

Das Forschungsprojekt **Warm-Up**

Dr. Gabriela von Goerne

14. Norddeutsche
Geothermietagung

23.05.2023

Das Forschungsprojekt **Warm-Up**



**Begleitung der Ausbaupfade der Geothermie
im Kontext Geothermie für die Wärmewende -**

- Bundesregierung / BMWK will die Rahmenbedingungen für die geothermische Wärmebereitstellung strategisch weiterentwickeln
- Für eine zielorientierte, die Wirtschaft stimulierende Explorationskampagne soll ein wissenschaftlich valides Begleitprogramm durchgeführt werden
- Forschungsvorhaben gefördert im Rahmen des 7. Energieforschungsprogramm „Innovationen für die Energiewende“
- Verbundprojekt Warm-Up (Laufzeit: 10/2022 bis 01/2026)
Flankierung des Rollouts Mitteltiefe Geothermie (MTG) in Deutschland

Projektpartner:

- Ausbau der MTG in Deutschland durch **wissenschaftlich valide Forschung gezielt unterstützen**
- **Datenlage verbessern** in Bezug auf
 - Explorationskampagne – öffentlich zugängliche Daten verbessern Kenntnisse bzgl. Untergrund und geothermischer Potenziale
 - Bestandsdaten – Überarbeitung/Neubewertung verbessert Projektentwicklungen
 - hydraulischen/seismische Daten – Auswertung/Bearbeitung verbessert Fündigkeitsprognosen
- **Begleitung** (NICHT Durchführung!) **der bundesweiten Explorationskampagne**: dies beinhaltet sowohl die Herleitung von Kriterien (ober-, untertägig) für die Auswahl von Explorationsmaßnahmen als auch die Ermittlung beispielhafter Explorationsstandorte
- X Projekte mit guter Grundstruktur (Netzanbindung, Abnehmer etc.) als Vorreiter/ Leuchtturm für den weiteren Ausbau

Arbeitspakete des Forschungsvorhabens



AP 1

Erstellung eines **Kriterienkatalogs** zur Bewertung von **Explorationsmaßnahmen** mitteltiefer Geothermiereservoirs

Kriterienkatalog dient
a) der Vorbereitung und Start einer Ausschreibung für eine Explorationskampagne des Bundes und unterstützt
b) Akteure bei der Auswahl und Durchführung geeigneter Explorationsmaßnahmen zur Verifizierung des Geothermiespotenzials eines Standortes

AP 2

Erfolgswahrscheinlichkeit ermitteln, **Begleitung** der Akteure

- Befähigung der überwiegend kommunalen Akteure zur Initiierung und erfolgreichen Umsetzung hydrothermalen Wärmeprojekts durch fachliche Unterstützung
- Arbeitspapier zu Hemmnissen und Herausforderungen bei der Integration der MTG in Wärmenetze

AP 3

Integrierte **Reservoircharakterisierung** und **Fündigkeit**

Verbesserung der Fündigkeitsprognose hydrothermalen Standorte (hydraulische Reservoirbewertung)

AP 4

Öffentlichkeitsarbeit und **Akzeptanz**

Öffentlichkeitskampagne „Geothermie tut gut“, Zielgruppenspezifische Informationen zur MTG, Wissenstransfer, Datenbereitstellung

Erarbeitung von Kriterien (AP1)

Katalog in Entwicklung, beinhaltet u.a.

- allgemeine Informationen zu geplanten Projekten wie Standort, Projekteigner, Ziel und dem aktuellen Erhebungsstand zu den Daten.
- Kriterien beschreiben geologischen/geotechnischen und sozioökonomischen Sachstand, dienen der Unterstützung des Entscheidungsprozesses zur Förderung (durch Vorhabenträger)
 - Geologische Vorerkundung
 - Geothermische Prognose/Reservoirqualität
 - Gesellschaftlich-technisches Potential
 - Investitionsbereitschaft
 - Vorhandensein einer Aufsuchungserlaubnis
 - Vorhandensein einer Machbarkeitsstudie.



Einbindung aller SGD und ihrer Expertise

Geologische Vorerkundung	
Zielformation	
Tiefenbereich	
Verbreitung Formation	
Ausprägung Zielformation	
Datenherkunft Geologie	
Vorerkundung durch	
Zeitpunkt Vorerkundung	
Geothermische Prognose / Reservoirqualität	
erwartete Reservoirmächtigkeit [m]	
erwartete Reservoirtemperatur [°C]	
erwartete Porosität [Vol.-%]	
erwartete Permeabilität [mD oder μm^2]	
erwartete Transmissivität [m^2/s]	
Wasserführung Aquifer	
Datenherkunft Geothermie	
Referenz(bohrung) Wasserführung	
Gesellschaftlich-technisches Potenzial	
Wärmebedarf Angabe	
Abnehmerstruktur	
Zustimmung der entscheidenden Akteure (wie Kommune, Stadtwerke)	
öffentliche Akzeptanz	
Wärmenetze vorhanden bzw. Relevanz	
Art der Verteilerinfrastruktur, ggf. Erweiterungsbedarf	
Investitionsbereitschaft	
Investoren	
Aufsuchungserlaubnis	
Machbarkeitsstudie	
Stand der Machbarkeitsstudie	

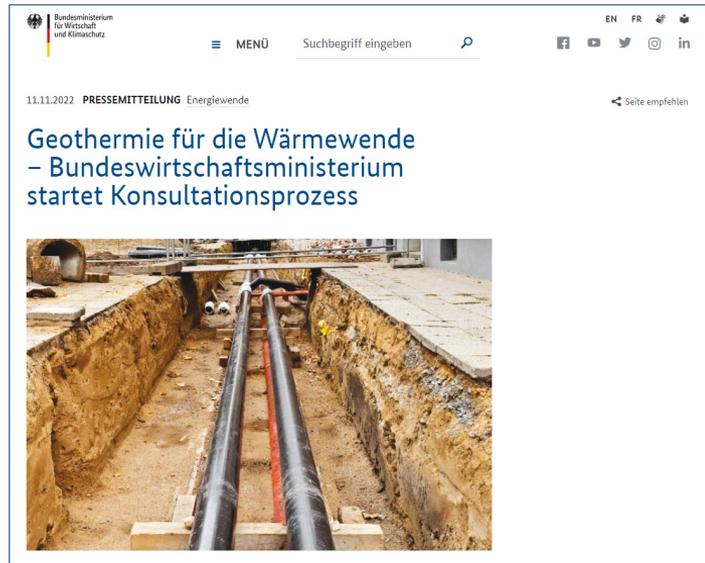
- Warm-Up steht für interdisziplinäre Forschung und integriert geowissenschaftliche, wirtschaftswissenschaftliche und sozioökonomische Fragestellungen.
- Mit der Konzeptionierung eines wissenschaftlich fundierten Kriterienkatalogs für die Durchführung von Explorationsmaßnahmen erhalten Nutzer, Projektierer und mögliche Förderer von Geothermieprojekten ein Werkzeug, das den Rollout der mitteltiefen Geothermie zur Erdwärmennutzung in Deutschland beschleunigen kann.
- Begleitung der bundesweiten Explorationskampagne beinhaltet sowohl die Herleitung von Kriterien (ober-, untertägig) für die Auswahl von Explorationsmaßnahmen als auch die Ermittlung beispielhafter Explorationsstandorte.
- Interessierte Akteure werden unterstützt und befähigt, Projekte zu initiieren.
- Ergebnisse unterstützen die Maßnahmen der Bundesregierung.

Unterstützung der Maßnahmen des Eckpunktepapiers

BMWK-Pressemitteilung
11. November 2022



Eckpunkte für eine Erdwärmekampagne –
Maßnahmen zu Erreichung der Ziele



1. Austausch mit Akteuren – Dialogprozess zu notwendigen Maßnahmen
2. Datenkampagne – Systematische Bereitstellung vorhandener Daten, um die Grundlage für erfolgreiche Projekte zu ermöglichen
3. Explorationskampagne – Vom Bund teilfinanzierte Exploration in Gebieten, die eine hohe Erfolgswahrscheinlichkeit für konkrete Projekte bieten.
4. Planungsbeschleunigung – Optimierungspotentiale in Genehmigungsverfahren identifizieren und heben.
5. Förderprogramme – Impulse für die Marktbereitung und Wettbewerbsfähigkeit geben.
6. Risikoabfederung – Prüfung von Risikoabsicherungsinstrumenten.
7. Fachkräftesicherung – Entwicklung von Strategien zur Nachwuchsgewinnung.
8. Akzeptanz – Informationsveranstaltungen und Akzeptanzprogramme sollten integraler Bestandteil eines jeden Projekts werden.

**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**