. Die Finanzierung der Wärmeplanung hat im Sinne des Konnexitätsprinzips vollumfänglich durch den Bund und die Länder zu erfolgen. Die Wärmeplanung ist als strategisch-planerisches Instrument zu verstehen, dessen Erfolg maßgeblich auf der Bereitstellung einer umfassenden Datenbasis und der Beteiligung aller relevanten Akteure beruht. Im Kontext der Geothermie gilt dies insbesondere für die Beschaffung von detaillierten Daten für geothermische Nutzungsoptionen (siehe hierzu auch die folgende Forderung).
- 4. Aus- und Aufbau der Untergrundkenntnisse:** Der tiefe Untergrund ist in vielen Regionen nur unzureichend erkundet. Gleichzeitig sind gerade diese Kenntnisse für die Tiefe Geothermie von herausragender Bedeutung. Die systematische Erkundung insbesondere des tiefen Untergrunds (> 1.000 m) durch den Bund bzw. die Bundesländer kann als wichtige Voraussetzung die zunehmende Nutzung von geothermischen Anwendungen anreizen. In diesem Kontext wäre bspw. auch der Aufbau einer zentralen Datenbank für die bislang zur Verfügung stehenden öffentlich- und privatrechtlich ermittelten Daten denkbar, um den Aufbau von Wissen über Beschaffenheit des Untergrunds zu beschleunigen.
- 5. Geothermische Projekte bedürfen einer verbesserten Absicherung in der Anfangsphase der Investition:** Die Etablierung eines mit angemessenen Finanzmitteln ausgestatteten Wärmenetztransformationsfonds ist hierfür geeignet. Mit Blick auf die Geothermie sollten Mittel zur Reduzierung des Fündigkeitsrisikos (etwa über eine Fündigkeitsrisikoversicherung) zur Verfügung gestellt werden.
- 6. Fachkräftesicherung für die geothermale Forschung und Anwendung:** Die zunehmende Erschließung von geothermalen Quellen und die entsprechende Einbindung in Wärmenetze erfordert eine ausreichende Menge an qualifizierten Fachkräften entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Der Bedarf an Aus- und Weiterbildung ist enorm. Die Politik muss diese Herausforderung über interdisziplinäre Strategien zur Fachkräftesicherung mit hoher Priorität adressieren. Ein besonderer Fokus könnte dabei auf der erfolgreichen Integration von Einwanderern und Geflüchteten, einer Aus- und Weiterbildungsoffensive sowie auch (in Hinblick auf die kommunalen Unternehmen) auf entsprechenden Anpassungen im Gemeindefinanzierungsrecht gelegt werden.
- 7. Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren und Auflösung von politischen Zielkonflikten:** Der aktuelle Rechtsrahmen muss konsequent auf eine deutliche Beschleunigung der Planungs- und Genehmigungsverfahren ausgerichtet werden. Die

Behörden müssen zudem in die Lage versetzt werden, entsprechende Anträge (z. B. durch den Aufbau von Personalkapazitäten oder die Einführung digitaler Prozesse) mit einer höheren Geschwindigkeit zu bearbeiten. In diesem Zusammenhang könnte ein Genehmigungstatbestand mit umfassender Konzentrationswirkung, bei dem die erforderlichen Einzelgenehmigungen und Planverfahren eingeschlossen werden, eingeführt werden. Etwas Zielkonflikte z. B. in Hinblick auf das Berg- und Wasserrecht sind unter Wahrung sämtlicher Interessen aufzulösen, wobei der wasserrechtliche Besorgnisgrundsatz und damit der Schutz der Wasserressourcen zur Trinkwassergewinnung uneingeschränkt gelten muss. Eine erhebliche Beschleunigung würden auch Vereinfachungen im Vergabeverfahren mit sich bringen.

- 8. Stärkung der Akzeptanz vor Ort:** Projekte können nur mit ausreichender Akzeptanz vor Ort erfolgreich umgesetzt werden. Praktisch kostenneutral kann der Bund die Akzeptanz von Projekten steigern:
- a. durch die Einrichtung einer neutralen Schiedsstelle, bei der der Bund als neutraler Vermittler in etwaigen Schadensfällen agiert und so Vertrauen schafft;
 - b. durch eine Bürgschaft des Bundes für Schadenssummen, die über die abgedeckten Versicherungssummen hinausgehen.

Es wäre zudem zu prüfen, ob eine kommunale Beteiligung für Geothermieranlagen – ähnlich wie bei Wind- und PV-Anlagen – unterstützend wirken kann (für Anlagen zur Strom- und/oder Wärmeerzeugung).

Darüber hinaus muss die zunehmende Nutzung auch abseits einer Einspeisung in ein Wärmenetz als Baustein der Energiewende forciert werden. Quartiers- sowie auch Nahwärmelösungen stellen weitere mögliche Anwendungen für die Geothermie dar. Informations- und Beratungsangebote könnten in diesem Kontext eine ebenso verstärkende Wirkung entfalten wie auch eine verstärkte Berücksichtigung der Geothermie in Förderprogrammen für Wohn- und Nichtwohngebäude, wie z. B. bei der anstehenden Überarbeitung der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG).

Ingbert Liebing

Hauptgeschäftsführer des Verbandes kommunaler Unternehmen e.V. (VKU)



Simone Peter

Präsidentin des Bundesverbandes Erneuerbare Energien e.V. (BEE)



Helge-Uve Braun

Präsident des Bundesverbandes Geothermie e.V. (BVG)



Dr.-Ing. Hansjörg Roll

Präsident des Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e.V. (AGFW)

