

e-TRAILER: EFFIZIENZSTEIGERUNG IN DER TEMPERATURGEFÜHRTEN TRANSPORTLOGISTIK

MICHAEL W. NIMTSCH, TRAILER DYNAMICS GMBH

TRANSFRIGORROUTE – “Competence Center für Thermo- & Lebensmittellogistik“ im 



So cool, so good - TRANSFRIGORROUTE “Competence Center für Thermo- & Lebensmittellogistik“ im 





TRAILER DYNAMICS



eTrailer

Konzept Technology

Trailer Dynamics definiert einen neuen Weg, das gesamte Sattelzug-Trailer-System effizient anzutreiben

Auslagerung des elektrischen Antriebsstrangs in den Trailer

- Unterstützung des Primärantriebs der Sattelzugmaschine
- Echtzeit Steuerung des eTrailer mit der Zugmaschine
- Energie durch eine Traktionsbatterie
- Signifikante Diesel-Verbrauchs- und CO₂ Reduktion
- Reichweitenerhöhung in Kombination mit eSZM



E-TRAILER

eTrailer Komponenten



Voll-Elektrisches
Kühlaggregat



Optimale Energie
Allokation

+

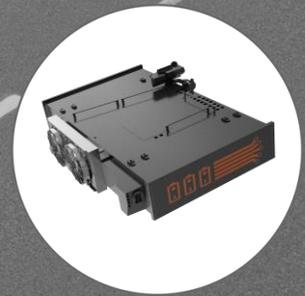


Sensorische
Echtzeit Steuerung

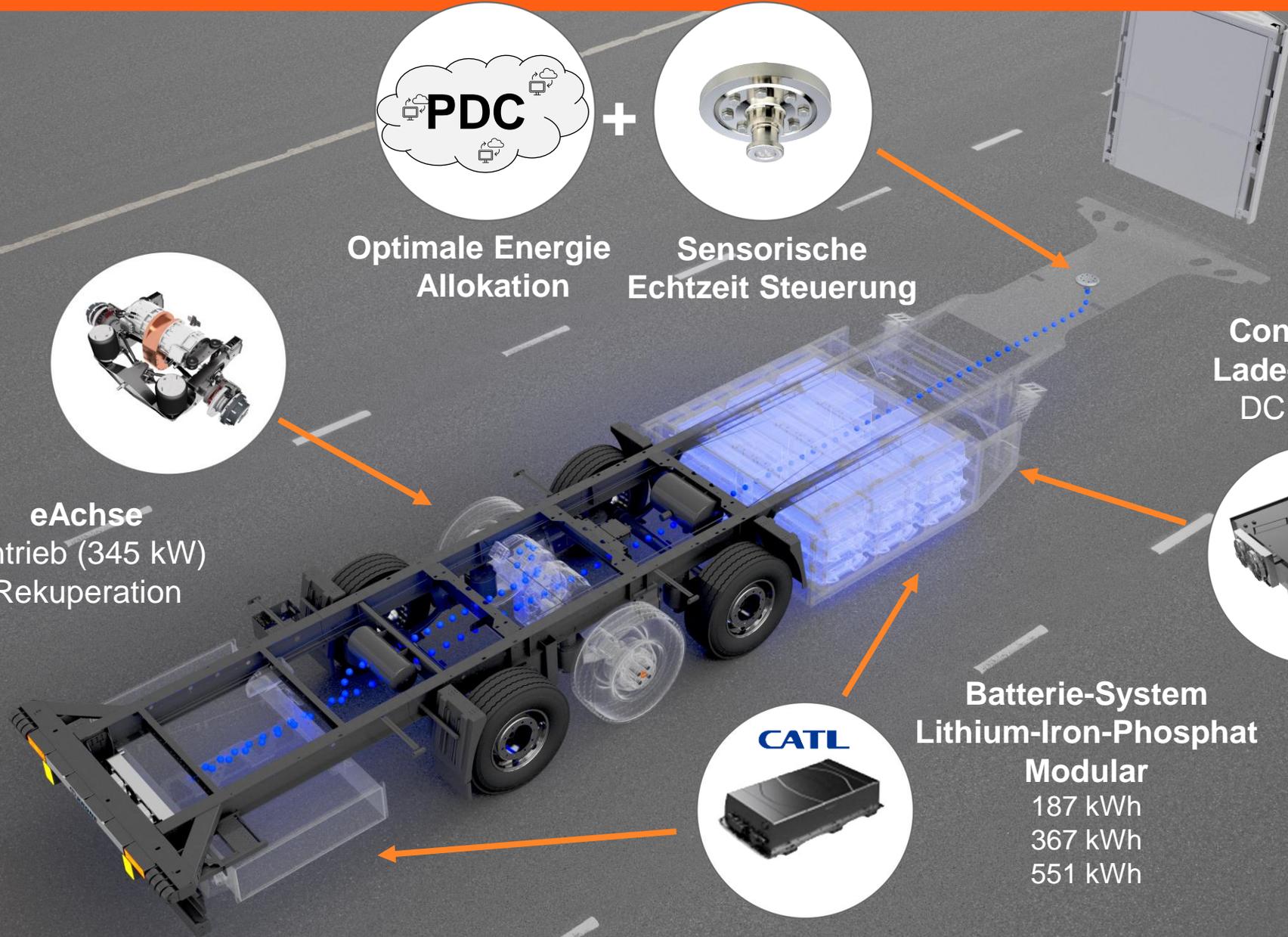


eAchse
Antrieb (345 kW)
Rekuperation

Control Unit
Lade-Leistung
DC 350 kW



Batterie-System
Lithium-Iron-Phosphat
Modular
187 kWh
367 kWh
551 kWh



Strategische Ziele und Framework des eTrailer Projektes



**Diesel Sattelzugmaschine
+
eTrailer**

**BEV Sattelzugmaschine
+
eTrailer**

Deutliche Verbrauchs- und
CO₂ Reduktion
der
Diesel Sattelzugmaschine
40% - 50%

**Signifikanter Beitrag zu
Green Logistics und
Klimaneutralität**

Reichweiten Erhöhung
der BEV Sattelzugmaschine
für den vollelektrischen
Schwerlast Güterverkehr
x2 – x3

**Kombinierbarkeit mit jeder
Sattel-Zugmaschine**
damit die gesamte Bestandsflotte an
Diesel Sattelzugmaschinen mit
eTrailern kombiniert werden kann

TCO-Parität
im Vergleich zum
konventionellen Trailer

eTrailer

CO₂ Reduktion
Performance



CO₂

Reduktion

- **CO₂ Reduktion** – Tank to Wheel

- Durchschnittlich 40% durch Diesel - Verbrauchsabsenkung
- Erschließung vollelektrischer Langstrecken Güterschwerlast Verkehr in Kombination mit batterieelektrischer Sattelzugmaschine

CO₂

Egalisierung

- **CO₂ Egalisierung** – Cradle to Grave

- Egalisierung des kompletten eTrailer CO₂ Emissionsrucksackes von 80 t nach 350.000 km
- Nach einer eTrailer Fahrdistanz von 930.000 km werden 174 t CO₂ vermieden

CO₂

Kompensation

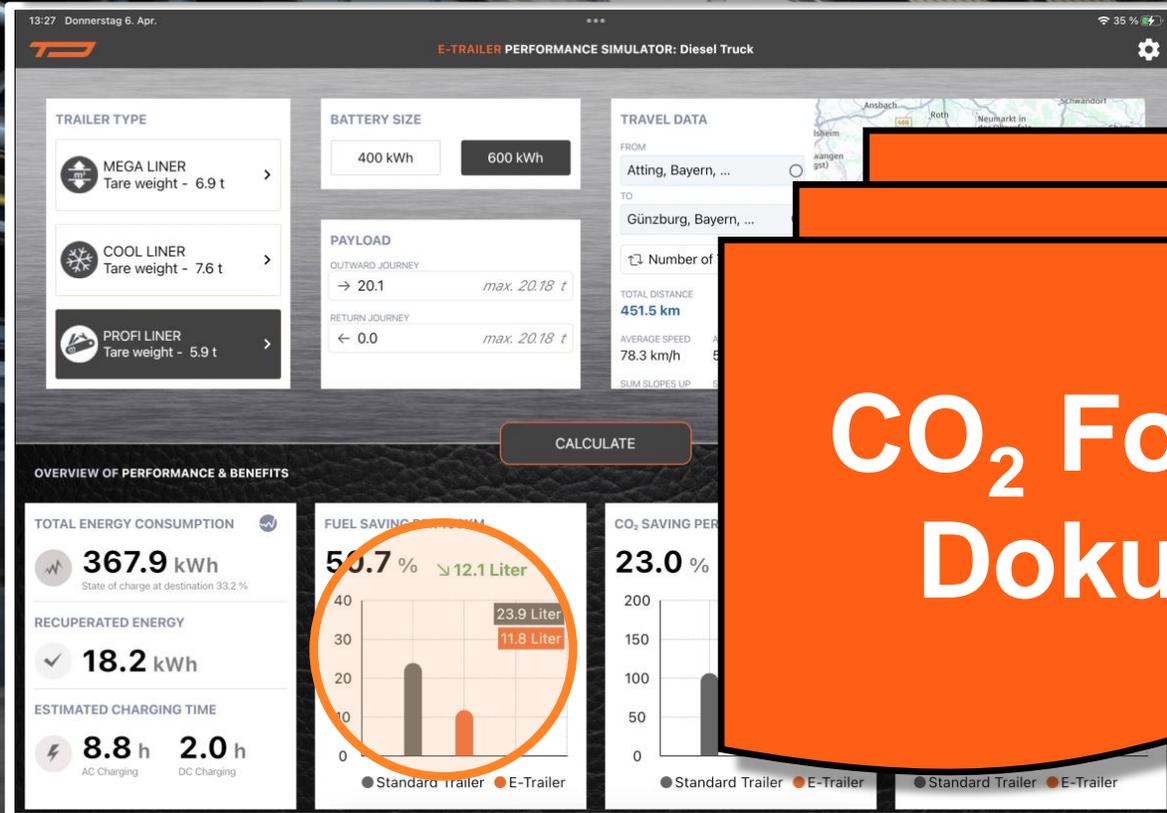
- **CO₂ Kompensation** – Tank to Wheel

- Positiver Effekt in VECTO Trailer
- Transformationsmöglichkeit zwischen den Nutzfahrzeuggruppen N und O

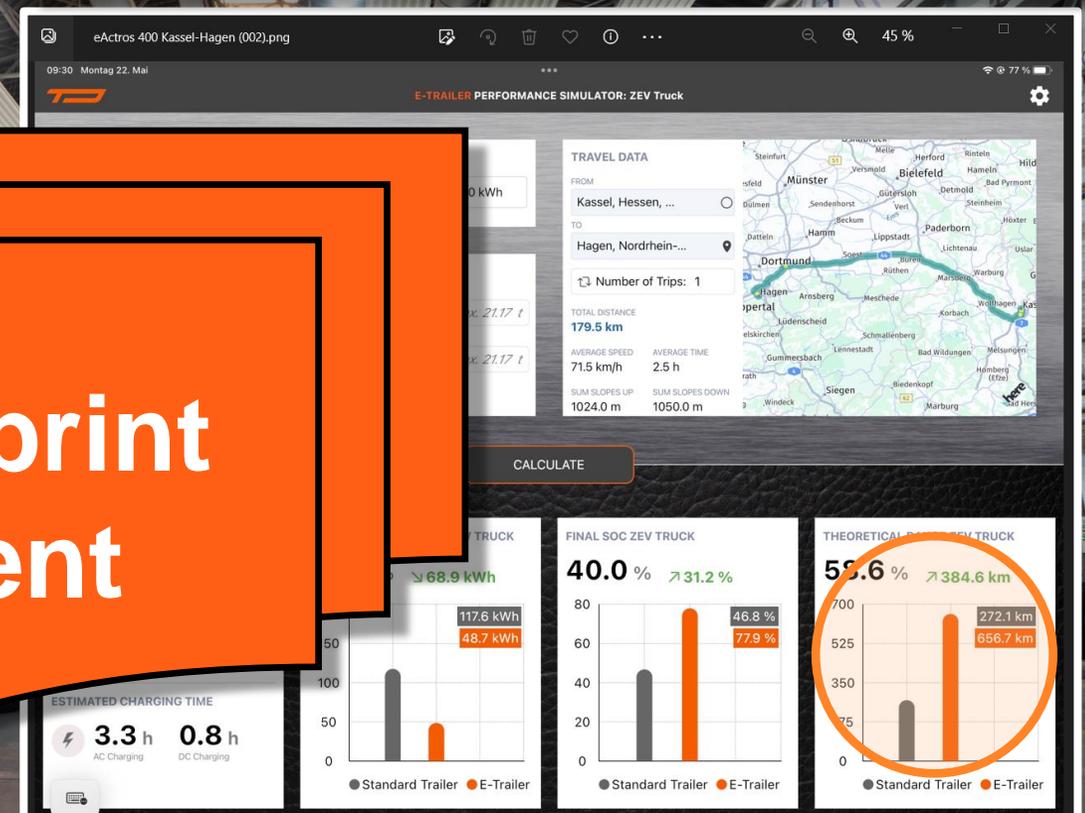
eTrailer Performance Simulation Tool – Ein Spiegel der Realität



Diesel Truck + eTrailer



BEV Truck + eTrailer



Feld Tests mit Kunden ergab:



- Diesel Verbrauchs Reduktion zwischen 40% - 50%
- Ideale Reichweite 500 -600 km
- Abhängig von Topographie, Verkehrssituation, Nutzlast

Feld Tests mit Kunden ergab:



- Signifikante Erhöhung Reichweite von 2x - 3x
- Abhängig von Topographie, Verkehrssituation, Nutzlast

- **eCool Trailer**
- Vollelektrisches Kühlaggregat
- Multi Temp / Single Temp
- Up Time bei einer 551 kWh Battery- TD C600
 - 5 C° - 5 kWh - 105 h
 - 0 C° - 8 kWh - 65 h
 - -20 C° - 12 kWh - 45 h
- Priorisierung des Kühlaggregates
 - Antriebsunterstützung stoppt bei SOC < 20%
 - Die Antriebsachse wird zur Generatorachse
 - Kühlaggregat wird bis zu 4 Stunden unterstützt
- **eCool Junior**
 - eCool Trailer ohne eAchse
 - Ausschließlich Versorgung des Kühlaggregates
 - 187 kWh Batterie – Up Time ca. 24 h bei 0 C°

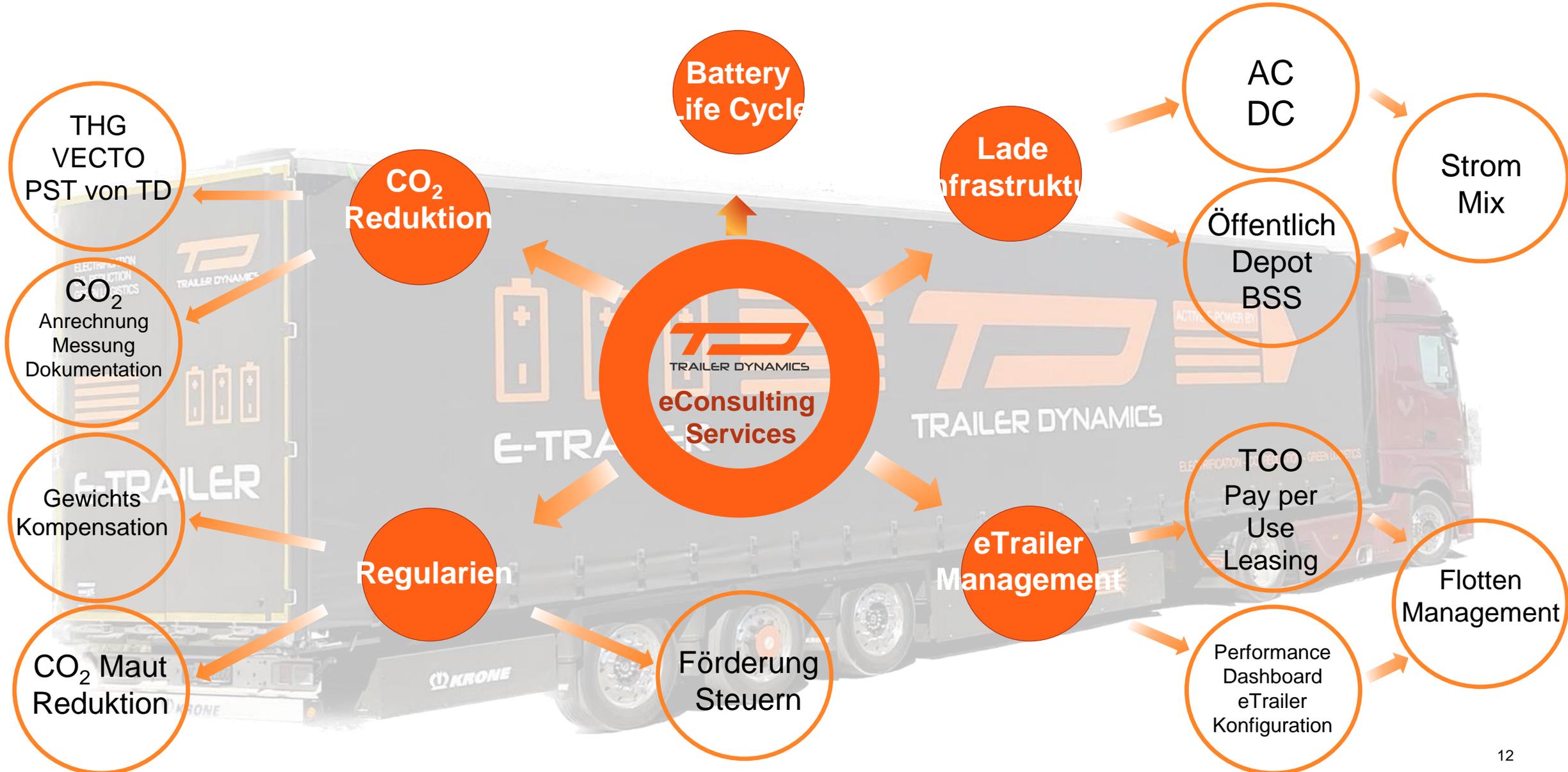
Zero Emission Vehicle



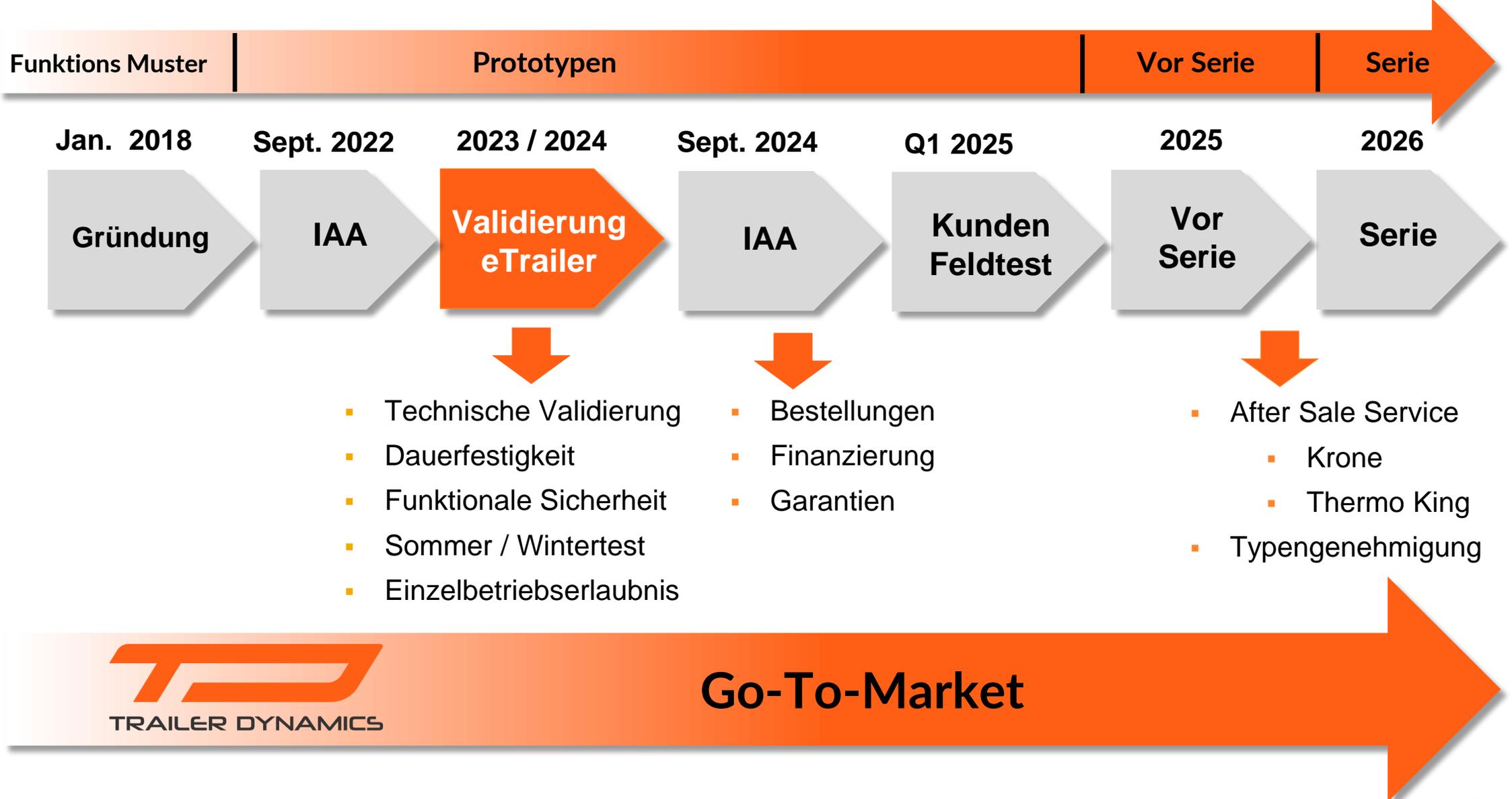
eTrailer

Go-To-Market Strategie





Timelinee - Go To Market eTrailer – Europe



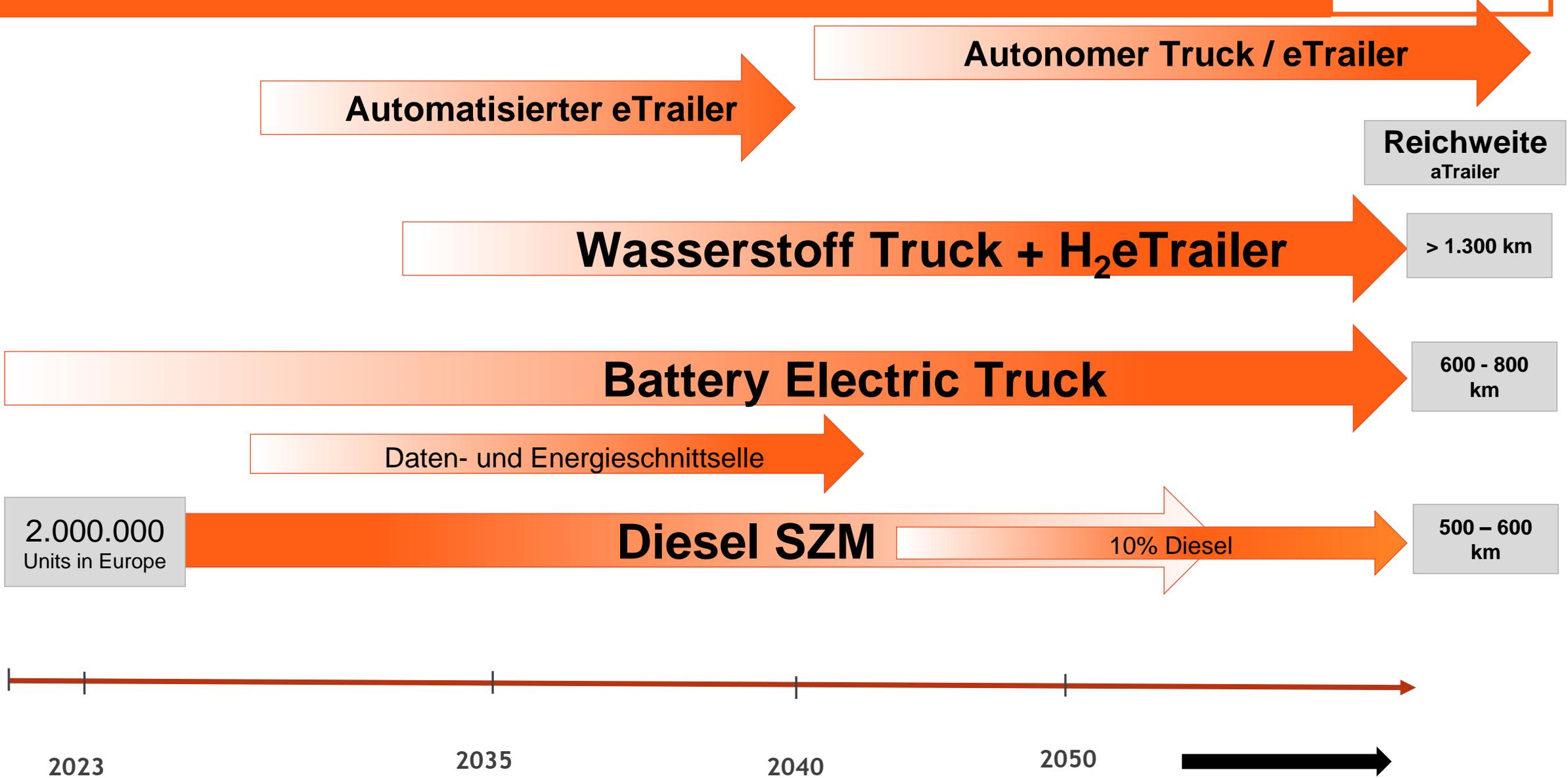
Trailer Dynamics

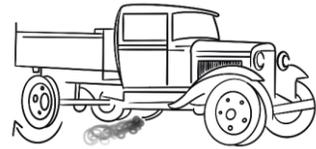
Vision

- Technologie Offenheit
- Effizienzsteigerung



eTrailer-Anwendung in einer technologieoffenen Perspektive





Truck Transport



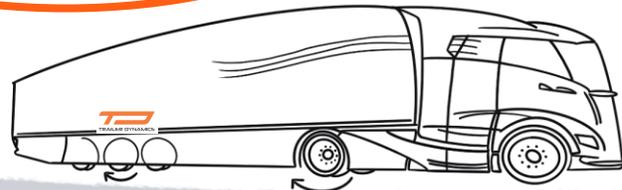
Truck – Trailer Transport



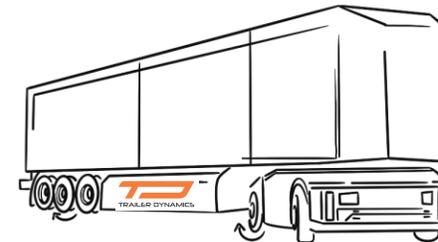
Electrified-Semi-Trailer



Semi-Trailer

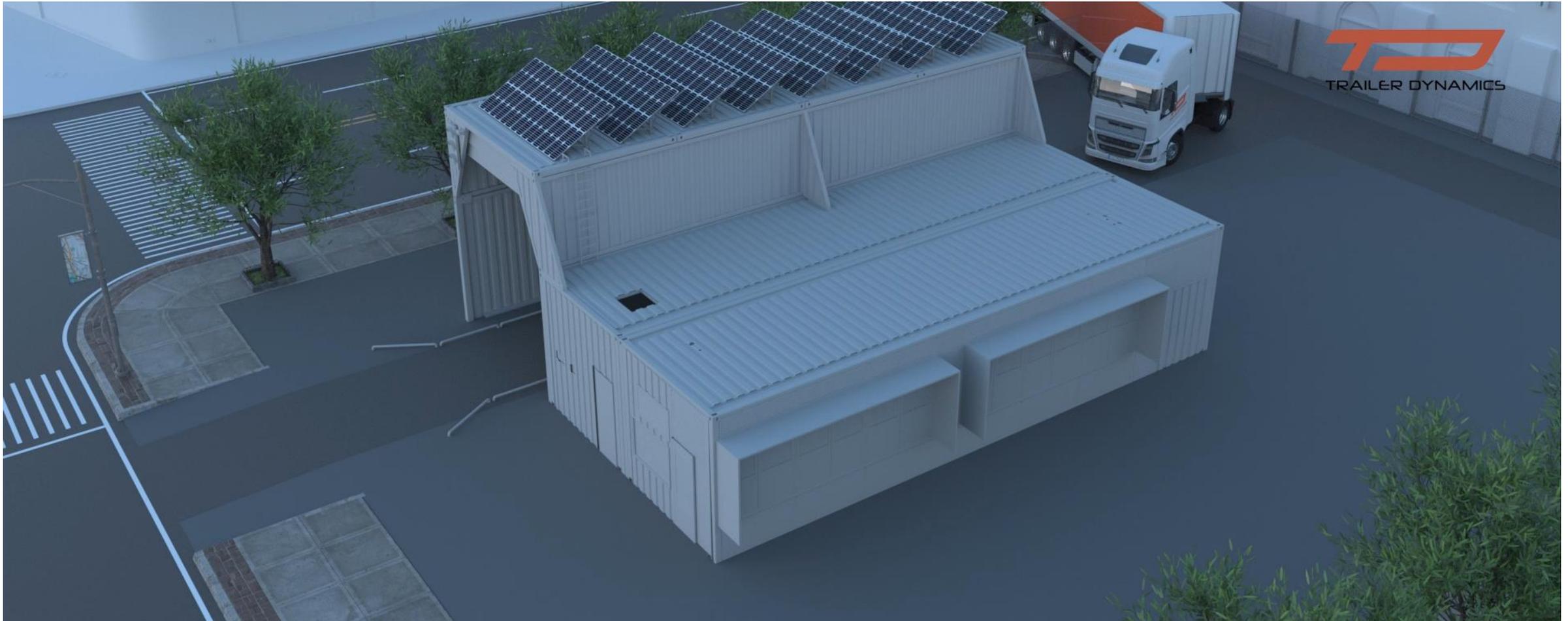


Electrified-Transport



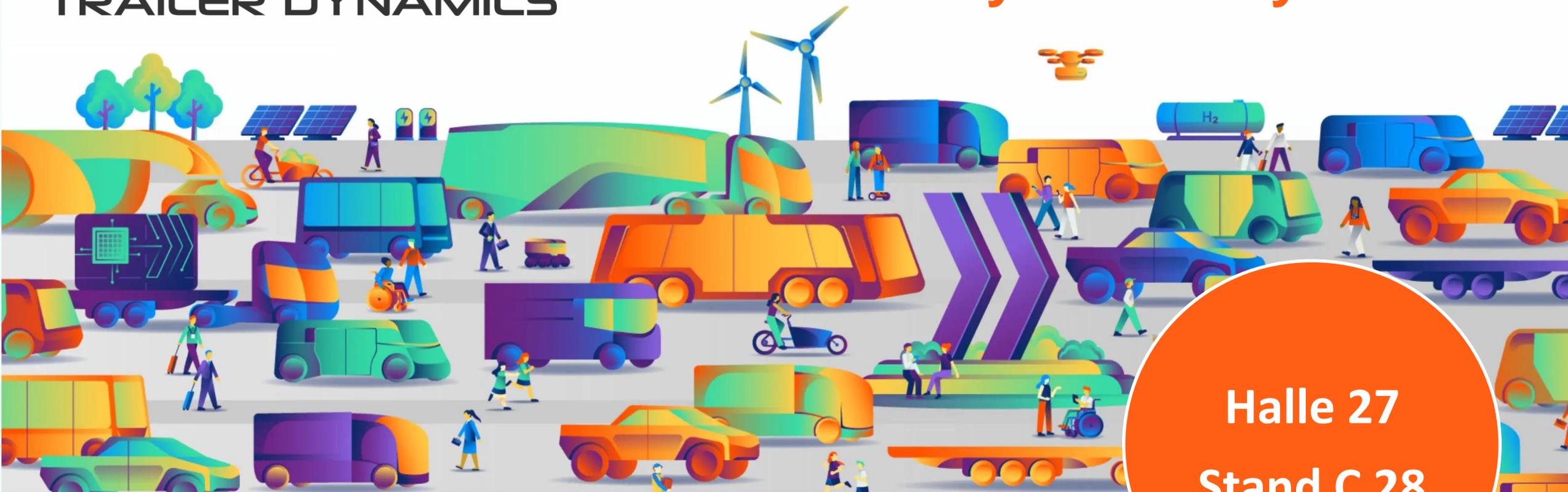
Autonomous-Electrified-Transport

Technologie Offenheit auch in der Ladeinfrastruktur





Innovation Powered by Trailer Dynamics



Halle 27
Stand C 28

17. bis 22. September 2024 | Hannover

IAA TRANSPORTATION 2024



TRAILER DYNAMICS

www.trailerdynamics.de