



Tiefengeothermie als Standbein der kommunalen Wärmeversorgung – Best Practice & Hürden

Donnerstag, den 23. Mai 2024

Eckard Veil,

Geschäftsführer Energie und Wasser Potsdam GmbH

Agenda



01

Start

Vorstellung EWP

Herausforderung für
Potsdam

02

Praxisbericht

Unser erstes
Tiefengeothermie-Projekt

03

Treiber & Hürden

Erfahrungen und
Lernmomente

Unterstützungsbedarf

Agenda

01

Start

Vorstellung EWP

Herausforderung für
Potsdam

02

Praxisbericht

Unser erstes
Tiefengeothermie-Projekt

03

Treiber & Hürden

Erfahrungen und
Lernmomente

Unterstützungsbedarf

Wärmewende: Die gesetzlichen Regelungen geben uns einen klaren & herausfordernden Pfad vor

Mindestanteile EE-Wärme in Wärmenetzen, §29 ff. WPG

	Bestehende Wärmenetze	Neue Wärmenetze
01.03.2025		▶ mind. 65 %
01.01.2030	▶ mind. 30 %	
bis 31.12.2034	Fristverlängerung / Ausnahmen:	
	<ul style="list-style-type: none"> Abs. 2: unbillige Härte Abs. 3: komplexe Maßnahmen Abs. 4: gewerbl./ind. Wärmeabnehmer Abs. 5: Nutzwärme KWK-Anlage 	<ul style="list-style-type: none"> keine Ausnahmen Ab 01.01.2024 bei Netzen > 50 km Anteil Biomasse max. 25%
01.01.2040	▶ mind. 80 %	▶ mind. 80 %
bis 31.12.2044	<ul style="list-style-type: none"> Abs. 2: unbillige Härte 	
01.01.2045	▶ vollständige Klimaneutralität & Biomasse max. 15% wenn > 50 km	

Unsere zusätzliche Herausforderung:

„Die EWP soll in ihren Bemühungen unterstützt werden, die Strom- und Wärmeerzeugung im Stadtgebiet bis 2035 sozialverträglich fossilfrei zu gestalten. Investitionen sind zügig und konsequent umzusetzen!“

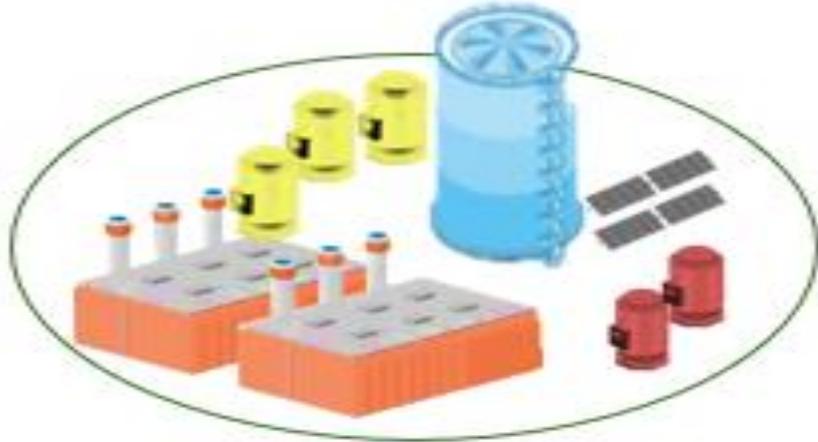
Stadtverordnetenversammlung der Stadt Potsdam im Januar 2024.

Wir reagieren mit einer umfassenden Klima- und Ressourcen-schutzstrategie

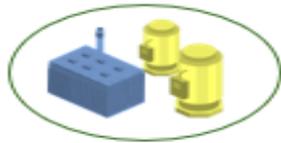
Investitionsvolumen bis 2035:
1,5 Mrd. €



Unser heutiges Erzeugerportfolio ist nicht mehr zukunftsfähig



Erzeugerpark Süd



Erzeugerpark Nord / Zeppelinstraße

2023

bis 2030

bis 2035

bis 2040



GuD alt



BHKW



Gas-Kessel



Power-to-Heat



Solarthermie/
PV-anlage



Tiefe
Geothermie
GT



Warmwasser-
speicher



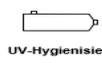
Klarwasser-
wärmepumpe



Flusswasser-
wärmepumpe



Elektrolyse

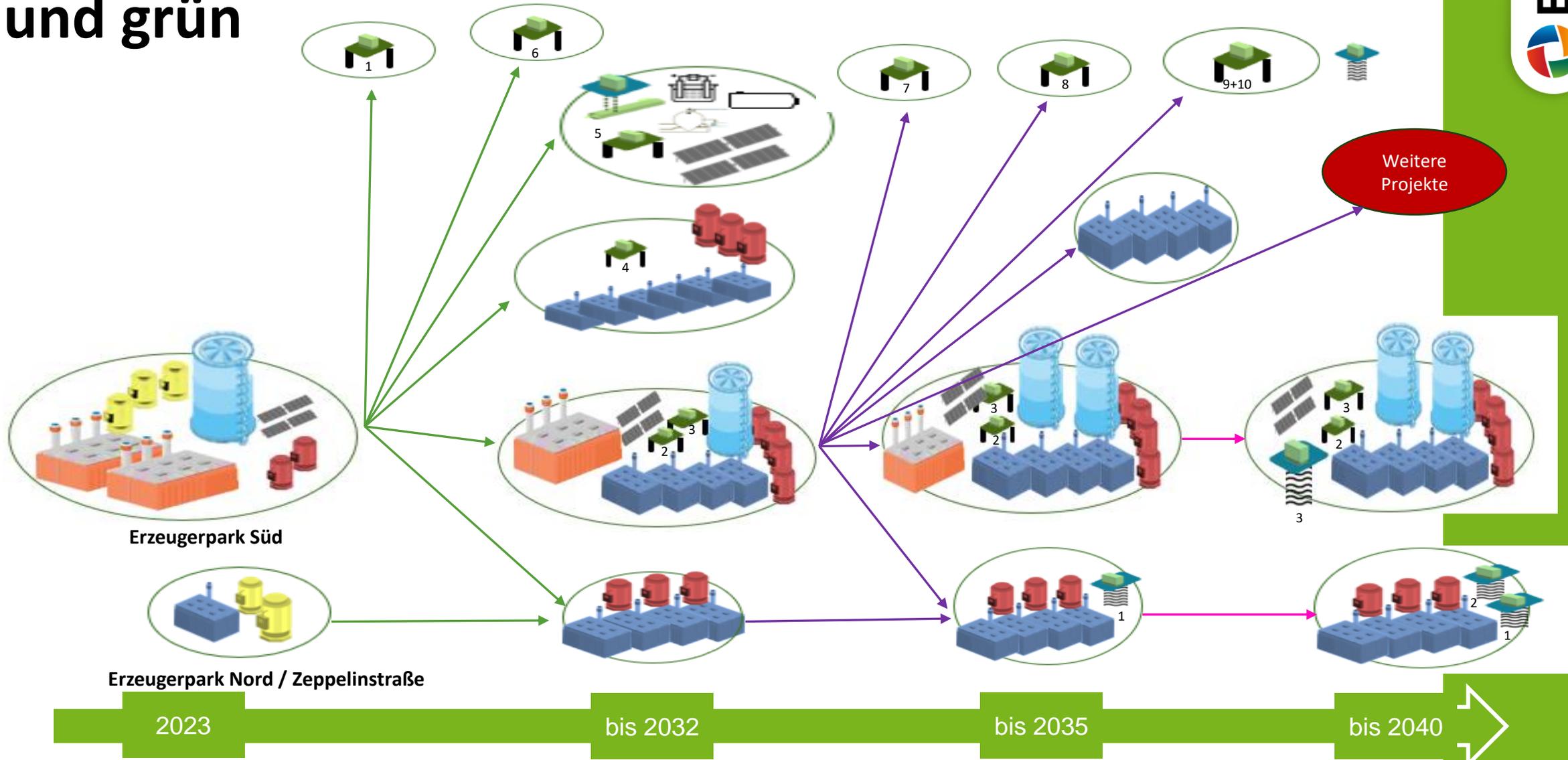


UV-Hygenisierung



Faulung

Unser Erzeugerportfolio wird deshalb dezentraler und grün



Agenda

01

Start

Vorstellung EWP

Herausforderung für
Potsdam

02

Praxisbericht

Unser erstes
Tiefengeothermie-Projekt

03

Treiber & Hürden

Erfahrungen und
Lernmomente

Unterstützungsbedarf

Erstes Projekt in der Potsdamer Heinrich-Mann-Allee

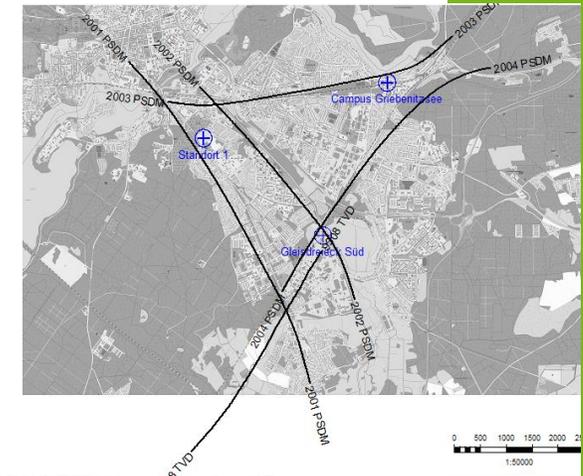
Projektentstehung und erste Schritte

2018

- Variantenuntersuchung geothermische Wärmeerzeugung (Erdsonden, Grundwasserwärme, Tiefe Geothermie)
- Ermittlung potenzielle Standorte für Tiefe Geothermie im Potsdamer Süden

2019 – 2020

- Aufsuchungsantrag und -erlaubnis (LBGR)
- Findung und Festlegung Standort Bohrplatz und endständige Anlagen
- Planung, Genehmigung (Betriebsplan beim LBGR)
- Durchführung einer 2D-Seismik in Potsdam südlich der Havel



Erstes Projekt in der Potsdamer Heinrich-Mann-Allee

Projektzeitplan

August 2021 – Dezember 2022

- Detailplanung Bohrplatz sowie Bohr- und Testplanung
- Genehmigungsverfahren Bohrplatz und Bohrungen
- Bau des Bohrplatzes

Dezember 2022 – März 2023

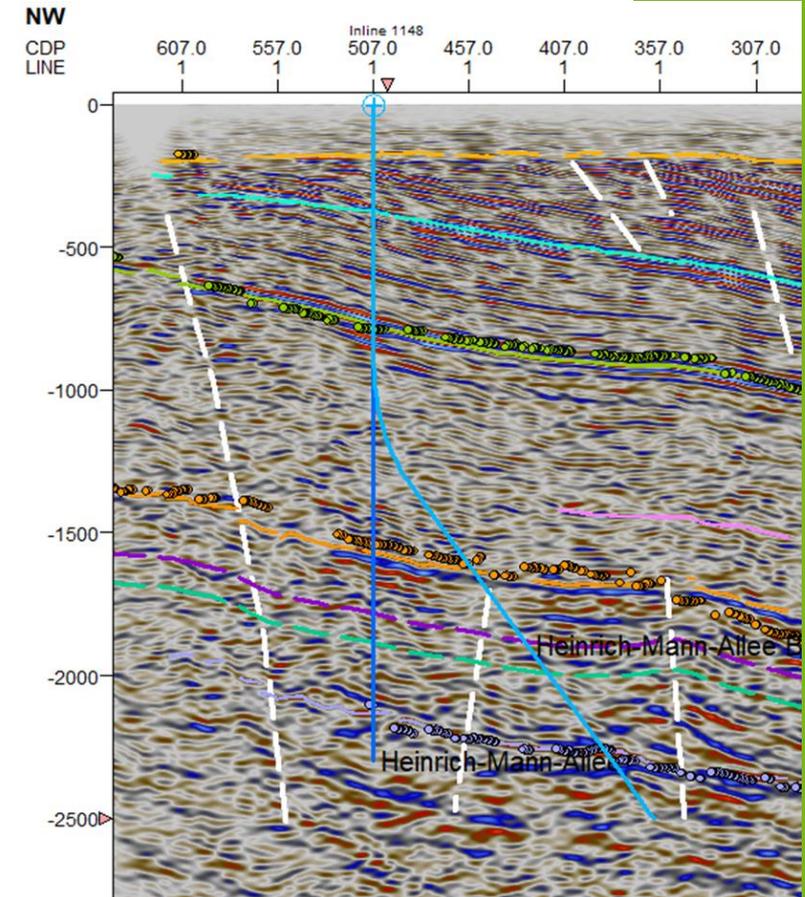
- Bohr- und Testphase Gt P 14 mit Bohrkontraktor und weiteren Servicefirmen

April 2023 – Dezember 2023

- Bohr- und Testphase Gt P 15
- Datenauswertung -> Produktionsprognose
- Planung und Genehmigung des obertägigen geothermischen Heizwerkes
- Antrag auf Genehmigung der Verwertung
- Rückbau Bohrplatz und Erstellung der endständigen Betriebsfläche

2024

- **Bau und Inbetriebnahme einer geothermischen Heizanlage**



Zentrale Herausforderung: Fündigkeit

„Vor dem Meißel
ist es dunkel!“



Das Zitat aus der Bergmannswelt deutet an, dass es unter Tage für Qualitäten des Erdreiches kaum Gewissheit gibt.

Die Ergebnisse der Bohrung waren zunächst anders als erwartet.

Wir haben etwa **2.100 Meter** in die Tiefe gebohrt. Der sog. „Teufenversatz“ lag bei ca. 600-700 Meter. Die Aalen-Sandstein-Formation liegt bei 1.100 m anstatt bei 400 m, **bietet aber bessere** Eigenschaften als zunächst erwartet.

- Der Förder- und Kreislaufstest diente der Bestimmung der Temperaturen, der Förderraten, der Drücke und der Thermalwasserbeschaffenheit
- Der Salzgehalt des Thermalwassers liegt unter den meisten Thermalbädern, Maßnahmen gegen Korrosion sind aber erforderlich



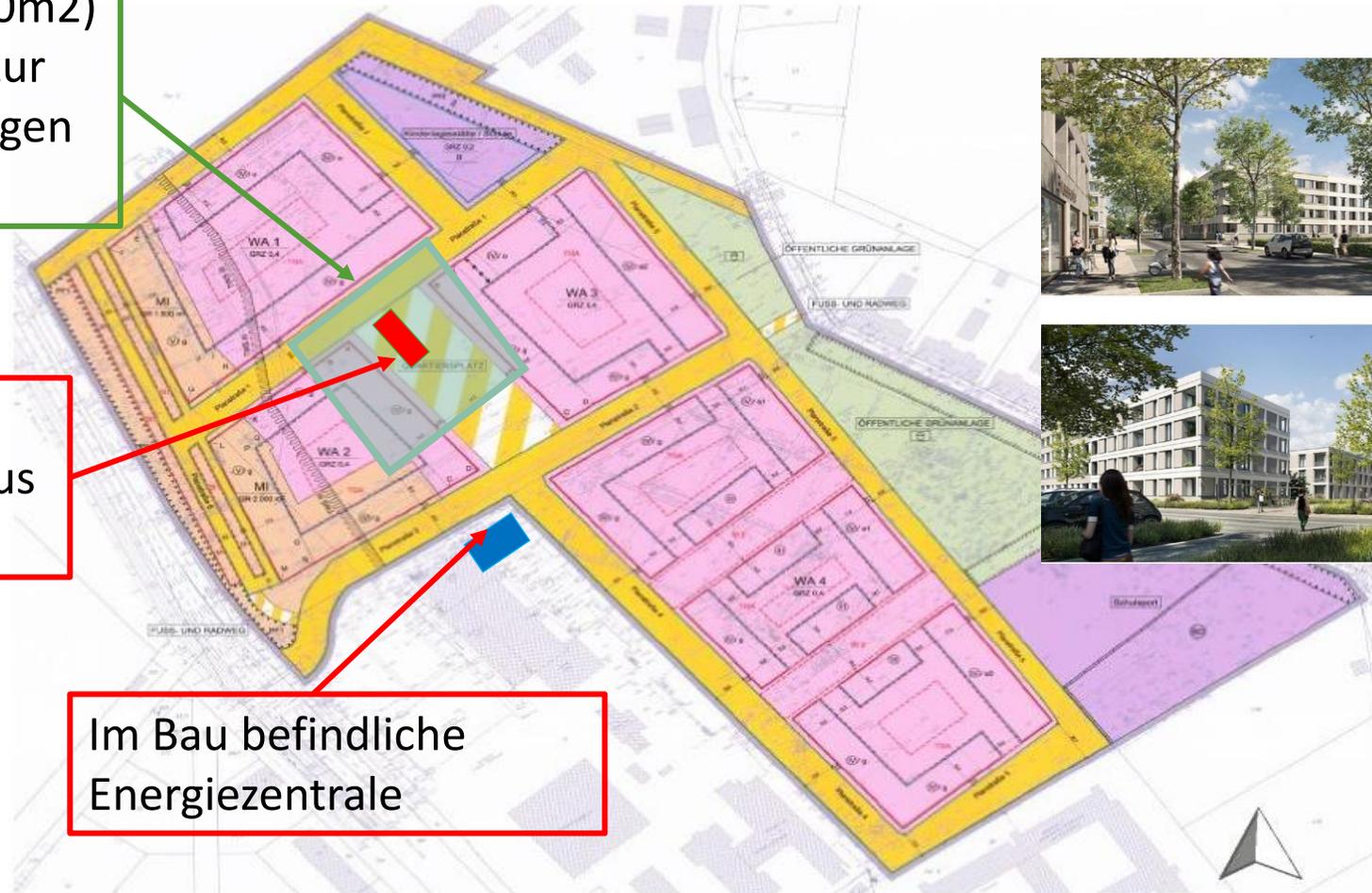
Das Potenzial der Anlage bietet deutlich höhere Leistung als geplant, verursacht zunächst aber auch höhere Kosten.

Das Projekt befindet sich unmittelbar im Neubauquartiers mit über 700 Wohneinheiten

Bohrplatzfläche (7.000m²) wurde nur temporär zur Erstellung der Bohrungen benötigt

Die endständigen Betriebsfläche ist weitaus geringer – 670 m²

Im Bau befindliche Energiezentrale



Impressionen des temporären Bohrplatzes



- Der temporäre Bohrplatz hat eine Größe von ca. 7.000 m²
- Davon 2.200 m² wasserundurchlässige Betonfläche (WHG-Fläche) für den Hauptarbeitsbereich
- Bauzeit Bohrplatzbau ca. 4 Monate



Die endständige Betriebsfläche wird vollständig integriert als Teil des Stadtplatzes im zukünftigen Wohngebiet

Agenda

01

Start

Vorstellung EWP

Herausforderung für
Potsdam

02

Praxisbericht

Unser erstes
Tiefengeothermie-Projekt

03

Treiber & Hürden

Erfahrungen und
Lernmomente

Unterstützungsbedarf

Eindrücke von der Baustelle



Herausfordernde Logistik

Wie bei jeder Baustelle müssen die Abläufe gut aufeinander abgestimmt sein. Wer 700 Tonnen schweres Gerät verschieben will, braucht ein gutes Team und etwas Zeit. Eine Verschiebung des Bohrers um 7 Meter dauert gute 2 Tage.

„Alles im Lot?“

Jeder Heimwerker kennt das: Wird die Bohrmaschine nur etwas schräg gehalten, ist die Schraube später schief. Unsere Bohrungen ging über 2.000 Meter tief, da zählt am Bohrwinkel jeder Millimeter.



„Schon wieder ein Fototermin ...“

Unsere Baustelle erlebte einen regelrechten Massentourismus. Von der Bundespolitik bis zur Schulklasse von Nebenan – immer wieder mussten die Arbeiten an der Baustelle unterbrochen werden. Und das haben wir gerne getan!

Treiber

Diese Faktoren haben unser Vorhaben vorangebracht.



Geoforschungszentrum Potsdam als starker Partner der EWP

Mit dem Potsdamer Geoforschungszentrum (GFZ) hatten wir **bereits früh einen starken Partner** an unserer Seite. So konnten wir die entsprechenden Potenziale der Stadt für die Tiefengeothermie professionell und schnell bewerten.



Ressourcen frühzeitig gesichert

Durch eine frühe Projektierung können **wichtige Ressourcen** insbesondere bei Bohrfirmen gesichert werden. Frühe Sammelbestellungen verbessern Lieferkonditionen.



Just in time – 100% schneller sein ...

Der Projektzeitplan und die zeitliche Abfolge der Meilensteine sind eng aufeinander abgestimmt. Die iKWK-Förderung gibt eine Projektrealisierung in **48 Monaten** vor – **üblicherweise brauchen solche Projekte die doppelte Zeit**. Dies ist eine Herausforderung und Spannung zugleich, führt aber auch zu erheblichen Mehrkosten.



Starke Öffentlichkeitsarbeit

Wir haben bei unserem ersten Projekt das hohe öffentliche Interesse am Thema Tiefengeothermie genutzt (Gäste: Olaf Scholz, Annalena Baerbock, Jörg Steinbach und viele mehr) um mehr **Akzeptanz** in der Bevölkerung und der Kommunalpolitik zu **fördern**.

Hürden

Diese Faktoren **bremsen** unsere Vorhaben.



Förderfristen & Bürokratie

Förderprogramme sind häufig mit festen Laufzeiten und Umsetzungsfristen verknüpft. Diese **Fristen können zu Fallstricken** werden, weil die Einholung der erforderlichen Genehmigungen den vorgegebenen Zeitrahmen sprengt. Zukunftsorientierte Projekte scheitern dann an bürokratischen Laufzeiten und Fristen.



Kommunalpolitische Überzeugungsarbeit als Kraftakt

Trotz des klaren gesetzlich vorgegebenen Pfades wird angesichts der Investitionen auf kommunalpolitischer Ebene langsam und verhalten reagiert. Hier **braucht es viel Überzeugungsarbeit**, die kräftezehrend ist.



Eigenkapital ist das Nadelöhr der Energiewende

Als Energieversorger stehen wir in den kommenden Jahren vor großen Investitionen. Die Projekte lassen sich wirtschaftlich darstellen und Fremdkapitalgeber zeigen Interesse. Die Projekte erfordern allerdings eine Stärkung der Eigenkapitalbasis. Als mehrheitlich kommunaler Energieversorger mit Verpflichtungen innerhalb eines Stadtwerkeverbands ist dies **aktuell unsere größte Herausforderung**.



Fehlende spartenübergreifende Förderprogramme

Heutige Förderprogramme konzentrieren sich auf ein Medium. Als Unternehmen, die Energie, Wärme und Wasser bereitstellen, denken wir alle Medien zusammen. **Es gibt keine geeigneten Förderinstrumente** für unsere Projekte.

Unterstützungsbedarf

Um die Energie- und Wärmewende voranzutreiben, brauchen wir die Unterstützung aus Politik, Finanzwirtschaft und Gesellschaft.

Unsere Vorschläge

Weniger Bürokratie

- Förderfristen sollten erst nach Vorliegen der Genehmigung beginnen.
- Für Projekte der Energiewende und des Netzausbaus empfehlen wir standardisierte Genehmigungsverfahren. Das vereinfacht die Antragstellung und beschleunigt die Bearbeitung und damit auch die Realisierung.

Finanzierung & Eigenkapitalstärkung

- Kommunale Energieversorgungsunternehmen und Netzbetreiber erhalten Unterstützung bei der Finanzierung.

Öffentliche Förderprogramme

- Entwicklung von Förderprogrammen für spartenübergreifende Projekte der Energiewende.
- Förderprogramme für den Ausbau eines grünen Fernwärmenetzes durch Bund, Länder und Kommunen.

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

