



H₂ - Starternetz für die Industrie mit Hoffnung auf einen H₂ - Backbone

Austauschplattform regionale Energieplanung

10.11.2023

Gerhard Gmeiner / Alexander Honz

Agenda

1. STADTWERK AM SEE – wer sind wir, was machen wir?
2. Bodenseeregion – bedeutende Industrie am südlichsten Ende Deutschlands
3. Verschiedene Planungen für den H₂-Backbone, diverse Wasserstoff-Bedarfsabfragen
4. Transformationspläne für unser Gasnetz
5. Hoffnung auf einen H₂-Backbone für Friedrichshafen
6. Dezentrales H₂-Starternetz für die Industrie
7. Erfolgsfaktoren, Stolpersteine, offene Fragen, Thesen



1. STADTWERK AM SEE in Zahlen (2022)

- 100% Kommunale Trägerschaft durch Kommunen im Bodenseekreis
- Gegründet 2012 aus Technische Werke Friedrichshafen GmbH und der Stadtwerke Überlingen GmbH
- Umsatzerlöse: 362,5 Mio. €
- Jahresüberschuss: 9,1 Mio. €
- Beschäftigte: 396 Menschen (davon 20 Azubis/ Duale Studenten)

Stand: Jahresabschluss 2022

STADTWERK
AM SEE 

Diese Folie ist Teil einer Präsentation und ohne mündliche Erläuterung unvollständig.



1. STADTWERK AM SEE

Netze in der Region

Unsere Lebensadern:

- **Gas:** 906 km Gasnetz – 17.469 GHA
+ 1 techn. Betriebsführung für benachbarten Netzbetreiber
- **Wasser:** 742 km Wassernetz – 16.639 WHA
+ 8 techn. Betriebsführungen in Gemeinden des Bodenseekreises
- **Wärme:** 22 km Wärmenetz - 58 Heizzentralen
- **Strom:** 1.480 km Stromnetz – 18.907 EHA

Stand: Jahresabschluss 2022

1. STADTWERK AM SEE – Netzgebiete



5 H2-Starternetz für die Industrie mit Hoffnung auf einen H2-Backbone

Diese Folie ist Teil einer Präsentation und ohne mündliche Erläuterung unvollständig.



2. Bodenseekreis – bedeutende Industrie

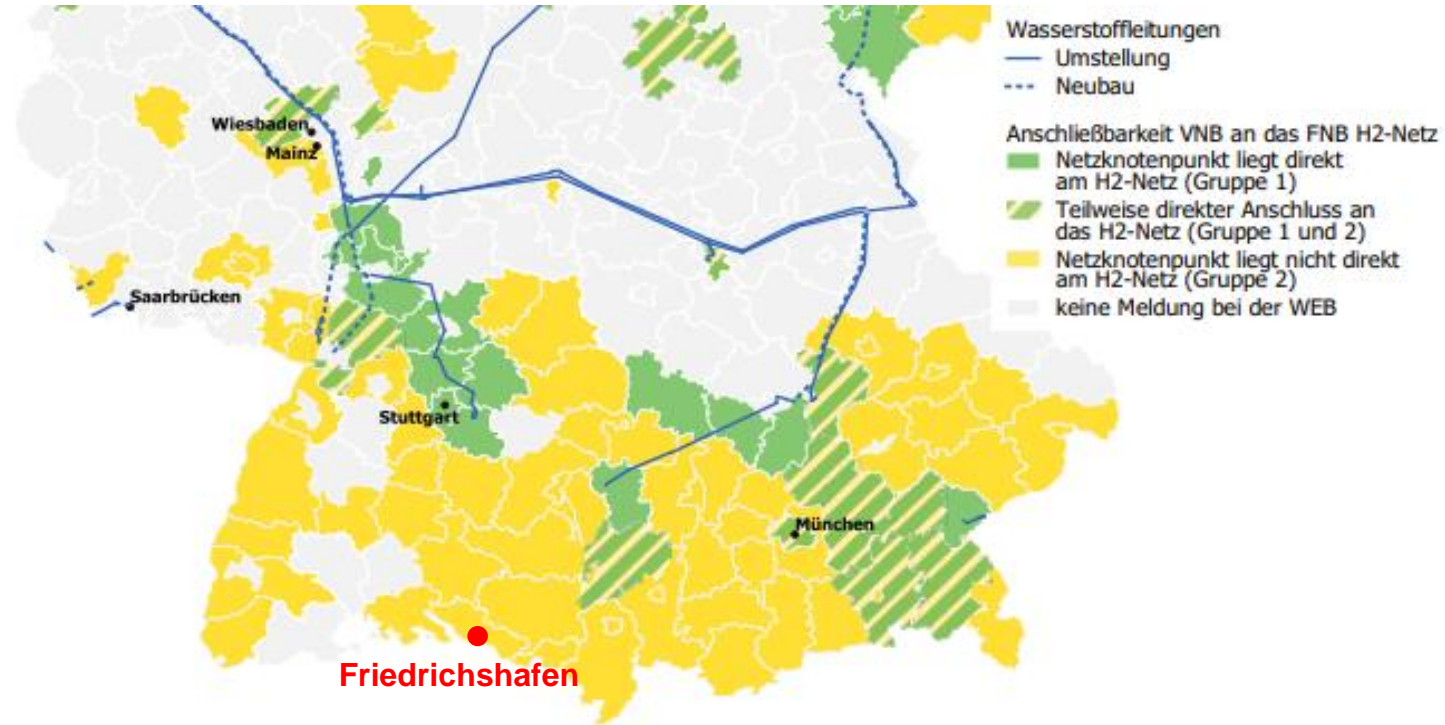


Fotograf/Quelle: Gerhard Plessing Flug und Bild

- Wirtschaftliche Wachstumsregion (trägt zu ca. 2,1 % des BIP des Landes BW bei)
- BIP in den letzten 20 Jahren um 80 % gestiegen!
- Bedeutende Arbeitgeber sind u.a.:
 - ZF Friedrichshafen
 - Rolls-Royce Power Systems
 - Airbus Defence and Space
- Unterdurchschnittliche Arbeitslosenquote von 2,8 % in 2021
- Jedoch: geografische Randlage in Deutschland

Damit das so bleibt, ist die Versorgungssicherheit mit klimaneutralen Elektronen und Molekülen essenziell!

3. Netzentwicklungsplan Gas 2022-2032



Quelle: Fernleitungsnetzbetreiber, schematische Darstellung

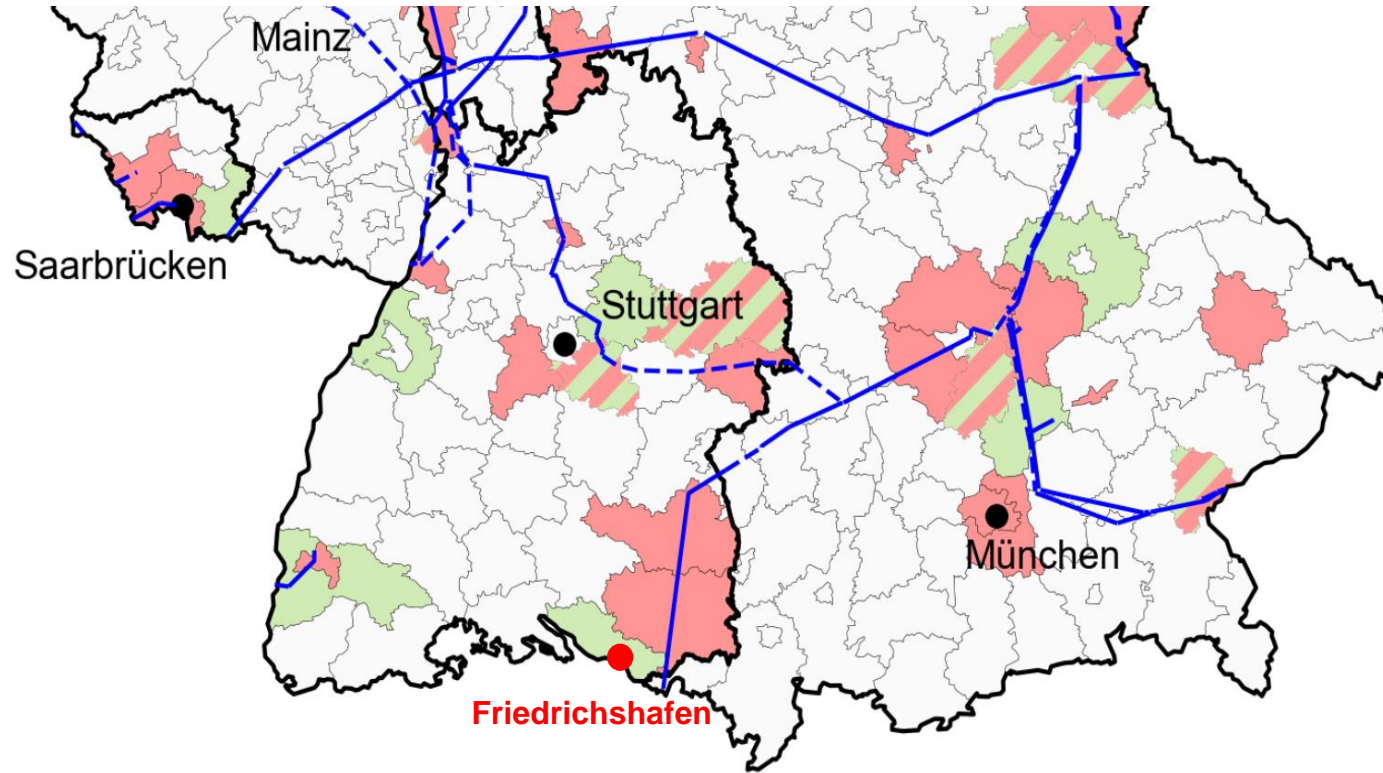
Von der H₂-Infrastruktur abgehängt?

7 H2-Starternetz für die Industrie mit Hoffnung auf einen H2-Backbone

Diese Folie ist Teil einer Präsentation und ohne mündliche Erläuterung unvollständig.

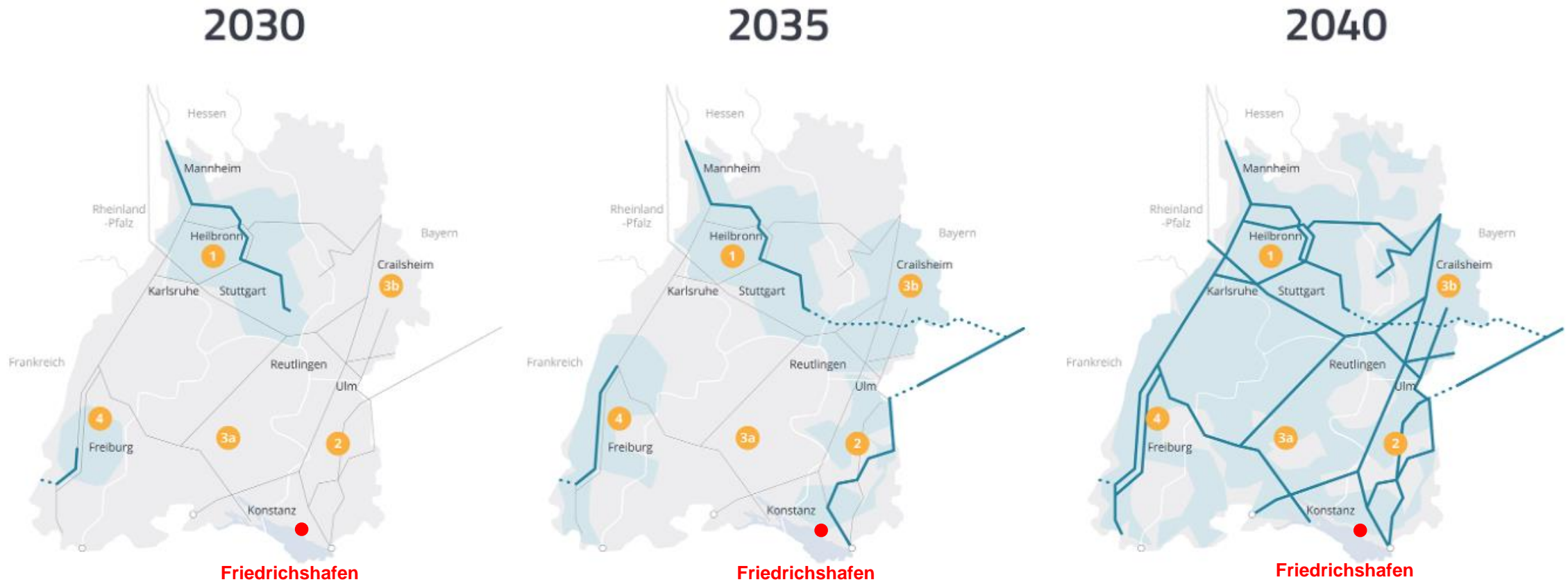


3. Wasserstoff-Kernnetz (Planungsstand 12.07.2023)



Ein Hoffnungsschimmer auf 2032 ?
Netzkopplungspunkt ?

3. Umstellungspläne der terranets bw auf H₂



Quelle: <https://www.terranets-bw.de/unsere-netze/wasserstoff>

9 H2-Starternetz für die Industrie mit Hoffnung auf einen H2-Backbone

Diese Folie ist Teil einer Präsentation und ohne mündliche Erläuterung unvollständig.

3. Wasserstoff Bedarfsabfragen

- Marktabfrage Wasserstoffbedarf der terranets bw 2021 (Grundlage für Wasserstoff-Kernnetz-Planung)
- GTP – 2022 und 2023 in Abstimmung mit der Industrie
- Wasserstoff für Baden-Württemberg 2023 (Land Baden-Württemberg/terranets bw)
- Stellungnahme zum Wasserstoff-Kernnetz an IHK
- NEP 2023 der terranets bw (inklusive Wasserstoffbedarfe)
- MoU für Wasserstoff-Hochlauf in BaWü (H2vorOrt – Netze Südwest (Landesbotschafter))

Welche Abfrage bewirkt was? Wer führt zusammen?

4. Transformationspläne für unser Gasnetz



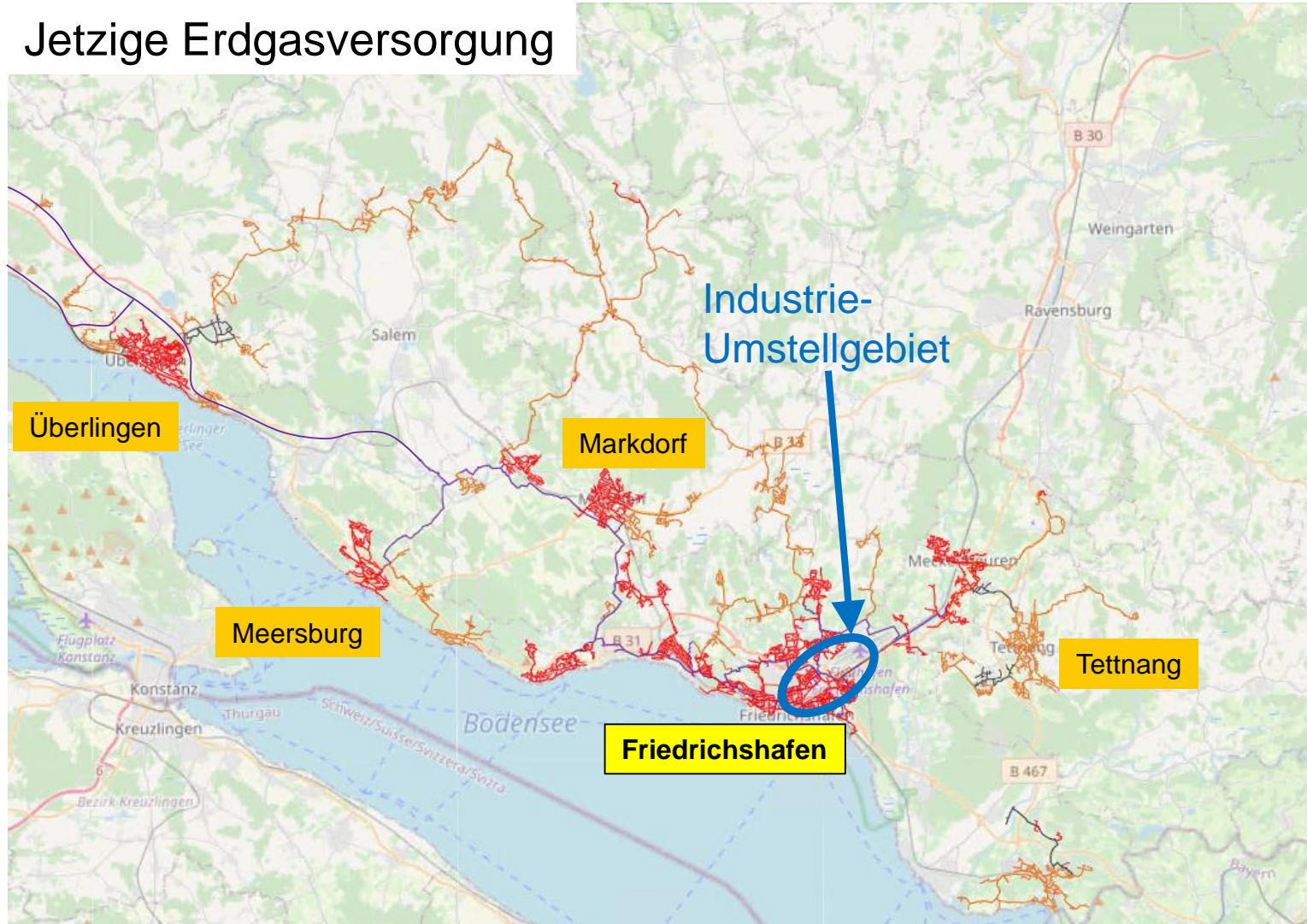
11 H2-Starternetz für die Industrie mit Hoffnung auf einen H2-Backbone

Diese Folie ist Teil einer Präsentation und ohne mündliche Erläuterung unvollständig.



4. Transformationspläne für unser Gasnetz

Jetzige Erdgasversorgung

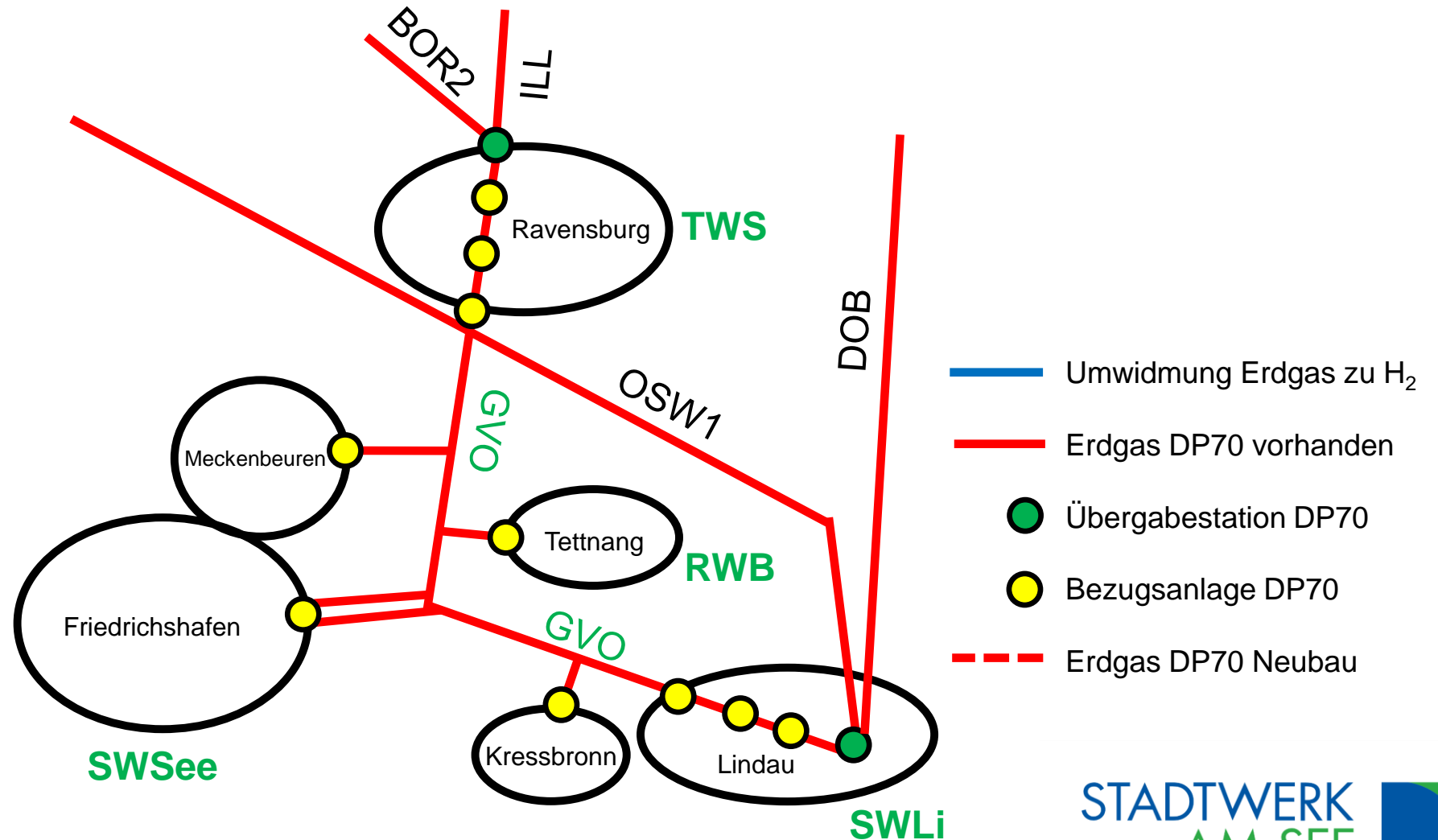


12 H2-Starternetz für die Industrie mit Hoffnung auf einen H2-Backbone

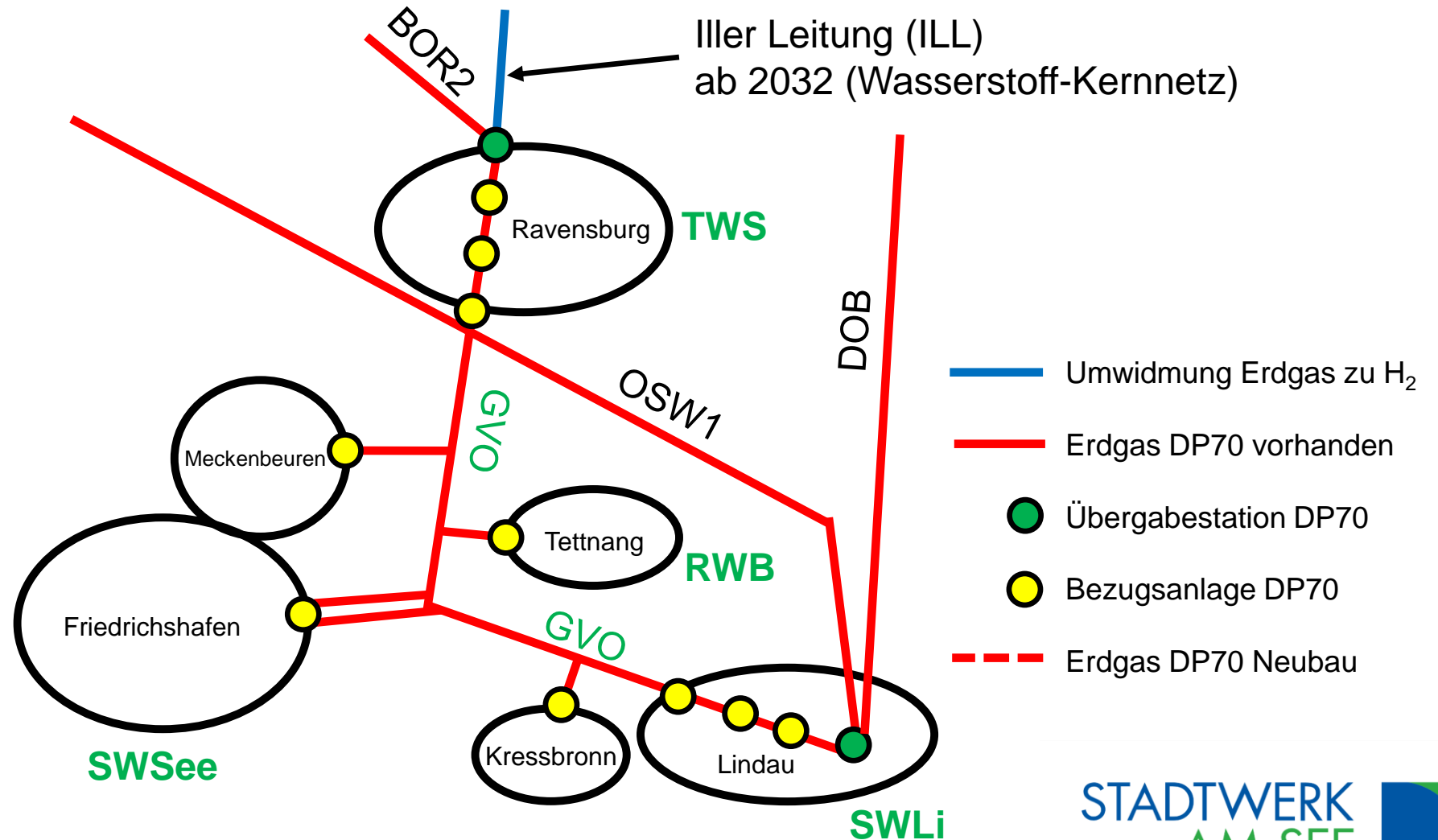
Diese Folie ist Teil einer Präsentation und ohne mündliche Erläuterung unvollständig.



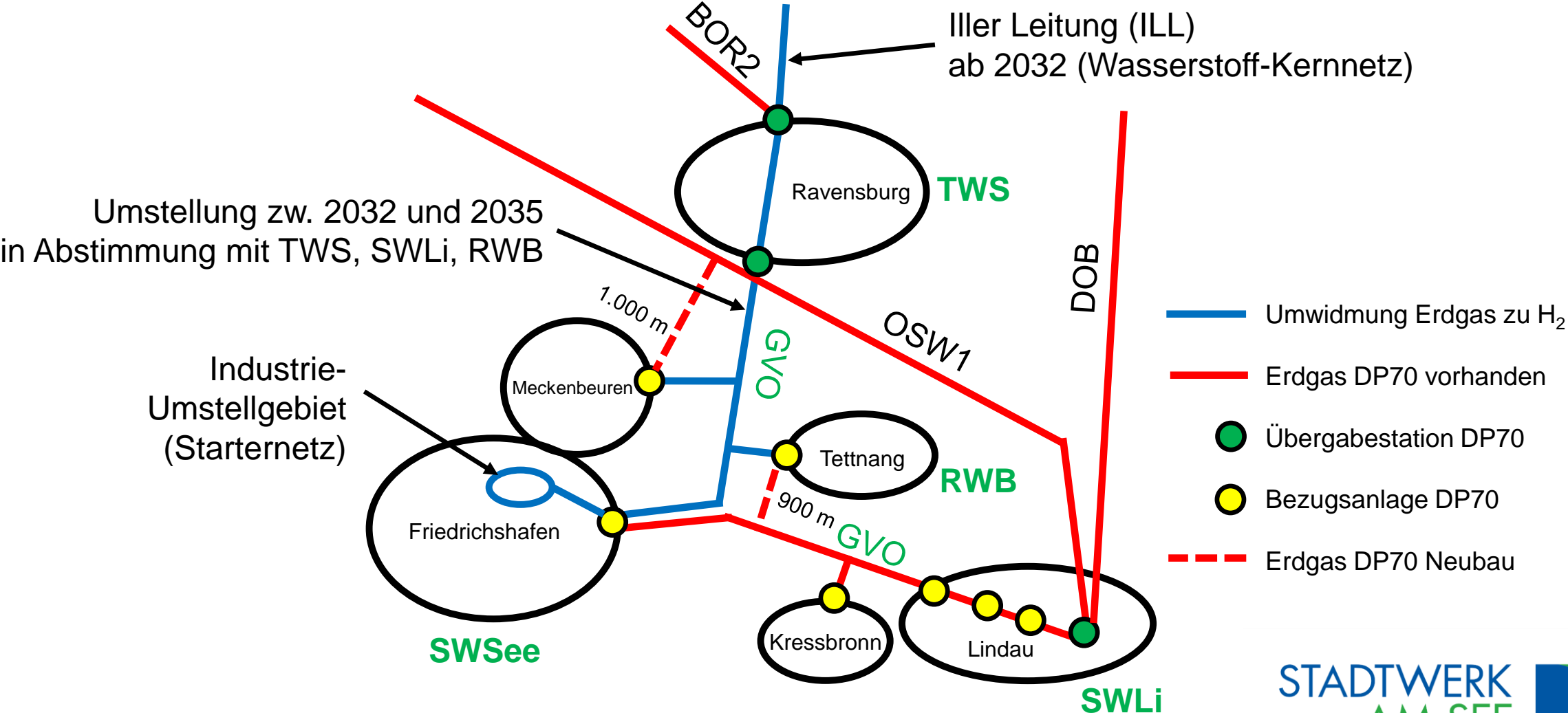
5. Hoffnung auf einen H₂-Backbone für Friedrichshafen jetzige Versorgung



5. Hoffnung auf einen H₂-Backbone für Friedrichshafen 2032



5. Hoffnung auf einen H₂-Backbone für Friedrichshafen 2032 -2035



6. Dezentrales H₂-Starternetz für die Industrie (1)



- : Umwidmung Erdgas in H2
- : H2 Neubau
- : Erdgas DP16, Bestand
- : Erdgas DP70 Bestand
- : Gasdruckregelstation Erdgas
- : Übergabestation DP70 (CH4 / H2)
- : Produktions- / Abnahmegebiet H2

L = 2,9 km
V_{geo.} = 67 m³

16 H2-Starternetz für die Industrie mit Hoffnung auf einen H2-Backbone
Diese Folie ist Teil einer Präsentation und ohne mündliche Erläuterung unvollständig.

6. Dezentrales H₂-Starternetz für die Industrie

Projekt am Flughafen FN: „Energiepark am See“



- Projektidee: PV-Großanlage(n) am Bodenseeairport + Messe Friedrichshafen
- Aktueller Stand:
 - Es werden neben PV auch Energieanwendungen wie Wasserstoff und eMobilität (Schiff, Flug, Schiene) geprüft.
 - Technische Gewerke werden auf Umsetzbarkeit und Wirtschaftlichkeit geprüft.
 - Projektträgergesellschaft wird angestrebt, wenn Gesamtkonzept wirtschaftlich.

6. Dezentrales H₂-Starternetz für die Industrie (2)



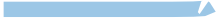






18 H₂-Starternetz für die Industrie mit Hoffnung auf einen H₂-Backbone

Diese Folie ist Teil einer Präsentation und ohne mündliche Erläuterung unvollständig.



6. Anbindung dezentrales H₂-Starternetz an H₂-Backbone (3)

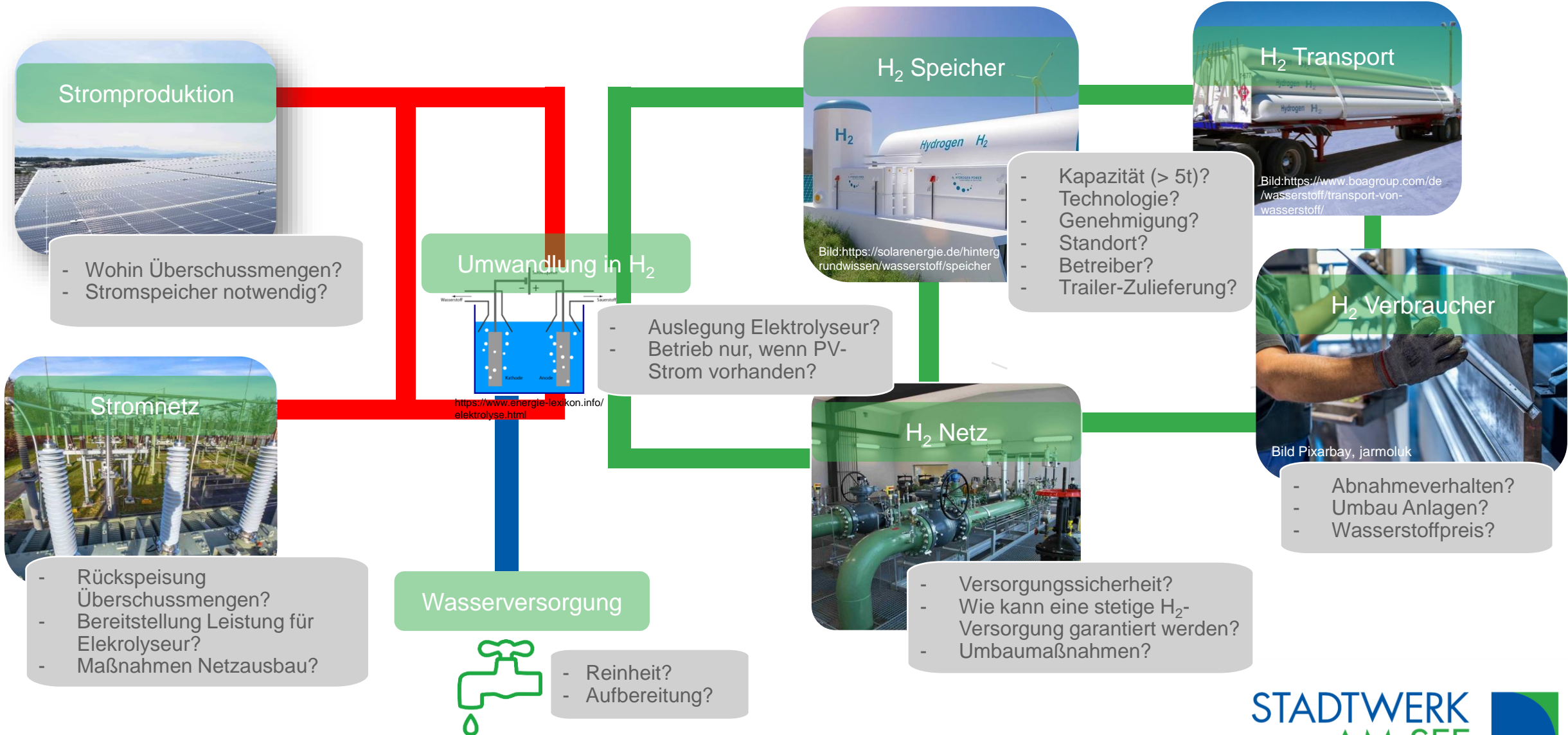


-  : Umwidmung Erdgas in H₂
-  : H₂ Neubau
-  : Erdgas DP16, Bestand
-  : Erdgas DP70 Bestand
-  : Gasdruckregelstation Erdgas
-  : Übergabestation DP70 (CH₄ / H₂)
-  : Produktions- / Abnahmegebiet H₂

19 H₂-Starternetz für die Industrie mit Hoffnung auf einen H₂-Backbone

Diese Folie ist Teil einer Präsentation und ohne mündliche Erläuterung unvollständig.

6. Dezentrales H₂-Starternetz für die Industrie – techn. Zielbild



7. Erfolgsfaktoren, Stolpersteine, offene Fragen

- Erfolgsfaktoren:
 - Das Wasserstoff-Kernnetz muss mit Verlässlichkeit zu uns in den Süden kommen
 - Wenn keine Verlässlichkeit auf einen Backbone, dann ist ein Starternetz für die Industrie sinnlos
 - Zügige Klärung der gesetzlichen Rahmenbedingungen für Hochlauf
- Stolpersteine:
 - Sobald parallele H₂-Infrastruktur aufgebaut wird = doppelte Redundanz benötigt H₂ und CH₄
 - H₂-Erzeugung, Menge, Zeitpunkt, Preis etc.
- Offene Fragen:
 - Wie kommt man zu einem wirtschaftlichen Netzbetrieb? Fördermittel?
 - ...

7. Thesen eines Verteilnetzbetreibers

- Für die Industrie, das produzierende Gewerbe, Heizzentralen von Fernwärmenetzen und Teile des Verkehrssektors ist Wasserstoff unersetzlich, denn nur so kann dort die geforderte Klimaneutralität erreicht werden (keine Alternativen).
- Technologieoffenheit darf nicht ewig vorgehalten werden – Richtungsentscheidungen für anstehende Investitionsentscheidungen sind zeitnah notwendig.
- Für die meisten Privathaushalte ist die energetische/wirtschaftliche Sinnhaftigkeit einer H₂-Therme fraglich. Hier werden sich wohl andere Systeme schneller durchsetzen.
- „Wasserstoffnetzausbaubereiche“ nach GEG § 71k ausweisen, ist für VNBs im Süden momentan keine praktikable Option (Versorgungssicherheit, Genehmigungsverfahren, Haftung?).
- H₂-Beimischung (20 Vol.-% bzw. 7 % energetisch): Der notwendige technische und finanzielle Aufwand für eine Beimischung steht in keinem Verhältnis zu dessen Nutzen (CO₂-Ersparnis sowie 65 % EE nach GEG).

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Weitere Fragen?



Alexander Honz

Leiter Betrieb Gas/Wasser
alexander.honz@stadtwerk-am-see.de
T 07541 505-590

Gerhard Gmeiner

Leiter Netzbetrieb Gas/Wasser
gerhard.gmeiner@stadtwerk-am-see.de
T 07541 505-230