

# MSE Wasserstoff Forum

## Neustrelitz, 12. Sep. 2024



THE POWER OF HYDROGEN



H<sub>2</sub>ello

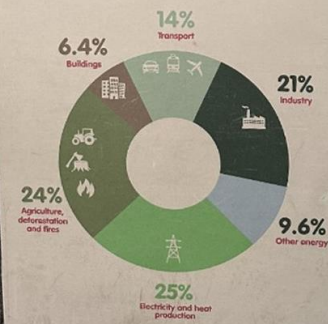
Mobilität der Zukunft: grüner Wasserstoff bewegt.

Peter Rößner, CEO H2APEX

# WHERE DO CARBON EMISSIONS COME FROM?

'Carbon emissions' refers to the amount of carbon dioxide produced by human activity. Carbon dioxide is one of the main greenhouse gases responsible for climate change.

**These sectors all produce harmful carbon emissions:**



This sign is made out of recycled plastic bottles

Vor Kurzem gesehen-

Ein Vermutlich

10 Jahre

altes Plakat...

# The power of hydrogen

Über die H2APEX Group SCA

## AUF EINEN BLICK

- **2000** Gründung des Unternehmens für regenerative Energie
- **2012**: Fokus auf R&D und Technologie zu Wasserstoff
- **2019**: Erwerb des Standorts Rostock-Laage
- **2020**: Betrieb der ersten netzgebundenen Anlage zur Produktion von grünem Wasserstoff in Laage (2 MW)
- **2022**: 15 MW EPC Projektreferenzen, verschiedene Auszeichnungen sowie eingehendes Kundeninteresse
- **2023**: Investment der exceet Group gefolgt von IPO in Frankfurt/Main (Prime Standard) via Reverse Take-Over
- **2023**: Erwerb von Grundstück in Lubmin (DE) für 600 MW Elektrolysekapazität, die von H2APEX betrieben werden wird
- **2024**: Namensänderung der Muttergesellschaft zu H2APEX Group SCA wird mit einer Opening Bell Ceremony an der Deutsche Börse in Frankfurt/Main gefeiert

Mehr als 150 MitarbeiterInnen (Stand: Aug 2024)





# H2APEX ist Komplettanbieter von H<sub>2</sub>-Lösungen für die CO<sub>2</sub>-neutrale Energieversorgung



- **H<sub>2</sub> Forschung** – H<sub>2</sub> in Anwendung bringen
- **EPC Partner** – Die Industrie umbauen
- **H<sub>2</sub>-Produktion** – H<sub>2</sub> verfügbar machen
- **H<sub>2</sub>- Speicherung** – physikalisch und chemisch

# CO2-NEUTRALE STAHL-PRODUKTION

$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 = \text{grüner Stahl}$





# IPCEI PROJECT H2ERO





# H2 GASNETZ “Flow”

Produktion von grünem Wasserstoff in Lubmin



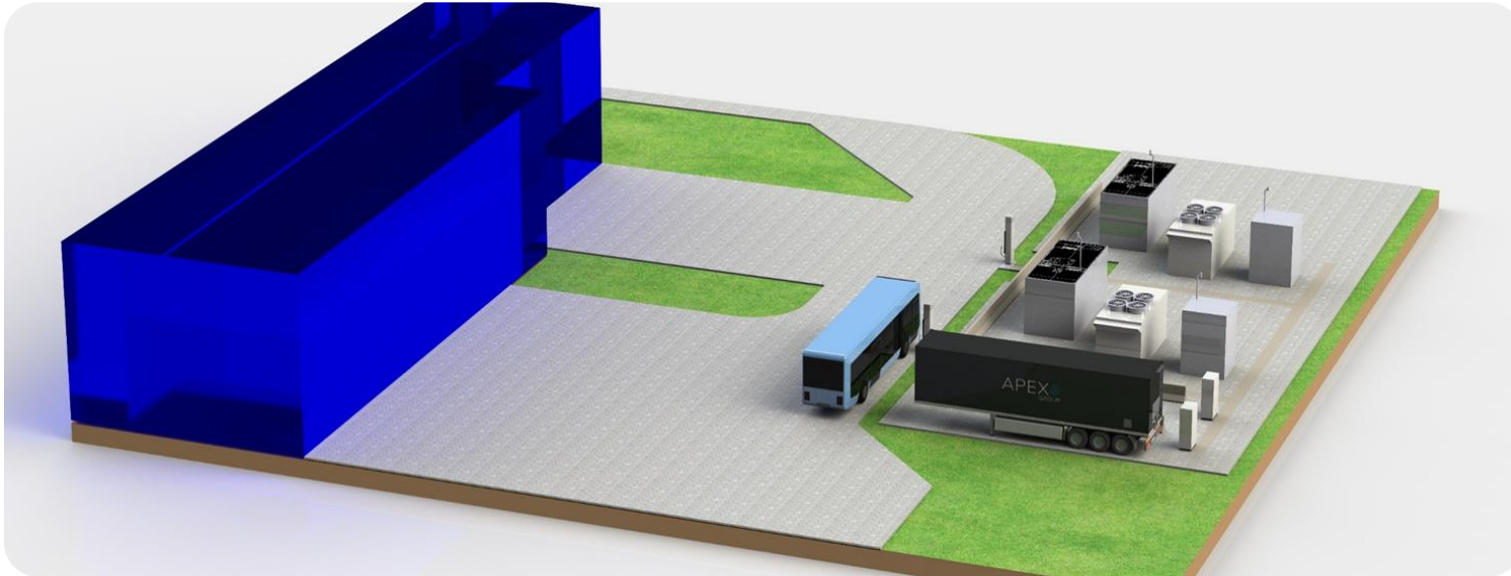






# Rebus Wasserstoffbusse

Grünes Vorzeigeprojekt in Mecklenburg-Vorpommern



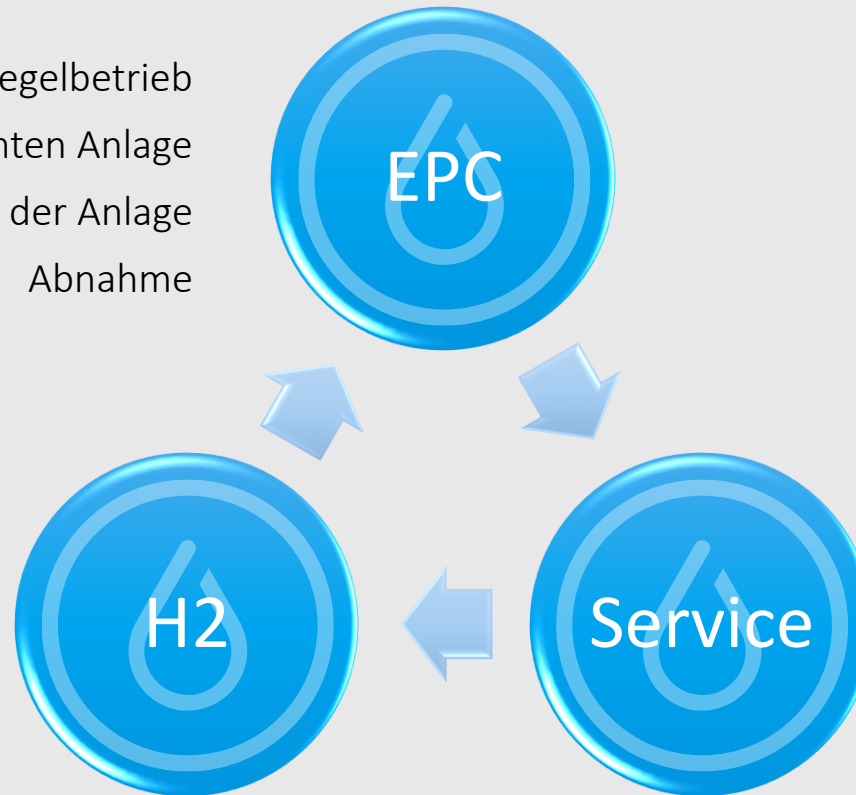


# Rebus und H2APEX

Grünes Vorzeigeprojekt in Mecklenburg-Vorpommern

- Verbindliche Zeitplanung bis Start Regelbetrieb
  - Planung der gesamten Anlage
    - Errichtung der Anlage
      - Abnahme

- Lieferung mit unseren Trailern
- Dispenserverfügbarkeit jederzeit gewährleistet
  - Wasserstoffqualität an der Zapfsäule: ISO 14687 / DIN EN 17124

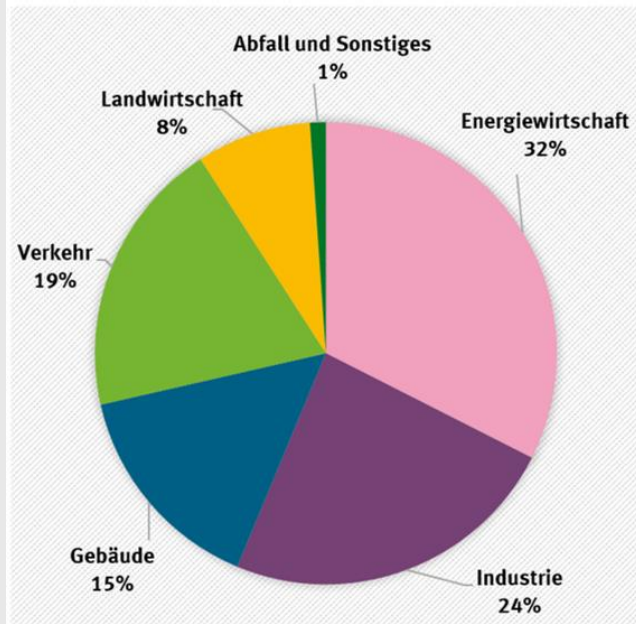


- Betrieb
- Wartung & Instandhaltung
- Fernüberwachung mit 24/7 Erreichbarkeit

# Der Verkehr

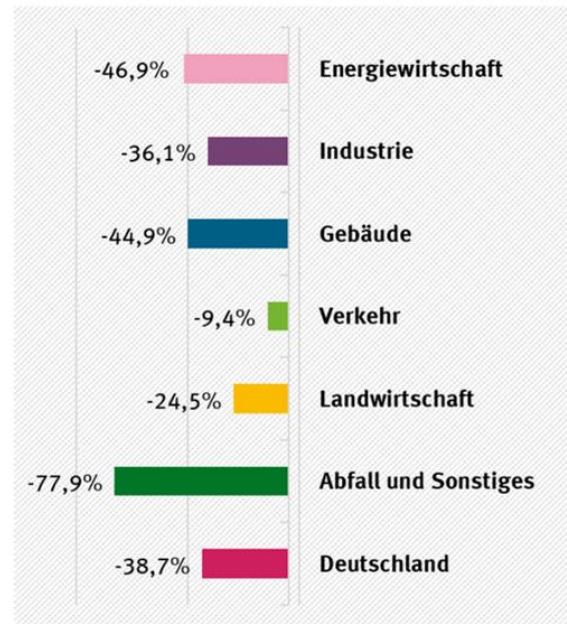
als relevante Größe bei Treibhausgasemissionen

Anteil der Treibhausgasemissionen nach Sektoren des Klimaschutzgesetzes (KSG) im Jahr 2021



Anmerkung: ohne internationalen Verkehr, vorläufige Daten

Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach Sektoren des KSG 1990-2021



Anmerkung: ohne internationalen Verkehr, vorläufige Daten

29% der Treibhausgasemissionen werden von schweren Nutzfahrzeugen emittiert.

**Zitat:** Der Betrieb von Brennstoffzellen-Lkw unter Nutzung von grünem Wasserstoff ist betriebswirtschaftlich deutlich teurer, daher sollte diese Option nur eine nachgeordnete Rolle spielen.

Reichweiten bis zu 350 km und Betankungszeit unter 10 Min -> Vergleichbar mit Dieselfahrzeugen



# Wasserstoff kommt nicht vor...

## Acht Bausteine für ambitionierten Klimaschutz im Verkehr

und deren zusätzlich kumulierte Treibhausgasreduzierungen in Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente für den Zeitraum 2024 bis 2030

Integrierte Verkehrsplanung		Reform des Verkehrsrechts	
<b>Pkw: Elektrifizierung und Effizienz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ KfZ-Steuer (Malus)</li> <li>▶ Nationale E-Quote</li> <li>▶ Ladeinfrastruktur</li> </ul>	<b>Lkw: Elektrifizierung und Effizienz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ CO<sub>2</sub>-Flottenzielwerte</li> <li>▶ Ladeinfrastruktur, inkl. Oberleitungs-Lkw</li> <li>▶ Lkw-Maut (alle Straßen)</li> </ul>	<b>Abbau klimaschädlicher Subventionen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Dieselprivileg</li> <li>▶ Dienstwagenprivileg</li> <li>▶ Entfernungspauschale</li> <li>▶ Luftverkehr</li> </ul>	<b>Verursachergerechte Bepreisung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ CO<sub>2</sub>-Bepreisung</li> <li>▶ Pkw-Maut (ab 2030)</li> </ul>
37 Mio. t CO <sub>2</sub> -Äq.	0 Mio. t CO <sub>2</sub> -Äq. *	28 Mio. t CO <sub>2</sub> -Äq.	31 Mio. t CO <sub>2</sub> -Äq.
<b>Geschwindigkeitsbegrenzung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 120 km/h auf Autobahnen</li> <li>▶ 80 km/h außerorts</li> <li>▶ 30 km/h innerorts</li> </ul>	<b>Stärkung der Schiene</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Infrastrukturfonds</li> <li>▶ Digitalisierung</li> <li>▶ Schienengüterverkehr</li> </ul>	<b>Stärkung des Umweltverbunds</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Attraktiver ÖPNV</li> <li>▶ Rad- und Fußverkehr</li> <li>▶ Digitale Lösungen und Sharing</li> </ul>	<b>Postfossile Kraftstoffe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Treibhausgasquote</li> <li>▶ PTL-Quote für den Luftverkehr</li> </ul>
38 Mio. t CO <sub>2</sub> -Äq.	8 Mio. t CO <sub>2</sub> -Äq.	9 Mio. t CO <sub>2</sub> -Äq.	0 Mio. t CO <sub>2</sub> -Äq. *

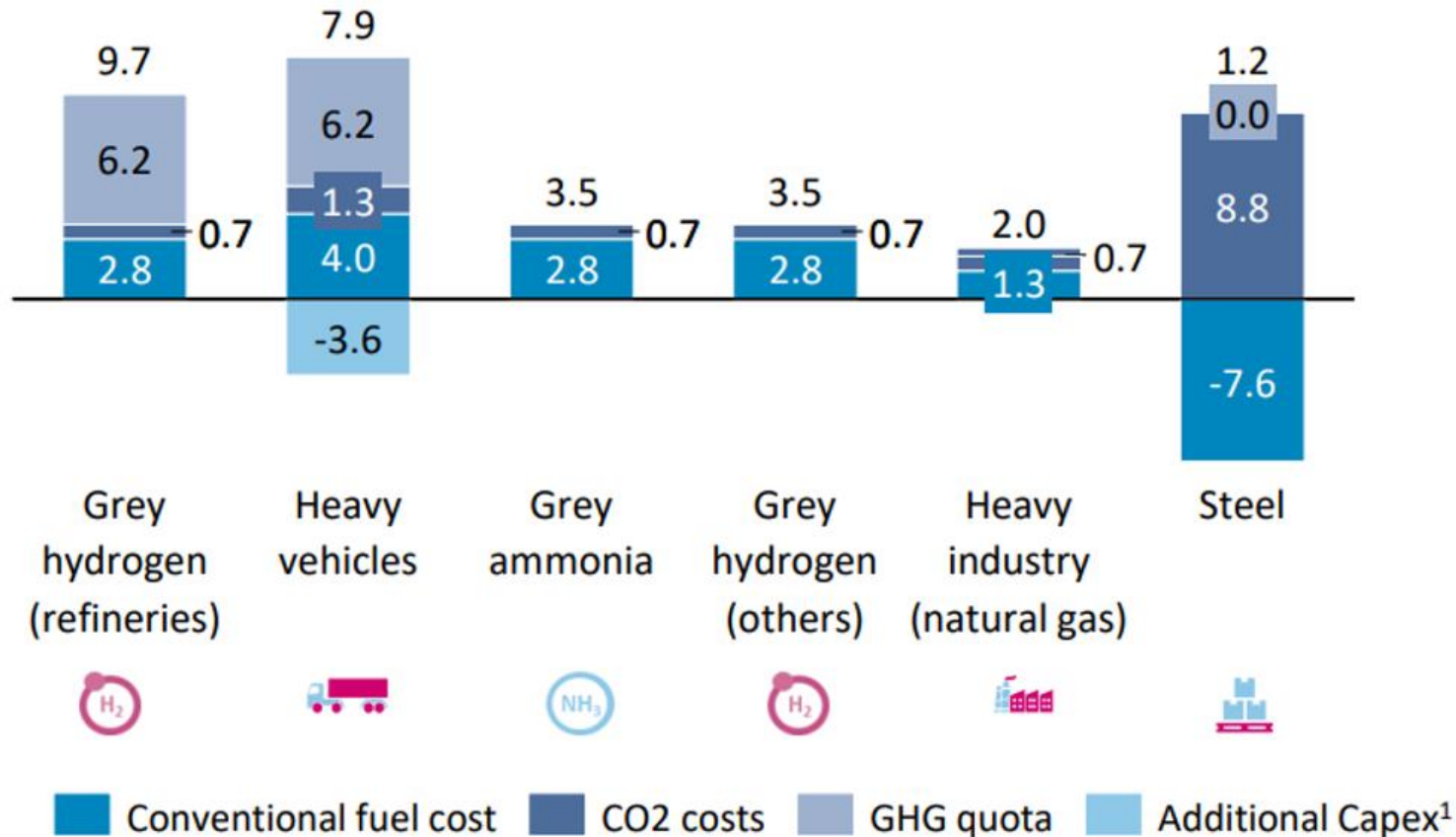
\* Die Umsetzung würde gegenüber dem Mit-Weiteren-Maßnahmen-Szenario (MWMS) des Projektionsberichts 2023 keine weitere Minderung der Emissionen bewirken.

Quelle: Umweltbundesamt

# Der Wasserstoffpreis

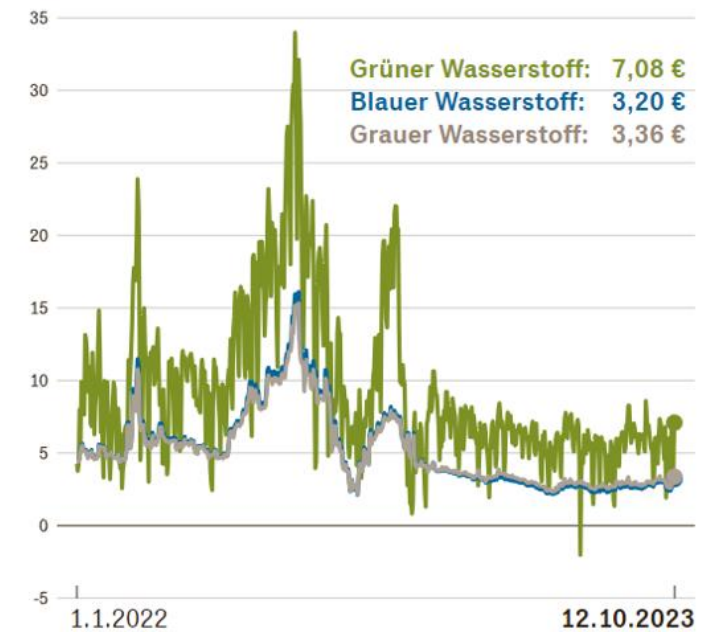
Hohes Premium, limitierte Zahlungsbereitschaft

Offtaker willingness to pay (EUR/kg H<sub>2</sub>)



Preisentwicklung beim Wasserstoff

Wasserstoff-Preisindex „Hydex“ in Euro pro Kilo



**Grüner Wasserstoff**  
 Wird aus Erneuerbaren Energien gewonnen  
**Blauer Wasserstoff**  
 Wird aus Erdgas gewonnen (das bei der Entstehung freigesetzte CO<sub>2</sub> wird anschließend abgeschieden und gespeichert)  
**Grauer Wasserstoff**  
 Wird aus fossilen Brennstoffen wie Erdgas und Kohle gewonnen

Quelle: E-Bridge Consulting

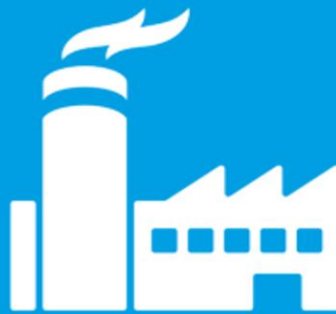


# ZUKUNFTSMÄRKTE

für grünen Wasserstoff, die das meiste Potenzial zur Dekarbonisierung bieten!

Quelle: Agora Energiewende 2022

## INDUSTRIE



- Reaktionsmittel (Stahl aus Direktreduktion)
- Stoffliche Nutzung (Ammoniak, Chemikalien)

## VERKEHR



- Langstrecken-LKW-Verkehr
- Langstrecken-Flugverkehr
- Langstrecken-Schiffsverkehr

## ENERGIESEKTOR



- Langzeitspeicher zum Back-up variabler Erneuerbarer Energien

APEX Unternehmensprofil

## GEBÄUDE



- Fernwärme (Residuale Wärmelast\*)

\* nach EE sind Umgebungs- und Abwärme so weit wie möglich zu nutzen. Besonders relevant für große bestehende Fernwärmesysteme mit hohen Vorlauftemperaturen.  
Hinweis: Fernwärme wird gemäß UNFCCC-CRF-Berichtsformat als Teil des Stromsektors gemeldet.

# Zusammenfassung

Produktion von aktuell 90 Mio Tonnen grauem Wasserstoff

Fokus der Transformation auf Bereiche mit größtem Impact legen

- Umwandlung von grauer in grüne Wasserstoffproduktion
- Schwerlastverkehr dekarbonisieren -> größte Price Willingness to pay



Individuelle Mobilität ist kein Fokusbereich für die Wasserstoffindustrie



# H2APEX

## THE POWER OF HYDROGEN

### **CITY OFFICE**

Timmermannsstrat 4b  
D-18055 Rostock

### **H2APEX.COM**

info@h2apex.com  
+ 49 (381) 799902-0

### **HEADQUARTERS**

Hans-Adam-Allee 1  
D-18299 Rostock-Laage

### **INVESTOR RELATIONS**

investor.relations@h2apex.com  
+ 49 (381) 799902-320

### **H2APEX GROUP SCA**

19, Rue de Flaxweiler  
L-6776 Grevenmacher