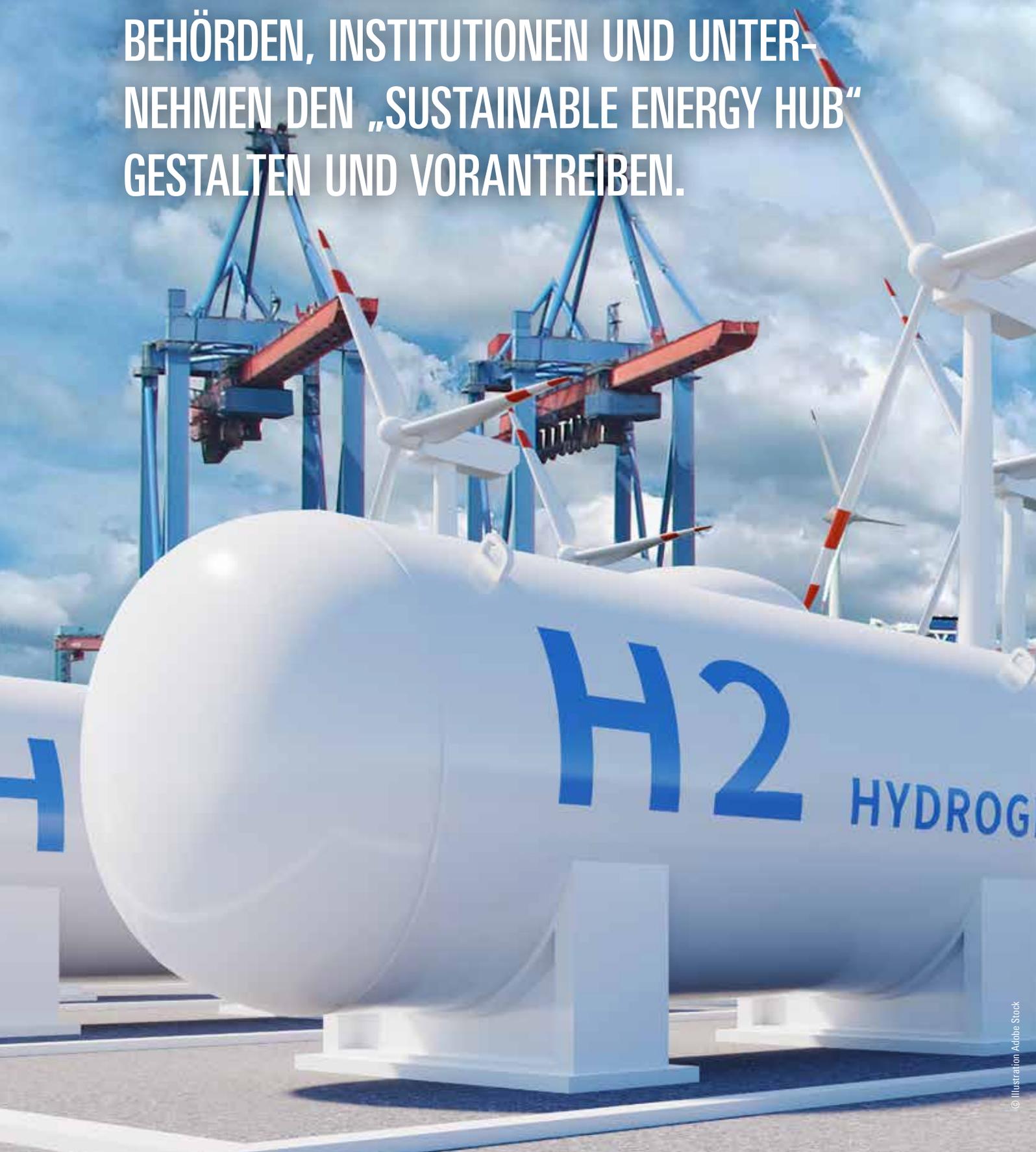


ENERGIE HUB

PORT OF HAMBURG MAGAZINE

**IN DEN KOMMENDEN JAHREN WERDEN
BEHÖRDEN, INSTITUTIONEN UND UNTER-
NEHMEN DEN „SUSTAINABLE ENERGY HUB“
GESTALTEN UND VORANTREIBEN.**



Liebe Leserinnen und Leser,

im Hamburger Hafen spürt man förmlich einen Aufbruch zum Wandel. In den kommenden Jahren werden Behörden, Institutionen und Unternehmen den „Sustainable Energy Hub“ gestalten und vorantreiben. Entsprechend ist unser Titelbild diesmal „nur“ eine Illustration. Viele Programme sind bereits angestoßen, andere werden von den Unternehmen schon umgesetzt. Der Hafen sorgt damit auch für die Versorgungssicherheit Deutschlands und baut seine Bedeutung weiter aus. Wie das konkret geschehen soll, stellt die Wirtschafts-senatorin Dr. Melanie Leonhard in einem lesenswerten Interview vor.



Um die Projekte und Vorhaben schneller realisieren zu können, hat die Hamburg Port Authority mit dem „Sustainable Energy Hub Hamburg“ eine schlagkräftige Initiative gegründet, die alle Akteure näher zusammenbringen soll. Darüber hinaus soll sie auch bei der Kommunikation mit Behörden bei der Genehmigung von Projekten unterstützen. Damit wird sie ein entscheidender Faktor für die schnelle Umsetzung des „Sustainable Energy Hubs“.

Eine sehr wichtige Rolle als Energieträger soll zukünftig Wasserstoff spielen. Daher sind Unternehmen wie die HHLA mit vielen Partnern dabei, den neuen Energieträger in der Praxis zu testen. Was genau im Clean Port Logistics Projekt alles unter die Lupe genommen wird, veranschaulicht der Artikel „Sauberer Alleskönner“.

Zur Energiewende gehört auch LNG – Liquefied Natural Gas. Hier haben sich besonders unsere Partnerhäfen der Region, wie der Hafen von Brunsbüttel, in Stellung gebracht. Sie sind dabei, ihre Kapazitäten weiter auszubauen, um die Versorgung mit Gas in Deutschland sicherzustellen.

So wird nicht nur im Hamburger Hafen intensiv an einem klimafreundlicheren Deutschland gearbeitet. Auch bei vielen Mitgliedsunternehmen außerhalb des Hafens laufen die Projekte für eine klimaneutrale Zukunft auf Hochtouren. Mehr zu all diesen spannenden Themen lesen Sie in dieser Ausgabe des Port of Hamburg Magazins.

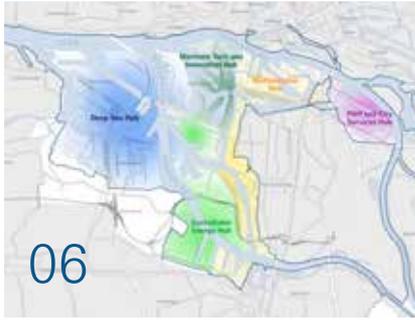
Bleiben Sie neugierig, Ihr

A handwritten signature in blue ink, which appears to read 'Axel Mattern'.

AXEL MATTERN

Vorstand Hafen Hamburg Marketing e.V.

Inhaltsverzeichnis



03 EDITORIAL

ENERGIE HUB

06 „DIE ENERGIEWENDE BIETET FÜR DEN HAMBURGER HAFEN GROSSE CHANCEN“

Interview mit Hamburgs Wirtschaftssenatorin Dr. Melanie Leonhard



12 FÜR EINEN GRÜNEREN HAFEN

Die Hamburg Port Authority gründet Initiative Sustainable Energy Hub

14 SECHS FRAGEN AN ...

Friedrich Stuhmann, Geschäftsführer der Hamburg Port Authority

15 SAUBERER ALLESKÖNNER

Clean Port & Logistics (CPL) will Marktreife der Wasserstoff-Technologie beschleunigen



20 EIN ELEKTROLYSEUR IST GEPLANT

In Moorburg wird alles für die Produktion von Wasserstoff vorbereitet

24 LANDSTROM FÜR SCHIFFE

Hamburg schafft Voraussetzungen für Containerschiffe

28 LNG FÜR DIE VERSORGUNG DEUTSCHLANDS

Brunsbüttel und Stade erhalten LNG-Importterminals



32 CUXHAVEN HAT ENERGIEWENDE IM BLICK

Der Nordseehafen will sich auch als Vorreiter beim Wasserstoff etablieren

HAFEN HAMBURG MARKETING E.V.

36 PETER PICKHUBENS PINNWAND

Tipps und Storys von Hamburgs frechster Hafenmöwe



38 HHM INTERN

Drei neue Projekte für „grüne“ Häfen

WALLMANN&CO

DEUFOL SEAPORT HUB



Professionals at the waterfront

Handling and Warehousing

- ▶ General cargo
- ▶ Iron products
- ▶ Heavy lifts
- ▶ Steel products

Quay Operation and Warehousing

Wallmann & Co. (GmbH & Co. KG)
 Pollhornweg 31-39, D-21107 Hamburg
 Phone: +49(0)40-7 52 07-0



SCHRAMM
Ports & Logistics

FLEXIBEL & UNIVERSAL



17

HAFEN- UND LOGISTIKSTANDORTE IN
NORDDÉUTSCHLAND UND SKANDINAVIEN

Seit gut einem Jahr ist Dr. Melanie Leonhard Wirtschaftssenatorin der Freien und Hansestadt Hamburg.



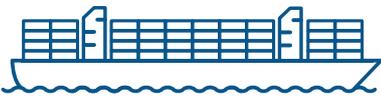
„Die Energiewende bietet für den Hamburger Hafen große Chancen“

Im Interview erläutert Hamburgs Wirtschaftssenatorin Dr. Melanie Leonhard, wie sich der Hamburger Hafen künftig aufstellen möchte, um aktiv den Wandel hin zu mehr Klimaneutralität zu gestalten.

VON RALF JOHANNING

HHM: Im neuen Hafenentwicklungsplan gehören Nachhaltigkeit und Klimaschutz zu den Leitmotiven. Wie wichtig ist dieses Motiv?

Dr. Melanie Leonhard: Der Transport von Waren per Schiff gehört zu den emissionsärmsten Transportwegen – ein Schiff, das nach Hamburg fährt, ersetzt viele hundert oder gar tausend LKW-Fahrten. Wir haben gute Ausgangsvoraussetzungen, aber auch große Ziele. Im neuen Hafenentwicklungsplan ste-



Der Transport von Waren per Schiff gehört zu den emissionsärmsten Transportwegen – ein Schiff, das nach Hamburg fährt, ersetzt viele hundert oder gar tausend LKW-Fahrten.

hen Nachhaltigkeit und Klimaschutz daher weit vorn: Unser Ziel ist es, bis 2040 den Hafenbetrieb klimaneutral zu machen. Dabei geht es nicht allein darum, dass Hamburgs Klimaziele sich auf die ganze Stadt und damit auch auf den Hafen erstrecken. Viel-

mehr ist der Klimaschutz für alle Akteure in der maritimen Wirtschaft und der globalen Logistik ein relevanter Businessfaktor. CO₂-Emissionsrechte werden in den kommenden Jahren absehbar deutlich teurer. Wer einen kleineren CO₂-Fußabdruck hat, wird dadurch Wettbewerbsvorteile haben. Investoren, Kreditgeber sowie Kunden richten ihre Entscheidungen außerdem zunehmend an Kriterien der Nachhaltigkeit und Klimaverträglichkeit aus. Das bedeutet: Die Umsetzung von Klimaschutz-Maßnahmen und der Weg hin zur CO₂-Neutralität sind für uns auch ein Business Case und ermöglichen uns, vorhandene Stärken des Hafens künftig noch mehr auszuspielen.

Deutschland will unabhängiger von einzelnen Staaten beim Import von Energieträgern werden. Dennoch müssen viele Rohstoffe nach Deutschland kommen. Die Häfen sind daher ein wichtiger Umschlagplatz. Welche Aufgaben kann der Hamburger Hafen übernehmen?

Der Hafen spielt eine wichtige Rolle bei der Stärkung von nachhaltigen Technologien und Energieträgern. Um die Versorgungssicherheit mit Energie gerade auch für die Industrie sicherzustellen, benötigen wir künftig andere als fossile Energieträger. Diese Rolle können künftig Wasserstoff und seine Derivate übernehmen und in Zukunft zunehmend an Bedeutung

gewinnen. In Regionen, in denen viel Energie aus erneuerbaren Quellen bereitsteht, kann der Wasserstoff erzeugt und zu uns transportiert werden. Importterminals im Hafen erfüllen damit eine wichtige Aufgabe für die Versorgungssicherheit in Deutschland: Im Rahmen unserer Wasserstoff-Importstrategie sind bereits mehrere Ankündigungen für Import-



„Der Hamburger Hafen wird durch seine hervorragende Lage und die gute Bahninfrastruktur weiterhin eine Schlüsselrolle als strategischer Knotenpunkt in ganz Norddeutschland übernehmen.“

terminals erfolgt, zudem soll in den kommenden Jahren auch die Anbindung an die Wasserstoff-Pipeline HyPerLink I erfolgen, über deren Anbindung an HyPerLink III wiederum das immense Potenzial für den Wasserstoffimport aus Dänemark erschlossen werden kann.

Welche Möglichkeiten bestehen über den Umschlag hinaus?

Neben dem Import von erneuerbarer Energie kann aber auch im Hafen selbst Energie produziert werden, etwa durch Windkraftanlagen oder Photovoltaikanlagen beispielsweise auf Dächern von Lagerhallen. Neben dieser Rolle wird der Hamburger Hafen durch seine hervorragende Lage und die gute Bahninfrastruktur zudem weiterhin eine Schlüsselrolle als strategischer Knotenpunkt in ganz Norddeutschland übernehmen und als Universalhafen und wichtiger Industriestandort nicht nur für Umschlag, sondern auch für Produktion, Verarbeitung und als Logistikknoten eine wichtige Rolle spielen. Auf dem Grundstück des stillgelegten Kohlekraftwerks Moorburg entsteht zudem mitten im Hamburger Hafen bzw. Industriegebiet ein zentraler Elektrolyseur mit zunächst 100 MW Leistung, die künftig auf voraussichtlich bis zu 800 MW erweitert werden sollen.

Auf welche Energieträger ist der Hamburger Hafen bereits vorbereitet?

In Hamburg gibt es eine lange Tradition des Umschlags von Energieträgern. In der Vergangenheit

waren das vor allem fossile Treibstoffe. Wir können auf diese Erfahrungen zurückgreifen und verfügen zudem über eine gut ausgebaute Infrastruktur, welche wir nun für andere Energieträger umrüsten und weiterverwenden können. Dazu zählen Terminals und Leitungssysteme. Dieses solide Fundament wollen wir nutzen und ausbauen.

Haben Sie dafür ein konkretes Beispiel?

Im Jahr 2022 wurde beispielsweise eine Partnerschaft zwischen Air Products und Mabanafit vereinbart, die darauf zielt, ein modernes Importterminal für grüne Energie in Hamburg aufzubauen. Dieses Terminal, das ab 2026 am bestehenden Tanklager von Mabanafit angesiedelt sein wird, markiert einen bedeutenden Schritt in Richtung grünen Ammoniaks als zukunfts-trächtigen Energieträger und als geeigneten Trägerstoff für den Import von grünem Wasserstoff. Verflüssigter Ammoniak, der eine besonders hohe Wasserstoff-Speicherkapazität aufweist, soll in Flüssiggastankern in den Hamburger Hafen transportiert werden, die Terminalinfrastruktur wird zu diesem Zwecke angepasst und erweitert. Zudem kooperieren Evos Hamburg und die Lothar Gruppe, um im Rahmen des Vorhabens „Hamburg Blue Hub“ ab 2026 auf dem Betriebsgelände der Evos Hamburg e-Methanol, e-Fuels, HVO, e-Diesel und im Verlauf der zeitlichen Entwicklung Wasserstoff und seine Derivate einzuführen und zu lagern und somit dabei zu helfen, Hamburg als zentrales Verteilungszentrum in Europa aufzubauen. Aber auch für den Hafen selbst spielen neue Energieträger eine Rolle, etwa bei der Bebungung von Schiffen.

Sie sprachen den 100-MW-Elektrolyseur auf dem ehemaligen Gelände in Moorburg an. Wie weit ist dieses Projekt fortgeschritten?

Der Projektfortschritt für den 100-MW-Elektrolyseur in Moorburg ist vielversprechend, das Konsortium hinter dem Projekt ist solide aufgestellt. Im Rahmen der Important Projects of Common European Interest (IPCEI) zum Thema Wasserstoff wird Anfang des nächsten Jahres eine Förderzusage erwartet, die Genehmigung für einen vorzeitigen Maßnahmenbeginn wurde bereits erteilt. Zudem werden schon jetzt alle notwendigen Vorbereitungen getroffen, um eine zeitnahe Skalierung der initialen Leistung von 100 MW auf voraussichtlich bis zu 800 MW insgesamt einleiten zu können. Der künftig im Hamburger Hafen produzierte Wasserstoff wird über das ebenfalls im IPCEI Wasserstoff für eine Förderung vorgesehene lokale Verteilnetz HH-WIN zu den Verbrauchern gelangen und zudem auch an das überregionale Kernnetz HyPerLink I angeschlossen werden, das mit

seiner Ausdehnung bis nach Nordrhein-Westfalen und dem Anschluss an europäische Netzstrukturen die Anbindung an den Gesamtmarkt sicherstellt.

Die Energiewende insgesamt und die Dekarbonisierung sind derzeit populäre Schlagworte, die Transformation der Häfen schreitet in ganz Europa voran. Wie stellen sich die Hamburger Hafenwirtschaft und die Hamburg Port Authority (HPA) diesen Herausforderungen, um den Hamburger Hafen entsprechend neu zu positionieren?

Die Energiewende bietet auch für den Hamburger Hafen große Chancen. Der Umschlag, die Produktion, die Verteilung und die Nutzung von nachhaltigen Brennstoffen und Energieträgern stellt als Wachstumsmarkt großes Potenzial dar. Schon heute ist der Hamburger Hafen selbst Energieproduzent und kann dies in Zukunft weiter ausbauen. Darüber hinaus ist der Import von Energieträgern für die Versorgungssicherheit Deutschlands insgesamt elementar.

Wir wollen einen Teil des Hafens als „Sustainable Energy Hub“ ausbauen. Er soll als tragende Säule des Universalhafens Hamburg entwickelt werden. Die Hamburg Port Authority (HPA) hat dafür den Geschäftsbereich „Port Energy Solutions“ (PES) gegründet. Darin sind die Verantwortlichkeiten und Projekte rund um den Sustainable Energy Hub, den Ausbau erneuerbarer Energien sowie Landstrom und Elektrifizierung gebündelt.



Die Hafensflächen insbesondere im Bereich der Hohen Schaar setzen wir für nachhaltige Energieträger sowie den Ausbau der erneuerbaren Energien im Hamburger Hafen ein.



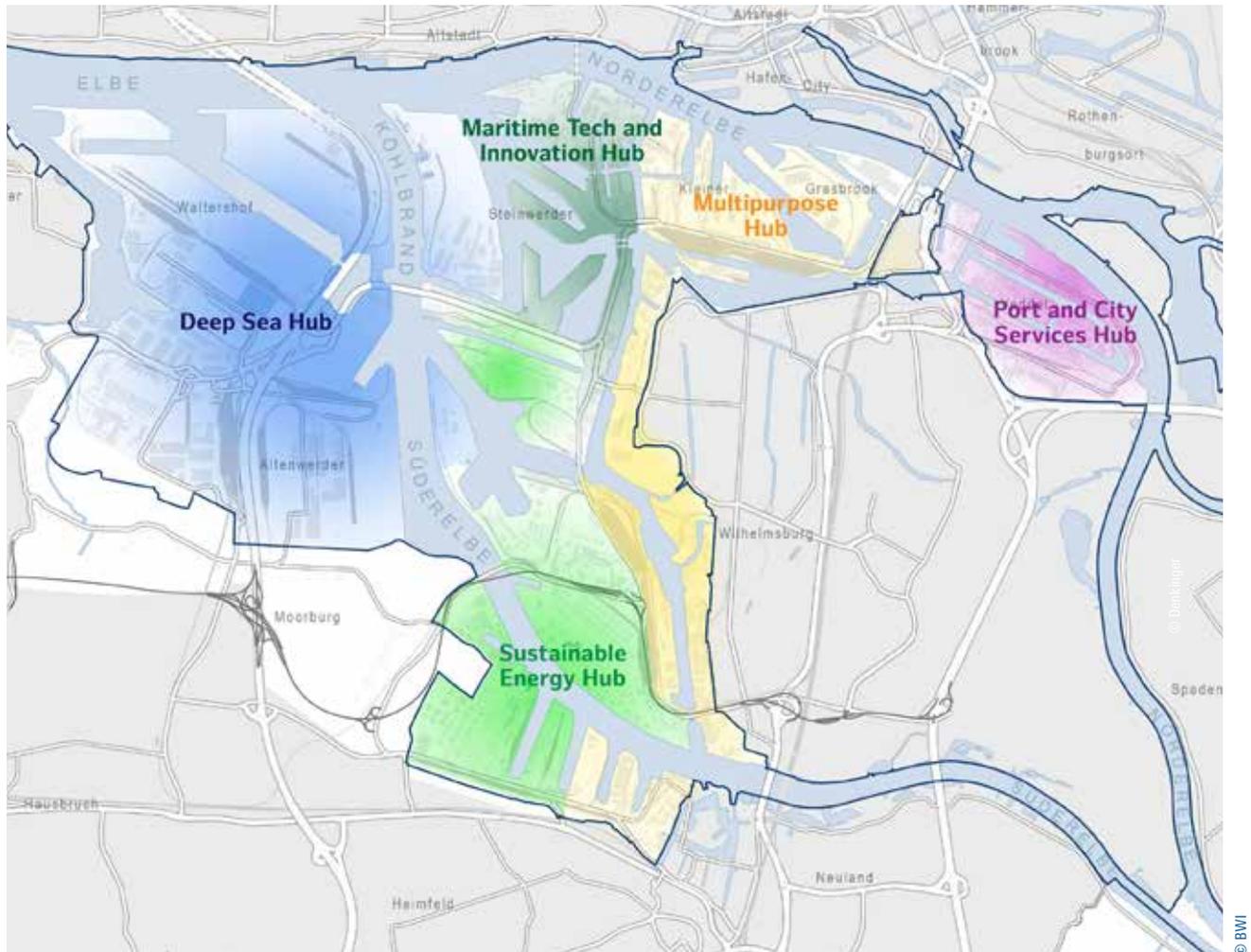
**THE WORLD
IS OUR
WORKPLACE**

MSC offers sustainable and reliable transport services by road, rail and sea. We not only transport goods, we connect people and continents. Do you have a passion for shipping? Are you looking for a new challenge? Visit our Careers page at [msc.com](https://www.msc.com) to apply.



MOVING THE WORLD, TOGETHER.

Flächendefinition im neuen Hafenentwicklungsplan



Damit bringen wir die Vernetzung der Hafenunternehmen untereinander voran und stärken die Bedeutung des Hamburger Hafens als Energiehafen. Die Hafenflächen insbesondere im Bereich der Hohen Schaar setzen wir für nachhaltige Energieträger sowie den Ausbau der erneuerbaren Energien im Hamburger Hafen ein. Wir treiben die Flächenentwicklung für Umschlag, Lagerung und Verarbeitung von Energieträgern voran und unterstützen die Transformation von Unternehmen im Hamburger Hafen durch geeignete Flächen und die räumliche Bündelung von Zukunftsaktivitäten. Unternehmen, die im Bereich der erneuerbaren Energien tätig sind, werden vorrangig angesiedelt.

Der Landstrom für Schiffe ist besonders für eine Stadt wie Hamburg sehr wichtig. Damit ließen sich die Emissionen der Schiffe vor Ort sehr weit reduzieren. Wie weit ist der Landstrom im Hamburger Hafen bereits fortgeschritten?

Hamburg ist mit seinen Landstromangeboten europaweit führend. Mit der Landstromanlage für Kreuzfahrtschiffe am Cruise Center Altona gibt es schon seit 2016

ein Angebot für eine umweltfreundlichere Energieversorgung, mit dem wir Pionierarbeit geleistet und viele Erfahrungen gemacht haben. Wir treiben außerdem den Aufbau einer Landstrominfrastruktur voran, um noch mehr Schiffe während der Liegezeit im Hamburger Hafen mit Strom zu versorgen. In diesem Feld werden wir im kommenden Jahr gemeinsam mit unseren Reedereikunden große Schritte gehen. Wichtig ist uns dabei, dass der verwendete Strom aus regenerativer Energie stammt – das ist in Hamburg zu 100 Prozent der Fall. Gleichzeitig wissen wir, dass es für die Flotten langfristig eine klare und einheitliche Landstrom-Handhabung geben muss: Die Verfügbarkeit muss flächendeckend und die Verwendung technisch möglichst einheitlich sein. Wir bemühen uns daher parallel um eine Intensivierung der Partnerschaften mit den europäischen Häfen, um die Rahmenbedingungen für eine Abnahme von Landstrom für Seeschiffe zu verbessern.

Was sind die nächsten Etappenziele?

Ein weiterer Schritt, der jetzt ansteht, ist die Inbetriebnahme der Anlage in Steinwerder. Es folgen der Aus-

bau von Landstromanlagen an den Containerterminals Altenwerder, Burchardkai, Tollerort und Eurogate. Zusätzlich rüsten wir auch die Cruise Center Steinwerder und Hafencity mit Landstromanlagen aus.

Eine weitere entscheidende Rolle bei der Bereitstellung emissionsfreier Energie an wenig frequentierten Liegeplätzen könnten mobile Plattformen spielen. Diese Möglichkeit prüfen wir.

Parallel dazu ist die HPA dabei, die eigene Flotte – ob nun Fahrzeug oder Schiff – zu dekarbonisieren. Wo steht die Hafenverwaltung hier?

Seit 2017 bündelt die Flotte Hamburg unsere städtischen Wasserfahrzeuge und kommt mit zahlreichen Maßnahmen sehr gut voran. Die fünf Säulen unserer Strategie bestehen aus dem 100-prozentigen Einsatz innovativer Kraftstoffe, dem Einsatz von Katalysatoren und Partikelfiltern bei allen Neubauten der Flotte, der Nachrüstung der Bestandsflotte mit

Abgasnachbehandlung, dem weiteren Testen innovativer Antriebstechnologien und dem Schulen der Crews im energieeffizienten Fahren. Damit konnten wir schon einige Emissionen senken. ■

Dr. Melanie Leonhard

ist seit Dezember 2022 Wirtschaftssekretärin der Freien und Hansestadt Hamburg. Bereits zuvor leitete sie als Präses die Sozialbehörde über mehrere Jahre.

Ihre politische Karriere begann bereits im Jahr 2004 als Mitglied der Bezirksversammlung in Harburg. Seit 2018 ist sie auch Landesvorsitzende der SPD in Hamburg. Die 44-Jährige studierte nach ihrem Abitur Sozial- und Wirtschaftsgeschichte. In diesem Fach erhielt sie auch ihren Dokortitel im Jahr 2009.



© Daniel Reinhardt



Customs Solutions

Meine Checkliste für eine gute Zollagentur:

- ☑ rechtskonforme Zollanmeldungen
- ☑ persönliche Ansprechpartner & gute Erreichbarkeit
- ☑ automatisierte Prozesse und Schnittstellen
- ☑ schnelle Abwicklung und hohe Fachkompetenz
- ☑ exzellente Reputation
- ☑ konzernfrei und neutral
- ☑ auch bei Wechsel meines Spediteurs verfügbar

www.ip-cs.de

+49 40 333976 0



We're all

about customs

Für einen grüneren Hafen



Jannes Elfgren (Head of Port Energy Solutions, HPA), Senatorin Dr. Melanie Leonhard und HPA-Geschäftsführer Friedrich Stuhmann (v.l.n.r.) bei der Vorstellung der Initiative.

Die Hamburg Port Authority hat die Initiative „Sustainable Energy Hub Hamburg“ ins Leben gerufen. Damit soll der Auf- und Umbau eines Hafenteils für nachhaltige Energie von vornherein erfolgreich werden.

VON RALF JOHANNING

Auf den Hamburger Hafen kommt eine Mammutaufgabe zu. Eine Aufgabe, die für eine klimaneutrale Zukunft sorgen soll – und zwar nicht nur für den Hafen und die Stadt, sondern auch für einen großen Teil Deutschlands und Europas. Dafür plant die Stadt Hamburg, ei-

nen großen Teil des Hamburger Hafens in einen „Sustainable Energy Hub“ umzuwandeln. „Der Senat hat mit dem Hafententwicklungsplan 2040 beschlossen, die Chancen und Herausforderungen der Energiewende zu nutzen und ‚Sustainable Energy Hub‘ als tragen-

de Säule des Universalhafens Hamburg zu entwickeln“, sagt Senatorin Dr. Melanie Leonhard.

Damit diese Entwicklung möglichst effizient vorangeht, haben die Hamburger Wirtschaftsbehörde und die Hamburg Port Authority (HPA) Anfang Oktober den Startschuss für die Initiative „Sustainable Energy Hub Hamburg (SEH)“ gegeben. Mit dabei sind viele Unternehmen, die bereits in Hamburg ansässig sind, wie Mabanaf, Hamburger Hafen und Logistik AG (HHLA), EVOS, Air Products, Green Ports Hamburg, Hamburg Energiewerke, Gasnetz Hamburg, Shell, Holborn, H&R Schindler, LOTHER GRUPPE, Energie Hub Moorburg GmbH und Hamburg Green Hydrogen Hub. „Die Tatsache, dass so viele Unternehmen mitmachen, zeigt, dass dies der richtige Weg ist“ sagt Leonhard.



Laut der nationalen Wasserstoffstrategie wird bis zum Jahr 2030 mit einem Wasserstoffbedarf von circa 130 TWh pro Jahr für Deutschland gerechnet.

Die Initiative hat sich entsprechend zum einen das Ziel gesetzt, die Hafenunternehmen untereinander besser zu vernetzen. Zum anderen möchte sie die Bedeutung des Hamburger Hafens als Energiehafen stärker ins öffentliche Bewusstsein rücken, denn der Übergang zu nachhaltiger Energie wird das dominante Thema der kommenden Jahre und Jahrzehnte sein. „Mit der Initiative wollen wir ein Ökosystem schaffen, das die Zusammenarbeit im Hamburger Hafen erleichtert“, betont Friedrich Stuhmann, Chief Commercial Officer bei der HPA. Beispielsweise soll es möglich sein, unter den Beteiligten Infrastrukturbedarfe abzustimmen. Dafür soll ein Informationsaustausch stattfinden, Win-Win-Projekte identifiziert und der Netzausbau zeit- und bedarfsgerecht geplant werden. Die Unternehmen können auf diese Weise Synergien nutzen und ihre Interessen bündeln.

Der Zeitplan ist mittlerweile eng gesteckt. Laut der nationalen Wasserstoffstrategie wird bis zum Jahr 2030 mit einem Wasserstoffbedarf von circa 130

TWh pro Jahr für Deutschland gerechnet, welcher zu 70 Prozent per Import gedeckt werden soll und muss. Somit wird der Bedarf massiv steigen. Der Hamburger Hafen hat beste Voraussetzungen, um hierbei eine entscheidende Rolle zu spielen: Liegeplätze, Hochspannungsleitungen, Autobahnen – ein großer Teil der Infrastruktur ist bereits vorhanden. Weitere Maßnahmen sollen folgen. „Wir werden die Flächenentwicklung in einem Kerngebiet des Hamburger Hafens für Umschlag, Lagerung und Verarbeitung von Energieträgern vorantreiben. Wir wollen die Transformation des Hamburger Hafens mit geeigneten Grundstücken und der räumlichen Bündelung von Zukunftsaktivitäten unterstützen“, sagt Friedrich Stuhmann, Chief Commercial Officer bei der HPA.

Geografisch wird sich der „Sustainable Energy Hub“ überwiegend in den Hafenteilen Neuhoft, Hohe Schaar, Moorburg und Harburg mit großflächigen Industrie- und Umschlagsunternehmen, guter Netzinfrastruktur und ausreichend Abstand zur Wohnbebauung befinden. Keimzelle für die Realisierung sind die von der HPA erworbenen Flächen eines ehemaligen Tanklagers auf der Hohen Schaar. „Hier sollen sowohl Lagerung, Verarbeitung und Raffinierung stattfinden als auch relevante Zulieferbetriebe, Dienstleister und Fertigungsunternehmen von Anlagen und technischer Ausrüstung nachhaltiger Energieträger angesiedelt werden“, erläutert Jannes Elfgen, Head of Port Energy Solutions bei der HPA und verantwortlich für die Initiative.

Gleichzeitig will die HPA innerhalb der Initiative die Unternehmen bei der Entwicklung neuer Projekte im Rahmen des „Sustainable Energy Hub“ hilfreich sein. „Wir wollen bei der frühzeitigen Identifizierung und Einbindung von Stakeholdern wie der Wasserschutzpolizei, der Feuerwehr und den Genehmigungsbehörden vor Ort unterstützen“, sagt Elfgen. Darüber hinaus kann sie den Transformationsprozess erleichtern, indem sie Vorarbeiten für Machbarkeitsstudien, wenn es beispielsweise um nautische Einschränkungen und Sicherheitsabstände geht, durchführt. Zudem kann die HPA für eine Vernetzung von Stakeholdern und Unternehmen über den SEH hinaus sorgen und so die Umsetzung einer ganzheitlichen Wasserstoffwertschöpfungskette und eines Lebenszyklusansatzes fördern. Außerdem soll die Ansiedlung von Unternehmen, die im Bereich nachhaltiger Energieträger tätig sind, priorisiert werden. ■

Sechs Fragen an ...

Friedrich Stuhmann, Geschäftsführer der Hamburg Port Authority

Herr Stuhmann, mit „Sustainable Energy Hub“ (SEH) haben Sie eine Initiative geschaffen, die viele Akteure zusammenbringen soll. Wie kann es gelingen, viele Interessen zu bündeln und zusammenzuführen?

Unser Ziel ist, die Bedarfe der Partner im „Sustainable Energy Hub“ zu kennen und besser zu verstehen. Dabei sollen die Partner auch untereinander eine zusätzliche Plattform haben, um sich auszutauschen und gemeinsame Interessen, Möglichkeiten der Zusammenarbeit und Infrastrukturbedarfe zu diskutieren. Das Interesse der Akteure an Austausch ist groß, auch wenn am Ende des Tages jeder natürlich die Rentabilität eigener Vorhaben im Blick haben muss.

Welche ersten Meilensteine sehen Sie für den SEH?

Einer der ersten Meilensteine wird sicherlich die Inbetriebnahme des Importterminals für nachhaltiges Ammoniak durch Mabanaft und Air Products sein. Nach aktuellem Stand wird dies voraussichtlich 2026 sein. Weitere Schritte sind die Inbetriebnahme des Importterminals für nachhaltiges Methanol durch EVOS und die Lothar Gruppe sowie die Herstellung von Wasserstoff mittels Elektrolyse durch die Hamburger Energiewerke – beides ebenfalls voraussichtlich 2026.

Welche weiteren Unternehmen würden Sie gerne als Beteiligte in der Initiative sehen?

Wir möchten die Initiative gerne um potenzielle Großabnehmer von neuer Energie im Hafen erweitern. Ebenfalls würden wir gerne Reedereien, die beim Transport neuer Energien per Schiff und für den Schiffsantrieb selbst eine wichtige Rolle spielen werden, beteiligen.

Welche Bedeutung messen Sie der Initiative bei – für den Hamburger Hafen, aber auch für Deutschland?

Deutschland benötigt enorme Mengen erneuerbarer Energie. Ein großer Teil davon wird importiert werden. Der Hamburger Hafen ist bereits heute ein bedeutender Energiehafen. Die „Sustainable Energy Hub“ Initiative unterstützt die Transformation in ein Wirtschaften ohne fossile Energie im Hamburger Hafen und die Versorgung Deutschlands.

Wasserstoff und seine Derivate sind nicht nur zur Energieerzeugung, sondern auch für Prozesse der in Deutschland bedeutenden Chemie- und Grundstoffindustrie ganz wesentlich. Die Versorgung der

Branche mit nachhaltigen Grundstoffen ist eine Aufgabe von Häfen.

Die Akteure im Hamburger Hafen decken die gesamte Wertschöpfungskette für neue Energien von Herstellung und Import über Weiterverarbeitung, Verbrauch, Forschung und Entwicklung bis zur Logistik ab.

Gibt es einen Zeitplan für die Umsetzung des „Sustainable Energy Hubs“?

Beim „Sustainable Energy Hub“ handelt es sich weniger um ein Projekt als um einen dauerhaften, kontinuierlichen Prozess. Dieser kann erst zum Abschluss kommen, wenn fossile Energien keine Bedeutung mehr haben.

Erfahren die deutschen Häfen für solche Initiativen, aber auch generell ausreichend Unterstützung durch den Bund?

Viele Vorhaben sind abhängig von öffentlicher Förderung. Bereits in Aussicht gestellte Fördermittel des Bundes für Elektrolyse, Bau eines Wasserstoffpipelinennetzes und Anwendung, etwa in der Stahlherstellung, sind dringend notwendig, um den Markt zu entwickeln. Wir gehen davon aus, dass diese Fördermittel durch den Bund bereitgestellt werden.



Friedrich Stuhmann
Geschäftsführer der Hamburg Port Authority

Sauberer Alleskönner

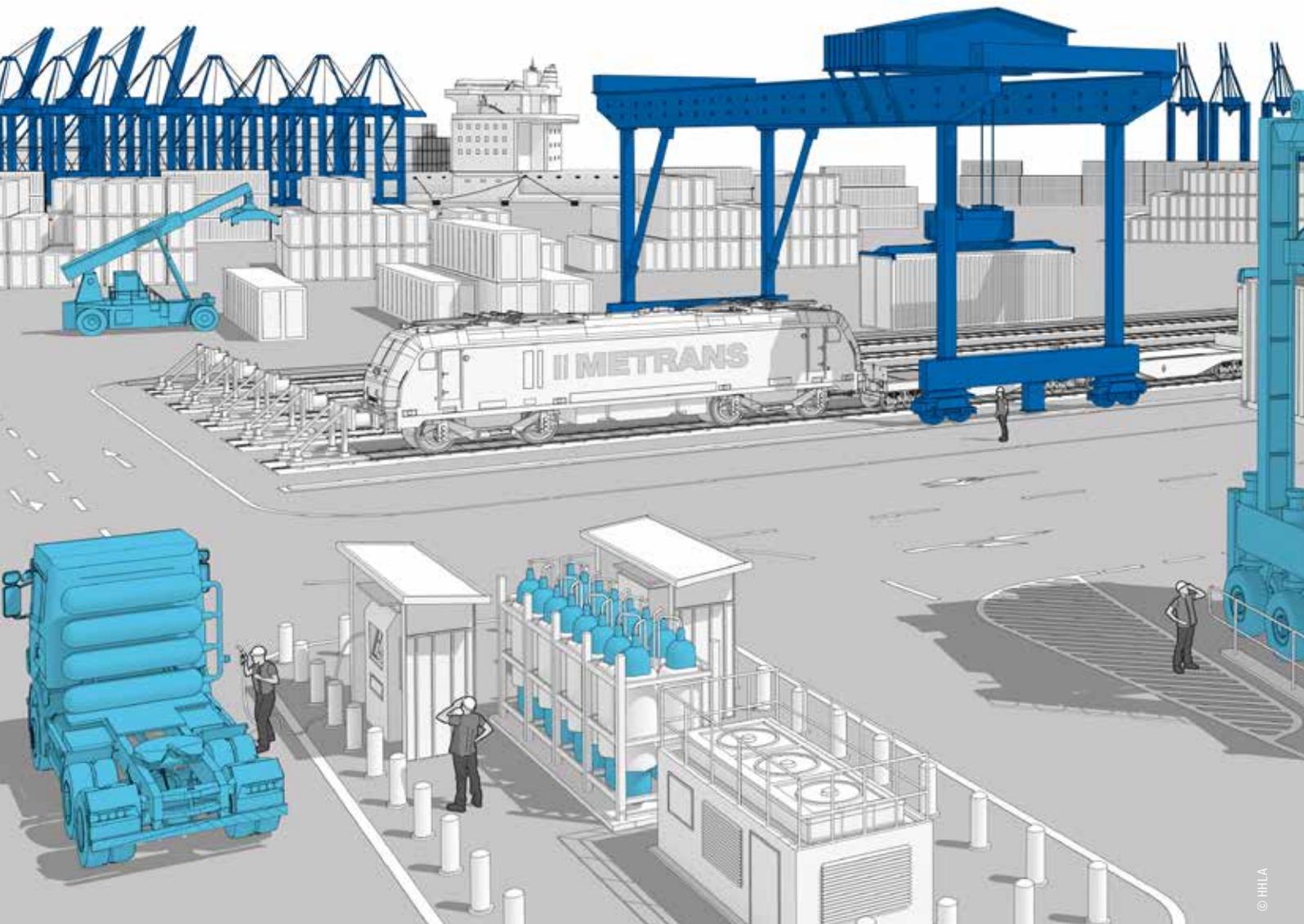
Forschungsprojekt: Das Wasserstoff-Innovationscluster Clean Port & Logistics (CPL) hat sich zum Ziel gesetzt, die Marktreife der Technologie zu beschleunigen. Als Zentrum der Aktivitäten entsteht ein Testfeld für wasserstoffbetriebene Geräte und Hafenlogistik am HHLA Container Terminal Tollerort (CTT) in Hamburg.

VON NICOLE DE JONG

„Das Wasser ist die Kohle der Zukunft“, schrieb Jules Vernes bereits 1870 in seinem Buch „Die geheimnisvolle Insel“. Tatsächlich ist Wasser für die Energieversorgung unerlässlich und wird bei der Gewinnung von Energie künftig eine noch größere Rolle spielen. Stichwort Wasserstoff: Er fungiert als Energieträger der Zukunft und kann mithilfe erneuerbarer Energien wie Sonne oder Wind durch Elektrolyse aus Wasser gewonnen werden. Der Einsatz von Wasserstoff ermöglicht es, Deutschlands Industrie sowie den Lkw-, Schiff- und Flugverkehr klimaschonend umzugestalten, heißt es in der nationalen Wasserstoffstrategie der Regierung. Deutschland will bis 2045 klimaneutral sein, Industrie und Wirtschaft ziehen mit. Mit dabei ist die Hamburger Hafen und Logistik AG (HHLA). Sie will beim Thema Wasserstoff eine Vorreiter-

rolle einnehmen und hat sich das Ziel gesetzt, bis 2040 klimaneutral zu wirtschaften. Mit dem Projekt Clean Port & Logistics (CPL) treibt die HHLA gemeinsam mit rund 50 beteiligten Unternehmen die Marktreife der Wasserstofftechnologie durch Anwendung im Realbetrieb voran. Mit Unterstützung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur im Rahmen eines nationalen Innovationsprogramms für Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie beschleunigt das Cluster die Dekarbonisierung von Umschlag- und Transportprozessen. Teil der Arbeiten sind auch die Erprobung wasserstoffbetriebener Geräte in der Hafenlogistik. „Ziel unserer Arbeit ist es, die Marktreife der Wasserstofftechnologie durch direktes Anwenden im Realbetrieb zu beschleunigen“, sagt Janne Oeverdiek, Manager Clean Port & Logistics Innovation Cluster.

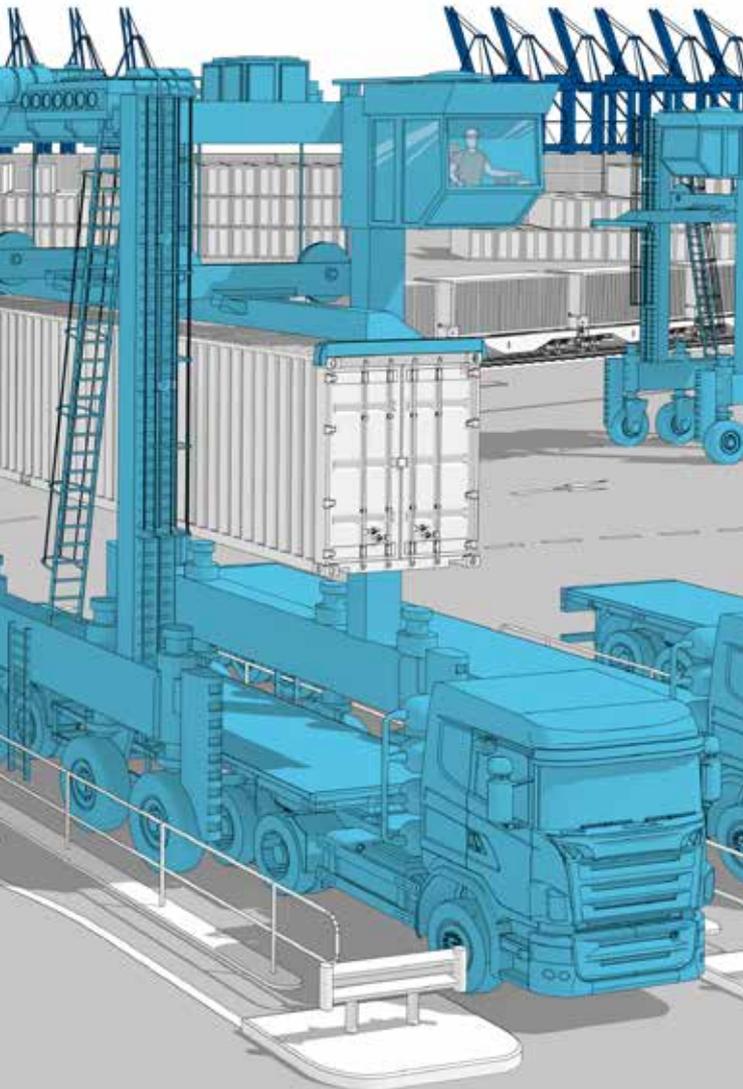
So stellt sich die HHLA ihre klimaneutralen Terminals vor.



Unternehmen aus der Container- und Hafenlogistik sowie Hersteller von Fahrzeugen und Umschlagtechnik, Wasserstoffproduzenten, Hochschulen und Forschungsinstitutionen arbeiten dabei im CPL zusammen. Die Partner kommen aus ganz Europa, Asien sowie aus Süd- und Nordamerika. Ein großer Vorteil der Zusammenarbeit im Innovationscluster ist, dass Erfahrungen und Ergebnisse direkt und persönlich zwischen den Kooperationspartnern ausgetauscht werden. Sie erforschen und erproben in der Praxis, wie Wasserstoff verlässlich zur Versorgung von Hafentechnik und -logistik eingesetzt werden kann. Dazu führt das Cluster Simulationen und Untersuchungen durch und erarbeitet Ausbildungs- sowie Schulungskonzepte. Als Zentrum der Aktivitäten entsteht ein Testfeld für wasserstoffbetriebene Geräte und Hafenlogistik am HHLA Container Terminal Tollerort (CTT) in Hamburg.

Gemeinsam mit Linde Engineering errichtet die HHLA als Teil des Testfelds auf dem CTT eine Wasserstofftankstelle, um wasserstoffbetriebene Schwerlastfahrzeuge und Terminalgeräte zu betanken und im Betrieb zu testen. Die Tankstelle wird voraussichtlich Anfang 2024 in Betrieb gehen. Kern der Tankstelle ist ein energieeffizienter Hochdruck-Ionenkompressor, der den Wasserstoff auf bis zu 450 bar komprimiert. Damit können Geräte wie Straddle Carrier, Leercontainerstapler, Gabelstapler, Terminalzugmaschinen und Lkw effizient mit Wasserstoff betankt werden.

Die Lieferung der ersten wasserstoffbetriebenen Leercontainerstapler und Terminalzugmaschinen ist mit der Hyster Yale Group, Inc., Entwickler und Hersteller von Umschlaggeräten, bereits vereinbart. Die Geräte werden mit Brennstoffzellen von Nuvera betrieben. Ihre Auslieferung der Geräte soll im zweiten



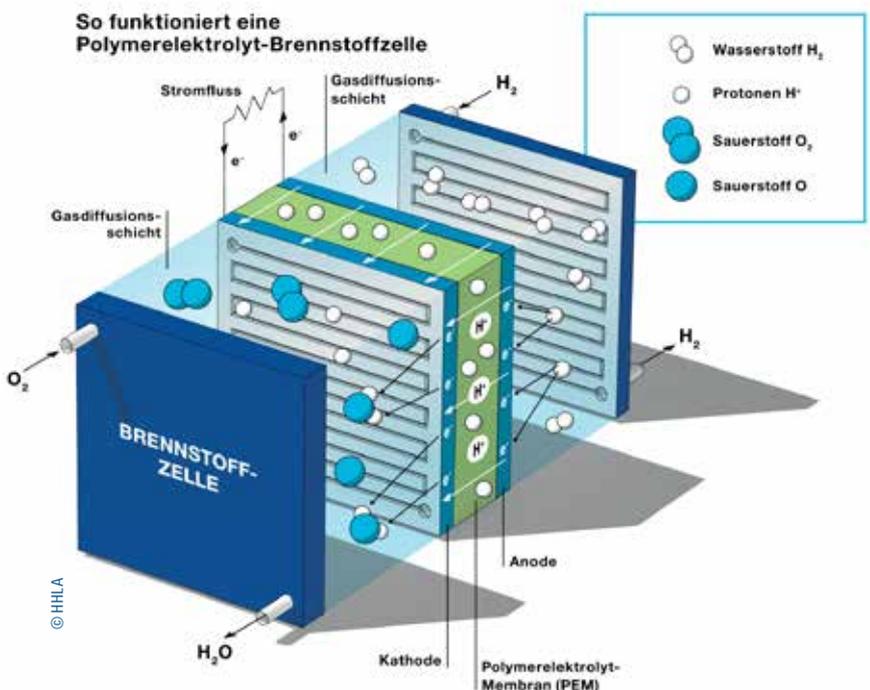
Die Wasserstofftankstelle wird voraussichtlich Anfang 2024 in Betrieb gehen.

nur beratend zur Seite, sondern beabsichtigt, gemeinsam mit der HHLA den praktischen Nachweis für einen zuverlässigen und wirtschaftlichen dekarbonisierten Containerumschlag durch Portalhubwagen zu erbringen“, sagt Geschäftsführer Hubert Foltys.

Konecranes setze bereits emissionsfreie Containerumschlaggeräte in mehreren Häfen der Welt ein. Darunter emissionsfreie Straddle Carrier sowie sogenannte Automatic Guided Vehicles (AGV), die beispielsweise am HHLA-Container Terminal Altenwerder (CTA) zum Einsatz kommen. „Diese Fahrzeuge sind heute batteriebetrieben, im Zuge der Mitarbeit im Cluster werden wir nun Wasserstoff nutzen.“ Ein erster mit Wasserstoff betriebener Portalhubwagen soll im Laufe des nächsten Jahres einsatzbereit sein.

Quartal 2024 beginnen. „Darüber hinaus sind mit Konecranes, Kalmar, Linde und Gassin verschiedene weitere Hersteller von Umschlaggeräten daran interessiert, ihre Prototypen auf dem Testfeld zu erproben“, erklärt Oeverdiek. Das Cluster werde die Tests vorbereiten und anschließend auswerten.

Alle am Cluster teilnehmenden Unternehmen sind motiviert, einen Beitrag zu leisten, um die Umweltziele zu erreichen und die Energiewende mit Wasserstoff zu unterstützen. Etwa Konecranes Noell mit Sitz in Würzburg, das auf die Entwicklung, Fertigung und den Service von Portalhubwagen (Straddle Carrier) für Containerterminals weltweit spezialisiert ist. „Konecranes steht dem Cluster nicht





© HHLA

Einige Partner haben bereits Erfahrungen mit Wasserstoff. Air Products mit deutschem Sitz in Hattlingen an der Ruhr in Nordrhein-Westfalen etwa versteht sich als weltweit größter Wasserstofflieferant und versorgt bereits seit vielen Jahren von Stade aus Kunden im norddeutschen Raum mit Wasserstoff. Air Products will eigenen Angaben zufolge im Rahmen des Clusters Unternehmen bei der einfachen und sicheren Umstellung auf Wasserstoff, insbesondere im Bereich Mobilität unterstützen. Das Unternehmen gilt als ein Pionier in der Wasserstoffbetankung.

BTE mit Sitz in Südkorea hat sich auf die Herstellung und Entwicklung von Wasserstofftankstellen spezialisiert und wendet Wasserstoff-Brennstoffzellen in der Kleinmobilität an. Das Unternehmen hat sich eigenen Angaben zufolge an dem Cluster beteiligt, um die Leistung seiner Produkte zu prüfen. BTE hofft mit dieser Mitgliedschaft außerdem Eintritt in den europäischen Wasserstoffmarkt zu bekommen.

Die spanische Fundación Valenciaport, Zentrum für angewandte Forschung, Innovation und Ausbildung, wiederum will ihre Erkenntnisse und Ergebnisse mit der Hafengemeinschaft in Hamburg teilen und weitere Möglichkeiten für die Integration von Wasserstofftechnologien im Hafen- und Seeverkehrssektor erkunden. Die Fundación Valenciaport mit Sitz in Valencia (Spanien) koordiniert H2PORTS, ein Projekt, das im Valencia Terminal Europa einen mit Brennstoffzellen betriebenen Reachstacker sowie einen Brennstoffzellen-Yardtractor zwei Jahre lang täglich

im realen Hafenbetrieb testet. Dabei wollen sie herausfinden, welche Möglichkeiten es gibt, um Energieeffizienz, Leistung und Sicherheit der mit Brennstoffzellen angetriebenen Hafengeräte zu verbessern. Andere Partner hoffen, tiefere Einblicke ins Thema Wasserstoff zu erlangen, wie beispielsweise CMR Container Maintenance Repair Hamburg, Tochterunternehmen von Hapag-Lloyd, das ein Leercontainerdepot für Reedereien und Container-Leasinggesellschaften im Hafen betreibt. CMR lagert, repariert und schlägt Seecontainer um und will künftig wasserstoffbetriebene Großgeräte einsetzen. CMR erwartet von der Teilnahme am Cluster, Entscheidungshilfen hinsichtlich der Beschaffung zukünftiger Großgeräte sowie Informationen bezüglich der Betankung der Geräte mit Wasserstoff zu erhalten. Auch der Austausch mit anderen Mitgliedern steht im Fokus des Interesses.

„Das Container Terminal Altenwerder (CTA) in Hamburg ist bereits heute zertifiziert klimaneutral“, sagt Oeverdiek. Das Terminal weise einen hohen Automatisierungsgrad im Containerumschlag auf und gewährleistet mit hochmoderner Technik und innovativen EDV-Systemen das effiziente Löschen und Laden von großen Containerschiffen. Auf dem CTA werden vor allem batterieelektrische Umschlagsgeräte eingesetzt. Die hier gemachten Erfahrungen werden zum Beispiel mit den Wasserstoff-Testergebnissen am CTT verglichen, um robuste Entscheidungsgrundlagen für all diejenigen Unternehmen zu erarbeiten, die selbst ambitionierte Klimaziele verfolgen. ■

IHR RÜCKENWIND ZUM ERFOLG!



Otto Wulf
Seit 100 Jahren



Otto Wulf GmbH & Co. KG Cuxhaven
Helgoländer Kai 10 | 27472 Cuxhaven
Tel.: +49 4721 7166-0

Otto Wulf GmbH & Co. KG Branch Office Rostock
Alter Hafen Nord 210 | 18069 Rostock
Tel.: +49 381 66096494

INFO@WULF-TOW.DE
WWW.WULF-TOW.DE

Windkraft wird Wasserstoff

C/O CUXHAVEN
OFFSHORE

C/H₂ CUXHAVEN
HYDROGEN
ENERGY FOR THE FUTURE

Die gewerblichen Verkehre werden sich auch langfristig nicht ausschließlich direkt mit Strom versorgen lassen. Wasserstoff als ein zusätzlicher Energieträger ist daher unerlässlich. Kombiniert man die Windkraft dazu, erhält man Grünen Wasserstoff (Green Hydrogen), einen zentralen Bestandteil der deutschen Energiewende. Das Deutsche Offshore-Industrie-Zentrum Cuxhaven (DOIZ) bietet bereits eine auf die Windenergie-Branche abgestimmte Infrastruktur. Diese wird ausgebaut und für den Umschlag und die Produktion von Wasserstoff weiterentwickelt und optimiert.

Seien Sie dabei! Informieren Sie sich oder lassen Sie sich von uns beraten.

Mehr Informationen und Ansprechpartner finden Sie unter www.offshore-basis.de

Einen ersten Eindruck vermittelt Ihnen unser Film über das DOIZ.



Agentur für Wirtschaftsförderung



Aktiv für die Wirtschaft!

Kapitän-Alexander-Straße 1
27472 Cuxhaven

Telefon +49 (0) 4721 / 599-60
E-Mail wasserstoff@afw-cuxhaven.de

In Zusammenarbeit mit

C/H₂ CUXHAVEN HYDROGEN C/O CUXHAVEN OFFSHORE



Ein Elektrolyseur ist geplant

Mit der Produktion von Wasserstoff in Moorburg soll Hamburg zu einem der führenden Wasserstoffstandorte in Deutschland und Europa werden.

VON CLAUDIA BEHREND

Auf dem Gelände des ehemaligen Kraftwerks in Moorburg soll ein 100 MW-Elektrolyseur entstehen. Das Konsortium des Hamburg Green Hydrogen Hub hat sich kürzlich neu aufgestellt und zudem den EU-Förderantrag eingereicht.

Bereits im Koalitionsvertrag hatten sich SPD Hamburg und die GRÜNE Fraktion Hamburg im Juni 2020 darauf verständigt, die Machbarkeit von Sektorenkopplung und den Aufbau einer Wasserstoffherzeugung am Standort Moorburg zu prüfen und zu fördern. Im April 2021 unterzeichneten dann Mitsubishi

Heavy Industries, Shell, Vattenfall und die Hamburger Energiewerke (HENW) eine Absichtserklärung über einen dort aufzubauenden 100 MW-Elektrolyseur.

Die erste Bestätigung für die vier Partner kam Ende Mai 2021, als das Wasserstoffprojekt Hamburg Green Hydrogen Hub (HGHH) als eines von 62 Projekten auf eine Shortlist des Bundeswirtschaftsministeriums für eine Förderung im Rahmen des EU-Programms „Important Projects of Common European Interest“ (IPCEI) kam.

Auf dem Gelände des ehemaligen Kraftwerks Moorburg soll Wasserstoff produziert werden.



Im März vergangenen Jahres wurde dann eine unter Federführung der Behörde für Wirtschaft und Innovation und in enger Zusammenarbeit mit der Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft vergebene Machbarkeitsstudie abgeschlossen. Das Ergebnis: Eine Elektrolyse zur Produktion von grünem Wasserstoff am Standort Moorburg mit einer Kapazität von bis zu 500 Megawatt sei wirtschaftlich und technisch umsetzbar. Teile der bestehenden Kraftwerksinfrastruktur bieten hervorragende Voraussetzungen zur Realisierung eines Elektrolyseurs. Dieser könne auch parallel zu einem teilweisen Kraftwerksrückbau aufgebaut und anschließend erweitert werden. Zudem wurde die im Rahmen des IPEIC-Förderverfahrens mögliche Zeitschiene mit Inbetriebnahme der Anlage bis 2026 als realistisch eingeschätzt.

RÜCKZUG VON SHELL FÜHRT ZU NEUAUFSTELLUNG DES KONSORTIUMS

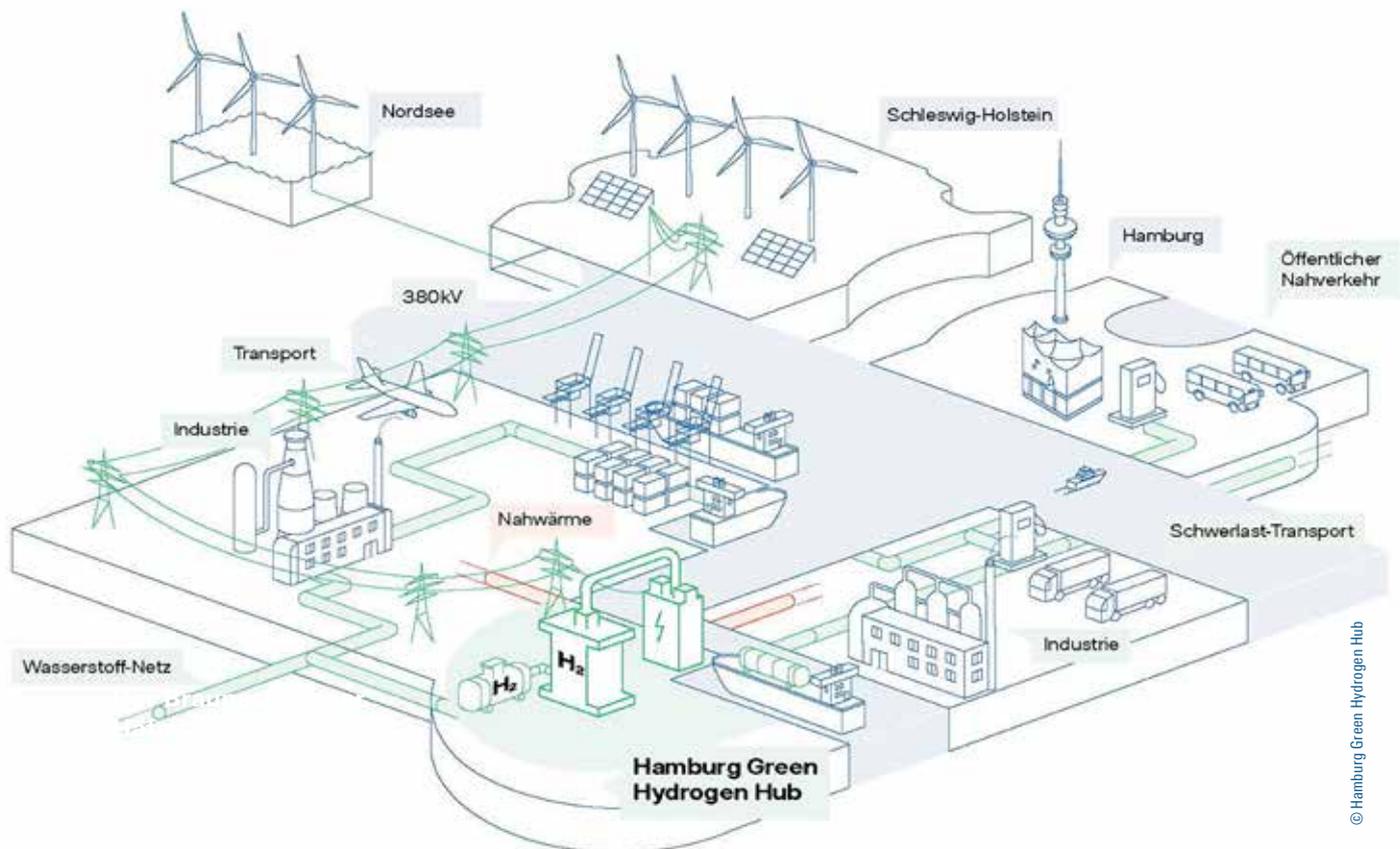
Im Februar dieses Jahres entschied sich Shell dann dazu, den HGHH zu verlassen. Das liegt jedoch nicht am Wasserstoffgeschäft, das für den Energiekonzern mit dem Bau von Elektrolyseuren für grünen Wasserstoff im Shell Energy and Chemicals Park Rheinland (Refhyne I, Wesseling) und in Zhangjiakou (M4, China) nicht nur in der Vergangenheit, sondern auch weiterhin eine Schlüsselrolle spielt. So realisiert das Unternehmen derzeit mit „Hydrogen 1“ in Rotterdam den mit 200 MW Leistung größten Elektrolyseur Europas und arbeitet gleichzeitig an mehreren Projekten in früheren Stadien rund um den Globus. Einer Sprecherin zufolge wurde das Wasserstoffprojekt in Moorburg jedoch nicht gecancelt, um den Elektrolyseur in Rotterdam zu realisieren. Bei jeder Projektentwicklung würden – so auch in Hamburg – mit großem Aufwand alle Anforderungen im Detail geprüft, bevor Entscheidungen getroffen werden, von technischen Aspekten, Sicherheit und Vorschriften über die Unterstützung von Interessengruppen bis hin zu finanziellen Aspekten.

Mit den in den vergangenen zwei Jahren gewonnenen Erkenntnissen und dem Abgleich mit vergleichbaren Aspekten anderer Shell-Wasserstoffprojekte sei der Konzern jedoch zu dem Schluss gekommen, aus dem Hamburg Green Hydrogen Hub in Moorburg auszusteigen und sich in der Folge aus dem HGHH-Konsortium zurückzuziehen, um Kapazitäten für andere Shell-Wasserstoffprojekte frei zu machen. „Wir haben uns die Entscheidung nicht leicht gemacht und sind uns bewusst, dass es ein enttäuschender Moment für die HGHH und Hamburg ist“, sagt eine Sprecherin des Unternehmens. „Nichtsdestotrotz halten wir Hamburg weiterhin für einen exzellenten Standort für einen Wasserstoff-Hub, der auch in Zukunft ein wichtiges Element in unseren strategischen Überlegungen und Planungen für die Entwicklung einer Wasserstoffwirtschaft sein wird.“

ENTSCHEIDUNG ÜBER IPEIC-FÖRDERANTRAG BIS JAHRESENDE ERWARTET

Mit der Einreichung des IPEIC-Förderantrags bei der Bundesregierung, für den der Abschluss des Notifizierungsprozesses bis Ende dieses Jahres erwartet wird, änderte sich im September erneut die Aufstellung des Unternehmenskonsortiums für den Hamburg Green Hydrogen Hub: Er besteht seitdem aus den HEnW und Luxcara.

Hamburg Green Hydrogen Hub



Das Hamburger Unternehmen Luxcara übernimmt – vorbehaltlich der Zustimmung des Bundeskartellamts – die Anteile von Shell und Mitsubishi und hält 74,9 Prozent. Mitsubishi habe jedoch angeboten, dem HGHH als Projektpartner erhalten zu bleiben, und sei lediglich auf Eigenkapitalseite aus dem Konsortium ausgestiegen, heißt es.

Die HEnW hatten im März dieses Jahres das ehemalige Unternehmen Vattenfall Heizkraftwerk Moorburg gekauft und die Gesellschaft mit den Mitarbeitern, Gebäuden und verbliebenen Komponenten sowie dem zugehörigen Grundstück an der Moorburger Schanze erworben.

Mit Luxcara ist ein Partner in das Konsortium eingestiegen, der über viel Expertise mit komplexen nachhaltigen Energieinfrastrukturprojekten verfügt: „Seit 2014 baut Luxcara erneuerbare Energien-Projekte, die ohne Einspeisevergütung profitabel sind“, berichtet Managing Partner Alexandra von Bernstorff. „Wir sind daher heute einer der größten unabhängigen Grünstromproduzenten Europas.“ Ein Beispiel dafür sei der Bau des mit 750 MW größten europäischen Onshore-Windparks „Önusberget“ in Schweden, der im Juni 2023 den vollen Betrieb aufgenommen hat.

Nicht subventionierter Grünstrom werde benötigt, um grünen Wasserstoff zu produzieren. „Aus diesem Grund bekommen wir seit circa zwei Jahren viele der europäischen Wasserstoffprojekte angeboten und haben einen tiefen Einblick in den Markt.“

Als eines der ersten Unternehmen habe Luxcara bei erneuerbaren Energien auf langfristige spezielle Stromlieferverträge gesetzt. Dadurch habe das Unternehmen Marktstandards etablieren und Power Purchase Agreements (PPAs) bankenfähig machen können. „Einerseits sichern diese langfristigen Abnahme- beziehungsweise Lieferverträge dem Grünstromproduzenten einen planbaren Umsatz zu, andererseits bieten sie dem Stromabnehmer nicht nur einen stabilen Strompreis, sondern gleichzeitig auch den Grünstromnachweis“, so von Bernstorff.

Durch mehr als zehn Jahre Erfahrung am PPA-/Strommarkt wisse man, worauf es bei Energie-Infrastruktur-Projekten ankommt. „In Moorburg wird grüner Wasserstoff erzeugt werden, welcher durch den delegierten Rechtsakt der Erneuerbaren-Energien-Richtlinie definiert ist“, erklärt von Bernstorff. „Demzufolge muss das HGHH-Projekt PPAs kontrahieren, die dem Stromerzeugungsprofil von erneuerbaren Energien

folgen.“ Ein tiefes Verständnis von Grünstrom und PPAs sei somit essenziell, um grünen Wasserstoff zu produzieren. Von Luxcaras Expertise profitierten daher das Projekt und auch die Wasserstoffabnehmer. „Das Projekt HGHH ist aus unserer Sicht eines der besten Wasserstoffprojekte in Europa“, hebt von Bernstorff hervor. Der Standort Hamburg-Moorburg sei einzigartig: „Viel von der vorhandenen Infrastruktur kann weiterhin genutzt werden und die potenziellen Abnehmer sind direkte Nachbarn im Hafen, mit welchen das Projekt direkt über das Hamburger Wasserstoff-Industrie-Netz verbunden ist.“ Das Team verfolge seit mehreren Monaten das Projekt und habe seit Langem Interesse am Einstieg; unabhängig von der Beteiligung von Shell und/oder Mitsubishi. „Luxcara hat sich aufgrund der umfangreichen Erfahrung mit nachhaltigen Energie-Infrastruktur-Projekten gegen andere Interessenten als Konsortialpartner durchgesetzt“, so von Bernstorff. Trotz des Wechsels im Konsortium laufe alles nach Plan: „Wir warten zurzeit auf die Bestätigung der IPCEI-

Förderung, damit wir die Bestellung des Elektrolyseurs auslösen können“, berichtet eine Sprecherin der Hamburger Energiewerke. „Alle vorbereitenden Arbeiten laufen wie geplant weiter, damit der Elektrolyseur 2026 die Produktion aufnehmen kann.“ Damit seien die notwendigen Schritte in die Wege geleitet, um den Wasserstoffhochlauf in Hamburg voranzubringen. Zudem laufen derzeit die Rückbauarbeiten auf dem Gelände, um im nächsten Schritt das Grundstück für den Aufbau der Wasserstoffinfrastruktur vorzubereiten. ■

Alexandra von Bernstorff
Managing Partner bei Luxcara



© Luxcara

„Das Projekt HGHH ist aus unserer Sicht eines der besten Wasserstoffprojekte in Europa.“

Klimaneutral bis 2040

Wegweiser in eine klimaneutrale Zukunft

Die Logistik von morgen muss nachhaltig funktionieren.

Die Hamburger Hafen und Logistik AG stellt sich dieser Herausforderung. Denn wir nehmen unsere Verantwortung für Gesellschaft, Umwelt und Mitarbeitende ernst. Als ein führender europäischer Logistikkonzern gestalten wir eine nachhaltige Zukunft der Logistik mit. Dafür organisieren wir Transport- und Datenströme wie auch komplette Arbeitsprozesse neu und setzen auf innovative, energiesparende Technologien.

Eines unserer Ziele:
Spätestens 2040 arbeiten wir klimaneutral.

Hier erfahren Sie mehr zum Thema Nachhaltigkeit





Am CTH gelang auch der dritte Probelauf mit Landstrom. Die „APL Boston“ erhielt zwei Stunden lang Landstrom.

Landstrom für Schiffe

Der Hafen Hamburg hat bei der Landstromversorgung von Container- und Kreuzfahrtschiffen innerhalb der EU die Nase vorn. Als erster EU-Hafen schafft der Standort nun auch die Voraussetzungen für Containerschiffe, ihre Dieselmotoren während der Liegezeit abzustellen.

VON STEPHANIE LÜTZEN

Im Hamburger Hafen geht die Landstrominitiative in die nächste Phase. Der Betreiber, die Hamburg Port Authority (HPA), dehnt das Anlagennetz auf alle Großemittenten aus. Hanno Bromeis, Leiter der Sparte Port Energy Solutions, in dessen Aufgabenbereich die Anlagen fallen, umreißt: „Dazu gehören die vier großen Containerterminals Eurogate, Burchardkai, Tollerort und Altenwerder sowie die CruiseCenter Steinwerder und HafenCity. Wenn dort 2025 die Anlage eröffnet wird, haben wir mit zehn Landstromanschlüssen für die Containerschiffe und vier Anschlüssen für die Kreuzfahrtschiffe die Großemittenten in diesen beiden Schiffsklassen komplett abgedeckt.“

Die Inbetriebnahmen mit den Herstellern Siemens und PowerCon folgen in den nächsten Monaten Schlag auf Schlag. Bromeis präzisiert: „2024 wird unsere Hochlaufphase sein, in der wir zudem die betrieblichen Abläufe überprüfen und auf Basis der praktischen Erfahrung verbessern wollen. Ab 2025 werden wir die zu erwartende Nachfrage mit einem optimierten Gesamtsystem abdecken können.“

Bereits im Jahr 2016 startete Hamburg mit einer ersten Pilotanlage für Landstrom in Altona. Im Herzen Hamburgs gelegen, sorgt sie für eine emissionsfreie Liegezeit bei den Kreuzfahrtschiffen. Es fallen weder Luftschadstoffe, Treibhausgase noch Lärmemissionen an.

NUTZUNG AB 2030 EU-WEIT VERPFLICHTEND

Wie das Angebot angenommen wird, hängt zunächst noch von den Reedereien ab. Erst ab 2030 wird die Nutzung von Landstrom für Container- und Kreuzfahrtschiffe mit über 5.000 Bruttoreaumzahl (BRZ) EU-weit verpflichtend. Ab diesem Zeitpunkt sind auch jegliche Verbrennungsprozesse an der Kaikante ausgeschlossen. Gemeinsam mit den anderen Häfen der Nord-Range wollen die Hamburger genau schauen, wie sich die Nutzung der in Betrieb genommenen Anlagen in den nächsten Jahren gestaltet, und gegebenenfalls bereits vorher flankierende Maßnahmen treffen. Damit der Hafen die Vorgaben aus „Fit For 55“, dem Klimaschutzpaket der EU, komplett erfüllt (also auch die kleineren Containerschiffe bis 5.000 BRZ miteinbezieht), plant Bromeis bereits die nächsten Schritte: „Bei den Liegeplätzen in der kommenden Ausbauphase haben wir die Herausforderung, auf Containerschiffe mit einer hohen Taktung, kurzer Liegezeit und geringerem Energieverbrauch zu treffen.“

HAMBURG WILL MEHR – KLIMANEUTRAL BIS 2045

Parallel dazu beschäftigt sich die HPA auch mit der Elektrifizierung der Binnenschifffahrt, der Innerhafenverkehre und anderen Schiffssegmenten wie Tankern, RoRo- oder Mehrzweckschiffen, auch wenn es



Bereit zum Ausrollen: Je nach der Position des Anschlusses am Schiff werden unterschiedliche Längen des Kabels benötigt.

© Hamburg Port Authority, Andreas Schmidt-Wiehoff

hierfür noch keine konkreten EU-Zielvorgaben gibt. Doch der ganzheitliche Ansatz ist für die HPA wichtig, um die Klimaziele der Stadt zu erreichen. Denn Hamburg will bis 2045 klimaneutral sein. In diesem nachhaltigen Szenario ist die Dekarbonisierung des Stadthafens ein wichtiger Bestandteil.

KOMPLETT GRÜNER STROM

100 Prozent grün sei der Strom, den die HPA über den kommunalen Energieversorger Hamburger Energiewerke beziehe, versichert Bromeis. Die Verbräuche hängen stark von der Liegezeit, dem Schiffstyp und der Ladung ab. Er verdeutlicht: Ein Kreuzfahrtschiff beziehe zwar deutlich mehr Strom als ein Containerschiff, dafür sei die Liegezeit kürzer. Den durchschnittlichen Stromverbrauch eines Kreuzfahrtschiffes während der Liegezeit schätzt er auf 50.000 bis 60.000 kWh, während der eines Containerschiffes bei 140.000 bis 150.000 kWh liegt. Wenn 2030 die gesamten Schiffklassen der Container- und Kreuzfahrtschiffe über 5000 BRZ im Hafen am Netz hängen, folgt daraus ein immenser Strombedarf. „Unsere Schätzung für den Gesamtstrombedarf für 2030 beläuft sich auf 130 bis 140 GWh.“

Perspektivisch sind laut des HPA-Verantwortlichen ausreichend Stromkapazitäten vorhanden. Hamburg verfüge als Industriehafen über ein sehr starkes Stromnetz, das wegen der ganzheitlichen Elektrifizierung ohnehin weiter ausgebaut werde. Die Anlagen sind bereits darauf ausgelegt, um bei Bedarf auch noch Batterien mitzuladen. Interessant ist das

perspektivisch für klimaneutrale Revierfahrten und kleinere Schiffe im Shortsea-Segment.

KOMBIPREIS AUS FIXER UND VARIABLER KOMPONENTE

Das Landstrom-Pricing wird sich laut HPA aus zwei Komponenten zusammensetzen: Dem variablen Strompreis und der fix kalkulierten Servicekomponente. Anders als auf dem Privatmarkt sind laut Hafenbehörde aufgrund der Volatilität der Nachfrage derzeit keine Festpreise für Strom am Markt möglich. Bromeis begründet: „Für einen Fixpreis müssten sich die Reeder zu festen Abnahmemengen zu bestimmten Zeitpunkten verpflichten. In der Praxis ist dies aber schwer umsetzbar, da die Hafenanläufe – vor allem der Containerschiffe – häufig vom Fahrplan abweichen.“ So bleibe der HPA keine andere Lösung, als den Strom an der Börse einzukaufen, mit teilweise bis zu 50 Prozent Preisschwankungen im Tagesverlauf.

VIELE REEDEREIEN SIND LANDSTROM-ERFAHREN

Viele Containerreedereien, die Hamburg anlaufen, haben mit dem Thema Landstrom in außereuropäischen Häfen bereits erste Erfahrungen gesammelt. In Los Angeles beispielsweise gilt die Landstrompflicht bereits seit 2014 und auch in einigen asiatischen Häfen ist das Umschalten auf Landstrom schon heute vorgeschrieben. Dementsprechend interessiert sind die landstromerfahrenen Reedereien an der Testphase in Hamburg. Mit dabei sind Hapag-

Lloyd, Maersk, MSC, CMA CGM, Cosco, OOCL und ONE.

Offen für die proaktive Nutzung der umweltfreundlichen Alternative ist die Reederei Hapag-Lloyd. Aktuell hat das Unternehmen zwar den Großteil der landstromfähigen Flotte in Häfen im Einsatz, in denen Landstrom bereits verpflichtend ist. Dennoch sind laut Hapag-Lloyd bereits in diesem Jahr für 81 der Anläufe auf Hamburg Schiffe im Einsatz, die sofort in der Lage wären, Landstrom zu nutzen. Zur weiteren Vorbereitung sagt Hapag-Lloyd Sprecher Nikolas Fischer: „Bereits Ende letzten Jahres und Anfang dieses Jahres wurde unsere gesamte Dortmund Klasse mit Landstrom ausgerüstet. Auch alle Neubauten werden mit Landstromanschlüssen ausgestattet.“

WARTEN AUF GRÜNES LICHT

Auch die Reederei Ocean Network Express (ONE) unterstützt die umweltfreundliche Perspektive. Jan Holst, ONE Director Germany & Central Europe, zeigt auf: „Alle unsere 24.000-TEU-Neubauten, die Hamburg anlaufen, sind für den Landstrom geeignet und haben die entsprechenden Vorrichtungen an Bord.“ Holst signalisiert, dass ONE jederzeit starten könne, in Abhängigkeit von der Verfügbarkeit der Landstromvorrichtung. „Sobald

Jan Holst

ONE Director Germany & Central Europe



„Sobald die HPA grünes Licht gibt, packen wir unseren Stecker aus.“

der von uns genutzte Liegeplatz 3/4 am Burchardkai an die Anlage angeschlossen ist und die HPA grünes Licht gibt, packen wir unseren Stecker aus.“

Ganz vorn mit dabei sein möchte die dänische Reederei Maersk. Eine Premiere gelang ihr bereits: Mit dem Schiffsintegrationstest an der Maersk Condor Ende August erfolgte erstmals in Europa der Anschluss eines Containerschiffes an Landstrom. „Unser Interesse ist sehr groß, da die Versorgung unserer Schiffe mit grünem Landstrom ein wichtiger Punkt auf dem Weg ist, bis 2040 die Net-Zero-Treibhausgas-Emissionen zu erreichen“, verdeutlicht ein Sprecher von Maersk. Angelaufen sei ein Nachrüstprogramm, um die Schiffe stufenweise landstromfähig auszurüsten. Zum Thema Neubauten sagt er: „Auch unsere neuen mit grünem Methanol betriebene Schiffe werden voraussichtlich Landstrom beziehen, da dies von der Energieausnutzung deutlich

besser erscheint, als grünes Methanol in Generatoren an Bord wieder in Strom umzuwandeln.“

Die chinesische Reederei Yang Ming läuft den Hafen Hamburg aktuell mit zwei landstromfähigen Schiffen pro Quartal an. Ein Fahrplan zur Umrüstung der Containerflotte sei noch in Arbeit, erklärt Sally Lee, Senior Managerin von Yang Ming Europe Operation.

HÜRDEN FÜR FEEDERSCHIFFE

Für Feederschiffe gebe es bis jetzt noch keine umsetzbaren Konzepte seitens der Hafenbehörde oder Terminals, berichtet Andreas Blankenburg, Head of Operations Department Unifeeder Germany. Als Hürde für die Feederschiffahrt sieht er die kurze Aufenthaltsdauer der Schiffe. Er verdeutlicht: „Bei drei bis vier Terminalanläufen im Hamburger Hafen sind wir nur ein bis zwei Stunden an einem Terminal. Der Aufwand ist hoch, ein Schiff für diesen kurzen Zeitraum jedes Mal an den Landstrom anzuschließen und abzuklemmen.“ Weiter sei noch nicht geklärt, auf welcher Höhe die Landstromvorrichtung bei Feederschiffen installiert werden könnte. Bedingt durch ihre Größe und abhängig vom Tidenhub bestünde die Gefahr, dass die Technik sich bei niedrigem Wasserstand unterhalb der Kaimauer befände. ■

Voraussetzungen: Standards und Gleichschritt

Der Hauptgeschäftsführer vom Verband Deutscher Reeder (VDR) Martin Kröger lenkt den Blick auf eine weitere wichtige Rahmenbedingung, die für alle gilt: „Die größte Herausforderung der Seeschiffahrt bei der Nutzung von Landstrom ist die bisher noch nicht vollständige internationale Standardisierung der Landstromanschlüsse. Denn nur wenn Landstrom auch sicher in einem Hafen verfügbar und technisch für ein Schiff nutzbar ist, kann eine Reederei die kostenintensive Investition in eine bordseitig compatible Landstromanlage vornehmen.“

Eine weitere Voraussetzung, die erfüllt werden muss, nennt Dr. Alexander Geisler vom Verband Hamburger und Bremer Schiffsmakler (VHBS): „Die Anschlüsse und vor allem die Strommenge muss in den Häfen vorhanden sein. Daher begrüßen wir die Anstrengungen, die derzeit zur Schaffung einer entsprechenden Infrastruktur unternommen werden.“ Um Wettbewerbsverzerrungen zwischen den Häfen zu vermeiden, sei es aus Sicht des VHBS notwendig, dass die gesetzlichen Verpflichtungen zur Annahme von Landstrom zeitgleich in den Häfen Antwerpen, Bremerhaven, Rotterdam und Hamburg in Kraft gesetzt werden.

Insgesamt sieht Geisler die Branche auf gutem Weg. „Mehr als die Hälfte der Emissionseinsparungen, die die Handelsschiffahrt in den letzten Jahren erzielt hat, beruhen auf dem Einsatz moderner, großer Designs.“ Durch die Schaffung von Möglichkeiten zur Annahme von Landstrom in den Häfen könne dieser Weg weiter fortgesetzt werden.

LNG für die Versorgung Deutschlands



Im Vordergrund sind die „Hoegh Gannet“ (links) und ein LNG-Tanker (rechts) zu sehen, ebenfalls an der Pier des Universalhafens an der Elbe liegen einige Massengutschiffe.

Brunsbüttel und Stade stehen mit ihren LNG-Terminals im Fokus für Deutschlands Energieversorgung. Beide Elbehäfen planen landseitige LNG-Terminals zu bauen und zu betreiben.

VON NICOLE DE JONG

LNG-Terminals spielen inzwischen eine wichtige Rolle bei der Versorgung mit Erdgas für Industrie, Gewerbe und Haushalte. Mit Brunsbüttel und Stade sind gleich zwei Häfen an der Elbe als Standorte für LNG-Terminals ausgesucht worden. Brunsbüttel beschäftigt sich bereits seit 2011 mit dem Thema Liquefied Natural Gas (LNG). „Damals sollte es in erster Linie als Schifftreibstoff dienen“, sagt Frank Schnabel, Geschäftsführer von Brunsbüttel Ports.

Anfang des Jahres 2023 wurde im Auftrag der Bundesregierung die „Hoegh Gannet“, ein schwimmendes LNG-Terminal mit Regasifizierungsanlage (Floating Storage and Regasification Unit, abgekürzt FSRU), im Brunsbütteler Elbehafen stationiert. Über sie wird verflüssigtes Erdgas importiert, regasifiziert und in das deutsche Gasnetz eingespeist. FSRUs gelten als eine schnelle Lösung für den Import großer Mengen verflüssigten Erdgases nach Deutschland.

Die rund 300 Meter lange „Hoegh Gannet“ ist in der Lage, in einem Entladevorgang jeweils bis zu 170.000 Kubikmeter LNG von Tankern aufzunehmen. Die Regasifizierungskapazität beträgt 750 Millionen Standardkubikfuß pro Tag, was einer Netzeinspeisung von 3,5 bis 5 Milliarden Kubikmeter Erdgas pro Jahr entspricht. Die „Hoegh Gannet“ liegt jetzt dauerhaft in Brunsbüttel und lagert das LNG bei minus 161 Grad Celsius in eigens für diese niedrigen Temperaturen geeigneten Tanks. Kommerzielle Betreiberin des Terminals ist die Deutsche Energy Terminal (DET), die im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) agiert.

Doch warum Brunsbüttel? Auf einer Fläche von 2.000 Hektar ist der ChemCoast Park Brunsbüttel angesiedelt. Er ist mit knapp 4.500 Arbeitsplätzen direkt vor Ort das größte Industriegebiet in Schleswig-Holstein, wo Unternehmen aus der Chemie- und Mineralölwirtschaft, Energieerzeuger, Logistiker und andere Industriezweige produzieren und handeln. Sie alle profitieren von der strategischen Lage an Elbe und Nord-Ostsee-Kanal und der Nähe zur Metropole Ham-

burg. Aufgrund seines Zugangs zu erneuerbaren Energien bietet der Standort enormes Potenzial insbesondere im Hinblick auf die Energiewende.

„Unsere Motivation war – und ist auch weiterhin – das Wissen, dass wir mit unserer Arbeit des vergangenen Jahres maßgeblich dazu beitragen konnten, dass Deutschland auch weiterhin zuverlässig mit Gas versorgt wird“, erzählt Schnabel. Dass diese Arbeit dabei auch dem gesamten Industriegebiet zugutekommt, welches selbst einen sehr hohen Gasbedarf hat, sei ein sehr positiver Effekt für die in Brunsbüttel ansässigen Unternehmen. Abgeschlossen sei die Arbeit damit jedoch noch lange nicht. „Nachdem wir den Winter 2022/23 mithilfe des eingespeisten LNG gut



**Die „Hoegh Gannet“
kann 170.000 Kubikmeter
LNG aufnehmen.**

überstanden haben, arbeiten alle am Projekt Beteiligten aus Bund, Land, Behörden und die Vertreter vor Ort unter Hochdruck weiter, um auch gut durch den bevorstehenden Winter zu kommen“, betont er.

Auf dem Weg in die Energiewende sei LNG eine wertvolle Brückentechnologie, die zur Diversifizierung der deutschen Energiebezugsquellen beitrage und langfristig den Weg für den Import grüner Energieträger bereite. „Insbesondere nach dem Ausfall russischer Gaslieferungen ist die Errichtung einer vielseitigen Energie-Import-Infrastruktur in Deutschland unverzichtbar, um Industrie und Privathaushalte weiterhin pipelineunabhängig mit Gas zu versorgen“, sagt Schnabel. Diese Infrastruktur soll langfristig auch für



Visualisierung des geplanten Importterminals im Hafen von Brunsbüttel.

© Hanseatic Energy Hub GmbH/ Brunsbüttel Ports

den Import grüner Energieträger wie grüner Wasserstoff beziehungsweise grüner Ammoniak als Wasserstoffderivat umgewidmet werden.

Der Energiehafen Brunsbüttel blickt auch in die Zukunft. So verfolgt beispielsweise die German LNG Terminal mit Sitz in Brunsbüttel den Plan, ein landseitiges LNG-Terminal am Standort zu bauen und zu betreiben. Die Planungen sehen vor, dass perspektivisch nach dem Import von LNG auch grüner Wasserstoff beziehungsweise dessen Derivate in Brunsbüttel angelandet werden können. Der Energiehafen will künftig außerdem selbst grünen Wasserstoff produzieren, um damit die zukünftig dekarbonisierte Industrie langfristig versorgen zu können.

Brunsbüttel kann als ein wichtiger Baustein in der Energieinfrastruktur Norddeutschlands und somit auch für Hamburg betrachtet werden, da es zur Energieversorgung, Wirtschaftsentwicklung und zum Umweltschutz beiträgt. „Die Hafenstandorte Brunsbüttel und Hamburg verbindet seit vielen Jahren eine enge und vertrauensvolle Partnerschaft, mit dem Ziel, den Wirtschaftsraum an der Unterelbe zukunftsfähig aufzustellen und zu gestalten“, betont Schnabel. Dabei können beide Standorte einander auf Basis ihrer individuellen Stärken und Potenziale ergänzen und sich bei der Bewältigung verschiedenster Herausforderungen gegenseitig unterstützen.

Auch in Stade wird planmäßig Ende 2023 eine neue FSRU vor Anker gehen. Die „Transgas Force“ der Reederei Dynagas ist eines der fünf von der Regierung gecharterten schwimmenden LNG-Terminals, das die bundeseigene Gesellschaft Deutsche Energy Termi-

nal (DET) betreibt. Die FSRU ist 294 Meter lang und fasst 174.000 Kubikmetern LNG, was einer Netzeinspeisung von sechs Milliarden Kubikmeter Erdgas pro Jahr entspricht. Bei einem geschätzten Verbrauch von rund 20.000 Kubikmetern pro Haushalt und Jahr könnten damit entsprechend 300.000 Haushalte versorgt werden. Die FSRU kann bereits vorhandene Infrastrukturen des geplanten landbasierten Terminals nutzen, die Anbindung an das deutsche Gasnetz erfolgt zudem über eine sehr kurze Anschlussleitung.

In Stade entsteht derzeit der Hanseatic Energy Hub (HEH), ein unabhängiges, zukunftsflexibles Importterminal für verflüssigte Gase. Shareholder des privat finanzierten Projektes sind die Hamburger Buss Group, die spanische Enagás, die Schweizer Partners Group und das Chemieunternehmen Dow. Der HEH wird im bestehenden Industriepark in Stade als Zero-Emission-Terminal realisiert, das bei der Regasifizierung, also der Rückwandlung des verflüssigten Gases in seinen gasförmigen Zustand, auf die Abwärme von Dow zurückgreifen kann. Durch die fast 50-jährige Erfahrung mit Flüssiggasen am Standort sind HEH zufolge höchste Sicherheitsstandards gewährleistet.

„Mit dem HEH entsteht in Stade ein Importterminal, das die Versorgung Deutschlands mit LNG und grünen Gasen sichert und zugleich den Markthochlauf von Wasserstoff vorbereitet“, erläutert Dr. Johann Killinger, Mitgesellschafter und Geschäftsführer des HEH. Das landbasierte Terminal werde 2027 Ammoniak-ready in Betrieb gehen. „Die Basis hierfür bildet ein zukunftsflexibles Baukastensystem für die grüne Energiewende, das die vielfältigen Möglichkeiten der

Energierregion in den Bereichen Chemie, Logistik und der Energiewirtschaft bestmöglich nutzt und zusammenführt“, fügt er hinzu.

Der Industriepark Stade liegt laut HEH ideal: verkehrsgünstig an der Elbe, mit Zugang zur Nordsee sowie zum Hamburger Hafen, in der Nähe von zwei Autobahnen und dem größten europäischen Rangierbahnhof in Maschen. Verflüssigte Gase können per Schiff, Lkw und künftig auch per Bahn verteilt werden. Pipelines gewähren Zugang zum deutschen Gasnetz. Der Hafen selbst ist für die größten LNG-Tankschiffe mit einer Länge von 345 Meter erreichbar. Kleinere Tanker können LNG und Ammoniak aufnehmen, um entweder andere Häfen der Binnenschifffahrt zu beliefern oder um Schiffe in Hamburg, auf der Elbe und im Nord-Ostsee-Kanal unmittelbar mit Treibstoff („Bunkering“) zu versorgen.

Und warum LNG? Es ist transportfähig und ermöglicht damit eine Diversifizierung der Erdgaslieferländer. LNG ist damit den Experten zufolge eine wichtige Alternative zum Pipeline-Gas. Es stellt zudem einen emissionsarmen Kraftstoff für die Schifffahrt wie auch für den Schwerlastverkehr dar, da es kaum Feinstaub, kein Schwefeldioxid und bis zu 85 Prozent weniger Stickoxide verursacht. LNG kann langfristig auch klimaneutral als synthetisches LNG auf der Basis von erneuerbarer Energie und mithilfe des Power-to-X-Verfahrens produziert werden, bei dem überschüs-

Was ist LNG?

LNG ist eine ungiftige, farb- und geruchsfreie Flüssigkeit. Die Abkürzung LNG steht für Liquefied Natural Gas und bezeichnet verflüssigtes Erdgas. Durch die Verflüssigung bei minus 162 Grad Celsius und Atmosphärendruck nimmt es dann nur noch 1/600 seines gasförmigen Volumens ein. Dadurch lässt es sich leicht transportieren und speichern. Dies erfolgt dank hochmoderner Isolationsmaterialien der Schiffs- und Lagertanks ohne zusätzliche Kühlung verlustfrei. Gleiches gilt für Bio-LNG und SNG, synthetisch hergestelltes LNG. Quelle: HEH



Informationen unter:
hanseatic-energy-hub.de/energietraeger/

sige elektrische Energie in andere nutzbare Formen wie Wasserstoff oder synthetische Kraftstoffe umgewandelt wird.

Allerdings besteht auch die Sorge, dass beim Transport und bei der Verflüssigung des Gases Methanemissionen entstehen, die die Umweltbelastung erhöhen. Kritiker fürchten, dass durch die Nutzung von LNG eine verstärkte Abhängigkeit von Importen, insbesondere aus Ländern außerhalb Europas, entstehe. Sie argumentieren zudem, dass eine verstärkte Förderung von LNG die Entwicklung erneuerbarer Energien bremsen könnte. ■



Darstellung einer Schiffssimulation, die schon heute zum Teil Realität ist.

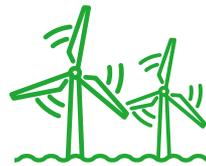


Cuxhaven hat Energiewende im Blick

Cuxhaven nimmt eine Schlüsselrolle für On- und Offshore-Windenergie ein und ist dabei, sich auch beim Thema Wasserstoff als Vorreiter zu etablieren.

VON HOLGER GRABSCH

Cuxhaven ist Deutschlands größter und wichtigster Windenergiehafen und spielt eine zentrale Rolle bei der Energiewende. Der Standort ist in der Lage, diese mitzugestalten, und hat sich schon lange vor der Energiekrise als Offshore-Produktions- und Installationshafen etabliert. Darüber hinaus gilt Cuxhaven als wichtigster Importhafen für Onshore-Windenergieanlagen und übernimmt somit auch diesbezüglich eine bedeutende Funktion für die voranschreitende Energiewende in Deutschland.



Der Hafen gilt als Pforte zum grünen Kraftwerk Nordsee.

Nicht zuletzt durch die Ansiedlungen der Siemens Gamesa Renewable Energy, der Titan Wind Energy und der Nordmark ist der Standort als „Deutsches Offshore Industrie Zentrum“ (DOIZ) bekannt und anerkannt. Daneben schlagen die Unternehmen der Windindustrie Enercon, Nordex und Vestas in Cuxhaven ihre Komponenten um. Das DOIZ liegt auf 450 Hektar Fläche direkt an der Küstenlinie der Elbe, verfügt neben den Offshore- und Schwerlastterminals über einen Multifunktionshafen, schwerlastfähige Lager- und Logistikflächen, Ro-Ro-Rampen, drei Hafemobilkrane (LHM 600, LHM 550 und LHM 400) sowie einen 500-t-Portalkran. Hier werden jährlich rund 4.500 Windkraftkomponenten umgeschlagen. Der Hafen gilt als Pforte zum grünen Kraftwerk Nordsee.

Da die Regierung mit dem Windenergie-auf-See-Gesetz die Voraussetzungen geschaffen hat, den Ausbau der Offshore-Windenergie voranzubringen, rückt Cuxhaven als führender Offshore-Basishafen an der deutschen Nordseeküste noch

Umschlag von Turmsektionen
auf dem Blue Water BREB
Terminal im Deutschen-
Offshore-Industrie-Zentrum
Cuxhaven.

Cuxhaven ist die Nr. 1 in Deutschland beim Umschlag von Windenergiekomponenten.



mehr in den Fokus. Denn von Cuxhaven aus ist es möglich, Windparks auf hoher See zu errichten und zu versorgen. „Wir in Cuxhaven sehen sehr viel Potenzial im Hafen mit dem Ausbau der Liegeplätze 5 bis 7 und der Hafenerweiterung mit weiteren Flächen im hafennahen Hinterland“, sagt Marc Itgen, Leiter der Agentur für Wirtschaftsförderung der Stadt Cuxhaven. Mit dem Lückenschluss stehen dann fast vier Kilometer Kailänge für die großen und schweren Teile der Windanlagen zur Verfügung. Die östlichen Expansionsflächen sind bereits erschlossen, eine neue Schwerlastbrücke über die Bahnschienen ist in der Planung und kurz- bis mittelfristig verfügbar, dies dann zusammen mit den südlichen Expansionsflächen.

Die Landesregierung in Niedersachsen hat in ihrem Koalitionsvertrag verankert, das Projekt Ausbau der Liegeplätze 5 bis 7 aktiv vorantreiben zu wollen, und beschlossen, ein Drittel der Kosten des rund 300 Millionen Euro teuren Vorhabens zu übernehmen. Ein Drittel übernimmt die Hafengewirtschaft und die Akteure hoffen, dass der Bund das letzte Drittel dazu gibt. „Wir reden von 100 Millionen Euro, das ist zwar viel Geld, wäre aber bezogen auf die Energiewende sehr gut angelegt.“ Man wünsche sich, dass die Bundesregierung mehr Verantwortung übernimmt und rascher handelt. „Wir müssen hier etwas größer denken“, betont Itgen. Denn der Sektor erneuerbare Energien gehöre fraglos zu den

Schlüsselbranchen der Wirtschaftsregion – allen voran der Bereich Windenergie.

„Cuxhaven hat in den vergangenen 15 Jahren bereits sehr viel in den Ausbau des Hafens investiert und setzt nun auf die Unterstützung der Bundes- und Landespolitik. Denn in den nächsten Jahren werden gut 500 Millionen Euro in die Infrastruktur von Cuxhaven fließen müssen“, sagt Cuxhavens Oberbürgermeister Uwe Santjer. Mit den zusätzlichen Liegeplätzen soll der Basishafen für Windenergie-Projekte auf See (Offshore) und an Land (Onshore) noch leistungsfähiger und attraktiver werden. Bis zum Jahr 2030 soll die installierte Leistung von Offshore-Windenergie von derzeit 8,3 auf mindestens 30 GW steigen, bis 2035 sollen es 40 und bis 2045 sogar 70 GW sein. „Ohne Platz schaffen wir weder unsere eigenen Ausbauziele noch die Energiewende“, ergänzt Itgen.

Fundamente von Windkraftanlagen aus Stahl und Beton wiegen mittlerweile 2.500 Tonnen, sind rund 140 Meter lang und haben einen Durchmesser von mehr als zehn Metern. Es brauche daher geeignete Lagerflächen, um Teile wie Rotorblätter, Turmsegmente oder Maschinenhäuser vorstauen zu können, und ebenso ausreichend Rangier- und Lagerfläche, um die Teile auch innerhalb des Hafens bewegen und wiederum lagern zu können. Das Baurecht für den Ausbau der Liegeplätze 5 bis 7 existiert seit 2020, auch ein gültiger Planfeststellungsbeschluss liegt vor. Es könnte also losgehen.



Die Investition werde die Region ordentlich voranbringen. „Wir wollen die Industrie ansiedeln, wo die Energie ist“, sagt Itgen. Mitarbeiter betreffend verfüge Cuxhaven bereits über eine Wertschöpfung von 30 bis 40 Millionen Euro allein durch die Offshore-Industrie, sowohl in der Stadt als auch in der Region mit einem Einzugsgebiet von etwa einer Stunde Fahrzeit aus dem Hinterland. Apropos Hinterland: Der Hafen ist über einen Kreisverkehr direkt an die Autobahn 27 angebunden. Um die stabile Versorgung des Hafens weiter zu verbessern und die Transportkette nachhaltiger zu gestalten, soll auch die Eisenbahnstrecke Cuxhaven- Stade-Hamburg zweigleisig ausgebaut, elektrifiziert und die Fahrgeschwindigkeit erhöht werden.

„Unser Terminal im DOIZ kann von allen Schiffen – ob Küstenmotorschiff oder 80.000-Tonner – nach kurzer Revierfahrt und ohne Schleusung angelaufen werden“, ergänzt Kapitän Arne Ehlers, Geschäftsführer vom Hafenbetreiber Blue Water BREB, Deutschlands größtem Windenergie-Hub. Cuxhaven ist für den dänischen Hersteller Vestas das größte Einfallstor nach Deutschland und Mitteleuropa. So landen alle Windkraftanlagen, die in Österreich aufgebaut werden, in Cuxhaven bei Blue Water BREB an.

Der Windturbinenhersteller Siemens Gamesa wiederum betreibt in Cuxhaven seit 2018 eine moderne Fabrik für Offshore-Windturbinen direkt am Wasser. Die Fabrik ist die größte Produktionsstätte ihrer Art in

Deutschland und Europa. Dort werden Generatoren und Naben sowie der Backend-Bereich für Gondeln von Offshore-Windkraftanlagen montiert. Das Werk in Cuxhaven beliefert große Offshore-Projekte in der Nordsee, Europa und weltweit zusammen mit dem Rotorblattwerk in Hull, Großbritannien, und dem Standort Esbjerg in Dänemark.

Und Cuxhaven kann noch mehr in Sachen Energiewende. So wird dort seit Kurzem grüner Wasserstoff produziert. Projektentwickler und Anlagenbetreiber Turneo hat eine Zwei-MW-Elektrolyseanlage aufgebaut, die pro Tag 800 Kilogramm bis eine Tonne grünen Wasserstoff herstellt und die am Standort Cuxhaven bis auf 20 MW ausgebaut werden kann. Das Projekt wurde ins Leben gerufen, um den anstehenden maritimen Bedarf an klimaneutralem Wasserstoff zu decken. Ein mit Wasserstoff fahrendes Offshore-Service-Schiff ist bereits damit in den Wattengebieten unterwegs.

Die Elektrolyseanlage erzeugt den benötigten Wasserstoff aus regenerativer Energie und gewährleistet nicht nur eine autonome Energieversorgung für die gesamte Region, „sondern ist zugleich ein zukunftsweisender Wachstumsmotor für den Wirtschaftsstandort“, betont Itgen. Zudem werden lange Transportwege für den Energieträger Wasserstoff überflüssig.

Im Rahmen des „Hyways for Future“-Projektes wird in Cuxhaven in den kommenden zwölf Monaten eine Wasserstofftankstelle als Basis für die Wasserstoffnutzung eröffnet, wo zunächst Busse, Müllfahrzeuge und später auch Pkw Wasserstoff tanken können. Als maritime Erstanwendung eignen sich Fähren mit festem Routenprofil, aber auch Schlepper und Lotsenversetzboote in Cuxhaven sollen künftig mit Wasserstoff unterwegs sein. „Wir gehen in ein neues Industriezeitalter“, betont Itgen. Cuxhaven habe hier mit seinem „Masterplan Wasserstoff“ eine Vorreiterrolle eingenommen.

Und die Wirtschaftsförderung hat mit der Initiative „ElbStrom Island“ noch eine weitere gute Idee für die Energiewende entwickelt: So soll nach deren Wunsch eine 20 Quadratkilometer große Insel am Elbfahrwasser vor der Stadt aufgespült werden. Sie entsteht aus dem Elbsand als hochreinem Baustoff, der beim Ausbaggern der Fahrrinne zum Hamburger Hafen aus der Elbe geholt und bislang an der Elbmündung in die Elbe zurückgegeben wird. Mit der künstlichen Insel sollen nicht nur die Strömungsverhältnisse verbessert werden, Cuxhaven will die neue Insel zur Energieinsel machen. Die neuen Flächen könnten genutzt werden, um überschüssigen Offshore-Windstrom aus der Nordsee zur Produktion von grünem Wasserstoff zu nutzen und diesen zu speichern. Denn er lässt sich wiederum als Treibstoff in der Schifffahrt oder aber als Rohstoff in der chemischen Industrie einsetzen. ■

Schreibt mir unter: facebook.com/hafenhamburg

PETER PICKHUBENS PINNWAND



Übrigens ...

... meinen Lieblingshafen findet Ihr auch auf Social Media – schaut mal vorbei:

-  HAFENHAMBURG
-  PORTOFHAMBURG
-  PORTOFHAMBURG
-  PORT OF HAMBURG

Landstromanlage am CTT: Erster Schiffstest erfolgreich

Am Container Terminal Tollerort (CTT) der Hamburger Hafen und Logistik AG (HHLA) wurde die „COSCO SHIPPING Taurus“ Anfang Oktober im Rahmen eines Tests zum ersten Mal mit Landstrom versorgt. Die Hamburg Port Authority (HPA) wird nun weitere Testläufe durchführen, damit die Landstromanlagen für Containerschiffe im Hamburger Hafen schnellstmöglich in Betrieb genommen werden können. Die „COSCO SHIPPING Taurus“ gehört, wie alle neueren Schiffe der Reederei COSCO Shipping, ab 2018 zu den Modellen, die bereits mit den integrierten technischen Komponenten für Landstromversorgung ausgestattet sind. Anlage und Prozess wurden nun von den Projektpartnern HPA, Siemens, COSCO und HHLA erfolgreich getestet. (red)



Neue Mitglieder bei HHM

Hafen Hamburg Marketing begrüßt mit Eazy Customs und TSIT gleich zwei neue Mitglieder. Eazy Customs macht seinem Namen alle Ehre, indem das Unternehmen die Zollabfertigung vereinfacht. Eazy Customs bietet auf seiner Softwareplattform gleich mehrere individuelle Lösungen zur Zollabfertigung an. Ein Ticketsystem sorgt dabei für effiziente und effektive Möglichkeiten, für effiziente und effektive Möglichkeiten, den Zollabfertigungsprozess zu beschleunigen.

Sobald es um den Im- oder Export von Waren geht, übernimmt TSIT alle Dienstleistungen für seine Kunden. Das internationale Unternehmen bietet ein breites Spektrum an Dienstleistungen im Bereich Zolllager, Verwahrungslager, Zollabwicklung, Lager- und Transportlogistik für Güterströme sowohl europäischen Ursprungs als auch anderer Länder mit Transit durch Europa. (red)



Schlepper fahren bald mit Wasserstoff

Fairplay Towage plant, in den kommenden Jahren Schlepper in ihre Flotte zu integrieren, die mit Wasserstoff betrieben werden können. Um den Einsatz von wasserstoffbetriebenen Schleppern zu ermöglichen, ist es erforderlich, neben dem Wasserstoff auch die entsprechende Infrastruktur für die Bebungung bereitzustellen. Die Mabanft Gruppe, als Lieferant von Schiffskraftstoffen und Betreiber von Tanklägern im Hamburger Hafen, beabsichtigt, ihr Angebot an Schiffskraftstoffen um Wasserstoff zu ergänzen und dafür auch die Hamburger Tanklager zu nutzen, um so Fairplay Towage mit Wasserstoff versorgen zu können. Beide Unternehmen haben dafür jetzt ein Memorandum of Understanding (MoU) zur Versorgung von Schleppern mit Wasserstoff im Hamburger Hafen unterzeichnet. (red)



PORT OF KIEL eröffnet zwei Landstromanlagen am Ostuferhafen

PORT OF KIEL hat zwei Landstromanlagen am Ostuferhafen eröffnet. Die Anlagen umfassen eine 50/60-Hz-Landstromanlage für Kreuzfahrt- und Fährschiffe sowie eine 50-Hz-Landstromanlage für Fährschiffe. Sie wurden zu gleichen Teilen mit jeweils knapp 5,5 Millionen Euro aus Mitteln des Bundes und des Landes Schleswig-Holstein gefördert. Somit übergab Schleswig-Holsteins Ministerpräsident Daniel Günther den Förderungsbescheid an Dr. Dirk Claus, CEO des PORT OF KIEL, und den Oberbürgermeister Kiels Dr. Ulf Kämpfer. Mit der erforderlichen Kommissionierung der Anlage für Kreuzfahrtschiffe wurde bereits begonnen. Parallel wurden auch die Integrationstests mit dem Kreuzfahrtschiff „MSC Euribia“ in Vorbereitung zur Regelversorgung fortgeführt. In den nächsten Jahren ist Kiel Heimathafen für das neueste Flaggschiff von MSC Cruises. Das energieeffiziente Kreuzfahrtschiff wird das erste Schiff sein, das am Ostuferhafen Landstrom nehmen wird. PORT OF KIEL will bis spätestens 2030 alle Schiffe an den Liegeplätzen mit grünem Landstrom versorgen. Für die kommende Saison plant der Hafen, allein 40 Kreuzfahreranläufe über die neu eröffnete Anlage am Ostuferhafen zu versorgen, weitere 60 Anläufe werden es am Ostseekai sein. (red)



Drei neue Projekte für „grüne“ Häfen

Hafen Hamburg Marketing beteiligt sich gleich an drei europäischen Projekten, um die Dekarbonisierung der Häfen voranzutreiben.

Der Transport von Gütern und Waren soll bald klimaneutral laufen. Da sind auch die Häfen und die dort angesiedelten Unternehmen in der Pflicht neue Lösungen zu entwickeln. Die Projektteilung von Hafen Hamburg Marketing unterstützt gleich bei drei Förderprojekten, die über das Interreg Nordseeprogramm der Europäischen Union finanziert werden.

Im Projekt **„Green Supply Chains“ (GSC)** steht die Hebung von Synergien bei Elektrifizierungsstrategien von (Binnen-)Häfen und angrenzenden Regionen im Fokus. So prüft das HHM-Mitglied Hamburg Port Authority (HPA) innerhalb des Projektes einen weiteren Roll-Out von Landstromlösungen im Hafen für weitere Kunden. Parallel dazu fallen auch die Hinterlandverkehre in den Umfang des Projektes mit einer Laufzeit bis zum Jahr 2026. Hier will das Tech-Start-up modility zur weiteren Dekarbonisierung beitragen. Das HHM – Mitglied plant im Rahmen des Projektes, bestehende Buchungstools für den kombinierten Verkehr zu erweitern und damit die Buchung und Nutzung von Bahnverkehren zu vereinfachen.

Das Vorhaben **„Shore Power In European Shipping“ (SPIES)** ergänzt die Tätigkeiten von GSC. Hier steht die Entwicklung eines Aktionsplans zu einem koordinativen Ausbau der Landstromversorgung für Binnen- und Küstenschiffe im Vordergrund. Die HPA als auch der Bundesverband öffentlicher Binnenhäfen stehen dem Projektkonsortium bis zum Laufzeitende im Jahr 2025 beratend zur Seite. Die Projektleitung hat hier die Provinciale Ontwikkelingsmaatschappij (POM) Limburg.

Das dritte Projekt beschäftigt sich intensiver mit den Softskills von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. **„Skills for a Green Industrial Transition“ (GRIT)** entwickelt Aus-/Fort- und Weiterbildungsprogramme für qualifizierte Techniker, um den grünen industriellen Wandel im Hafenumfeld zu unterstützen. Das HHM-Mitgliedsunternehmen ma-co maritimeskompetenzzentrum GmbH, als Berufsbildungszentrum im Hamburger Hafen, wird zusammen mit HHM zukünftige Qualifikationsbedarfe identifizieren und entsprechende Kurse passgenau auf die Bedarfe entwickeln. Die Leitung hat hierbei die Provincie Antwerpen bis zum Jahr 2025. (red) ■



Im Projekt kreiert ma-co neue Weiterbildungsangebote für mehr Nachhaltigkeit.

Impressum

Das Port of Hamburg Magazine ist eine Publikation des Hafens Hamburg Marketing e.V.

Herausgeber: Hafen Hamburg Marketing e.V. ■ **Redaktion/Redaktionsleitung, Ausgabe Dezember 2023:** Ralf Johanning, Hafen Hamburg Marketing e.V.

■ **Gesamtproduktion/Objektverwaltung, Ausgabe Dezember 2023:** ELBREKLAME Marketing und Kommunikation EMK GmbH, Holländische Reihe 8, 22765 Hamburg, www.elbreklame.de ■ **Layout, Ausgabe Dezember 2023:** Mahler, ELBREKLAME GmbH

■ **Druck, Ausgabe Dezember 2023:** Beisner Druck GmbH & Co. KG ■ **Anzeigenverwaltung, Ausgabe Dezember 2023:** Holger Grabsch, ELBREKLAME GmbH holger.grabsch@elbreklame.de

■ **Englische Adaption, Ausgabe Dezember 2023:** T + S Team

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Keine Haftung für unverlangte Fotos, Manuskripte etc. Gerichtsstand Hamburg. E-Paper Version deutsch- und englischsprachig auf www.hafen-hamburg.de und www.portofhamburg.com mit ca. 450.000 Klicks monatlich. Bei Adressänderungen oder wenn Sie zusätzliche Exemplare anfordern möchten, wenden Sie sich bitte an: Hafen Hamburg Marketing e.V., Tel.: 040 37709-0, E-Mail: info@hafen-hamburg.de.

Logistik-Experten für alle Güter

Gefahrgut-, Transport-, Werk- und Warenlogistik — *Alles aus einer Hand*

- Gefahrguttankcontainer-Operating
- Kundenspezifische Logistiklösungen
- Vollautomatische Hochregallager mit über 40.000 Palettenstellplätzen
- Konventionelles Fachbodenregallager mit mehr als 20.000 Stellplätzen



KONTAKT:

info@kruse-unternehmensgruppe.de

Friedrich A. Kruse Jun. Unternehmensgruppe
Fährstraße 49 · 25541 Brunsbüttel
Tel. 04852/881-0 · Fax 04852/881-199
www.spedition-kruse.de





BLUE WATER BREB



**Und was ist mit der
Energiewende?**

Läuft!

auch unter...



Blue Water BREB GmbH
Kapitän-Alexander-Straße 16
27472 Cuxhaven

www.bluewaterbreb.de
info@bw-breb.de

Terminal Cuxhaven
(DOIZ)
An der Baumrönne 1
27472 Cuxhaven

Agency Sassnitz
Hafeneingangsgebäude
Im Fährhafen 20b
18546 Sassnitz/Neu Mukram

