

EMISSIONSFREIE KÜHLFAHRZEUGE: LÖSUNGSANSÄTZE UND DEREN WIRTSCHAFTLICHE BETRACHTUNG

MARCUS BURMEISTER / DOMINIK MEZGER

TIP TRAILER SERVICES GERMANY GMBH

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



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

Agenda



IAA-Fachveranstaltung 2024: Kühltransporte - Emissionsfrei & effizient! Herausforderungen und Lösungsansätze

1. TIP Group
2. Aktueller Stand der E-Reefer bei der TIP Group
3. TCO: E-Reefer
4. Herausforderungen der E-Reefer





UNSER UNTERNEHMEN

In unserer Branche sind wir führend in Europa

Wir bauen unser Netzwerk kontinuierlich aus und investieren in die Mietflotte, neue Standorte & Technologien und bilden Fachkräfte aus.



Mietflotte mit
90.880
Transportmitteln



In **17**
Ländern
Europas aktiv



Über **55**
Branchen-
erfahrung



Mehr als
135 Standorte



Über
330 mobile
Werkstatt-
fahrzeuge



Mehr als
1.600
Mitarbeiter*
innen in unseren
Werkstätten





UNSERE LEISTUNGEN



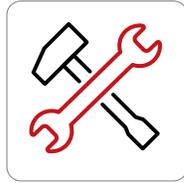
RENT



VERMIETUNG



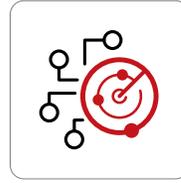
SERVICES



WARTUNG &
REPARATUR



PANNEN-
SERVICE



DIGITALE
SERVICES



USED EQUIPMENT



GEBRAUCHTE
FAHRZEUGE



Aktueller Stand der E-Reefer bei der TIP Group



IAA-Fachveranstaltung 2024: Kühltransporte - Emissionsfrei & effizient! Herausforderungen und Lösungsansätze

- Arbeitsgruppen mit Kollegen auf europäischer Ebene
- Seit 2022 testen wir E-Reefer
- Unterschiedliche Konstellationen bei Testfahrzeugen
 - Rein elektrisch betriebene Einheiten
 - Elektrisch betriebene + Generator/Rekuperationsachse Einheiten
 - Hybride Einheiten

Krone - Carrier - Addvolt



IAA-Fachveranstaltung 2024: Kühltransporte - Emissionsfrei & effizient! Herausforderungen und Lösungsansätze

Spezifikation:

- Batteriekapazität: 19 oder 23 kWh
- Gewicht: 9.109 kg
- VALX-Achse (Generatorachse)

Besonderheit:

- Die Achse lässt sich nicht komplett entkoppeln



Krone - BPW - ThermoKing



IAA-Fachveranstaltung 2024: Kühltransporte - Emissionsfrei & effizient! Herausforderungen und Lösungsansätze

Spezifikation:

- Generatorleistung: 2x 8 kw/h
- Batteriekapazität: 19 oder 38 kWh (Lithium-Ionen)
- Gewicht: 9.855 kg
- Mono-Temp. & Multi-Temp.-Aggregat
- Vollelektrischer Betrieb möglich

Besonderheit:

- Die Achse rekuperiert und ermöglicht dadurch ein besseres Energiemanagement!
- Unilever hat diese seit mehreren Monaten im Test und es war noch keine externe Ladung notwendig



Krone - Solaredge - Mitsubishi



IAA-Fachveranstaltung 2024: Kühltransporte - Emissionsfrei & effizient! Herausforderungen und Lösungsansätze

Spezifikation:

- PV-Anlage: 12x 300 Watt (flexibel)
- Batteriekapazität: bis 76 kWh (LFP)
- Vollelektrischer Betrieb möglich
- Vor Ort! (auf der IAA)



Besonderheit:

- Verzicht auf Generator/Rekuperationsachse möglich, da große Batteriekapazitäten
- Die Anforderungen von Kunden an einen Prototyp ohne E-Achse, aufgrund des Reichweitenverlust oder erhöhtem Dieserverbrauch

Entwicklung in den letzten Jahren



IAA-Fachveranstaltung 2024: Kühltransporte - Emissionsfrei & effizient! Herausforderungen und Lösungsansätze

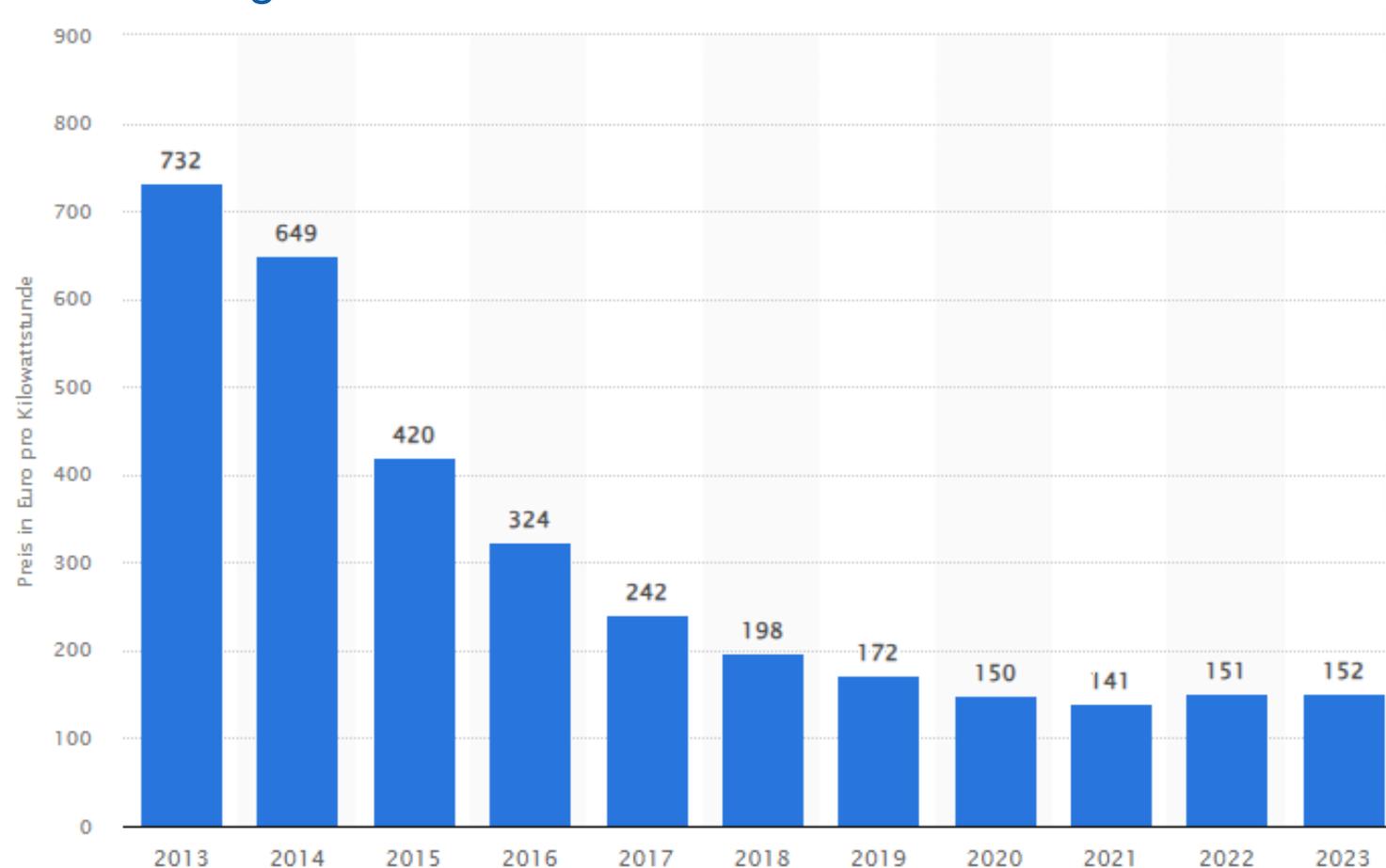
- Dauerlauf vs. Start-Stop im E-Betrieb
- Koordinierung der Schnittstelle zur ziehenden Einheit (Diesel- oder BEV-Fahrzeuge)
- Trend zum Multi.-Temp. Kühlanlagen im Food-Bereich

Entwicklung in den letzten Jahren



IAA-Fachveranstaltung 2024: Kühltransporte - Emissionsfrei & effizient! Herausforderungen und Lösungsansätze

- Bisherige Entwicklung der Batteriekosten (Quelle: Statista)



TCO: E-Reefer

BEISPIEL

	BEV 	ICE (Internal combustion engine) 
Holding period [years]	8	
Yearly hour [STD]	1.500	
Energy consumption [kWh/STD], [M/STD]	10,00	3,50
Charging losses BEV relative to consumption [%]	2,5%	-
Energy costs depot [€/kWh]	0,320	-
Energy costs markup HPC [€/kWh]	0,000	-
Energy costs avg depot / IC, Diesel costs [€/kWh], [M]	0,320	1,50
Adblue consumption relative to Diesel consumption [%]	-	0%
Adblue consumption absolute [l/100km]	-	0,0
Ablue costs [M]	-	0,00
CO2 costs (per month) [M]	0	0
= Monthly Energy costs incl. CO2	410 €	657 €

TCO: E-Reefer



IAA-Fachveranstaltung 2024: Kühltransporte - Emissionsfrei & effizient! Herausforderungen und Lösungsansätze

Repair & Maintenance Contract montly rate (e.g. ComfortSuper)	{}	0	0
Vehicle tax monthly	{}	0	0
Other costs monthly	{}	0	0
= Monthly R&M, tax and other costs		0 €	0 €
= Σ Monthly variable operating costs (incl. R&M)		410 €	657 €
Monthly installment vehicle		2.019 €	1.450 €
Monthly costs charging infrastructure		0	0 €
Total monthly costs		2.429 €	2.107 €
Monthly TCO Advantage BEV vs. ICE (negative value = TCO advantage of BEV)		322 €	

BEISPIEL

Herausforderungen des E-Reefer



IAA-Fachveranstaltung 2024: Kühltransporte - Emissionsfrei & effizient! Herausforderungen und Lösungsansätze

- Batteriekapazität → Entwicklung / Restwerte
- Infrastruktur → Förderprogramme
- Kosten → Skalierung und Miete
- Technologische Reife → Miete
- Wartung und Service → Kompetenzzentren bei Servicepartnern

Chancen des E-Reefer



IAA-Fachveranstaltung 2024: Kühltransporte - Emissionsfrei & effizient! Herausforderungen und Lösungsansätze

- Die CO₂ freie Belieferungen von Städten
- Der Aufbau in der eigenen Unternehmung von Know-How in einer frühen Produktphase
- Als Differierungsmerkmal gegenüber dem eigenen Wettbewerb

DRIVING MOBILITY

YOUR FULL-SERVICE PROVIDER FOR TRUCK & TRAILER



» IAA
TRANSPORTATION

Halle 27
Stand E05