

Clean Port & Logistics

Wasserstoff als Antriebsenergie



Motivation

Es ist das Ziel der Bundesdeutschen und der Europäischen Politik, die Wirtschaft bis 2045 CO₂ neutral auszurichten. Die HHLA sowie die Freie und Hansestadt Hamburg möchte den Umschlag im Hamburger Hafen bereits bis 2040 klimaneutral gestalten. Ähnliche Zielsetzungen gibt es für andere Häfen und Umschlagsunternehmen sowie andere Logistikstandorte und Logistikdienstleister. Damit dies möglich wird, müssen der Containerumschlag und die damit zusammenhängenden Containertransporte durch klimaneutral betriebene Containergroßgeräte erfolgen. Diese Geräte sind aktuell noch nicht ausreichend entwickelt und insbesondere nicht in Serienreife auf dem Markt verfügbar. Soweit sie bereits in der Entwicklung sind, wurden sie weder im praktischen Betrieb erprobt, noch wurden die praktischen und ökonomischen Auswirkungen auf die Umschlags- und Transportprozesse sowie die Wartung und den Betrieb analysiert oder entstehende Herausforderungen einer praktikablen Lösung zugeführt.

Projektziel

Gemeinsam mit Partnern aus unterschiedlichen Bereichen baut und betreibt die HHLA eine Testumgebung für die Erprobung von unterschiedlichen Großgeräten für den Hafenumschlag, den Containertransport und die sonstige Containerlogistik mit einem elektrischen Antrieb und einer Stromversorgung über Wasserstoff-Brennstoffzellen.

Konkret handelt es sich dabei um den Aufbau einer Wasserstoff-Tankinfrastruktur auf einem Umschlagsterminal des Hamburger Hafens und den Betrieb verschiedener Typen von Großgeräten entlang der Containerlogistikette unter Begleitung der Hersteller. Darunter fallen neben den anliefernden und abholenden Lastkraftwagen vor allem Leercontainerhandler, Van Carrier, Gabelstapler und Terminalzugmaschinen. Diese sollen im Rahmen des Projektes zunächst für den Einsatz im Vollbetrieb

entwickelt oder angepasst und als Prototypen unter wissenschaftlicher Begleitung im Hafenumschlag getestet werden. Die im Hamburger Hafen gewonnenen Erfahrungen sollen durch die Zusammenarbeit mit weiteren Häfen und Logistikhubs unterschiedliche Anforderungsprofile berücksichtigen, um die Ergebnisse übertragbar und für die Branche nutzbar zu machen. Es sollen entsprechend unterschiedliche Lastprofile und Prozesse erprobt werden, um die Diversität der Branche bestmöglich abzubilden.

Die HHLA plant, errichtet und koordiniert eine Testumgebung für die Erprobung von unterschiedlichen Großgeräten für den Hafenumschlag, den Containertransport und die sonstige Containerlogistik mit einem elektrischen Antrieb und einer Stromversorgung über Wasserstoff-Brennstoffzellen. Gemeinsam mit anderen Clustermitgliedern werden im Rahmen eines Innovationsclusters Prototypen verschiedener Hersteller von BZ-Großgeräten aus dem Containerumschlag und Containertransport im Echtbetrieb in unterschiedlichen praktisch relevanten Leistungsprofilen und unter wissenschaftlicher Begleitung sowie Beteiligung zuständiger Behörden getestet, Wartungs- und Serviceintervalle festgelegt, Gefährdungsbeurteilungen erstellt, Unterweisungsunterlagen gefertigt und notwendige Qualifikationen für Mitarbeiter konzipiert. Gleichzeitig werden die Erfahrungen aus dem praktischen Betrieb nach wissenschaftlichen Kriterien dokumentiert. Ziel ist es zum einen die eingesetzten Geräte zur Serienreife zu bringen und zum anderen potentiellen Anwendern notwendige Informationen für einen Einsatz dieser Geräte zu liefern.

Verbundkoordinator

Hamburger Hafen und Logistik AG

Projektvolumen

1.938.351 € (davon 50% Förderanteil durch BMDV)

Projektlaufzeit

04/2022 – 04/2024

Kontakt und weitere Information über das Projekt: www.hydrogenports.org