Ein Pionier in der Elektromobilität

Artikel vom **5. Oktober 2022**
E-Busse

Die Volvo Bus Corporation (VBC) ist eine Tochtergesellschaft der AB Volvo Group. Die AB Volvo Group ist einer der weltweit größten Hersteller von Lkw, Bussen, Baumaschinen sowie marinen Antrieben. Weltweit arbeiten mehr als 105.000 Menschen für das Unternehmen, es ist aktiv in 190 Märkten mit Produktionsstandorten in 18 Ländern.

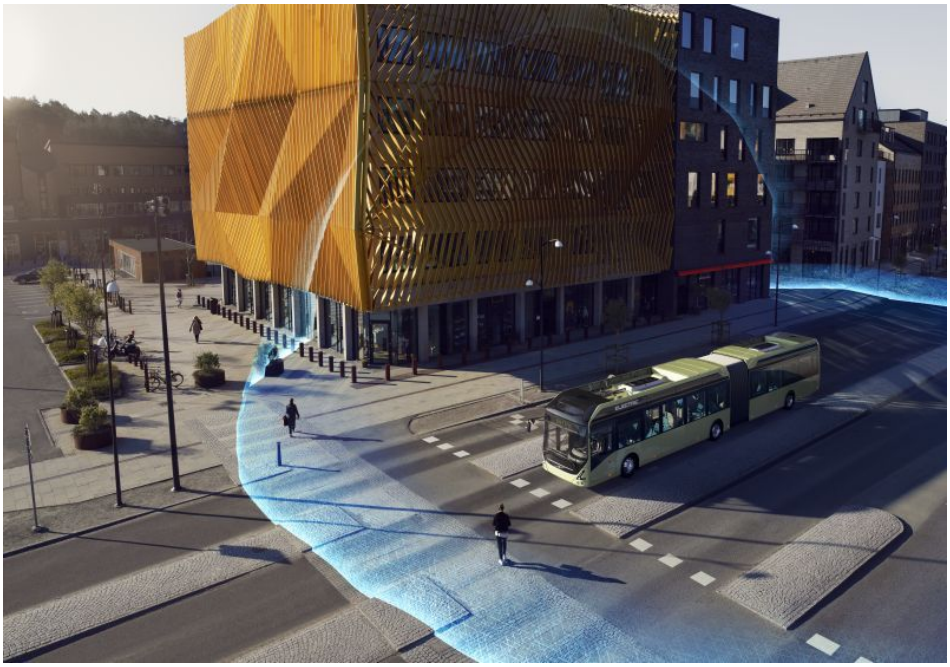


Volvo setzt beim Aufladen der Batterien auf größtmögliche Flexibilität und ermöglicht Ihnen Ladevorgänge, die sowohl über den Stromabnehmer (Pantograf) als auch über eine Kabelverbindung erfolgen können (Bild: Volvo).

Die Volvo Bus Corporation hat bereits im Jahr 2009 die strategische Entscheidung getroffen, elektrifizierte Buslösungen zu entwickeln und die Elektrifizierung ihres europäischen Linienbus-Angebotes bis hin zu vollelektrischen Bussen konsequent voranzutreiben. Mit Start der Serienproduktion der ersten Voll-Hybridbusse im Jahr 2010 war Volvo der erste Hersteller, der im Nutzfahrzeugsektor auf Lithium-Ionen-Batterien setzte. Die Elektrifizierung zieht sich mittlerweile durch alle Sparten der Gruppe:

- Volvo Trucks, Renault Trucks und Mack Trucks mit serienmäßigen Lkw für den Verteiler- und Baustellenverkehr
- Volvo Penta mit elektrischen marinen Antrieben
- Volvo CE (Construction Equipment) mit elektrischen Radladern, Minibaggern und

Dumpern, wobei letztere teilweise fahrerlos betrieben werden
- Volvo Bus mit elektrischen Linienbussen.



Die vollelektrische Omnibus-Baureihe Volvo 7900 E macht einen sauberen, leisen und effizienten öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) möglich. In enger Zusammenarbeit mit den jeweiligen Städten bietet Volvo umfassende Elektromobilitätskonzepte an (Bild: Volvo).

Nachhaltige Weiterentwicklung der Mobilität

Im Programm der elektrischen Linienbusse finden sich Niederflurbusse mit Längen von 12 (»7900 E«) sowie Gelenkbusse mit 18 und 18,75 Metern (»7900 EA«). Der »7900 E« befindet sich seit 2017 in Serienproduktion, der »7900 EA« seit 2020. Volvo Busse fokussiert sich konsequent auf die nachhaltige Weiterentwicklung der Mobilitätslösungen mit dem übergeordneten Ziel, die Lebensqualität der Menschen nachhaltig und kontinuierlich zu verbessern. Sicherheit, CO2- und Lärmreduktion sowie Optimierung der Effizienz im täglichen Betrieb stehen dabei immer im Vordergrund. Volvo setzt im Stadtverkehr auf das batterieelektrische Konzept. Die Ladeverfahren sind mittlerweile standardisiert. Die Interoperabilität von Ladestationen und Bussen verschiedener Hersteller ist nachgewiesen. Die jahrelange Erfahrung von Volvo seit 2010 ist hier ein großer Vorteil. Bei den elektrischen Omnibussen sind sämtliche heute gebräuchlichen Ladeverfahren möglich: **Die Ladung mittels CCS2-Stecker:** meist im Depot mit maximal 150 kW, wobei die Ladeschnittstelle am Fahrzeug für maximale Flexibilität im Depot an verschiedenen Positionen vorgesehen werden kann. **Die Ladung mittels Pantographen:** mit 300 kW für Solo- und 450 kW für Gelenkbusse. Die Ladeschnittstelle, die immer mittig über der Vorderachse platziert ist, kann dabei aus zwei fahrzeugseitigen Ladeschienen (Panto-down) oder über aus einem auf dem Bus montierten Pantographen (Panto-up) bestehen. Beide Systeme haben ihre Vorzüge. Bei Panto-down ist es die geringere Komplexität und das geringere Gewicht am Fahrzeug selbst. Diese Variante zeigt auch Vorteile unter winterlichen Bedingungen. Bei Panto-up ist es die Sicherheit, dass bei Ausfall des busseitigen Pantographen die Ladestation von anderen Fahrzeugen noch genutzt werden kann. Volvo Busse unterstützt alle Konzepte – Depotladung über CCS und/oder Opportunity-Ladung mit Panto-down oder Panto-up.

Die installierte Batterieleistung ist variabel und wird auf die spezifischen Einsatzanforderungen angepasst. Die Anzahl der Batteriemodule, mit heute je 94 kWh installierter Leistung, kann beim »7900 E« zwischen drei und fünf betragen. Bei der Variante mit fünf Batteriemodulen ist allerdings keine Ladung über Pantographen möglich. Im Regelfall ist diese Variante mit immerhin 470 kWh installierter Energie als reiner Depotlader vorgesehen. Der Gelenkbus »7900 EA« kann in der Variante bei 18 Meter Länge mit vier oder fünf Batteriemodulen ausgestattet werden, bei 18,75 Metern mit vier bis sechs. In jedem Fall sind hier über der Vorderachse die Ladeschienen bzw. der Pantograph installiert. Bei der Batteriechemie handelt es sich beim elektrischen Bus um NMC (Lithium Nickel Mangan Kobaltoxid), beim Hybridbus um LiFePO4 (Lithium Ionen Eisenphosphat). Der Grund liegt in den unterschiedlichen Eigenschaften: Beim Hybridbus kommt es weniger auf den Energieinhalt an, sondern darauf, dass in kurzer Zeit mit einer hohen Leistung geladen bzw. entladen werden kann. Beim elektrischen Bus kommt es hingegen wegen der Anforderungen an die Reichweite auf eine möglichst hohe Energiespeicherfähigkeit an. Die Batterien werden je nach Außentemperatur beheizt oder gekühlt, um die Temperatur ständig im optimalen Bereich zu halten. Bei der Batterieentwicklung wurde besonderer Wert auf den Brandschutz gelegt. Beim Antrieb wird auf Zentralmotoren gesetzt, die über ein automatisiertes Zweiganggetriebe eine konventionelle Hinterachse antreiben. Dies vor allem wegen der guten Zugänglichkeit der Komponenten und der geringeren ungefederten Massen bei diesem Konzept.



Der leistungsstarke elektrische Antriebsstrang und das optimierte Getriebe sorgen mit einem beeindruckenden Drehmoment und einem stabilen Fahrverhalten für den sicheren Betrieb beim anspruchsvollen Befahren von Steigungen (Bild: Volvo)

Für Anwendungen, die über die üblichen Reichweiten eines Stadtbusses hinausgehen, zum Beispiel im Fern- und Reiseverkehr, wird aus Platz- und Gewichtsgründen die Energiespeicherung in Batterien nicht das Mittel der Wahl sein. Aus diesem Grund haben die Daimler Truck AG und die AB Volvo Group mit der Cellcentric GmbH im März 2021 ein 50:50 Joint Venture gegründet. Die Aufgaben des Joint Ventures ist die Entwicklung und Produktion von Brennstoffzellen zum Einsatz in den Fahrzeugen der beiden Partner. Volvo Busse arbeitet an den nächsten Innovationen – höhere Speicherdichte, optimierte Klimatisierung, Sicherheitskonzepte und noch vieles mehr. Sicherheit, CO2- und Lärmreduktion sowie Optimierung der Effizienz im täglichen Betrieb stehen dabei immer im Vordergrund. So werden Busse von Volvo auch in Zukunft auf allen Einsatzgebieten ein umweltfreundliches, sicheres und komfortables Verkehrsmittel bleiben.

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag