



Bedeutung klimaneutraler Energieimporte für eine sichere Energieversorgung

Christian Stuckmann

VP Business Development Hydrogen

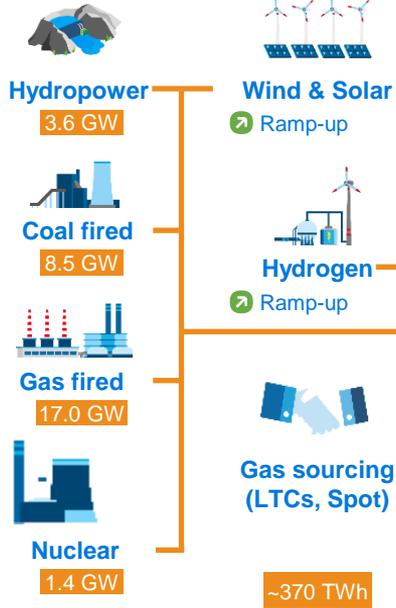
22. Nov. 2022



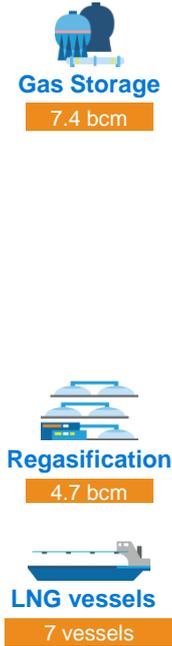
Uniper Anlagen leisten unverzichtbaren Beitrag zur sicheren Energieversorgung – besonders in Niedersachsen

Uniper Anlagen zur Energieversorgung

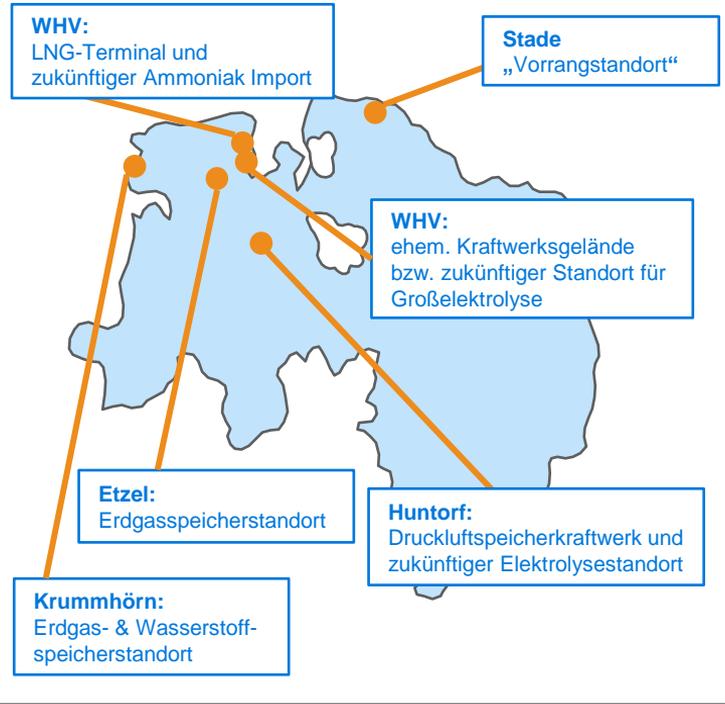
Power Generation



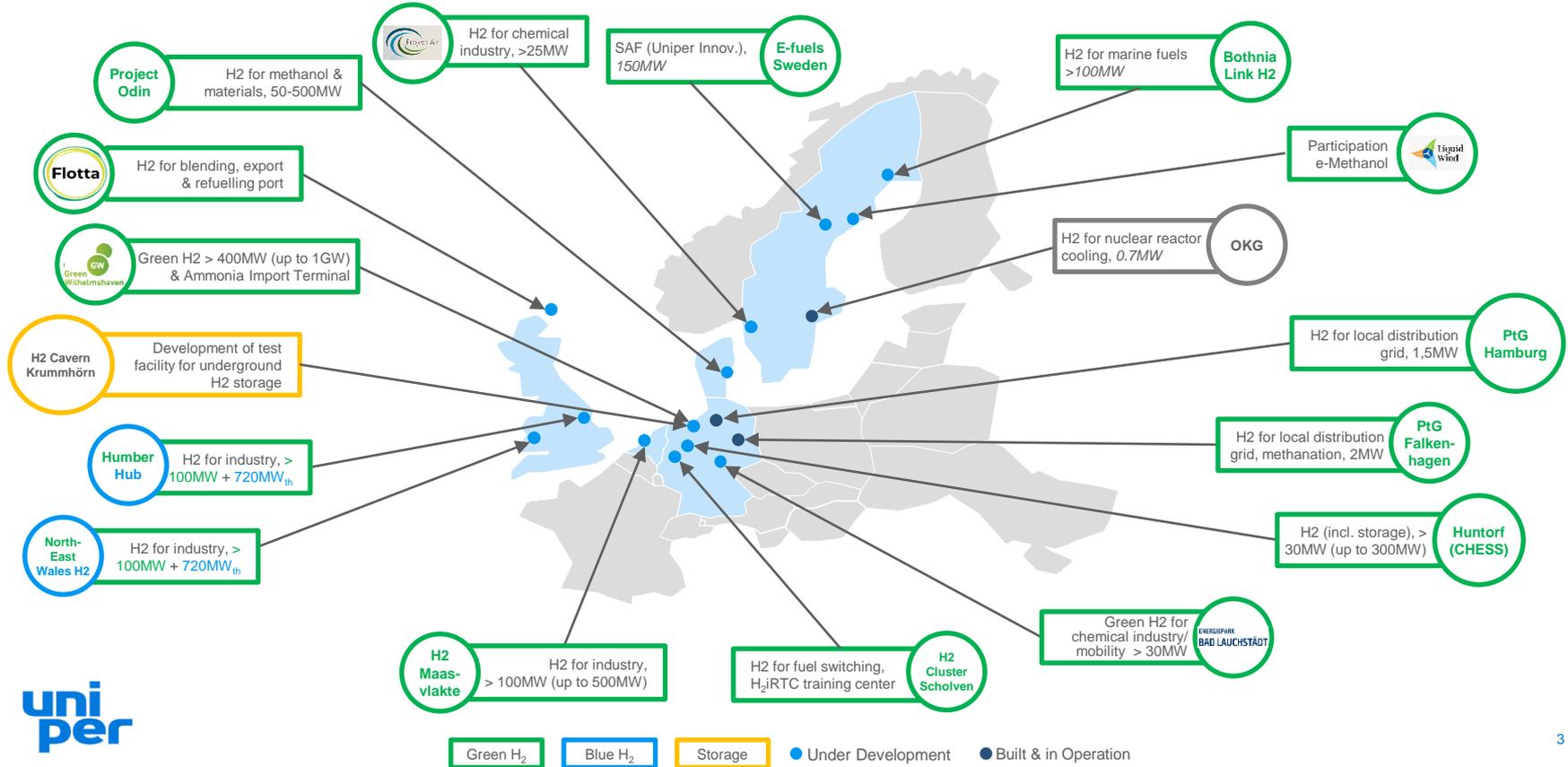
Transport & Storage



Uniper in Niedersachsen

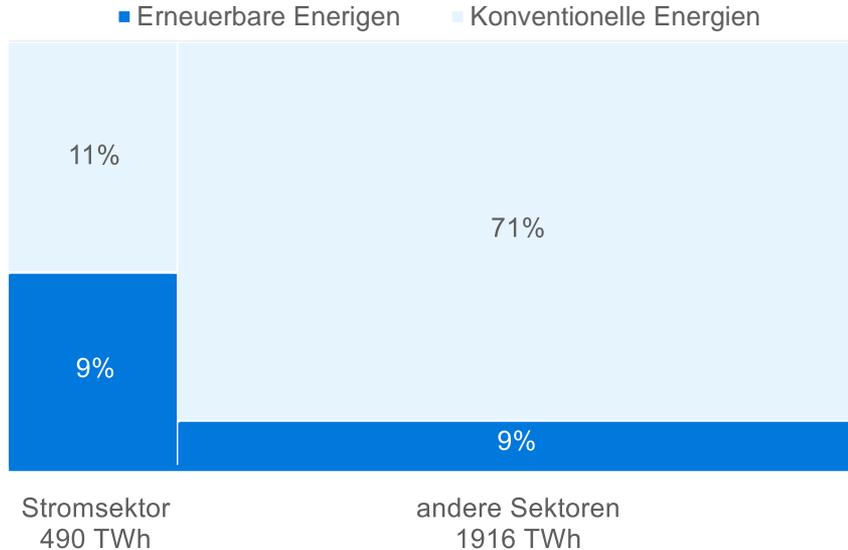


Uniper fokussiert sich auf den Bau und Betrieb von Import- und Erzeugungsprojekten für Wasserstoff im industriellen Maßstab



Elektrifizierung alleine nicht ausreichend für Dekarbonisierung der deutschen Wirtschaft

Endenergieverbrauch in Deutschland 2021



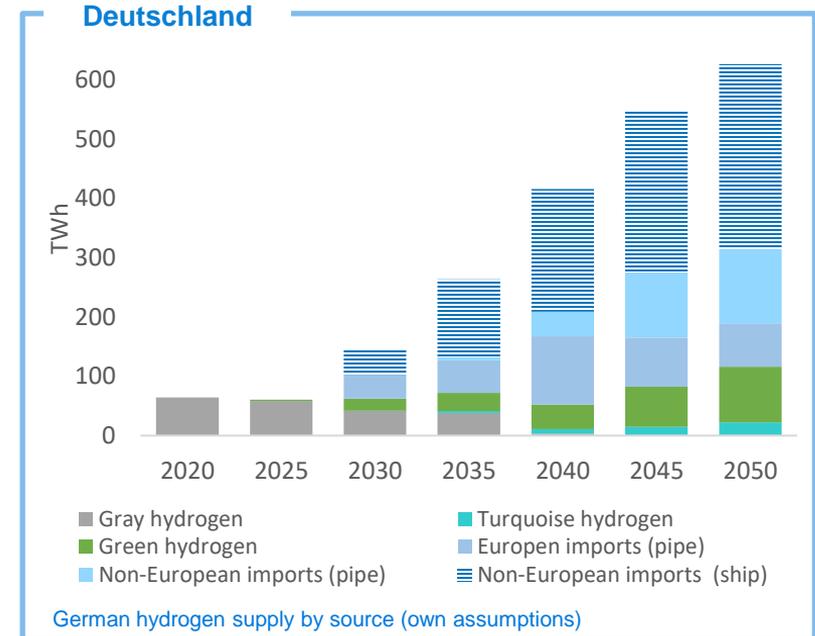
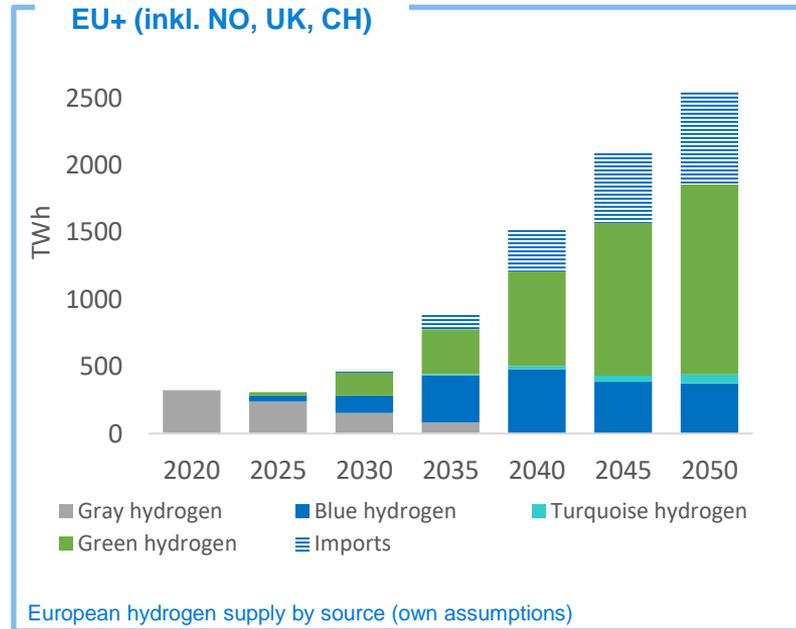
Source: Based on AGEB 2022 and Fraunhofer 2022*

Wasserstoffimporte zur Dekarbonisierung:

- Direkte Elektrifizierung mit erneuerbaren Energien = Dekarbonisierungsoption #1, doch:
- Speicherung von Strom, insb. längerfristig/ saisonal ressourcenintensiv und nicht ökonomisch:
 - daher Wasserstoff als speicherbarer und transportfähiger Energieträger notwendig
 - Einsatz von Wasserstoff in Bereichen, die „hard-to-decarbonise“ sind (Mobilität, Stahl, u.a.)
- Erneuerbare Energien Potential in Deutschland begrenzt:
 - Importe von CO₂-armen Energieträgern notwendig, insbesondere Wasserstoff und seine Folgeprodukte (z.B. Ammoniak).

➤ Große Mengen Wasserstoff und seiner Folgeprodukte sind notwendig, um einen sicheren Ausstieg aus Kohle, Erdöl, Erdgas (und Atomenergie) zu realisieren.

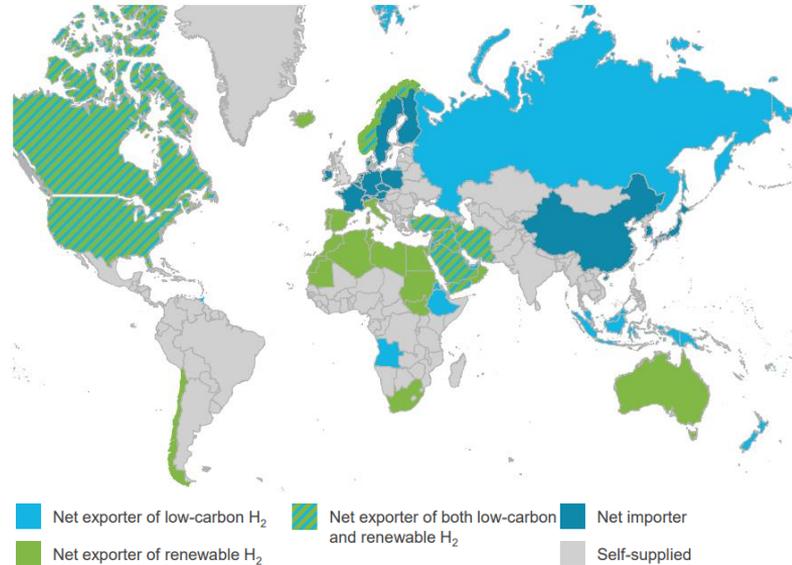
Auch 2050 werden noch über 80% des deutschen Wasserstoffs über Importe gedeckt werden müssen



Als Nordseeanrainer wird Deutschland insbesondere von Importen aus Übersee profitieren können – und das bereits 2030!

Im Vergleich zu fossilen Ressourcen sind Wind & Sonne stärker verteilt, was eine starke Diversifizierung im H₂-Bezug erlaubt

Pot. Positionierung von Ländern im H₂- Ökosystem



Source: Hydrogen Council. Hydrogen Insights 2021

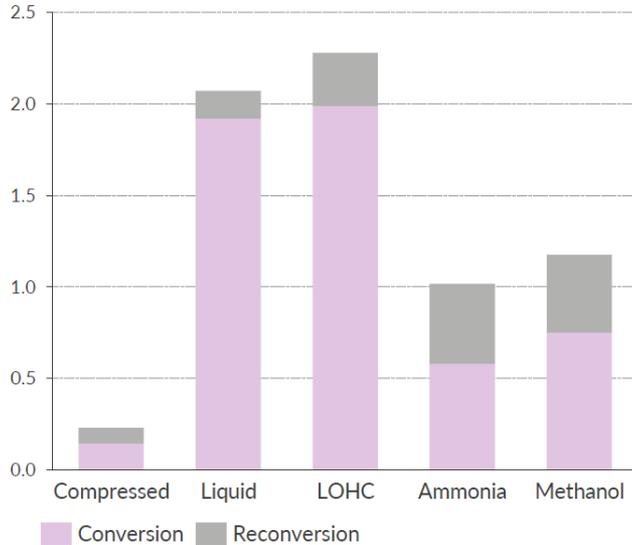
- Die globale Dekarbonisierung verteilt die Energieressourcen neu und führt zu tektonischen Verschiebungen bezüglich Angebot und Nachfrage.
- Länder mit gutem Zugang zu Wind und Sonne werden die Energieexporteure des 21. Jahrhunderts.
- Exportiert wird größtenteils Wasserstoff bzw. dessen Folgeprodukte (z.B. Ammoniak).
- Uniper ist mit Partnern in allen Weltregionen im Gespräch, von Amerika, über Afrika und den Mittleren Osten bis Asien und Australien.
- Zudem ist Uniper Gründungsmitglied von H2Global, dessen Fokus es ist ausländische Projekte zu finanzieren und H₂ nach Deutschland zu importieren.

H2Global

Die große Bandbreite potentieller H₂ Lieferländer führt zur Diversifizierung und folglich steigender Versorgungssicherheit mit Energie in Deutschland.

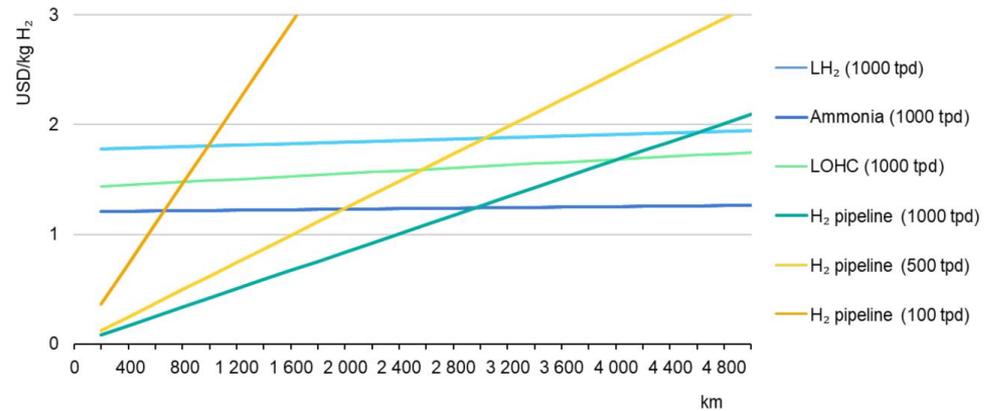
Warum Ammoniak als Wasserstoffträger für den Transport aus Übersee?

Levelised costs of hydrogen conversion in 2030
USD/kg H₂ (HHV) (real, 2019)



Source: Aurora Energy Research 2021

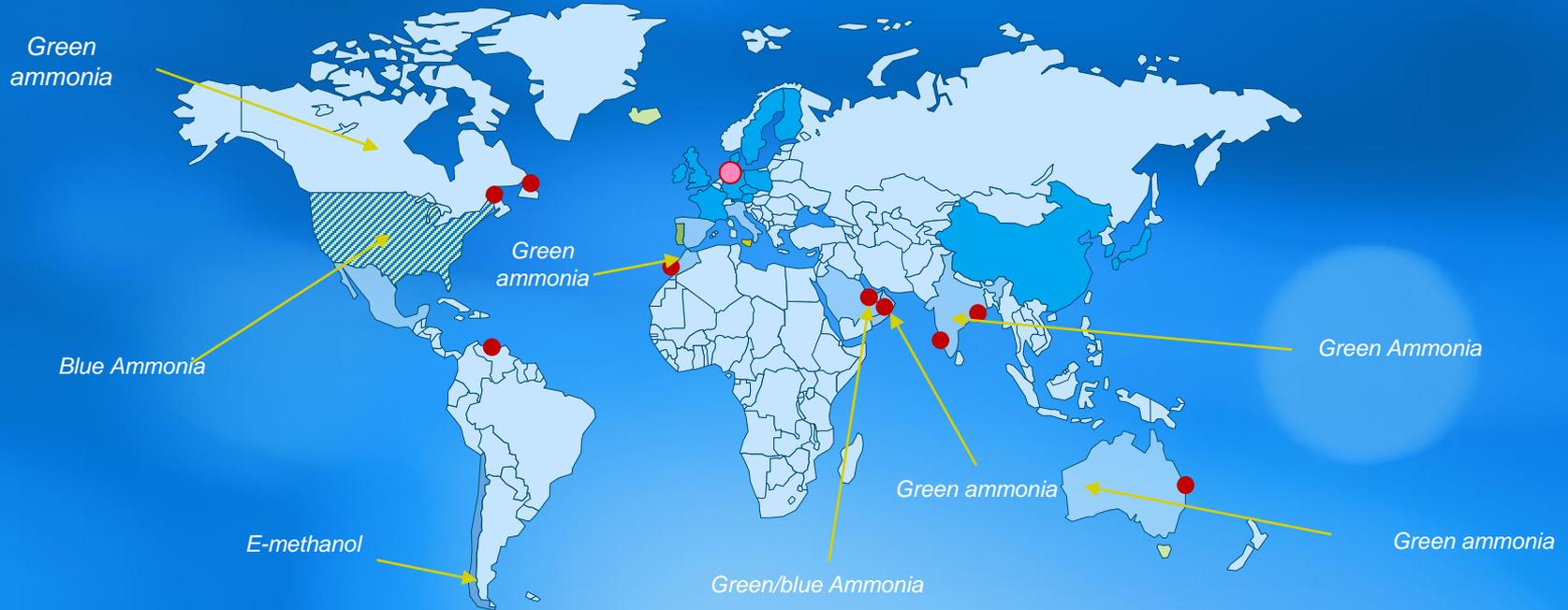
Transport costs for H₂ by pipeline and LH₂, LOHC and ammonia by ship, 2030



- Ammoniak wird bereits heute global gehandelt (ca. 20 Mio.t/a)
- Ammoniak kann in bestehenden LPG Tankern und Temperaturen von -33°C transportiert werden

Import und Umwandlung von Ammoniak in WHV...

Unipers' Green&Blue Ammonia import portfolio



Uniper's „Green Wilhelmshaven“ ist der perfekte Standort für den Import von Grünem Wasserstoff und Ammoniak

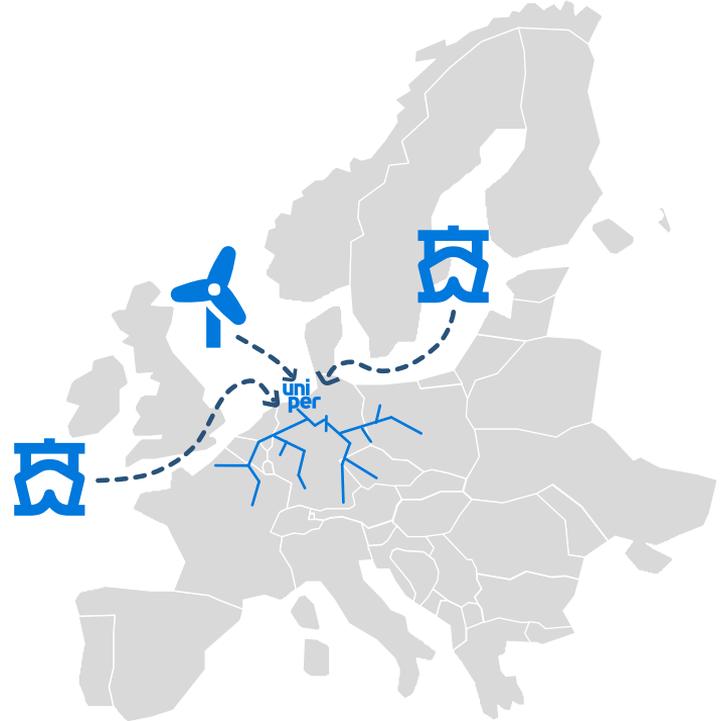
Ammoniak- und Wasserstoffimport:

Entwicklung und Bau eines großskaligen Import-terminals bis zum Ende des Jahrzehnts

Bau einer **1 GW Elektrolyse**, die Windenergie (insb. Offshore) nutzt um **grünen Wasserstoff** zu produzieren

Über den Standort Wilhelmshaven:

- Einziger Tiefseewasserhafen Deutschlands
- Anbindung zum größten Salzkavernenfelds Deutschlands
- Zugang zu EE im Überschuss (insb. Wind)
- Hervorragende Infrastrukturanbindung (Schiene, Straße, Pipeline)



www.greenwilhelmshaven.de

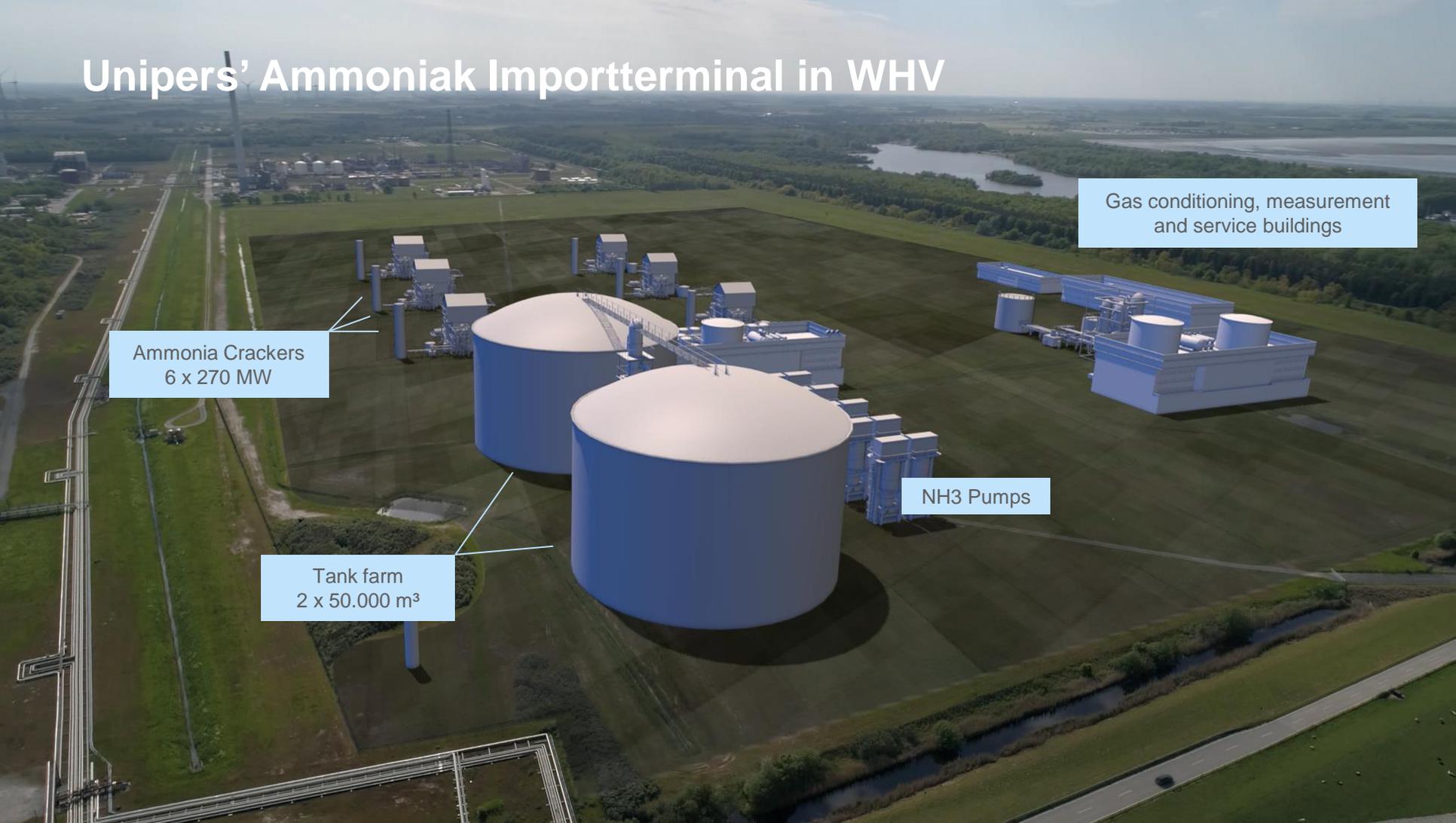
Unipers' Ammoniak Importterminal in WHV

Ammonia Crackers
6 x 270 MW

Tank farm
2 x 50.000 m³

NH₃ Pumps

Gas conditioning, measurement
and service buildings



Vielen Dank!

Christian Stuckmann, VP Business Development, Uniper Hydrogen GmbH

If you need any further information, please contact us:

Uniper Hydrogen GmbH
Holzstraße 6
40221 Düsseldorf
www.uniper.energy

This presentation may contain forward-looking statements based on current assumptions and forecasts made by Uniper Hydrogen GmbH management and other information currently available to Uniper. Various known and unknown risks, uncertainties and other factors could lead to material differences between the actual future results, financial situation, development or performance of the company and the estimates given here. Uniper Hydrogen GmbH does not intend, and does not assume any liability whatsoever, to update these forward-looking statements or to conform them to future events or developments.