



LANDKREIS LÜNEBURG
DER LANDRAT

Protokollauszug Sitzung des Kreistages vom 08.06.2023

TOP 9. Ständiger Berichtspunkt Klimaberichte - Bericht der Avacon zum Thema: "Wasserstoff" zur Kenntnis genommen

Aus Erdgas mach Wasserstoff? Ansätze zur Dekarbonisierung des Wärmesektors

Sitzung des Kreistages LK Lüneburg
Am 08. Juni 2023 in Dahlenburg

Gründung einer gemeinsamen Gesellschaft für Wasserstoff und erneuerbare Energien durch Avacon und HanseWerk

Eine gemeinsame Gesellschaft für Wasserstoff (H₂) und erneuerbare Energien (EE)



Avacon und Hansewerk bringen aus **den Bereichen H₂ und EE eine umfassende, reife Projektpipeline ein**



Hamburg und Hannover als Heimatstandort des gemeinsamen Unternehmens – beide Gesellschaften zu 50% beteiligt



Erzeugung und Vertrieb von grünem H₂ mit Elektrolyseur- und EE-Projekten im zwei bis 3stelligen-MW- Bereich sowie Aufbau eines H₂-Tankstellen-Netzes über das Tochterunternehmen Hypion

avacon



Hanse
Werk



Erneuerbare Energie und Grüner Wasserstoff aus der Region für die Region.

HAzwei beteiligt sich an erster Wasserstofftankstelle in Neumünster

- Projektbeginn: Januar 2020
- Baubeginn: Februar 2023
- Geplante Fertigstellung: Juni 2023
- Standort Neumünster, 3 km BAB 7, Gewerbegebiet Süd
- Kapazitäten: 550 t H₂/a; Leistung: ca. 50 LKW/Tag
- Investitionen: 7,3 Mio € (davon 4,9 Mio € Förderung)
- Grüner H₂ aus Norddeutschland; perspektivisch aus Elektrolyseur in naher Umgebung
- Weitere Tankstellen in der Projektentwicklung über die Hypion GmbH (u. a. Stralsund, Lübeck, ...)



H₂-Müllsammelfahrzeug der ENGINIUS GmbH

Wege in eine klimaneutrale Zukunft:

Energie- und Mobilitätswende

Der fortschreitende Klimawandel und das gestiegene Umweltbewusstsein in der Bevölkerung in den letzten Jahren erhöht den Handlungsdruck auf Wirtschaft und Politik. Mit dem Festsetzen ambitionierter Klimaziele zum Erreichen der Klimaneutralität in Deutschland bis 2045¹ und in Europa bis spätestens 2050² hat die Politik in den letzten Jahren diesen Handlungsdruck an die Industrie weitergegeben und verfolgt ihn konsequent durch z.B. dem Instrument der CO₂-Bepreisung.

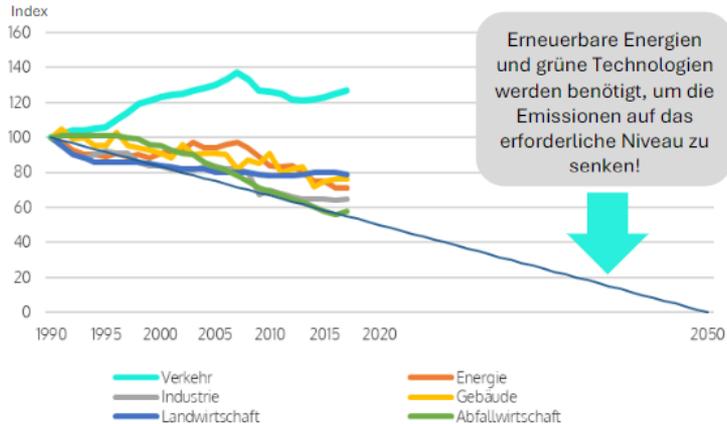
Dieser schrittweise Weg zu einer klimaneutralen Wirtschaft kombiniert regional- und industrie-politische Ziele mit dem Umbau der Energieversorgung.

¹ Klimaschutzgesetz (<https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672>)

² European Green Deal (https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en)

Wichtiges Steuerungselement zur CO₂-Reduktion

Förderpolitische Maßnahmen und CO₂-Bepreisung



Indexierte Entwicklung der THG in Kernsektoren und Pfad der Dekarbonisierung bis 2050, Europa

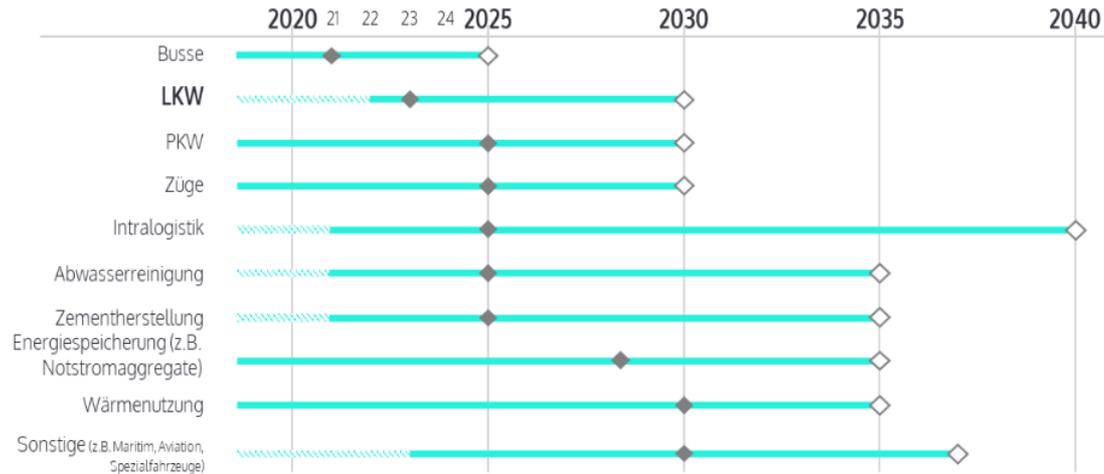


THG-Emissionen in Deutschland
Aufteilung nach Sektoren, aktuell

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (www.bmu.de)

Klimaschutzpaket der Bundesregierung
(<https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz>)

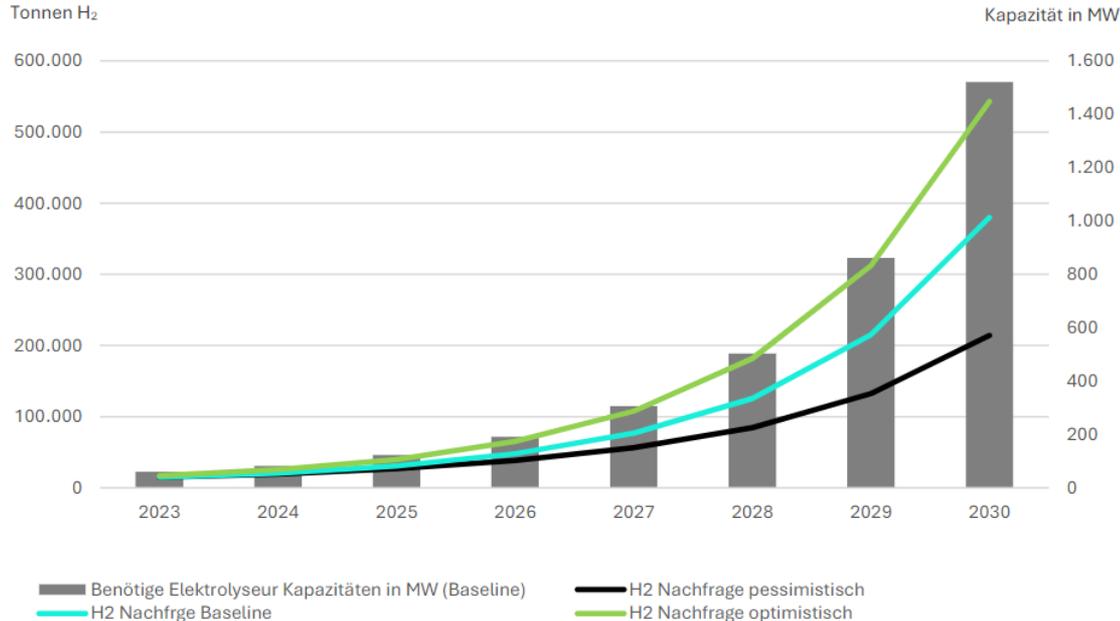
Marktreife von Wasserstoffanwendungen



vgl. NWR - Nationaler Wasserstoffrat (<https://www.wasserstoffrat.de>)

Nachfrage an grünem Wasserstoff wird lokale Erzeugungskapazitäten deutlich übersteigen

Prognose NWR auf Basis RED II: 25 TWh/a (550.000 t/a)



- Dezentrale Erzeugung macht Sinn
- Große Erzeugungseinheiten produzieren effektiver
- Verkehr sollte als erstes angegangen werden
- Aber auch Industrie und Immobilien melden Bedarf an

vgl. NWR - Nationaler Wasserstoffrat (<https://www.wasserstoffrat.de>)

Megatrends Urbanisierung und Nachhaltigkeit schaffen Chancen bei der Umsetzung einer neuen Energiewelt

Städte/Gemeinden sind zunehmend relevant

Anteil der europäischen Bürger, die in städtischen Gebieten leben (%)



70 % der Arbeitsplätze sind in Städten

85 % des BIP wird in Städten erwirtschaftet

Quelle: UN World Urbanization Prospects, EU Urban Agenda 2019, OECD, Stadtverwaltung Hamburg, Tagesspiegel, The Guardian



7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY



13 CLIMATE ACTION



11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES



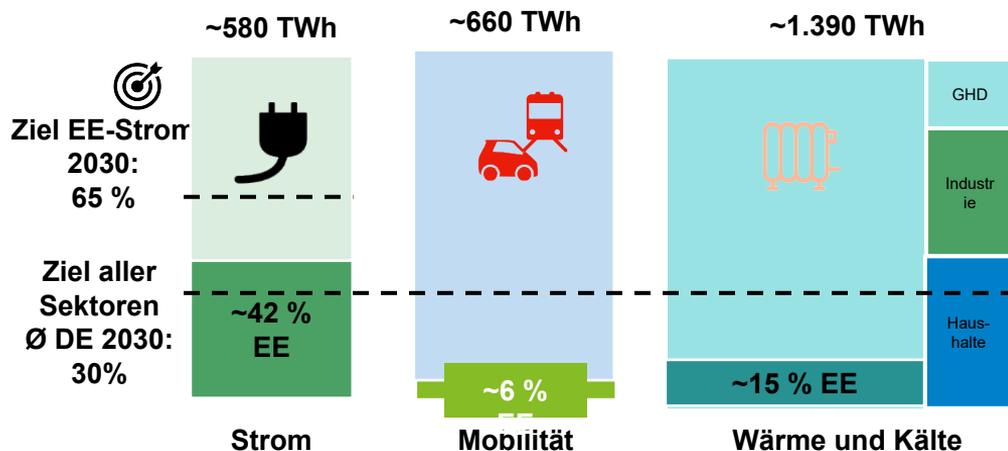
Nachhaltigkeit – Kommunales Top-Thema

Beispiele von gesetzten und umgesetzten Zielen zur Erreichung von CO₂-Neutralität



Der Großteil der Endenergie wird im Wärmesektor verbraucht

Endenergieverbräuche Deutschlands und Ziele nach Verbrauchssektoren



Die Energiewende wird nur gelingen, wenn wir auch die Wärmewende schaffen



Kann Wasserstoff einen Beitrag zur Energiewende bei der Wärmeerzeugung im Industrie- und Gebäudesektor leisten?

Kernaussagen



- Zzt. wird Wasserstoff in der Ö raffination (33%), der Ammoniakproduktion (27%), der Methanolherstellung (11%) und der Stahlproduktion (3%) eingesetzt. Hier ist eine Umstellung auf nachhaltigen Wasserstoff notwendig.
- Längerfristig bieten die Industrie insbesondere die Hochtemperatur-Wärmeerzeugung großes Potenzial für den Einsatz von nachhaltigem Wasserstoff. Hierauf sind einzelne Industriebetriebe bereits sensibilisiert.
- Heute wird Wasserstoff im Gebäudesektor nur in sehr geringem Maße als Energiequelle genutzt. Mögliche Optionen sind der Einsatz in Brennstoffzellenheizungen oder die direkte Verbrennung anstelle von Erdgas. Wobei die Transformation nicht zu unverhältnismäßigen Dekarbonisierungskosten führen darf.
- Aus Effizienzgründen ist allerdings die Gebäudeheizung mit Wärmepumpen bzw. die Abwärmenutzung aus Industrieprozessen auch Elektrolyse vorzuziehen

Einspeisung von H2 ins Erdgasnetz am Beispiel Schepsodorf

Ziel: Nachweis der Verträglichkeit der H2-Zumischung bis 20 Vol.-% für Bestandsgeräte



Verträglichkeit der H2-Zumischung bis 20 Vol.-% für Bestandsgeräte **ohne Veränderungen an den Heizgeräten** und Aufnahme in das Regelwerk



Projektlaufzeit: 2019 bis 2023, Fortführung geplant



Beimischung bereits real erprobt → Verträglichkeit gewährleistet



avacon



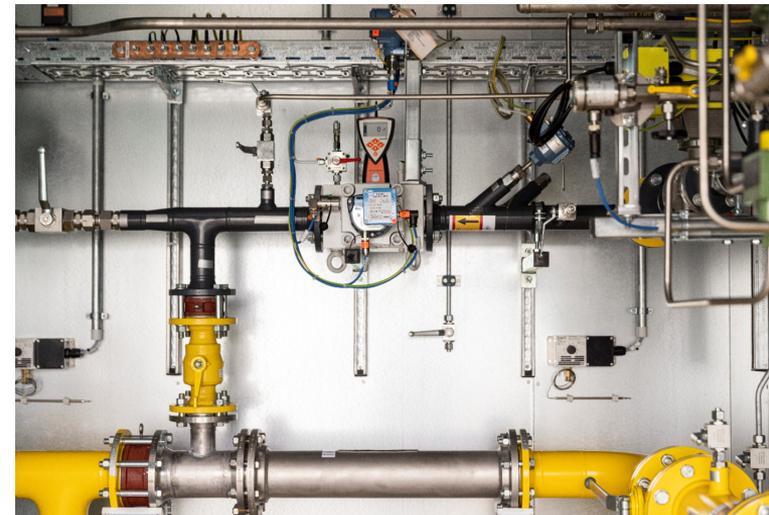
ebi



HAzwei
Ein Unternehmen von
Avacon und HansaWerk

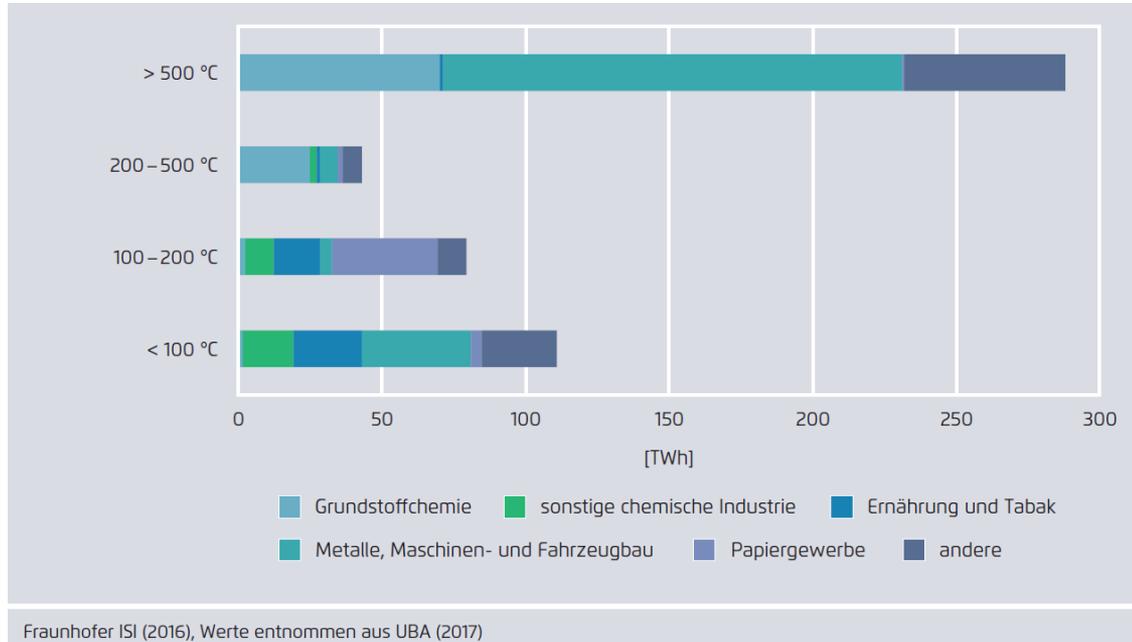
Erste Ergebnisse

- Gasgeräte weisen **weniger CO2-Emissionen auf**
- 352 Geräte (30 Hersteller) **im Bestand** starteten in die Beimischphase:
 - 5 Geräte auf Wunsch Hersteller ausgetauscht + 1 Gerät getauscht aufgrund thermoakustischer Merkmale → **keine sicherheitsrelevanten Mängel**
- Bauteil und Komponentenanalyse ergab für 20 Vol.-% H2 **keine netztechnischen Änderungen notwendig**,
- zusätzl. Rohrnetzüberprüfung und Messung Odormittelkonzentration erfolgt) → **keine Mängel**
- 640 (!) Kundenbesuche (inkl. Stichproben und Bewertung der Gasanlagen) → **Akzeptanz vorhanden**



Auf das Temperaturniveau kommt es an!

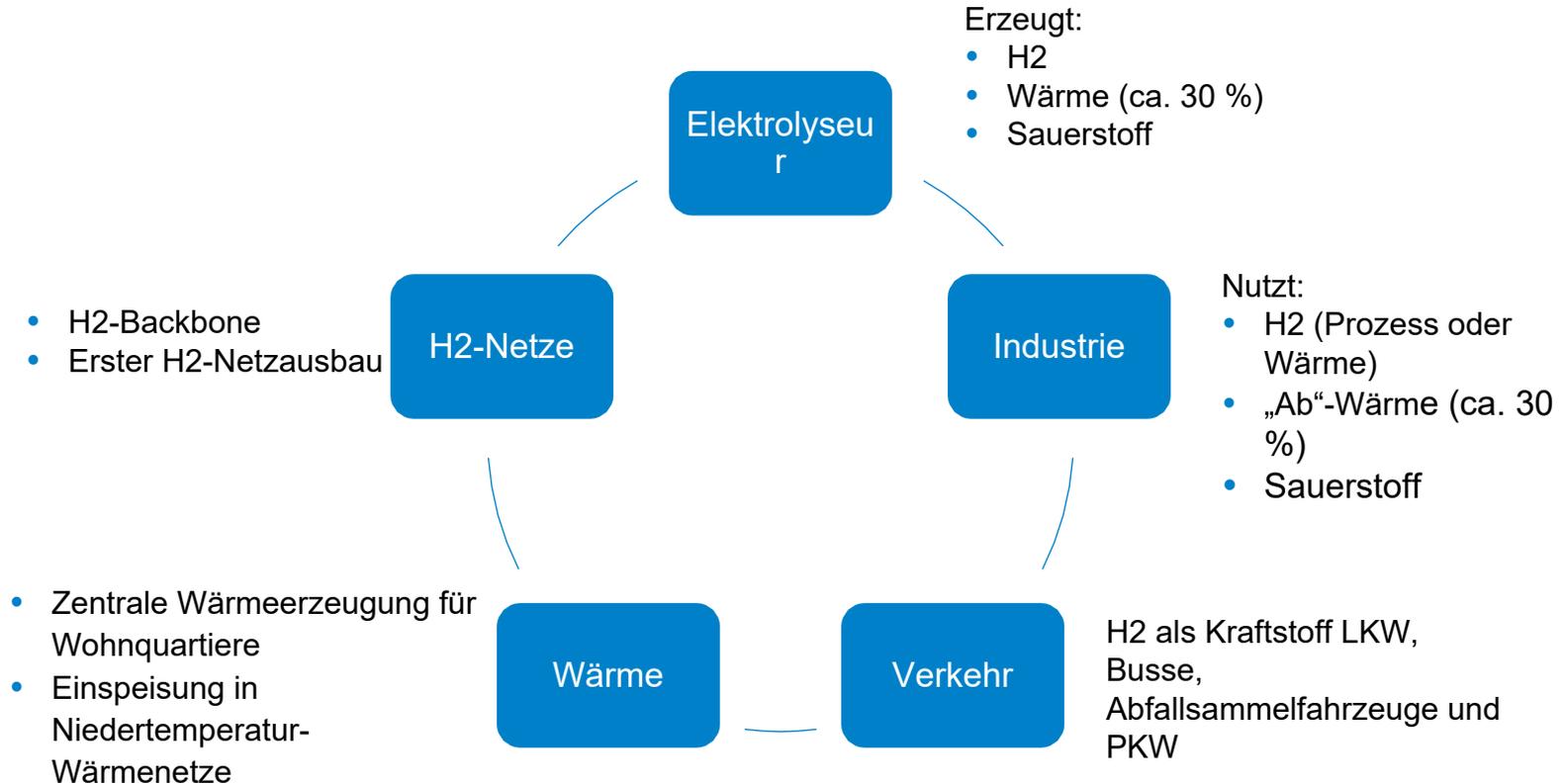
Endenergieverbrauch zur Erzeugung industrieller Prozesswärme nach Temperaturniveau



- Temperaturniveau bis 200 °C kann mit Wärmepumpen und Biomasseanlagen erreicht werden (ggf. aus „Ab“-wärme)
- Temperaturniveau ab 200 °C kann nur mit H2 und Strom erreicht werden (H2-Verbrennung / Induktion / PtH))

HAzwei strebt die Bildung von H2-Clustern an

Synergien ergeben sich durch Sektorenkopplung



HAzwei unterstützt Kommunen bei der Wärmetransformation

- Dezentrale Standorte für Elektrolyseure können Sinn machen
- Nähe von regenerativer Erzeugung (Windpark, Photovoltaik)
- Nähe von Klärwerken zur O₂-Nutzung
- Verkehrsknotenpunkte
- Nach Möglichkeit in der Nähe von Wärmesenken (Wärmenetze, Nahwärmeinseln)

Koppelprodukte nutzbar machen, Transportwege gering halten, Netzengpässen entgegenwirken, Wertschöpfungstiefe und Attraktivität der Region erhöhen

Über eine angeregte Diskussion würde ich mich freuen!

HAzwei GmbH
Projektentwicklung
Dipl.-Ing. Tobias Ehm
Mobil: +49 1520 911 8454
E-Mail: tobias.ehm@avacon.de