

Elektrifizierung des Fuhrparks im Bereich Handel und Lebensmittellogistik

Erfahrungen und Optionen im Einsatz und Betrieb elektrischer
Nutzfahrzeuge in der Branche: Was funktioniert gut, wo sind noch
Grenzen?

Intro Vortrag von Gerald Gregori am 10.09.2025



E-Mobilität im Schwerververkehr verlässt die Pilotphase und kommt in der Realität an

Bestand pro Jahr nach Fahrzeugart, Kraftstoffart bzw. Energiequelle

| Fahrzeugarten, Kraftstoffarten bzw. Energiequellen | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 Jun | Anteile |
|--|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Weitere BEV der Klassen L, M, N | 8.913 | 10.924 | 13.314 | 16.083 | 21.564 | 26.508 | 31.668 | 36.826 | 40.977 | 2,56 % |
| Motorräder/Trikes/Quads (Klasse L) | 7.057 | 8.614 | 10.533 | 12.565 | 15.716 | 18.621 | 20.688 | 23.045 | 24.671 | 2,48 % |
| Busse (Klasse M2 + M3) | 143 | 154 | 161 | 172 | 174 | 202 | 242 | 347 | 408 | 3,76 % |
| Leichte Lastkraftwagen (Klasse N1; ≤ 3,5 t) | 1.711 | 2.141 | 2.605 | 3.330 | 5.627 | 7.582 | 10.584 | 13.120 | 15.467 | 2,98 % |
| Schwere Lastkraftwagen (Klasse N2; 3,5 t < x ≤ 12,0 t) | 1 | 2 | 2 | 3 | 40 | 81 | 105 | 148 | 198 | 2,17 % |
| Schwere Lastkraftwagen (Klasse N3; > 12,0 t) | 0 | 9 | 10 | 10 | 4 | 18 | 29 | 114 | 151 | 0,33 % |
| Sattelzugfahrzeuge (Klasse N1 + N2 + N3) | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 20 | 52 | 82 | 0,41 % |

* Hybride ohne externe Lademöglichkeit

Quelle: Statistik Austria; Darstellung: AustriaTech; Datenstand: jeweils 31.12. des entsprechenden Jahres bzw. 30.06.2025; Die Bestandszahlen 2025 für Plug-In-Hybrid sowie für "Weitere BEV der Klassen L, M, N" wurden auf Basis des Altbestands (31.12.2024) und den kumulierten Neuzulassungen 2025 hochgerechnet.

Damit werden viele Begleitthemen relevant – es gilt das „System E-Mobilität im Güterverkehr“ gesamthaft zu optimieren

Touren-
planung

Laden am
Depot

PV &
Speicher

Nachfahr-
verbot



Ladeleistung
vs. Dauer

Sommer
vs. Winter

Reichweiten

kreative
Netzmodelle

Eine Studie des Fraunhofer-Instituts zeigt, dass der Einsatz von E-LKWs anders geplant werden muss, als jener fossil betriebener



Beyond replacing diesel trucks: how optimized fleet planning increases electrification and lowers transportation costs

Albin Engholm, Anton Zackrisson, Tilde Bengtsson, Steffen Link, Patrick Plötz



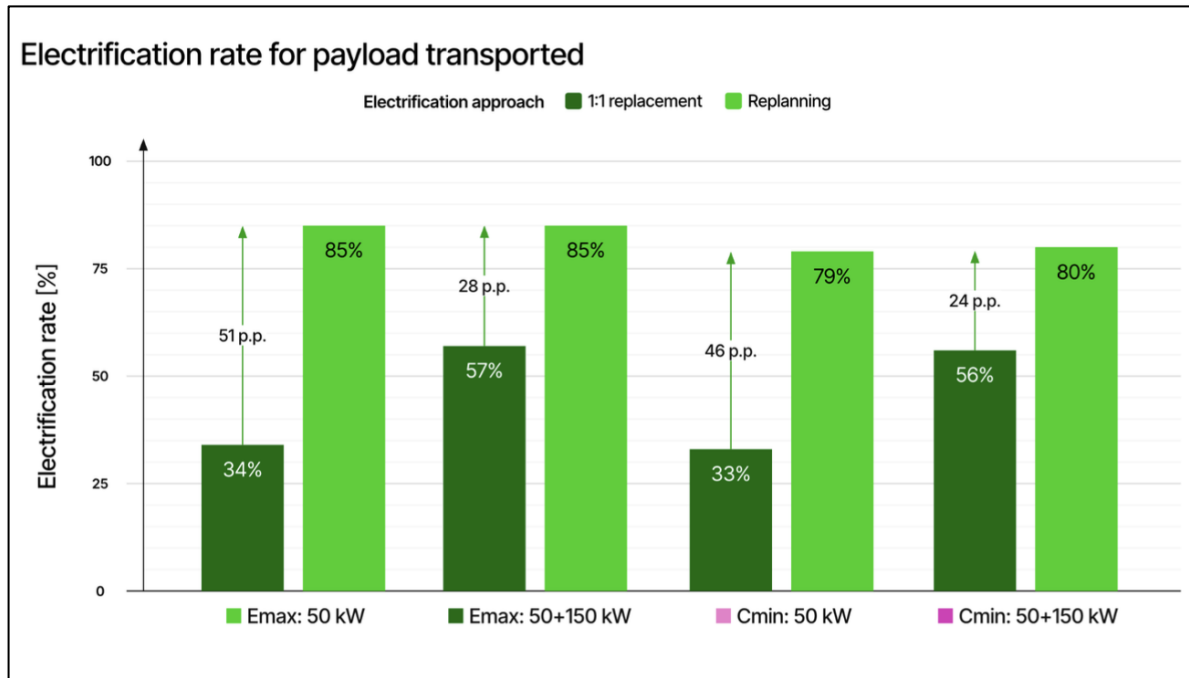
Inhalt der Studie

- Derzeit ist es üblich, bestehende Diesel-LKW dort, wo es umsetzbar ist, 1:1 durch E-LKW zu ersetzen, wobei die Transportaufträge unverändert bleiben.
- Arbeitshypothese: Erst eine für gemischte Flotten optimierte Transportplanung ermöglicht höhere Elektrifizierungsraten bei gleichzeitiger Kostenreduktion.
- Dieses Potenzial wurde jedoch bisher nicht quantifiziert, die Studie schließt diese Lücke, indem sie quantitative Belege für Systemvorteile anhand eines Fallbeispiels liefert, das auf realen Daten aus dem deutschen Lebensmitteleinzelhandel basiert.

Quelle:

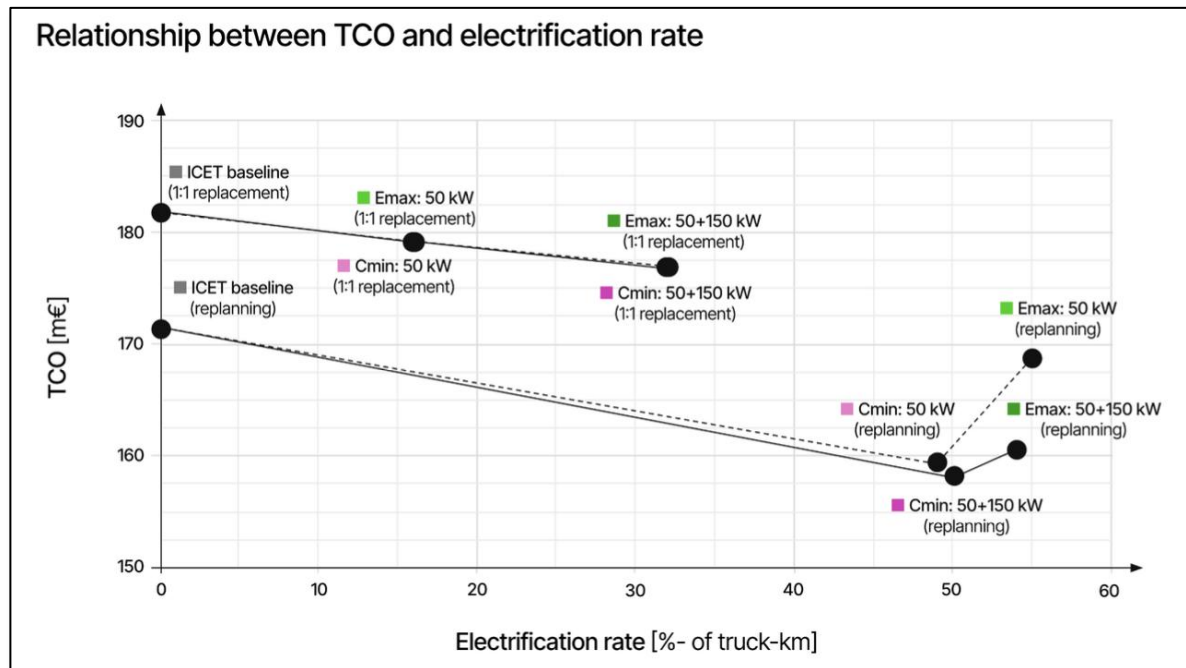
Engholm, A., Zackrisson, A., Bengtsson, T., Link, S. & Plötz, P. (2025). *Beyond replacing diesel trucks: How optimized fleet planning increases electrification and lowers transportation costs* (Einride, REWE & Fraunhofer, Hrsg.).

Ergebnis: Eine optimierende Neuplanung übertrifft den 1:1-Austausch deutlich



- Anteil der von E-LKW erbrachten Tonnenkilometer wird mehr als verdoppelt (55 % gegenüber 26 %)
- Elektrifizierung mit Neuplanung bringt höhere Kosteneinsparungen (bis zu 8 %) gegenüber einem reinen 1:1-Tausch (3 %).
- 1:1-Austausch erfordert große Batterien, um hohe Flottenanteile zu elektrifizieren, die Neuplanung hingegen schafft höhere Elektrifizierungsraten auch mit kleineren Batterien.

Empfehlung: Kompetenz ins Unternehmen holen, Planung anpassen



- Eine Transportplanungssoftware, die Routen- und Ladeplanung auf Flottenebene integriert, um den Betrieb gemischter Flotten zu optimieren, ermöglicht höhere Elektrifizierungsraten zu geringeren Gesamtkosten als der 1:1-Austausch.
- Der Einsatz solcher Planungssysteme hat einen größeren Einfluss auf die Elektrifizierungsrate, als die Erhöhung der Batteriegrößen beim 1:1-Austausch.
- Die Elektrifizierung von Flotten erfordert, dass Flottenbetreiber entsprechende Fähigkeiten entwickeln, um die Komplexität der Planung und des Betriebs großer gemischter Flotten dynamisch zu bewältigen.

DI Gerald Gregori
Tuchlauben 8
1010 Wien

+43 664 6245472
mail@gregori.cc
www.gregori.cc