

GEHÖRT DEN SCHWEREN ELEKTRO-LKW DIE ZUKUNFT?

Immer mehr Logistikunternehmen beschäftigen sich mit der Elektrifizierung ihrer Fuhrparks. Niedrige Stromkosten und Mautersparnis sprechen für den BEV-Lkw. Viele unbeantwortete Fragen gibt es aber nach wie vor zu den Themen Ladeinfrastruktur und Achslasten.

Der Wandel im Schwerlastverkehr nimmt Fahrt auf: Immer mehr Logistikunternehmen prüfen den Umstieg auf batterieelektrische Lkw, immer mehr Fuhrparks werden zumindest teilweise elektrifiziert. Laut europäischem Herstellerverband ACEA wurden in Deutschland im ersten Halbjahr 2026 rund 3.500 mittlere und schwere Lkw über 3,5 Tonnen neu zugelassen – ein Plus von 89 Prozent im Vergleich zum Vorjahreszeitraum. Allerdings ist der Anteil an den Neuzulassungen in dieser Gewichtsklasse mit knapp 9 Prozent noch gering. Ein wesentliches Hindernis für die Verbreitung sind nach wie vor die hohen Anschaffungskosten. „Anders als bei Pkw sind neue Elektro-Lastkraftwagen immer noch etwa doppelt so teuer wie vergleichbare Dieselmotore“, sagt Robin Zalwert, E-Mobilitäts-Spezialist beim TÜV-Verband in Berlin. Umso wichtiger sei der Blick auf die laufenden Betriebskosten. „In Deutschland gilt noch eine komplette Mautbefreiung für E-Lkw bis Juni 2031“, sagt Zalwert. Das bedeute eine spürbare Entlastung. Beispiel: Ein schwerer E-Lkw größer 18 Tonnen spart bei einer Laufleistung von 60.000 Kilometern rund 18.000 Euro Mautgebühr pro Jahr*. Laut Zalwert speisen sich die niedrigeren Betriebskosten aber vor allem aus der Effizienz des Antriebs: „Ein BEV ist im Vergleich zum Diesel sehr viel effizienter. Mit einer Kilowattstunde pro Kilometer bei 40 Tonnen kann kein Verbrenner mithalten!“

Depotladen und Solarstrom

Entscheidender Hebel sind dabei die Stromkosten. „Die günstigste Variante ist das Depotladen auf dem eigenen Betriebs- hof“, sagt Manuel Hagemann, bei TÜV NORD Experte für Elektromobilität. „Viele Fuhrparkbetreiber haben damit begonnen, entsprechende Ladeinfrastruktur aufzu-
bauen.“



„Das Gesamtgewicht hochzusetzen, nicht aber die Achslasten, ist zu kurz gedacht.“

MANUEL HAGEMANN, TÜV NORD

Die eigene PV-Anlage auf dem Dach der Logistikhalle, ergänzt um Pufferspeicher und ausreichend Ladesäulen, sei die beste Lösung. „Wer sich entsprechend gerüstet hat, kann mit den Stromangeboten am Markt spielen und macht seine Pufferspeicher voll, wenn es günstige Überkapazitäten gibt“, so Hagemann. Dann ergeben sich unschlagbar günstige Ladekosten von deutlich unter 20 Cent/kWh. Die Regel dürfte aber sein, dass große Fuhrparks individuelle Tarife mit ihren Stromanbietern verhandeln. „Dann sind 15 bis 25 Cent pro Kilowattstunde möglich. Da ist man bei den aktuellen Spritpreisen weitaus günstiger unterwegs als mit Diesel-Lkw.“ Rückenwind erhält das Depotladen aktuell von staatlicher Seite: Das Bundesministerium für Verkehr fördert den Aufbau entsprechender Ladeinfrastruktur mit insge-

samt einer Milliarde Euro über vier Jahre, mit bis zu 500 Euro netto pro Kilowatt Ladeleistung. Gefördert wird auch nicht-öffentliche Infrastruktur auf Betriebs- höfen – inklusive Megawatt-Charging- Systemen – bei einer Mindestladeleistung von 50 Kilowatt Gleichstrom pro Ladepunkt. Hagemann verweist zudem auf technische Vorteile, die sich mittelbar in den Kosten niederschlagen: „Denken wir nur an die enormen Leistungsreserven von E-Trucks, die Berge trotz 40 Tonnen mit 80 km/h hochfahren können. Oder das niedrige Geräuschniveau in der Kabine. Nicht zu vergessen das Thema Power-Take-off, also Nebenantrieb. Es ist ein großer Vorteil, bei vielen Tätigkeiten rund um den Lkw den Verbrennungsmotor nicht mehr laufen lassen zu müssen.“ Auch die Kabinentemperierung – Heizung und Klimaanlage – lasse sich mit einem batterieelektrischen Lkw einfacher realisieren.

Offene Fragen bei der Ladeinfrastruktur

Ein großer Unsicherheitsfaktor ist aktuell die öffentliche Ladeinfrastruktur. „Viele Spediteure werden für einen wettbewerbsfähigen kWh-Preis direkt mit den Betreibern der öffentlichen Ladeparks verhandeln müssen“, sagt Hagemann. „Da hat aktuell vor allem derjenige einen Wettbewerbsvorteil, der beim Laden unterwegs pro Monat viele Hundert Megawattstunden abnimmt.“ Bei kleineren Transportunternehmen mit zehn bis 20 Fahrzeugen sieht er einen breiten Flottenwechsel auf E-Fahrzeuge derzeit noch kritisch. „Es wird aber der Zeitpunkt kommen, an dem potenzielle Auftraggeber das fordern werden. Spätestens dann müssen auch kleine Unternehmen darüber nachdenken, wie sie günstig unterwegs laden können – etwa durch das noch nicht flächendeckend verfügbare Durchleitungsmodell. Dass man also immer den günstigsten Strom ‚seines‘ Anbie-



„Die Befreiung von der Maut für Elektro-Lkw gilt noch bis Juni 2031.“

ROBIN ZALWERT, TÜV-VERBAND BERLIN

ters bekommt, auch wenn man an einer öffentlichen Ladesäule lädt.“ Ein viel diskutierter Punkt ist zudem das Megawatt-Laden – das Füllen des Akkus mit 1.000 kW und mehr, um in der 45-minütigen Pause wieder volle Batterien zu haben. Zalwert ist überzeugt, dass sich dahinter ein tragfähiges Geschäftsmodell verbirgt: „Anbieter wie Milence, Aral pulse und Co. investieren in Europa hohe Summen in das Megawatt-Charging – unterstützt von öffentlichen Förderprogrammen.“ Und auch die technische Entwicklung geht weiter. Zalwert: „Die OEMs arbeiten bereits an Ladelösungen mit mehr als 1.000 kW.“

Unsicherheit bei den Achslasten

Neben der Ladeinfrastruktur sorgt auch das Thema Achslasten für Unsicherheit. Zwei Tonnen sind dabei die magische Zahl: jenes Mehrgewicht, das der Gesetzgeber den Nutzern von Nutzfahrzeugen mit alternativen Antrieben zubilligt, um etwa die höheren Batteriegewichte zu kompensieren. Damit erreicht man legal im Vor- und Nachlauf des Kombinierten Verkehrs bis zu 46 Tonnen Gesamtgewicht, im Standard-Lkw immerhin noch 42 Tonnen. Das reicht je nach Konfiguration in den meisten Fällen aus, um das Gewicht der schweren Akkus zu kompensieren. Probleme machen allerdings die zulässigen Achslasten, denn

die wurden trotz des angepassten Gesamtgewichts nicht erhöht. Gerade BEV-Lkw mit E-Antriebsachsen reißen bei Volllast die maximal zulässigen 11,5 Tonnen Hinterachslast – im schlimmsten Fall sind es rund 13 Tonnen, die bei einer Kontrolle zu Problemen führen können. Fahrzeuge mit Zentralmotor und Batterien unter der Kabine haben in diesem Fall Vorteile, wobei auch da die erlaubten 11,5 Tonnen nicht immer eingehalten werden. Deshalb gehen erste Hersteller den Weg über dreiaxelige Zugmaschinen mit Vorlaufachsen und schlanker 17-Zoll-Bereifung.

Hagemann zur gesetzlichen Regelung: „Es ist zu kurz gedacht, nur das Gesamtgewicht hochzusetzen. Es wäre sinnvoll, ebenso die zulässigen Achslasten der Hinterachse von 11,5 auf die oft technisch zulässigen 13 Tonnen zu erhöhen.“ Er verweist darauf, dass bei manchen Fahrzeugen systembedingt oder anwendungsbezogen keine Batterien am Rahmen verbaut werden können: „Ich betreue Kunden, die entwickeln elektrische Großkehrmaschinen. Da wird die Anbaufläche für Absaugungen und Bürsten benötigt. Auch bei Brennstoffzellenfahrzeugen wird in der Regel ein Turm hinter dem Fahrerhaus angebaut. Die unterschiedlichen Konzepte wirken sich auf die Achslasten aus. Gesetzliche Anforderungen sollten idealerweise auch Innovationen zulassen und daher Freiheiten offenlassen.“

E-Mobilität lückenlos in Logistikpraxis integrieren

Auch abseits der Achslast-Diskussion bleiben praktische Fragen offen: etwa der Platzbedarf an Rastplätzen, das Abkoppeln des Trailers an manchen Ladesäulen oder wie sich die Pausenzeit gestaltet, wenn ein Lkw von der Ladesäule wegbewegt werden muss. Hagemann: „Das muss der Gesetzgeber lösen, damit die Fahrer nicht in die Bredouille kommen.“ Als Schlüssel zur E-Mobilität in der Logistik nennt er die Einfachheit des Ladens und die Integration in die Logistikprozesse: „Gibt es eine nutzerfreundliche App, mit der Fahrer Ladepunkte finden können? Ist die Säule sofort verfügbar? Kann ich vorher reservieren?“ Einbezogen werden aus seiner Sicht künftig auch die Planung von Ruhezeiten in der Ladepause und eine Routenoptimierung, die Ladestationen, Topografie und Standortauslastung berücksichtigt.

Fahrzeugtechnik bereit, Rahmenbedingungen müssen folgen

Hohe Investitionskosten für Fahrzeuge und Ladepunkte, eine noch im Aufbau befindliche öffentliche Ladeinfrastruktur und rechtliche Unsicherheiten: In der Summe dieser Faktoren sehen die Experten den Grund, warum viele Unternehmen bei der Elektrifizierung ihrer Fuhrparks zögern. Allerdings gebe es inzwischen zahlreiche Nutzer von BEV-Nutzfahrzeugen, die zeigten, dass es funktioniert.

Was die Fahrzeugtechnik angeht, sieht Hagemann BEV-Lkw auf einem sehr guten Weg: „Wir haben mehrere Hersteller mit der zweiten Generation im Feld – das hat viel Potenzial. Damit kann man weite Touren ohne große Einschränkungen fahren. Zum Thema Betriebssicherheit kann man sagen, dass die meisten Probleme mittlerweile abgestellt sind.“

Für die europäische Ebene fordern die Experten einheitliche Lösungen, etwa beim Thema Lenk- und Ruhezeiten. Zalwert zieht ein optimistisches Fazit: „Die Dauerhaltbarkeit der Lkw stelle ich nicht mehr in Frage.“ Auch Hagemann blickt zuversichtlich nach vorn: „Die Hersteller arbeiten alle an den nächsten Generationen ihrer batterieelektrischen Lkw. Die Batteriesysteme und Antriebskonzepte werden immer leistungsfähiger und effizienter. Es spricht also alles dafür, dass der BEV-Lkw ein Erfolgsmodell werden wird!“



Foto: Scania (Gustav Lindh)

* Bei Euro VI, 5 Achsen, CO₂-Klasse 1