



Vollelektrisch: Nicht nur sauber, sondern auch leise

Die Entwicklung und Erprobung der schweren Elektro-Lkw im Verteilerverkehr erfolgt über das Projekt „Concept ELV“, das zu verschiedenen Teilen vom Bundesumweltministerium (BMUB) sowie vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) mit insgesamt rund zehn Millionen Euro gefördert wird.

Mercedes-Benz Trucks beansprucht für sich, 2016 der weltweit erste Hersteller mit einem schweren Elektro-Lkw gewesen zu sein. Jetzt geht das Unternehmen konsequent den nächsten Schritt: Mit dem eActros schickt Mercedes-Benz seinen Elektro-Lkw im Kundeneinsatz auf die Straße.

Zehn Fahrzeuge in zwei Varianten mit 18 beziehungsweise 25 t Gesamtgewicht gehen jetzt an Kunden, die Alltagstauglichkeit und Wirtschaftlichkeit unter realen Bedingungen testen werden. Langfristiges Ziel: lokal emissionsfreies und leises Fahren in Städten mit Serien-Lkw.

Bereits auf der Nutzfahrzeug IAA 2016 in Hannover zeigte Mercedes-Benz das Konzeptfahrzeug eines schweren elektrischen Verteiler-Lkw für den urbanen Raum. Die Resonanz auf die technische Machbarkeit eines solchen Fahrzeugs war wie der Hersteller berichtet durchweg positiv – von Öffentlichkeit, Politik und auch Kunden.

Allein in Deutschland gab es rund 150 sehr konkrete Anfragen. Ein interdisziplinäres Team von Daimler Trucks konzipierte mit dem eActros ein Fahrzeug, das den Einsatz im Alltags-

betrieb nun bei verschiedenen Kunden meistern soll. Dabei gibt es noch zahlreiche technische und vor allem auch betriebs-

Eine Innovationsflotte von zehn Elektro-Lkw wird an Pilotkunden geliefert.

wirtschaftliche Fragestellungen zu lösen, allen voran die Reichweite und Kosten der Batterien, aber auch die notwendige Infrastruktur für den Einsatz in den gewerblichen Flotten der Kunden.

„Daimler Trucks steht für Innovationsführerschaft gepaart mit Realismus und Pragmatismus. Das gilt gerade auch für die Elektromobilität. Gemeinsam mit unseren Kunden wollen wir unseren Mercedes-Benz eActros nun zügig so weiterentwickeln,

dass er dem harten Betriebsalltag entspricht – technisch und wirtschaftlich. Deshalb bauen wir zunächst eine Innovations-

flotte auf und begleiten die Erprobung im Logistikalltag unserer Kunden. Hieraus können wir dann ableiten, was in puncto Technik, Infrastruktur und Service noch zu tun ist, um unseren Mercedes-Benz eActros wettbewerbsfähig zu machen“, erläutert Martin Daum, im Vorstand der Daimler Trucks and Buses.

„Mit dem Mercedes-Benz eActros geben wir jetzt einen schweren Elektro-Lkw als Zwei- und Dreiachser in Kundenhand.

Zunächst steht dabei der innerstädtische Waren- und Lieferverkehr im Fokus – die hier benötigten Reichweiten kann unser Mercedes-Benz eActros sehr gut abdecken“, ergänzt Stefan Buchner, Leiter Mercedes-Benz Lkw.

„Wir haben ein Fahrzeug entwickelt, das komplett auf Elektromobilität ausgelegt ist. Im Vergleich zu unserem Prototyp ist technisch einiges passiert: Insgesamt elf Batteriepakete sichern nun die Stromversorgung – und soweit es möglich war, verwenden wir serienreife beziehungsweise seriennahe Teile, die sich bereits bewährt haben“, so Stefan Buchner, Leiter Mercedes-Benz Lkw. An dem Flottentest nehmen zehn Kunden aus unterschiedlichen Branchen in Deutschland und der Schweiz teil. In Deutschland beteiligen sich Dachser, Edeka, Hermes, Kraftverkehr Nagel,



Die Kundeninnovationsflotte ist mindestens bis Mitte 2020 im Einsatz. Sie soll unter anderem den Energiebedarf nach Einsatzszenarien und die Wirtschaftlichkeit der Elektro-Lkw ermitteln sowie in einer Öko-Bilanzierung die Umweltpomance der Elektro-Lkw mit Diesel-Trucks über den gesamten Lebenszyklus vergleichen.

Ludwig Meyer, pfenning logistics, TBS Rhein-Neckar sowie Rigterink und in der Schweiz sind Camion Transport und Migros dabei.

Die Unternehmen verteilen allesamt Waren im Stadtverkehr – aber in völlig unterschiedlichen Branchen und Kategorien. Die Palette reicht von Lebensmitteln bis zu Bau- und Werkstoffen. Die Fahrzeuge werden bei allen Kunden für Aufgaben eingesetzt, die sonst mit konventionellen Dieselantrieben erledigt werden.

Aufgrund der verschiedenen Anforderungen tragen die Fahrzeuge unterschiedliche Aufbauten. Je nach Bedarf sind Kühlkoffer, Trockenkoffer, Silo oder Plane im Einsatz. Die Fahrer der eActros werden speziell auf das Fahrzeug geschult. Die Pilotkunden testen die Fahrzeuge im Realbetrieb für zwölf Monate, dann gehen die Lkw für noch einmal zwölf Monate an eine zweite Runde von Kunden. „So können wir den vielen Kundenanfragen gerecht werden und noch mehr Erkenntnisse gewinnen“

“, so Stefan Buchner.

„Unser Ziel ist, die Serien- und Marktreife wirtschaftlich konkurrenzfähiger Elektro-Lkw für den innerstädtischen schweren Verteilerverkehr ab 2021 realisieren zu können.“

Beim eActros wird der Rahmen des Actros als Basis genutzt. Darüber hinaus handelt

es sich aber um eine vollständig auf Elektroantrieb ausgerichtete Architektur mit hohem Anteil spezifischer Teile. So basiert beispielsweise die Antriebsachse auf dem Typ ZF AVE 130, der sich als Niederflur-Portalachse in Hybrid- und Brennstoffzellen-Omnibussen von Mercedes-Benz bewährt hat und nun für den eActros wesentlich überarbeitet wird.

Der Achskörper ist komplett neu konzipiert und liegt deutlich höher, was die Bodenfreiheit

auf mehr als 200 mm vergrößert. Der Antrieb erfolgt dabei über zwei Elektromotoren nahe den Radnaben der Hinterachse. Diese Dreiphasen-Asynchronmotoren sind flüssigkeitsgekühlt und arbeiten mit einer Nennspannung von 400 Volt. Ihre Leistung beläuft sich auf jeweils 125 kW, das maximale Drehmoment auf

jeweils 485 Nm. Nach der Übersetzung werden daraus jeweils 11.000 Nm. Die Fahrleistung ist damit der eines Diesel-Lkw ebenbürtig.

Die maximal zulässige Achslast liegt bei den üblichen 11,5 t. Die Energie für bis zu 200 km Reichweite kommt aus Lithium-Ionen-Batterien mit 240 kWh. Sie haben sich bereits bei der EvoBus GmbH bewährt – sind also keine Prototypen mehr. „Durch diese Synergien im Konzern können wir Erfahrungen

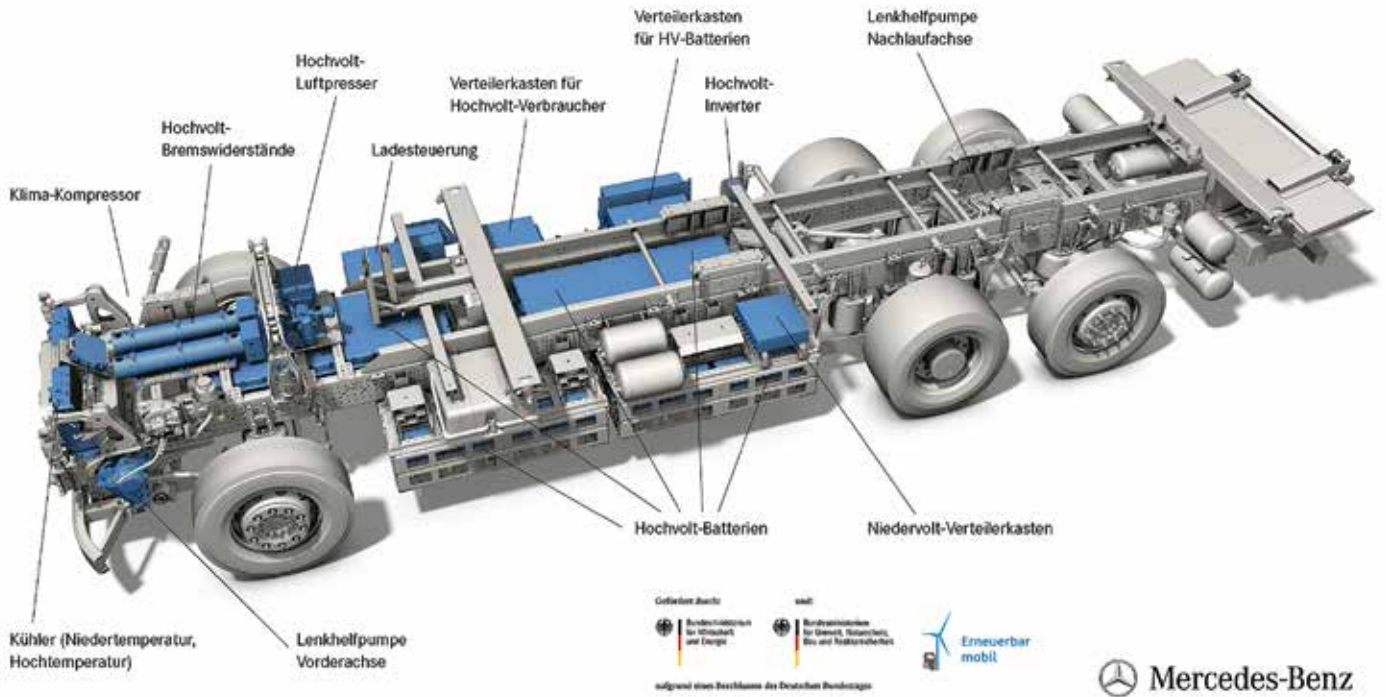
teilen, Entwicklungszeiten verkürzen und natürlich auch Kosten sparen“, so Stefan Buchner.

Die Batterien sind in insgesamt elf Paketen verbaut: Drei befinden sich im Bereich des Rahmens, die anderen acht unterhalb. Zur Sicherheit sind die Batteriepakete von Stahlgehäusen geschützt. Im Fall eines Aufpralls geben die Halterungen nach, verformen sich und leiten so die Energie an den Batterien vorbei ohne sie zu beschädigen.

Die Hochvolt-Batterien speisen nicht nur den Antrieb, sondern das komplette Fahrzeug mit Energie. So werden beispielsweise Nebenaggregate wie der Druckluftkompressor der Bremsanlage, die Lenkhilfpumpe für die Servo-Unterstützung der Lenkung, der Kompressor der Fahrerhaus-Klimaanlage und gegebenenfalls der Kühlaufbau ebenfalls elektrisch betrieben.

Leere Batterien lassen sich bei einer realistischen Stationsleistung von mobilen Ladegeräten im Fuhrpark von 20 bis 80 kW innerhalb von drei bis

Bis zu 200 km Reichweite mit gewohnter Fahrleistung und Nutzlast.



Die Batterien sind in insgesamt elf Paketen verbaut: Drei befinden sich im Bereich des Rahmens, die anderen acht unterhalb. Die Hochvolt-Batterien speisen nicht nur den Antrieb, sondern das komplette Fahrzeug mit Energie.

elf Stunden vollständig aufladen. Ladestandard ist das Combined Charging System CCS. Das LV-Bordnetz mit zwei herkömmlichen 12-Volt-Batterien wird mithilfe eines DC/DC-Wandlers aus den Hochvolt-Batterien geladen. So können bei Ausfall oder Abschalten des Hochvolt-Netzes alle relevanten Fahrzeugfunktionen wie Licht, Blinker, Brems- und Luftfeder-

systeme sowie die Fahrerhaus-systeme aufrechterhalten werden. Das Hochvolt-Netz lässt sich nur starten, wenn die beiden LV(Niederspannungs)-Batterien geladen sind.

Der vollelektrische Leicht-Lkw eCanter der asiatischen Marke FUSO ist bereits im Herbst vergangenen Jahres als erster Serien-Elektro-Lkw an den Start gegangen. Auch der

eVito von Mercedes-Benz ist seit November 2017 bestellbar und wird ab der zweiten Jahreshälfte ausgeliefert. Als nächstes folgen der vollelektrische Stadtbus Citaro sowie der eSprinter. Die Fahrzeuge von Daimler Trucks, Daimler Busses und Mercedes-Benz Vans decken somit den gesamten innerstädtischen Verkehr mit Elektrofahrzeugen ab. Neben Nutzlast und Ladevolu-

men ist auch Nachhaltigkeit und Geräuschreduktion gefragt. Und genau hier, bei häufigem Anhalten, Bremsen und Beschleunigen, kann die batterieelektrische Antriebstechnologie ihre Vorteile optimal ausspielen. Die Stadtbewohner profitieren von sauberer Luft und weniger Lärm – und noch ein Vorteil: von Fahrverboten sind Elektro-Lkw weitestgehend nicht betroffen. **STM**

