

An aerial night photograph of a city, likely Berlin, showing a dense urban landscape with numerous buildings and a complex network of roads. Long-exposure light trails from cars and trucks create vibrant streaks of red and white across the highways and intersections. A river is visible in the middle ground, and the city lights are reflected on its surface. The sky is dark with some clouds.

ANFORDERUNGEN E-MOBILITÄT AUS SICHT MAN

Dr. Dirk Ansorge (MAN Truck & Bus SE)



AGENDA

- 1 MAN eBus Strategie
 - 1.1 Der Lion's City E
 - 1.2 Lösungen beyond the product: Transport Solutions
- 2 Roadmap und Weiterentwicklungen

AGENDA

1 MAN eBus Strategie

1.1 Der Lion's City E

1.2 Lösungen beyond the product: Transport Solutions

2 Roadmap und Weiterentwicklungen

Wir treiben die urbane Mobilität durch intelligente Lösungen voran



**Wettbewerbsfähige
Produkte und Lösungen
für den Kundeneinsatz in
der urbanen Mobilität**

- **Modulare eBus-Produkte für EU und Übersee-Märkte**
- **Nachhaltige Lösungen über das Fahrzeug hinaus**
- **Implementierung von kontinuierlichen Performanceverbesserungen**

BENCHMARK FÜR E-BUSSE: LION'S CITY 12 E & 18 E



315 km Reichweite*



Plug in charging (150 kWh)



Batterielebensdauer: bis 10 Jahre

6 / 8 Batteriepacks (12 / 18 E)



AC mit Wärmepumpe

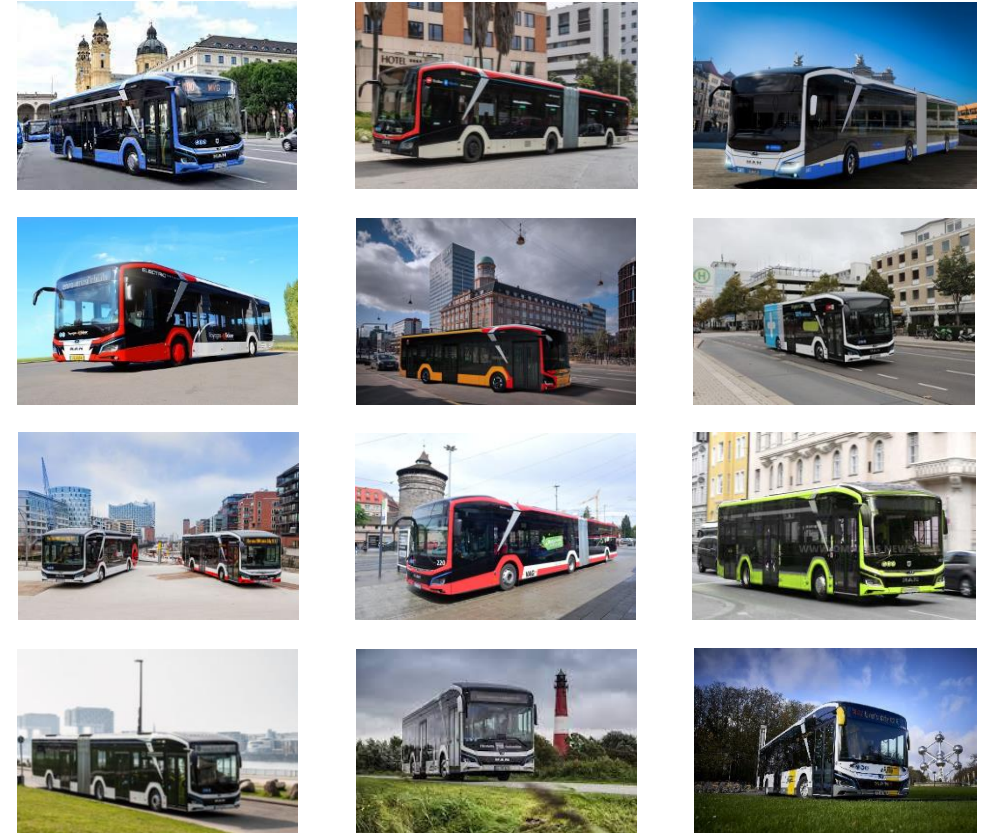


Zentralantrieb



*) Begin of Life, SORT 2, mit Klima (im jährlichen Temp.-Durchschnitt), oh. Zusatzheizung

150 MAN Lion's City E sind europaweit im täglichen Einsatz...



...und haben bereits mehr als 1 Million Kundenkilometer erreicht

AGENDA

1 MAN eBus Strategie

1.1 Der Lion's City E

1.2 Lösungen beyond the product: Transport Solutions

2 Roadmap und Weiterentwicklungen

Technologie/Infrastruktur – anstehende Herausforderungen für Städte



Bereitstellung der notwendigen Infrastruktur

- Ladeinfrastruktur
- Umbau der Depots



Steigerung der Attraktivität des ÖPNV

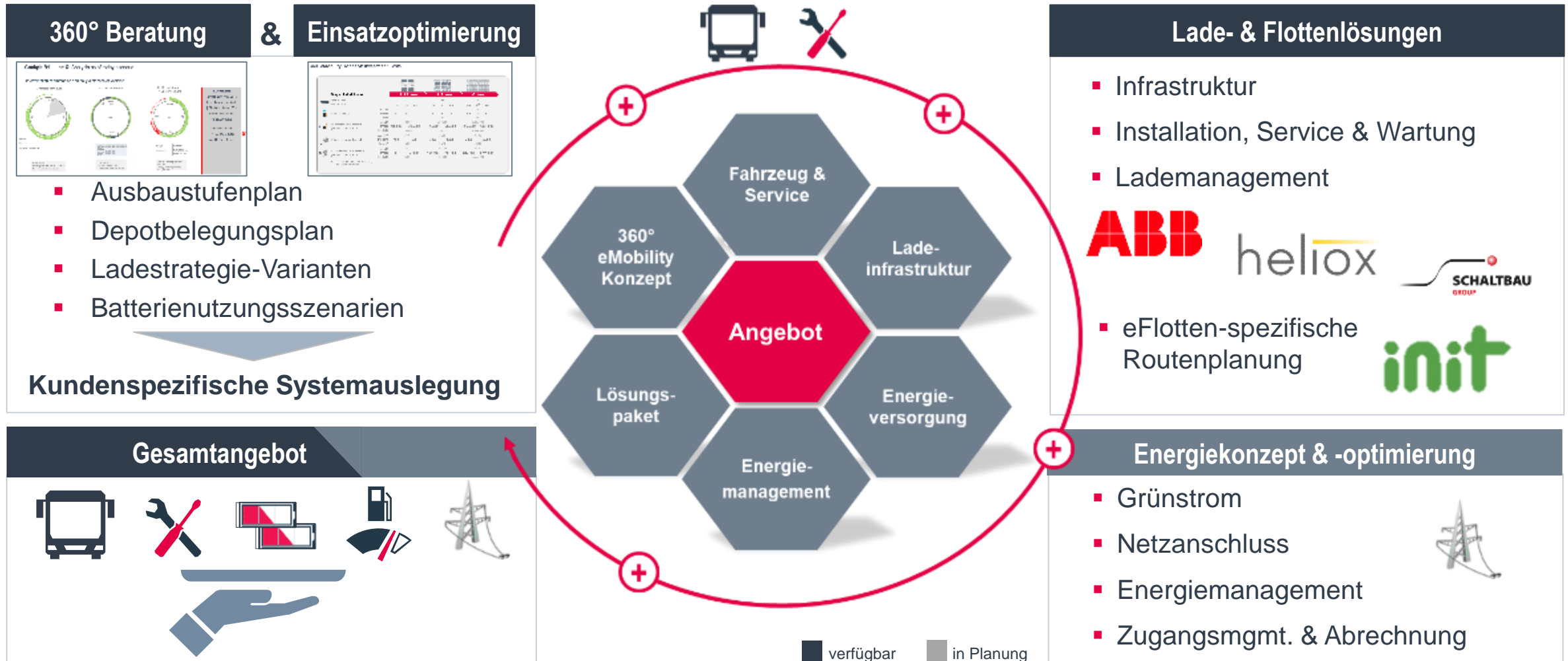
- Ticketsystem
- Fahrpläne



Entwicklung flexibler, multimodaler Mobilitätskonzepte

MAN Transport Solutions – unser Angebot für Ihre Flotten-Elektrifizierung

Lösungsbausteine zur vollständigen Abdeckung des eMobilität-Ecosystems



AGENDA

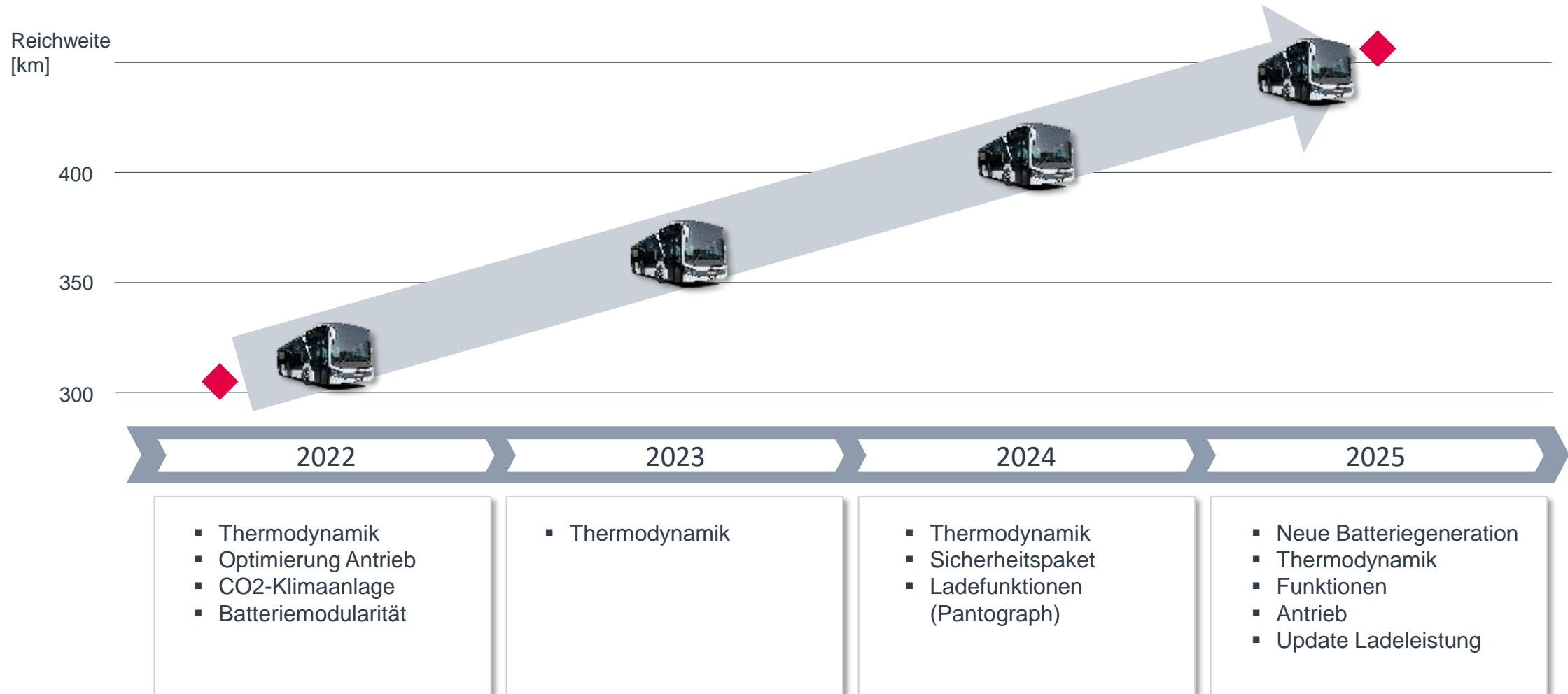
1 MAN eBus Strategie

1.1 Der Lion's City E

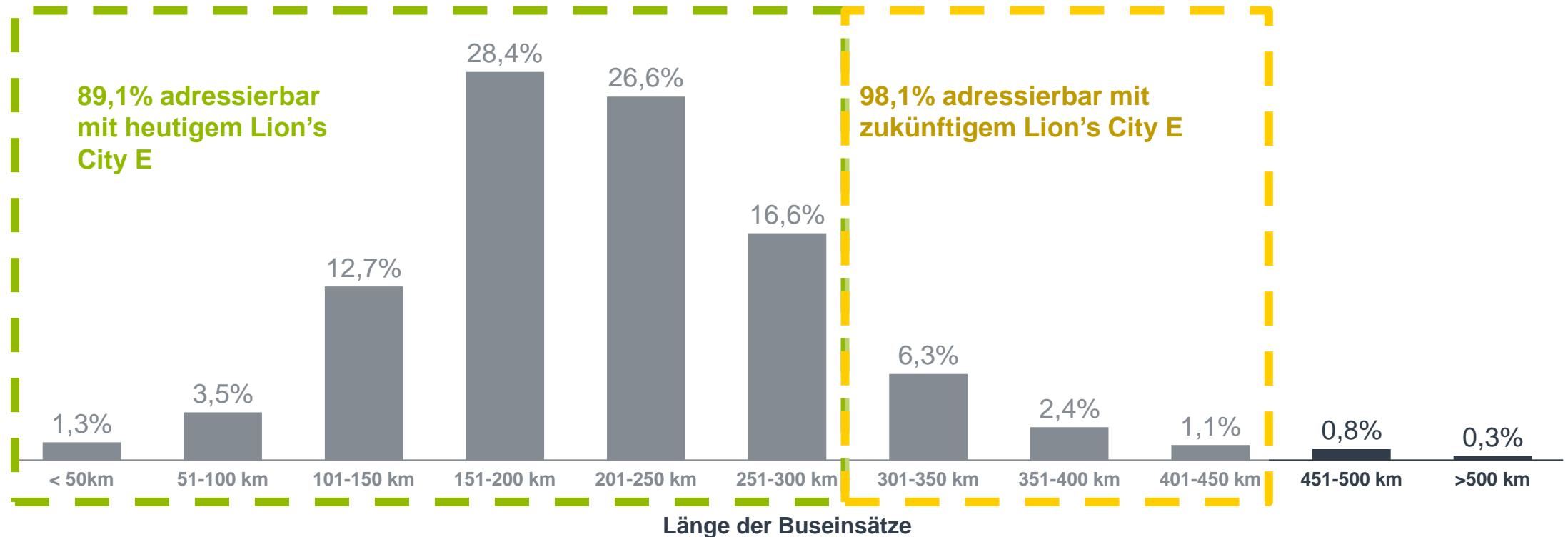
1.2 Lösungen beyond the product: Transport Solutions

2 Roadmap und Weiterentwicklungen

Durch die stetige Weiterentwicklung wird die Reichweite um 50% erhöht



Über 98% der Linien können zukünftig abgedeckt werden



Mit dem heutigen Lion's City E sind bereits ca. 89,1% der Buseinsätze adressierbar. Mit der zukünftigen Lion's City E Generation erhöht sich dieser Wert auf ca. 98,1% der Buseinsätze.

Zukunftssicheres Batteriekonzept mit Kompetenz der Volkswagen Gruppe



- **Sichere und praktische Batterietechnologie (NMC)**
- **Optimierte Leistung und Zuverlässigkeit**
- **Kapazität**
 - 6 Packs mit 480 kWh (Solo)
 - 8 Packs mit 640 kWh (Gelenk)



Stetiger Ausbau der Batterie-Inhouse-Kompetenz:

- Vertiefung Kooperation Zellentwicklung
- Aufbau Technikum Batteriemontage
- Ausbau Inhouse Batteriekonstruktion

Überblick MAN Battery Flow inkl. 2nd Life und Recycling



MAN eManager – Clevere Steuerung des Ladevorgangs und der Fahrzeugfunktionen



MAN eManager S – Funktionen im Depot

- Laden mittels der Funktionalität „Timerladen“
- Vorkonditionieren des Bus-Innenraums



MAN eManager M – Funktionen während der Fahrt

- Datenübertragung zum Fahrzeug- und Batteriestatus
- Optimierung der Fahrzeugeinsatzplanung und der Reichweiten
- Reduzierung von Ausfallzeiten und Entlastung des Fahrers



Optimiertes Laden und Vorkonditionieren im Depot sowie Datenübertragung während des Fahrzeug-Umlaufes durch den MAN eManager

BENCHMARK FÜR E-BUSSE: LION'S CITY 12 E & 18 E

Aktuell



315 km Reichweite *



Plug in charging (150 kW)



Batterielebensdauer: bis 10 Jahre

6 / 8 Batteriepacks (12 / 18 E)



AC mit Wärmepumpe



Zentralantrieb

Zukünftig



> 450 km Reichweite *



Plug-in, inverted Pantograph

- 150 kW
- 375 kW



Batterielebensdauer: bis 12 Jahre

Batteriemodularität 4 bis 6 Packs*



CO2 – Klimaanlage (Q2 -2022)



e-Achse

*) – BoL, SORT 2, mit Klima (im jährlichen Temp.-Durchschnitt), oh. Zusatzheizung