

LITHIUM-GEWINNUNG AM OBERRHEINGRABEN

Julia Brandl, Helene Dann, Lisa Kümmerle, Kirsten Küpers, Jessica Spriegel, Franziska Werner





Gliederung

- 1 Projektübersicht
- 2 Lithium: Ressource und Gewinnung
- 3 Forschungsziele
- 4 Analyse der Stakeholder
- 5 Befragung
- 6 Analyse der Inhalte
- 7 Analyse der Themenfelder
- 8 Analyse der Verständlichkeit
- 9 Zusammenfassung der Ergebnisse
- 10 Handlungsempfehlungen
- 11 Ausblick
- 12 Quellenverzeichnis



1 PROJEKTÜBERSICHT

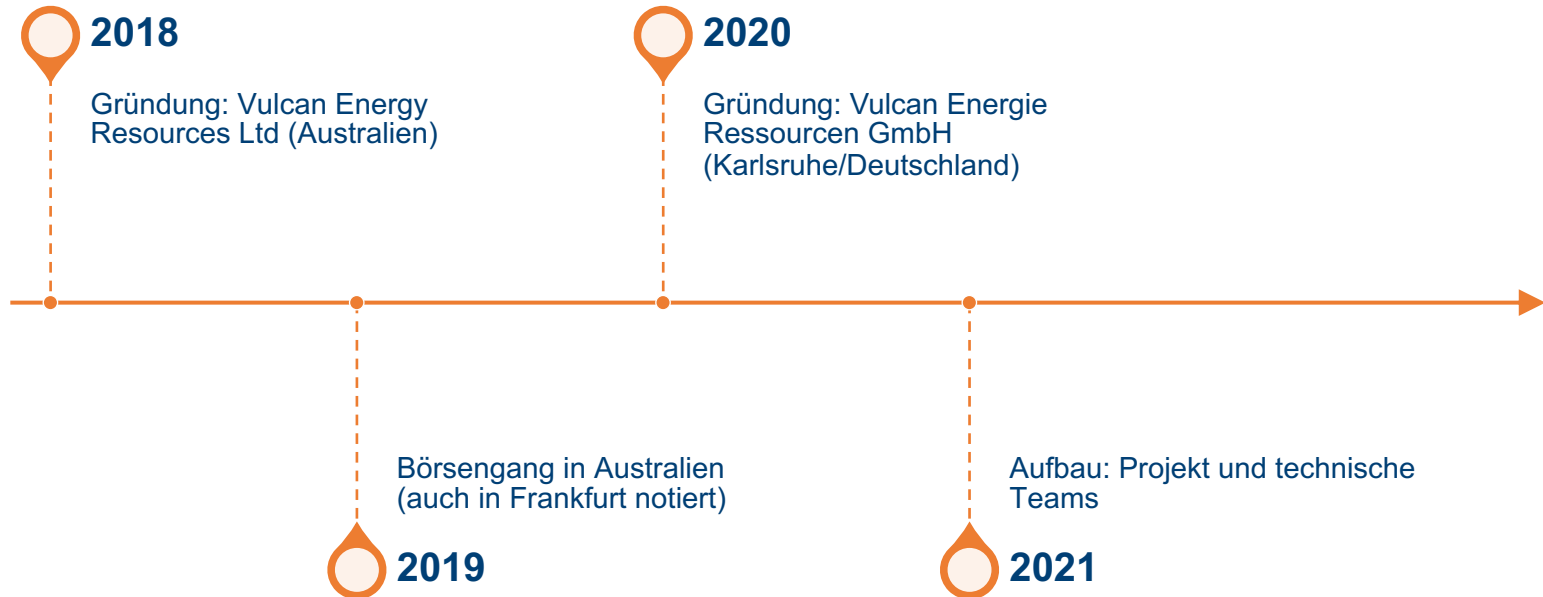




Projektübersicht: Natür³Lich Ortenau

- **Übergeordnetes Ziel:** klimaneutrale Lithium-Gewinnung am Oberrheingraben
- **Hintergrund:** Beitrag zum Klimaschutz & Schließen der europäischen Versorgungslücke
- **Plan:** Identifikation und Analyse geeigneter Gebiete, Bohrungen, Anlagenbau und Förderung von Lithium
- **Verfahren:** durch Vulcan Energie Ressourcen GmbH (Vorhabenträger) & Karlsruher Institut für Technologie entwickelt

Projekthistorie: Vulcan

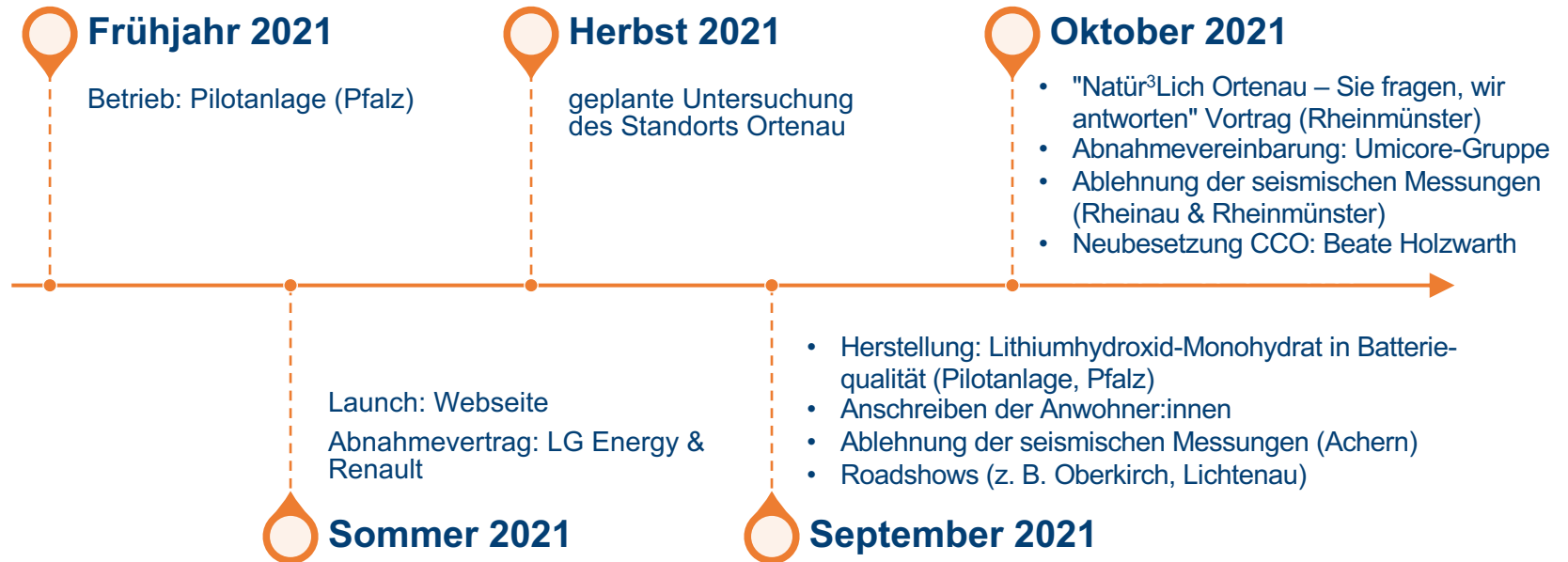


Projekthistorie: Region



* Projekte anderer Vorhabenträger

Detaillierte Projekthistorie: 2021 & 2022



Detaillierte Projekthistorie: 2021 & 2022



Weiterer geplanter Projektverlauf



Warum wurde der Name "Vulcan" gewählt?

- Soll **Assoziationen mit Wärme, Tiefe, Energie und Kraft** erzeugen
 - ➔ Ergänzung durch Vulcan **Energie**
- Bezug zu **Lava auch positiv**: als fruchtbare Kraft, wenn Lava erkaltet
- Bezug zur römischen Mythologie durch lateinische Schreibweise
 - ➔ Ähnlich bei gegründeter Bohrfirma (Vercana = Göttin der heißen Quellen)
 - ➔ Götter sind positiv besetzt

„[...] jemand, der einen nicht mag, da ist es egal wie man heißt [...].“

- Beate Holzwarth (Leiterin Unternehmenskommunikation)



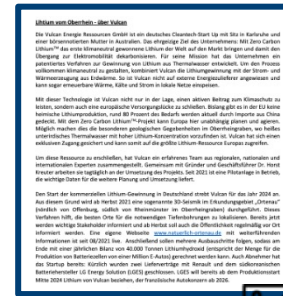
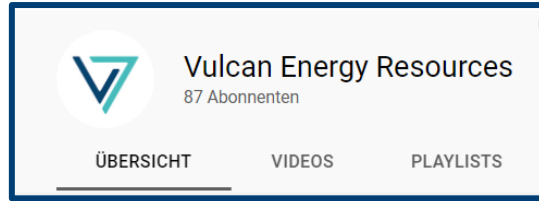
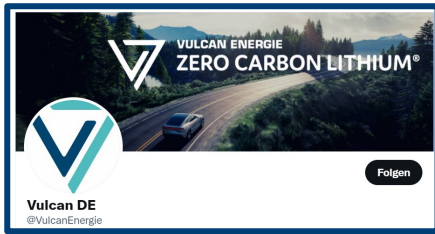
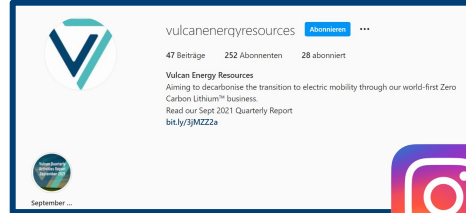
Bisherige Vulcan-Kommunikation

Kommunikationsmaßnahmen von Vulcan

- Info-Truck (Roadshow)
- Website: www.natuerlich-ortenau.de
- Bürgertelefon
- Gesprächsformat: "Frag Horst"
- Onlineformat: "Natur³Lich Ortenau – Sie fragen, wir antworten"



Online Vulcan-Kanäle & Medien



OnePager

Offline Vulcan-Kanäle & Medien

Regionales ³Lithium aus Thermalwasser ist sinnvoll!

Kommen Sie mit uns ins Gespräch!

ZERO CARBON LITHIUM™

CO₂-freies ³Li aus dem Oberrheingraben.

www.v-er.eu



Flyer

In Zeiten des Klimawandels wird jede mögliche Form der erneuerbaren Energien gebraucht, um die Herausforderungen der Zukunft meistern zu können.

Elke Deubler
Elke
Geologin

AD

Anzeige (Zeitung)

Vulcan Energie Ressourcen GmbH, BADSÜDDE • 0-TRISX Karlsruhe

Anschrift:

Vulcan Energie Ressourcen GmbH
BADSÜDDE 1
D-76333 KARLSRUHE

Telefon: +49 (0)71 510 44 6 80
Fax: +49 (0)71 510 44 6 89
E-Mail: info@v-er.eu
Web: www.v-er.eu

Dr. Heide KUNZE

Sehr geehrter Herr / Frau (individuell)

Brief



VULCAN ENERGIE
ZERO CARBON LITHIUM™

CO₂-freies ³Lithium aus Deutschland.

Li₃

www.v-er.eu



Roll Up Banner

Bisherige und aktuelle Phasen des Projekts

Phase 1: Recherche und Bewertung zur Prüfung der Voraussetzungen für Lithium-Förderung; Aufsuchungserlaubnisse stellen

Phase 2: Projekt-Konkretisierung durch Erweiterung der Datensätze; Anfertigung von 2D-Seismiken; Erstellung einer Vorstudie

Phase 3: Anfertigung von 3D-Seismiken und Datenauswertung

Phase 4: Anfertigung einer Machbarkeitsstudie durch Erstellung geologischer Modelle; Erweiterung der Daten; Ermittlung der Zielstandorte; Erstellung von Erschließungs- und Nutzungskonzepten

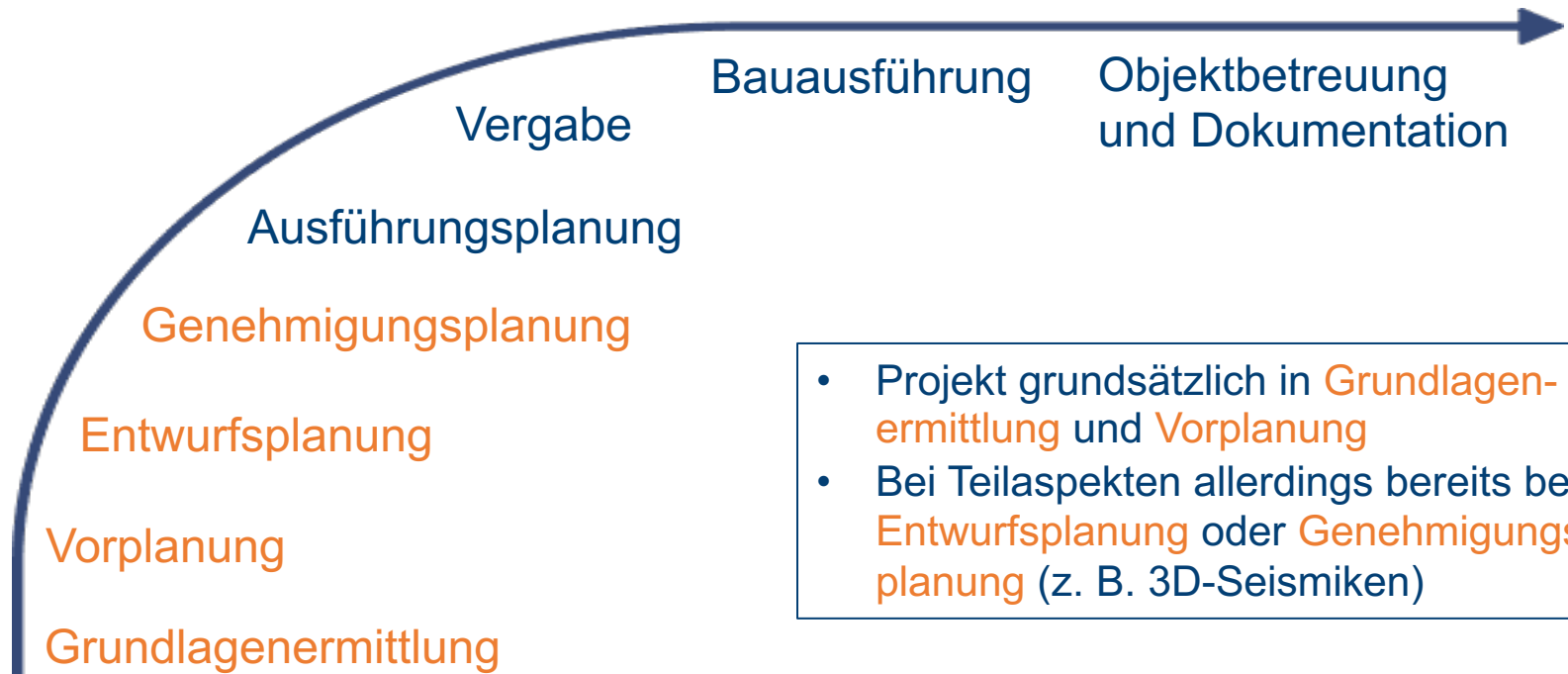
Zukünftige Phasen des Projekts

Phase 5: Bohrplatzbau mit Testbohrungen und folgenden Tiefbohrungen

Phase 6: Anlagenbau mit Zurückbau des Bohrplatzes und Teil-Renaturierung; Anschluss an Heiz- und Kraftwerke, Stromnetz sowie Fern- und Nahwärme; Installation des Messnetzes und Vertragsschließung mit Wärme- und Stromabnehmern

Phase 7: Betrieb als Heiz- und/oder Kraftwerk mit Gewinnung des Thermalwassers; anschließende Filterung in nachgeschalteten Anlagen; Einspeisung von überschüssiger Wärme/Strom in Wärmenetze; Wartung und seismisches Monitoring

Verortung des Projekts in VDI-Richtlinie 7001



- Projekt grundsätzlich in **Grundlagenermittlung** und **Vorplanung**
- Bei Teilaspekten allerdings bereits bei **Entwurfsplanung** oder **Genehmigungsplanung** (z. B. 3D-Seismiken)

Einordnung: Konzept – Linie – Standort

	Verkehr	Energie	Stadt und Land
Konzept	<ul style="list-style-type: none"> Regionales Mobilitätskonzept Bundesverkehrswegeplan 	<ul style="list-style-type: none"> Lokales Klimaschutzkonzept Energiewende 	<ul style="list-style-type: none"> Stadtentwicklungskonzept Nachhaltigkeitsplan Quartiersentwicklung
Linie	<ul style="list-style-type: none"> Zugstrecke Autobahn, Bundesstraße Wasserstraße, Kanal Fehmarnbelt-Querung 	<ul style="list-style-type: none"> Strom-Übertragungsnetz Strom-Verteilnetz Gas-Pipeline 	<ul style="list-style-type: none"> Grünzug Abwasserkanal
Standort	<ul style="list-style-type: none"> Flughafen Bahnhof Hafen 	<ul style="list-style-type: none"> Gas-, Kohlekraftwerk Windenergie-Anlage Biogas-Anlage Pumpspeicherkraftwerk 	<ul style="list-style-type: none"> Einkaufszentrum Konversionsfläche Sportanlagen Ställe

Standort: Oberrheingraben

- Fläche von $> 5.000 \text{ km}^2$ in DE und FR
- Vorhandenes Lithium reicht für > 400 Mio. E-Autos
- Vulcan besitzt aktuell Lizenz für $> 1.000 \text{ km}^2$ plus mehrere Explorationsgenehmigungen

Standortvorteile

- Höchste Lithium-Konzentration in ganz Europa
- Nähe des europäischen Marktes: niedrige Transportkosten und -emissionen



(Vulcan, 2021)

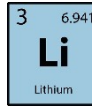


2

LITHIUM: RESSOURCE UND GEWINNUNG



Was ist Lithium?



- Lithium (chem. Symbol: Li) ist ein silberweißes, weiches Leichtmetall
- Vorkommen in Salzwasser und Mineralien (Gestein)
- Verätzungen und Verbrennungen durch Reaktion bei Hautkontakt
- Eignung u. a. zur Herstellung von Batterien

(Deberitz & Boche, 2003)

Lithium-Bedarf

Nutzung von Lithium-Ionen-Batterien:

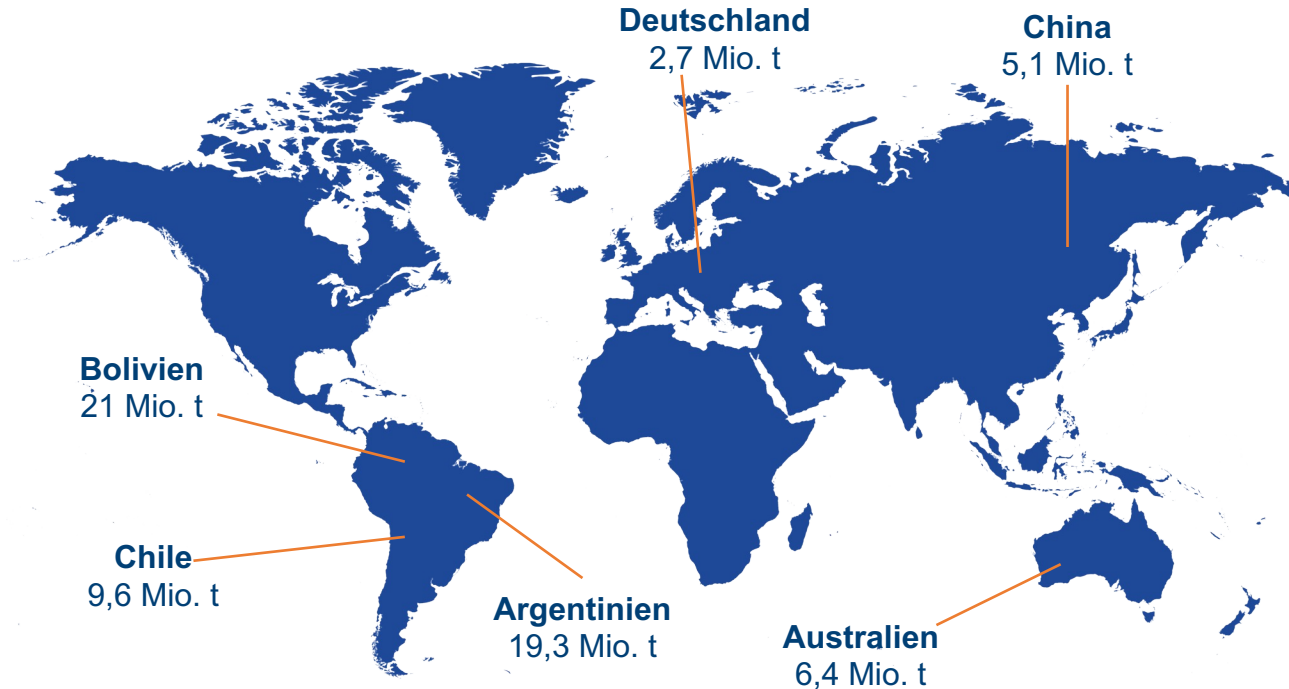
- Elektromobilität (Autos, E-Bikes, Scooter, Transportfahrzeuge)
- Energiegewinnung und Speicherung (Brennstoffzelle, Akkus)
- Verteidigungs-Technologien

Lithium als Rohstoff:

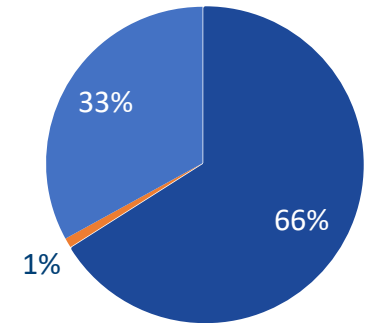
- Glas- & Keramikproduktion

(Bobba et al., 2020)

Globale Lithium-Vorkommen



Anteil an Produktion von
Lithium-Ionen-Akkus

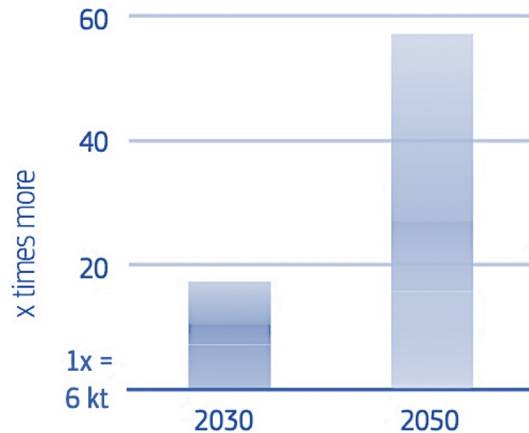


■ China ■ Europa ■ Sonstige

(Jaskula, 2021; Bobba et al., 2020)

Lithium-Bedarf in der EU

Anstieg der Lithium-Nutzung in der EU
(Erneuerbare Energien und E-Mobilität)



- 90% des globalen Outputs von Lithium-Minen befinden sich in Chile (40%), Australien (29%) und Argentinien (16%)
- Aktuell keine Gefährdung der Versorgung mit Lithium in Europa, aber zukünftige Defizite durch steigenden Bedarf sollen vermieden werden
- Investitionen, um EU bei Produktion von Rohmaterialien und Fertigungskapazitäten unabhängig zu machen

(Bobba et al., 2020)

Lithium-Gewinnung in Europa

Planung von großen Lithium-Projekten in:

- Extremadura, Spanien
- Covas do Barroso, Portugal
- Cornwall, Großbritannien
- Jadar, Serbien
- Kärnten, Österreich

➔ Projekte teilweise stark beeinträchtigt von lokalen Protestbewegungen



(Potor, 2021)

Fallbeispiel Extremadura

- Lithium-Abbau in der spanischen Region Extremadura durch das Unternehmen Phi4Tech
- Verfahren: Lithium-Gewinnung aus Hartgestein
- Mine nahe Cáceres durch Bürger:innenproteste verhindert
➔ Cañaveral als neuer Standort
- Protestgründe: Angst vor Ausbeutung und Umweltschäden, Misstrauen gegenüber Vorhabenträgern



(Potor, 2021)

Bisherige Verfahren zur Lithium-Gewinnung

Förderung aus Hartgestein

- Am CO₂-intensivsten
- Fossile Brennstoffe wie Kohle werden für die Aufbereitung des Lithiums benötigt

 15.000 kg

 170 m³

 464 m²

Ressourcenverbrauch pro Tonne Lithiumhydroxid



(Grant et al., 2020; Vulcan, 2021)

Bisherige Verfahren zur Lithium-Gewinnung



Förderung aus Verdunstungsbecken

- Sehr hoher Wasserverbrauch in sehr wasserarmen Regionen
- Schadet Umwelt und Bevölkerung



5.000 kg



469 m³



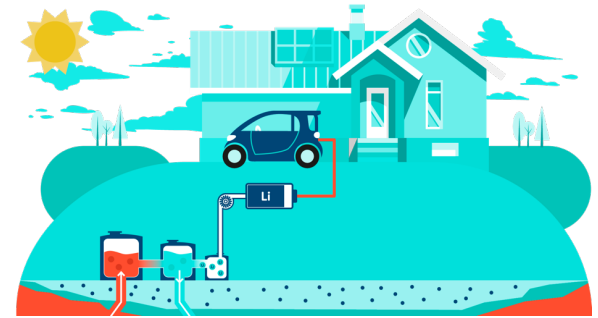
3124 m²

Ressourcenverbrauch pro Tonne Lithiumhydroxid

(Grant et al., 2020; Vulcan, 2021)

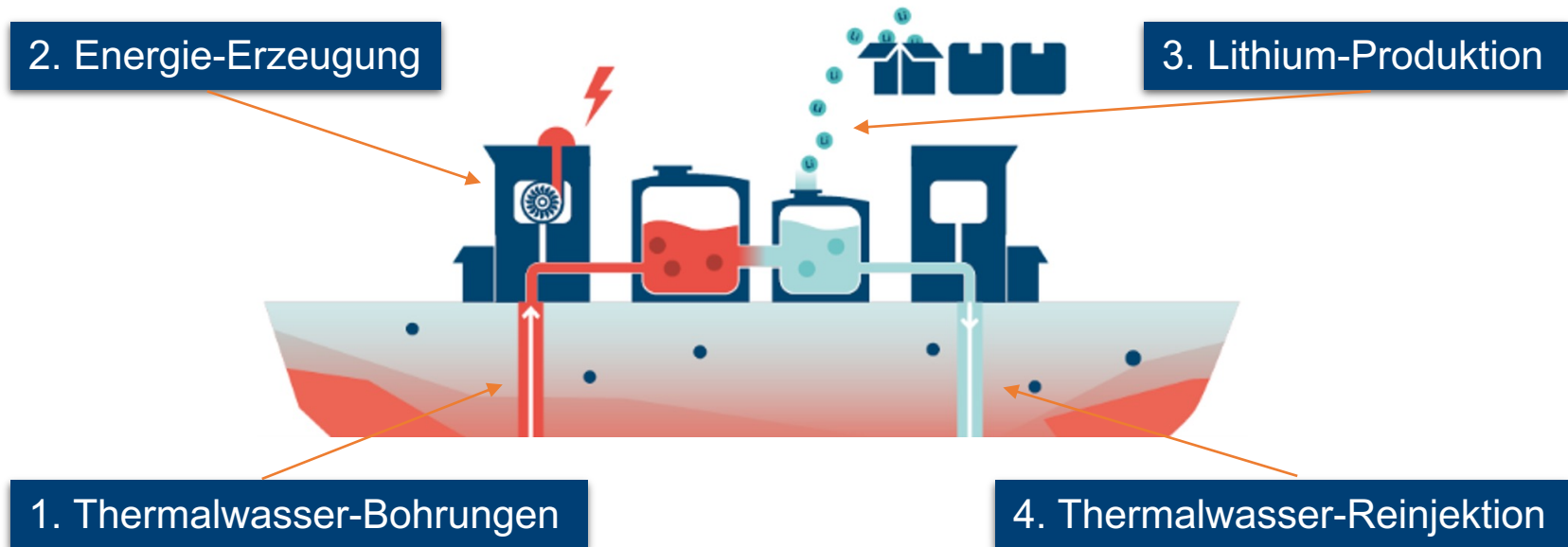
Vulcans Verfahren zur Lithium-Gewinnung

- **Patentiertes Verfahren** für emissionsfreie Lithium-Gewinnung aus Thermalwasser
- Nutzung bestehende Infrastruktur: **Geothermie-Anlagen**, durch die im Jahr bereits bis zu zwei Mio. Liter Thermalwasser fließen
- Wenig Abraum, wenig Flächenverbrauch
- **Deutlich schnellere Extraktion** als bei anderen Verfahren
- Wetterunabhängigkeit (PT-Magazin, 2021)



(Vulcan, 2021)

Vulcans Verfahren zur Lithium-Gewinnung

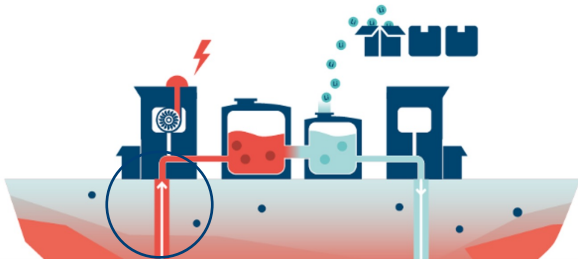


(Vulcan, 2021)

Vulcans Verfahren zur Lithium-Gewinnung

1. Thermalwasserbohrungen

- Thermalwasser liegt in ca. 2.500 bis 5.000 Metern Tiefe
- Durch gezielte Bohrungen wird heißes, lithiumreiches Wasser an die Oberfläche gepumpt
- Temperatur von 120–200°C
- Salzgehalt von 120g/l
- Lithium-Konzentration von 181mg/l im Oberrheingraben

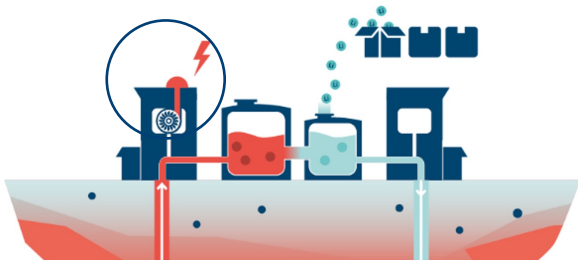


(Vulcan, 2021)

Vulcans Verfahren zur Lithium-Gewinnung

2. Energieerzeugung

- Hohe Temperatur des Thermalwassers ermöglicht Energiegewinnung: Salzwasser erzeugt Dampf, der Turbinen antreibt
- Turbinen produzieren Strom für den Lithium-Extraktionsprozess
- Überschüssiger Strom (ca. 50%) wird ins lokale Netz eingespeist
- Geothermische Bohrungen werden seit Jahrzehnten erfolgreich durchgeführt



(Vulcan, 2021)

Vulcans Verfahren zur Lithium-Gewinnung

3.1. Lithiumchlorid-Produktion

- Lithiumchlorid wird aus dem Thermalwasser mittels Direkter Lithium Extraktion (DLE) gewonnen
- Verfahren wird seit Jahrzehnten kommerziell eingesetzt

3.2. Lithiumhydroxid-Produktion

- Das Lithiumchlorid wird gesäubert und isoliert
- Durch Elektrolyse wird das Lithiumchlorid zu reinem Lithiumhydroxid
- Lithiumhydroxid wird in der Anlage für den Markt verpackt und für Batterien verwendet

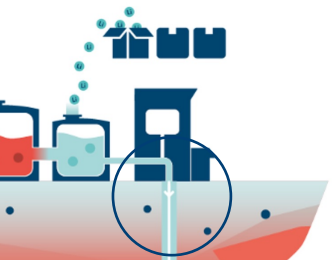


(Vulcan, 2021)

Vulcans Verfahren zur Lithium-Gewinnung

4. Thermalwasser-Reinjektion

- Das Thermalwasser wird in mehreren Kilometern Entfernung zur ersten Bohrung wieder in den Boden zurückgepumpt
- Es entsteht ein geschlossener Kreislauf:
 - Recyceln des Wassers
 - Keine giftigen Abfälle
 - Wärme und Strom aus erneuerbaren Quellen unmittelbar vor Ort
 - Kein Einsatz von fossilen Brennstoffen



(Vulcan, 2021)



3 FORSCHUNGSZIELE



Forschungsziele

1. Identifikation von Themen, Akteur:innen, Argumenten und Positionen in der Diskussion um das Projekt „Natürlich Ortenau“
➔ Methode: Qualitative Leitfadeninterviews
2. Identifikation der Erwartungen der Anspruchsgruppen an die Projektkommunikation
➔ Methode: Qualitative Leitfadeninterviews
3. Analyse der Kommunikationsmaßnahmen und -inhalte von Vulcan
➔ Methode: Inhaltsanalyse
4. Analyse der Verständlichkeit der Kommunikationsinhalte von Vulcan
➔ Methode: Verständlichkeitsanalyse



4

ANALYSE DER STAKEHOLDER



Welche Stakeholder gibt es?

Vulcan

Lieferant:innen

Kund:innen

Mitarbeiter:innen

Investor:innen

IT-Branche

Automobil-
Branche

Partner:innen



(Spang & Clausen, 2016)

Welche Stakeholder gibt es?

Land Baden-
Württemberg

Landratsamt
Ortenaukreis

EU-Ebene

Gemeinde
Rheinau

Gemeinde
Renchen

Gemeinde
Neuried

Stadt Achern

Stadt Kehl

Stadt Offenburg



Baden-Württemberg



(Spang & Clausen, 2016)

Welche Stakeholder gibt es?

Journalist:innen

Lokalpresse

Lokalmedien

Überregionale
Medien

BNN, SWR, Badische Zeitung,
Stadtanzeiger Ortenau,
Mitteilungsblätter, Offenburger
Tagblatt, Spiegel,
Handelsblatt, Focus ...



(Spang & Clausen, 2016)

Welche Stakeholder gibt es?

Anwohner:innen
Ortenaukreis

Bürger:innen-
initiativen,
FB-Gruppen

Umweltverbände

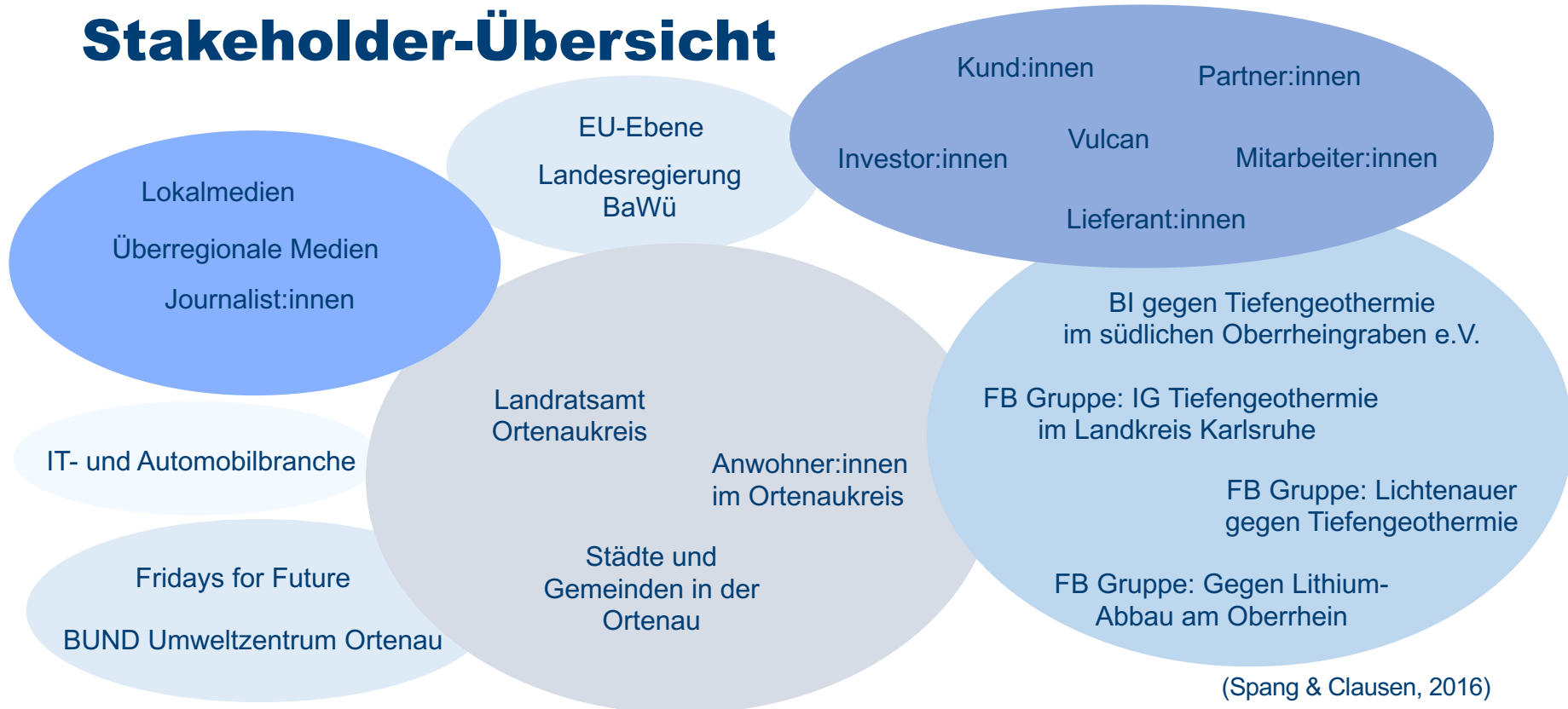
Fridays for
Future

BUND
Umweltzentrum Ortenau, F4F
Ortsgruppe Ortenau, BI
gegen Tiefengeothermie im
südlichen Oberrheingraben
e.V.



(Spang & Clausen, 2016)

Stakeholder-Übersicht



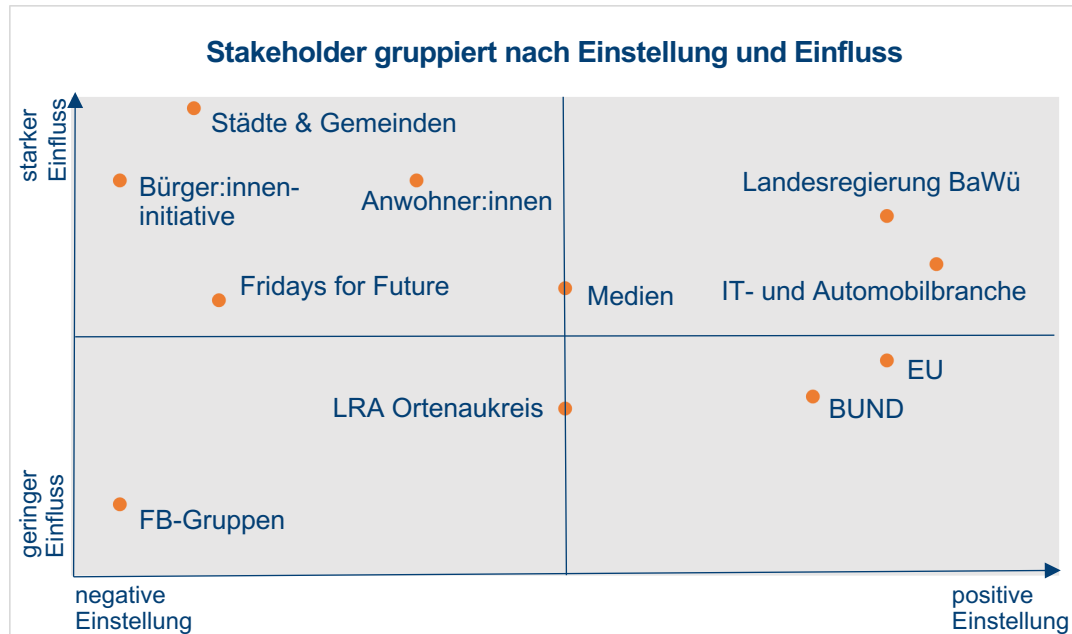
(Spang & Clausen, 2016)

Stakeholder gruppiert nach Einstellung



(Spang & Clausen, 2016)

Stakeholder-Matrix



Multiplikator-Potenzial:

- Landesregierung BaWü
- IT- und Automobilbranche
- EU
- BUND
- Medien

"Projekt-Gefährder:innen":

- Städte und Gemeinden
- Bürger:inneninitiative
- Anwohner:innen
- Fridays for Future



5 BEFRAGUNG



Methodenüberblick



Befragung mithilfe der Leitfäden

- Qualitative Leitfadeninterviews und Vor-Ort-Befragung
- Identifikation von Themen, Akteur:innen, Argumenten, Positionen und Erwartungen in der Diskussion um das Projekt „Natürlich Ortenau“



Inhaltsanalyse mithilfe des Codebuchs

- Eigenpublikationen von Vulcan
- Themen, Aufbereitung, Akteur:innen, Framing, Bewertung



Verständlichkeitsanalyse mithilfe von TextLab

- Ausgewählte Eigenpublikationen von Vulcan
- Hohenheimer Index, detailliertere Verständlichkeitsbetrachtung sowie beispielhafte Betrachtung

Leitfadeninterviews



- zwölf Interviewpartner:innen
- Ausgewogene Abbildung der Stakeholder möglich
- Länge zwischen 25 – 90 min
- Durchgeführt 12/2021 und 01/2022
- Zusätzlich: Bürger:innen-Befragung vor Ort in Kehl (Ortenau)

Inhalte des Leitfadens:

- Wissensstand und Informationsquellen
- Berührungspunkte mit Projekt, Kontaktaufnahme durch Vulcan und Wahrnehmung
- Partizipationswille und -erwartungen
- Einschätzung von Chancen & Risiken
- Assoziationen mit dem Projekt

Interviews – Einblick in den Leitfaden



Nr.	Frage
1	Wie haben Sie von dem Bauprojekt erfahren? (Medium, Bekannte, Hörensagen o. ä.)
2	Hat das Projekt einen Einfluss auf Sie persönlich? (z. B. Job, Lärm, Risse im Haus, Krankheiten, Ruf der Region o. ä.)
3	Welche Kanäle nutzen Sie generell, um Informationen über Nachrichten aus der Region zu erfahren?
4	Wurden Sie in irgendeiner Art vom Unternehmen über das Projekt informiert oder deswegen kontaktiert? Wie verständlich fanden Sie diese Informationen / Kontaktaufnahme des Unternehmens Vulcan?
5	Haben Sie Interesse daran, an einer Dialogveranstaltung des Unternehmens teilzunehmen?
6	Wenn Sie das Projekt mit nur einem Wort beschreiben müssten, welches wäre das?

Befragte Stakeholder



Was sagt der Vorhabenträger?



**Beate
Holzwarth**

**Ralf
Jann**

*Leiterin
Unternehmens-
kommunikation*

*Unternehmens-
kommunikation*



Wahrnehmung des Projektes

Gemischtes Bild

Bürger:inneninitiativen sind total dagegen
Stakeholder haben Bedenken & Angst (NIMBY)

Manche Gemeinderatsmitglieder offen,
andere eher verschlossen

Politische Vertreter:innen, die Angst haben,
nicht wiedergewählt zu werden

Chancen

Beteiligung der Bürger:innen durch Aktien

"Das Ziel hinter dem Projekt macht Sinn. Das
macht inhaltlich Sinn und das macht
gesellschaftlich Sinn." (Beate Holzwarth)



Herausforderungen & Konflikte

Staufen und Vendenheim

Umgang mit
Bürger:inneninitiativen

Erlaubnis von
Anwohner:innen, Seismiken
durchzuführen

Deutsches
Sicherheitsbedürfnis

Was sagt der Vorhabenträger?



**Beate
Holzwarth**

**Ralf
Jann**

*Leiterin
Unternehmens-
kommunikation*

*Unternehmens-
kommunikation*



Wahrgenommene Themen der Bevölkerung

Wie ist der Zeitplan?

Staufen

Rückfragen zu Bohrungen & Seismizität sowie
Risikomanagement

Lärmbelästigung

Trinkwasser / Grundwasser

Klares Kommunikationsziel

Den Herausforderungen mit Fakten
begegnen und diese Fakten klar und sachlich
kommunizieren, um die Stakeholder zu
überzeugen.



Herausforderungen & Konflikte

Verständlichkeit ist großes
Problem! Diejenigen, die die
Seismiken durch-
führen, können diese auch
besser erklären. Die
Bevölkerung versteht die
Erklärungen von Expert:innen
deutlich besser.

Entscheidungsmacht
politischer Vertreter:innen

Stimmung in der
Unternehmenskommunikation
muss hoch gehalten werden

Was sagen die Befürworter:innen?



**Daniel
Wensauer-Sieber**

*Externer Berater von Vulcan
Strategische Kommunikation*



*badenova entwickelt aktuell Tiefengeothermie-Projekt in der Region Breisach

Wahrnehmung des Projektes

NIMBY-Phänomen sehr stark
(besonders in den Gemeinderäten)

Bürgermeister:innen (z. T. Gesellschafter von badenova*) sehen Chancen, würden sich gerne dafür entscheiden, ihnen fehlt aber letztes Argument – in Abwägung zu Druck der BIs / ungelösten Versicherungsthemen

Allgemein viel Aufklärungsbedarf

Chancen

Zukunftsfähigkeit der Region: Klimaneutralität, Rohstoffgewinnung in Deutschland, Unabhängigkeit vom Ausland, Arbeitsplätze, neue Impulse für die Automobilindustrie



Herausforderungen & Konflikte

Angst spielt eine große Rolle, gerade durch Vendenheim

Versicherungsfrage

Oberrhein zum größten Standort Europas für CO₂-freies Lithium machen

„Im Dialog mit den Leuten merkt man, dass sie mehr darüber nachdenken und erkennen, dass hinter dem Projekt mehr Chancen als nur Risiken stecken oder auch die Angst, die durch die Bürgerinitiativen verbreitet wird.“

Was sagen die Befürworter:innen?



**Hans-Jörg
Hosch**

*Kreistagsmitglied Ortenaukreis
Gemeinderat Neuried
Mitglied Bündnis 90/Die Grünen*



Wahrnehmung des Projektes

Hoch kontroverses Thema, sehr emotional

Es gibt starken Widerstand,
auch mit Bürger:inneninitiativen

Angst und Skepsis bei den Anwohner:innen,
sobald es um Geothermie-Projekte geht

„Neuried und auch Kehl sind politisch gesehen
verbrannte Erde für die Geothermie.“



Erwartungen an Vulcan

Umfassende, gründliche
Informationen und Aufklärung
Frühzeitige, transparente und
offene Kommunikation

Chancen



Wärme- und Stromversorgung
Umweltfreundliche Energieform
Grundlastfähig

Risiken



Gebäudeschäden
Versicherungsfragen

„Die öffentliche
Kommunikation bei so
einem Projekt ist das
A und O.“

Was sagen die Befürworter:innen?



**Hans-Jörg
Hosch**

*Kreistagsmitglied Ortenaukreis
Gemeinderat Neuried
Mitglied Bündnis 90/Die Grünen*



Themen, die in Bezug auf das Projekt wichtig sind

Versicherungsfragen müssen bereits im Vorfeld
klar sein

Wer bekommt Strom und Wärme?

Vorstellung des Projektes insgesamt,
vor allem auch Erfolgsbeispiele aufzeigen



„In der heutigen Welt gehört auch
noch etwas anderes dazu als die
technische Zuverlässigkeit. Man muss
mit den Leuten kommunizieren!“



Erwartungen an Vulcan

Informationsveranstaltungen
und Besichtigungen für die
Bevölkerung

Kritische Punkte offen und
aktiv ansprechen und
entsprechende Lösungen
präsentieren

Was sagen die Befürworter:innen?



© Lena Lux

Hans-Peter Behrens

*Mitglied des baden-
württembergischen Landtags,
Mitglied Bündnis 90/Die Grünen,
verantwortlich für das
Thema "Geothermie" in der
Fraktion*



Wahrnehmung des Projektes

Vorfälle in Staufen & Vendenheim sitzen tief
Direkte Betroffenheit ist groß
Medienberichte verstärken Bedenken und Ängste
Verunsicherung bei den Gemeinderatsmitgliedern
ist groß, sie bekommen viel Gegenwind
„Die Leute haben wirklich Angst.“



Erwartungen an Vulcan

Versachlichung
Absolute Transparenz
Offene Kommunikation
Konsultationen
Klärung der Versicherungs-
frage und der Wärmenutzung

Chancen



Klimawende fördern
Wärmeversorgung
Wertschöpfungskette der Lithium-
Gewinnung regional halten

Risiken



Ablehnende Haltung der Bevölkerung
langfristige Risiken (30 / 40 Jahre)
fachgerechte Umsetzung

„Die Bürger:innen müssen
verstehen, dass die Firmen in
Baden-Württemberg nicht machen
können, was sie wollen. Bei
diesen Vorhaben gibt es ganz
klare Vorgaben der Behörden.“

Was sagen die Befürworter:innen?



NGO Stakeholder V



Wahrnehmung des Projektes

Sehen das Projekt grundsätzlich als positiv an
Viele Bürger:innen haben Angst aufgrund von
Schäden bei anderen Projekten
Viele offene Fragen vor allem
zum Extraktionsverfahren

„Das Vorhaben wurde gestoppt. Vermutlich,
weil der Hersteller Probleme erkannt hat.“



Erwartungen an Vulcan

Kontaktaufnahme und
Einbindung der NGO
Umfassende, gründliche
Informationen und Aufklärung
Dialogveranstaltungen und
gute Vorbereitung einer
Diskussion
Fachleute und Expert:innen
sollen sprechen, um
Vertrauen zu schaffen



Chancen

Umweltfreundliche Lithium-Gewinnung
Deckung des Lithium-Bedarfs
Erdwärme wird gebraucht



Risiken

Mögliche Gefahrenstoffe
Probleme und Schäden durch Bohrungen
Mögliche Trinkwasserkontamination

„Ich glaube, man könnte der
Bevölkerung klarer machen, wo der
Unterschied zwischen dem
Vorgang in Straßburg und dem
Projekt am Oberrhein ist.“

Was sagen die Neutralen?



Journalist:in Stakeholder VI



Wahrnehmung des Projektes

Viele Gemeinderäte und Bürger:innen sehen das Projekt als sehr negativ

Manche Gemeinderäte haben ein Gespräch mit Vulcan vollständig abgelehnt

Beobachtung einer Ablehnung fast aller regenerativen Energien



Chancen

Wärme- und Stromversorgung
Umweltfreundliche Lithium-Gewinnung



Risiken

Staufen und Straßburg sind die Hauptthemen
Ängste vor Schäden



Reaktionen von Gegner:innen

Protestgruppen wollen nicht reden und nichts über das Projekt hören

Es sind keine großen Massen an Gegner:innen, aber diese wenigen sind sehr laut

Themen

Die Versicherungsfrage und die Versicherungssummen sind wichtige Themen

Große Angst in der Bevölkerung

„Ich vermute, Vulcan wird es sehr schwer fallen, diese Bedenken zu zerstreuen.“

Was sagen die Neutralen?



Dietmar Stiefel

Bürgermeister von Achern



Wahrnehmung des Projektes

Erfahrungswerte bei dieser Art von Lithium-Gewinnung fehlen

Auswirkungen aus dem Elsass prägen die Entscheidungsprozesse sehr

Gemeinderät:innen war klar, dass die 3D-Seismiken erstmal keine Risiken mit sich bringen

„Wehret den Anfängen.“



Erwartungen an Vulcan

Zum derzeitigen Stand des Verfahrens besteht kein Bedarf an weiteren Informationen

Klärung der offenen Fragen bei späteren Beteiligungsprozessen: Entsteht Abfall? Sind es chemische Prozesse? Wird die Umwelt belastet?

Chancen



„Wenn das Projekt wirklich gelingen würde, wäre es eine tolle Sache und ein Riesenvorteil für die Region.“

Risiken



Gesundheitliche Auswirkungen, Schäden, Erdbeben

„Das Unternehmen Vulcan kann gar nichts dafür [...], aber man geht halt davon aus [...], dass Effekte, die diese Tiefenbohrungen auslösen können, hier auch ähnlich sein können.“

Was sagen die Gegner:innen?



Kommunalpolitiker:in Stakeholder VIII



Wahrnehmung des Projektes

Bevölkerung lehnt das Projekt ab

Zu viele offene Fragen zu dem Projekt

Gespräche mit dem Unternehmen waren
nicht zufriedenstellend

Keine Erfahrungen mit der Technik

„Überrumplung und Überdunklungstaktik“



Erwartungen an Vulcan

Dialogveranstaltungen

Ernsthafte Beantwortung der
offenen Fragen

Offene Fragen

Wo geht die Wärme hin? Wer
errichtet Wärmenetze?

Was passiert lokal? Welche
Auswirkungen gibt es
regional?

Nutzen des Standorts für die
Gemeinde und die
Umgebung?

Chancen

Versorgung der Region mit Energie



Risiken

Gebäude- und Infrastrukturschäden
Erdstöße

Risse in Wasserleitungen
Trinkwasserverunreinigung



Was sagen die Gegner:innen?



Kommunalpolitiker:in Stakeholder IX



Wahrnehmung des Projektes

Sorgen der Bürger:innen werden nicht beachtet
Assoziationen zu anderen Bohrungen mit Erdbeben
und Schäden als Folge
Sehr kritische Sicht auf Projekt und Kommunikation
Keine Bereitschaft (mehr) zu Dialog



Bewertung der Kommunikation

Verständlichkeit als gut
bewertet
Intransparenz
Irreführend
Überrumpfungstaktik
Nicht nachvollziehbare
Strategie



Themen

Ungeeigneter Standort
Schlechte Kommunikation
Kritik am Unternehmen
Bohrungen & Erdbeben

„Verquere Kommunikation.“

„Bin nicht sicher, ob
das Unternehmen
unterstützt werden sollte.“

Was sagen die Gegner:innen?



Kommunalpolitiker:in Stakeholder IX



Risiken

Miserable Kommunikation verbaut Chancen



Erdbeben durch Bohrungen

Schäden an Häusern

Wertverlust von Grundstücken

Eingriff ins Ökosystem

Chancen



Lithium ist wichtiger Rohstoff

Nachhaltigkeit & erneuerbare Energien

Kombination von Energiegewinnung
und Lithium-Förderung



Erwartungen an Vulcan

Aktives Zugehen auf
die Stakeholder

Sorgen und Meinungen
der Bürger:innen ernst
nehmen

Tiefengeothermie sensibel
kommunizieren und aufklären
Kommunikation verbessern

„Unrealistische Zahlen
und Versprechen.“

„Das eigentliche Projekt ist ja
die Tiefengeothermie.“

„Niemand hat etwas
dagegen, Lithium zu gewinnen.“

Was sagen die Gegner:innen?



NGO Stakeholder X



Wahrnehmung des Projektes

Kein Miteinbeziehen von NGO und Bürger:innen
Assoziationen zu anderen Bohrungen mit Erdbeben
Sorge, dass Erdbeben auch hier auftreten
Wenig Wissen zu Vulcan / Natürlich Ortenau
Kritisch, aber offen für Dialog



Themen

Negative und positive Auswirkungen
auf die Umwelt/ Klimaziele
Sicherheit der Technik
Ungeeigneter Standort
Bohrungen & Erdbeben



Bewertung der Kommunikation

Intransparent und indirekt
Viele Informationen verfügbar,
aber vieles davon nur
Marketing
Belege für Versprechen fehlen
noch
Keine Kontaktaufnahme erfolgt

„Gute Überlegung,
schlechte Umsetzung.“
„Wir wohnen ja auch hier.“

Was sagen die Gegner:innen?



**NGO
Stakeholder X**



Risiken

Erdbeben

Schäden an Häusern, Verantwortlichkeit

Grundwasserverunreinigung

Ablagerungen von Salzen und Metallen

Unsichere Technik



Chancen

Lithium ist wichtiger Rohstoff

Kurze Transportwege (Emissionen)

Klimafreundliche Förderung



Erwartungen an Vulcan

Dialogveranstaltung

Mehr Forschung und
Sicherheit in Bezug
auf Bohrungen und
Lithium-Extraktion

Mehr bzw. bessere Aufklärung

Kommunikation verbessern

„Theoretisch umweltfreundlich.“

„ Es wird so viel gebohrt.“

„Man sieht, wie viel sie auf
die Meinung der Bürger setzen.“

Was sagen die Gegner:innen?



NGO Stakeholder XI



Wahrnehmung des Projektes

Sind gegen die Umsetzung des Projekts

Kein Interesse an einem Dialog

Kritik an Vulcan, dem KIT und Herrn Kreuter

„Kein einziges Gramm Lithium wurde bisher gefördert – ist alles nur Marketing.“



Bewertung der Kommunikation

Intransparent und indirekt

Viele Informationen verfügbar,
aber vieles davon ist nur
Marketing

Belege für Versprechen fehlen
noch

Keine Kontaktaufnahme erfolgt



Themen

Ungeeigneter Standort
für Tiefengeothermie

Bohrungen & Erdbeben

Negative Folgen für Umwelt und
Menschen

Schlechte Kommunikation von Vulcan

„Arrogant und ignorant“
„Halbwahrheiten & Augenwischerei“
„Die verkaufen die Leute für dumm.
Menschen und Gemeinden
wollen das [Tiefengeothermie] hier
nicht!“

Was sagen die Gegner:innen?



NGO Stakeholder XI



Risiken von Geothermie

Erdbeben

Schäden und Wertverlust von Häusern

Grundwasserverunreinigung

Ablagerung von Salzen & Metallen

"Gier nach Erfolg" – blind für Risiken

Unsichere Technik



Bewertung der Kommunikation

Intransparent, Überrumpfungstaktik

Von oben herab, unnahbar

Leere Versprechungen ohne Belege

Zu wenig technische Details zur
Lithium-Extraktion kommuniziert



Kritik an Vulcan

Kein Interesse an Dialog
mit NGO oder den Bürger:innen

Lobbyismus-Vorwürfe beim KIT

Firma kommt nicht für Schäden auf

Reines Marketing, keine Belege

„Hoher Gewinnanreiz in der Region,
aber hohes Risiko.“

„Massiv gestörte Vertrauensbasis.“

Was sagen die Bürger:innen von Kehl?



Befragung von 20 Bürger:innen

Vor Ort in Kehl (Nähe Straßburg)



Wahrnehmung des Projektes

Wenig Wissen zu Vulcan / Natürlich Ortenau
Neutrale oder kritische Einstellung zum Projekt
Persönliche Erfahrungen mit Erdbeben
nach Bohrungen prägen die Einstellungen
Wunsch nach Dialog



Themen

Ungeeigneter Standort
Sicherheit der Technik
Bohrungen & Erdbeben
Negative und positive Auswirkungen
auf die Umwelt / Klimaziele

„Ist Tiefengeothermie sowas
wie Fracking?“

„Es ist nicht zu Ende gedacht.“

„Wahrscheinlich eher contra, aber
bin nicht informiert genug.“

„Zum einen eine gute Idee, auf
der anderen Seite ist die Region
sehr durch Erdbeben gefährdet.“

Was sagen die Bürger:innen in Kehl?



Befragung von 20 Bürger:innen

Vor Ort in Kehl (Nähe Straßburg)



Risiken

Erdbeben und Schäden an Häusern
Eingriff in die Natur
Unsichere Technik



Chancen

Lithium ist wichtiger Rohstoff
Unabhängigkeit von China
Nachhaltigkeit, Klimaschutz



Erwartungen an Vulcan

Projekt an einem anderen
Ort durchführen
Mehr Aufklärung
über Tiefengeothermie,
Sicherheitsvorkehrungen,
Technik und Forschung
Bezahlung für mögliche
Schäden garantieren

„Für's Klima ist es gut.“

„Wärmegewinnung beim Lithium-
Abbau ist Greenwashing.“

„Die sollen unsere Natur in Ruhe
lassen.“

Assoziationen der befragten Stakeholder

„Wenn Sie das Projekt mit nur **einem Wort** beschreiben müssten, welches wäre das?“

schön warm
super
positiv, aber verbrannte Erde
Arroganz und Ignoranz
Halbwahrheiten
Zukunftschance
Chance
innovativ
Unsicherheit
gut
zu unausgereift
Unklarheiten
komplex und spannend
derzeit hier nicht realisierbar

Fazit: Protestgründe der Befragten

- Der **NIMBY**-Effekt ("Not in my backyard")
 - Wichtigster und häufigster Grund der Proteste in der Ortenau bei allen Gruppen von Projektgegner:innen
 - Kein/Kaum Raum für Kompromisse
 - „Neuried und auch Kehl sind politisch gesehen verbrannte Erde für die Geothermie.“ (Politiker:in)
 - „Menschen und Gemeinden wollen das [Tiefengeothermie] hier nicht!“ (NGO XI)
- **Vertrauensverlust**
 - In der Ortenau herrscht großes Misstrauen gegenüber der Tiefengeothermie, unabhängig von Vulcan
 - Vertrauensverlust auch in das Unternehmen, da das Auftreten und das so wahrgenommene Nicht-Einbeziehen der Bürger:innen einen schlechten Eindruck hinterlassen haben
 - „Kein einziges Gramm Lithium wurde bisher gefördert – ist alles nur Marketing.“ (NGO XI)
 - „Massiv gestörte Vertrauensbasis“ zur Tiefengeothermie (NGO XI)

Fazit: Protestgründe der Befragten

- Art der **Kommunikation**
 - Viel Kritik an der Art der Kommunikation von allen Stakeholdern: intransparent, zu spät, Halbwahrheiten, Unverständlichkeit, von oben herab, ignorant
 - „Mit verdeckten Karten spielen geht nicht!“ (NGO V)
 - „Verquere Kommunikation“, „Überrumplung“ (Politiker:in)
- **Projektbezogene** Gründe
 - Bedenken wegen der Technik, Erdbeben, Schäden und wegen langfristiger Folgen für die Natur
 - „Hoher Gewinnanreiz in der Region, aber hohes Risiko.“ (NGO XI)
 - „Die Leute haben wirklich Angst [vor Folgen der Bohrungen].“ (Politiker:in)
- **Verborgene** Gründe
 - In der Ortenau gibt es viele Bürger:inneninitiativen, die Projekte erneuerbarer Energien in der Region bekämpfen. Grundhaltung der Bürger:innen ist wichtiger „verborgener“ Grund für Proteste
 - „Wenn ich gesagt habe, die Sonne scheint, dann haben die [Bürger:inneninitiative] gesagt, die scheint nicht.“ (Vulcan)



6

ANALYSE DER INHALTE



Methodenüberblick



Befragung mithilfe der Leitfäden

- Qualitative Leitfadeninterviews und Vor-Ort-Befragung
- Identifikation von Themen, Akteuren, Argumenten, Positionen und Erwartungen in der Diskussion um das Projekt „Natürlich Ortenau“



Inhaltsanalyse mithilfe des Codebuchs

- Eigenpublikationen von Vulcan
- Themen, Aufbereitung, Akteur:innen, Framing, Bewertung



Verständlichkeitsanalyse mithilfe von TextLab

- Ausgewählte Eigenpublikationen von Vulcan
- Hohenheimer Index, detailliertere Verständlichkeitsbetrachtung sowie beispielhafte Betrachtung







Inhaltsanalyse: Eigenpublikationen










- Zeitraum: 08/2021 bis 11/2021
- 103 Eigenpublikationen von Vulcan
- Analyse mittels Codebuch

Formale Kategorien	Inhaltliche Kategorien	Bewertende Kategorien
Codierende	Akteur:innen im Text	Valenz des Beitrags
Erscheinungsdatum	Visuelle Aufbereitung	Tonalität des Beitrags
Titel	Akteur:innen in visueller Aufbereitung	
Print/Online-Medium	Thema des Beitrags	
Einordnung des Beitrags	Thema der visuellen Aufbereitung	
Verlinkungen	Problemdefinition (Framing)	
	Problemlösung (Framing)	
	Schlüsselbegriffe	

Inhaltsanalyse: Materialübersicht

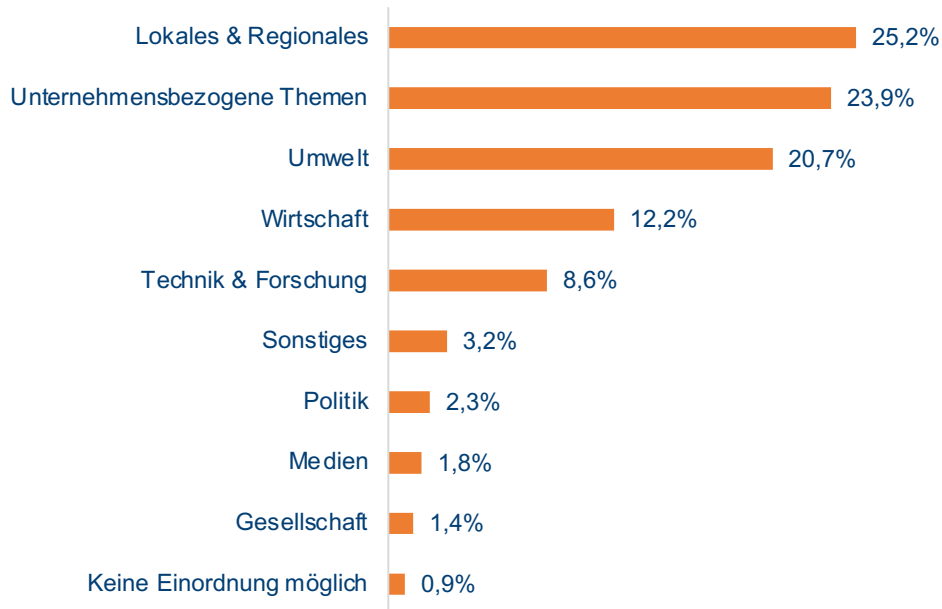
Medium/Kanal	Anzahl
Pressemitteilung 	7
Flyer 	3
RollUp 	3
Brief 	2
Anzeige 	1
OnePager 	1
Gesamt Printmedien	17 (16,5%)

Medium/Kanal	Anzahl
Facebook 	30
Twitter 	26
LinkedIn 	22
Website 	5
Präsentation 	1
YouTube 	1
Instagram 	1
Gesamt Onlinekanäle	86 (83,5%)

Gesamt	103
---------------	------------

Themen

Themen* der Eigenpublikationen in Prozent



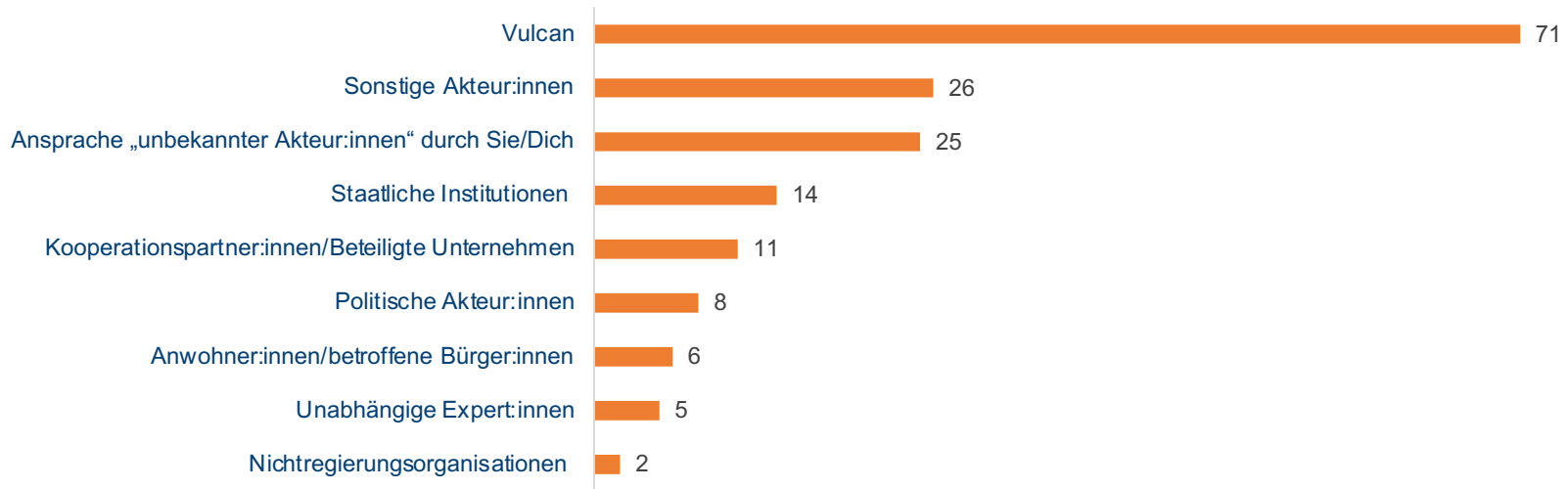
- Mehrheit der Beiträge bezieht sich auf **lokale und regionale, unternehmensbezogene oder umweltbezogene Themen**
- **Gesellschaftliche, politische oder Medien-Themen** werden wenig kommuniziert

* Codierung von bis zu drei Themen pro Beitrag

Akteur:innen der Eigenpublikationen

Akteur:innen* in Eigenpublikationen nach Häufigkeit

* Codierung von bis zu drei Akteur:innen pro Beitrag

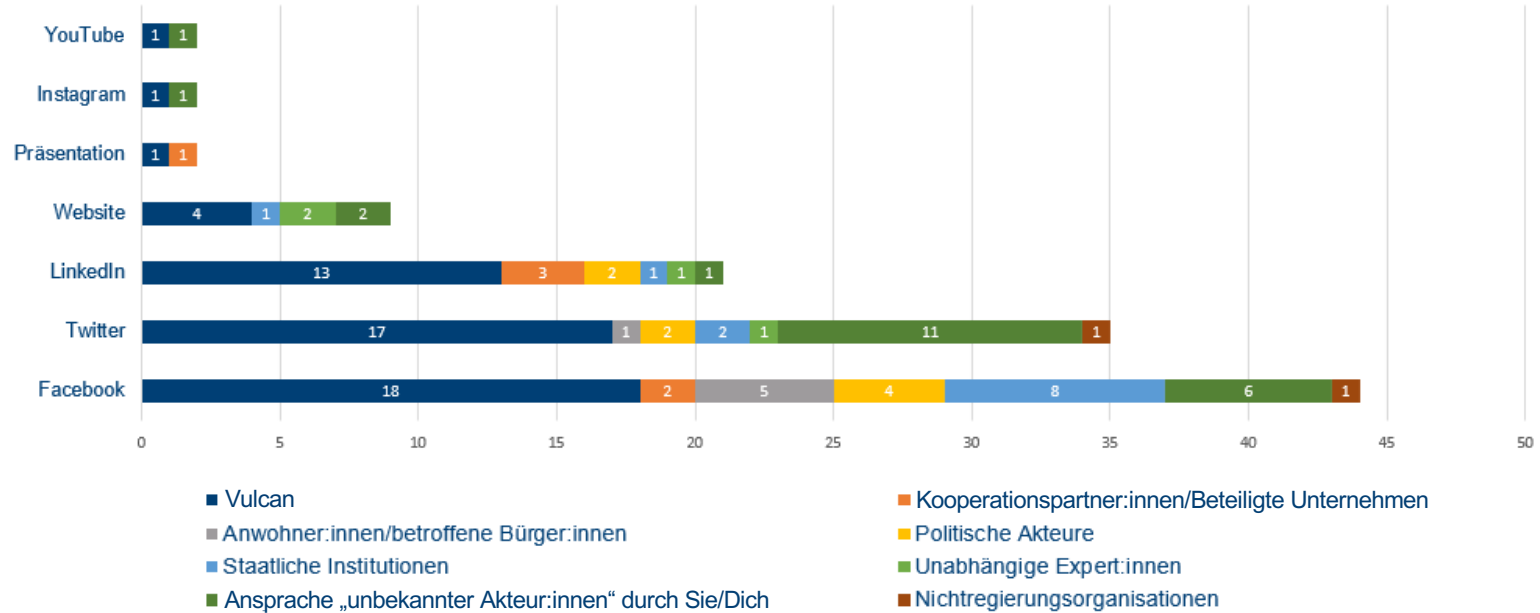


➔ Vulcan dominiert in den Eigenpublikationen, doch häufig werden die Rezipient:innen auch direkt angesprochen

Akteur:innen in den Online-Medien

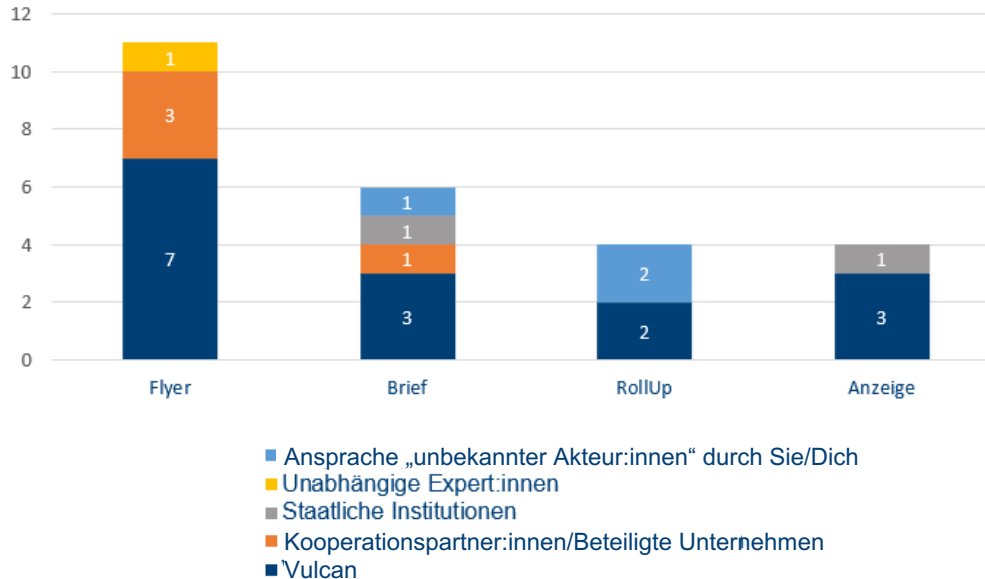
Akteur:innen* in Online-Publikationen nach Häufigkeit

* Codierung von bis zu drei Akteur:innen pro Beitrag



Akteur:innen in den Print-Medien

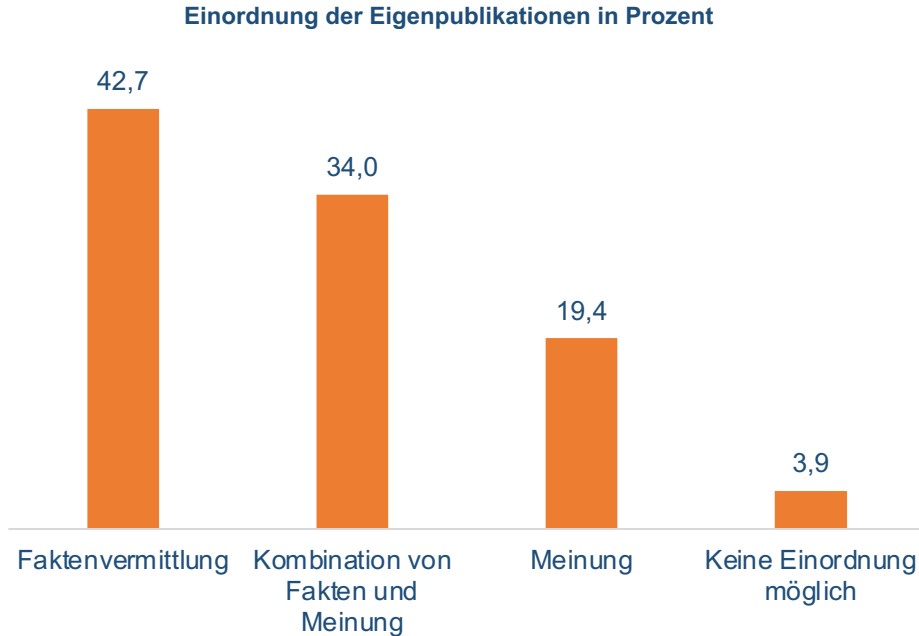
Akteur:innen* in Print-Publikationen nach Häufigkeit



- In den Print-Medien werden weniger Akteur:innen aufgeführt als in den Online-Medien
- In den sozialen Netzwerken (ausgenommen Instagram) werden am meisten Akteur:innen aufgeführt

* Codierung von bis zu drei Akteur:innen pro Beitrag

Fakten vs. Meinung



Beispiel
Vulcan-Social Media

- Überwiegend reine **Faktenvermittlung** in den Eigenpublikationen
- Aber auch häufige **Kombination** von Meinung und Fakten

Valenz vs. Tonalität

Valenz:

Ereigniskontext ohne Bewertung des/r Autor:in

- Bewertung aufgrund der im Beitrag enthaltenen Deutung
- Codierung auf Basis des faktischen Geschehens
- **Negativ** = Ereignisse, die von Bevölkerung als unangenehm, ungesund, existenzbedrohend, konflikthaltig wahrgenommen werden
- **Positiv** = Fortschritte, Erfolge, Einigungen

Tonalität:

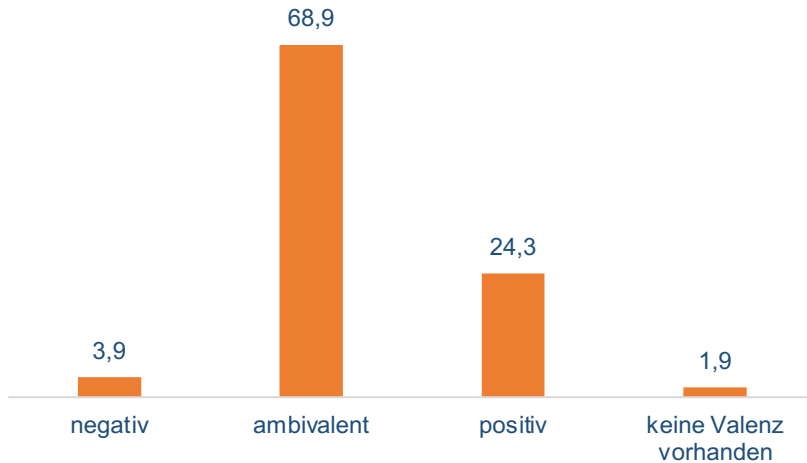
Subjektive Darstellung des/r Autor:in

- Subjektive Gefühlslage: optimistischer oder pessimistischer Klang/Atmosphäre eines Texts
- Einfärbung eines Beitrags, der von einem Großteil der Rezipient:innen analog eingeschätzt wird
- **Negativ** = überwiegend pessimistische Betrachtung der Autor:in, da überwiegend negative Aspekte thematisiert werden
- **Positiv** = überwiegend optimistische Betrachtung des/r Autor:in, da überwiegend positive Aspekte thematisiert werden

(Rössler, 2017)

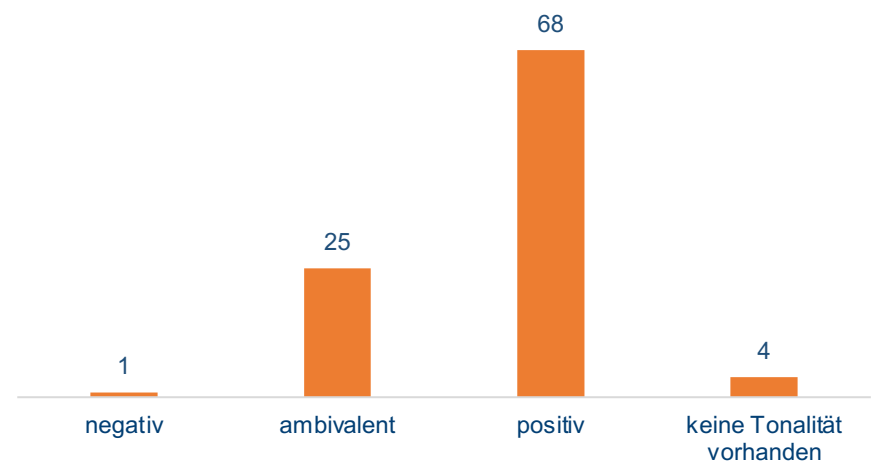
Valenz vs. Tonalität

Valenz der Eigenpublikationen in Prozent



Valenz: Ereigniskontext ohne Bewertung des/r Autor:in

Tonalität der Eigenpublikationen in Prozent

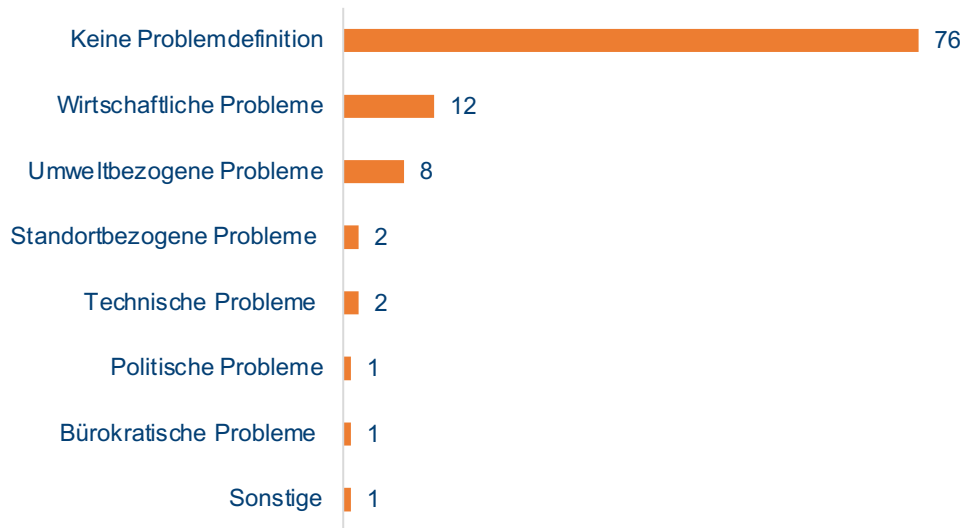


Tonalität: Subjektive Darstellung des/r Autor:in

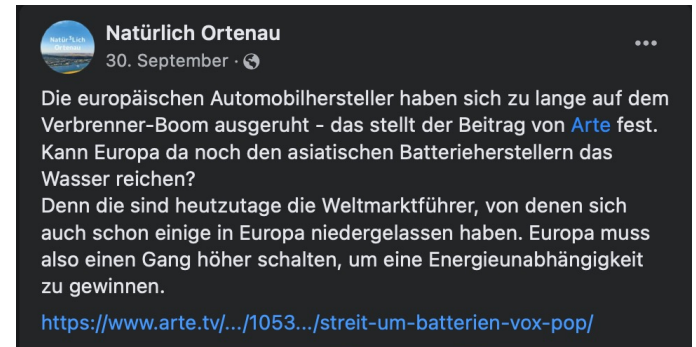
➔ Ereignisse meist als ambivalent bewertet, von Vulcan jedoch als positiv dargestellt

Framing: Problemdefinitionen

Problemdefinitionen in Eigenpublikationen
nach Häufigkeit



- Meist **keine Problemdefinitionen**
- Am ehesten werden **wirtschaftliche oder umweltbezogene Probleme** aufgeführt

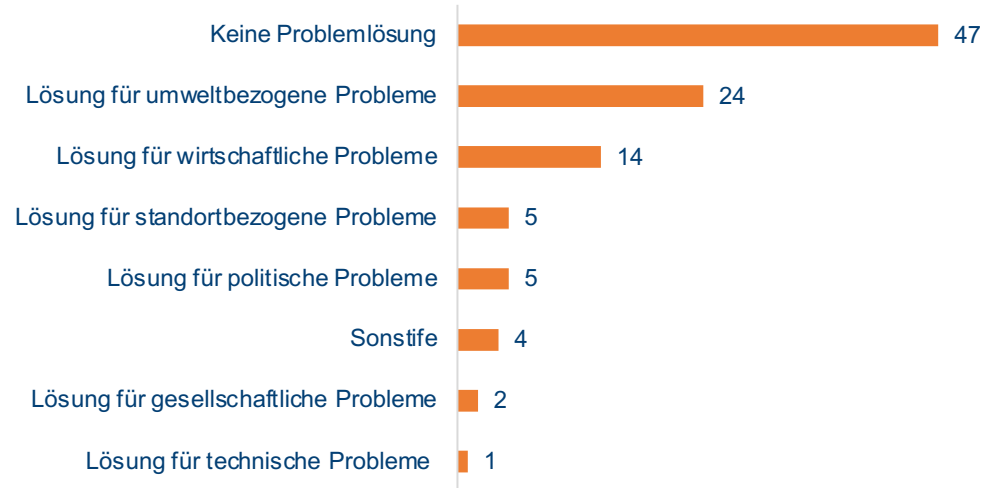


Beispiel Vulcan Facebook

Framing: Problemlösungen

- Am ehesten werden **umweltbezogene und wirtschaftliche Lösungen** definiert
- **Technische Lösungen** werden **nur selten erwähnt**

Problemlösungen in Eigenpublikationen
nach Häufigkeit



Beispiel Vulcan Twitter

Fazit: Valenz, Tonalität & Framing

- Positive Darstellung trotz neutralem Ereigniskontext
- Lösungen werden häufiger aufgezeigt als Probleme
- ➔ Positive Kommunikation ist typisch für PR-Texte
- Framing des Lithium-Projekts als Beitrag zum Klimaschutz und Anschub für die lokale Wirtschaft
- ➔ Unternehmen möchte positives Bild in Eigenpublikationen vermitteln

Relevanz visueller Aufbereitung

- Verortung des Projekts in VDI-Richtlinie 7001:
Grundlagenermittlung bis Entwurfsphase
- **Kommunikatives Vorgehen** in diesen Projektphasen:
vereinfachte Darstellung von Plänen und Technikerunterlagen & Visualisierung
 - ➔ Transparenz
 - ➔ Verständlichkeit
 - ➔ Vereinfachung

Visuelle Aufbereitung: Print vs. Online

Medium/Kanal	Anteil der Beiträge mit Visualisierungen
Anzeige	100 %
Flyer	100 %
RollUp	33 %
Pressemitteilung	14 %
Brief	0 %
∅ Print	49,4 %

Medium/Kanal	Anteil der Beiträge mit Visualisierungen
Instagram	100 %
Präsentation	100 %
YouTube	100 %
Website	80 %
Twitter	12 %
Facebook	10 %
LinkedIn	5 %
∅ Online	58,2 %

- Vermehrter Einsatz von Visualisierungen online
- Wenige (eigene) Visualisierungen in den sozialen Medien

Visuelle Aufbereitung: Print

- Die **Hälfte der Printmedien** ist visuell aufbereitet (9 von 17 Beiträgen)
 - Maximal drei Visualisierungen, darunter Bilder und Schaubilder
 - Akteur:innen nur in Pressemitteilungen und Flyern visualisiert
- ➔ zeigen **ausschließlich Vorhabenträger**

Regionales ³Lithium aus Thermalwasser ist sinnvoll!

Die Region leistet mit Zero Carbon Lithium™ einen **aktiven Beitrag zum Klimaschutz**.

Lithium **made am Oberheingraben** ist der zentrale Rohstoff für die Energie- und Mobilitätswende.

Regionales Lithium stellt **nachhaltige Lieferketten** für die europäische Batterie-Industrie sicher.

Das Zero Carbon Lithium™ Projekt am Oberheingraben schafft **neue Arbeitsplätze und treibt den Ausbau der Elektromobilität** voran.

www.v-er.eu

Kommen Sie mit uns ins Gespräch!

Unser aktiver Beitrag zum Klimaschutz ist die heimische Produktion von CO₂-freiem Lithium aus Thermalwasser im Oberheingraben.

Wir sind die Firma Vulcan Energie Ressourcen GmbH mit Sitz in Karlsruhe. Unser Team besteht aus regionalen, nationalen und internationalen Experten, die an der Realisierung unseres Zero Carbon Lithium™ Projektes arbeiten.

Gegründet wurde unser Unternehmen von Herrn Dr. Horst Kreuter und Herrn Dr. Francis Weidin. Beide setzen nationale und internationale Energie- und Rohstoffprojekte seit Jahrzehnten erfolgreich um.

Unsere Gründer Dr. Francis Weidin und Dr. Horst Kreuter

Sie haben noch Fragen?

Dr. Horst Kreuter
Gründer & Geschäftsführer
Vulcan Energie Ressourcen GmbH
Bleichstraße 8
76133 Karlsruhe
E-Mail: horst.kreuter@v-er.eu
Webseite: www.v-er.eu

Presse- / Medienkontakt:
Beate Holzwarth
E-Mail: bholzwarth@v-er.eu

ZERO CARBON LITHIUM™
CO₂-freies ³Lithium aus dem Oberheingraben.

Beispiel Vulcan-Flyer

Visuelle Aufbereitung: Online

- Der **Großteil der Online-Beiträge** ist visuell aufbereitet (50 von 86 Beiträgen)
- Webseiten und Präsentation enthalten **mehr als 10 Visualisierungen**
- Soziale Netzwerke haben am **wenigsten Visualisierungen**
- Häufige Nutzung von **Bildern sowie Schaubildern**
- Einbindung von insgesamt **sieben Videos**



Beispiel Vulcan Facebook

Fazit: Visuelle Aufbereitung

- Eigenpublikationen von Vulcan sind häufig visuell aufbereitet
- Unterschiede in Visualisierung zwischen einzelnen Medienformen, wenig Unterschiede zwischen Online und Print
- Häufige Verwendung von Bildern und Schaubildern sowohl bei Online als auch bei Print
- Visualisierungen in sozialen Netzwerken v. a. bei Twitter durch Reposten von anderen Beiträgen

Verlinkungen

- **Viele Printmedien (70%) beinhalten Verlinkungen**
 - ➔ Sowohl Verweise auf externe Inhalte (in drei Print-Beiträge) sowie auf eigene Vulcan-Inhalte (in neun Print-Beiträgen)
- **Über die Hälfte (58%) der Online-Medien/-Kanäle enthalten Verlinkungen**
 - 39 Beiträge verlinken auf externe Inhalte und elf Beiträge auf eigene Vulcan-Inhalte
 - Am häufigsten auf externe Inhalte wird auf LinkedIn verwiesen (bei 21 Beiträgen)
- ➔ Aber: bei Twitter und Facebook fast ausschließlich Verweis auf externe Inhalte

Fazit: Inhaltsanalyse

- Umfangreiche Online-Kommunikation steht einzelnen Print-Publikationen gegenüber
➡ **Starker regionaler Bezug:** Zielgruppe scheinen v. a. Bürger:innen
- Vulcan-Kommunikation erfolgt meist **faktenbasiert**, ohne Emotionen der Bürger:innen einzubeziehen
- **Direkte Adressierung** der Bürger:innen durch Vulcan
- **Hauptargument: Umweltfreundlichkeit und Nachhaltigkeit** (Framing)



7

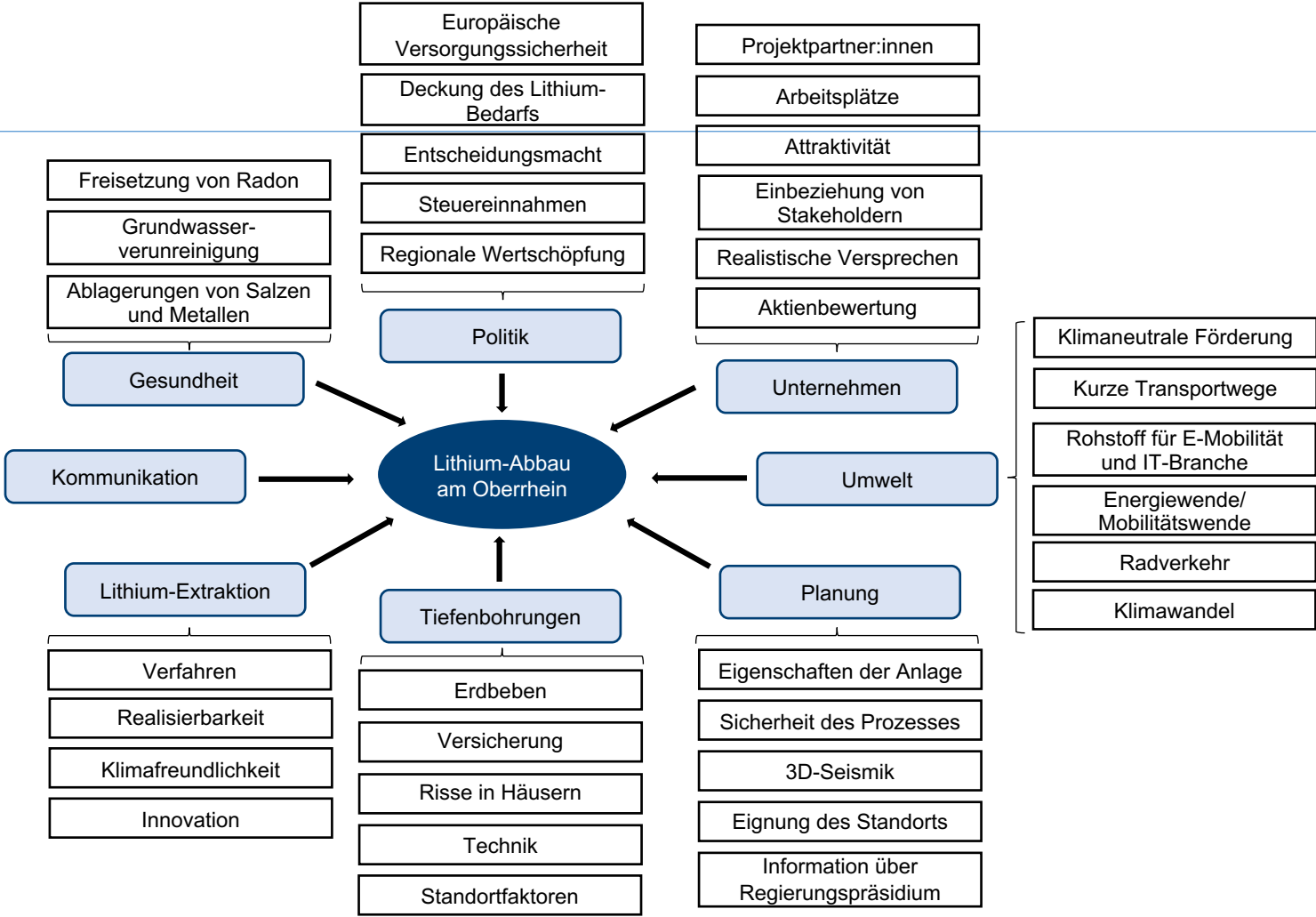
ANALYSE DER THEMENFELDER



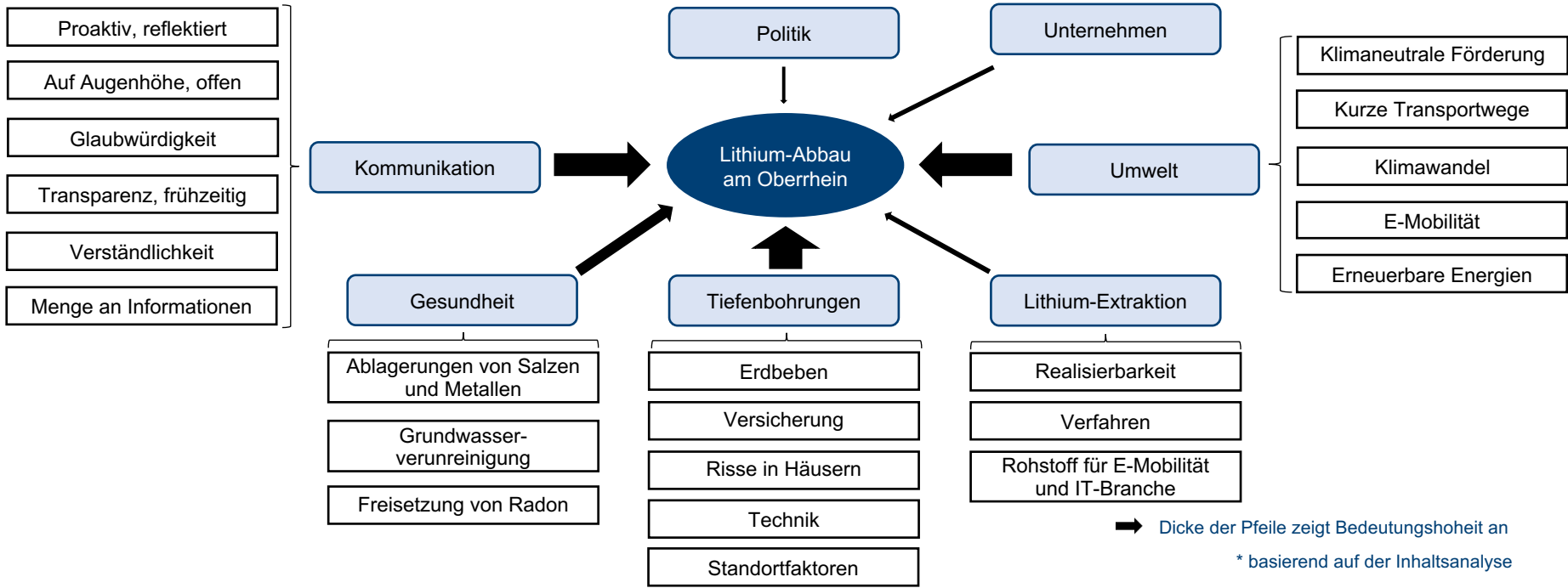


Themenfeld-analyse

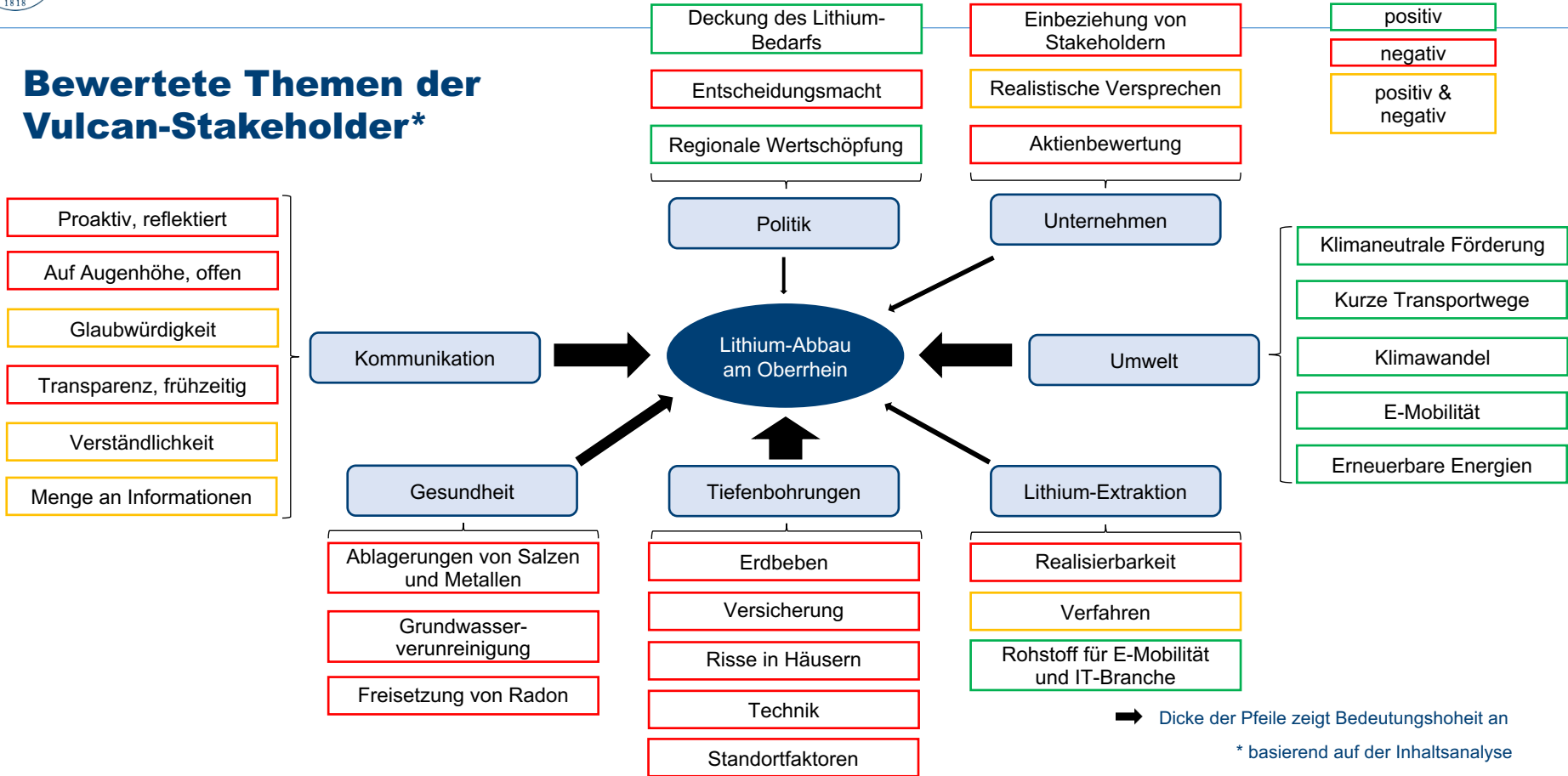
- Proaktiv, reflektiv
- Auf Augenhöhe, offen
- Glaubwürdigkeit
- Transparenz, frühzeitig
- Verständlichkeit
- Menge an Informationen
- Veranstaltungen



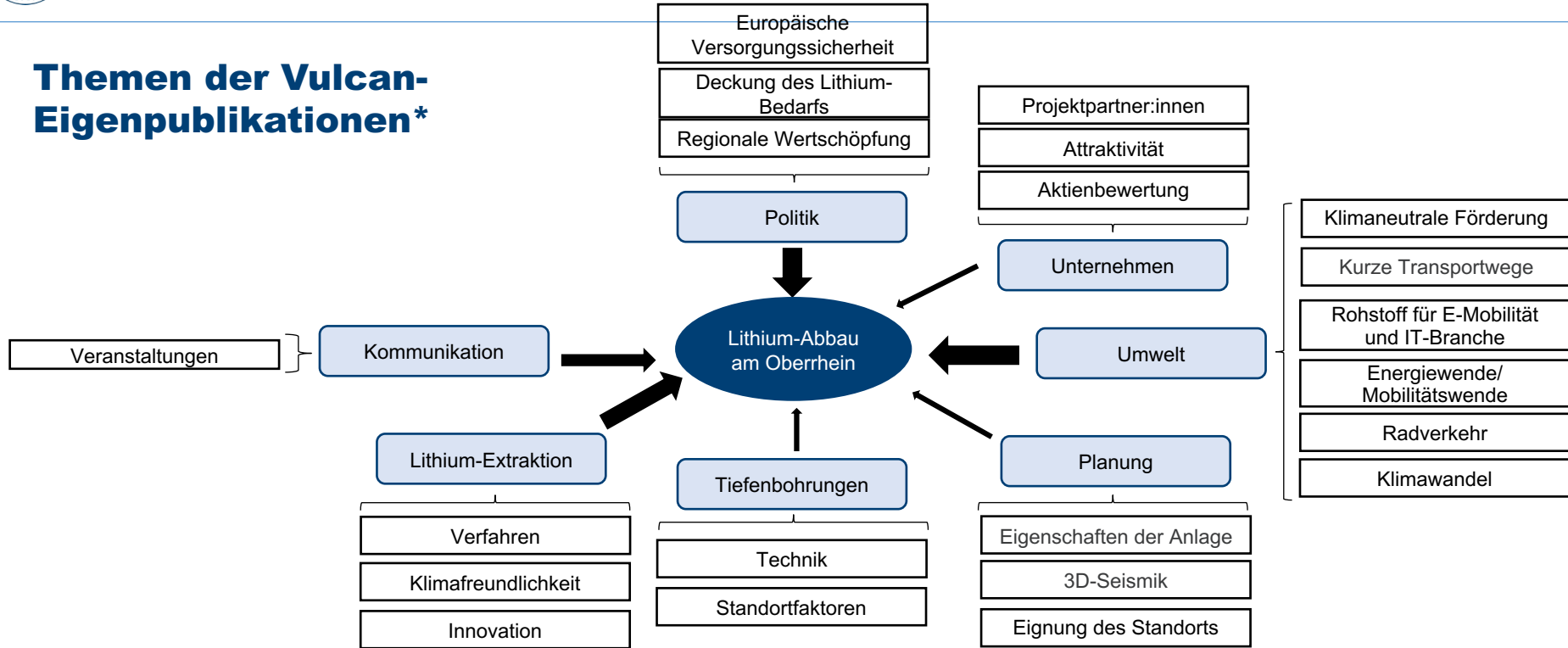
Themen der Vulcan-Stakeholder*



Bewertete Themen der Vulcan-Stakeholder*



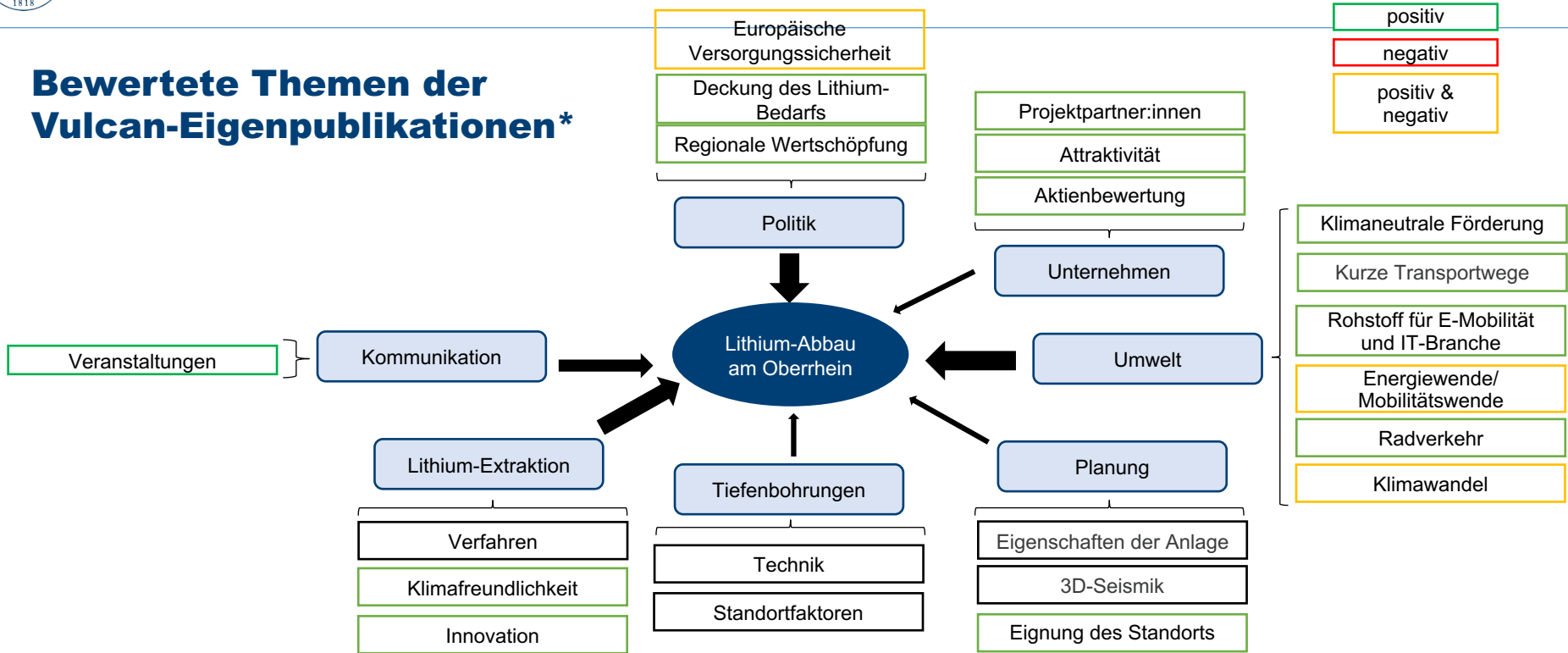
Themen der Vulcan- Eigenpublikationen*



➔ Dicke der Pfeile zeigt Bedeutungshoheit an

* basierend auf der Inhaltsanalyse

Bewertete Themen der Vulcan-Eigenpublikationen*



➔ Dicke der Pfeile zeigt Bedeutungshoheit an

* basierend auf der Inhaltsanalyse



8

ANALYSE DER VERSTÄNDLICHKEIT



Methodenüberblick



Befragung mithilfe der Leitfäden

- Qualitative Leitfadeninterviews und Vor-Ort-Befragung
- Identifikation von Themen, Akteur:innen, Argumenten, Positionen und Erwartungen in der Diskussion um das Projekt „Natürlich Ortenau“



Inhaltsanalyse mithilfe des Codebuchs

- Eigenpublikationen von Vulcan
- Themen, Aufbereitung, Akteur:innen, Framing, Bewertung



Verständlichkeitsanalyse mithilfe von TextLab

- Ausgewählte Eigenpublikationen von Vulcan
- Hohenheimer Index, detailliertere Verständlichkeitsbetrachtung sowie beispielhafte Betrachtung

Verständlichkeitsanalyse

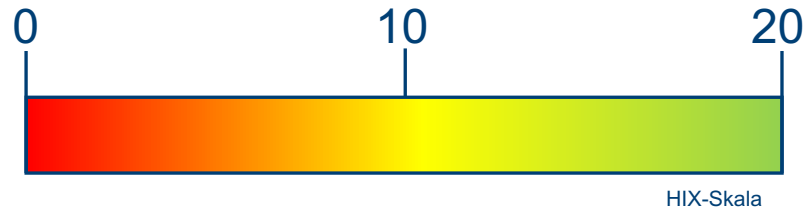
- Analyse mithilfe von TextLab
- **31 Eigenpublikationen** von Vulcan
- Auswahl und Bereinigung der Inhalte auf Basis einheitlicher Regeln (z. B. Auswahl durch Textlänge, Bereinigen von Bildern)
- Ziel: Berechnung des HIX; detailliertere Verständlichkeitsanalyse; beispielhafte Betrachtung

Medium/Kanal	Anzahl
Facebook	9
Pressemitteilung	7
Webseite	5
LinkedIn	4
Flyer	3
Brief	2
OnePager	1
Gesamt	31

Verständlichkeitsmaß: HIX

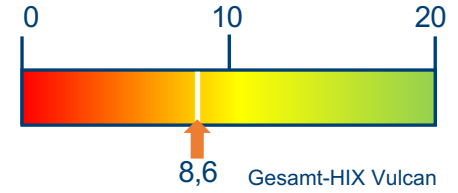
Hohenheimer Verständlichkeitsindex (HIX)

- Objektive und vergleichende Kennzahl zur Messung formaler Textverständlichkeit
- Zusammensetzung aus Textmerkmalen (z. B. Satzlänge, Komplexität, Vokabular)
- Skala von 0 (= geringe Verständlichkeit) bis 20 (= hohe Verständlichkeit)



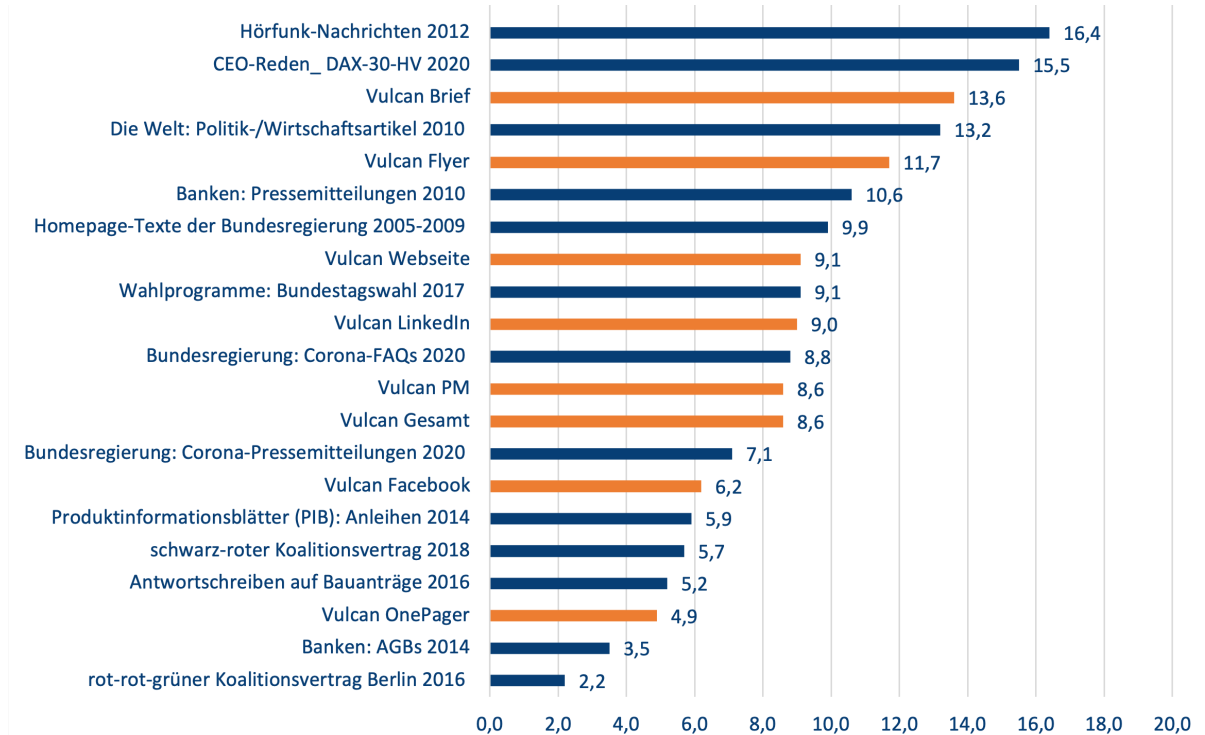
Hohenheimer Index: Gesamt

- Gesamt-Verständlichkeit ist **unzureichend**
- Größere **Mängel** bei Facebook- sowie bei OnePager-Verständlichkeit
 - ➔ Aber: besondere Verständlichkeit wäre hier notwendig
- **Brief** sowie **Flyer** sind von allen Vulcan-Inhalten **am verständlichsten**



Medium/Kanal	HIX
Brief	13,6
Flyer	11,7
Webseite	9,1
LinkedIn	9,0
Pressemitteilung	8,6
Facebook	6,2
OnePager	4,9
Gesamt	8,6

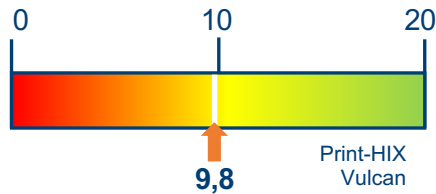
Hohenheimer Index: Vergleich



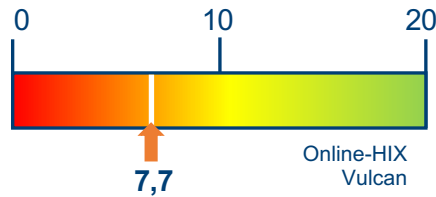
■ Vulcan-Verständlichkeitsstudie
■ andere Verständlichkeitsstudien

Hohenheimer Index: Print vs. Online

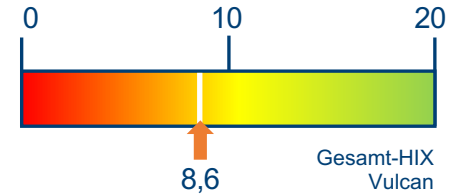
Print



Online



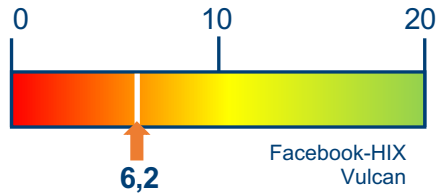
Gesamt



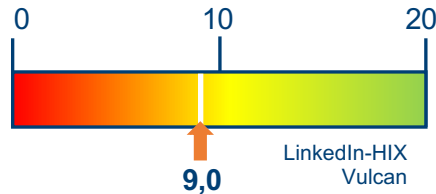
- Print-Inhalte sind verständlicher als Online-Inhalte
 - ➔ Dennoch: **Verbesserungen gleichermaßen nötig**
 - ➔ Denn: Hohenheimer Index ist trotzdem nicht hervorragend

Hohenheimer Index: Social Media

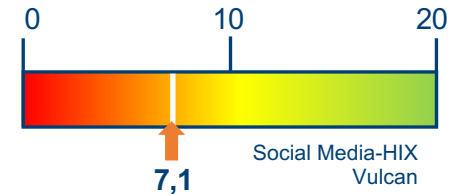
Facebook



LinkedIn



Gesamt Social Media



- Facebook schneidet deutlich schlechter ab als LinkedIn
 - ➔ **Verbesserungen notwendig**, da größere und breitere Zielgruppe
- LinkedIn-HIX besser, aber dennoch nicht zufriedenstellend
 - ➔ **Somit: auch hier Verbesserungen notwendig**

Detailiertere Analyse: Übersicht

Medium/ Kanal	Anzahl Wörter	Anzahl Sätze	Wörter pro Satz	Sätze > 16 Wörter	Anteil: Sätze > 16 Wörter	Sätze im Passiv	Anteil: Sätze im Passiv	Informations- einheiten pro Satz	Sätze > 2 Informations- einheiten	Anteil: Sätze > 2 Informations- einheiten
Brief	347,5	30,0	11,0	8,5	28,3%	1,0	3,3%	2,2	10,5	35,0%
Flyer	395,7	43,0	10,0	7,0	16,3%	4,0	9,3%	2,0	8,0	18,6%
One- Pager	478,0	29,0	16,5	15,0	51,7%	4,0	13,8%	2,3	10,0	34,5%
Presse- mitteilung	533,1	43,0	12,2	13,9	32,2%	3,3	7,6%	2,0	12,0	27,9%
Webseite	511,4	61,6	9,6	10,6	17,2%	5,8	9,4%	1,7	7,6	12,3%
Facebook	126,2	8,8	15,3	3,2	36,7%	0,6	6,3%	2,5	2,8	31,7%
LinkedIn	118,5	9,3	13,6	2,3	24,3%	0,8	8,1%	2,2	2,3	24,3%
Gesamt	330,9	30,4	12,7	7,8	25,6%	2,5	8,3%	2,1	6,8	22,4%

Detailiertere Analyse: Gesamt

Medium/ Kanal	Anzahl Wörter	Anzahl Sätze	Wörter pro Satz	Sätze > 16 Wörter	Anteil: Sätze > 16 Wörter	Sätze im Passiv	Anteil: Sätze im Passiv	Informations- einheiten pro Satz	Sätze > 2 Informations- einheiten	Anteil: Sätze > 2 Informations- einheiten
Gesamt	330,9	30,4	12,7	7,8	25,6%	2,5	8,3%	2,1	6,8	22,4%

- Durchschnittliche **Wortanzahl pro Satz** bei 12,7 Wörtern ist soweit **positiv** zu beurteilen
 - ➔ Denn: Empfehlung liegt bei maximal 12 Wörtern pro Satz
- Jedoch **Verbesserungspotential bei der Satzlänge**
 - ➔ Denn: 7,8 Sätze und damit 25,6% der Sätze haben mehr als 16 Wörter

Detailiertere Analyse: Gesamt

Medium/ Kanal	Anzahl Wörter	Anzahl Sätze	Wörter pro Satz	Sätze > 16 Wörter	Anteil: Sätze > 16 Wörter	Sätze im Passiv	Anteil: Sätze im Passiv	Informations- einheiten pro Satz	Sätze > 2 Informations- einheiten	Anteil: Sätze > 2 Informations- einheiten
Gesamt	330,9	30,4	12,7	7,8	25,6%	2,5	8,3%	2,1	6,8	22,4%

- 8,3% der **Sätze im Passiv** ist **positiv** zu beurteilen
 - ➔ Denn: Aktiv formulierte Sätze führen zu mehr Klarheit
- Durchschnittlich **2,1 Informationseinheiten pro Satz** ist **positiv** zu beurteilen
 - ➔ Jedoch Verbesserungspotential, denn: 6,8 Sätze und damit 22,4% aller Sätze haben durchschnittlich mehr als zwei Informationseinheiten
 - ➔ v. a. bei Social Media, OnePager, Brief und Pressemitteilungen **kritisch**

Detailiertere Analyse: Print vs. Online

Medium/ Kanal	Anzahl Wörter	Anzahl Sätze	Wörter pro Satz	Sätze > 16 Wörter	Anteil: Sätze > 16 Wörter	Sätze im Passiv	Anteil: Sätze im Passiv	Informations- einheiten pro Satz	Sätze > 2 Informations- einheiten	Anteil: Sätze > 2 Informations- einheiten
Print	468,6	39,9	11,8	11,5	28,9%	3,2	7,9%	2,1	10,7	26,8%
Online	231,5	23,6	13,4	5,1	21,5%	2,1	8,7%	2,2	4,0	17,0%

- Anzahl der Wörter und Sätze bei **Print-Inhalten umfangreicher**
 - ➔ Aber: **Sätze** mit durchschnittlich 13,4 Wörtern **bei Online-Inhalten länger**
- **Insgesamtes Verbesserungspotential der Satzlängen**
 - ➔ Denn: Fast 30% der Sätze in Print-Inhalten und 22% der Sätze in Online-Inhalten haben mehr als 16 Wörter
 - ➔ **OnePager** hat mit 51,7% den **größten Anteil und Verbesserungspotential**

Detailiertere Analyse: Print vs. Online

Medium/ Kanal	Anzahl Wörter	Anzahl Sätze	Wörter pro Satz	Sätze > 16 Wörter	Anteil: Sätze > 16 Wörter	Sätze im Passiv	Anteil: Sätze im Passiv	Informations- einheiten pro Satz	Sätze > 2 Informations- einheiten	Anteil: Sätze > 2 Informations- einheiten
Print	468,6	39,9	11,8	11,5	28,9%	3,2	7,9%	2,1	10,7	26,8%
Online	231,5	23,6	13,4	5,1	21,5%	2,1	8,7%	2,2	4,0	17,0%

- Niedriger Anteil der **Passiv-Formulierungen** ist **positiv** zu beurteilen
 - ➔ kein Unterschied zwischen Print und Online festzustellen
- **Informationseinheiten** bei Print und Online mit **positiv** zu beurteilen
 - ➔ Jedoch: **Print** mit durchschnittlich 10,7 Sätzen mit mehr als zwei Informationseinheiten und einem Anteil von 26,8% **verbesserungswürdig**
 - ➔ **Webseiten-Inhalte** mit einem Anteil von nur 12,3% stechen **positiv** hervor

Detailiertere Analyse: Social Media

Medium/ Kanal	Anzahl Wörter	Anzahl Sätze	Wörter pro Satz	Sätze > 16 Wörter	Anteil: Sätze > 16 Wörter	Sätze im Passiv	Anteil: Sätze im Passiv	Informations- einheiten pro Satz	Sätze > 2 Informations- einheiten	Anteil: Sätze > 2 Informations- einheiten
Facebook	126,2	8,8	15,3	3,2	36,7%	0,6	6,3%	2,5	2,8	31,7%
LinkedIn	118,5	9,3	13,6	2,3	24,3%	0,8	8,1%	2,2	2,3	24,3%
Social Media	123,8	8,9	14,8	2,9	32,8%	0,6	6,9%	2,4	2,6	29,3%

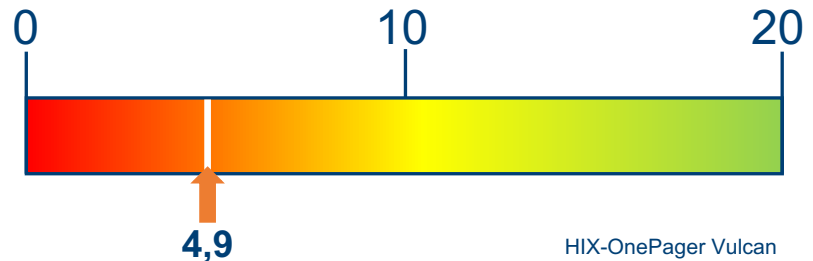
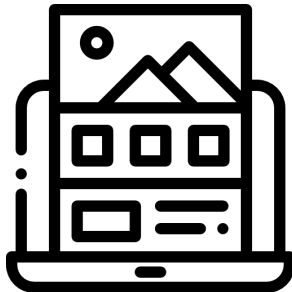
- Durchschnittlich 14,8 **Wörter pro Satz** sowie 32,8% **Sätze mit mehr als 16 Wörtern** ist **verbesserungswürdig**
 - ➔ Denn: Social Media fordert „knackige“ verständliche Sätze
- Durchschnittlich 2,4 **Informationseinheiten pro Satz** sind **tendenziell positiv** zu beurteilen
 - ➔ Aber: **Verbesserungspotential** beim Anteil der Sätze mit mehr als zwei Informationseinheiten

Detailiertere Analyse: Social Media

Medium/ Kanal	Anzahl Wörter	Anzahl Sätze	Wörter pro Satz	Sätze > 16 Wörter	Anteil: Sätze > 16 Wörter	Sätze im Passiv	Anteil: Sätze im Passiv	Informations- einheiten pro Satz	Sätze > 2 Informations- einheiten	Anteil: Sätze > 2 Informations- einheiten
Facebook	126,2	8,8	15,3	3,2	36,7%	0,6	6,3%	2,5	2,8	31,7%
LinkedIn	118,5	9,3	13,6	2,3	24,3%	0,8	8,1%	2,2	2,3	24,3%
Social Media	123,8	8,9	14,8	2,9	32,8%	0,6	6,9%	2,4	2,6	29,3%

- LinkedIn ist „knackiger“ als Facebook
 - ➔ Denn: weniger Wörter pro Satz sowie weniger Sätze mit mehr als 16 Wörtern oder mehr als zwei Informationseinheiten
 - ➔ Dennoch: **Verbesserungspotential für beide Kanäle**
 - ➔ Denn: **Kennwerte** sind besonders für Social Media **nicht hervorragend**

Beispielhafte Betrachtung: OnePager



➔ Unzureichendes Ergebnis

Beispielhafte Betrachtung: OnePager



Medium/ Kanal	Anzahl Wörter	Anzahl Sätze	Wörter pro Satz	Sätze > 16 Wörter	Anteil: Sätze > 16 Wörter	Sätze im Passiv	Anteil: Sätze im Passiv	Informations- einheiten pro Satz	Sätze > 2 Informations- einheiten	Anteil: Sätze > 2 Informations- einheiten
One- Pager	478,0	29,0	16,5	15,0	51,7%	4,0	13,8%	2,3	10,0	34,5%

- OnePager hat großes Verbesserungspotential
 - ➔ Denn: mit 16,5 Wörtern zu viele Wörter pro Satz;
mit über 50% der Sätze sehr hoher Anteil der Sätze mit mehr als 16 Wörtern;
mit 34,5% hoher Anteil der Sätze mit mehr als zwei Informationseinheiten
 - ➔ Hintergrund: OnePager als kurze, übersichtliche und verständliche Informationsseite zum Projekt

Beispielhafte Betrachtung: OnePager



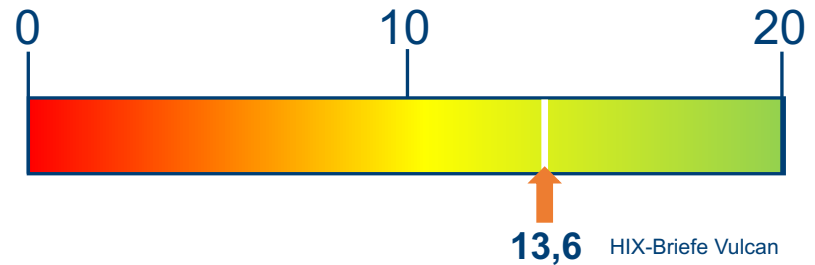
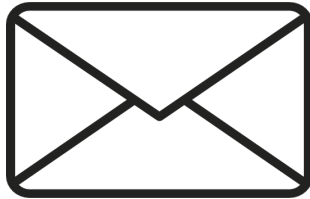
„Während gec-co´s Aufgaben die Tätigkeitsfelder rund um das Engineering und die Beratung von der Entwicklung bis hin zur Inbetriebnahme umfassen, übernimmt GeoT die Charakterisierung und Erschließung von Lagerstätten von der ersten Projektidee bis zum Reservoirmonitoring während der Ressourcenförderung.“ (OnePager – 2021)

➔ Schlechtes Analyse-Ergebnis

- Satzlänge: 39 Wörter
- 4 Informationseinheiten
- 5 schwierige Wörter
- 4 abstrakte Substantive

➔ Großes Potential, den Satz zu vereinfachen

Beispielhafte Betrachtung: Briefe



- ➔ Grundsätzlich gutes Ergebnis
- ➔ Bestes durchschnittliches Ergebnis aller Vulcan-Inhalte

Beispielhafte Betrachtung: Briefe



Medium/ Kanal	Anzahl Wörter	Anzahl Sätze	Wörter pro Satz	Sätze > 16 Wörter	Anteil: Sätze > 16 Wörter	Sätze im Passiv	Anteil: Sätze im Passiv	Informations- einheiten pro Satz	Sätze > 2 Informations- einheiten	Anteil: Sätze > 2 Informations- einheiten
Brief	347,5	30,0	11,0	8,5	28,3%	1,0	3,3%	2,2	10,5	35,0%

- Briefe schneiden generell gut ab; dennoch besteht Verbesserungspotential
 - ➔ Denn: mit 11,0 Wörtern gute Anzahl an Wörtern pro Satz; mit 3,3% sehr geringer Anteil der Passiv-Sätze
 - ➔ Jedoch: auch hier mit 28,3% hoher Anteil der Sätze mit über 16 Wörtern; mit 35,0% hoher Anteil der Sätze mit mehr als zwei Informationseinheiten
 - ➔ Hintergrund: Briefe als direkter Kontakt zu Anwohner:innen

Beispielhafte Betrachtung: Briefe



Analyse eines Beispielsatzes

➔ **gutes Analyse-Ergebnis**

- Satzlänge: 16 Wörter • 2 Informationseinheiten
- 1 schwieriges Wort • 1 abstraktes Substantiv

➔ **Satzlänge** über 12 Wörtern als **tendenziell negativ** zu bewerten

➔ Dennoch: gutes Beispiel für **verständlichen Satz**

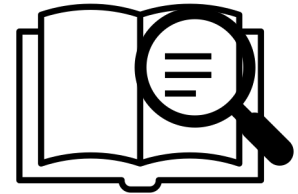
Fazit: Verständlichkeitsanalyse

- Vulcan-Inhalte insgesamt formal **zu wenig verständlich für Laien**
 - Print-Inhalte schneiden etwas besser ab als Online-Inhalte
 - Social-Media-Inhalte müssen deutlich verständlicher werden
 - OnePager schneidet sehr schlecht ab
- **Aber:** durchaus auch positiv zu bewertende Inhalte wie Briefe, aber auch einzelne Pressemitteilungen und Flyer
- **Hauptziel:** kürzere Sätze mit weniger Informationseinheiten

Verständlichkeitsanalyse: Empfehlungen

Allgemeine häufige Verständlichkeitshürden

- zu lange Sätze
- zu viele Informationen
- Fremdwörter
- Anglizismen
- Fachsprache
- Schachtelsätze
- Passiv-Formulierungen
- komplexe Wörter
- Wortzusammensetzungen
- Abkürzungen





Verständlichkeitsanalyse: Empfehlungen

- 1. Übersichtliche Sätze:** keine Schachtelsätze, nicht länger als 12 Wörter, nicht mehr als zwei Informationseinheiten
- 2. Konkrete Formulierungen:** nicht abstrakt, aktiv statt passiv, kraftvolle Verben statt abstrakte Substantive
- 3. Vertrauter und verständlicher Wortschatz:** einheitliche Wörter, übersetzte Fachbegriffe, wenig Fremdwörter und Anglizismen



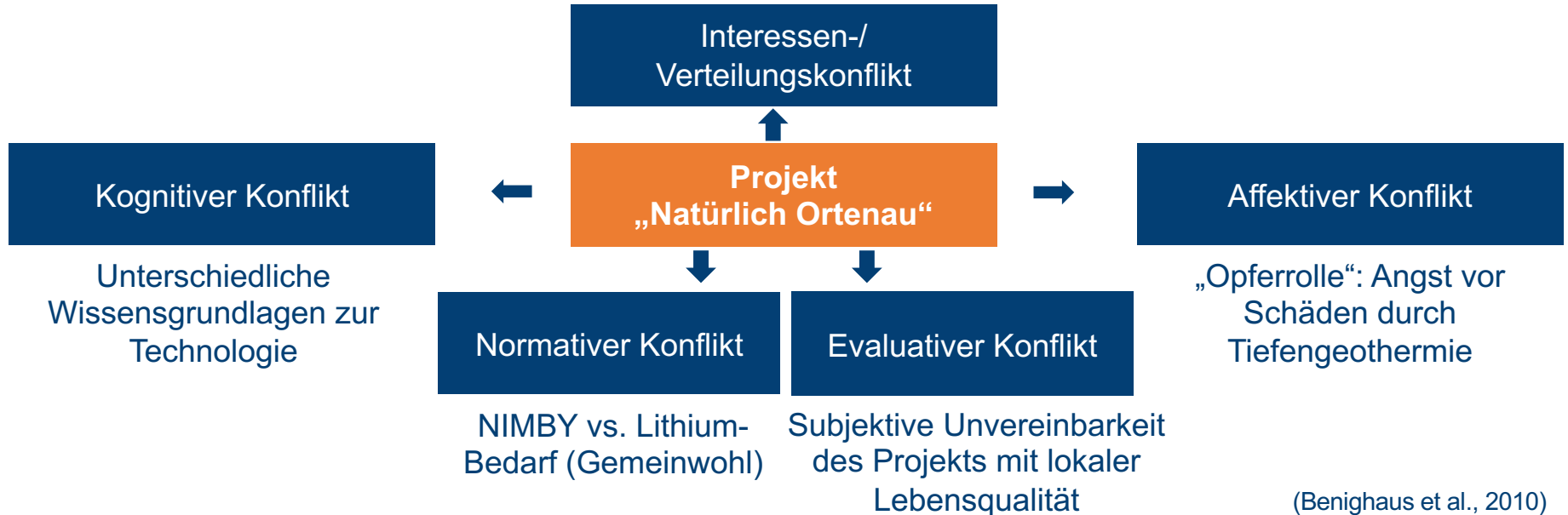
9

ZUSAMMENFASSUNG



Konfliktanalyse

Ökonomisches Interesse an Lithium-Gewinnung vs.
indirekte Nutzenbeteiligung der Anwohner:innen



Konfliktlösungen

Interessen verhandeln, Nutzenmaximierung für Stakeholder, tragfähige Lösungen suchen



(Benighaus et al., 2010)

Zusammenfassung der Ergebnisse

- Vulcan betreibt vor allem **Faktenvermittlung**, dennoch herrscht **große Unwissenheit** bei allen Stakeholder-Gruppen
 - ➔ Unwissenheit ist möglicherweise nur vorgeschoben
- Die häufigsten Protestmotive sind **NIMBY** und **schlechte Kommunikation**
- Große **Unsicherheit** und viele **Emotionen** in der Bevölkerung
 - Hintergrund: Schäden bei anderen Projekten in der Region
 - ➔ **Kostenübernahme** von möglichen Schäden kommunizieren
 - ➔ **Klare Abgrenzung** des Projekts zu anderen Projekten kommunizieren
- Bei den Bürger:innen überwiegen die Nachteile
 - ➔ **Gesellschaftliches Interesse** an der Nutzung des Lithiums hervorheben

Zusammenfassung der Ergebnisse

- Die Kommunikation von Vulcan ist ein großer Kritikpunkt der Stakeholder: Diese sei unprofessionell, aber im Laufe des Projekts trotzdem besser geworden
- Die Verständlichkeitsanalyse zeigt formal unverständliche Kommunikation von Vulcan
➔ **Verbesserung der Kommunikation** ist unerlässlich
- Die Stakeholder erwarten Dialogveranstaltungen, Transparenz, bessere Aufklärung über das Projekt und, dass das Ernstnehmen der Sorgen
➔ **Anschauungsobjekte** können eine Chance sein, um Bürger:innen zu überzeugen
- Es ist wichtig, diejenigen zu überzeugen, die Entscheidungen treffen
➔ Fokus nicht auf die Bürger:inneninitiativen legen



10

HANDLUNGS- EMPFEHLUNGEN



Handlungsempfehlungen

- Vulcan muss weitere **Unterstützer:innen aktivieren** (z. B. Umweltverbände, Lokal- und EU-Politiker:innen)
 - Fortlaufende umfassende Analyse der Stakeholder
 - Informieren und Einbeziehen aller Stakeholder
- Vulcan muss **Kommunikationsschwerpunkt auf die Themen** legen, die den Stakeholdern wichtig sind
 - Fortlaufende Themenfeldanalyse hierbei als wichtiges Instrument
 - wichtige Themen sind z. B. Umwelt, Tiefenbohrungen, Kommunikation
- **Abgrenzung zu früheren misslungenen Projekten** anderer Unternehmen z. B. über Erklärvideos

Handlungsempfehlungen

- **Dialogveranstaltung** mit Vulcan-Expert:innen (z. B. Ingenieur:innen) und unabhängigen Fachleuten
 - Bürger:innen wünschen sich Informationen von lokalen, unabhängigen Akteur:innen (Mast & Stehle, 2016)
 - Auch vorliegende Untersuchung zeigt diesen Wunsch zumindest von einigen Stakeholder auf
- **Festlegung detaillierterer interner Sprachregelungen** mit Fokus auf Verständlichkeit z. B. der Satzlängen
- **Ausarbeitung der Key-Messages**



11 AUSBLICK



Weitere Forschungsmöglichkeiten

- Analyse von Fremdpublikationen zum Vulcan-Projekt
 - Inhalte der Facebook-Gruppen der Bürger:inneninitiative
 - Inhalte regionaler und überregionaler Medien
 - Inhalte von Aktienforen und deren Kommentarspalten
- Vertiefte Befragung der Bürger:innen
 - Identifikation von Wissenslücken
 - Fortlaufende Identifikation von Erwartungen





Einblick: Analyse – BI gegen Tiefengeothermie

Inhalte der Website www.bi-gegen-tiefengeothermie-so.de

- Verallgemeinerung von Tiefengeothermie-Projekten
- Bezugnahmen zu früheren Schäden durch Geothermie v. a. in Vendenheim: Schäden an Häusern, fehlende Entschädigungen
- Diskreditierung von Wissenschaftler:innen und Politiker:innen, die Tiefengeothermie positiv gegenüberstehen; lokale Politiker:innen werden als Verbündete dargestellt

Einblick: Analyse – BI gegen Tiefengeothermie

Zitate aus Facebook-Beiträgen der BI

„Man versucht hier scheinbar mit Hau-Ruck-Aktionen Projekte bei den Bürgern zu bewerben, die von der örtlichen Politik und den Bürgern vehement abgelehnt werden.“

„Technologie nach wie vor unbeherrschbar und fehlerbehaftet“

„Auch Achern sagt NEIN zum Tiefengeothermieprojekt von Herrn Kreuter. Danke an die wirklich weitsichtigen Stadträte dort.“

„Nun gibt es einige Unternehmen, z.B. auch aus dem fernen Australien, die in Glücksrittermanier die Schätze aus der Tiefe fördern möchten.“

Vendenheim... Stellt Euch darauf ein es wird in BAWÜ lt. Koalitionsvertrag eine Task Force geben um lt Kretschmann die Geothermie Projekte um die Hälfte der Zeit zu beschleunigen. Da müßte mal sich den lieben Ministerpräsidenten zur Brust nehmen <https://www.swr.de/.../erdbeben-nach-geothermie-im-elsass...>

Wenn die kommen stelle ich meinen Traktor vor meine Privatstrasse 😊

Gefällt mir · Antworten · 11 Wo.



Beispiel: Kommentare unter Facebook-Beiträgen der BI



Hinweise auf Ansatzpunkte für Informationskommunikation

Einblick: Analyse – BI gegen Tiefengeothermie

Visualisierungen auf Facebook

- Insgesamt wenige Visualisierungen
 - Darstellung von großflächigen Anlagen
 - Radioaktivitäts-Symbol
- ➔ Abschreckende Wirkung durch Schwarz-Weiß-Optik



12 QUELLENVERZEICHNIS



Literatur

Bobba, S., Carrara, S., Huisman, J., Mathieux, F., & Pavel, C. (2020). Critical Raw Materials for Strategic Technologies and Sectors in the EU. A Foresight Study. *European Commission: Brussels, Belgium.*

Benighaus, C., Kastenholz, H., & Renn, O. (2010). Kooperatives Konfliktmanagement für Mobilfunksendeanlagen. In P. H. Feindt & T. Saretzki (Eds.), *Umwelt- und Technikkonflikte (275-296)*. Wiesbaden: Springer VS.

Brettschneider F., & Müller U. (2020) Vorhabenträger auf dem Weg zu gesellschaftlich tragfähigen Lösungen. In F. Brettschneider (Hrsg.) *Bau- und Infrastrukturprojekte. Politik gestalten - Kommunikation, Deliberation und Partizipation bei politisch relevanten Projekten*. Wiesbaden: Springer VS.

Deberitz, J., & Boche, G. (2003). Lithium und seine Verbindungen. Industrielle, medizinische und wissenschaftliche Bedeutung. *Chemie in unserer Zeit*, 37(4), S. 258-266.

Grant, A., Deak, D., & Pell, R. (2020). The CO2 Impact of the 2020s' Battery Quality Lithium Hydroxide Supply Chain. Abgerufen am 11.02.2022 unter <https://static1.squarespace.com/static/5c9aa323c46f6d499a2ac1c5/t/5fe8ae081c123d7f84d3211d/1609084425044/The+CO2+Impact+of+the+2020s+Battery+Quality+Lithium+Hydroxide+Supply+Chain.pdf>



Literatur

Jaskula, B.W. (2021). *U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, January 2021*. Abgerufen am 11.02.2022 unter <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2021/mcs2021-lithium.pdf>

Mast, C., & Stehle, H. (2016). *Energieprojekte im öffentlichen Diskurs. Erwartungen und Themeninteressen der Bevölkerung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Potor, M. (2021, 19. August). *Lithium-Abbau in Europa: Natur zerstören im Namen der Elektromobilität?* BASIC thinking. Abgerufen am 11.02.2022 unter <https://www.basicthinking.de/blog/2021/08/13/lithium-abbau-in-europa/>

PT-Magazin (2021). Neues Verfahren ermöglicht Lithiumabbau in Deutschland. *PT-Magazin für Wirtschaft und Gesellschaft*, 17(3), S. 46-47.

Rössler, P. (2017). *Inhaltsanalyse*. UTB.

Spang, K., & Clausen, W. (2016). Stakeholdermanagement. In K. Spang (Hrsg.), *Projektmanagement von Verkehrsinfrastrukturprojekten* (S. 203-242). Wiesbaden: Springer Vieweg.

Vulcan (2021). *Vulcan Energie Ressourcen*. Abgerufen am 11.02.2022 unter <https://v-er.eu/de/>

Bildquellen

<https://natuerlich-ortenau.de/>

<https://v-er.eu/de/zero-carbon-lithium-de/>

https://ae-network.de/wp-content/uploads/2021/11/210930_Vulcan_Kreuter_frei.pdf

<http://oberrheingraben.de/Bilder/Deutschlandkarte450.jpg>

https://www.swr.de/swraktuell/baden-wuerttemberg/karlsruhe/1623420298013%2Clithium-in-pulverform-in-dose-100~_v-16x9@2dM_-ad6791ade5eb8b5c935dd377130b903c4b5781d8.jpg

https://estaticos-cdn.prensaiberica.es/clip/eef490c7-9c58-4ba5-9bf1-779d081885e0_16-9-discover-aspect-ratio_default_0.jpg

<https://www.dvgw.de/der-dvgw/aktuelles/presse>

<https://www.badische-zeitung.de/geothermie-zwischen-aufbruch-und-protest--101414236.html>

<https://www.bo.de/lokales/ortenau/geothermie-in-neuried-daldrup-will-aufsuchungsrechte-verlaengern>

https://estaticos-cdn.prensaiberica.es/clip/eef490c7-9c58-4ba5-9bf1-779d081885e0_16-9-aspect-ratio_default_0.jpg

<https://www.onlygfx.com/wp-content/uploads/2015/12/world-map-vector.png>

https://www.facebook.com/BI.GeothermieAmOberrhein/about/?ref=page_internal

<https://www.bi-gegen-tiefengeothermie-so.de/ueberuns/>

Bildquellen: Logos

<https://logosmarken.com/renault-logo/>

https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Logo_KIT.svg

<https://www.designtagebuch.de/logo-fuer-fusioniertes-unternehmen-stellantis-praesentiert/>

https://www.t-online.de/auto/neuvorstellungen/id_86315926/dudenhoeffer-im-interview-mega-betrag-so-viel-kostet-das-neue-vw-logo.html

<https://americandays.org/veranstalterprofil/land-baden-wuerttemberg/>

<https://www.achern.de/de/Rathaus/Stadtverwaltung>

<http://www.rheinau.ch/de/>

https://media-exp1.licdn.com/dms/image/C4D0BAQHVeDZCjsGqFw/company-logo_200_200/0/1605865031036?e=2159024400&v=beta&t=uyo4Xn1oncmnewKjkGpqbA1e6AaTxa4F5ScII5dUFHHM

https://www.lgessbattery.com/ess/resource/common/images/new_ci.svg

<https://www.umicore.de/img/umicore-logo-2017.svg?1643963509>

https://www.industriepark-hoechst.com/media/standortportal/investoren/kunden-logos/unternehmen-am-standort/nobian_372x200_content4x2.jpg

<https://v-er.eu/de/wp-content/uploads/2020/07/de-logo.svg>



Bildquellen: Interview-Partner:innen

<https://www.kehl.de/media-stadt/img/weblication/wThumbnails/altrhein-1-92eca4696ab9019gc6a0531c0ebdb86d.jpg>

Hans-Peter Behrens (S. 54): Lena Lux