

Sustainable Energy Hub zur Förderung der Energiewende

Wasserstoff wird eine wichtige Rolle spielen, um ehrgeizige Energie- und Klimaziele zu erreichen. In ihrer Nationalen Wasserstoffstrategie hat die Bundesregierung einen Rahmen für die gesamte Wasserstoff-Wertschöpfungskette geschaffen.



Steigende Nachfrage nach grünem Wasserstoff

Wasserstoff (Derivate) werden eine wichtige Rolle bei der Erreichung von Energie- und Klimaziele spielen.

Die **nationale Wasserstoffimportstrategie** Deutschlands legt den Rahmen für die Entwicklung von schiffsbasierten Importen fest.

Nachhaltige Energieträger stellen **eine bedeutende Wachstumschance für den Hafen Hamburg** dar. Die Schaffung einer Wertschöpfungskette auf Basis von grünem Wasserstoff verbindet Nachhaltigkeit und Wachstum des Hafens.



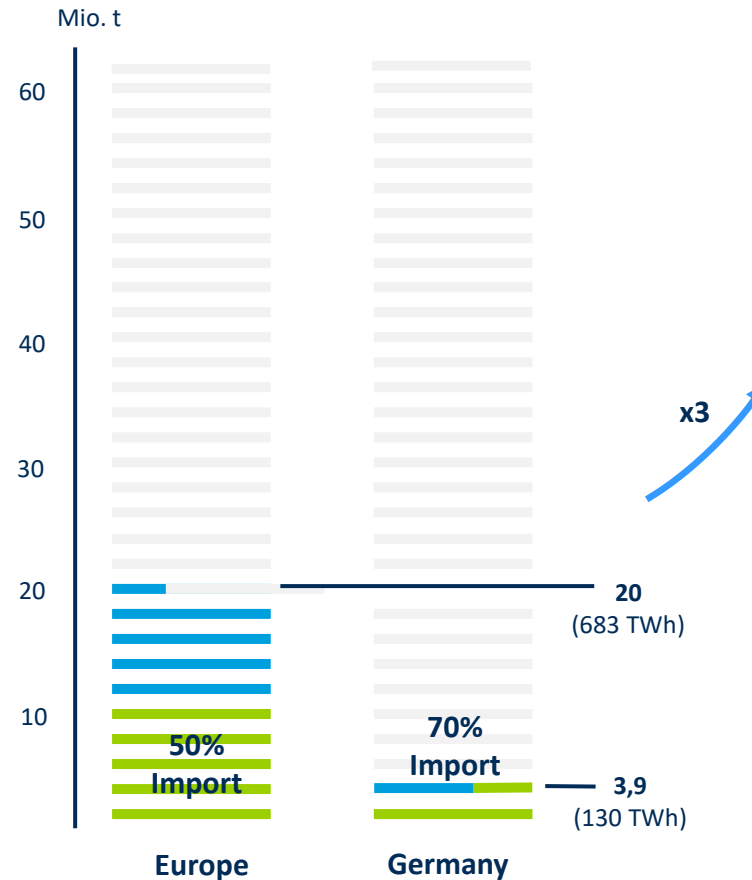
Steigende Nachfrage nach grünem Wasserstoff

Wasserstoff (Derivate) werden eine wichtige Rolle bei der Erreichung von Energie- und Klimaziele spielen.

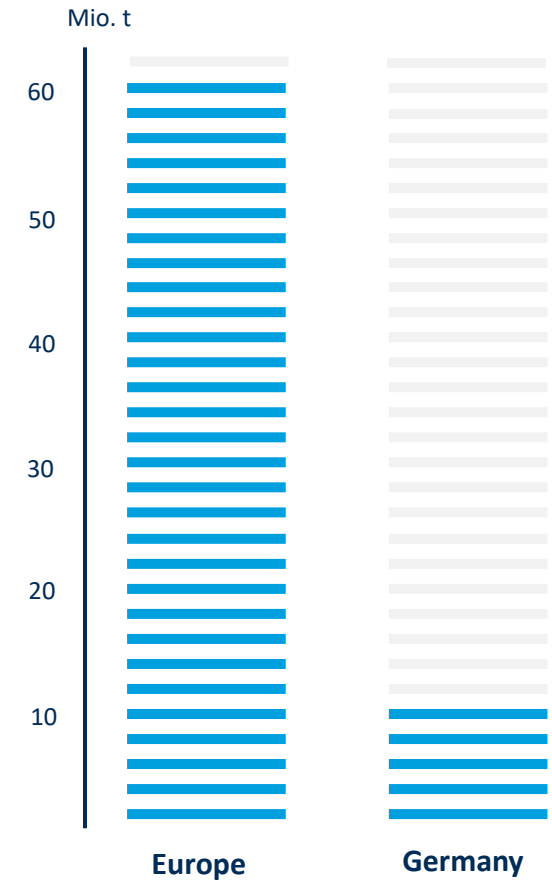
Die **nationale Wasserstoffimportstrategie** Deutschlands legt den Rahmen für die Entwicklung von schiffsbasierten Importen fest.

Nachhaltige Energieträger stellen **eine bedeutende Wachstumschance für den Hafen Hamburg** dar. Die Schaffung einer Wertschöpfungskette auf Basis von grünem Wasserstoff verbindet Nachhaltigkeit und Wachstum des Hafens.

Prognostizierte Wasserstoffnachfrage 2030

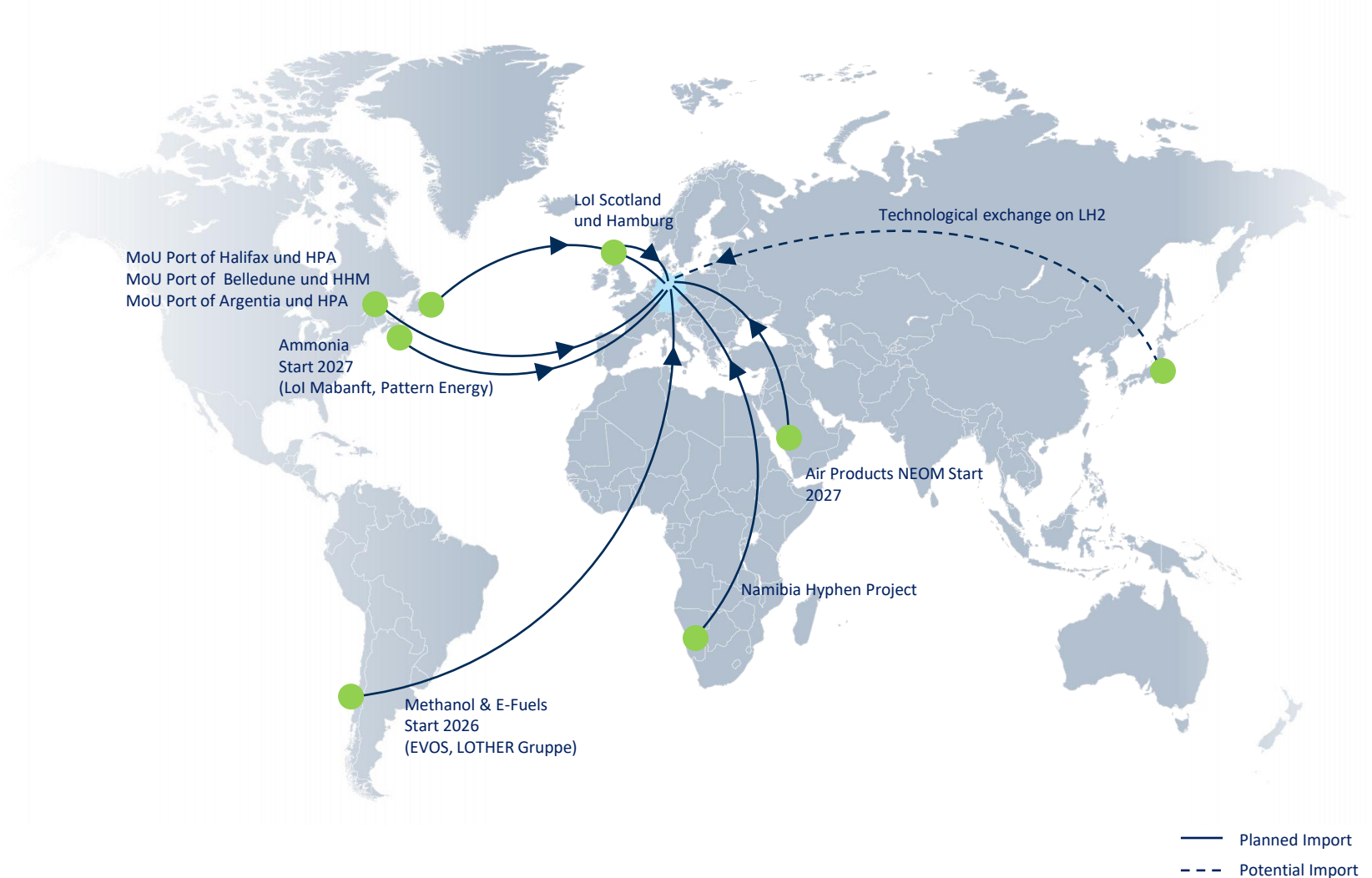


Nachfrage Szenario 2050



Entwicklung von Lieferketten für Wasserstoffderivate

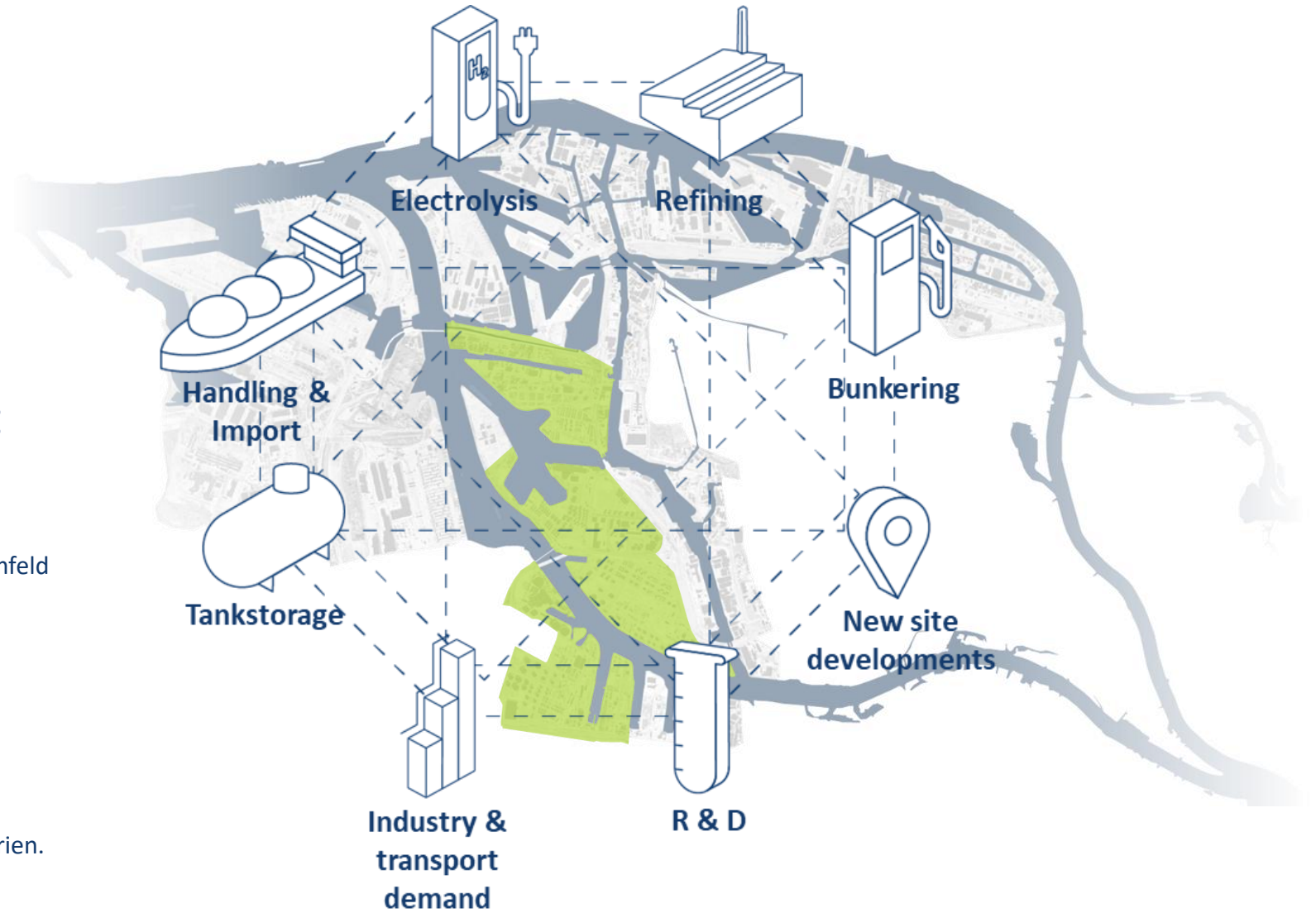
- Der Hafen Hamburg baut ein Netzwerk mit Exporthäfen auf, um eine maritime Wasserstoffversorgungskette zu entwickeln.
- Alle vorgesehenen Schiffgrößen für Wasserstoffderivate können den Hafen von Hamburg anlaufen.
- Erste Importe werden auf Wasserstoffderivaten basieren.
- Die ersten Tankschiffe mit Wasserstoffderivaten werden 2027 in Hamburg eintreffen.



Aufbau eines Hubs für nachhaltige Energie basierend auf großflächigen Importen, Abnehmern vor Ort und Hinterlandlogistik

Das bestehende Energiecluster im Hafen bietet ein starkes Umfeld für eine erfolgreiche Energiewende.

- Hochseetanker und Binnentankschiffe.
- Tanklager und Raffinerien.
- Nationales Hochspannungsnetz (380/110KV).
- 3 Autobahnverbindungen.
- Europas größter Eisenbahnhafen.
- Große potenzielle Abnehmer in den Bereichen Transport, Luftfahrt, Schifffahrt, Stahl, Kupfer, Aluminium und Raffinerien.



Partnerschaft ist der Schlüssel für große Transformationen:



**SUSTAINABLE
ENERGY
HUB**

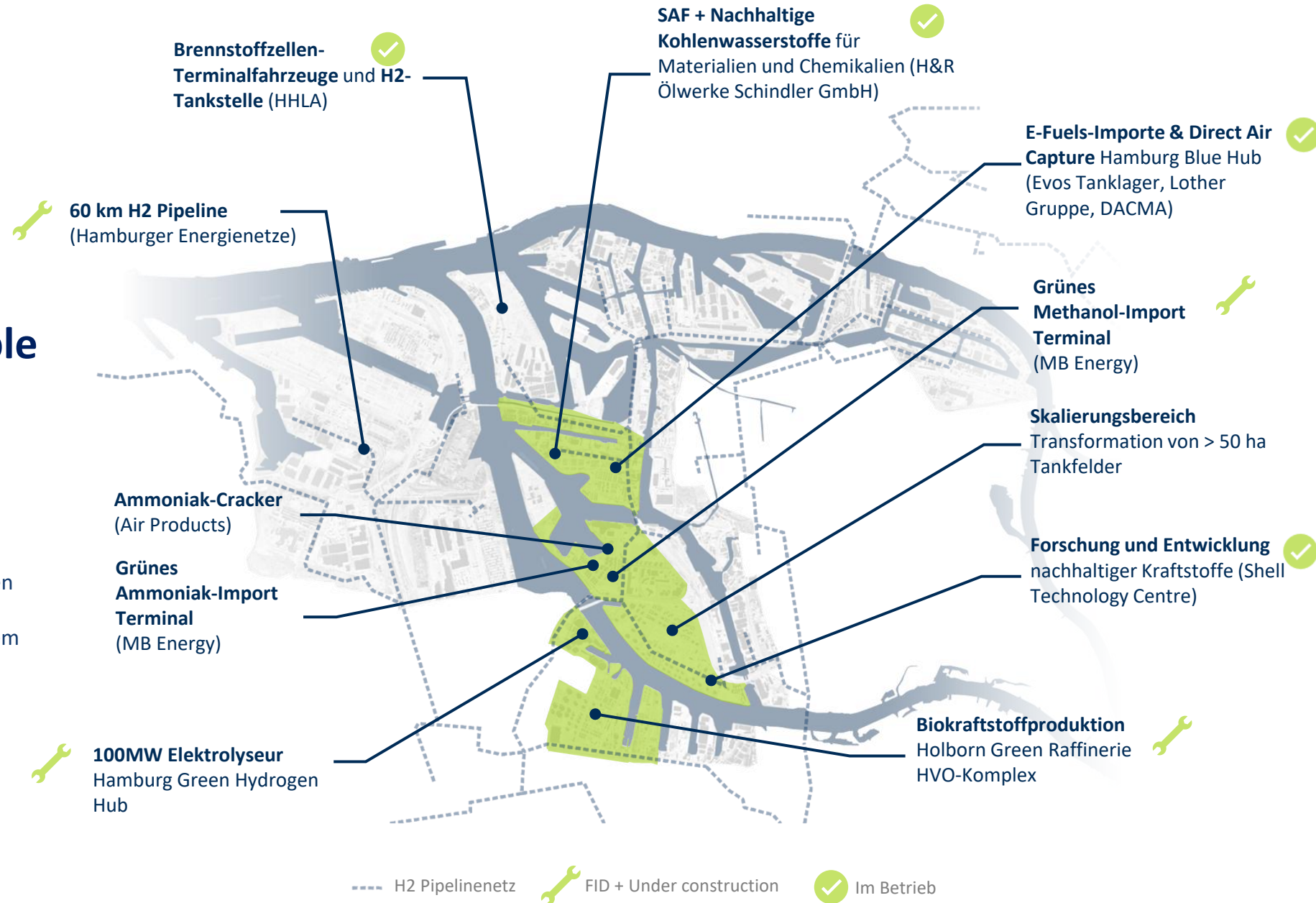
initiative by HPA



Die Fläche des Sustainable Energy Hub

Entwicklung einer Wertschöpfungskette für klimaneutrale Energieträger auf Basis von grünem Wasserstoff.

Der Sustainable Energy Hub baut auf einem starken Cluster mit jahrzehntelanger Erfahrung sowie ehrgeizigen Transformationsprojekten von globalem Ausmaß auf.



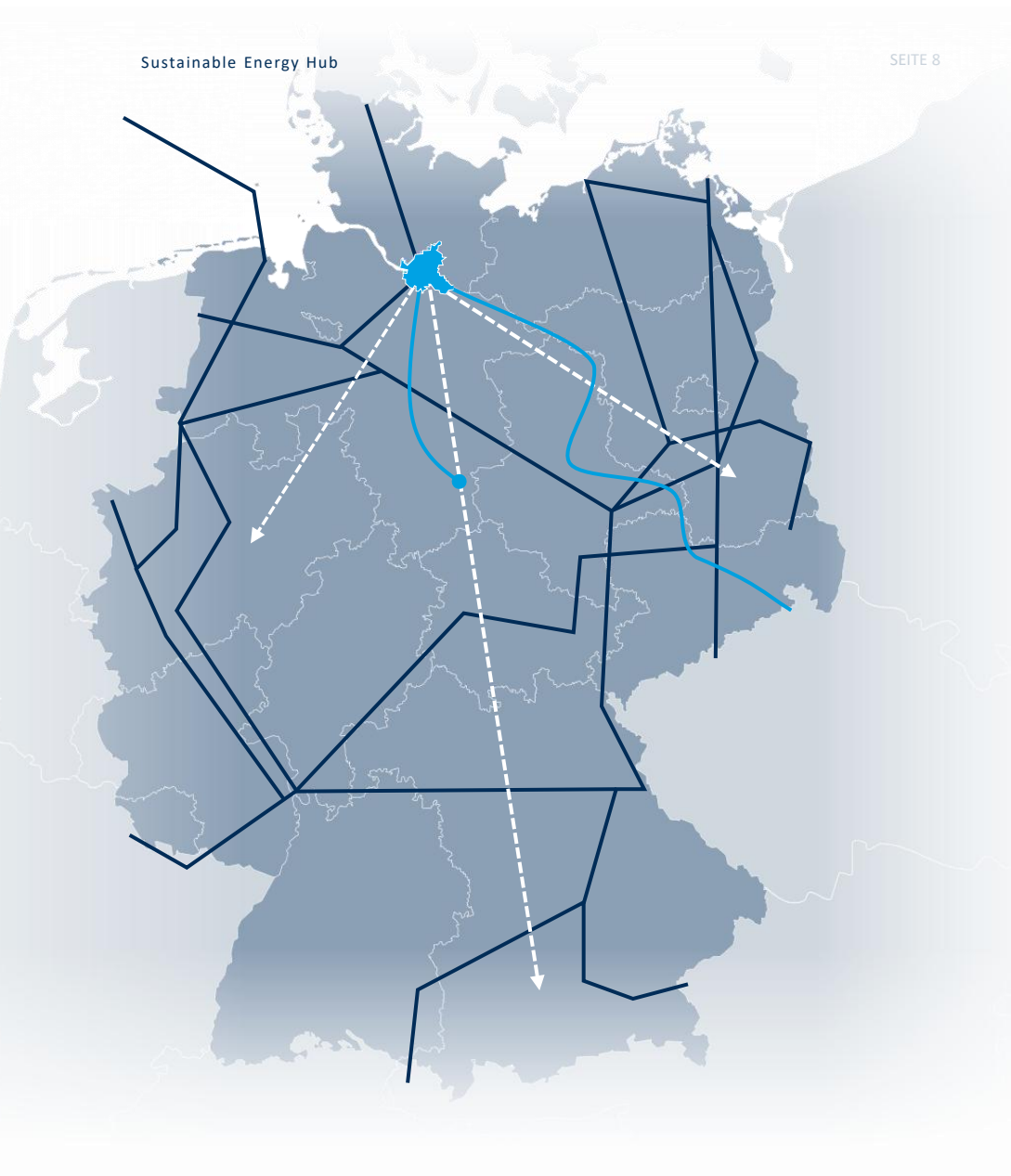
Hafen Hamburg: ein nationales Zentrum für grüne Moleküle

Aufbauend auf Hamburgs starke Hinterlandlogistik

- Wasserstoff kann durch das nationale Wasserstoffnetz transportiert werden (Hamburg bereit 2027, landesweit 2032).
- Derivate können über das größte Hafenbahnnetz Europas und Binnenschiffe transportiert werden.

Potenzielle Märkte:

- Schifffahrt (NH3, Methanol)
- Luftfahrt (LH2, SAF)
- Metallindustrie (H2)
- Chemische Industrie (Methanol, NH3)
- Chip- und Raumfahrtindustrie (LH2)
- Schwerlasttransport und Spezialfahrzeuge (LH2, E-Kraftstoffe)



- H2 Pipeline
- Schiene
- Barges

Erweiterung der Versorgung alternativer Schiffskraftstoffe für eine saubere Schifffahrt

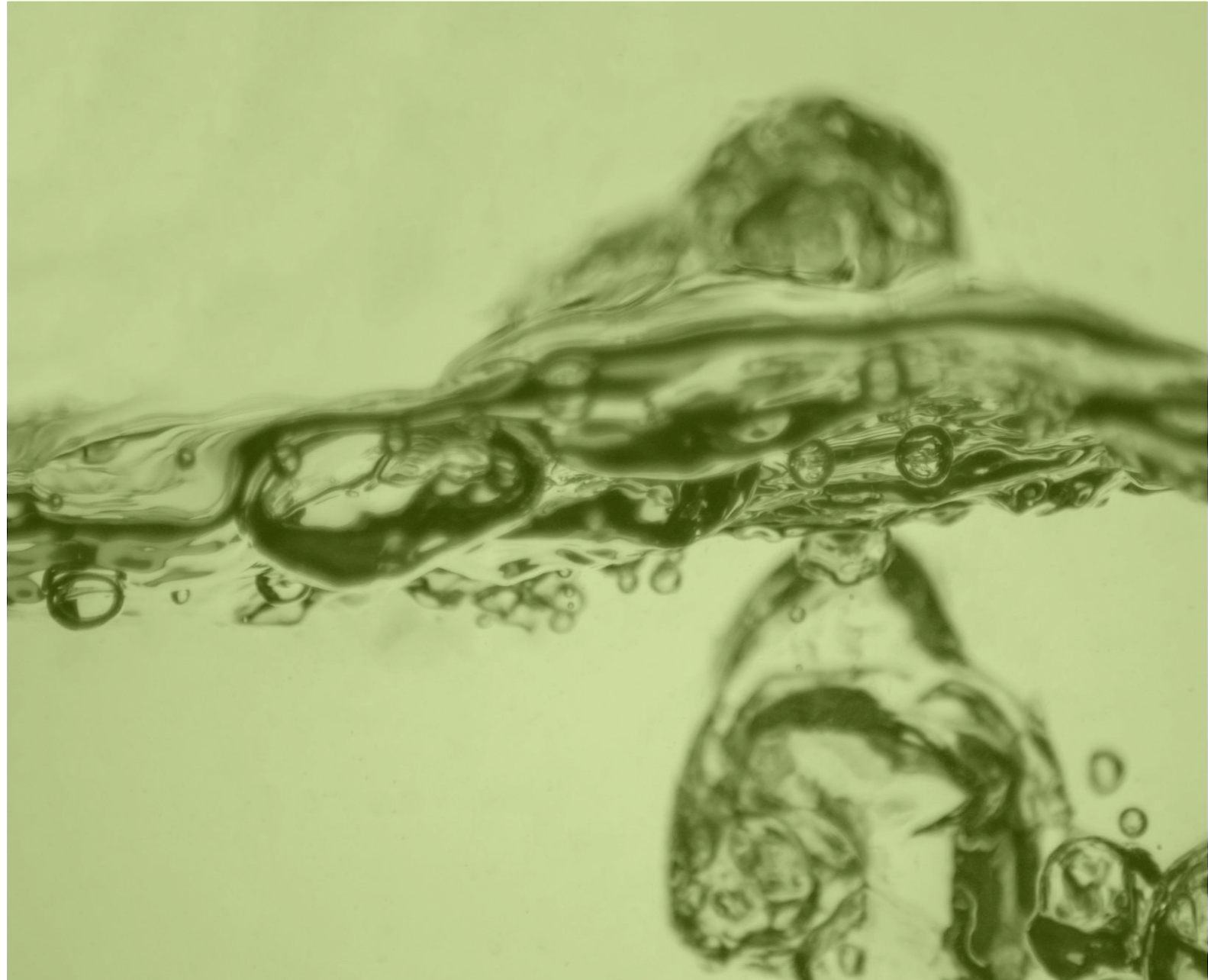
CO₂ 

Die Verbrennung von fossilen Schiffskraftstoffen im Hamburger Hafen verursacht **80.000 t CO₂** pro Jahr.

IMO GHG Strategy

- Net-Zero GHG durch die internationale Schifffahrt bis 2050
- Schifffahrt als oftaker & driver für den Import neuer Energien

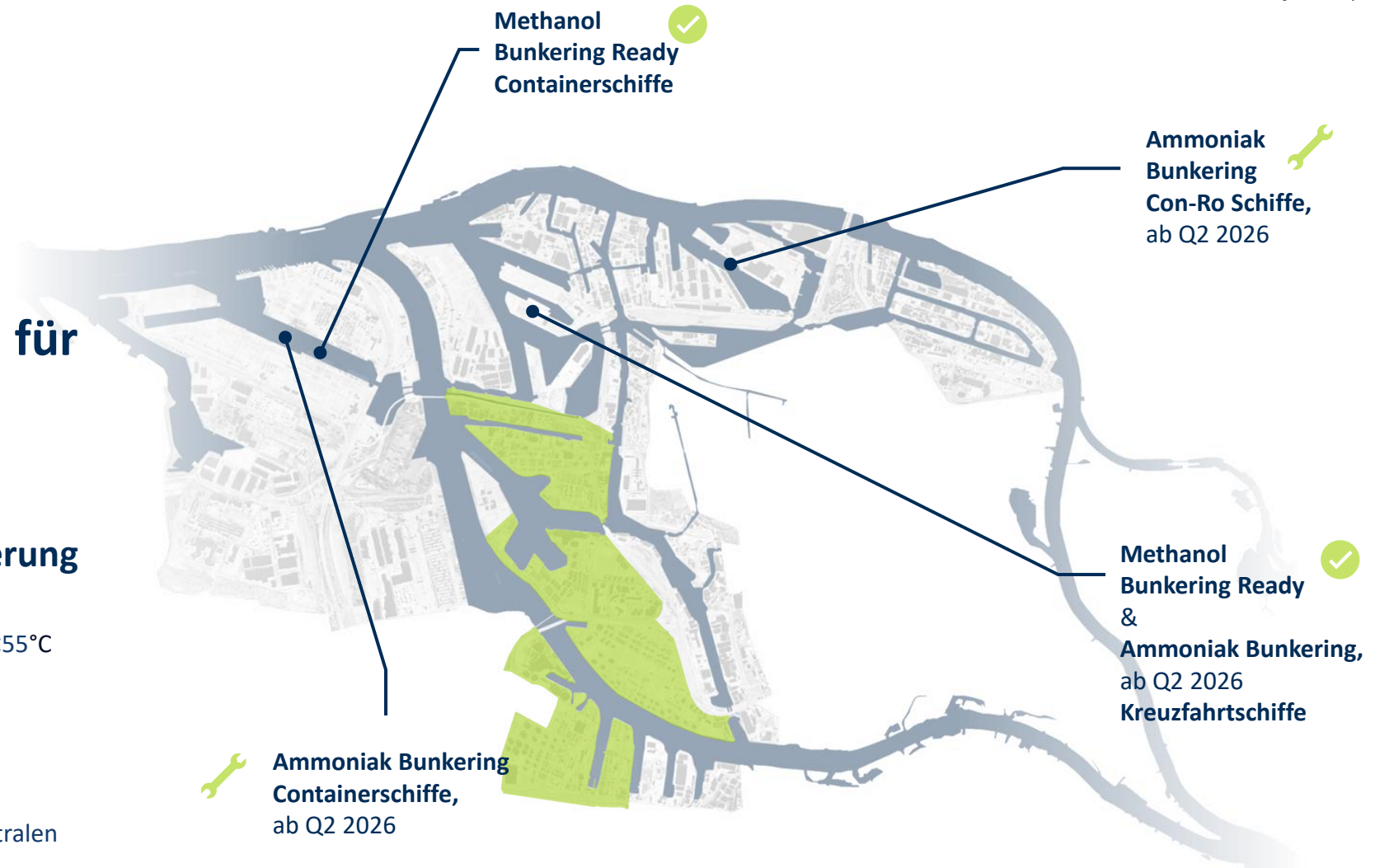
**HPA erstellt proaktiv die
Genehmigungsgrundlagen
zur Bebungung alternativer
Schiffskraftstoffe**



Erweiterung der Versorgung alternativer Schiffskraftstoffe für eine saubere Schifffahrt

HPA erstellt proaktiv die Genehmigungsgrundlagen zur Bebungung alternativer Schiffskraftstoffe

- Genehmigungspflicht für Bebungung von Kraftstoffen <math><55^{\circ}\text{C}</math> Flammpunkt außerhalb von Tankschiffhäfen (GGBVOHH)
- Tankschiffhäfen sind Bunker-Ready.
- Biokraftstoffe Bunker-Ready im gesamten Hafen.
- Erste Bio-LNG Bebungung in 01/2025
- Tausch von H_2 MEGC ist im gesamten Hafen möglich.
- Alle Schiffstypen werden in Hamburg jeglichen klimaneutralen Schiffskraftstoff bunkern können.
- Methanol Bunkerprognose 2030: 85.000t – 300.000t /j



Ausbauplan Wasserstoffversorgung für Straßen- und Schienentransport

Alternative Fuels Infrastructure Regulation

Wasserstoffbetankungsinfrastruktur an allen städtischen Knotenpunkten und alle 200km im TEN-V-Kernnetz bis 2030.

HPA analysiert und koordiniert Ausbauplan für Bereitstellung alternativer Kraftstoffe

Hamburger Hafen als Testfeld für wasserstoffbetriebene Rangierlokomotiven im Projekt [sh2unter@ports](#).



Ausbauplan Wasserstoffversorgung für Straßen- und Schienentransport

- 1 **Aluminiumstraße:**  Bestehende Tankstelle, mögliche Erweiterung für Doppelnutzung: LKW und Lokomotiven (sH2unter@ports)
- 2 **Altenwerder Ost:** Potenzieller Standort
- 3 **Container Terminal Tollerort:**  Tankstelle für Doppelnutzung in Betrieb: Lkw und Terminal Equipment (Clean Ports & Logistics)
- 4 **New location "Blumensand"** Potenzieller Standort
- 5 **Location for truck stop** Potenzieller Standort in 2030



Wachsender Carbon Capture Markt

Nationale Carbon Management Strategie

Politische Unterstützung zum Aufbau eines CC-Marktes für schwer vermeidbare Emissionen und Offshore Storage.

EU Industrial Carbon Management Strategy

Carbon Storage Kapazität von 50 Mt/pa bis 2030

Hard-to-abate Industrien befinden sich direkt im Hamburger Hafen als carbon capture oftaker: 3,5 Mt/pa in 2050

Zusätzliches Carbon Capture Potential durch Onboard Carbon Capture (OBCC): 1 Mt/pa in 2050



Wachsender Carbon Capture Markt

Nationale Carbon Management Strategie

Politische Unterstützung zum Aufbau eines CC-Marktes für schwer vermeidbare Emissionen und Offshore Storage.

EU Industrial Carbon Management Strategy

Carbon Storage Kapazität von 50 Mt/pa bis 2030

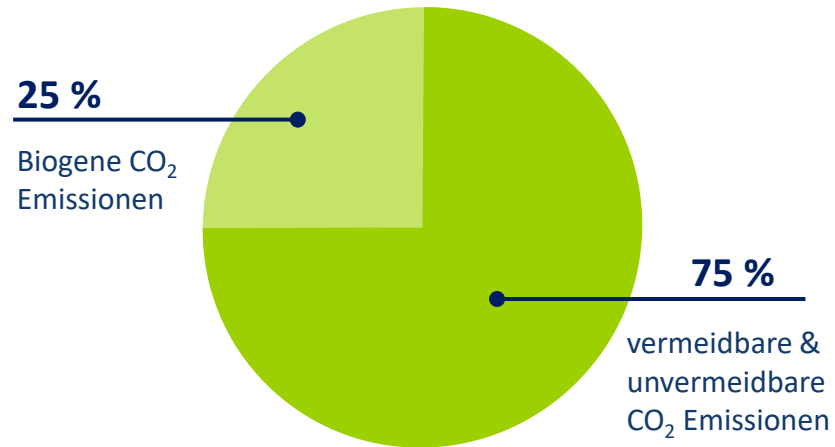
Hard-to-abate Industrien befinden sich direkt im Hamburger Hafen als carbon capture oftaker:

3,5 Mt/pa in 2050

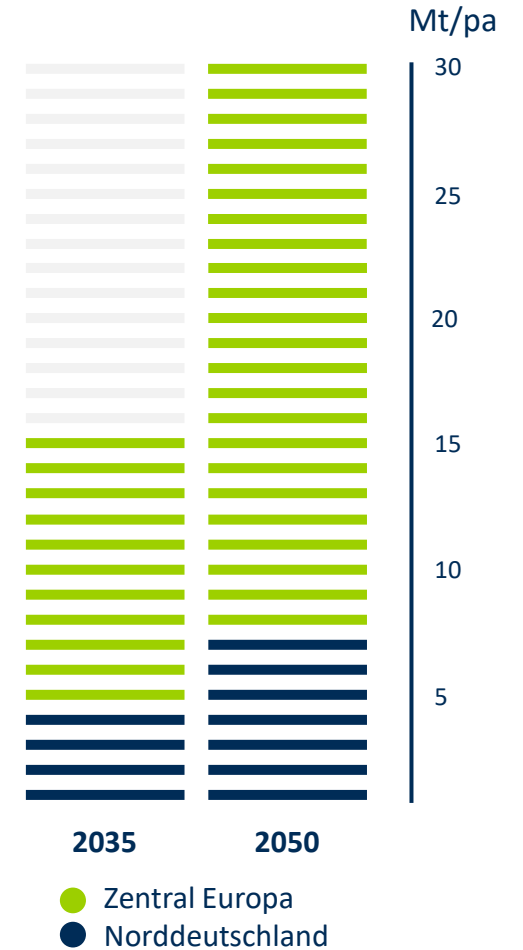
Zusätzliches Carbon Capture Potential durch Onboard Carbon Capture (OBCC):

1 Mt/pa in 2050

CO₂ Ursprung der Industrie in Hamburg



Carbon Capture Potential der Industrie

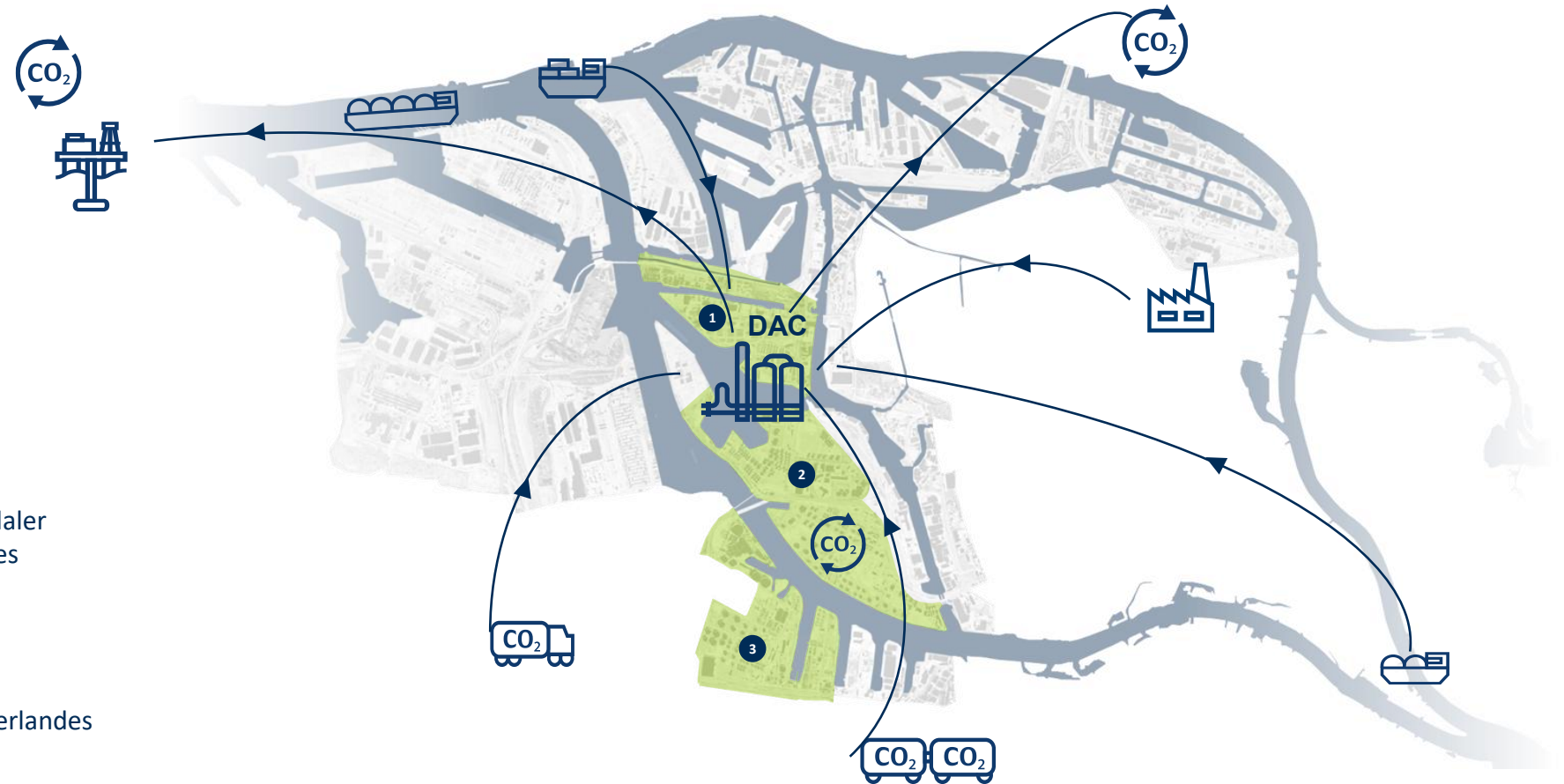


Im Hamburger Hafen entwickelt sich eine vollständige CO₂ Wertschöpfungskette

Der Hamburger Hafen ist der Pionier in multimodaler Carbon Logistik, unabhängig der Entwicklung eines Pipelinenetzes.

Quellen eines CO₂ Umschlags

- Schwer vermeidbare CO₂ Emissionen des Hinterlandes und der Hafenindustrie
- Biogene CO₂ Emissionen
- On Bord Carbon Capture (OBCC) Emissionen
- Carbon Export für Utilization und Storage, sowie Utilization vor Ort



- 1 Evos Hamburg & DACMA: Bestehender CO₂ Umschlag, DAC, Skalierung für CCS/CCU in Planung
- 2 3 Potentieller CO₂ Umschlag & Utilization möglich

