

Nachhaltige Chance für Grüne Logistik

Elektromobilität gilt als entscheidendes Schlagwort in der Automobilindustrie, wenn es um die Umstellung von Verbrennungsmotoren auf emissionsfreie Antriebsformen geht. Primär betrifft diese Wende allerdings den Pkw-Markt – in der Nutzfahrzeugbranche steckt E-Mobility noch in den Kinderschuhen.

Stuhr (ABZ). – „Aufgrund der gegenwärtig stark ausbaufähigen Akkuleistung eignen sich batterieelektrische Antriebe nicht für größere Motoren und schwere Lastenfahrzeuge“, sagt Alexander Heine, Geschäftsführer der CM Logistik Gruppe. Mit ihren langen Akkulaadezeiten und der geringen Leistungskapazität, die nicht an die Reichweiten von Dieselfahrzeugen heranreicht, sei batterieelektrische Mobilität keine optimale Alternative im Bereich der Nutzfahrzeuge. „Im Gegensatz dazu weisen die Zeichen innerhalb der Branche in Richtung Wasserstoff. Brennstoffzellen gelten hier als vielversprechende Schlüsseltechnologie, um die Wende hin zu emissionsfreien Lkw-Fahrten zu ermöglichen“, erläutert Heine.

Etwa 55 % weniger CO₂-Emissionen bis 2030 sieht die Bundesregierung im Rahmen ihrer beschlossenen Strategie zum Klimaschutz vor. Auf den Verkehrssektor bezogen bedeutet dies 40 % weniger Treibhausgase im Vergleich zu 1990, was eine Reduzierung auf insgesamt 95 Millionen Tonnen an umweltschädlichem Kohlendioxid bewirkt. Eine Kurz-

studie des Fraunhofer-Instituts im Auftrag des Verbands der Automobilindustrie (VDA) kommt zu dem Schluss, dass die Elektrifizierung der Fahrzeugflotte



Alexander Heine, Geschäftsführer der CML Transport & Logistik GmbH & Co. KG.

FOTO: HAUKE MUELLER FOTOGRAFIE

unter Voraussetzung eines entsprechenden Ausbaus der Ladeinfrastruktur diese erhebliche CO₂-Reduktion erreichen kann.

„In Bezug auf die Containerlogistik stellt E-Mobilität auf mittelfristige Sicht noch keine günstige Lösung dar. Solange keine entsprechende Infrastruktur existiert, um die derzeit noch zu kurzen Reichweiten von wenigen Hundert Kilometer zu bewältigen, gilt sie im Nutzfahrzeugbereich noch als ausbaufähig“, so Heine. Laut der Kurzstudie bräuchte es 262 Ladestandorte mit insgesamt 1200 Ladepunkten entlang der deutschen Autobahnen, um die Klimaziele in diesem Bereich der Nutzfahrzeuge ein-

zuhalten. „Selbst mit einer weitreichenden Ladeinfrastruktur scheidet es immer noch an den langen Akkulaadezeiten sowie den tonnenschweren Batterien.

In der Nutzfahrzeugbranche existiert nur eine überschaubare Anzahl umweltfreundlicher Alternativen. Beispielsweise wird Flüssigerdgas (LNG, natural liquefied gas) oft als umweltfreundliche Alternative zu Diesel gehandelt. Als erster Hafen in Europa gilt Rotterdam als Bunker Port für LNG, von dem unter anderem auch Deutschland seine Ressourcen bezieht. Doch als fossiler Brennstoff mit einer ebenfalls endlichen Verfügbarkeit lässt sich bei LNG vielmehr nur von einer Zwischenlösung ausgehen.

Besonders interessant für den Nutzfahrzeugbereich entpuppt sich allerdings Wasserstoff (H₂) beziehungsweise die Brennstoffzellentechnologie. Nicht nur minutenschnelles Tanken, sondern auch Reichweiten, die an jene fossiler Verbrennungsmotoren anknüpfen können, ermöglicht das Verfahren. Dabei spaltet die Elektrolyse Wasser in seine Einzelbestandteile auf, wovon der dadurch entstehende Wasserstoff für die weitere Anwendung in einem Tank gespeichert wird. Brennstoffzellen wandeln die im Wasserstoff gespeicherte chemische Energie über die sogenannte kalte Verbrennung in Strom um. Neben Wärme verwandelt der Wasserstoff sich wieder in seine Ausgangsform zurück.

„Im Hinblick auf die Mobilitätswende im Nutzfahrzeugbereich handelt es sich hierbei um eine ernst zu nehmende Alternative zu den batterieelektrischen Antrieben. Große Fahrzeuge bedürfen entsprechend massiver Akkus, um die erforderliche Leistung zu erbringen, weshalb der Rückgriff auf Brennstoffzellen zur Energiebereitstellung hier chancenreich erscheint“, erläutert Heine.

Zehn Jahre dauert die Entwicklung der Brennstoffzellentechnologie bereits an. Seit die Volksrepublik China die Förderung des Verfahrens auf die staatliche Agenda gesetzt hat, nimmt der Prozess jedoch Fahrt auf.

Trotzdem gibt es im Bereich Wasserstoff noch Optimierungsbedarf. Zwar übersteigt der H₂-Laster in seiner Reichweitenkapazität den E-Truck, dennoch lassen sich bei gleichem Tankvolumen noch keine vergleichbaren Werte zu einem herkömmlichen Verbrenner erreichen. Auch an der Größe der Wasserstofftanks muss künftig noch gefeilt werden. Preislich bewegt sich das Kilo H₂ auf dem Niveau fossiler Treibstoffe, doch wegen seiner hohen Energiedichte eignet sich Wasserstoff besonders für die Beförderung hoher Lasten über lange Strecken. „Aufgrund der bislang sehr dünnen Infrastruktur bedarf es hier unbedingt eines Ausbaus, um das volle Potenzial des Wasserstoffs für die Mobilitätswende nutzen zu können“, so der Experte für Containerlogistik. Ob die Zukunft schließlich mit Wasser fährt, hängt derzeit von der Batterieentwicklung im Bereich E-Mobility ab.

Beim Pkw zeichnet sich ein klarer Vorsprung von akkubetriebenen E-Autos ab, doch im Nutzfahrzeugbereich befindet sich H₂ immer noch stark im Rennen. So will ein führender Produzent bereits 2025 mit der Serienanfertigung von Wasserstoff-Lkw starten.

„Hersteller arbeiten mit Hochdruck an der Weiterentwicklung, denn Wasserstoff besitzt immenses Potenzial, die CO₂-Emissionen im Güterverkehr drastisch zu reduzieren“, so Heine. Dies sei ein wichtiger Schritt hin zu schadstofffreier Logistik und ein Thema, mit dem sich auch die CM Logistik Gruppe intensiv beschäftige.