



VULCAN ENERGIE
ZERO CARBON LITHIUM™

v-er.eu

CO₂-freies Lithium und Wärme für die Region

Klimaneutral, nachhaltig, natürlich!

Thorsten Weimann

COO, Geschäftsführer

31.05.2022



Natür³Lich Insheim

naturerlich-insheim.eu



Vorhaben in Landau, Insheim und Umgebung

01

Ziel:

CO₂-freie Lithiumproduktion
für die Batterieproduktion in
Europa

CO₂-freie Energieversorgung
Wärme, Kälte
Strom



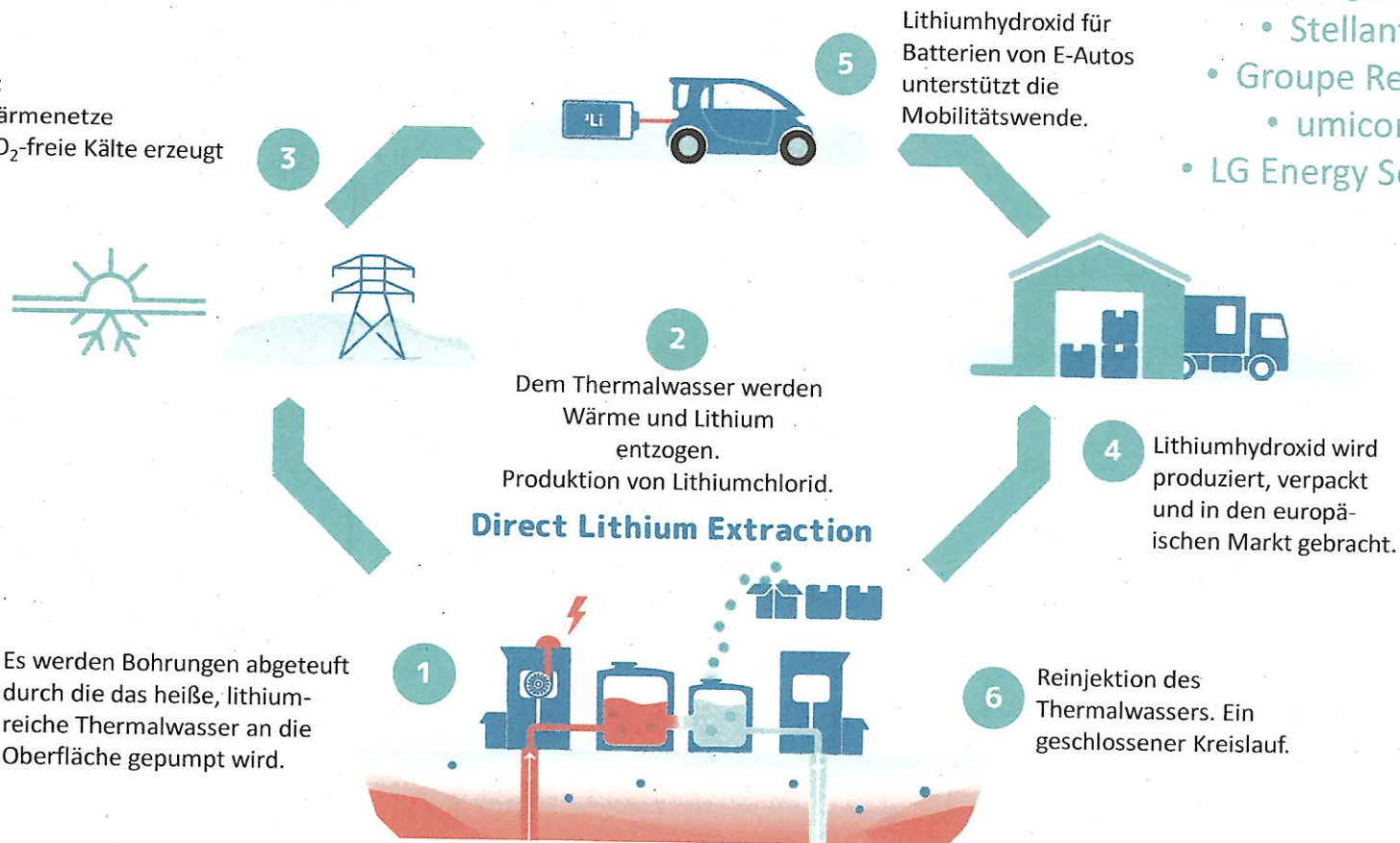
**Abnahmevertrag für
Wärme mit
MVV Grüne Wärme**

**Abnahmeverträge für
Lithium mit**

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

Unterschiedliche Nutzung:

- CO₂-freie Wärme für Wärmenetze
- Aus der Wärme kann CO₂-freie Kälte erzeugt werden
- CO₂-freier Strom



Geothermiekraftwerk Natür³Lich Insheim

- ▶ Seit 2022: **Natürlich Insheim GmbH**
- ▶ Kontinuität
 - ▶ Nachhaltiger und sicherer Betrieb entscheidend
- ▶ Weiterentwicklung
 - ▶ Verbesserung der Datengrundlage
 - ▶ Bisher
 - ▶ CO₂-freier Strom
 - ▶ Zukünftig auch
 - ▶ **CO₂-freie Wärme**
 - ▶ **Zero Carbon Lithium**
 - ▶ Steigerung der Produktion
 - ▶ bei sicherem und nachhaltigem Betrieb
- ▶ Betrieb der Pilotanlage zur Lithium-Extraktion (seit 04/2022)
- ▶ Besucherzentrum



Geothermiekraftwerk Landau (geox GmbH)

- ▶ In Kooperation mit geox und IKAV
 - ▶ 1 Jahr Pilotanlage zur Lithium-Extraktion (bis 04/2022)
 - ▶ Demonstrationsanlage zur Lithium-Extraktion (ab Sommer 2022)

Pläne zur Entwicklung



3D-Seismik (Sommer 2022)

- ▶ Gute Datengrundlage entscheidend für
 - ▶ Sicherheit und Nachhaltigkeit
 - ▶ bestehenden Anlagen
 - ▶ Ausbau
 - ▶ Abschätzung des Potentials für weitere Projekte



Phase 1

- ▶ Bestehende Geothermie-Standorte mit Pipelines verbinden
- ▶ Zentrale Lithium-Extraktions-Anlage
 - ▶ Aktuell auf Standortsuche
- ▶ CO₂-freie und redundante Wärmeversorgung

Phase 2

- ▶ Bei entsprechendem Potential der Geologie
 - ▶ weitere Standorte werden entwickelt
 - ▶ nach Möglichkeit mehrere Dubletten pro Standort
 - ▶ mit Pipelines untereinander vernetzt

- ▶  Standorte Geothermieranlagen
- ▶  Möglicher Pipelineverlauf

Kommunikation & Öffentlichkeitsarbeit

Partizipation und Dialog als Schlüssel für Akzeptanz und Vertrauen



► Road show

- Teil 1: 09. – 23.04.2022 (8 Termine)
- Teil 2 in Planung
- Geplant: Infostände bei Stadt- und Weinfesten

► Öffentlichkeitsveranstaltungen

- 25.04.2022 in Herxheim
- weitere in Planung

► Besucherzentrum und Führungen in Natur³Lich Insheim

- Besuchergruppen aus Politik, Verwaltung, Stadtwerken
- Geplant: Tage der offenen Tür

► Info-Center in Landau ab Juni 2022

► Allgemein

- Pressearbeit
- Website www.natuerlich-insheim.eu
- Bürgertelefon sowie E-Mail-Adresse kontakt@v-er.eu

Risiken und Chancen

Welche Risiken bestehen und wie werden diese minimiert?

Welche Chancen bieten sich?

02

Maßnahmen zur Minimierung des geringen Restrisikos der induzierten Seismizität



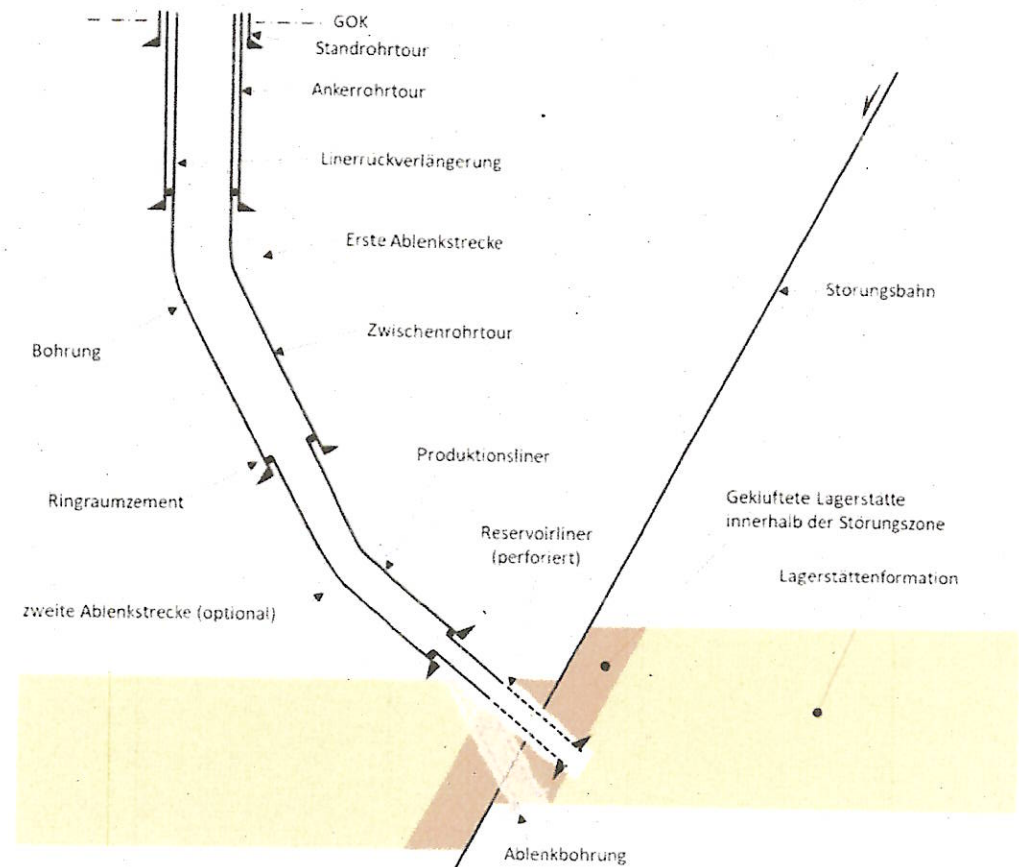
- ▶ Induzierte Seismizität durch zu hohe Drücke
 - ▶ Vermeidung hoher Drücke:
 - ▶ Reservoir Buntsandstein
 - ▶ Nutzung geologischer Strukturen hoher Wasserwegsamkeit
 - ▶ Multilateral Well completion
 - ▶ Keine hydraulische Stimulation
- ▶ Aseismisches Verhalten des Buntsandsteins
- ▶ Unabhängige Gutachten und Empfehlungen zur Seismizität
 - ▶ Bohrphase
 - ▶ Betriebsphase
- ▶ Monitoring- und Ampelsystem
 - ▶ Erschütterungen kontinuierlich aufgezeichnet
 - ▶ ggfs. Anpassung der Betriebsparameter angepasst
 - ▶ bevor spürbare Erschütterungen auftreten
- ▶ Voraussetzung: Gute Datengrundlage durch 3D-Seismik-Messungen
- ▶ Was passiert, wenn es trotz aller Vorkehrungen zu einem Schaden kommt?
 - ▶ Beweislastumkehr durch Bergschadensvermutung
 - ▶ Gespräche mit Versicherern bzgl. Neuwertversicherung
 - ▶ Schadensregulierung durch
 - ▶ Versicherung
 - ▶ Firmenvermögen oder
 - ▶ Bergschadensausfallkasse

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	Berücksichtigung, Dokumentation aller Erschütterungen	Berücksichtigung, vorübergehende Verringerung der Fließrate	Berücksichtigung, Auswertung der Ereignisse, vorübergehende Reduktion der Fließrate	Berücksichtigung, Auswertung der Ereignisse, weitere Reduktion der Fließrate	Berücksichtigung, Betrieb mit minimierter Fließrate über einen längeren Zeitraum in Absprache mit der Bergbehörde	Berücksichtigung, Herunterfahren des Kraftwerkes
Betriebsbereich Geothermiekraftwerk Insehim						

Sehr geringes Restrisiko eines Kurzschlusses von Grundwasserleitern und Maßnahmen zur Minimierung



- ▶ Mehrfache Verrohrung im oberen Bereich und Zement zwischen den Rohren
- ▶ Kontinuierliches Monitoring

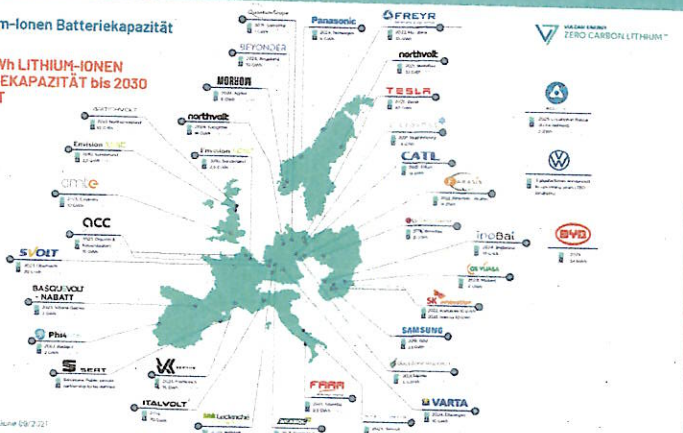


Warum CO₂-freies Lithium aus Thermalwässern?



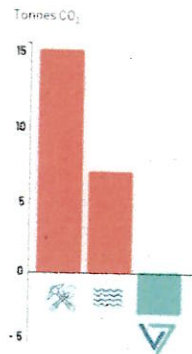
EU Lithium-Ionen Batteriekapazität

>1,000GWh LITHIUM-IONEN
BATTERIEKAPAZITÄT bis 2030
GEPLANT



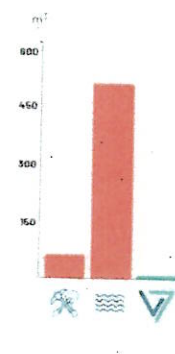
Je Tonne Lithiumhydroxid

CO₂ Emissionen



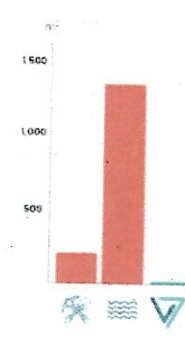
Festgesteinstagebau
60% der Weltproduktion

Wasserverbrauch



Verdunstungsbecken
40% der Weltproduktion

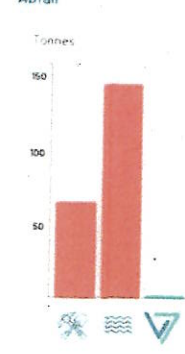
Flächenverbrauch



Verbrauch an Zuschlagstoffen



Abfall



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

- Standortvorteil für regionale Wertschöpfung und Transformation im Oberrheingraben
- Versorgungsunabhängigkeit bei zentralem Rohstoff der Mobilitätswende

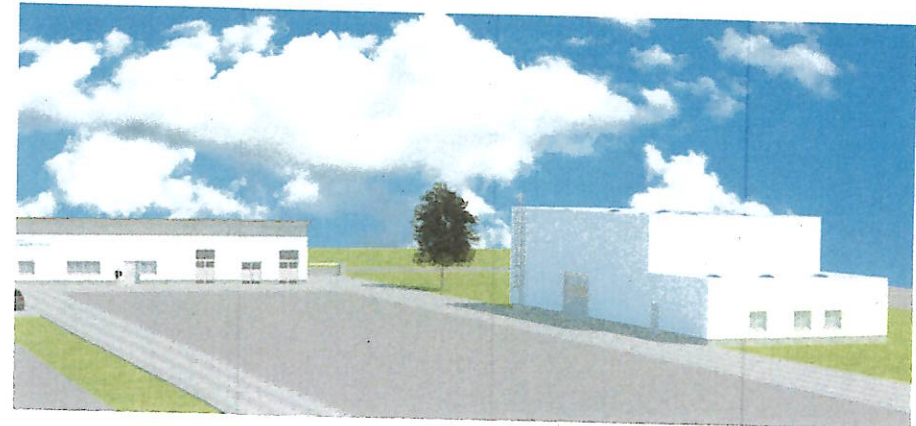
Warum CO₂-freie Wärme aus Thermalwässern?



- ▶ Hoher Bedarf an Wärme
 - ▶ Mehr als 50 % der Energie in Deutschland wird für Wärme benötigt
 - ▶ In Privathaushalten sogar rund 90 %
- ▶ Vorteile der Wärme aus Geothermie
 - ▶ CO₂-frei, unabhängig von Sonne und Wind
 - ▶ Günstig und preisstabil
 - ▶ Versorgungssicherheit, da unabhängig von fossilen Brennstoffen
 - ▶ Standortvorteil für Gewerbe- und landwirtschaftliche Betriebe
 - ▶ Redundanz möglich durch mehrere Dubletten / Heizwerke
 - ▶ Regionale Wärmenetze

Geologie des Oberrheingrabens
beschert uns einen wichtigen
Standortvorteil

Entwurf für Geothermie Heizwerk



DANKE

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!