

Herausforderungen im Transformationsprozess

Burg, 15. April 2024

Erfolgsfaktoren für Transformation der Stadtwerke Burg zum Stadtwerk der Zukunft



Fachkräfte

- Die Begegnung des Fachkräftemangels wird zum entscheidenden Erfolgsfaktor.

Energiedienstleister

- Energieversorger werden Energiedienstleister und müssen ihre Wertschöpfungstiefe erhöhen sowie Organisator eines nachhaltigen Wertschöpfungsnetzwerks werden.

Finanzierung

- Die Finanzierung der Energie-, Wärme- und Verkehrswende muss neu gedacht werden.

Digitale Exzellenz

- Digitale Exzellenz in allen Bereichen ist Grundvoraussetzung für die Zukunftsfähigkeit von Versorgern.
- Es bedarf mehr Maßnahmen für Cyber-Security für die kritische Infrastruktur.

Kooperation

- Sinkende Erträge im Kerngeschäft, ein hoher Investitionsbedarf und die steigende Komplexität zwingt zu mehr Kooperation bis hin zu Konsolidierungen.

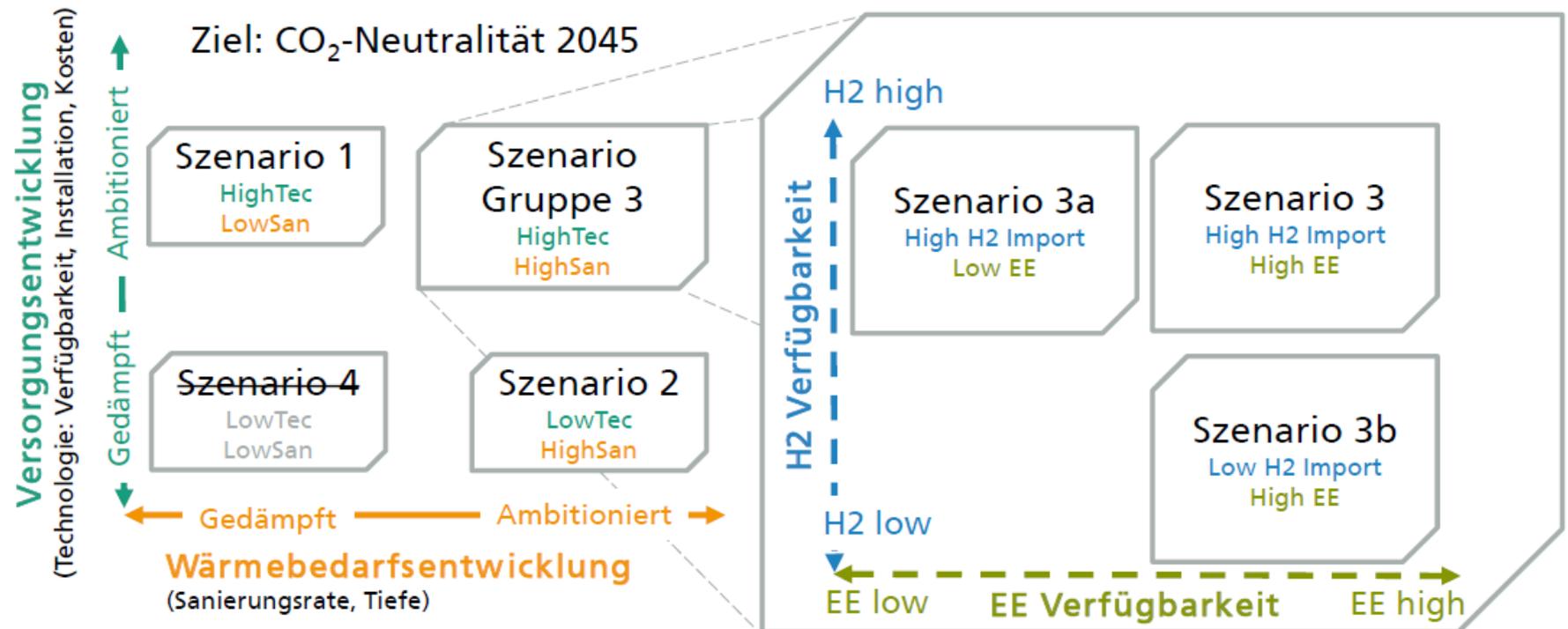
Zukunftsbild

- Ein klares zweckorientiertes Zukunftsbild ist für die Kultur, Organisation und als Kompass in Krisen und im Wandel unabdingbar.

Bottom-Up-Studie des Nationalen Wasserstoffrats

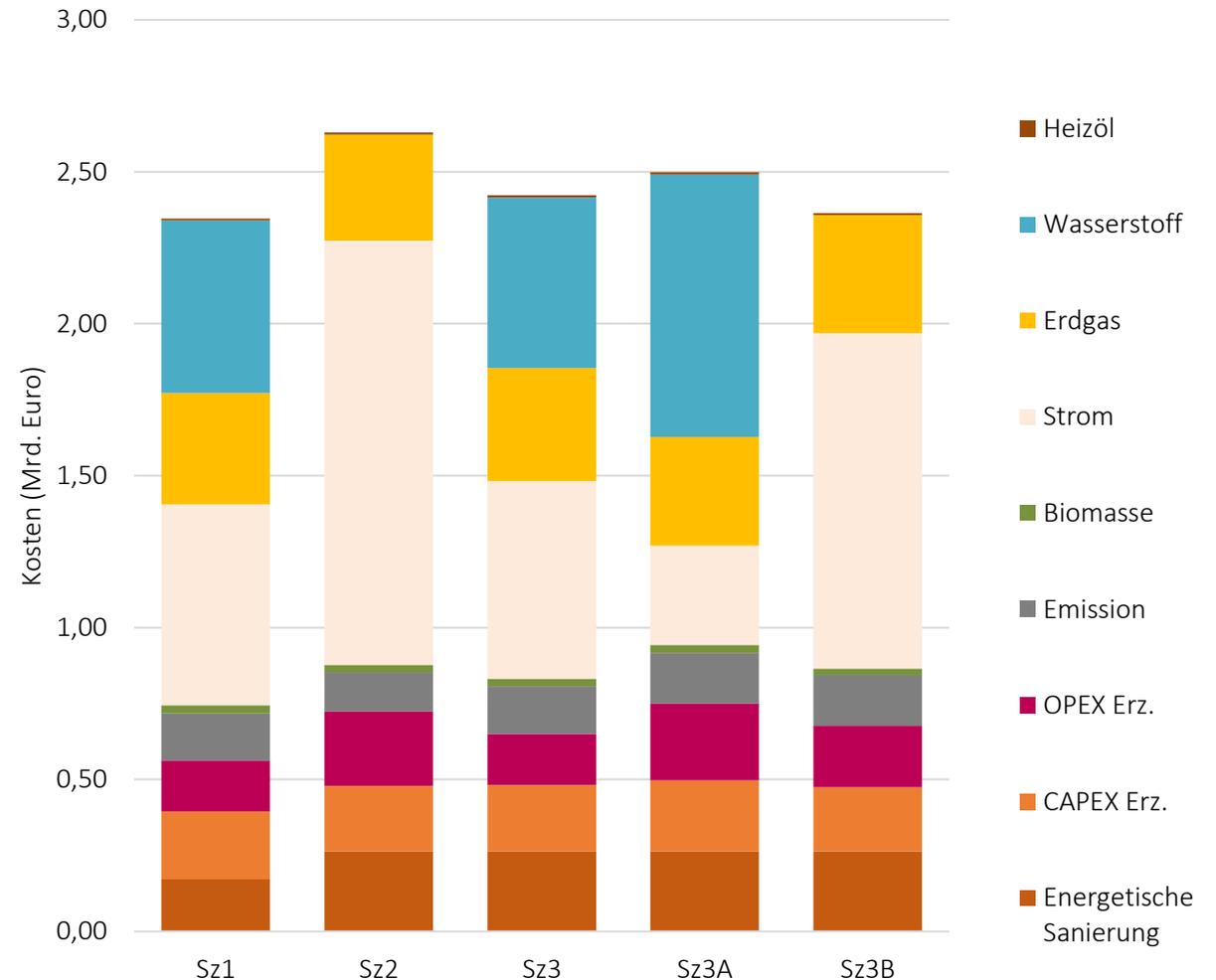
Szenarien-basierte Entwicklung von Pfadoptionen für Transformation des Wärmesektors vier repräsentativer Versorgungsgebiete (inkl. Burg) mit typisierten Siedlungsstrukturen bis 2045

Dimensionen der Entwicklung: **Wärmebedarf**, **Versorgung**, **H2** & **EE Verfügbarkeit**



Bottom-Up-Studie des Nationalen Wasserstoffrats – Kosten der Wärmewende in Burg

- Die Abbildung zeigt die kumulierten Aufwendungen für den Betrachtungszeitraum 2021-2045.
- Ergebnisse zeigen eine Kostenspanne über alle Szenarien von 2,34 bis 2,62 Mrd. EUR.
- Brennstoff- & Strombezugskosten sind Hauptkostenbestandteile.
- Industrie-Investitionskosten erheblich.
- Sanierungskostenanteil deutlich geringer aufgrund des hohen Anteils Industrieprozesswärme
- Hohe Abhängigkeit der Gesamtkosten von den Energieträgerpreisen.
- Keine Kosten für Netzausbau / -umbau enthalten



Bottom-Up-Studie des Nationalen Wasserstoffrats – Empfehlungen für die Wärmewende in Burg



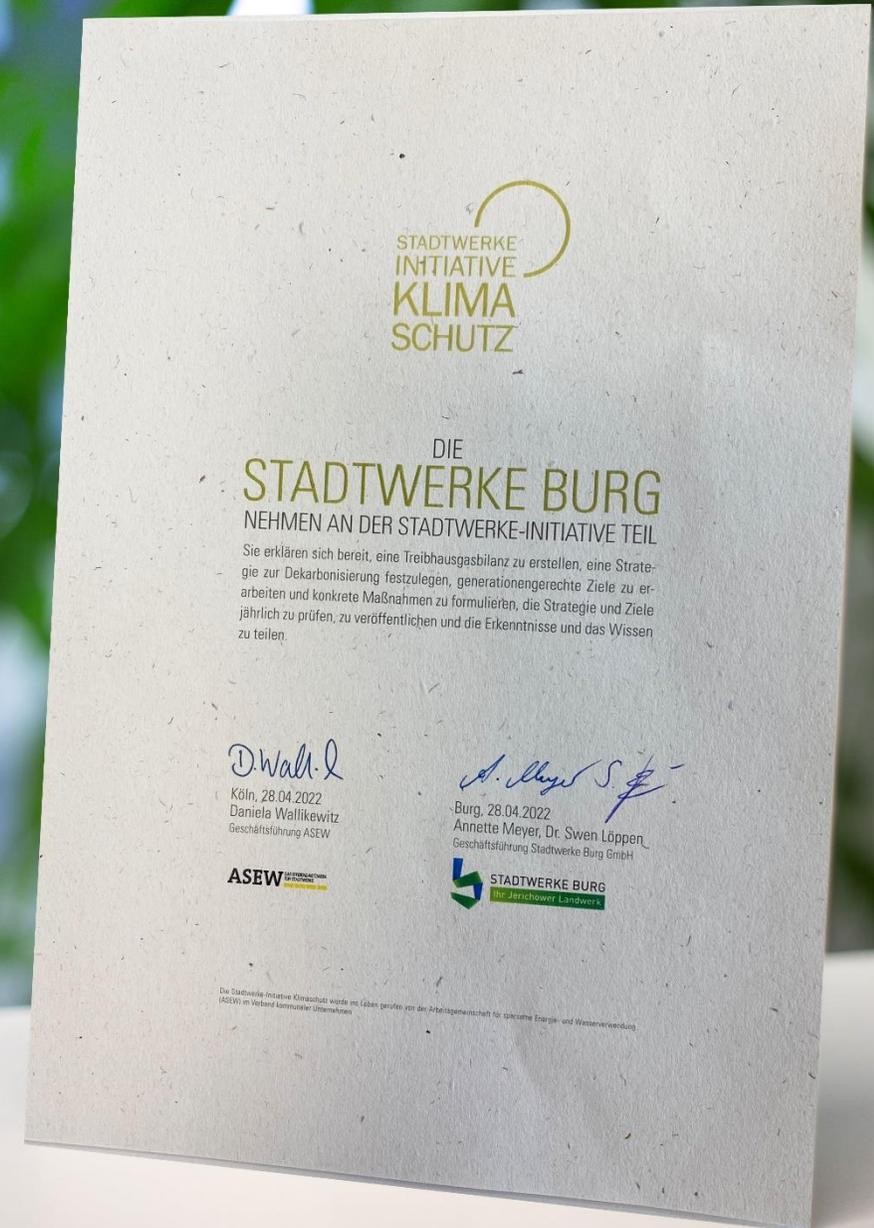
- Für erfolgreiche Transformation der Wärmeversorgung
 - sind Szenarien-basierte Energiesystemanalysen unter Beachtung der Vielzahl lokaler Gegebenheiten zwingend erforderlich (insb. vorhandene Infrastrukturen, Vielfalt der Gebäudestruktur sowie Nachfrage- und Nutzerstruktur, Verfügbarkeit lokaler Wärmequellen)
 - stellt kommunale Wärmeplanung mit einheitlichen technischen und ökonomischen Rahmenbedingungen zentrales Instrument dar
 - sind alle Technologieoptionen einzubeziehen
 - ist enge Zusammenarbeit aller wesentlichen Stakeholdern wichtig
- Bedarfe der Industrie und der KWK-Kraftwerke vor Ort sind ohne den Erhalt der hierfür notwendigen Teile der Gasverteilnetze und deren Umstellung auf H₂ schwer zu decken
- Umnutzung von Gasverteilnetzen zur H₂-Nutzung für Beheizung von Einzelgebäuden generell nicht auszuschließen, insb. wenn Nachfrage aus Gewerbe/Industrie gegeben ist
- Infrastrukturbetreiber, insb. Netzbetreiber, benötigen Klarheit hinsichtlich ihrer Investitions- und Instandhaltungsstrategien, um den Transformationsprozess aktiv mitgestalten zu können

Stadtwerke-Klimaschutz Initiative der ASEW

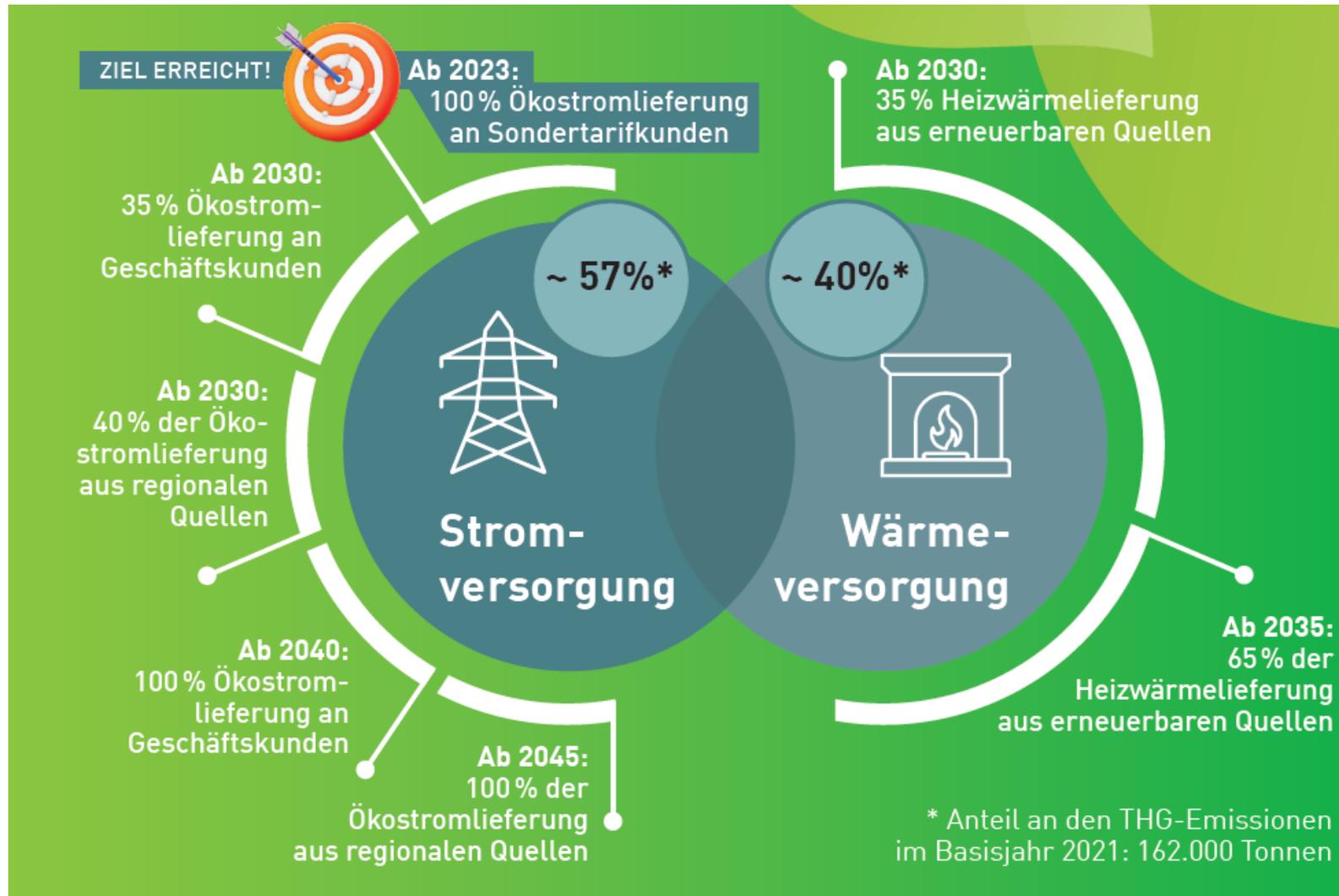
- Beitritt am 28.04.2022
- Dekarbonisierungsstrategie mit dem zentralen Ziel:

Die Stadtwerke Burg wirtschaften ab dem Jahr 2045 vollständig treibhausgasneutral.

- Impuls für gemeinsamen Weg hin zu einer treibhausgasneutralen Wirtschaft
- Zusammenarbeit zwischen lokalen Akteuren stärken
- Generationengerechte Ziele vor Ort verwirklichen & regionale Wertschöpfung steigern
- Balance zwischen Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit aufrechterhalten



Stadtwerke-Klimaschutz Initiative der ASEW – Handlungsfelder und Handlungsfeldziele



Stadtwerke-Klimaschutz Initiative der ASEW – Maßnahmen zur Erreichung der Ziele



 Strom- versorgung	Bis 2024: Potenzial für regionale EE-Erzeugung ermitteln	500 T€/a in regionale EE-Erzeugungskapazität investieren	Grünstromprodukte für Investition in regionale EE-Erzeugungskapazität einführen		
	HKN mit physischer Lieferung durch (regionale) PPA und eigene EE-Erzeugung ablösen	PV-Anlagen für kundeneigene EE-Erzeugung verkaufen	Regionalstromprodukte einführen	...	
 Wärme- versorgung	Bis 2024: Einsatz von Power2Heat und Nutzung der Abwärme aus Gemischkühlung des BHKW prüfen		Bis 2025: Transformationsplan für Fernwärme	Bis 2025: Kommunaler Wärmeplan für Burg	...
	Bis 2025: Quartierskonzept TH Friedensau umsetzen	Ab 2025: Pläne zur Erhöhung des EE-Anteils an der Wärmelieferung umsetzen	Bis 2028: Wirtschaftliche Potenziale industrieller Abwärme erschließen	Grüne Wärmeprodukte einführen	

Idee: Klimaschutz-Netzwerk der Bürger Unternehmen



- **Moderiertes regionales Netzwerk** nach dem Muster der
 - Stadtwerke-Klimaschutz Initiative der ASEW oder
 - Initiative Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerk
- **Zielsetzung**
 - Entwicklung und Umsetzung von Klimastrategien zur Erreichung eines gemeinsamen kumulierten Klimaziels
 - Fokus auf unternehmensübergreifende Aspekte und Maßnahmen (auch außerhalb der eigenen THG-Bilanz)
- **Netzwerkarbeit**
 - THG-Bilanzierung und Erhebung des Senkungspotenzials
 - Identifikation und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen
 - Von Experten begleiteter regelmäßiger Austausch sowie Workshops
 - Teilnahme am Monitoring-Prozess

SWBEN – Stromnetz: Zahlen-Daten-Fakten

- Mittelspannungsnetz 208 km (nur noch 3 Teilabschnitte Freileitungen), ca. seit 2008 nur noch Verlegung neuer Kabeltrassen, in den letzten 15 Jahren ca. 40% erneuert
- Niederspannungsnetz 375 km, davon nur noch ca. 10 km Freileitung
- 188 Trafostationen, davon 63 Kundenstationen
- In 2022 Errichtung einer neuen Schaltstation am UW Burg mit einer Übertragungsleistung von max. 40 MW, aktuelle Leistungsspitzen um 16 MW
- Bereits im SWBEN-Netz (Stand 31.12.23) installierte Einspeiseleistungen von 22 MW im MS-Netz und 10 MW im NS-Netz
- In Summe sind 22 GWh/ p.a. im SWBEN-Netz über EE-Anlagen produziert worden. Das entspricht ca. 23% des Gesamtstrombezuges im Netz SWBEN.

SWBEN – Herausforderungen

- Flächensicherung für neue künftige Schaltstationen mit möglicher 110 kV-Anbindungen am Umspannwerk Burg, sowie am IGP, sind erfolgt.
- Flächensicherung für neue Schaltstationen mit möglicher 110 kV-Anbindungen im Bereich Forststraße ist möglich.



Bild 1: Verlegung von 15x MS-Kabel der SWBEN
5 m Trassenbreite - ohne Planfeststellungsverfahren



Bild 2 Verlegung von 2x 110 kV Kabel (Leerrohre)
ca. 1,5m Trassenbreite - nur mit Planfeststellungsverfahren
möglich - ca. 10 Jahre Genehmigung /Quelle 110 kV Trasse Jochenstein-Rana 2.a

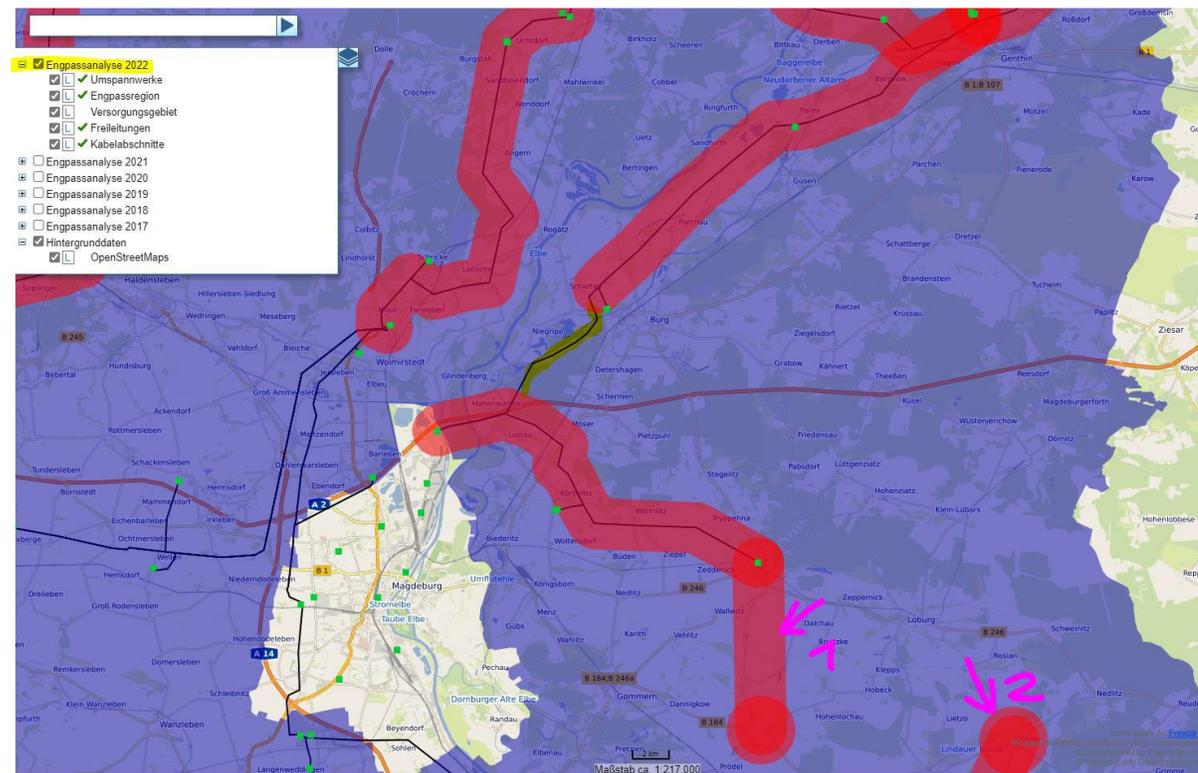
SWBEN – Herausforderungen:

- Zielgerichtete Netzplanung aktuell nicht möglich – die Planung erfolgt in mehreren Varianten
- Kosten Netzausbau ungewiss – innerhalb der Varianten unterscheiden sich die Kosten um ein Vielfaches
- Strom-Netznutzungsentgelte steigen (weiter) stark an.
- Verbindliche Leistungsgrößen zu verbindlichen Ausbauetappen
- EU-Verordnung 573/2024 seit 11.03.24 in Kraft die **F-Gas-Verordnung**,
SF6 Verbot – bis 24 kV schon ab 01.01.2026 - betrifft vorrangig Trafostationen - wird vermutlich die schon langen Lieferzeiten weiter verlängern.
- **Mehr (behördliche zeitlich kurzfristige) Flexibilität im Leitungsbau/ Genehmigungsverfahren**

SWBEN – Herausforderungen:



- Netzengpassanalyse vom vorgelagerter Netzbetreiber Stand 12/2022
- annähernd identischer Stand wie 2017 (nur weitere Engpassgebiete 1+2 hinzugekommen)



SWBEN – Gasnetz: Zahlen-Daten-Fakten

Leitungsnetz:

- HD Netz PN 16 inkl. Netzanschlussleitungen 17,5 km
- MD Netz inkl. Netzanschlussleitungen 18,6 km
- 4517 Gas-Netzanschlüsse (ca. 66% aller Haushalte)
- 2 Netzkoppelpunkte (NKP) 1x Avacon , 1x Ontras für Sonderkunde Propapier
- 15 Sonderkunden (10 „nicht geschützte Kunden“, 5 „geschützte Kunden“)
- Gasabnahme p.a. 800 GWh, davon ca. 53 % nur ein Großkunde
- In 2021/2022 Teilnahme an Bottom-Up Studie zusammen mit Mainz, Fellbach und Westerstede (im Auftrag des Nationalen Wasserstoffrates)

SWBEN – Gasnetz Herausforderungen für die Zukunft



Gastransformationsplan (Teilnahme SWBEN ab 06/2022)

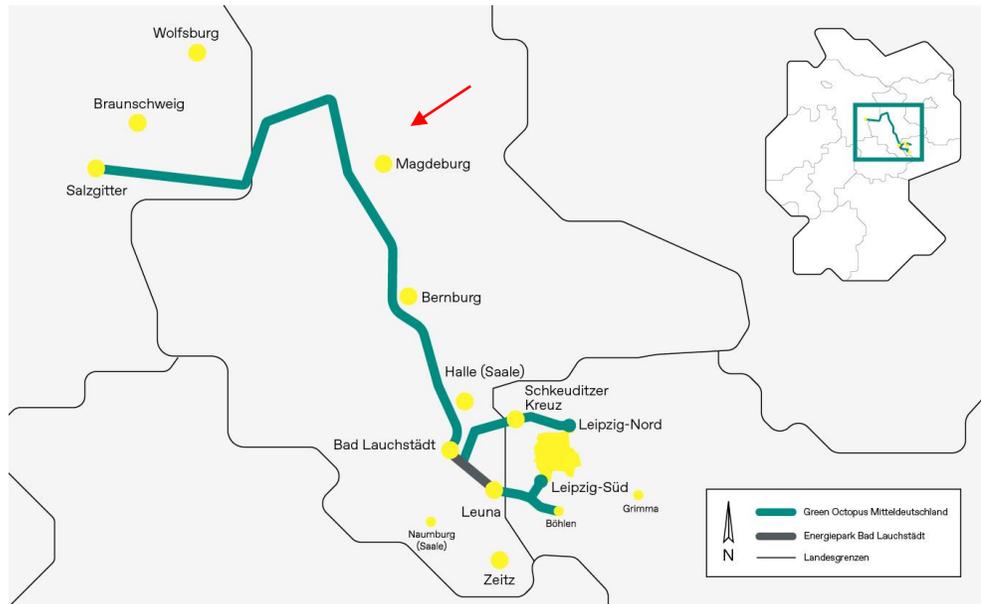
- Abfrage bei den größten Abnehmer/Industriekunden mit erster Infoveranstaltung in 05/2023
- Bedarfsermittlung von H₂-Gas erfolgt auch in 2024 um entsprechende Menge (ab 2030 und folgend) zu melden - schwierige Vorhersage - für SWBEN und für die „Sonderkunden“/Leistungsbedarf größer 500 kW/h
- aktuell H₂ tendenziell nur bei Großkunden erwartbar
- **Herausforderung (für uns alle): verlässliche Bereitstellung von H₂-Infrastruktur zu fixen Terminen und festen Preisen** - aktuell hohe Preisspanne von 9 €/MWh - 30 €/MWh (über gesamte H₂-Erzeugung/ Farbenlehre)
- aktuelle Gashauptversorgungsleitung FGL65 für Burg nicht H₂-fähig
- **Zentrale Koordination über das LSA wäre wünschenswert**
diverse Leitungstrassen in verschiedensten Übersichten schaffen kein „Vertrauen“ in die aufzubauende Infrastruktur



Wasserstoff Kernnetz (Stand Januar 2024)

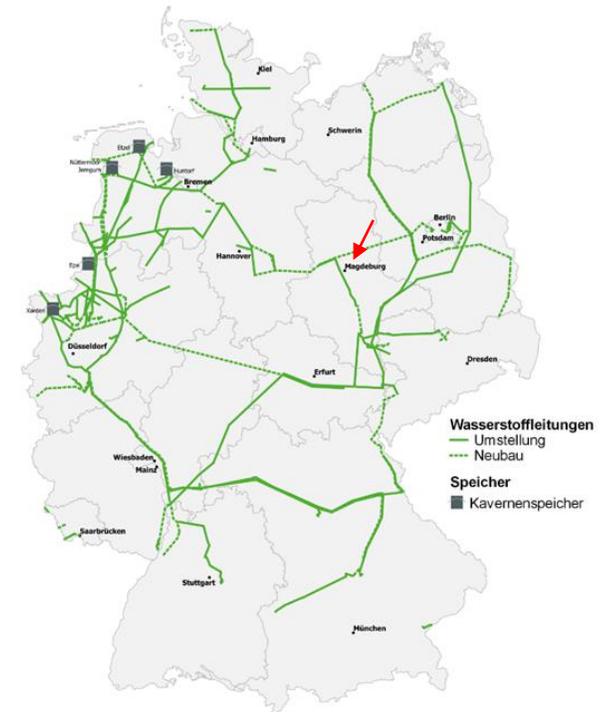


- Geplante Inbetriebnahme ca. 2030 - 2031 für Green Octopus



„Leitungstrasse wandert“-H₂-Backbone-Leitung soll westl. von Magdeburg verlaufen von Magdeburg in westlicher Richtung - wird immer konkreter – Neubau Querverbindung von Magdeburg in Richtung Ketzin/Potsdam unklar und Baubeginn wohl nicht vor 2031/32.

Stand 01/2024 (Quelle: FNB Ontras website)



Stand 04/2023/ Quelle: DVGW Präsentation