



Johann Dettendorfer Spedition Ferntrans GmbH & Co. KG

Wasserstoffstudie Inntal – Rosenheim – Traunstein

Marvin Krüger, Malte Radecke, Tim-Luca Knaack

25.04.2023

Agenda 25.04.2023

- **Einleitung**
- Projektzeitplan
- Experteninterviews
- Bedarfe in der Region
- Aktueller Stand Technik im Ökosystem

Das Projekt wird gefördert durch das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des Ländlichen Raums (ELER).



CHIEMGAUER
Seenplatte



Vielen Dank an unsere Partner

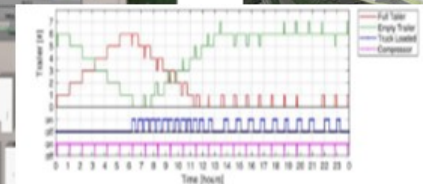
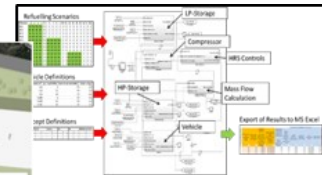
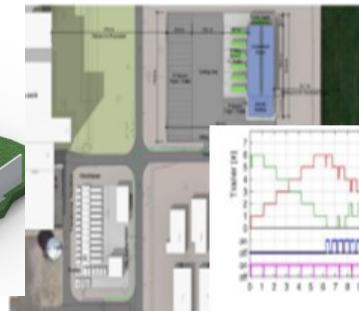
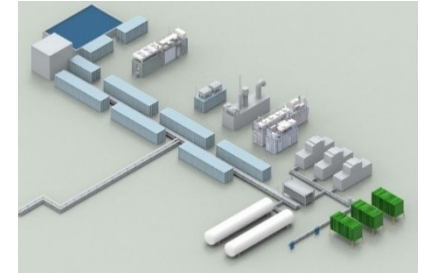


Wenger Engineering GmbH - Wasserstofftechnik und Thermodynamik



Von der Technik zum Ökosystem

- ✓ Seit 2007 erfolgreich von Kalifornien bis Japan
- ✓ Erfahrung aus 700 internationalen Projekten für über 400 Kunden
- ✓ Wasserstofftechnologie- und Komponentenentwicklung
- ✓ Entwicklung von Betankungsstandards für PKW, LKW, Busse und Züge
- ✓ Machbarkeitsstudien und Konzepte
- ✓ Entwicklung von Wasserstoff-Ökosystemen
- ✓ Planung und Bau von Wasserstoffanlagen
- ✓ Technologieberatung / Wasserstoffstrategieworkshop
- ✓ Mission Hydrogen - Weltweit größtes Branchennetzwerk



Ihre Ansprechpartner bei Wenger Engineering



David Wenger
Geschäftsführer

david.wenger@wenger-engineering.com
0163 / 864 16 21



Marvin Krüger
Projektleiter

marvin.krueger@wenger-engineering.com
0176 / 173 142 49



Ines Jacobs
Vertriebsmanagerin

ines.jacobs@wenger-engineering.com
0176 / 173 142 56

Ihre Ansprechpartner bei Wenger Engineering



Tim-Luca Knaack
Projektingenieur

tim-luca.knaack@wenger-engineering.com

0176 / 173 142 59



Malte Radecke
Projektingenieur

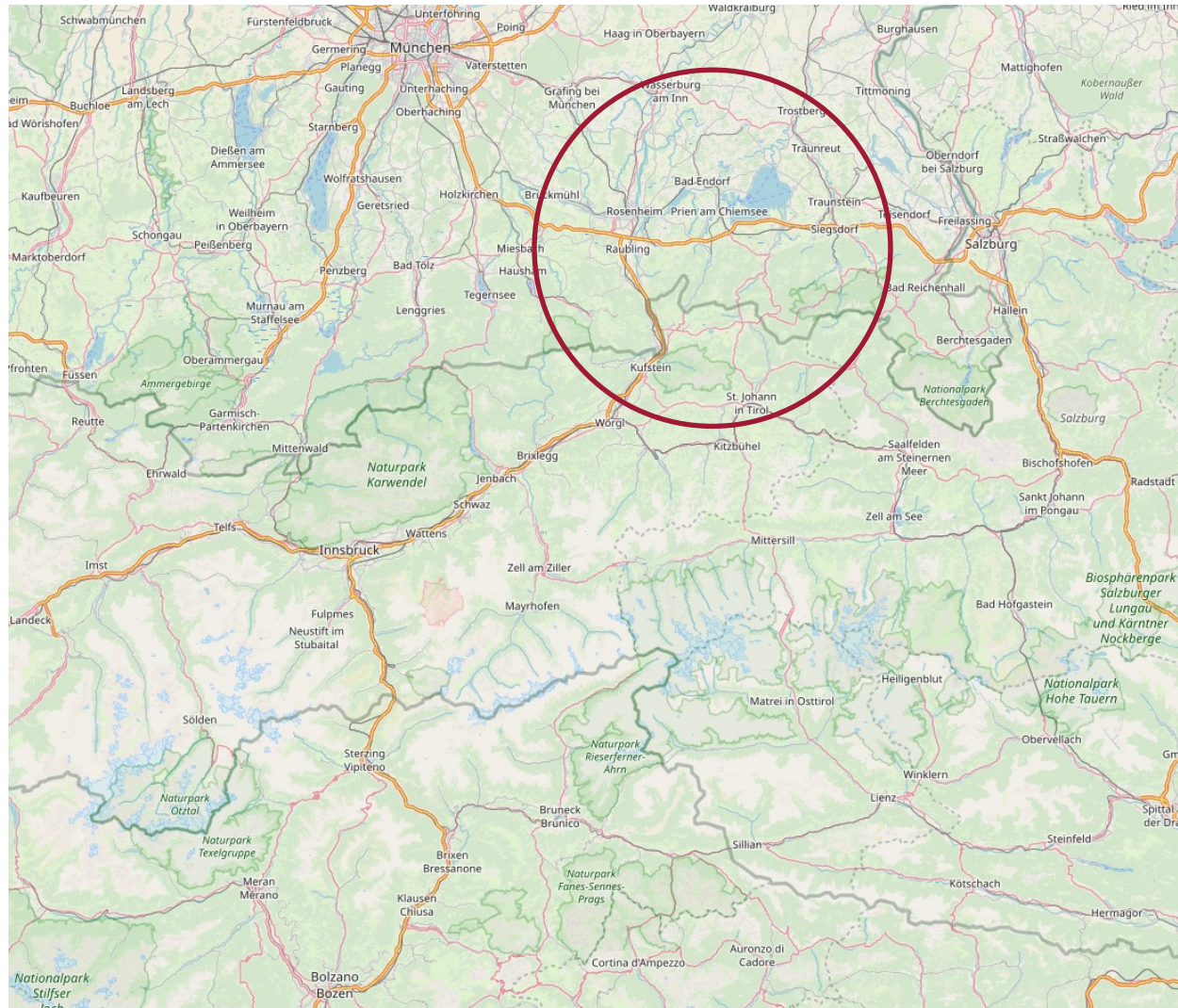
malte.radecke@wenger-engineering.com

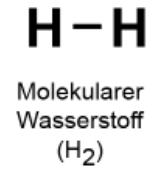
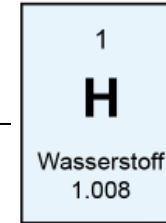
0160 / 121 786 7

Projektübersicht

- **Ziel des Projekts**
 - Machbarkeitsstudie zur Erörterung der Möglichkeiten einer ganzheitlichen Wasserstoffwirtschaft in der Region Inntal – Rosenheim – Traunstein
 - Entwicklung eines Umsetzungskonzepts zur Schaffung eines regionalen Wasserstoffökosystems unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten
 - Betrachtung der gesamten Wasserstoffwertschöpfungskette von Produktion, Verbrauch und Redundanz für verschiedene Sektoren wie Logistik, Industrie, regionale Ver- und Entsorgung, Mobilität, etc.
 - Vorantreiben der Region wirtschaftlich und energetisch durch Wasserstoff

Konzentration auf gezeigte Region





Grundlagen – Wasserstoff

- Quelle:** Kommt überall auf der Welt in verschiedenen Verbindungen vor
- Verwendung:** Flexibler Energieträger, Stoff der chemischen Industrie (Düngemittel, Petrochemie, Chemie). Wird seit über hundert Jahren Großtechnisch eingesetzt.
- Hoher Energieinhalt:** 1 kg Wasserstoff enthält soviel Energie wie 2,8 kg Benzin
- Geringe Energiedichte:** Unverdichtet beinhalten 12 m³ Wasserstoff soviel Energie wie 1 Liter Benzin → Kompression / Verflüssigung je nach Anwendung nötig
- Entwicklung:** In 2019 wurden weltweit circa 117 Millionen Tonnen Wasserstoff hergestellt → davon 0,1 % Grüner Wasserstoff
Bis 2030: Herstellung von 9 Millionen Tonnen/Jahr grünem Wasserstoff weltweit

- Einsatz des Wasserstoffs als Energieträger im Bereich Wärme, Strom und Mobilität, sowie als Grundstoff in der Industrie und Chemie

Grundlagen – Politik

EU

- EU fokussiert Reduktion von Emissionen und sieht den Ausbau von alternativen Kraftstoffen vor

Deutschland

- Deutschland: Einführung der Nationalen Wasserstoffstrategie (NWS):
 - Ausgestattet mit 9 Milliarden Euro
- Politische Wasserstoff Kooperationen:
 - Gespräche von Habeck in Namibia, Katar und Kanada
 - H2MED - Grünes Licht für Wasserstoffpipeline von Portugal bis Deutschland
- Politik in Bayern:
 - Klimaneutral in 2040
 - Eigene Roadmap und Strategie: H2.Bayern

Österreich

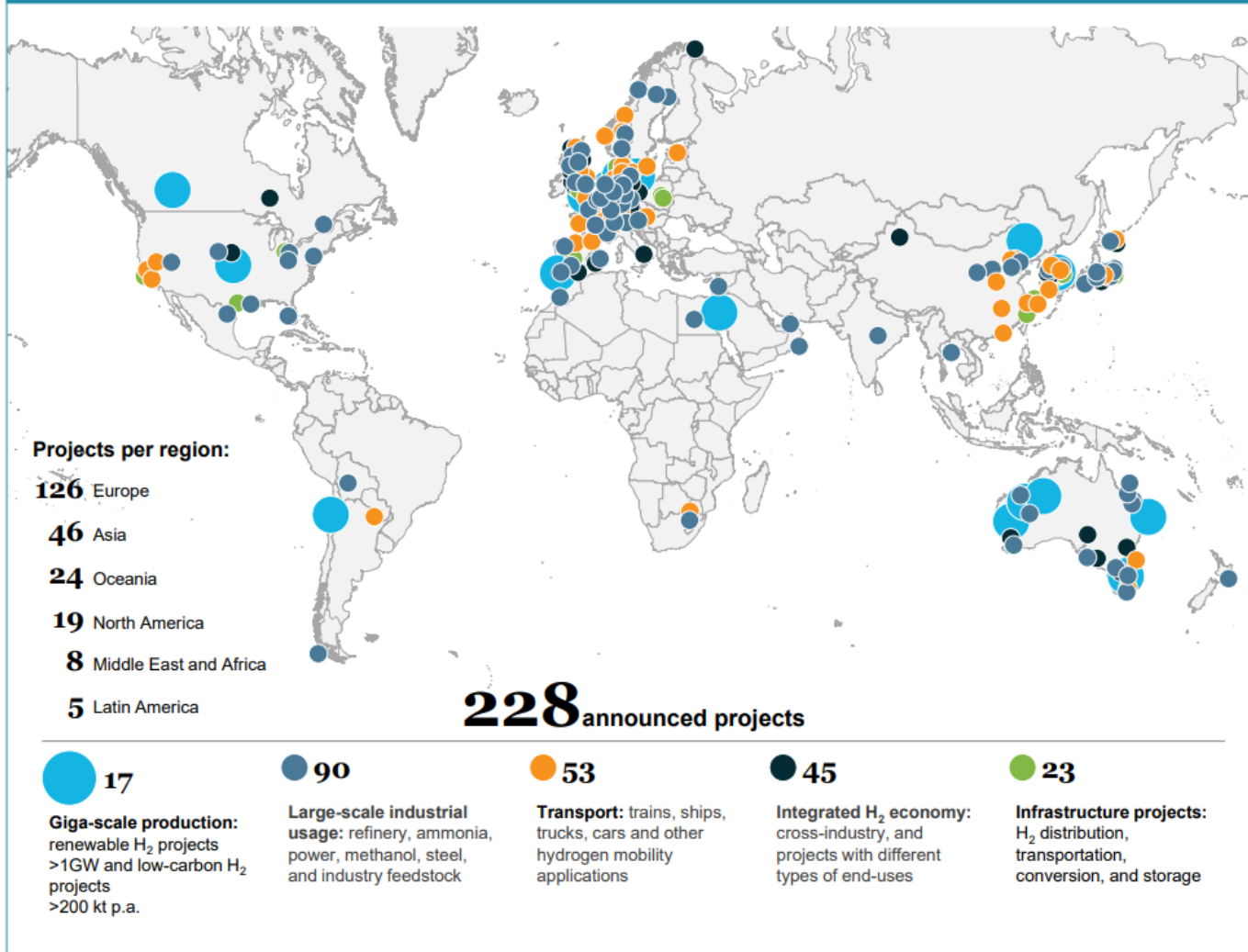
- Wasserstoffstrategie für Österreich
- Österreichs Erneuerbare-Ausbau-Gesetz +27 TWh bis 2030
- Wasserstoffkooperation mit VAE



➤ Die Politik ist aktiv und schafft Kooperationen und Rahmenbedingungen

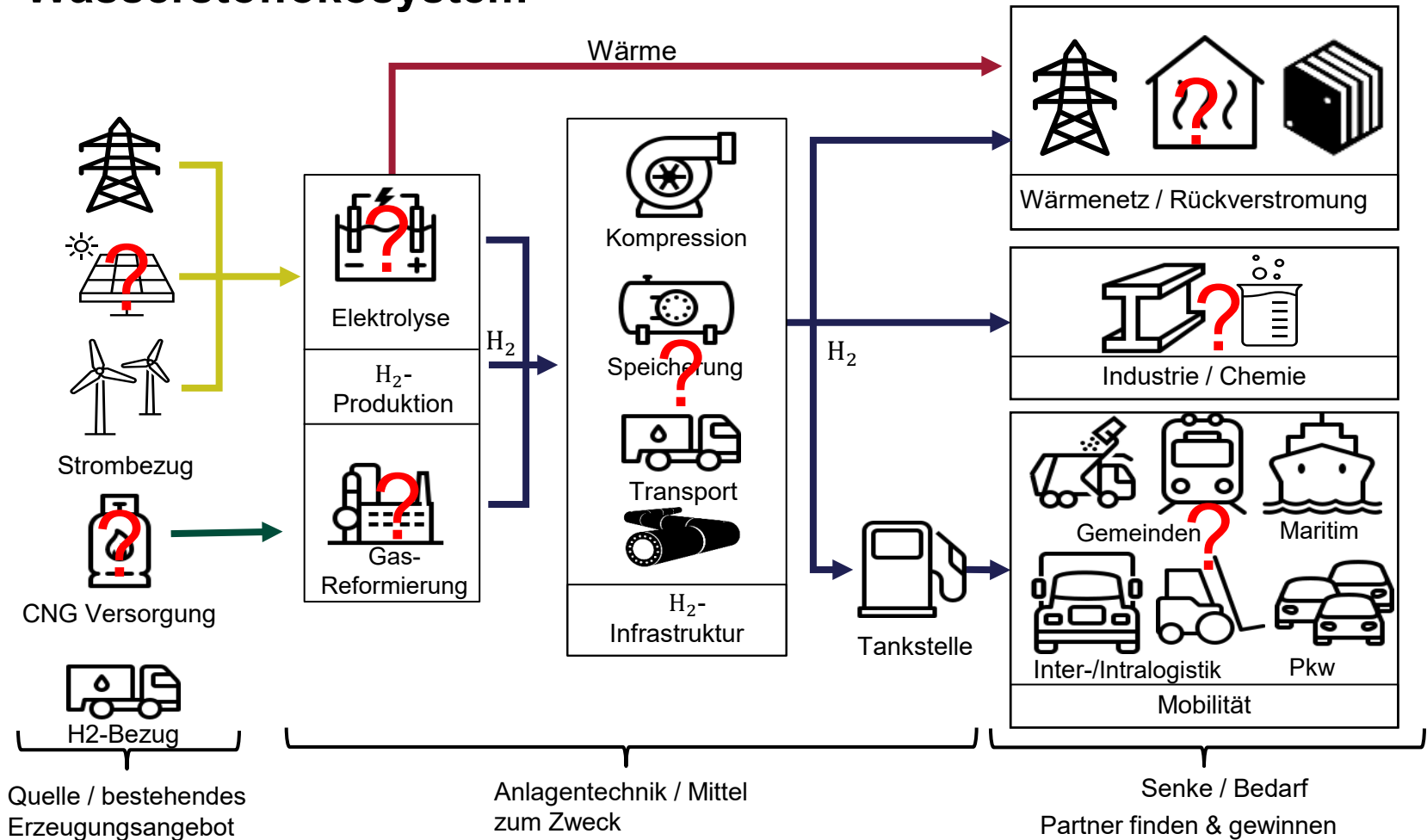


Exhibit 2: Global hydrogen projects across the value chain



Source: hydrogencouncil 2021

Wasserstoffökosystem

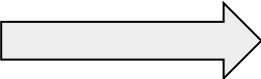


➤ Vorgehen ausgehend von Senke/ Bedarf → Quelle/ Erzeugungsangebot

Vorgehen: Bestandsaufnahme Inttal – Rosenheim – Traunstein

Longlist potentieller Akteure

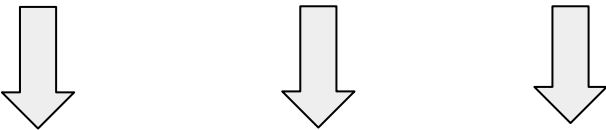
Projektkategorie	Projektname	Standort	Projektstatus	Projektbeschreibung	Projektziele	Projektbudget	Projektstart	Projektende	Projektverantwortlicher	Projektwebsite
Energieerzeugung	1.1.1.1	Rosenheim	in Planung	1.1.1.1.1	1.1.1.1.1	1.1.1.1.1	1.1.1.1.1	1.1.1.1.1	1.1.1.1.1	1.1.1.1.1
	1.1.1.2	Rosenheim	in Planung	1.1.1.2.1	1.1.1.2.1	1.1.1.2.1	1.1.1.2.1	1.1.1.2.1	1.1.1.2.1	1.1.1.2.1
	1.1.1.3	Rosenheim	in Planung	1.1.1.3.1	1.1.1.3.1	1.1.1.3.1	1.1.1.3.1	1.1.1.3.1	1.1.1.3.1	1.1.1.3.1
	1.1.1.4	Rosenheim	in Planung	1.1.1.4.1	1.1.1.4.1	1.1.1.4.1	1.1.1.4.1	1.1.1.4.1	1.1.1.4.1	1.1.1.4.1
	1.1.1.5	Rosenheim	in Planung	1.1.1.5.1	1.1.1.5.1	1.1.1.5.1	1.1.1.5.1	1.1.1.5.1	1.1.1.5.1	1.1.1.5.1
	1.1.1.6	Rosenheim	in Planung	1.1.1.6.1	1.1.1.6.1	1.1.1.6.1	1.1.1.6.1	1.1.1.6.1	1.1.1.6.1	1.1.1.6.1
	1.1.1.7	Rosenheim	in Planung	1.1.1.7.1	1.1.1.7.1	1.1.1.7.1	1.1.1.7.1	1.1.1.7.1	1.1.1.7.1	1.1.1.7.1
	1.1.1.8	Rosenheim	in Planung	1.1.1.8.1	1.1.1.8.1	1.1.1.8.1	1.1.1.8.1	1.1.1.8.1	1.1.1.8.1	1.1.1.8.1
	1.1.1.9	Rosenheim	in Planung	1.1.1.9.1	1.1.1.9.1	1.1.1.9.1	1.1.1.9.1	1.1.1.9.1	1.1.1.9.1	1.1.1.9.1
	1.1.1.10	Rosenheim	in Planung	1.1.1.10.1	1.1.1.10.1	1.1.1.10.1	1.1.1.10.1	1.1.1.10.1	1.1.1.10.1	1.1.1.10.1
Energieerzeugung	1.1.2.1	Rosenheim	in Planung	1.1.2.1.1	1.1.2.1.1	1.1.2.1.1	1.1.2.1.1	1.1.2.1.1	1.1.2.1.1	1.1.2.1.1
	1.1.2.2	Rosenheim	in Planung	1.1.2.2.1	1.1.2.2.1	1.1.2.2.1	1.1.2.2.1	1.1.2.2.1	1.1.2.2.1	1.1.2.2.1
	1.1.2.3	Rosenheim	in Planung	1.1.2.3.1	1.1.2.3.1	1.1.2.3.1	1.1.2.3.1	1.1.2.3.1	1.1.2.3.1	1.1.2.3.1
	1.1.2.4	Rosenheim	in Planung	1.1.2.4.1	1.1.2.4.1	1.1.2.4.1	1.1.2.4.1	1.1.2.4.1	1.1.2.4.1	1.1.2.4.1
	1.1.2.5	Rosenheim	in Planung	1.1.2.5.1	1.1.2.5.1	1.1.2.5.1	1.1.2.5.1	1.1.2.5.1	1.1.2.5.1	1.1.2.5.1
	1.1.2.6	Rosenheim	in Planung	1.1.2.6.1	1.1.2.6.1	1.1.2.6.1	1.1.2.6.1	1.1.2.6.1	1.1.2.6.1	1.1.2.6.1
	1.1.2.7	Rosenheim	in Planung	1.1.2.7.1	1.1.2.7.1	1.1.2.7.1	1.1.2.7.1	1.1.2.7.1	1.1.2.7.1	1.1.2.7.1
	1.1.2.8	Rosenheim	in Planung	1.1.2.8.1	1.1.2.8.1	1.1.2.8.1	1.1.2.8.1	1.1.2.8.1	1.1.2.8.1	1.1.2.8.1
	1.1.2.9	Rosenheim	in Planung	1.1.2.9.1	1.1.2.9.1	1.1.2.9.1	1.1.2.9.1	1.1.2.9.1	1.1.2.9.1	1.1.2.9.1
	1.1.2.10	Rosenheim	in Planung	1.1.2.10.1	1.1.2.10.1	1.1.2.10.1	1.1.2.10.1	1.1.2.10.1	1.1.2.10.1	1.1.2.10.1



- Kriterien**
- Interesse
 - Bedarf / Angebot
 - Technologie-Verfügbarkeit
 - Technische Umsetzbarkeit
 - Förderfähigkeit
 - Politische Unterstützung

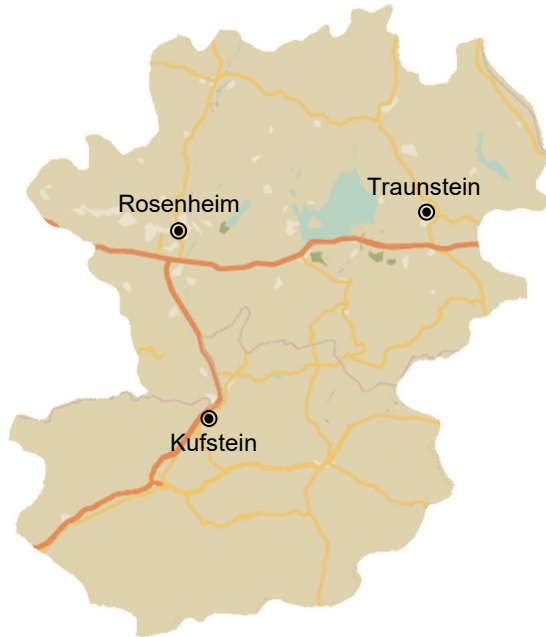
Shortlist potentieller Akteure

Projektkategorie	Projektname	Standort	Projektstatus	Projektbeschreibung	Projektziele	Projektbudget	Projektstart	Projektende	Projektverantwortlicher	Projektwebsite
Energieerzeugung	1.1.1.1	Rosenheim	in Planung	1.1.1.1.1	1.1.1.1.1	1.1.1.1.1	1.1.1.1.1	1.1.1.1.1	1.1.1.1.1	1.1.1.1.1
	1.1.1.2	Rosenheim	in Planung	1.1.1.2.1	1.1.1.2.1	1.1.1.2.1	1.1.1.2.1	1.1.1.2.1	1.1.1.2.1	1.1.1.2.1
	1.1.1.3	Rosenheim	in Planung	1.1.1.3.1	1.1.1.3.1	1.1.1.3.1	1.1.1.3.1	1.1.1.3.1	1.1.1.3.1	1.1.1.3.1
	1.1.1.4	Rosenheim	in Planung	1.1.1.4.1	1.1.1.4.1	1.1.1.4.1	1.1.1.4.1	1.1.1.4.1	1.1.1.4.1	1.1.1.4.1
	1.1.1.5	Rosenheim	in Planung	1.1.1.5.1	1.1.1.5.1	1.1.1.5.1	1.1.1.5.1	1.1.1.5.1	1.1.1.5.1	1.1.1.5.1
	1.1.1.6	Rosenheim	in Planung	1.1.1.6.1	1.1.1.6.1	1.1.1.6.1	1.1.1.6.1	1.1.1.6.1	1.1.1.6.1	1.1.1.6.1
	1.1.1.7	Rosenheim	in Planung	1.1.1.7.1	1.1.1.7.1	1.1.1.7.1	1.1.1.7.1	1.1.1.7.1	1.1.1.7.1	1.1.1.7.1
	1.1.1.8	Rosenheim	in Planung	1.1.1.8.1	1.1.1.8.1	1.1.1.8.1	1.1.1.8.1	1.1.1.8.1	1.1.1.8.1	1.1.1.8.1
	1.1.1.9	Rosenheim	in Planung	1.1.1.9.1	1.1.1.9.1	1.1.1.9.1	1.1.1.9.1	1.1.1.9.1	1.1.1.9.1	1.1.1.9.1
	1.1.1.10	Rosenheim	in Planung	1.1.1.10.1	1.1.1.10.1	1.1.1.10.1	1.1.1.10.1	1.1.1.10.1	1.1.1.10.1	1.1.1.10.1
Energieerzeugung	1.1.2.1	Rosenheim	in Planung	1.1.2.1.1	1.1.2.1.1	1.1.2.1.1	1.1.2.1.1	1.1.2.1.1	1.1.2.1.1	1.1.2.1.1
	1.1.2.2	Rosenheim	in Planung	1.1.2.2.1	1.1.2.2.1	1.1.2.2.1	1.1.2.2.1	1.1.2.2.1	1.1.2.2.1	1.1.2.2.1
	1.1.2.3	Rosenheim	in Planung	1.1.2.3.1	1.1.2.3.1	1.1.2.3.1	1.1.2.3.1	1.1.2.3.1	1.1.2.3.1	1.1.2.3.1
	1.1.2.4	Rosenheim	in Planung	1.1.2.4.1	1.1.2.4.1	1.1.2.4.1	1.1.2.4.1	1.1.2.4.1	1.1.2.4.1	1.1.2.4.1
	1.1.2.5	Rosenheim	in Planung	1.1.2.5.1	1.1.2.5.1	1.1.2.5.1	1.1.2.5.1	1.1.2.5.1	1.1.2.5.1	1.1.2.5.1
	1.1.2.6	Rosenheim	in Planung	1.1.2.6.1	1.1.2.6.1	1.1.2.6.1	1.1.2.6.1	1.1.2.6.1	1.1.2.6.1	1.1.2.6.1
	1.1.2.7	Rosenheim	in Planung	1.1.2.7.1	1.1.2.7.1	1.1.2.7.1	1.1.2.7.1	1.1.2.7.1	1.1.2.7.1	1.1.2.7.1
	1.1.2.8	Rosenheim	in Planung	1.1.2.8.1	1.1.2.8.1	1.1.2.8.1	1.1.2.8.1	1.1.2.8.1	1.1.2.8.1	1.1.2.8.1
	1.1.2.9	Rosenheim	in Planung	1.1.2.9.1	1.1.2.9.1	1.1.2.9.1	1.1.2.9.1	1.1.2.9.1	1.1.2.9.1	1.1.2.9.1
	1.1.2.10	Rosenheim	in Planung	1.1.2.10.1	1.1.2.10.1	1.1.2.10.1	1.1.2.10.1	1.1.2.10.1	1.1.2.10.1	1.1.2.10.1

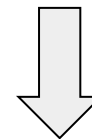
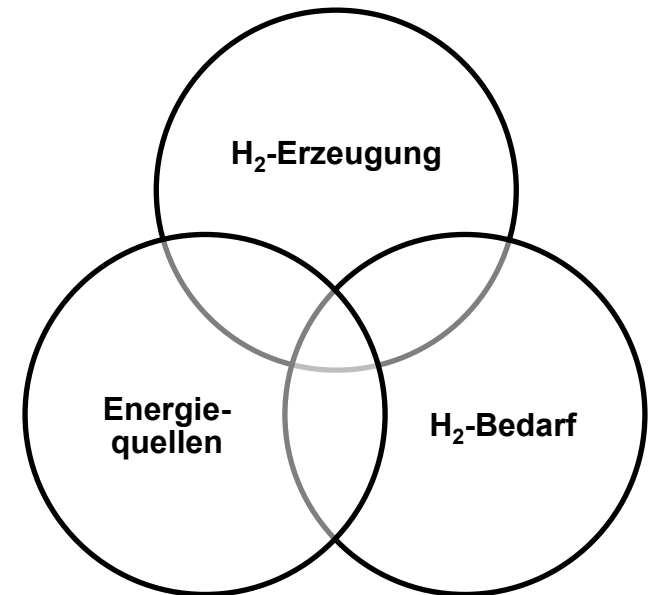
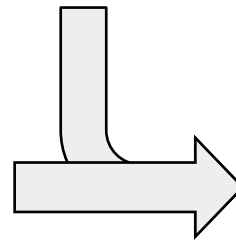


Energiequellen H₂-Erzeugung H₂-Abnahme

Vorgehen: Standortauswahl und Bewertung



Ergebnisse aus
Gesprächen



Ableitung eines regionalen
Wasserstoffkonzepts

Standortanalysen:

- Wirtschaftliche Betrachtung
- Technische Betrachtung
- Ökologische Betrachtung

➤ Zusammenführen von lokalen Gegebenheiten zur Erstellung eines realisierbaren Konzepts

Agenda 25.04.2023

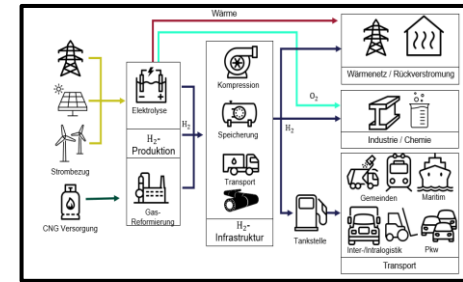
- Einleitung
- **Projektzeitplan**
- Experteninterviews
- Bedarfe in der Region
- Aktueller Stand Technik im Ökosystem

Projektzeitplan

10.2022
Steuerkreis
und Partner
Kickoff

Status
↓
03.2023
Abschluss der
Standort-
bewertung

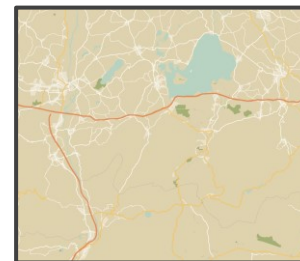
04.2023
Steuerkreis
Zwischen-
präsentation



11.2022
Bestandsaufnahme
Inntal – Rosenheim
– Traunstein

12.2022
Webinar

- Experteninterviews
- Produktionsstandorte
- Nutzungs- und Entwicklungsperspektiven

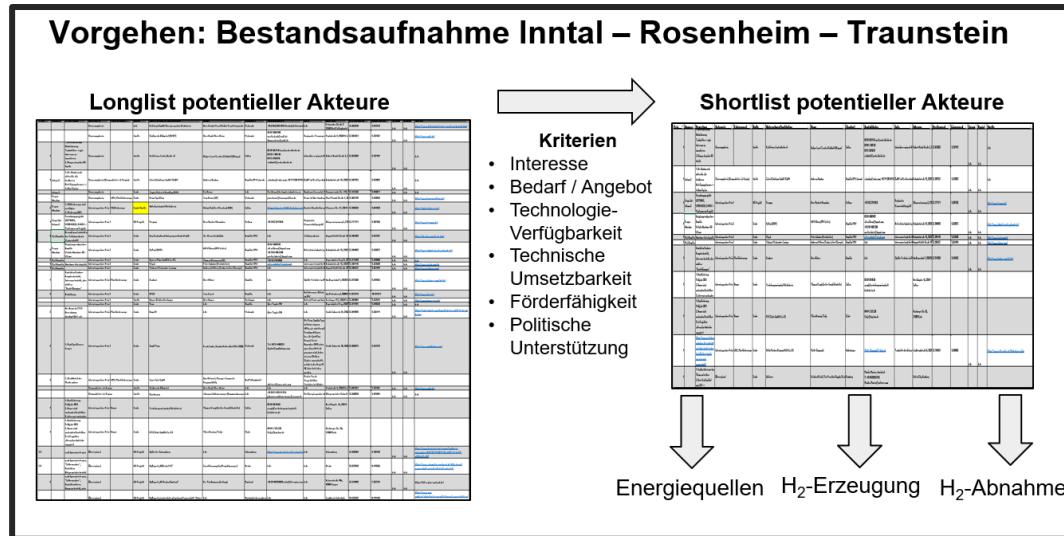


06.2023
Fertigstellung
des
Wasserstoff-
konzept

Agenda 25.04.2023

- Einleitung
- Projektzeitplan
- **Experteninterviews**
- Bedarfe in der Region
- Aktueller Stand Technik im Ökosystem

Experteninterviews



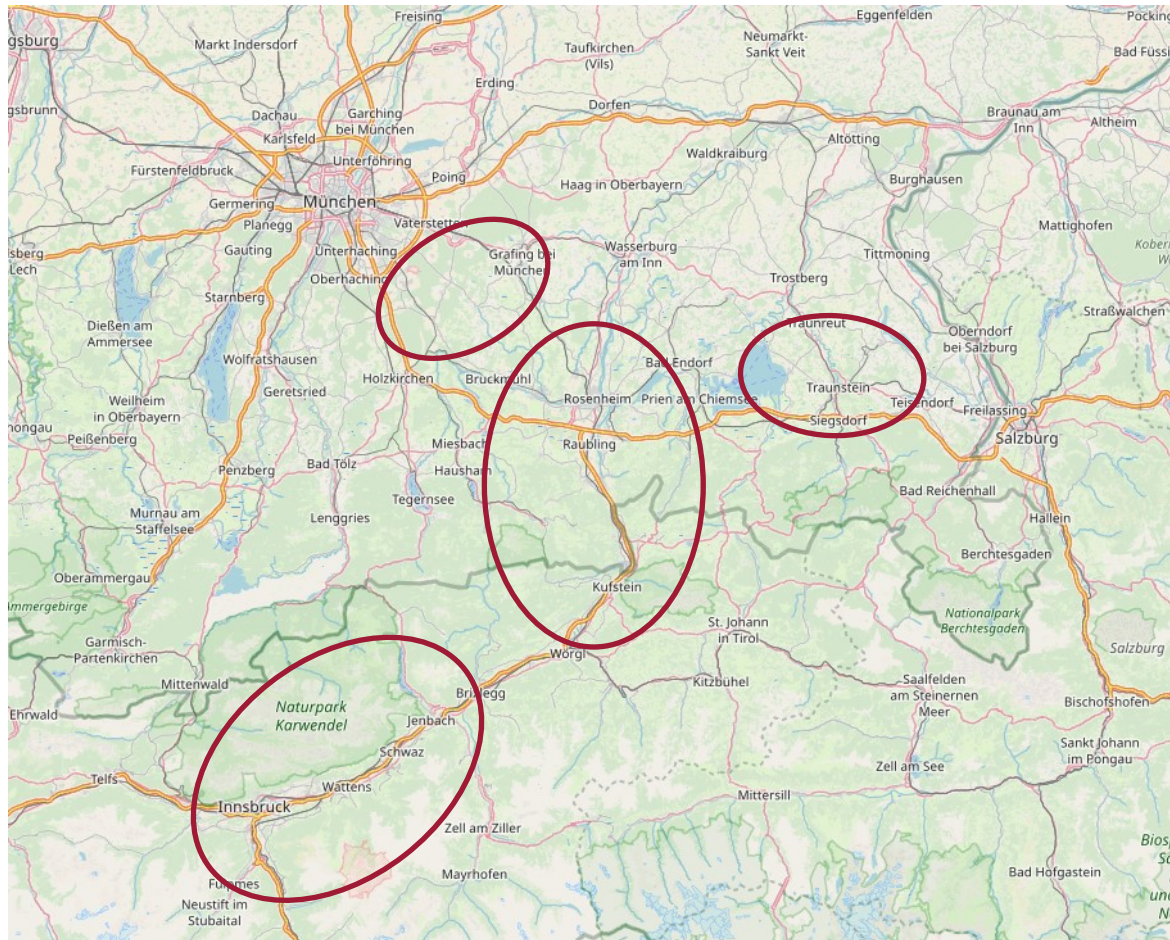
- 45 geführte Interviews mit vielversprechenden Wertschöpfern
 - Logistik
 - Hersteller und Dienstleister
 - Industrie
 - Energieversorger
 - Gemeinden/Regionalentwicklung

Erkenntnisse Experteninterviews

Agenda 25.04.2023

- Einleitung
- Projektzeitplan
- Experteninterviews
- **Bedarfe in der Region**
- Aktueller Stand Technik im Ökosystem

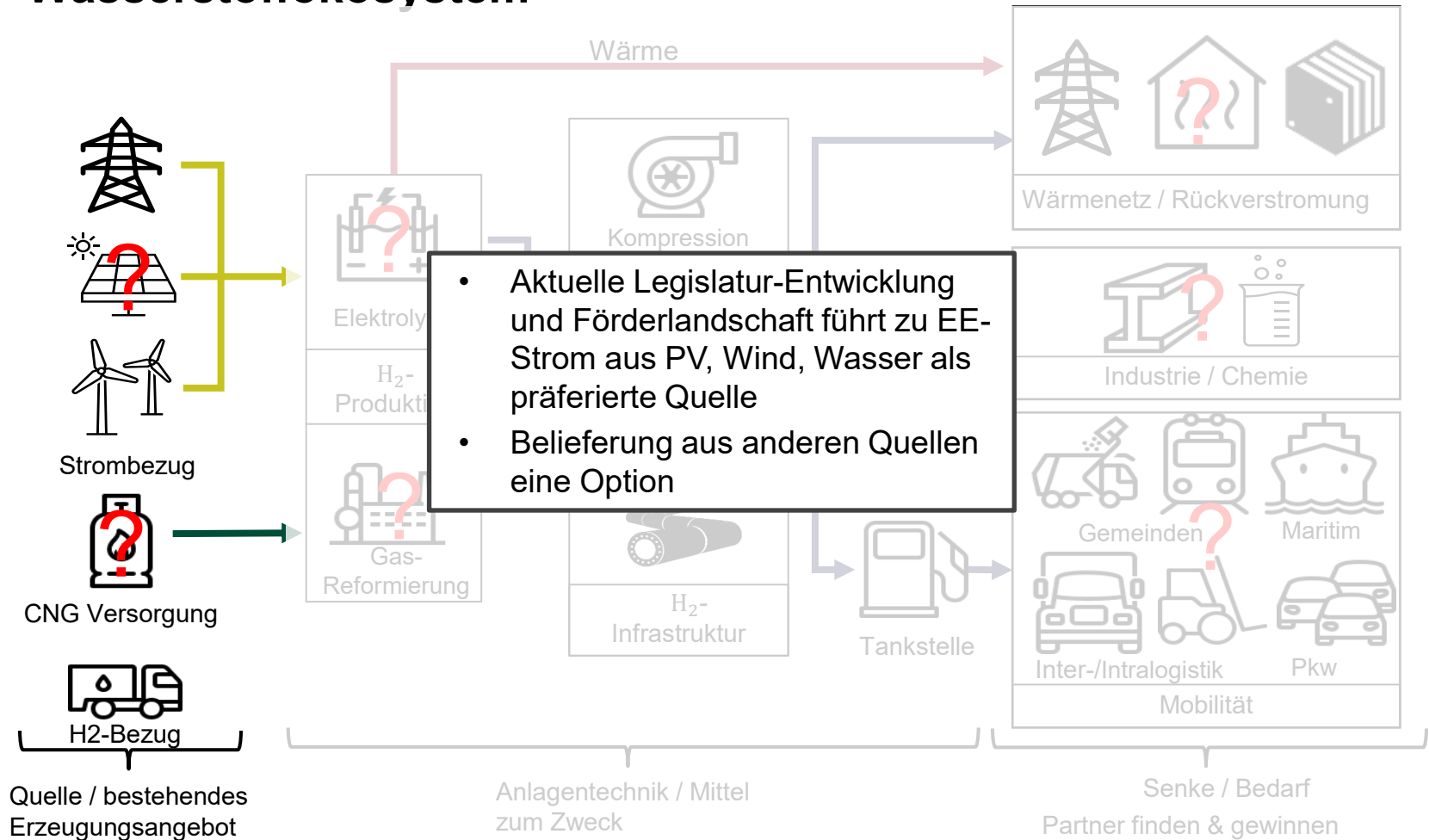
Vorläufige H2-Bedarfe



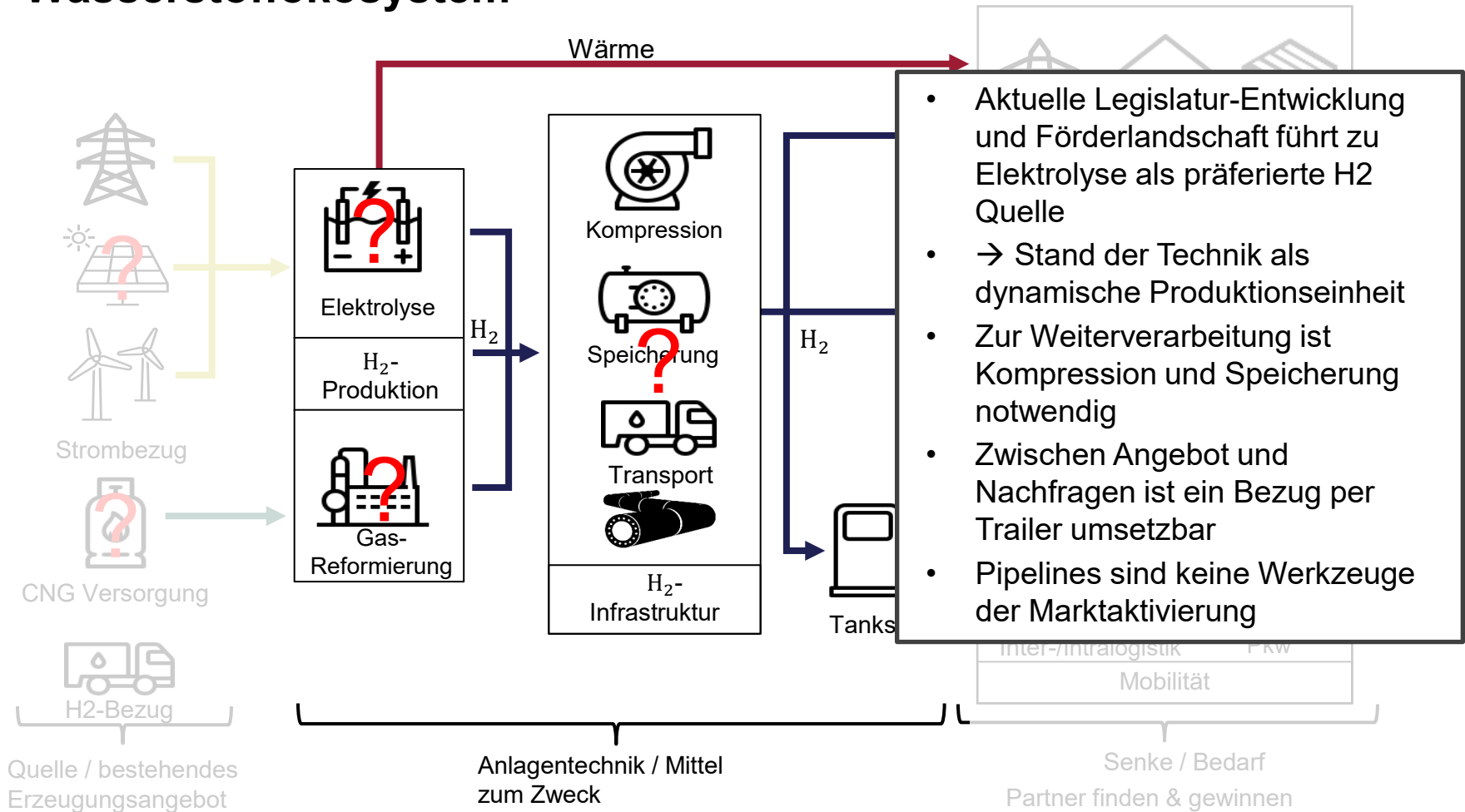
Agenda 25.04.2023

- Einleitung
- Projektzeitplan
- Experteninterviews
- Bedarfe in der Region
- **Aktueller Stand Technik im Ökosystem**

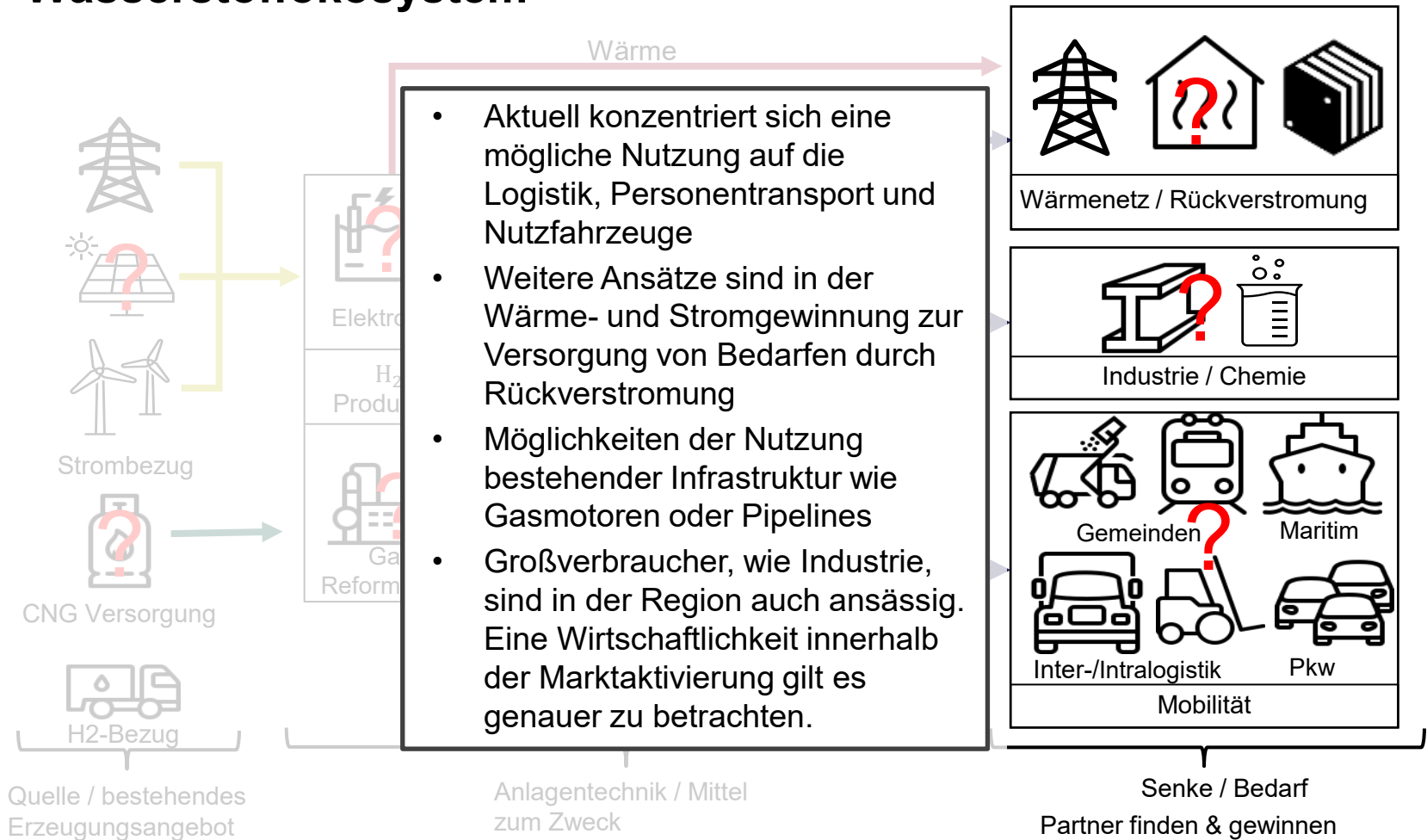
Wasserstoffökosystem



Wasserstoffökosystem



Wasserstoffökosystem





WENGER
Engineering GmbH

Kontakt:

Dr.-Ing. David Wenger
Wenger Engineering GmbH
Einsteinstr. 55
89077 Ulm
+49 (0)731 790 605-0
mail@wenger-engineering.com