



© Axel Blewer

Präsentation des Standortkonzepts

ENERGY HUB – PORT OF WILHELMSHAVEN

**PORT OF
WILHELMS
HAVEN**
ENERGY HUB

Energy Hub - Port of Wilhelmshaven

Energie-Region Wilhelmshaven: Von fossil zu erneuerbar

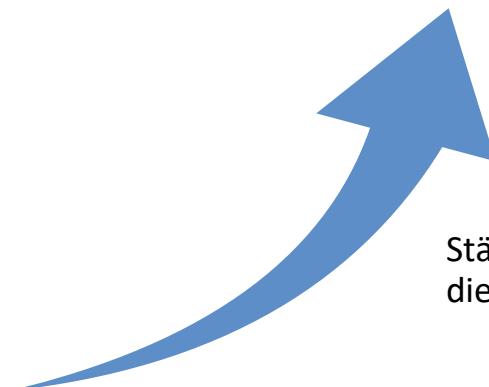
Energy Hub – Port of Wilhelmshaven

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.

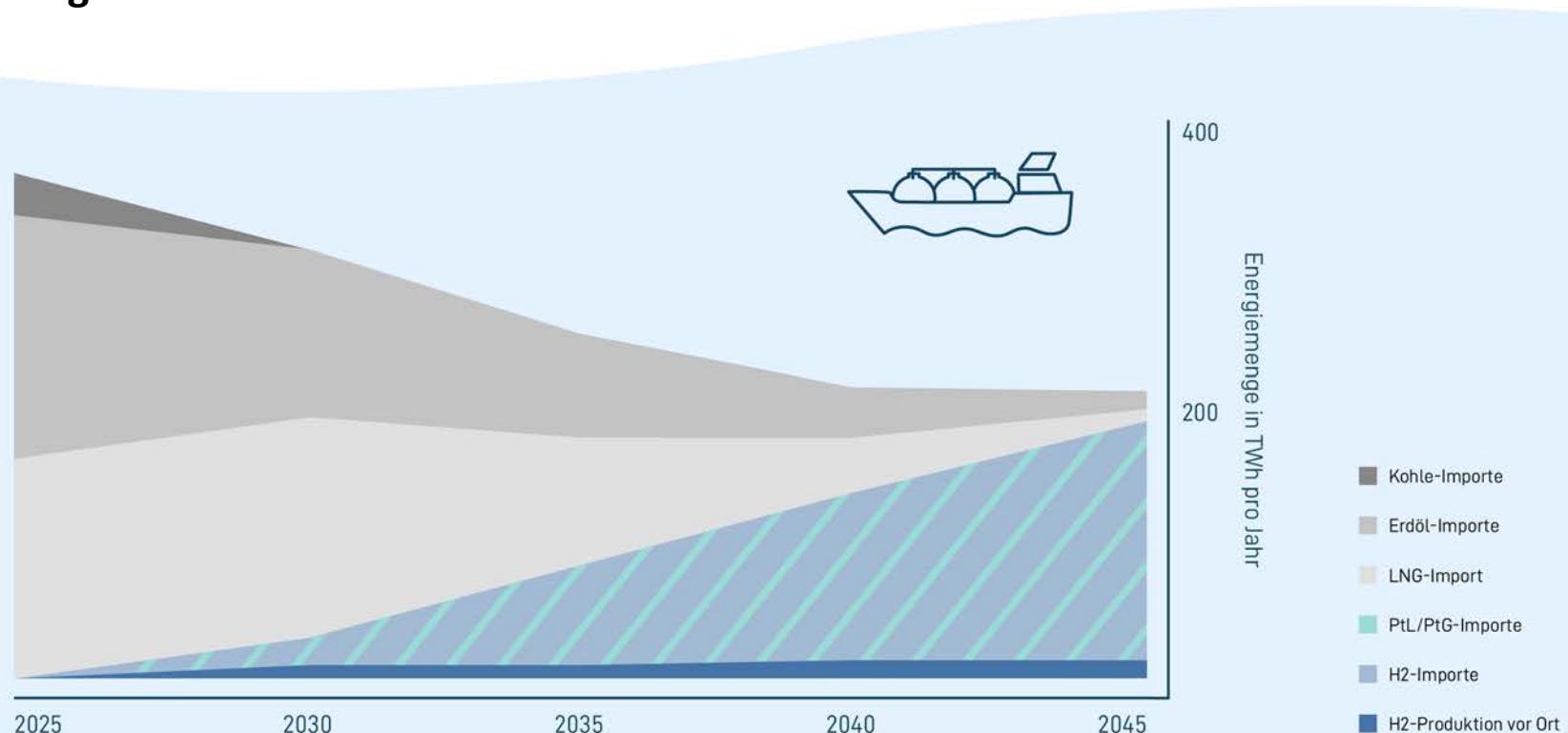
Der Energy Hub ist
**weniger als 60 km
vom ersten H2-
Fernleitungsnetz in
Deutschland entfernt**
und kann von der Nähe zur H2-Wirtschaft
in den Niederlanden profitieren.

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-
hafen. Keine Hafenregion in Nordwest-
europa verfügt über ähnliches Potenzial.

Was zeichnet den Energy Hub Port of Wilhelmshaven aus?



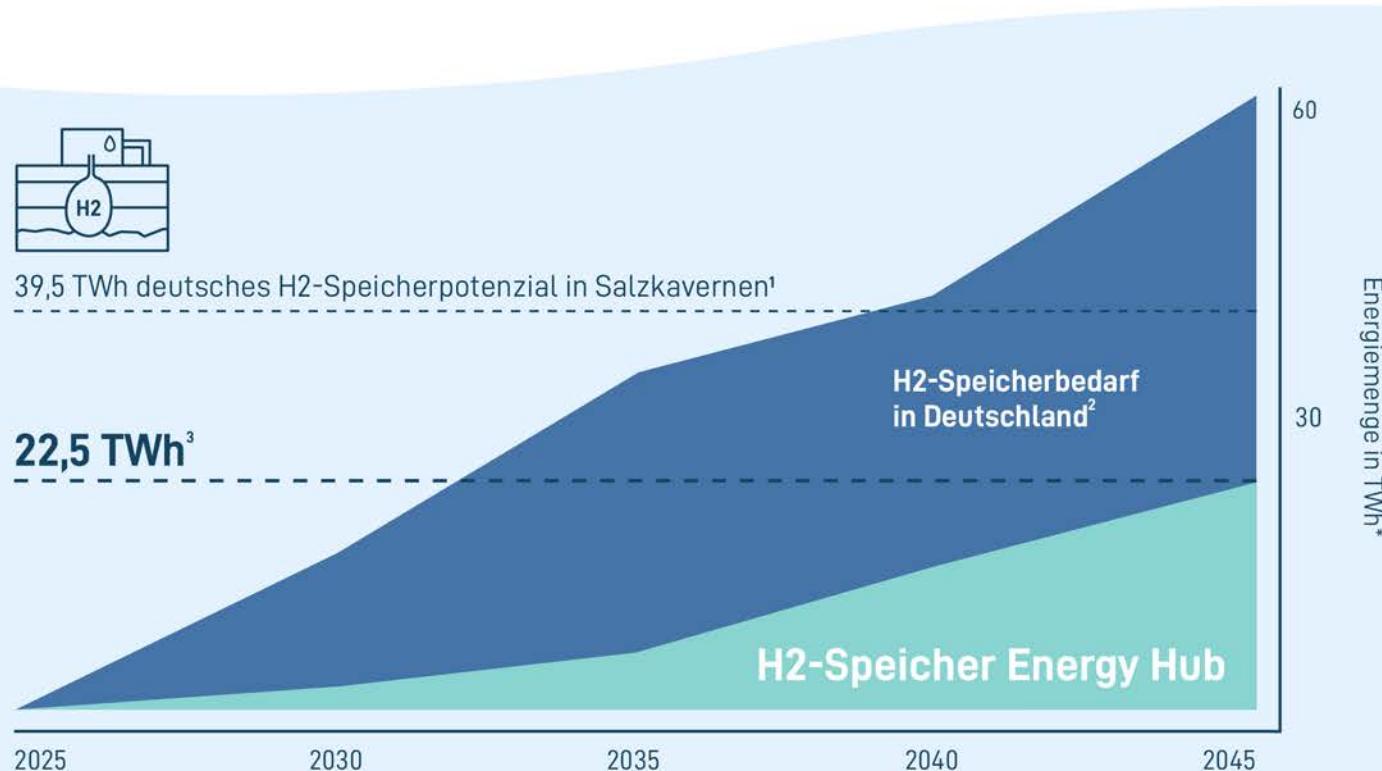
Übergang der Energie-Importe von fossilen auf erneuerbare Energieträger



Quellen:

Unternehmensangaben, Energiewirtschaftliches Institut an der Universität zu Köln (EWI) (2021) Aufbruch Klimaneutralität. Klimaneutralität 2045 – Transformation der Verbrauchssektoren und des Energiesystems. Herausgegeben von der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena).

Einzigartiges Potenzial für die unterirdische Wasserstoffspeicherung



Quellen:

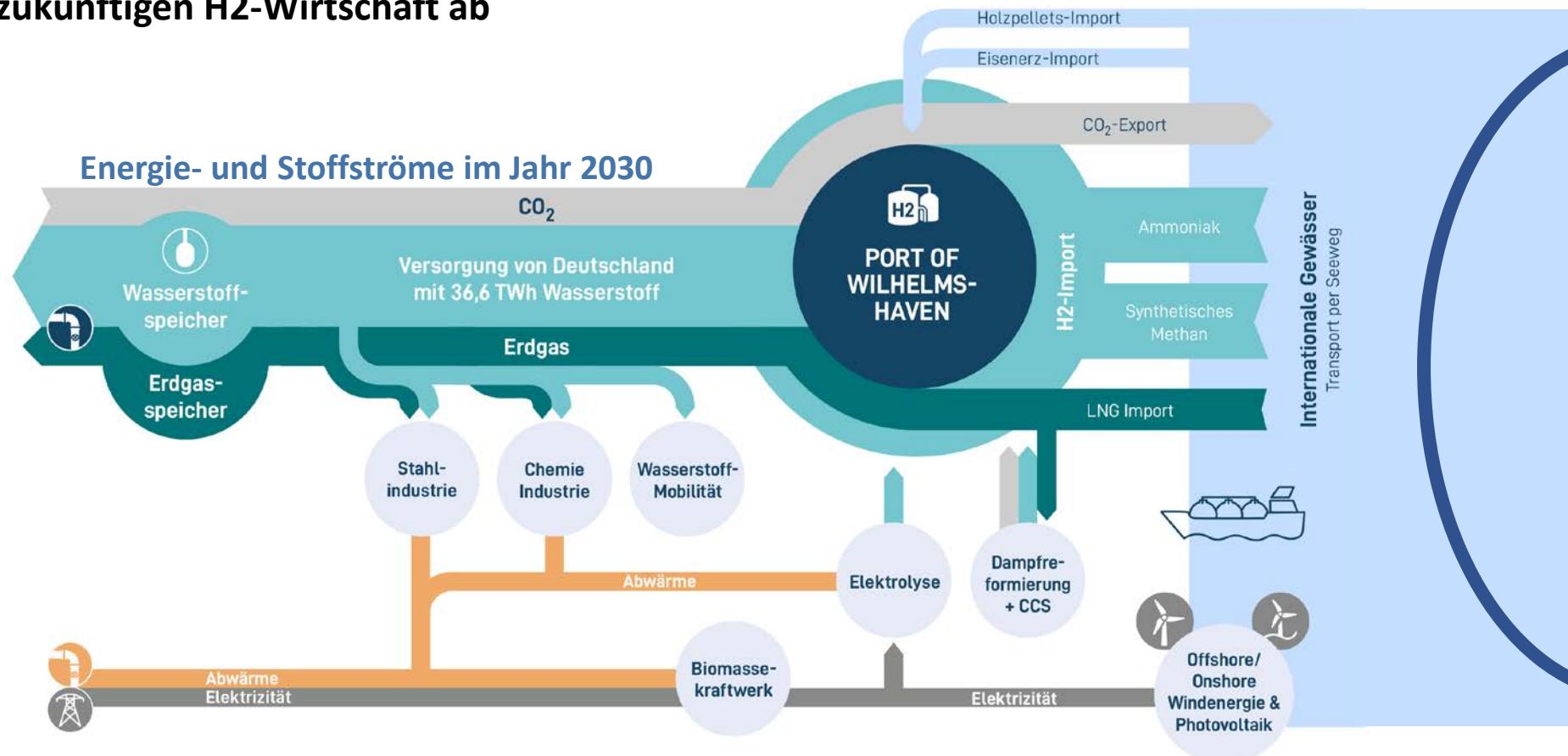
¹ GIE & Guidehouse, Picturing the value of underground gas storage to the European hydrogen system, 2021

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

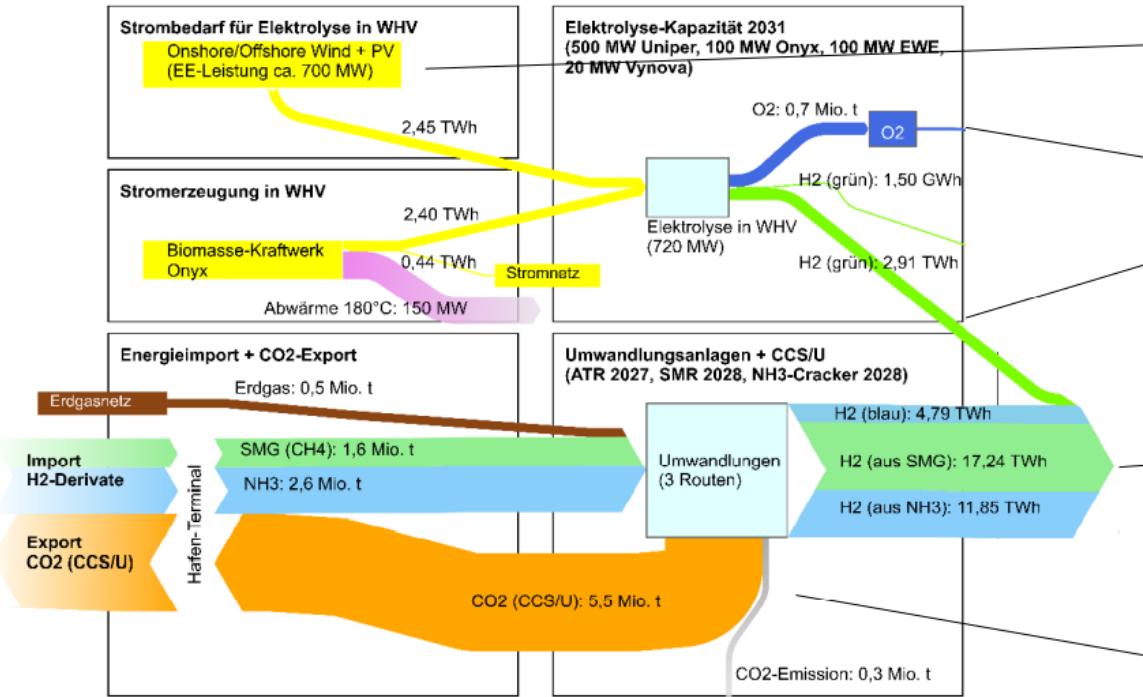
³ Unternehmensgaben

* 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.

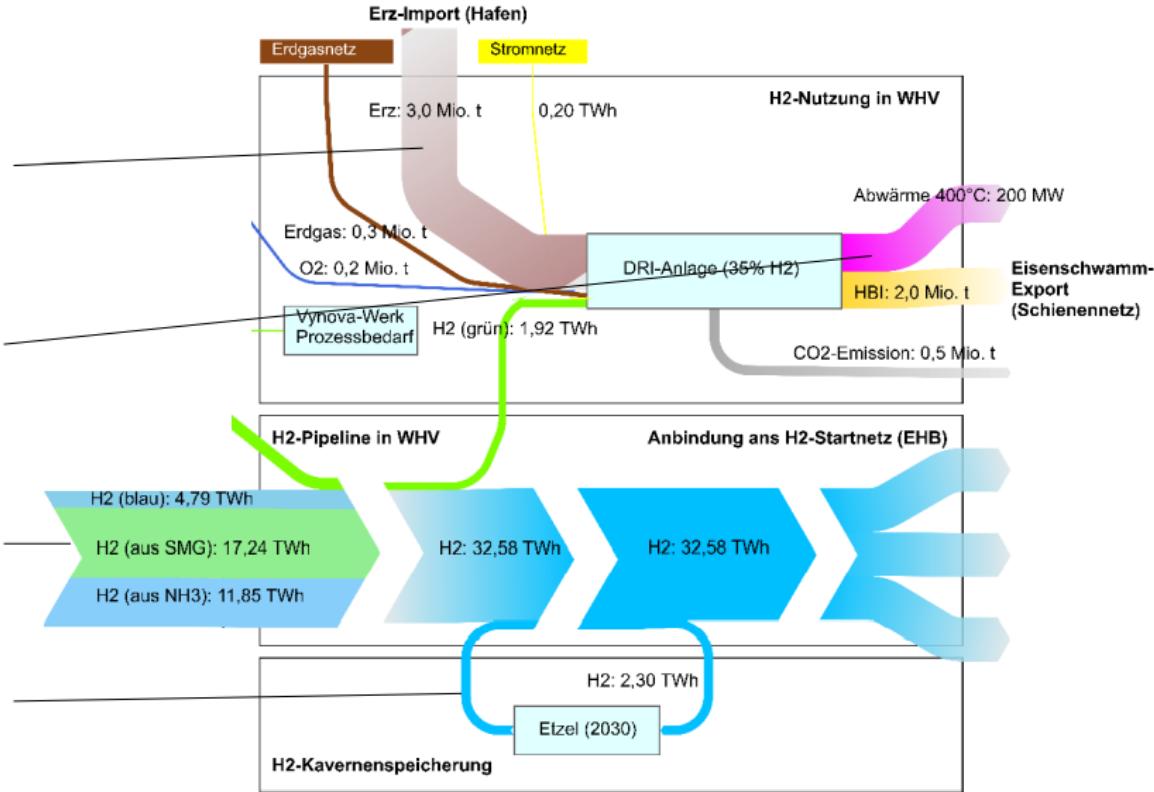
Projektvorhaben 2030: H2 Nutzung

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, Verschlankung der
Genehmigungsverfahren und
Skalierbarkeit der Projekte.

3

Gemeinsame **CO2-Infrastruktur** für den
Export und Nutzung verschiedener 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 starkem **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