



Projekt HyAustria

Jürgen Wageneder, Linde Gas GmbH

Wien, 17. Jänner 2024

Making our world more productive



Vorstellung



Ing. Dipl.-Wirtschaftsing.(FH) Jürgen Wageneder

Business Development und Ecovar
Verkauf

Aufgabengebiet:

- ECOVAR® Neuanlagen
- Wasserstoffprojekte
- CCS & CCU Projekte





01

Vorstellung Linde

02

Kundenversorgungen und Wasserstoff- wertschöpfungskette

03

Vorstellung Projekt HyAustria



01

Vorstellung Linde

02

Kundenversorgungen und Wasserstoffwertschöpfungskette

03

Vorstellung Projekt HyAustria



→ **The leading industrial gases and engineering company**

→ Formed in 2018 with the merger of Linde AG and Praxair, Inc – two world-class companies with nearly 140 years of shared history and successful achievements

→ Proven critical project execution knowledge in diverse geographies

→ Best-in-Class Safety Performance

One Linde

Uniting with a shared Vision, Mission and Strategic Direction, and demonstrating our Values and Behaviors in everything we do

2 million+ customers

Establishing a more diverse and balanced portfolio

Market Cap

150 B\$ (most valuable chemical company globally)

100+ countries

Enabling strong, complementary positions in all key geographies and end markets

~65,000 employees

Achieving our full potential, individually and collectively

\$8 million

charitable giving in 2019
Supporting our communities through contributions and employee volunteerism

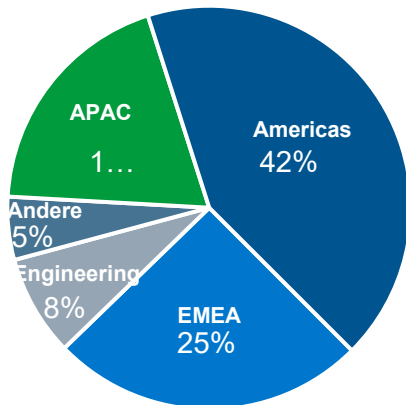
6,500+ active patent assets worldwide

Leading with innovative products, solutions and technologies

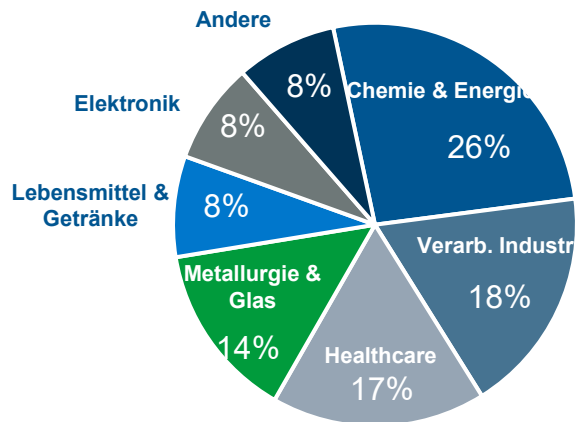




Umsatz Gruppe ~\$33 Mrd⁽¹⁾



Umsatz Gase ~\$29 Mrd⁽¹⁾



Quelle: Financial Reports (linde.com)
Engineering

(1) Proforma-Umsatz 2022. Gaseumsatz ohne

Führender Gaseanbieter in Österreich



	2022
Umsatz in Mio. € (ohne Innenumsätze)	ca. 242
Mitarbeiter (Aktive Beschäftigte mit Tochterunternehmen und Auszubildenden in Kopfzahlen)	ca. 320





01

Vorstellung Linde

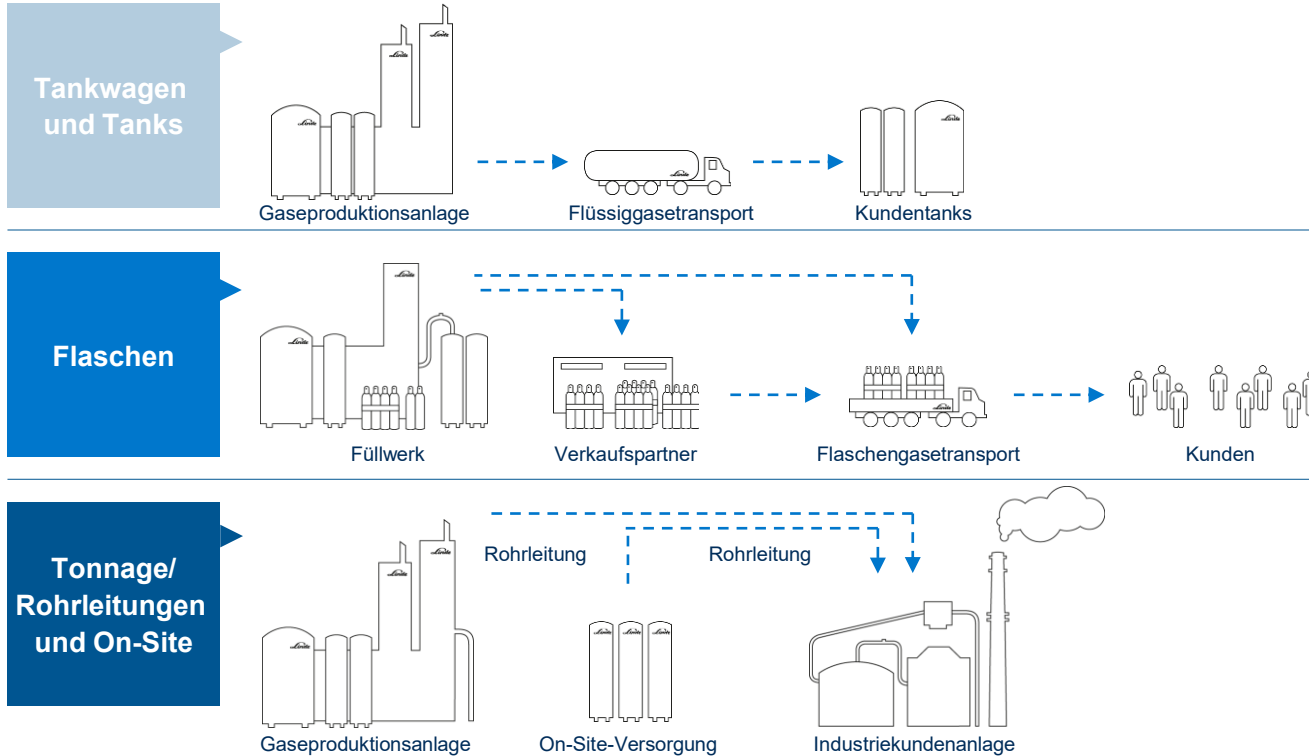
02

Kundenversorgungen und Wasserstoff- wertschöpfungskette

03

Vorstellung Projekt HyAustria

Kundenversorgung - Verschiedene Wege führen uns zum Ziel – unseren Kunden



Linde's Wasserstoff Wertschöpfungskette



Production and Processing

Sourcing from Natural Gas and Biogas

150+ SMR & PSAs

Steam Reforming (SMR) With Carbon Capture and PSA

40+ Compressors

H₂ Processing

Sourcing from Renewable Energies

80+ plants

Electrolysis

170 TPD

H₂ Liquefaction

Storage and Distribution

1000+ km

H₂ Pipeline

World's first

High-purity H₂ Cavern

1600 trucks

Liquid and Gaseous H₂ Distribution Trailers

Cryogenic Tanks and Cylinders

Applications

190+ stations

Mobility - From Cars to Trains

Pioneer projects

Industry Feedstock: Refineries, Steel, Chemicals, Ammonia

Largest P2X plant

Power Buffering

Building Heating



01

Vorstellung Linde

02

Kundenversorgungen und Wasserstoff- wertschöpfungskette

03

Vorstellung Projekt HyAustria

WARUM?

Versorgung des Kunden direkt am Standort mittels 2 Stk. Steam Reformer durch Linde Gas. Der produzierte H₂ ist für ca. 50% der gesamten THG Emissionen am Standort verantwortlich.

ZIEL?

Reduktion der THG Emissionen

WIE?

Durch Ersatz eines Steam Reformers durch eine Elektrolyse

→ Reduktion der H₂ bedingten Emissionen um bis zu 50% bzw. des gesamten Standorts um bis zu 25%



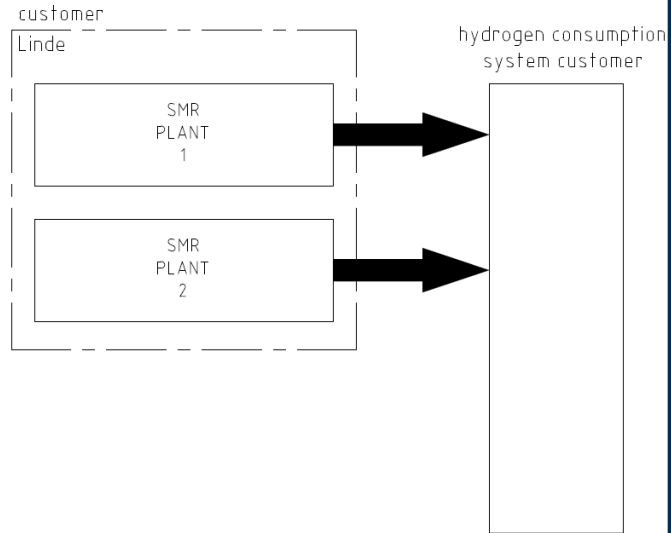
HERAUSFORDERUNGEN?

- H₂ Gestehungskosten ELY VS. SMR
- Keine Versorgungsunterbrechungen möglich
- Verfügbarkeit 24/7 gewährleisten
- Tlw. in Bestandsgebäude integrieren
- Anlagenlieferanten auf adäquaten Sicherheitsstandard qualifizieren
- Implementierung in bestehendes Versorgungskonzept
→ Zusammenspiel StR und ELY

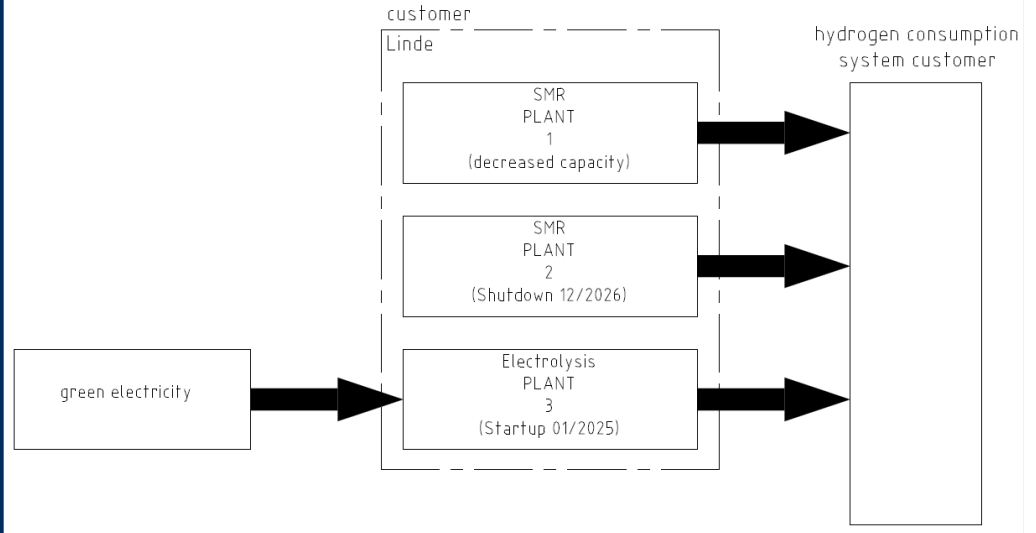
Projekt HyAustria – Versorgungsprinzip Alt/Neu



actual hydrogen production
(Reference scenario)



future hydrogen production
(Project scenario)



Projekt HyAustria – Key Facts



Erstes "echtes" industrielles Elektolyse Projekt in Österreich zur Erzeugung von "grünem" Wasserstoff bei einem Metallurgie Konzern in Tirol

KEY Facts:

- H₂ Kundenbedarf 24/7, 365d/y
- 4MW (druck-)alkalische Elektrolyse
- Reinheit: 99.999% H₂
- Produktionskapazität 800Nm³/h
- Reduzierung der H₂ THG Emissionen um ca. 50%
(Wasserstoff aus SMR Prozess verursacht
ca. 10-11to CO₂ je to H₂)
- Gesamteinsparung CO₂ Äquivalent 42.068to über 10 Jahre
- Einspeisung des H₂ in das kundeneigene Rohrleitungsnetz



©McPhy



Faktoren für die Förderung:

- Linde ist ein bekannter und umsetzungsstarker Player im H₂ Business – hohe Umsetzungswahrscheinlichkeit bei Projekteinreichung
- Realistische Hochfahrphase der Elektrolyse geplant, realistischer Business Case
- Projekt im Einklang mit der österreichischen Wasserstoffstrategie
- Innovationscharakter durch tlw Ersatz bestehender SMR Technologie durch neue, grüne ELY Technologie sowie die geplante, parallel abgestimmte Fahrweise beider Technologien
- Zukünftige Skalierbarkeit gegeben

Förderung:

- Gewährte Förderung bei nachweislicher THG CO₂ Äquivalent Einsparung
- Geldmittelfluss nach 1. Betriebsjahr bei entsprechendem Nachweis
- Gesamteinsparung CO₂ Äquivalent 42.068to über 10 Jahre, muss ebenfalls nachgewiesen werden





**Thank you for
your attention**

Linde Gas GmbH
Jürgen Wageneder
Tel +43 664 80 4273-1433
Juergen.wageneder@linde.com
www.linde.com

Making our world more productive