

Rennen noch offen

In Teil 3 unserer kleinen Serie zu alternativen Antrieben zeigt der Autor, dass es noch ein weiter Weg ist, bis wirklich flächendeckend strom- oder wasserstoffgetriebene Schwerlastfahrzeuge überall unterwegs sein können. Aber die Entwicklung schreitet voran. Ob der Abschied von flüssigen Kraftstoffen aber am Ende wirklich zielführend ist, wird erst die Zukunft zeigen.

Der letzte Teil der kleinen Artikelserie zu den neuen Antriebsalternativen für schwere Lkw beginnt mit einem kleinen Exkurs zur Logistik für den letzten Transportkilometer.

Die IAA Transportation in Hannover zeigte in 2022 das Neueste rund um den Lkw. Das hat sie all die Jahre auch getan. Nun muss man lernen, den Begriff Lkw weiter zu fassen. Bei der IAA 1990 wurde der Renault AE Magnum präsentiert und erregte mit einem völlig neuen Fahrerhaus-Konzept viel Aufsehen. Zu Beginn der 2000er-Jahre sorgte Luigi Colani mit seinem Silo-Truck für die Firma Spitzer für futuristische Furore, auch wenn sich dieses Konzept nicht durchsetzen konnte.

Im Zeitalter von Klimawandel, Dekarbonisierung und der Ächtung von Pkw und Lkw in den Innenstädten,

sah man für den letzten Kilometer der Transport- und Logistikkette Fahrräder auf der IAA Transportation. Aber keine Lastenräder, wie diese unsere Nachbarn in den Niederlanden, die Post oder der Bäckerlehrling nutzen. Heute heißen diese Fahrzeuge für den innerstädtischen Lieferverkehr „CAR-GOBIKE“. Fast alle angebotenen Modelle in Hannover waren auf der Basis eines E-Bike konzipiert und sind somit auch für schwere Aufgaben oder leicht hügeliges Gelände einsetzbar. Die Palette reichte von den oben geschilderten Bikes in moderner Ausführung bis hin zu solchen mit einer Nutzlast von 300 Kilogramm bzw. 1,5 – 2 Kubikmeter Ladevolumen.

Allerdings: Ein Mini-Tankwagen auf einem E-Bike wurde nicht gezeigt, auch kein Bike mit Gefahrgut-Plakats. Hier gibt es also noch kreative Spielräume – vielleicht für die nächste IAA Transportation in 2024.

Unter Strom

Nun aber zurück zum eigentlichen Thema. Wie schon im 2. Teil der Artikelserie erwähnt, gab es in Hannover fast überall E-Trucks, batterieelektrisch oder mit Wasserstoff-Brennstoffzelle. Die Vielfalt war groß.

Da gibt es z. B. Volta Trucks, einen schwedischen Hersteller von batterieelektrischen Lastwagen. Volta baut seit September die vollelektrischen Fahrzeuge in Steyr, Österreich. In England hat die Firma Tevva den ersten britischen vollelektrischen 7,5 Tonner entwickelt. Nach Hannover brachten die Engländer einen 19-Tonner mit. Dieser ist ebenfalls mit dem dualen Tevva-Energiesystem ausgestattet, das Batterien und einen Brennstoffzellen-Range-Extender zum Laden des Akkus während der Fahrt kombiniert.

Scania hatte ja bereits bei dem Besuch von Olaf Scholz in Södertälje den



Weltpremiere: Der Wasserstofftruck QUANTRON QHM FCEV auf der IAA Transportation 2022



Daimler Truck zeigte die Praxistauglichkeit von Wasserstoff-Lkw im Rahmen der IAA Transportation 2022.

batteriebetriebenen Lkw für den Regionalverkehr vorgestellt. Somit sind die beiden Schwestern aus der Traton Gruppe, MAN und Scania in Bezug auf die schweren Lkw auf demselben Level. 40 Tonnen ja, aber nur mit einer Ladekapazität für max. 300 Kilometern Reichweite. Auch der Nachbar aus dem schwedischen Göteborg hatte natürlich ein Angebot in dieser Kategorie mit in Hannover, den Volvo FH Electric. Auch mit diesem Fahrzeug, das mit einer Nennleistung von 410 kWh ausgestattet ist, können im Normalbetrieb 44 Tonnen Gesamtgewicht bis zu 350 Kilometer weit transportiert werden, bevor die Akkus wieder aufgeladen werden müssen. Laut Hersteller soll der Ladevorgang mit 375 kW in weniger als 90 Minuten erfolgen. Beide Schweden können natürlich die hier zulässigen Gesamtgewichte von 64 Tonnen mühelos bewegen. Dies geht aber deutlich zu Lasten der Reichweite, welche dann max. 250 Kilometer beträgt.

Die beiden Fahrzeugtypen XD und XF des niederländischen Lkw-Herstellers DAF werden mit den elektrischen Antriebssträngen des Mutterkonzerns Paccar aus den USA ausgestattet. Fünf verschiedene Varianten mit bis zu 350 kW aus Batteriesätzen mit maximal fünf Strängen bieten die modernen Elektro-Lkw an. Auch hier ist zunächst der Einsatz im Regionalverkehr vorgesehen.

All diese bisher genannten Hersteller, die einen batterieelektrischen An-

triebsstrang für den Verteilerverkehr anbieten, könnten von Energiehändlern bereits heute bestellt und genutzt werden. Wie Katarina Pilz, die Konzern-Gefahrgutbeauftragte von Daimler Trucks, in Hannover ausführte, ist der Einsatz von ausschließlich als AT-Fahrzeug betriebenen Tankwagen mit dem ADR 2023 zulässig (siehe Brennstoffspiegel 11/2022).

Wasserstoff

Neben der Vorstellung von rein batterieelektrischen Alternativen, wurde natürlich auch Wasserstoff als Antriebsart präsentiert, vom allem als Brennstoffzellenantrieb. So stellten u. a. Iveco und Hyundai einen Transporter vor mit einem gemeinsam entwickelten Wasserstoffantrieb.

Generell ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich Wasserstoff als alternative Energiequelle bei schweren Lkw durchsetzen wird, gar nicht so gering. Für Langstrecken-Anwendungen ist der leicht zu tankende und kompakt zu speichernde Energieträger der Batterie überlegen. Entsprechend setzt Hyundai viel Hoffnung auf den Xcient Fuel Cell, einen klassischen Lkw der Klasse bis 28 Tonnen (40 t kombiniert) mit zwei oder drei Achsen. Die Hyundai Hydrogen Mobility AG ist eine Partnerschaft zwischen der Hyundai Motor Company und dem Schweizer Unternehmen H2 Energy. Beide haben gemeinsam im Sommer 2020 die ersten 10 Lkw in der Schweiz für einen größer angelegten Feldversuch ausgeliefert. Per Ende Mai 2022 waren es dann immerhin schon 46 Lkw, die laut Hersteller rund 10.000 Kilometer täglich zurücklegen.

Quantron, das Hightech-Spinoff der traditionsreichen Firma Haller in Gersthofen, präsentierte zusammen mit Ballard Power Systems aus Kanada den QHM FCEV Heavy Truck, der laut Herstellerangabe neue Maßstäbe im Segment der Lkw für den schweren Fernverkehr setzt. Der wasserstoffelektrische QHM hat eine Reichweite von bis zu 700 km/1.500 km dank einer Wasserstofftank-Kapazität von bis zu 54 kg/122 kg. Die Wasserstofftanks sind voll im Chassis integriert. Zudem wird der H₂-Verbrauch durch ein eigens entwickeltes intelligentes Q-ENERGY-Managementssystem optimiert. Dieses realisiert maximale Effizienz

im Zusammenspiel zwischen E-Achse, Brennstoffzelle, Hochvolt-Batterie und 24V- sowie HV-Nebenverbrauchern.

Fazit

Die IAA Transportation 2022 war elektrisierend. Allerdings fragt man sich am Ende, wie schnell entwickeln die Hersteller ihre Antriebe weiter, um größere Reichweiten zu ermöglichen. Und, wo und wie schnell werden die notwendigen Ladestellen für die Batterie-elektrischen Trucks im Megawatt-Bereich entstehen? Letzte Frage: Wird zeitgleich eine Wasserstoff-Tankstellen-Infrastruktur erstellt?

Das Wettrennen zwischen den beiden Technologien ist noch nicht entschieden. Aus den Reihen der Kunden, vorrangig der großen Spediteure hört man keinerlei Priorisierung heraus. Man will vor allem Planungssicherheit und CO₂ einsparen, um die Erwartungshaltung der Kundschaft zu befriedigen. Die Hersteller scheinen einer schnellen Elektrifizierung den Vorzug zu geben. Das liegt aber nicht an den Technologien, sondern an dem Dammoklesschwert Euro-7-Norm für den Verbrennungsmotor. Hier müsste viel Geld in die Hand genommen werden, das will man vermeiden und wünscht sich eher eine Richtungsentscheidung für Batterien und/oder Brennstoffzellen. Entwicklung ist teuer – vor allem die für die Antriebstechnologie schwerer Lkw und der dafür notwendigen Infrastruktur. Da würde der Focus auf die ein oder andere Technologie und nicht das zweigleisige Fahren erhebliche Forschungsmittel einsparen. —

Karl Christoph Strack

DAF-Truck mit elektrischem Antriebsstrang



Der Autor



Karl Christoph Strack ist mit seinem Unternehmen logikcs aktiv im Projekt – und Prozessmanagement sowie Experte für

die Fehlmengen-Analyse. Dazu gibt er Beratung im operativen Geschäft zu den Themen Flotten, Qualität und Gefahrgut in den Bereichen Tankstelle, Tanklager und Tankwagen.