

Gemeinsam die Zukunft nachhaltig gestalten

CO₂-freie Wärme
Zero Carbon Lithium
made in Geinsheim

26.09.2022



Ziel:

CO₂-freie Lithiumproduktion
für die Batterieproduktion in
Europa

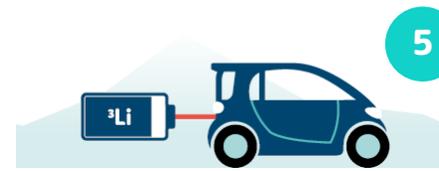
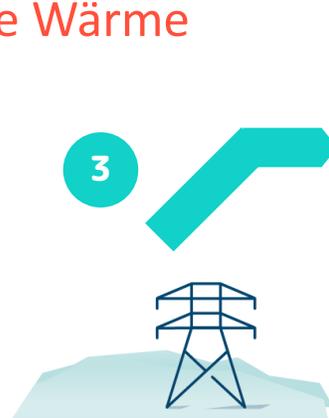
CO₂-freie Energieversorgung
Wärme, Kälte
Strom



**Bisher Abnahmevertrag für
Wärme mit
MVV Grüne Wärme**

Die gewonnene Energie kann unterschiedlich genutzt werden:

- Als CO₂-freie **Wärme** für Wärmenetze der **Stadtwerke Neustadt**
 - **Regional, günstig, preisstabil**
 - **Unabhängig** von fossilen Brennstoffen
- Aus Wärme kann CO₂-frei **Kälte** erzeugt werden
- Überschüssige Energie: CO₂-freier **Strom**



Lithiumhydroxid für
Batterien von E-Autos
unterstützt die
Mobilitätswende.

**Bisher Abnahmeverträge
für Lithium mit**

- Volkswagen Group
- Stellantis
- Groupe Renault
- umicore
- LG Energy Solution

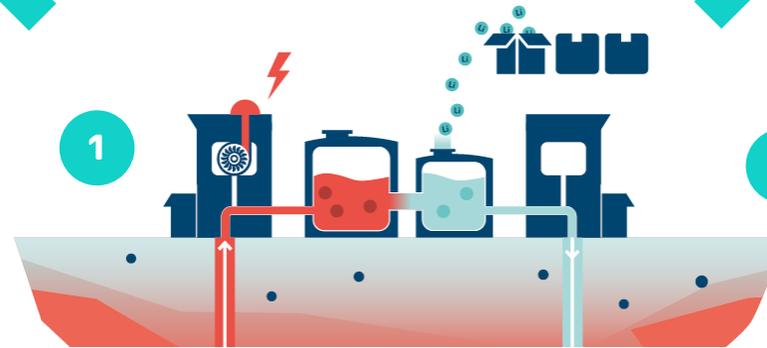
2
Dem Thermalwasser werden
Wärme und Lithium
entzogen.
Produktion von **Lithiumchlorid**
in Neustadt.



Lithiumhydroxid wird
produziert, verpackt
und in den europä-
ischen Markt gebracht.

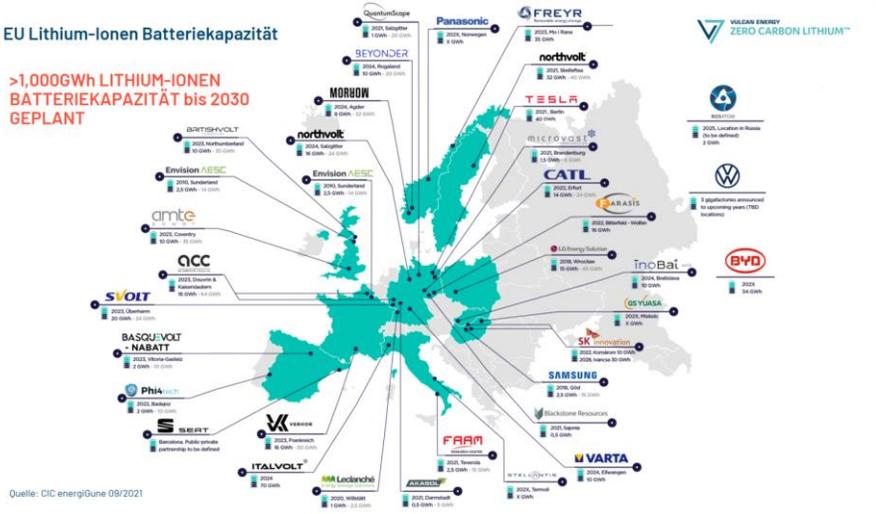
Direct Lithium Extraction

Es werden **Bohrungen** abgeteuft durch die das heiße, lithium-reiche Thermalwasser an die Oberfläche gepumpt wird.

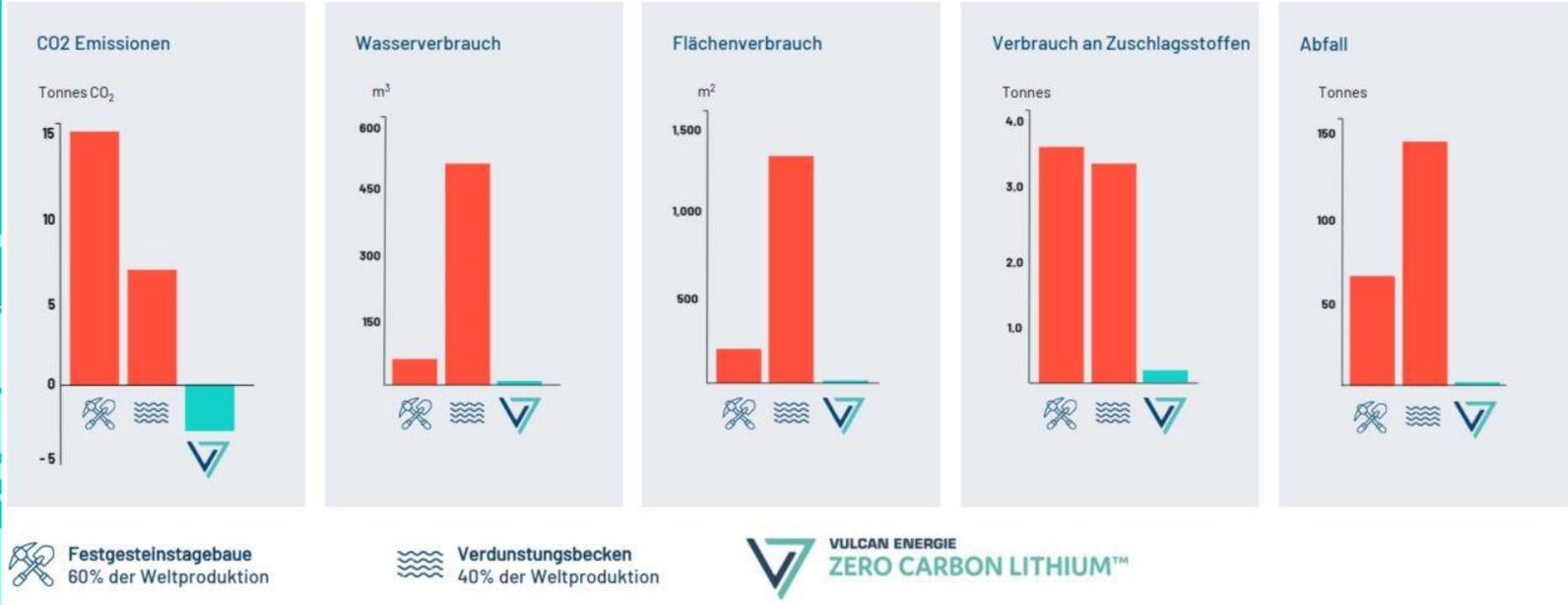


6
Reinjektion des
Thermalwassers. Ein
geschlossener Kreislauf.

Warum CO₂-freies Lithium aus Thermalwässern?



Je Tonne Lithiumhydroxid



Zero Carbon Lithium



Oberrrheingraben bietet **weltweit die besten Voraussetzungen** für CO₂-freies Lithium aus Thermalwässern.

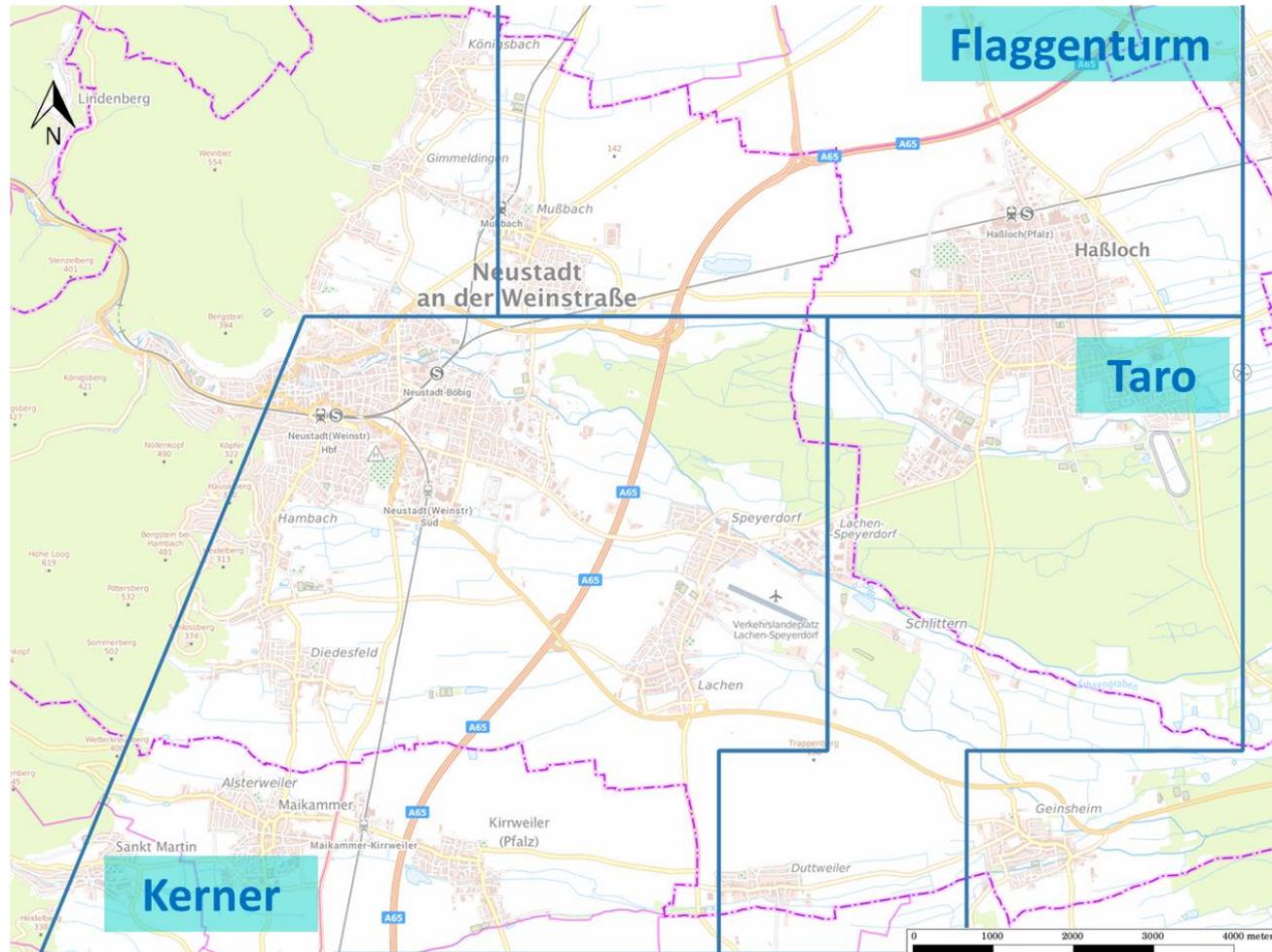


- **Standortvorteil** für regionale Wertschöpfung und Arbeitsplätze
- Aktive Mitgestaltung der **Transformation** im Oberrheingraben
- **Versorgungsunabhängigkeit** bei zentralem Rohstoff der Mobilitätswende

Erlaubnisfelder und Datengrundlage



Vulcan hat die Aufsuchungsrechte für **Erdwärme** und **Lithium** in mehreren Erlaubnisfeldern um Neustadt



 Grenzen Erlaubnisfelder

Gute **Datengrundlage** als Grundvoraussetzung für

- ▶ Projektentwicklung
- ▶ **Sicherheit** und **Nachhaltigkeit**

1. Schritt

- ▶ **Taro:** sehr gute Datengrundlage durch 3D Seismik-Daten
 - ▶ Hervorragende geologische Verhältnisse im Untergrund
 - ▶ Standort nördlich von **Geinsheim**
 - ▶ Weiterer Standort bei Haßloch möglich

2. Schritt

- ▶ **Kerner:**
 - ▶ vorhandene Daten zeigen mögliches Potential für weitere Standorte
 - ▶ für Projektentwicklung 3D-Seismik notwendig
- ▶ **Redundanz** der Wärmeversorgung durch mehrere Standorte, verbunden durch Pipelines

Vorhaben Geinsheim - Standort



▶ Bei der **Standortwahl** bereits berücksichtigt:

- ▶ **Geologische** Verhältnisse
- ▶ **Schutz-** und Waldgebiete
- ▶ **Wohngebiete**, Infrastruktur

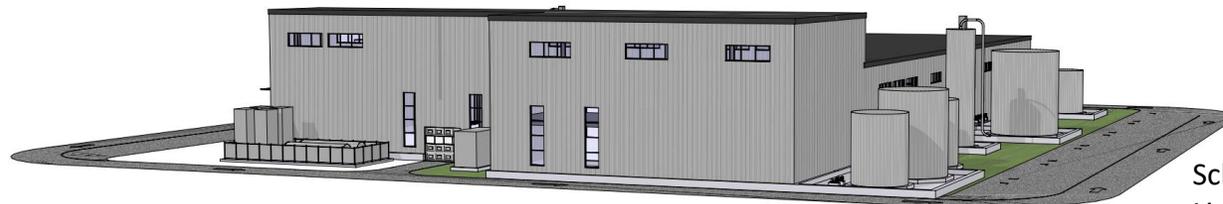
▶ **Vorhaben**

- ▶ Potential für **6 Bohrungen**
- ▶ Platzbedarf insgesamt: 6-8 ha
 - ▶ **Geothermieanlage**
 - ▶ **Lithium-Extraktionsanlage**

▶ **Pipelines** zum Wärmeübergabepunkt bei Lachen-Speyerdorf

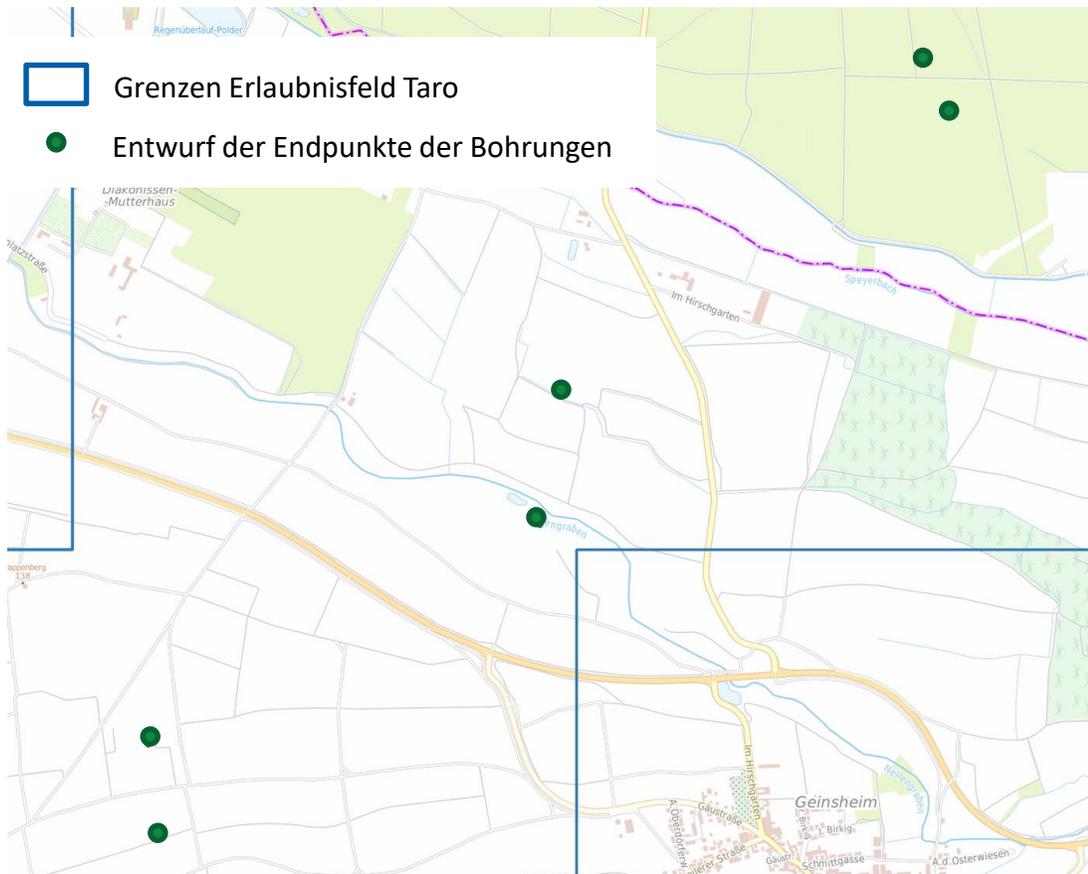
▶ **Alternativ:**

- ▶ Bohrungen nördlich Geinsheim, Geothermie- und Lithiumextraktionsanlage zwischen Geinsheim und Neustadt



Schematische Darstellung einer Lithium-Extraktionsanlage

Aktueller Stand, Zeitplan



- ▶ **Sondierungen** bzgl. der Grundstücke mit verschiedenen Landbesitzern
 - ▶ Besteht grundsätzliches **Interesse** an Verkauf?
 - ▶ Welche **Optionen** gibt es?
 - ▶ **Abstimmung** mit weiteren Stakeholdern

- ▶ Aktueller **Entwurf der Bohrungen**:
 - ▶ Endpunkte nördlich bzw. westlich Geinsheim

- ▶ Aktueller **Entwurf des Zeitplans**
 - ▶ Einrichtung Bohrplatz Q2 2023
 - ▶ Beginn der Bohrungen Q3 2023
 - ▶ Nachweis der Fündigkeit Q4 2023
 - ▶ Beginn des Baus der Anlagen und Pipelines
 - ▶ **Beginn der Wärmelieferung Q4 2024**
 - ▶ Bis Q2 2025 insgesamt 6 Bohrungen

Maßnahmen zur Minimierung von Auswirkungen auf Mensch und Umwelt



► Lärm

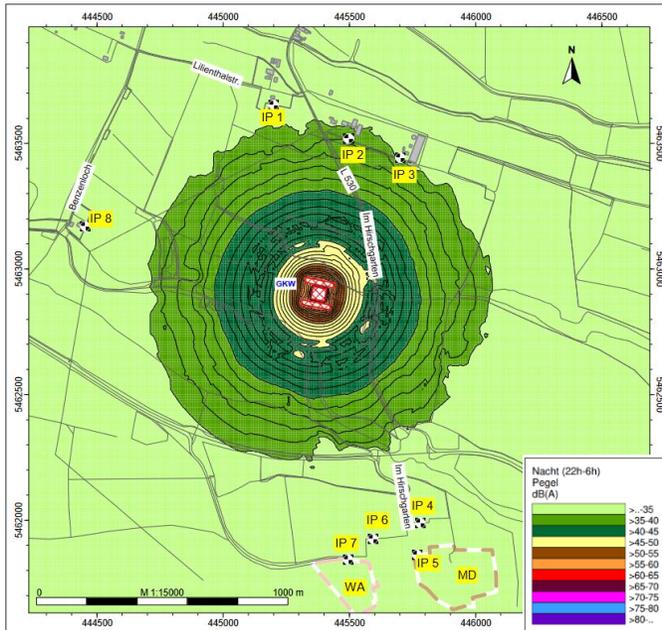
- Erste Gutachten: Werte TA Lärm werden selbst ohne Maßnahmen unterschritten
 - Bohrphase
 - Produktionsphase
- Ggfs. Schallschutzmaßnahmen

► Induzierte Seismizität

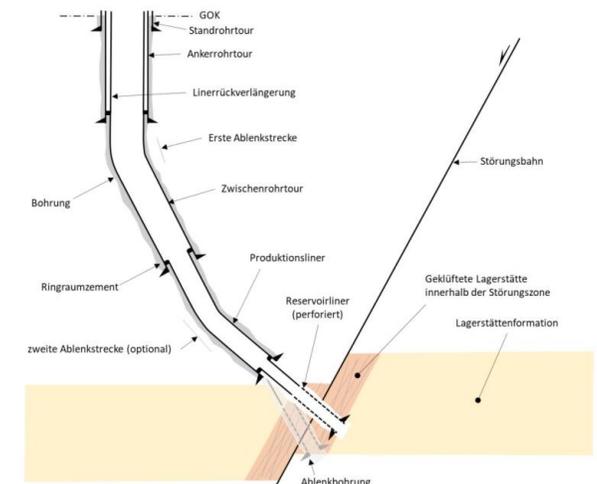
- Gute Datenqualität als Grundlage
- Vermeidung hoher Drücke:
 - geeignetes Reservoir
 - geologische Strukturen mit hoher Wasserwegsamkeit
 - spezieller Ausbau der Bohrungen
- Unabhängige Gutachten und Empfehlungen zur Seismizität
- Monitoring- und Ampelsystem

► Grundwasser

- Multibarrieren-System
- Kontinuierliches Monitoring
 - Ringraum
 - Grundwasser
- Kontrolle der Korrosion der Rohre
- Hoher technischer Standard



		Wahrnehmungsbereich					
		Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4	Stufe 5	Stufe 6
Messwerte		Bodengeschwindigkeit (mm/s) $0,2 < v < 0,5$	Bodengeschwindigkeit (mm/s) $0,5 < v < 1,0$ oder 5 Ereignisse Stufe 1 in 12h	Bodengeschwindigkeit (mm/s) $1,0 < v < 3,0$	Bodengeschwindigkeit (mm/s) $3,0 < v < 5,0$	Bodengeschwindigkeit (mm/s) $5,0 < v < 10,0$ oder 3 Ereignisse Stufe 4 in 12h	Bodengeschwindigkeit (mm/s) $v > 10,0$ oder 5 Ereignisse Stufe 5 in 12h
	Maßnahme	Benachrichtigung, Dokumentation aller Erschütterungen	Benachrichtigung, vorübergehende Verringerung der Fließrate	Benachrichtigung; Auswertung der Ereignisse, vorübergehende Reduktion der Fließrate	Benachrichtigung, Auswertung der Ereignisse, weitere Reduktion der Fließrate	Benachrichtigung, Betrieb mit minimierter Fließrate über einen längeren Zeitraum in Absprache mit der Bergbehörde	Benachrichtigung, Herunterfahren des Kraftwerkes
		Betriebsbereich Geothermiekraftwerk Insehm					
		Anhaltswerte v nach DIN 4130					



DANKE

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!