



Grüne Intralogistik: Wasserstoff im Tank

NOW
NOW-GMBH.DE

Alternative Antriebstechnologien stehen auch in der Logistikbranche im Fokus. Verschärfte Umweltrichtlinien bringen neue Herausforderungen und klimafreundliche Alternativen werden zum Wirtschaftsfaktor.

Ein Weg, Nachhaltigkeit in der Logistikbranche zu verankern, ist der Einsatz von Fahrzeugen mit Brennstoffzellentechnologie, die Wasserstoff als Kraftstoff nutzen. In der Intralogistik bieten sie – vom Gabelstapler in der Lagerhalle bis zum Gepäckschlepper am Flughafen – eine gute Möglichkeit, den Energieverbrauch sowie den Ausstoß von Schadstoffen und CO₂-Emissionen zu senken und Lärm zu vermeiden.

Auch die Politik sieht darin großes Potenzial für den Klimaschutz und bietet entsprechende Fördermöglichkeiten.



Engagement für die Zukunft: CIN

Ein wichtiger Akteur auf dem Weg zum großflächigen Einsatz des Wasserstoffantriebs ist das Industrienetzwerk Clean Intralogistics Net (CIN). Der Zusammenschluss von aktuell dreizehn namhaften und weltweit operierenden Unternehmen hat sich einem großen Ziel verschrieben: den Transport und Umschlag von Gütern in Industrie, Handel sowie an Flughäfen emissionsfrei, effizienter und zudem wirtschaftlicher zu gestalten. Mit dem gemeinsamen Netzwerk wollen die Partner den Einsatz brennstoffzellenbetriebener Gabelstapler und Schlepper – sogenannter Flurförderzeuge (FFZ) – sowie Fahrzeuge auf dem Flughafenvorfeld voranbringen.

Die zugehörige Wasserstoff-Infrastruktur planen sie stets mit. Der Erfahrungsaustausch und Wissenstransfer steht für das Netzwerk im Vordergrund, um Einzelvorhaben zu bündeln und der klimafreundlichen Antriebsform zum Durchbruch zu verhelfen. Fachliche Unterstützung erhält das CIN dabei auch vom assoziierten Partner VDMA-Fachverband Förder-technik und Intralogistik.

Wirtschaftlich und sicher: die Brennstoffzelle

Bereits zehn Prozent der 500 größten Firmen weltweit nutzen Brennstoffzellen. Das Pariser Logistikzentrum Prelodis mit 270.000 Tonnen Obst- und Gemüsefracht pro Jahr ist Europas erster 100-Prozent-Wasserstoff-Standort. Im deutschsprachigen Raum setzen unter anderem das Mercedes-Benz-Werk in Düsseldorf, das BMW-Werk in Leipzig sowie DB Schenker in Linz neue Maßstäbe in Sachen klimafreundlicher Antrieb.

Für den Einsatz von Brennstoffzellen gibt es mehrere gute Gründe, denn die Brennstoffzelle bietet in der Logistik eine Reihe technischer Vorteile. Der Antrieb über E-Motoren ist vibrationsarm und leise.

Die emissionsfreien Flurförderzeuge sind zudem sowohl in Innenräumen als auch im Außenbereich einsetzbar, sogar bei Extremtemperaturen, etwa in Kühlräumen. Neben hoher Effizienz und flexiblen Einsatzmöglichkeiten hat sich die Technologie als sehr zuverlässig, robust und wartungsarm erwiesen.

Die Brennstoffzellen verfügen über eine lange Lebensdauer und punkten durch eine konstante Leistungsabgabe bis zur vollständigen Entleerung des Wasserstoff-Tanks. Auch der Tankvorgang stellt keine Einschränkung dar: Er dauert ca. drei Minuten und damit nicht länger als eine herkömmliche Befüllung mit Diesel. Die Betankung erfolgt direkt am Einsatzort der FFZ, da die Tanksäulen in Logistik-/Werkhallen aufgestellt werden können.

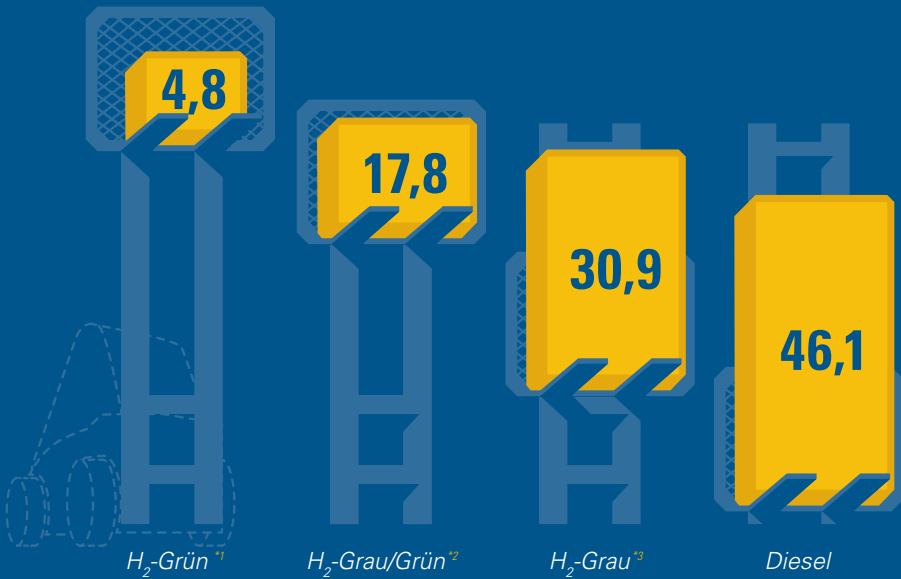
Intralogistik mit Wasserstoff – Automobilindustrie geht voran

Dem Vorbild zahlreicher Beispiele aus den USA folgend, hat sich in Deutschland als Erstes die Automobilindustrie des Themas angenommen. An zwei Standorten werden bei BMW und Daimler bereits seit 2012 die Vorzüge von Intralogistik-Lösungen mit Wasserstoff und Brennstoffzellen im harten Mehrschichtbetrieb der Automobilproduktion demonstriert. Aktuell erfolgt im BMW Werk Leipzig die Integration von 70 brennstoffzellenbetriebenen Schleppern in die Produktionsabläufe der Elektro-Pkw-i-Serie. Das Konsortium in Leipzig umfasst neben der BMW Group die Partner Fronius Deutschland GmbH, Günsel Fördertechnik und Fahrzeugbau GmbH, Linde Material Handling GmbH und TU München. Die Daimler AG forciert im Mercedes-Werk Düsseldorf die Erweiterung der brennstoffzellenbetriebenen Logistikflotte auf acht Gabelstapler der 2-t-, 3-t- und 4,5-t-Klasse sowie zwei 5-t-Schlepper, die in der Montage des Mercedes-Benz Sprinters eingesetzt werden.

Die Schwerpunkte in diesen Demonstrationsprojekten liegen u. a. auf dem Erstellen von Betriebskonzepten, dem Vergleich mit herkömmlicher Technologie, der Standardisierung von Schnittstellen sowie der Definition von Plug-and-Play-Lösungen für die Umrüstung größerer Flotten. Unterstützt werden beide Vorhaben durch Fördermittel des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur in einer Gesamthöhe von rund 7 Mio. Euro.

Vergleich der CO₂-Emissionen von Diesel und Wasserstoff

Angaben pro Gabelstapler inklusive Kraftstoffbereitstellung in t CO₂/Jahr.



^{*1} Wasserelektrolyse mit regenerativem Strom, ^{*2} Gemisch 50:50, ^{*3} aus Dampfreformierung

Gabelstapler-Nutzung



Der Einsatz alternativer Antriebe im gewerblichen Sektor wird politisch unterstützt und durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur gefördert. Über das Nationale Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NIP) stehen Mittel für Forschung und Entwicklung sowie die Beschaffung von Fahrzeugen mit Brennstoffzellen-Antrieb zur Verfügung. Koordiniert wird das NIP von der NOW GmbH.

Kontakt: Tobias König
Programm-Manager Grüne Logistik und Stromversorgung Kritische Infrastrukturen
Telefon: +49-(0)30-311 61 16-37
E-Mail: tobias.koenig@now-gmbh.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Koordiniert durch:

NOW
NOW - G M B H . D E

Projektadministration:

PTJ
Projektträger Jülich
Forschungszentrum Jülich