



© Axel Blewer

Präsentation des Standortkonzepts

ENERGY HUB – PORT OF WILHELMSHAVEN

Energie-Region Wilhelmshaven: Von fossil zu erneuerbar

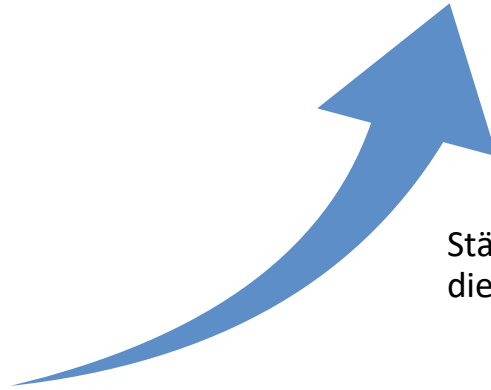
Energy Hub – Port of Wilhelmshaven

Internationaler Hub für klimafreundliche
Energieträger und erneuerbare Energien

Region Wilhelmshaven

Internationaler Baustein der fossilen
Energieversorgung Deutschlands

- 2 Kohlekraftwerke + Kohleimport
- Ca. 20 % des deutschen Erdölimports
- Kavernenspeicher für Erdgas
- Strategische Ölreserve



Stärken des Standorts für
die Energiewende nutzen



Gemeinsam eine Standortstrategie für die Region entwickeln

- **Gemeinschaftliches Konzept** für die Region Wilhelmshaven als Energiecluster und Perspektiven für die **Wertschöpfung** vor Ort entwickeln.
- Standortkonzept hinsichtlich der **Integration** in überregionalen Infrastruktur und Bedeutung für die nationale **Energieversorgung** herausarbeiten.
- Mit der Analyse von **Energie- und Stoffströme** die **Synergiepotenziale** zwischen den einzelnen Industrieprojekten aufdecken.
- Voraussetzungen für **Kooperation** mit anderen Clustern und die erfolgreiche Teilnahme an **Förderanträgen** schaffen.



Stakeholderprozess

- Detaillierte Analyse von 12 Industrieprojekten
- 3 Workshops mit Partnern aus der Industrie und Politik
- Analyse der Energieinfrastruktur, des H2-Import und der H2-Nachfrage

**Alleinstellungsmerkmale:
starke Basis für den Erfolg**

Deutschlands einziger

TIEFWASSER- HAFEN

mit einer Tiefe von 18,5 Metern und
guter nautischer Erreichbarkeit
erlaubt H2-Import über den Seeweg.

Der geplante H2-Import über
den Hafen und die Produktion
vor Ort decken bis zu

50 % des deutschen H2-Bedarfes im Jahr 2030

Die Region Wilhelmshaven ist

exzellenter ELEKTROLYSE- STANDORT:

Hohe Verfügbarkeit an Off- und
Onshore-Windenergie sowie Entlastung
der elektrischen Übertragungsnetze.

Mit über **1,1 GW**
**Elektrolyse-
Leistung**

trägt Wilhelmshaven wesentlich zum
Ausbauziel der Bundesregierung von
10 GW im Jahr 2030 bei.

Der Energy Hub ist

weniger als 60 km vom ersten H2- Fernleitungsnetz in Deutschland entfernt

und kann von der Nähe zur H2-Wirtschaft
in den Niederlanden profitieren.

Mit bis zu

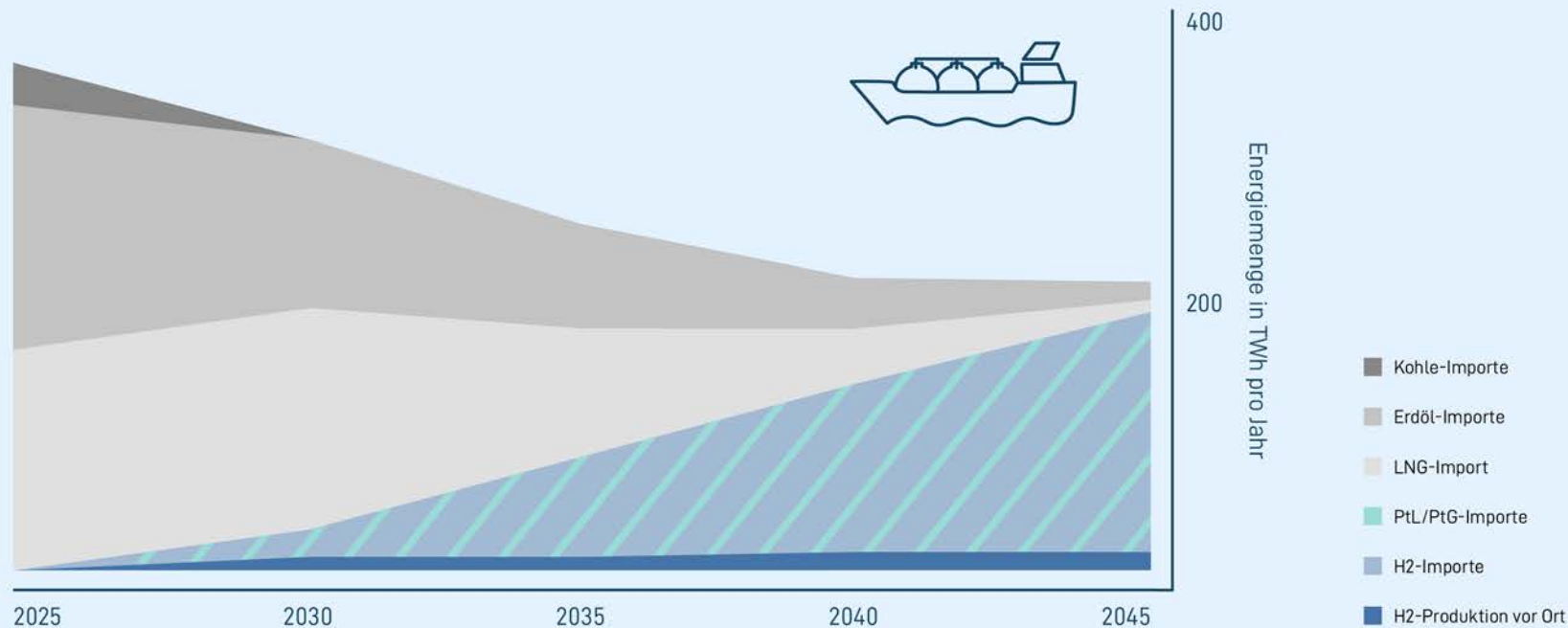
99 SALZKAVERNEN FÜR 22,5 TWH ALS H2

befinden sich über 50 % des aktuell
genehmigten deutschen Potenzials zur
H2-Speicherung in der Region Wilhelms-
haven. Keine Hafenregion in Nordwest-
europa verfügt über ähnliches Potenzial.

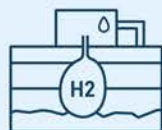
Was zeichnet den Energy Hub Port of Wilhelmshaven aus?



Übergang der Energie-Importe von fossilen auf erneuerbare Energieträger

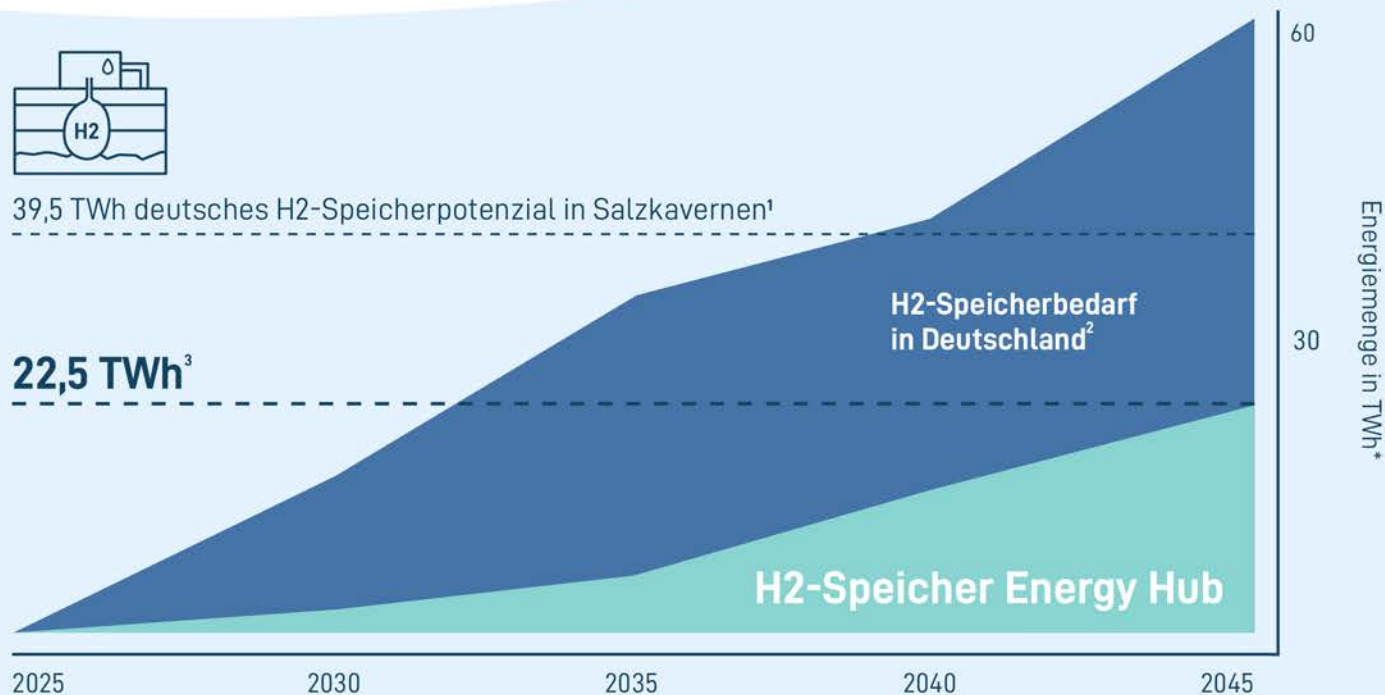


Einzigartiges Potenzial für die unterirdische Wasserstoffspeicherung



39,5 TWh deutsches H₂-Speicherpotenzial in Salzkavernen¹

22,5 TWh³



Quellen:

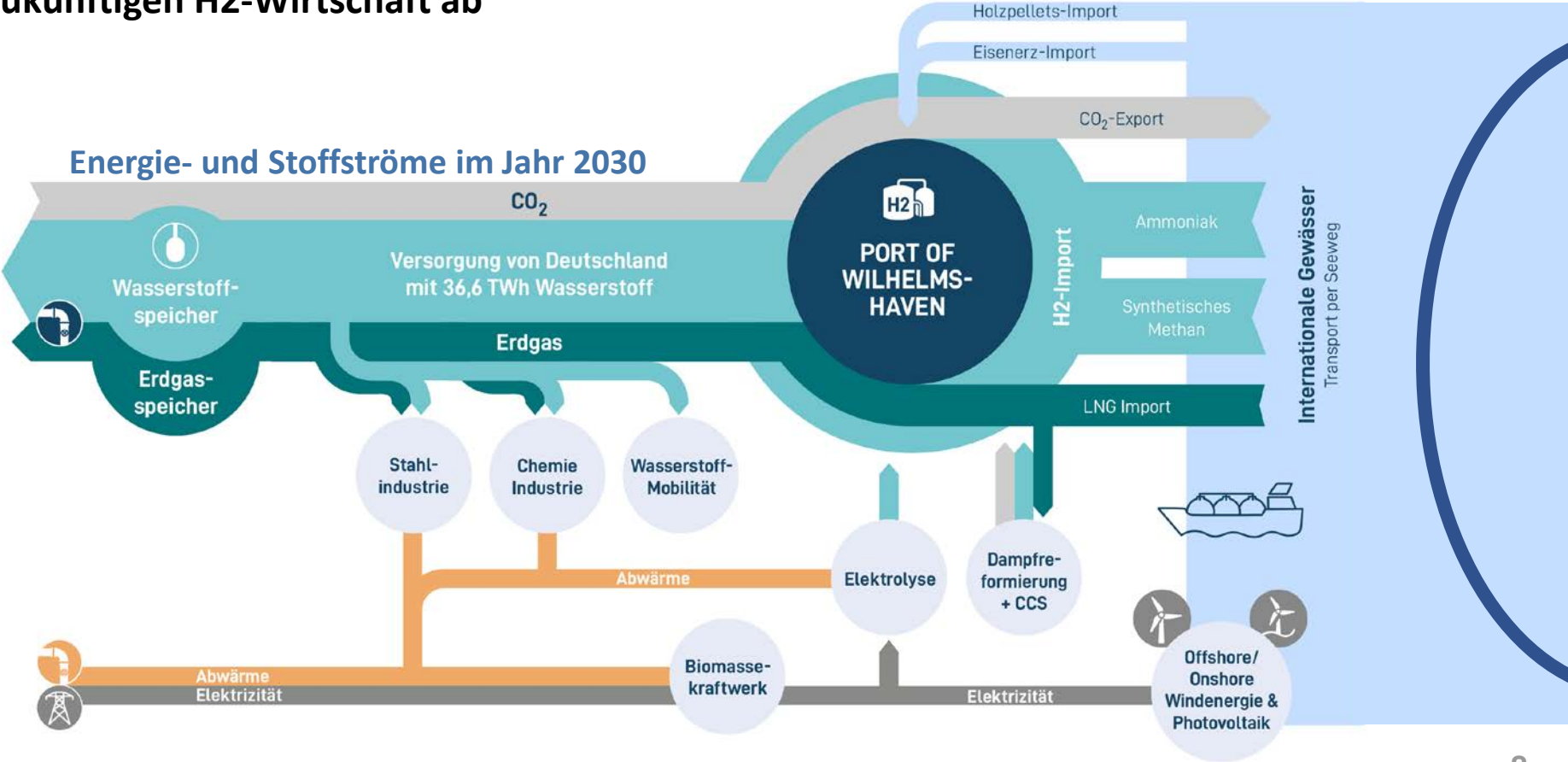
¹ GIE & Guidehouse, Picturing the value of underground gas storage to the European hydrogen system, 2021

² Basierend auf: Forschungszentrum Jülich, Strategien für eine treibhausgasneutrale Energieversorgung bis zum Jahr 2045, 2021

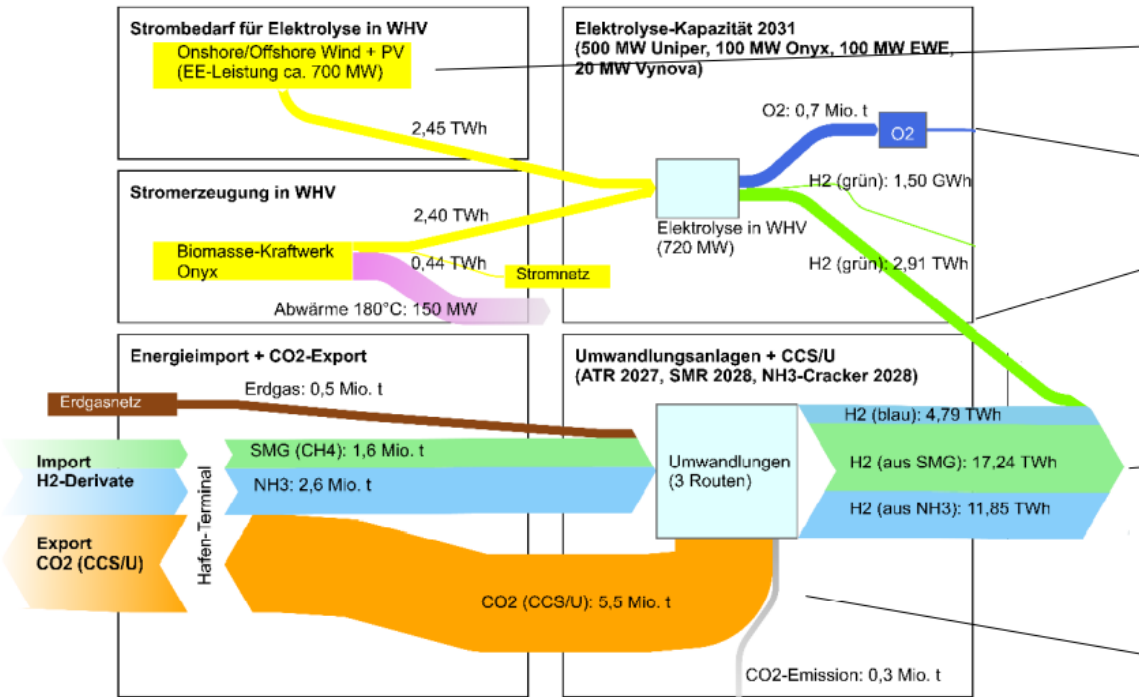
³ Unternehmensangaben

* Bezogen auf den Heizwert (Lower Heating Value - LHV) von Wasserstoff

Hafen und Region bilden die gesamte Wertschöpfungskette der zukünftigen H2-Wirtschaft ab



Projektvorhaben 2030: H2 Erzeugung/Import



Elektrolyseur-Strombedarf von ca. 1100 MW*** Erneuerbaren- Kapazität teils noch ungedeckt.

Sauerstoff-Überschuss ggf. für Oxyfuel-Prozess oder DRI-Anlage.

Ca. 10 % der grünen Wasserstoff-Erzeugung in DE in Wilhelmshaven (2030).

Ca. 37 TWh (H2) über Energiedrehscheibe WhV – über **50 % des Wasserstoff-Bedarfs** in DE 2030.

CO2 Export kann Geschäftsfeld CCUS erschließen, braucht aber dezidierte Infrastruktur in großen Volumen.

*** Stand 12/2021 – teilweise wurden Projekte zwischenzeitlich „nach oben“ korrigiert.

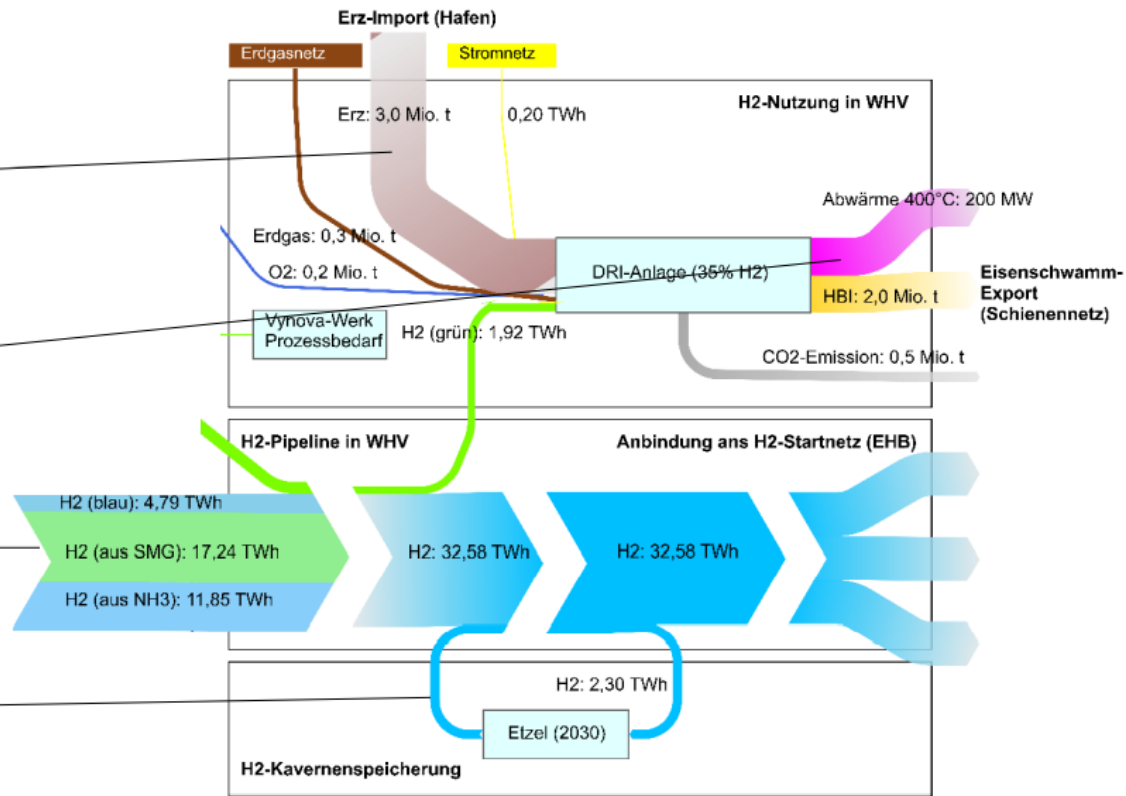
Projektvorhaben 2030: H2 Nutzung

Hafen ist ein Standortvorteil für PVC-Werk, Biomassekraftwerk und den Aufbau einer Eisen-Direktreduktionsanlage.

Industrielle „grüne“ Abwärme bietet **Synergiepotenzial** für Hochtemperatur-Elektrolyse oder zur Niedertemperatur-Nutzung z.B. für Gebäudewärme.

Große Wasserstoffmengen benötigen **Anschluss an Wasserstoffnetz**, da lokaler Verbrauch zu gering wäre.

Kavernenspeicher leisten dann einen wichtigen Beitrag für die Versorgungssicherheit am entstehenden H2-Markt.



Kooperation schafft Synergiepotenziale: Kostenreduktion und Beschleunigung der Projekte

1

Gemeinsamer **H2-Leitungsanschluss** an das H2-Fernleitungsnetz und **H2-Open-Access-Pipeline** im Hafengelände.

2

Gemeinsamer **Elektrolysepark** zur Senkung der Anschlusskosten, Verschlinkung der Genehmigungsverfahren und Skalierbarkeit der Projekte.

3

Gemeinsame **CO2-Infrastruktur** für den Export und Nutzung verschiedene Projekte (CCU, CCS, BECCS).

4

Integration von **Prozesswärme** innerhalb des **Industrieclusters** und Nutzung von Abwärme z.B. im Gebäudesektor.



Weiterentwicklung des Energy Hubs durch Entwicklungsgesellschaft mit starken **Mandat** von den beteiligten Unternehmen und der Politik

Voraussetzungen für den Erfolg im Energy Hub: Blaupause für küstennahe H2-Wirtschaft

- 1 Verbindliche **Vorgaben für die Zertifizierung, Produktion und den Import** von klimafreundlichem Wasserstoff
- 2 Massiver **Ausbau der erneuerbaren Energien** durch den richtigen energiepolitischen Rahmen
- 3 Nationale **Zielvorgaben** und **Anreize für den Betrieb von Wasserstoff-Großspeichern**
- 4 **Beschleunigung der Genehmigungsprozesse** mit personeller Ausstattung der Behörden und Anpassung der Genehmigungsprozesse
- 5 Frühzeitige **Einführung bzw. Erweiterung bestehender Wasserstoff-Marktmechanismen** als Voraussetzung für Wettbewerbsfähigkeit
- 6 Leistungsfähiger **Anschluss** des Energy Hubs **an das H2-Fernleitungsnetz** bis 2026.
- 7 Koordination aller Akteure in einem (regionalen) **Systementwicklungsplan** für den effizienten integrierten Infrastrukturausbau
- 8 Gesetzliche Rahmenbedingungen für die **Abscheidung, Transport und Weiterverarbeitung von CO2** in einem transparenten und belastbaren Bilanzrahmen.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Uwe Oppitz

Geschäftsführer

Rhenus Ports GmbH & Co.KG - Duisburg

sowie Sprecher der Initiative ENERGY HUB Port of Whv

E-Mail: uwe.oppitz@de.rhenus.com

Mob.: +49 (0)160 708 2787