



Akzeptanz von E-Lkw in der Logistikbranche

Ergebnisse einer standardisierten Befragung

Begleitforschung zum Einsatz batterieelektrischer schwerer Nutzfahrzeuge im logistischen Regelbetrieb - ELV-LIVE
(Förderkennzeichen 16EM6003-1)

Berlin, 3. Februar 2026

Studie des Öko-Instituts e.V.

Autorinnen und Autoren

Jonathan Schreiber
Dr. Katharina Göckeler
Florian Hacker
Öko-Institut e.V.

Öko-Institut e.V.

info@oeko.de
oeko.de

Büro Freiburg
Merzhauser Straße 173
79100 Freiburg
Telefon +49 761 45295-0

Büro Berlin
Borkumstraße 2
13189 Berlin
Telefon +49 30 405085-0

Büro Darmstadt
Rheinstraße 95
64295 Darmstadt
Telefon +49 6151 8191-0

Danksagung

Das Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN) fördert dieses Vorhaben im Rahmen des Förderprogramms [Erneuerbar mobil](#).

Die Autorinnen und Autoren bedanken sich herzlich bei allen Unternehmen, die mit ihrer Teilnahme an der Erhebung unser Forschungsvorhaben unterstützt haben.

Wir bedanken uns außerdem bei approxima Gesellschaft für Markt- und Sozialforschung Weimar mbH für die zuverlässige technische Umsetzung der Befragung.

Zitierempfehlung:

Schreiber, Jonathan; Göckeler, Katharina; Hacker, Florian (2025). Akzeptanz von E-Lkw in der Logistikbranche. Ergebnisse einer standardisierten Befragung. Öko-Institut e.V., Berlin.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



**Erneuerbar
mobil**

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	5
Abkürzungsverzeichnis	6
Zusammenfassung	7
Summary	8
1 Einleitung	9
1.1 Hintergrund	9
1.2 Ziele und Einordnung	10
1.3 Methodik	10
2 Stichprobe	12
2.1 Unternehmensstrukturen	12
2.2 Fuhrpark	15
2.3 Antriebstechnologien	19
3 Marktakzeptanz von E-Lkw	21
3.1 Beschaffungspläne	21
3.2 Technologieeinschätzung	24
4 Depot	29
4.1 Voraussetzungen	29
4.2 Ladebedarfe	31
5 Perspektive	33
5.1 Zukunftseinschätzung	33
5.2 Politik	34
6 Fazit und Ausblick	38

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Lkw-Einsatzbereiche der Unternehmen	12
Abbildung 2-2: Funktion der Befragten	13
Abbildung 2-3: Jahresumsatz der Unternehmen	13
Abbildung 2-4: Einsatz von Subunternehmen	14
Abbildung 2-5: Einsatz von Subunternehmen und Unternehmensgröße	14
Abbildung 2-6: Als Subunternehmer erbrachte Aufträge und Unternehmensgröße	15
Abbildung 2-7: Größe des Lkw-Fuhrparks im Jahresdurchschnitt	16
Abbildung 2-8: Lkw je Fahrzeugklasse Darstellung für Unternehmen mit bis zu 80 Fahrzeugen*	17
Abbildung 2-9: Einsatz batterieelektrischer Lkw	18
Abbildung 2-10: Schicht-Modelle im Überblick	18
Abbildung 2-11: Bisher sowie zukünftig eingesetzte alternative Antriebe und Kraftstoffe	20
Abbildung 3-1: Beschäftigung mit batterieelektrischen Lkw	21
Abbildung 3-2: Gründe für Beschäftigung mit batterieelektrischen Lkw	22
Abbildung 3-3: Beschaffungsart	22
Abbildung 3-4: Beschaffungspläne nach Gesamtmasse	23
Abbildung 3-5: Hürden für die Beschaffung von E-Lkw	24
Abbildung 3-6: Wissen zur Reichweite von E-Lkw	25
Abbildung 3-7: Einschätzung zur Lkw-Mautregelung	25
Abbildung 3-8: Einschätzung zum CO ₂ -Preis	26
Abbildung 3-9: Einschätzung zur Entwicklung der E-Lkw Kaufpreise	27
Abbildung 3-10: Einschätzung zur Zuverlässigkeit von E-Lkw	28
Abbildung 3-11: Einschätzung der Gesamtnutzungskosten von E-Lkw	28
Abbildung 4-1: Geplante Investitionen in Lkw-Ladeinfrastruktur	29
Abbildung 4-2: Deutschlandkarte der PLZ der größten Depot-Standorte der Unternehmen	30
Abbildung 4-3: Strompreise am größten Depot-Standort	31
Abbildung 4-4: Planbarkeit der Lkw-Einsätze	32
Abbildung 4-5: Parkzeit schwerer Lkw	32

Abbildung 5-1: Stellenwert alternativer Kraftstoffe/Antriebe für den Güterkraftverkehr	33
Abbildung 5-2: Bewertung von Politikmaßnahme im Straßengüterverkehr	35
Abbildung 5-3: Einschätzung zur Zukunft der Logistikbranche	36

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1: Repräsentativität der Stichprobe	11
---	----

Abkürzungsverzeichnis

CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CO ₂ e	Kohlenstoffdioxid-Äquivalent
E-Lkw	Elektrolastkraftwagen. In dieser Studie beziehen sich E-Lkw auf Lastkraftwagen, die ihre Antriebsenergie aus einer Batterie beziehen.
E-Fuels	Strombasierte Kraftstoffe
HVO	Hydrotreated vegetable oil – hydriertes Pflanzenöl. Ein Biokraftstoff.
Plug-in Hybrid Lkw	Ein Lastkraftwagen, der seine Antriebsenergie aus einer Batterie und einem Verbrennungsmotor bezieht.
THG	Treibhausgas
UCO	Used cooking oil. Gebrauchtes Speiseöl. Ein Biokraftstoff.
WZ-Code	Wirtschaftszweig Code

Zusammenfassung

1. Der **Straßengüterverkehr** ist weltweit und in Deutschland die zweitwichtigste Quelle von CO₂-Emissionen im Verkehrssektor. Noch immer wird der Gütertransport auf der Straße von dieselbetriebenen Verbrennungsmotoren dominiert. Besonders hohe Emissionsanteile entfallen dabei auf schwere Lkw im Fernverkehr, die sich durch große Laufleistungen auszeichnen und einen hohen Energieverbrauch aufweisen. Vor diesem Hintergrund wird deutlich: Eine erfolgreiche Dekarbonisierung des Verkehrssektors ist nur möglich, wenn auch der Straßengüterverkehr konsequent einbezogen wird.
2. Im Sommer 2025 wurden 204 vollständige **Interviews mit Leitungspersonen der Logistikbranche** durchgeführt. Die Auswahl der Teilnehmenden konzentrierte sich hauptsächlich auf Unternehmen mit dem Wirtschaftszweig-Code 49.41, der sich auf die Güterbeförderung im Straßenverkehr bezieht, sowie ergänzend auf 52.29.1 für Speditionen. Die Stichprobe wurde quotiert und folgt verfügbaren Informationen zur Zusammensetzung der Logistikbranche nach Unternehmensgröße. Die Ergebnisse können unter Beachtung dieses Hintergrunds sowie weiterer Limitierungen verallgemeinert werden.
3. Im Vergleich mit Befragungsdaten aus dem Jahr 2021 wird deutlich, die **Logistikbranche sieht** unter allen alternativen Antrieben die **Zukunft beim batterieelektrischen Lkw**. Wasserstoff hingegen hat in den letzten Jahren stark an Bedeutung verloren.
4. Ein beträchtlicher Teil der Logistikunternehmen zeigt **Wissenslücken** über die Mautregelung und die Gesamtnutzungskosten von E-Lkw. Es besteht erheblicher Aufklärungsbedarf bezüglich alternativer Antriebe und der politischen Maßnahmen im Verkehrssektor.
5. Rund ein Viertel der Unternehmen plant punktuelle oder umfassende Investitionen in Ladeinfrastruktur am eigenen **Depot-Standort**. Dabei bestehen jedoch große Wissensdefizite über Netzanschlusskapazitäten und Strompreise im eigenen Unternehmen.
6. Logistikunternehmen blicken gespalten auf die **Zukunft der eigenen Branche**. Neben den positiven Aspekten einer Elektrifizierung, die sich aus Effizienzsteigerungen und ökologischen Vorteilen ergeben, werden auch Schwierigkeiten wie steigende Kosten und der Fahrermangel thematisiert. Als entscheidend gelten politische Initiativen zur Unterstützung der Elektrifizierung. Zuvor genannte Politikmaßnahmen sind der Ausbau der Ladeinfrastruktur sowie die Beschleunigung zugehöriger Genehmigungsverfahren. Aber auch andere Politikmaßnahmen wie die Mautbefreiung genießen hohen Zuspruch.

Summary

1. **Road freight transport** is globally and in Germany the second most significant source of CO₂ emissions in the transport sector. It is still mainly dominated by diesel-powered combustion engines. A particularly large share of emissions comes from heavy long-haul trucks, which are characterized by high mileage and high energy consumption. Against this background, it becomes clear: A successful decarbonization of the transport sector is only possible if road freight transport is consistently included.
2. In summer 2025, 204 complete **interviews were conducted with leaders from the logistics industry**. Participant selection focused primarily on companies with the WZ code (Wirtschaftszweig Code: economic sector code) 49.41, which refers to freight transport by road, and additionally on 52.29.1 for freight forwarding companies. The sample was quota-based on available information regarding the composition of the logistics sector by company size. The results can be generalized with this context and further limitations in mind.
3. Compared with survey data from 2021, the **logistics industry views the future of all alternative drives** as being with **battery-electric trucks**. Hydrogen, however, has significantly lost relevance in recent years.
4. A substantial number of logistics companies show **gaps** in their **knowledge** about toll regulations and the total cost of using electric trucks. There is a significant need for education regarding alternative drives and political measures in the transport sector.
5. Approximately a quarter of the companies plan to make smaller or extensive investments in charging infrastructure at their **depot** locations. There are significant gaps in knowledge regarding grid connection capacities and electricity prices.
6. Logistics companies have mixed views about the **future of their industry**. In addition to the positive aspects of electrification, resulting from efficiency gains and environmental benefits, challenges such as rising costs and the driver shortage are also addressed. Political initiatives to support electrification are considered crucial. The most frequently mentioned policy measures are the expansion of charging infrastructure and the acceleration of related approval processes. However, other policy measures, such as toll exemptions, also enjoy strong support.

1 Einleitung

1.1 Hintergrund

Der Straßengüterverkehr ist die zweitwichtigste Quelle von CO₂-Emissionen im deutschen Verkehrssektor. Noch immer wird der Gütertransport auf der Straße überwiegend von dieselbetriebenen Verbrennungsmotoren dominiert. Besonders hohe Emissionsanteile entfallen dabei auf schwere Lkw im Fernverkehr, die sich durch große Laufleistungen auszeichnen und einen hohen Energieverbrauch aufweisen. Vor diesem Hintergrund ist klar: Eine erfolgreiche Dekarbonisierung des Verkehrssektors gelingt nur, wenn auch der Straßengüterverkehr konsequent einbezogen wird.

Deutlich veränderte regulatorische und technologische Rahmenbedingungen, wie das Klimaschutzgesetz, Flottengrenzwerte für schwere Nutzfahrzeuge und Fortschritte bei der Batterietechnologie, führen zu einer dynamischen Entwicklung von alternativen Antrieben für schwere Nutzfahrzeuge. Für die Dekarbonisierung des Straßengüterverkehrs besteht ein kurzfristig wirksamer Handlungsdruck. Studien zeigen für batterieelektrische Lkw Kostenvorteile (ICCT, 2023) und eine grundsätzliche technische Machbarkeit auf, der jedoch auch Einschränkungen gegenüberstehen können.

Nachdem Diesel-Lkw über ein Jahrhundert den Markt geprägt haben, stellt der geplante Wandel hin zu alternativen Antriebstechnologien einen tiefgreifenden Umbruch im Straßengüterverkehr dar. Um die verschärften CO₂-Emissionsgrenzwerte zu erreichen, ist in den kommenden Jahren ein deutlicher Anstieg bei den Neuzulassungen elektrisch betriebener Lkw erforderlich. Die zentralen Akteure in diesem Transformationsprozess sind zum einen die Fahrzeughersteller auf der Angebotsseite und zum anderen die Logistikunternehmen als Nutzende auf der Nachfrageseite. Gleichzeitig besteht jedoch eine starke Abhängigkeit von externen Rahmenbedingungen, die weder von Herstellern noch von Nutzern direkt beeinflusst werden können.

Aufgrund der jahrzehntelangen Vorherrschaft der Dieseltechnologie und der noch jungen Marktentwicklung bei E-Lkw liegen bislang nur begrenzt belastbare Erkenntnisse über die konkreten Auswirkungen der Antriebswende auf die betriebliche Praxis vor. Auf Basis einer groß angelegten standardisierten Befragung von Entscheidungsträger*innen in Logistikunternehmen in Deutschland präsentiert diese Studie Einblicke in diese Praxisperspektive. Wie blicken die Unternehmen auf den Einsatz alternativer Antriebstechnologien in der Logistik? Welche Voraussetzungen für Ladevorgänge bieten die Depots? Und wie bewerten die Unternehmen den Markthochlauf der Elektrifizierung? Diese Studie greift diese und weitere Fragen auf und gibt einen konkreten Einblick in die Perspektive eines klimafreundlicheren Straßengüterverkehrs.

1.2 Ziele und Einordnung

Das Forschungs- und Dialogvorhabens „Begleitforschung zum Einsatz batterieelektrischer schwerer Nutzfahrzeuge im logistischen Regelbetrieb - ELV-LIVE“ (Förderkennzeichen: 16EM6003-1) befragte Logistikunternehmen zu ihrer Perspektive auf den Hochlauf der Elektromobilität unabhängig von möglichen Vorerfahrungen mit E-Lkw. Gefördert wurde dieses Vorhaben durch das Forschungsprogramm „Erneuerbar mobil“ des Bundesministeriums für „Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit“ (BMUKN). Die standardisierte Befragung sollte...

1. die Logistikbranche abbilden (siehe Kapitel 2).
2. die Marktakzeptanz von Antriebstechnologien untersuchen (siehe Kapitel 3).
3. die Rahmenbedingungen für das Laden im Depot erfassen (siehe Kapitel 4).
4. die Sicht der Branche auf Zukunft und Politik einholen (siehe Kapitel 5).
5. die Identifikation von Handlungsbedarfen ermöglichen (siehe Kapitel 6).

1.3 Methodik

Zwischen dem 9. Juli und dem 27. August 2025 wurden durch die Aproxima GmbH insgesamt 204 vollständige Interviews durchgeführt, um eine repräsentative Umfrage unter Logistikdienstleistern und Speditionen zu erreichen. Die Auswahl der Teilnehmenden konzentrierte sich hauptsächlich auf Unternehmen mit dem WZ-Code 49.41, der sich auf die Güterbeförderung im Straßenverkehr bezieht, sowie ergänzend auf 52.29.1 für Speditionen.

Die Telefonnummern, die für die Interviews verwendet wurden, stammten aus mehreren Quellen:

- der Unternehmensdatenbank der Schober Information Group Deutschland GmbH,
- der Unternehmensdatenbank von Dun & Bradstreet,
- der Unternehmensdatenbank der REXAGO Information GmbH (nur Unternehmen mit 1 bis 9 Mitarbeiter*innen, zur Erweiterung),
- der Unternehmensdatenbank der Datamego GmbH - Listflix (für Unternehmen mit 1 bis 9 Mitarbeiter*innen, zur Erweiterung).

Die Auswahl der Stichproben erfolgte zufällig aus den genannten Datenbanken. Um sicherzustellen, dass die Stichprobe ausgewogen ist, wurde die Verteilung basierend auf einem vorgegebenen Quotenschema gemäß Unternehmensgröße vorgenommen. Zudem wurden Screening-Fragen genutzt, um die Eignung der angesprochenen Unternehmen zu bestätigen, insbesondere hinsichtlich Branchenzugehörigkeit und der Entscheidungsbefugnis der befragten Personen. Konkret wurden Befragte ausgeschlossen, die ihr Unternehmen nicht den genannten Branchen zuordneten, die keine Entscheidungsträger*innen im Unternehmen waren oder die eine bereits gefüllte Quote betrafen.

Die Zusammensetzung der Stichprobe folgt verfügbaren Informationen zur Zusammensetzung der Logistikbranche nach Unternehmensgröße (siehe Tabelle 1-1). Im Vergleich mit Zahlen des Bundesverbands Spedition und Logistik (DSLV), der als Verband eher größere Unternehmen vertritt (Göckeler et al., 2022), sind in der ELV-LIVE Stichprobe große Unternehmen unterrepräsentiert. Im Vergleich mit den Zahlen des Bundesamts für Logistik und Mobilität (BALM), sind in der Stichprobe

kleinere Unternehmen unterrepräsentiert (Bundesamt für Güterverkehr [BAG], 2020). Dabei beziehen die Zahlen des BALM auch Unternehmen aus Spedition, Logistik, Lagerei und Frachtnutzschlag ein. Somit wurde bei der vorliegenden Erhebung eine Quotierung gewählt, die kleinen Unternehmen stärkere Sichtbarkeit verleiht. Ein stärkerer Einbezug kleiner Unternehmen war selbst unter Ausschöpfung von 8.495 Unternehmenskontakten nicht erreichbar. Vor diesem Hintergrund nehmen wir insgesamt die Repräsentativität der Stichprobe für Logistikdienstleister und Speditionen an. In Anbetracht der Fallzahlen sind größere Unternehmen quantitativ jedoch nur als gemeinsame Gruppe mit mehr als 100 Mitarbeitenden zu interpretieren.

Tabelle 1-1: **Repräsentativität der Stichprobe**

Beschäftigte pro Betrieb	Stichprobe ELV-LIVE (2025)	Stichprobe StratES (2021) ^{1*}	Unternehmen nach BALM (2020) ^{2 **}	Unternehmen nach HBS (2018) ³	Unternehmen im BGL (2020) ¹	Unternehmen im DSLV (2015) ^{1*}
1 bis 9	33 %, n = 68	16 %	46,7 %	72 %	95 %	17 %
10 bis 49	42 %, n = 85	37 %	44,1 %	24 %		36 %
50 bis 99	10 %, n = 20	19 %	9,2 %	4 %	5 %	20 %
100 bis 199	5 %, n = 11	11 %				13 %
200 bis 249	2 %, n = 4	17 %				14 %
Über 250	8 %, n = 16					
Gesamt	100 %, n = 204	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Quelle: Öko-Institut e.V. aufbauend auf:

1. K. Göckeler, J. Heinzelmann, F. Hacker, L. Lesemann, L. Ziegler, T. Bernecker (2022): Anforderungen der Logistikbranche an einen Umstieg auf klimaschonende Fahrzeugtechnologien. Ergebnisbericht einer standardisierten Befragung. Zweiter Teilbericht des Forschungs- und Dialogvorhabens StratES. Berlin, Heilbronn: Öko-Institut, Hochschule Heilbronn.

2. Bundesamt für Güterverkehr (2020). Struktur der Unternehmen des gewerblichen Güterkraftverkehrs und des Werkverkehrs. Band USTAT 19. Köln.

3. HBS (2018): Zanker, C. Branchenanalyse Logistik., Der Logistiksektor zwischen Globalisierung, Industrie 4.0 und Online-Handel. HBS. Hans-Böckler-Stiftung (Hg.), 2018.

* Abweichende Intervallgrenzen: 1-10,11-50,51-100,101-200, über 200.

** Unternehmen aus Spedition, Logistik, Lagerei und Frachtnutzschlag.

Die telefonisch durchgeführten Interviews hatten eine durchschnittliche Dauer von etwa 20 Minuten, während die 16 ergänzenden Online-Befragungen im Mittel ungefähr 34 Minuten in Anspruch nahmen. Das kürzeste Telefongespräch betrug 11 Minuten und das längste Gespräch dehnte sich auf 42 Minuten aus. Für die Online-Befragung lag die kürzeste Zeit bei etwa 8,5 Minuten, während die längste Befragung mit 201 Minuten erheblich länger war. Dieser Höchstwert könnte überhöht sein, da während dieser Online-Befragung vermutlich Pausen eingelegt wurden.

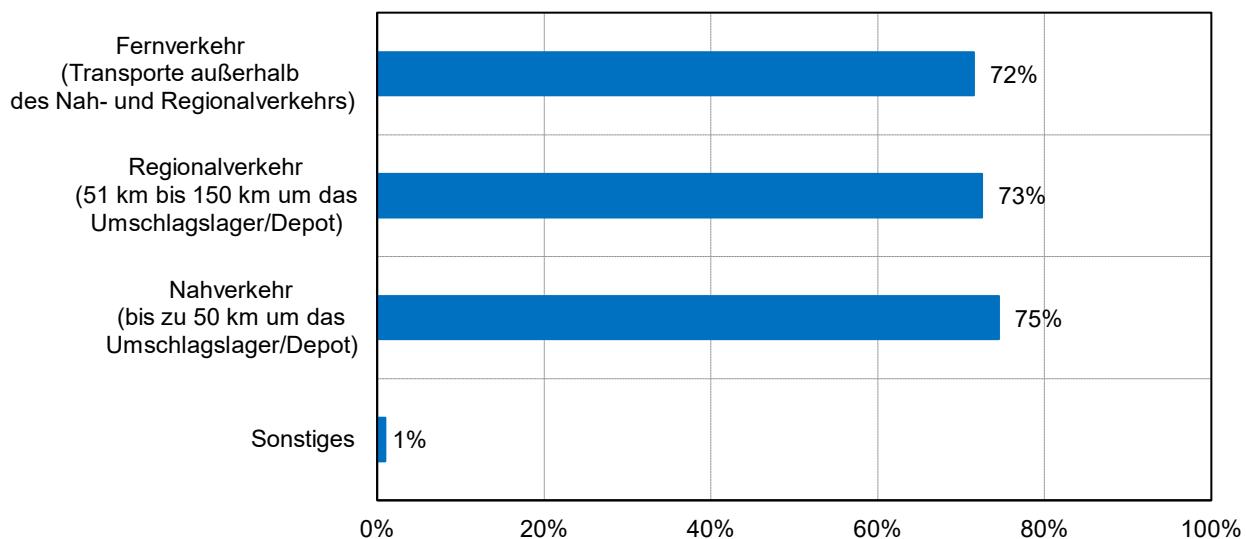
2 Stichprobe

2.1 Unternehmensstrukturen

Hintergrundinformationen zu den befragten Unternehmen bieten die Basis für eine fundierte Dateninterpretation. Zunächst lässt sich festhalten, dass von den Unternehmen alle für den deutschen Straßengüterverkehr wichtigen Einsatzbereiche abgedeckt werden. So sind jeweils mehr als 70 Prozent der befragten Unternehmen im Nah-, Regional-, oder Fernverkehr unterwegs. 47 Prozent der Befragten sind in allen drei Einsatzbereichen unterwegs (97 Fälle). 15 Prozent der Unternehmen sind nur im Nah- oder Regionalverkehr unterwegs (31 Fälle). 4 Prozent sind nur im Regional- und Fernverkehr unterwegs (9 Fälle). 4 Prozent sind nur im Nah- und Fernverkehr unterwegs. 7 Prozent sind nur im Nahverkehr unterwegs (15 Fälle). 5 Prozent der Unternehmen (11 Fälle) sind nur im Regionalverkehr und 15 Prozent (31 Fälle) nur im Fernverkehr unterwegs. Typischerweise sind die Unternehmen also in mehreren Einsatzbereichen aktiv.

Abbildung 2-1: Lkw-Einsatzbereiche der Unternehmen

Welche der folgenden Lkw-Einsatzbereiche bedient Ihr Unternehmen?

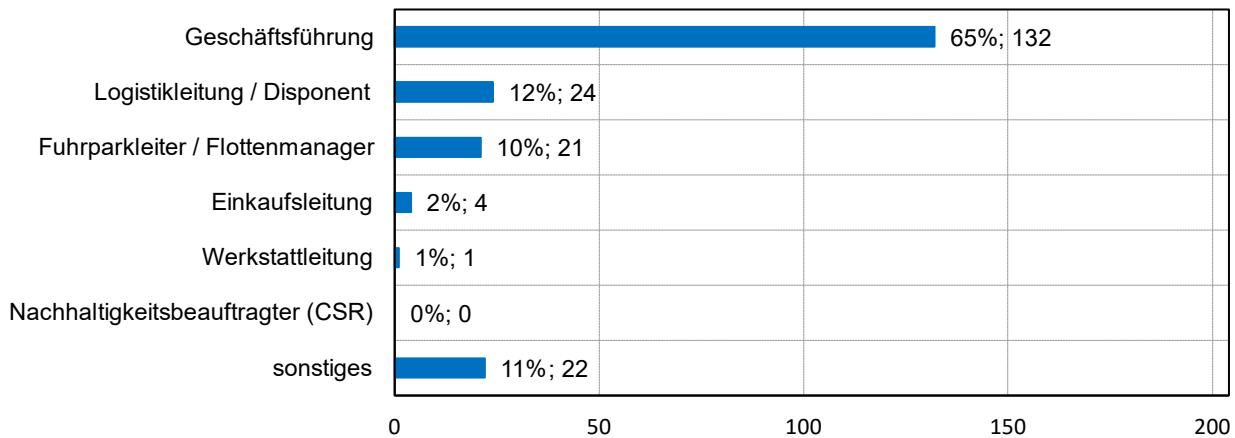


Quelle: Öko-Institut e.V. n = 204.

Alle Befragten vertreten Entscheidungspositionen im Unternehmen. Dabei sind 65 Prozent der Befragten als Geschäftsführung tätig, 12 Prozent der Befragten arbeiten als Logistikleitung oder Disponent*in und 10 Prozent leiten den Fuhrpark. Ein kleiner Teil der Befragten ist für den Einkauf oder die Werkstatt zuständig. Die Kategorie „Sonstiges“ fasst weitere Leitungspositionen zusammen, etwa Assistenz der Geschäftsleitung, Verkehrsleitung oder Prokurist*in.

Abbildung 2-2: Funktion der Befragten

Welche Funktion haben Sie in Ihrem Unternehmen inne?

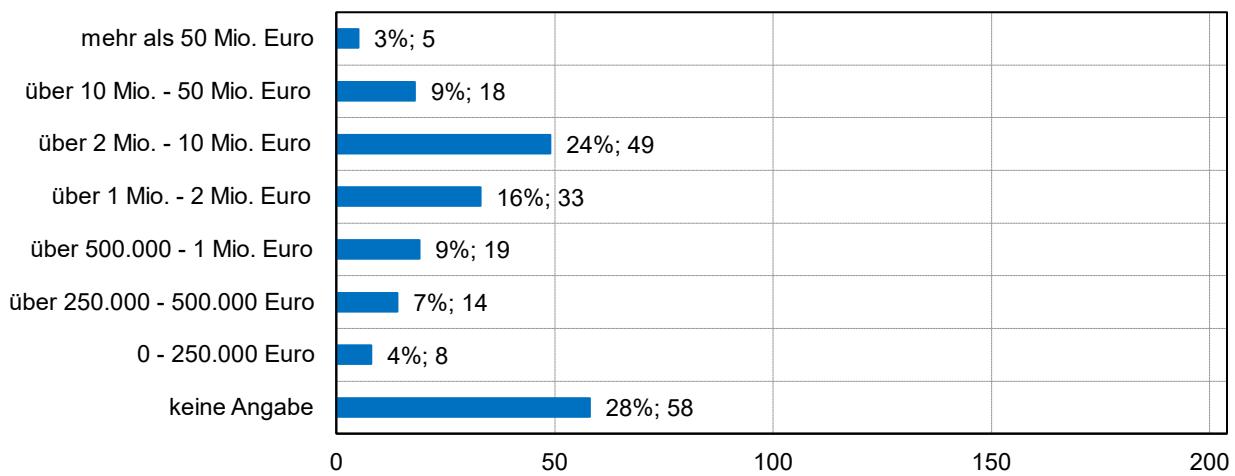


Quelle: Öko-Institut e.V. n = 204.

Mit Blick auf den Jahresumsatz wird vor allem sichtbar, dass es nur wenige Unternehmen im Datensatz gibt, die augenscheinlich als Ein-Personen-Betrieb am Markt sind (siehe auch Tabelle 1-1), denn nur 8 Befragte geben einen Jahresumsatz von bis zu 250.000 Euro im letzten abgeschlossenen Geschäftsjahr an. Zwei Drittel der befragten Unternehmensvertreter*innen weisen einen Jahresumsatz von mehr als 250.000 Euro aus.

Abbildung 2-3: Jahresumsatz der Unternehmen

Wie hoch war der Jahresumsatz Ihres Unternehmens im letzten abgeschlossenen Geschäftsjahr?



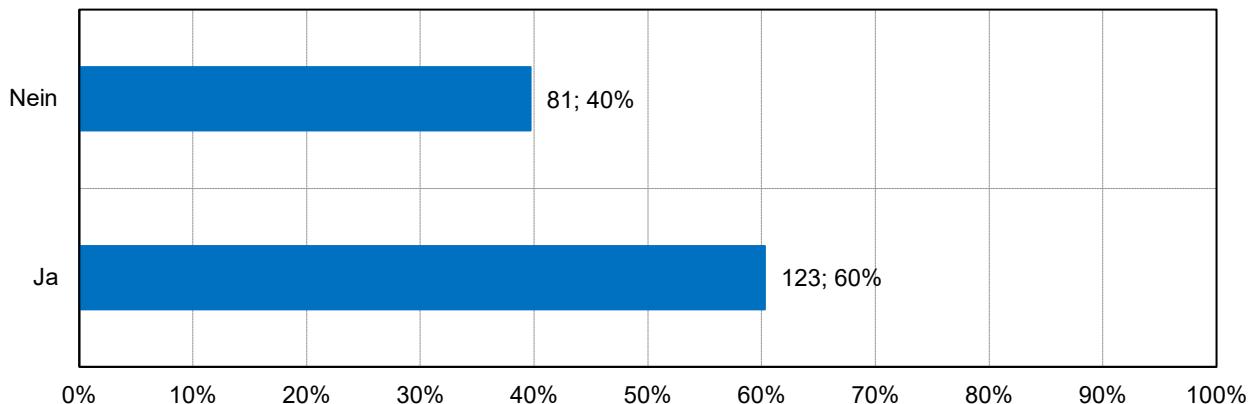
Quelle: Öko-Institut e.V. n = 204.

Einige Unternehmen lagern die Durchführung von Lkw-Transporten an Subunternehmen aus. Gründe dafür wurden in der Befragung nicht erfasst, mögliche Gründe könnten etwa Aspekte wie

Kostenvorteile oder Kapazitätsmanagement sein. Konkret lassen 60 Prozent der befragten Unternehmen Transporte auch von Subunternehmen durchführen.

Abbildung 2-4: Einsatz von Subunternehmen

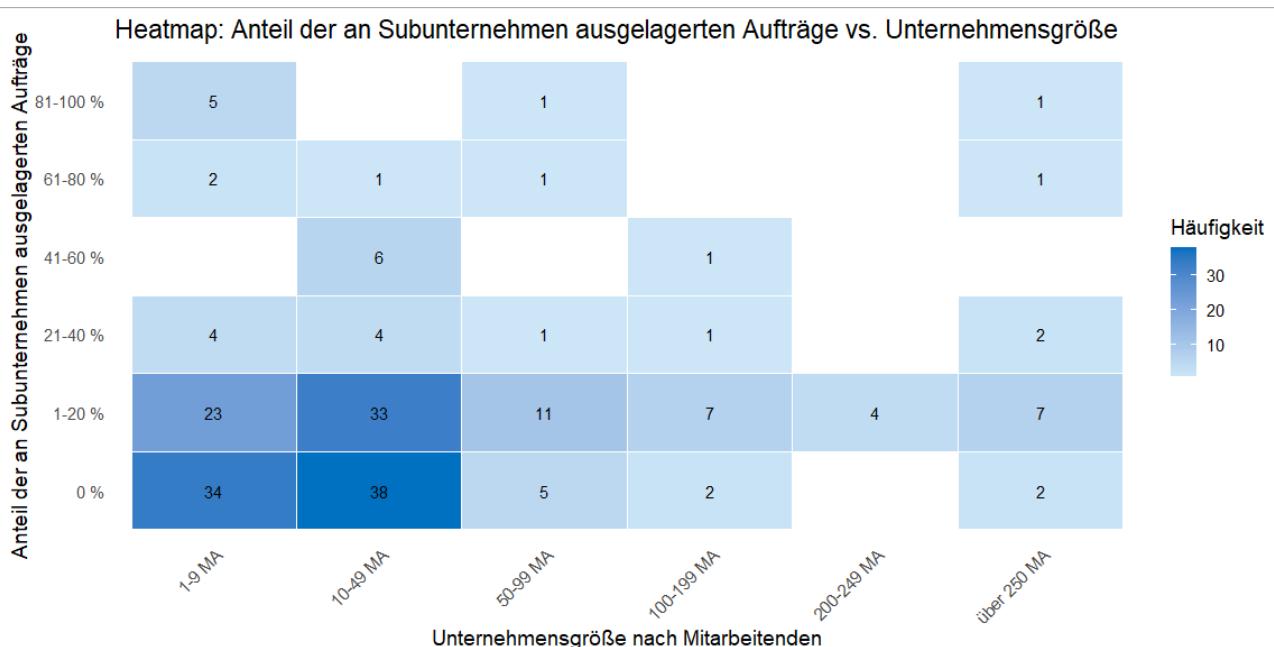
Hat Ihr Unternehmen im Jahr 2024 Subunternehmen für die Durchführung von Lkw-Transporten beauftragt?



Quelle: Öko-Institut e.V. n = 204.

Naheliegenderweise lagern kleinere Unternehmen tendenziell nur einen geringeren Anteil ihrer Transportaufgaben an Subunternehmer aus. In Unternehmen mit mehr als 49 Mitarbeitenden ist das Auslagern großer Anteile an Transportaufgaben im Vergleich etwas häufiger.

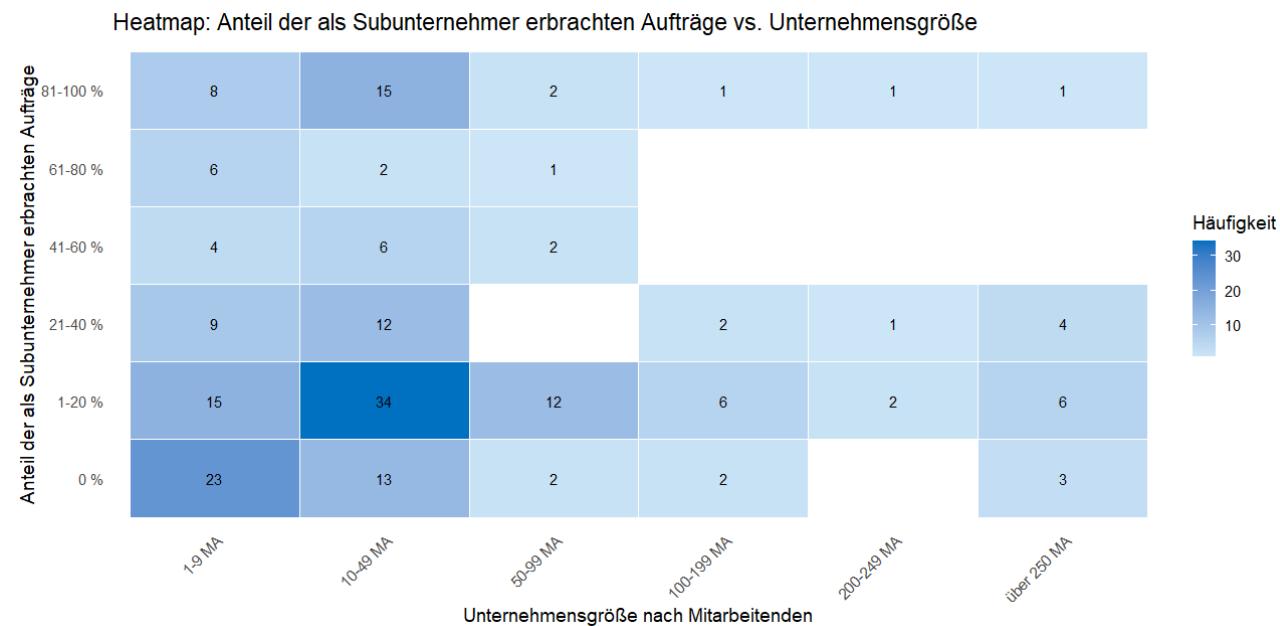
Abbildung 2-5: Einsatz von Subunternehmen und Unternehmensgröße



Quelle: Öko-Institut e.V. n = 197. Häufigkeit gibt Fallzahlen an. Nicht dargestellt: 6 Fälle „Weiß nicht“, 1 Fall „Keine Angabe“.

Nur ein Viertel der befragten Unternehmen hat im Jahr 2024 keine Transportaufträge als Subunternehmer erbracht (davon 9 Fälle, also 4 Prozent, keine Angabe). Drei von vier Unternehmen sind demnach zumindest teilweise als Subunternehmen tätig. Kleinere Unternehmen sind dabei tendenziell häufiger als Subunternehmen tätig. Die Rahmenbedingungen der Abwicklung von Transportaufträgen haben einige, insbesondere kleinere Logistikunternehmen, nicht selbst in der Hand. Vielmehr sind sie von ihren Auftraggebern abhängig.

Abbildung 2-6: Als Subunternehmer erbrachte Aufträge und Unternehmensgröße



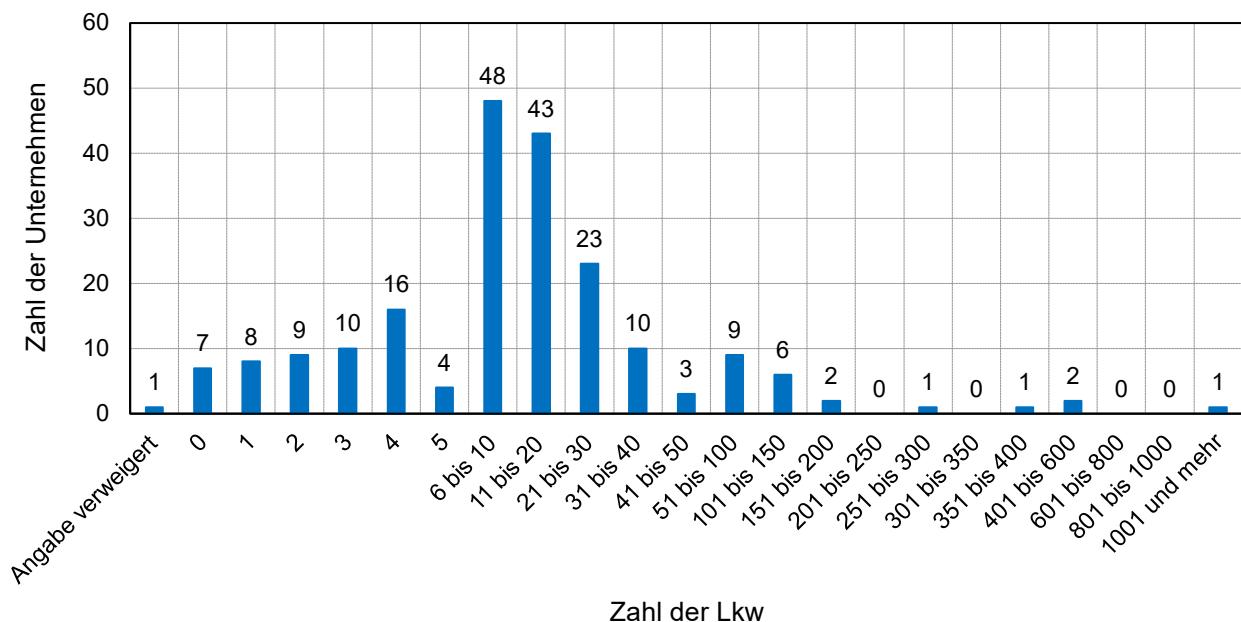
Quelle: Öko-Institut e.V. n = 195.

2.2 Fuhrpark

Im Durchschnitt verfügen die befragten Unternehmen über rund 33 Lkw im eigenen Fuhrpark. Die Hälfte der Unternehmen verfügt über bis zu 10 Lkw, 75 Prozent der Unternehmen verfügen über bis zu 30 Lkw. Einzelne Unternehmen mit sehr vielen Lkw im Fuhrpark schieben also den Durchschnitt nach oben. Auffällig ist auch, dass 7 Unternehmen im Jahresdurchschnitt 2024 keine eigenen Lkw betreiben. Bei diesen Fällen lassen sich keine einheitlichen Muster erkennen. So geben diese z. B. dennoch an, den Nah-, Regional- oder Fernverkehr zu bedienen. Auffällig ist aber, dass fünf der sieben Fälle 81-100 Prozent ihrer Transportaufträge an Subunternehmen auslagern. Da kein einheitlicher Grund dafür ersichtlich ist, werden diese 3 Prozent der Befragten Unternehmen (n = 204) nicht generell aus der Stichprobe ausgeschlossen. Sie wurden, wo relevant, jedoch im Fragebogen durch Filterführung berücksichtigt.

Abbildung 2-7: Größe des Lkw-Fuhrparks im Jahresdurchschnitt

Wie groß war Ihr Lkw-Fuhrpark im Jahresdurchschnitt 2024
 (nur selbst betriebene Fahrzeuge mit Zulassung in Deutschland)?



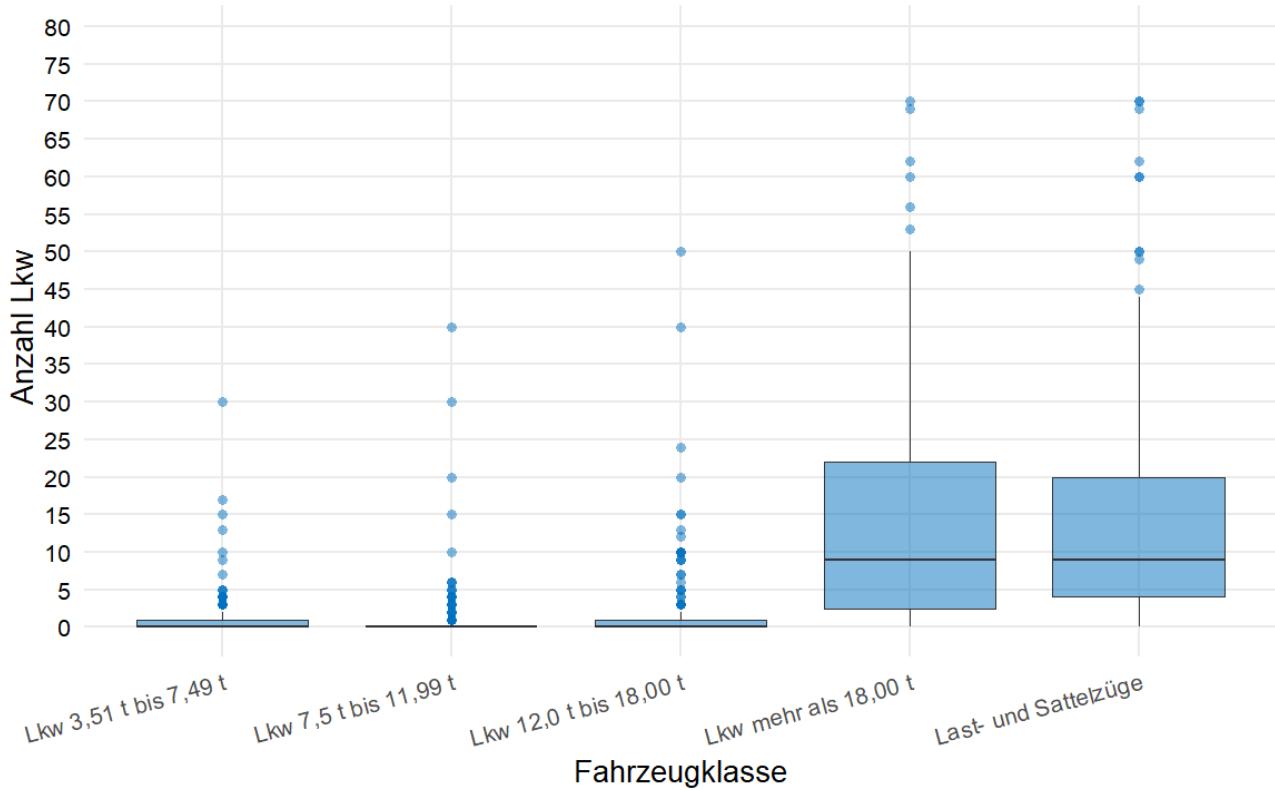
Quelle: Öko-Institut e.V. n = 204.

Auf die Gewichtsklassen verteilt sind insbesondere zwei Aspekte auffällig.

1. besitzt ein großer Teil der Unternehmen, rund 75 Prozent, keine Lkw im Bereich bis 7,5 Tonnen. Ein gleicher Teil der Unternehmen verfügt über keine Lkw im Bereich 7,5 bis 12 Tonnen. 80 Prozent der Unternehmen verfügen demgegenüber über mindestens ein Fahrzeug mit mehr als 18 Tonnen. 73 Prozent davon besitzen Last- oder Sattelzüge (Kategorie überschneidet sich mit vorheriger Kategorie). Die befragten Unternehmen sind daher in der überwiegenden Mehrheit auch mit schweren Lkw unterwegs.
2. verfügen 18 Unternehmen über mehr als 50 Fahrzeuge in der Klasse über 18 Tonnen, die auch Last- oder Sattelzüge sein können. Der Maximalwert bei den Lkw mit mehr als 18 Tonnen liegt bei 1.015 Fahrzeugen. Der Maximalwert bei den Last- und Sattelzügen liegt bei 439 Fahrzeugen. Einige befragte Unternehmen verfügen demnach über sehr viele schwere Fahrzeuge.

Werden alle befragten Unternehmen gemeinsam betrachtet, verfügen sie über 208 Fahrzeuge unter 7,5 Tonnen, über 206 Fahrzeuge im Bereich 7,5 bis 12 Tonnen, über 362 Fahrzeuge im Bereich 12,01 bis 18 Tonnen und über 5.844 Fahrzeuge im Bereich über 18 Tonnen. In der Kategorie über 18 Tonnen verfügen die Unternehmen über 4.185 Last- und Sattelzüge.

Abbildung 2-8: Verteilung der Lkw je Fahrzeugklasse
Darstellung für Unternehmen mit bis zu 80 Fahrzeugen*



Quelle: Öko-Institut e.V. n = 195.

*Unternehmen mit mehr als 80 Fahrzeugen werden in der Abbildung nicht dargestellt, aber in die Berechnung einbezogen. Diese nicht gezeigten Fälle/Datenpunkte sind unter „Ausreißer > 80“ aufgeführt.

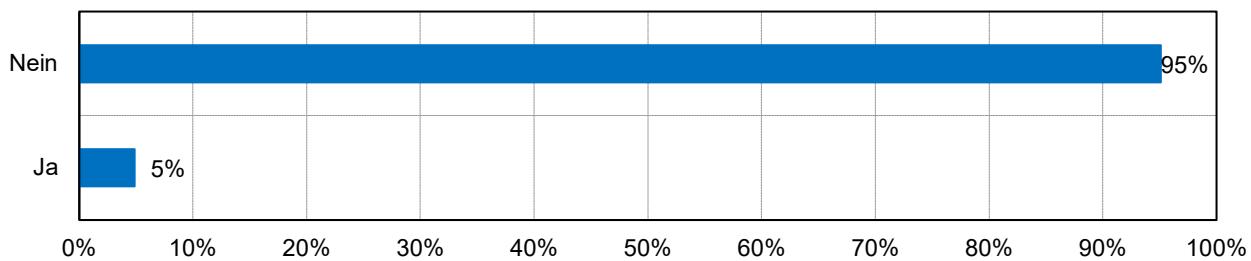
Lesehilfe: Unteres Ende der Box (Q1): 25. Perzentil, 25 % der Daten liegen darunter. Oberes Ende der Box (Q3): 75. Perzentil, 75 % der Daten liegen darunter. Boxhöhe (IQR): Interquartilsabstand = Q3 – Q1 → zeigt die „mittleren 50 %“ der Daten.

Lkw 3,51 t bis 7,49 t:	Q1 = 1, Median = 0, Q3 = 1, Maximum = 30. Ausreißer > 80: 0
Lkw 7,5 t bis 11,99 t:	Q1 = 0, Median = 0, Q3 = 0, Maximum = 40. Ausreißer > 80: 0
Lkw 12,00 t bis 18,00 t:	Q1 = 0, Median = 0, Q3 = 1, Maximum = 50. Ausreißer > 80: 0
Lkw mehr als 18t:	Q1 = 2, Median = 9, Q3 = 22. Ausreißer > 80: 107, 110, 123, 140, 141, 188, 200, 252, 400, 400, 439, 1015
Last- und Sattelzüge:	Q1 = 4, Median = 9, Q3 = 20. (n = 169). Ausreißer > 80: 107, 123, 140, 141, 190, 200, 252, 400, 439

Nur sehr wenige der befragten Unternehmen haben dabei bereits eigene E-Lkw im Einsatz. Konkret betrifft dies 10 Unternehmen, also rund 5 Prozent der Stichprobe. Sieben dieser Unternehmen setzen bereits batterieelektrische Lkw mit einer Gesamtmasse von mehr als 18 Tonnen (inklusive Last- und Sattelzüge) ein (insgesamt 190 Fahrzeuge). Die DENA (Deutsche Energie-Agentur GmbH [dena], 2025) stellte für den Befragungszeitraum im Jahr 2025 fest, dass E-Lkw 0,36 Prozent des Gesamt-Lkw-Bestands ab 12 Tonnen Gesamtmasse ausmachten. Die in diesem Papier untersuchte Stichprobe weist in dem Bereich über 6.206 Fahrzeuge aus. Davon sind 191 Fahrzeuge batterieelektrisch, was rechnerisch zu einem sehr hohen Bestand von 3,07 Prozent führen würde. Dabei gab ein Unternehmen jedoch an, über 140 batterieelektrische Lkw über 18 Tonnen zu verfügen. Wird dieser Fall ausgeschlossen, liegt der Anteil der E-Lkw über 12 Tonnen nur noch bei 0,82 Prozent. Wird ein weiterer Fall mit 26 Fahrzeugen ausgeschlossen, liegt der E-Lkw Anteil über 12 Tonnen bei rund 0,4 Prozent und damit sehr nah am tatsächlichen E-Lkw-Bestand.

Abbildung 2-9: Einsatz batterieelektrischer Lkw

Hat Ihr Unternehmen batterieelektrische Lkw im Einsatz?

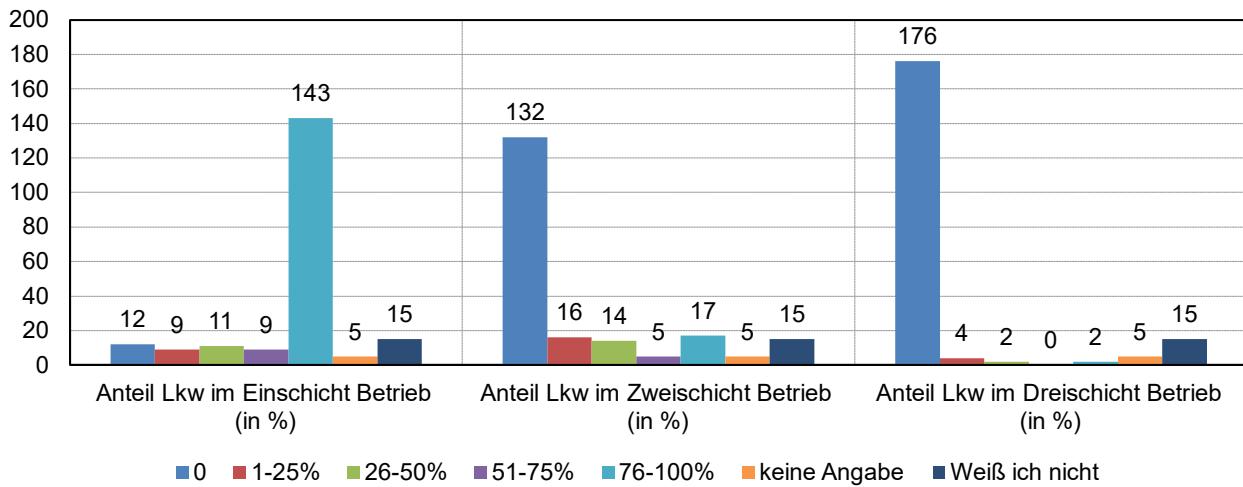


Quelle: Öko-Institut e.V. n = 204.

Nur wenige Unternehmen setzen den Großteil ihrer Fahrzeuge im Mehrschicht-Betrieb ein. So sind bei 70 Prozent der Unternehmen mehr als 75 Prozent aller Fahrzeuge im Ein-Schicht-Betrieb unterwegs. Ein so hoher Zwei-Schicht-Betrieb wird, dem gegenüber, von nur 8 Prozent (17 Fälle) der Unternehmen erreicht (n = 204). Ein Drei-Schicht-Betrieb bleibt in der Stichprobe die Ausnahme.

Abbildung 2-10: Schicht-Modelle im Überblick

Wie viel Prozent Ihrer Lkw werde in den folgenden Schicht-Modellen eingesetzt? Schätzen Sie einen Jahresdurchschnitt.



Quelle: Öko-Institut e.V. n = 204.

2.3 Antriebstechnologien

Unterschiedliche Antriebstechnologien und Kraftstoffe wurden und werden als Ersatz für den konventionellen Diesel-Antrieb diskutiert.

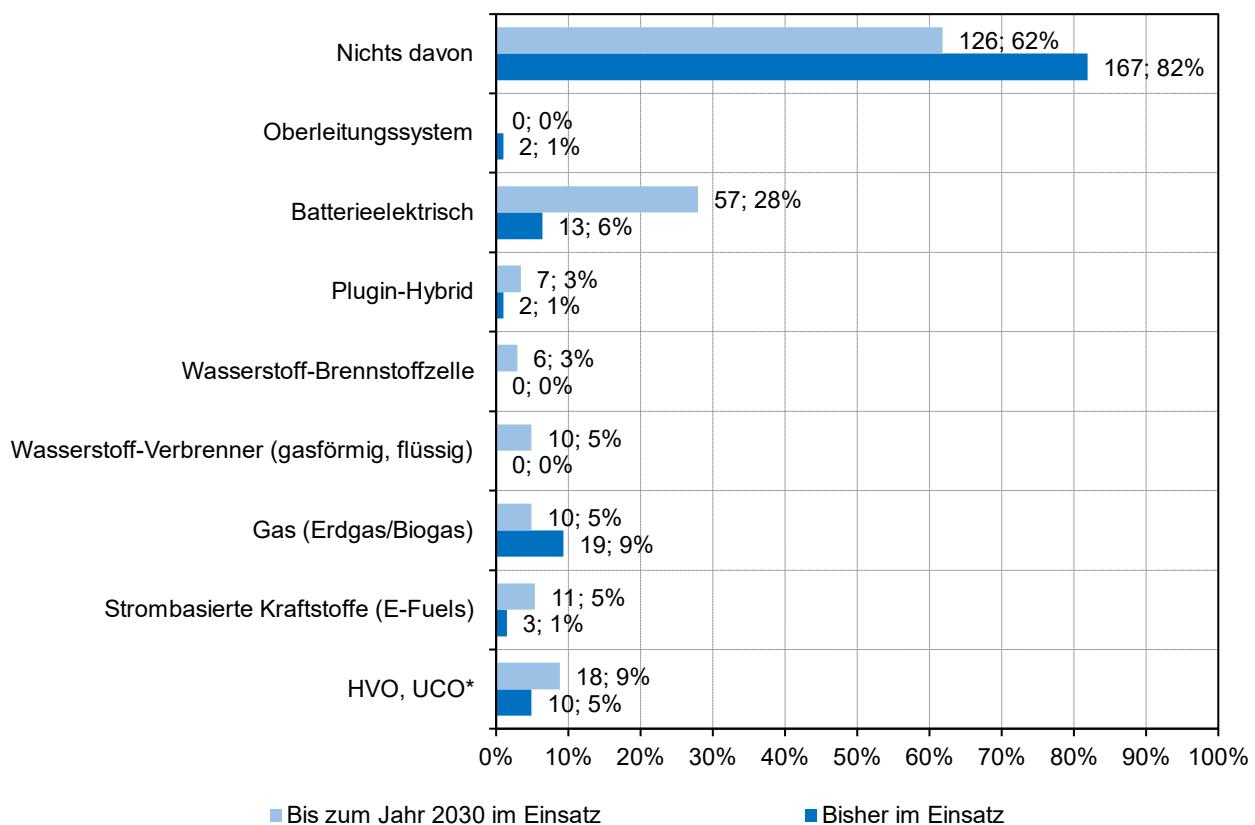
- **Biokraftstoff (HVO oder UCO)** ein erneuerbarer Dieselkraftstoff auf Basis hydrierter Pflanzenöle, gewinnt zunehmend an Bedeutung und ist in Deutschland bereits an ersten Lkw-Tankstellen verfügbar. Wird HVO aus Rest- und Abfallstoffen hergestellt, lassen sich gegenüber fossilem Diesel CO₂-Emissionen einsparen. Der Kraftstoff kann ohne technische Anpassungen in bestehenden Dieselfahrzeugen genutzt werden. Allerdings ist das Potenzial durch begrenzte Rohstoffverfügbarkeit und Konkurrenz zu anderen Anwendungen (z. B. Flugkraftstoff) eingeschränkt. Zudem kann der Anbau von Energiepflanzen indirekte Umweltbelastungen verursachen, beispielsweise durch Landnutzungsänderungen oder Waldrodungen, was die Nachhaltigkeitsbilanz beeinträchtigt.
- **Batterie-elektrische Lkw (E-Lkw)** fahren emissionsfrei und sehr effizient, Batterien versorgen den elektrischen Antrieb. Serienmodelle im Schwerlastsegment (z. B. 40 Tonnen) sind verfügbar. Einschränkungen bestehen durch teils begrenzte Reichweiten, anspruchsvolle Ladeinfrastruktur und den im Vergleich mit Diesel-Fahrzeugen höheren Kaufpreis. Nachteile zeigen sich zudem in der energieintensiven Produktion von Batterien, die Rohstoffe wie Lithium, Kobalt und Nickel erfordert, sowie in der späteren Entsorgung und Recyclingproblematik.
- **Plug-in Hybrid-Lkw** kombinieren Verbrennungsmotor und Elektromotor, sodass CO₂-Emissionen abhängig vom elektrischen Fahranteil reduziert werden können. Besonders im Stadtverkehr lassen sich Vorteile realisieren. Allerdings entstehen weiterhin Emissionen durch den Verbrennungsmotor und die komplexere Bauweise erhöht den Ressourcenverbrauch sowie den Wartungsaufwand. Die Effizienz ist geringer als bei reinen Elektrofahrzeugen.
- **Wasserstoff-Lkw** erzeugen Strom aus Wasserstoff, wodurch der Fahrbetrieb emissionsfrei erfolgt. Sie bieten hohe Reichweitenpotenziale, doch die Herstellung von klimaneutralem Wasserstoff ist energieintensiv und kostspielig. Zusätzlich erfordert Wasserstoff hohe Kompressions- oder Verflüssigungsgrade, was weiteren Energieaufwand und Infrastrukturbedarf verursacht. Die begrenzte Zahl an Tankstellen sowie Transport- und Lagerungsherausforderungen erschweren die großflächige Umsetzung. Wasserstoff kann auch direkt in Verbrennungsmotoren genutzt werden. Während keine fossilen CO₂-Emissionen entstehen, werden durch die Verbrennung Stickoxide freigesetzt. Die Effizienz und Reichweite sind im Vergleich zu Brennstoffzellen-Lkw geringer, und die Technologie ist aktuell eher eine Nischenlösung.
- **E-Fuels (strombasierte Kraftstoffe)** werden aus Wasserstoff und einer Kohlenstoffquelle hergestellt und können fossile Diesel ersetzen, ohne dass Fahrzeugflotten umgerüstet werden müssen. Klimaneutral sind sie nur, wenn erneuerbarer Strom und nicht-fossiler Kohlenstoff genutzt werden. Die Produktion ist jedoch extrem energie- und kostenintensiv, und industrielle Skalierung ist noch nicht weit fortgeschritten. Dadurch bleibt der ökologische Nutzen im Vergleich zu direkten elektrischen Antrieben begrenzt.
- Komprimiertes **Erdgas (CNG)** wird überwiegend in leichteren Nutzfahrzeugen genutzt, während **Flüssigerdgas (LNG)** für Schwerlast-Lkw infrage kommt. **Biogas** oder synthetisches Methan ermöglichen klimaneutrale Nutzung, fossiles Gas hingegen nur geringe CO₂-Einsparungen. Umweltprobleme ergeben sich durch Methanverluste in der Lieferkette, CO₂-Emissionen bei der

Produktion fossiler Gase und durch den Konkurrenzdruck auf die Biogasproduktion. Zudem ist die Reichweite bei CNG begrenzt und die Infrastruktur für Erdgas noch nicht flächendeckend ausgebaut.

Allgemein halten sich bei den Unternehmen die Erfahrungen mit alternativen Antriebstechnologien und Kraftstoffen in Grenzen. Neben Erfahrungen mit batterieelektrischen Antrieben hatten Unternehmen Kontakt mit Gasfahrzeugen, Biokraftstoffen, strombasierten Kraftstoffen (nicht kommerziell verfügbar) und Oberleitungsgebundenen E-Lkw (nicht kommerziell verfügbar). Die Beschaffungspläne zeigen einen klaren Antriebsfavoriten. Mehr als ein Viertel der Unternehmen (28 Prozent) plant, bis zum Jahr 2030 batterieelektrische Fahrzeuge einzusetzen. Biokraftstoffe sollen in rund jedem zehnten Unternehmen bis zum Jahr 2030 zum Einsatz kommen. Alle anderen alternativen Antriebs- und Kraftstofftechnologien sind nur für je bis zu 5 Prozent der Unternehmen so interessant, dass ein konkreter Einsatz bis zum Jahr 2030 geplant wird.

Abbildung 2-11: Bisher sowie zukünftig eingesetzte alternative Antriebe und Kraftstoffe

Bisher sowie zukünftig eingesetzte alternative Antriebe



Quelle: Öko-Institut e.V. n = 204. * Vollständige Kategorie: HVO, UCO (Biokraftstoffe aus Altspeiseölen und Tierfetten).

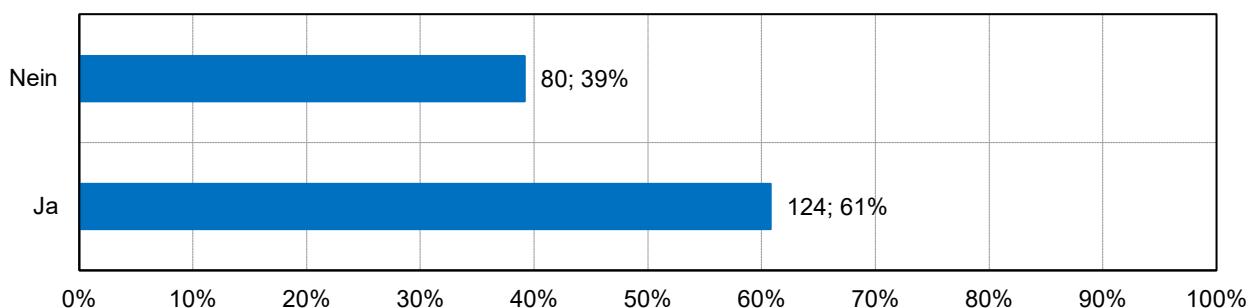
3 Marktakzeptanz von E-Lkw

3.1 Beschaffungspläne

Die Mehrheit der Unternehmen in der deutschen Logistikbranche hat sich mit der Anschaffung batterieelektrischer Lkw beschäftigt (61 Prozent, n = 204). Demgegenüber geben jedoch auch 39 Prozent der befragten Unternehmensvertreter an, sich bisher nicht mit der Anschaffung von E-Lkw befasst zu haben. In Anbetracht des für den globalen Klimaschutz und den Wirtschaftsstandort Deutschland zentralen Markthochlaufs alternativer Antriebstechnologien im Straßengüterverkehr ist ein Ausbau dieser Zahlen anzustreben (NOW GmbH, 2023).

Abbildung 3-1: Beschäftigung mit batterieelektrischen Lkw

Haben Sie sich mit der Anschaffung batterieelektrischer Lkw beschäftigt?



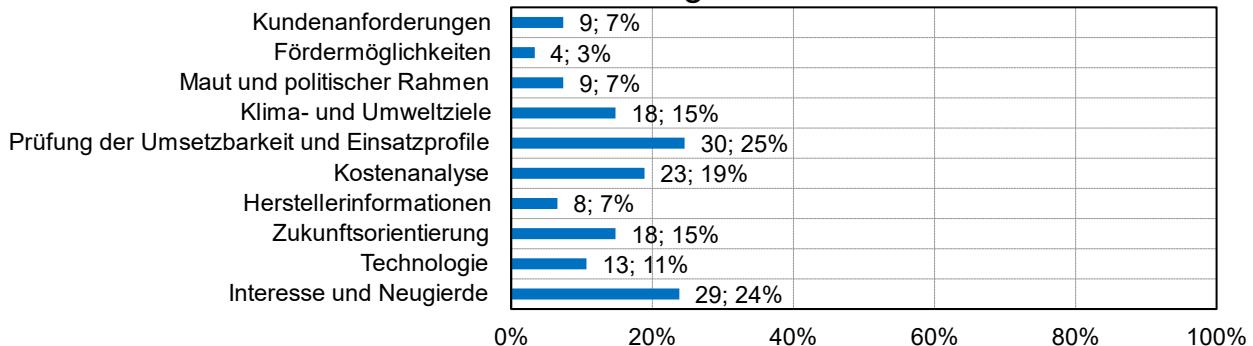
Quelle: Öko-Institut e.V. n = 204.

Befragte hatten die Möglichkeit, die Gründe für ihre Beschäftigung mit der Anschaffung von batterieelektrischen Lkw auszuführen. Dabei konnte offen und ohne vorgegebene Antwortmöglichkeiten geantwortet werden. Eine Kategorisierung dieser Antworten zeigt, dass neben allgemeinem Interesse am Thema und Neugierde die Umsetzbarkeit und mögliche Einsatzprofile zur Beschäftigung mit E-Lkw führen. Andere Treiber für eine Auseinandersetzung mit dem Thema E-Lkw sind Kostenabwägungen, Orientierung für die Zukunft, Klima und Umweltziele der Unternehmen, Interesse an der Technologie, Kundenanforderungen, die Lkw-Maut und die politischen Rahmenbedingungen, aber auch Herstellerinformationen und Fördermöglichkeiten.

Eine Vielzahl der Unternehmen (39 Prozent) hat sich bisher nicht mit E-Lkw beschäftigt. Die Gründe dafür konnten Befragte in einer offenen Antwortkategorie äußern. Die prominentesten Motive sind dabei eine aus Sicht der Befragten mangelnde Reichweite der Fahrzeuge, mangelnde Rentabilität und eine mangelnde Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur. Darüber hinaus werden unpassende Einsatzprofile, das Betriebsklima, Zweifel an oder Ablehnung der Technologie sowie eine zu kleine Unternehmensgröße für die notwendigen finanziellen Investitionen genannt.

Abbildung 3-2: Gründe für Beschäftigung mit batterieelektrischen Lkw

Warum haben Sie sich mit der Beschaffung von E-Lkw beschäftigt?

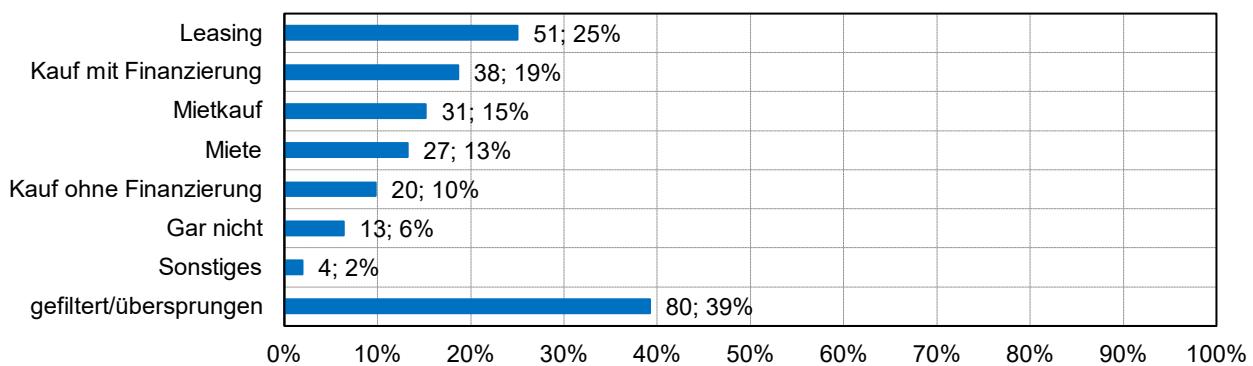


Quelle: Öko-Institut e.V. n = 122.

Besonders beliebt für die zukünftige Beschaffung von E-Lkw ist bei den Unternehmen das Leasing. Ein Viertel der Logistikunternehmen würde E-Lkw über Leasing beschaffen (n = 204). Rund ein Fünftel der Unternehmen kann sich den Kauf eines E-Lkw mit Finanzierung vorstellen. Der Mietkauf ist für 15 Prozent der Unternehmen, die Miete für 13 Prozent der Unternehmen interessant. Nur jedes zehnte Unternehmen kann sich einen Kauf ohne Finanzierung vorstellen. Für 6 Prozent der Unternehmen, die sich mit E-Lkw beschäftigt haben, kommt die Beschaffung eines Fahrzeugs allgemein nicht in Frage. Insgesamt bevorzugen die Unternehmen demnach Finanzierungsmodelle, die finanzielle Flexibilität ermöglichen und hohe Anfangsinvestitionen vermeiden. E-Lkw ohne Finanzierung zu kaufen, ist demgegenüber weniger attraktiv. Fahrzeughersteller und Logistikunternehmen könnten somit davon profitieren, wenn niedrigschwellige Leasing und Finanzierungsoptionen für E-Lkw verfügbar sind.

Abbildung 3-3: Beschaffungsart

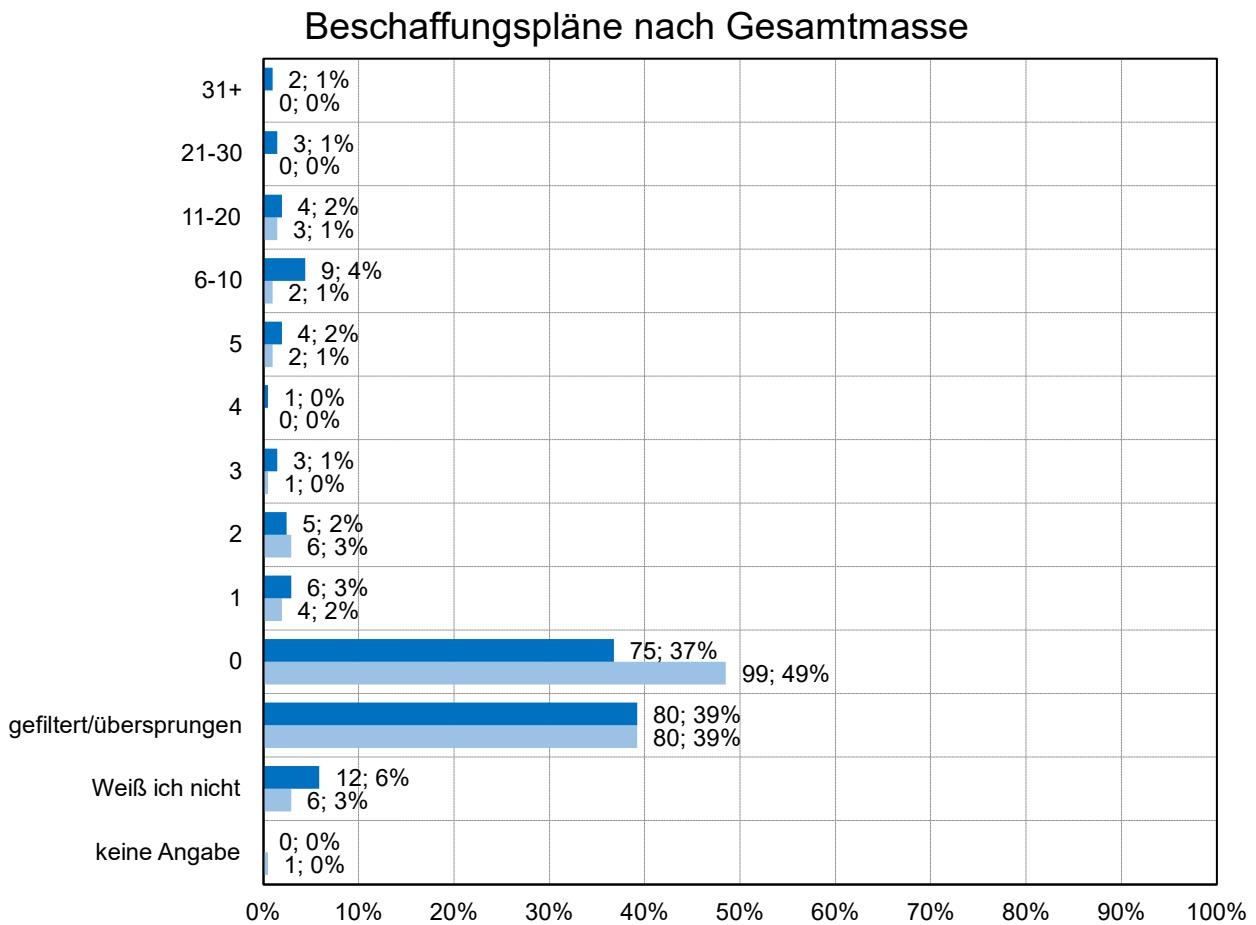
Wie würden Sie einen Batterie-Lkw anschaffen?



Quelle: Öko-Institut e.V. n = 204. Mehrfachnennung möglich. Frage wurde gefiltert/übersprungen bei Unternehmensvertreter*innen, welche sich bisher nicht mit der Beschaffung von E-Lkw beschäftigt hatten.

Nur wenige Unternehmen planen bis zum Jahr 2030 E-Lkw unter 18 Tonnen Gesamtmasse zu beschaffen. Insgesamt planen rund 8 Prozent der Unternehmen, mindestens einen E-Lkw unter 18 Tonnen Gesamtmasse bis 2030 zu beschaffen. Etwas höher fallen demgegenüber die Beschaffungspläne für Fahrzeuge mit mehr als 18 Tonnen Gesamtmasse aus. Hier haben 18 Prozent der Unternehmen konkrete Beschaffungspläne bis zum Jahr 2030. Dies entspricht 30 Prozent der Unternehmen, die sich mit der Beschaffung von E-Lkw befasst haben.

Abbildung 3-4: Beschaffungspläne nach Gesamtmasse



- Wie viele batterieelektrische Lkw mit 18 t Gesamtmasse oder mehr planen Sie bis 2030 anzuschaffen?
- Wie viele batterieelektrische Lkw unter 18 t Gesamtmasse planen Sie bis 2030 anzuschaffen?

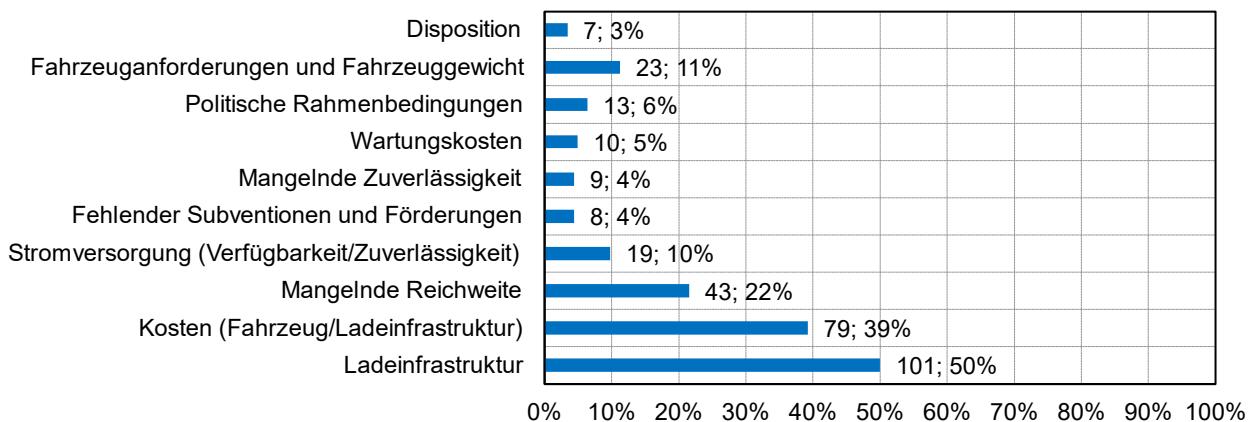
Quelle: Öko-Institut e.V. n = 204. Mehrfachnennung möglich. Frage wurde gefiltert/übersprungen bei Unternehmensvertretern, welche sich bisher nicht mit der Beschaffung von E-Lkw beschäftigt hatten.

Beinahe alle Unternehmen (n = 197, 97 Prozent) machten Angaben zu Hürden für die (weitere) Anschaffung von Batterie-Lkw. Dabei waren alle Befragten aufgefordert, offen die für ihr Unternehmen wichtigen Hürden anzusprechen. Die Auswertung dieser offenen Antworten zeigt, dass die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit einer flächendeckenden Ladeinfrastruktur für die Unternehmen eine große Bedeutung haben. Jedes zweite Unternehmen sieht in der Ladeinfrastruktur eine wesentliche Hürde für die Beschaffung weitere E-Lkw. Die Kosten der Fahrzeuge, aber auch des Aufbaus eigener Ladeinfrastruktur sind für gut 2 von 5 Unternehmen eine

wichtige Hürde. Rund jedes fünfte Unternehmen sieht die mangelnde Reichweite der Fahrzeuge als Hürde für eine Beschaffung. Etwa jedes zehnte Unternehmen sieht die Stromversorgung und das eigene Anforderungsprofil an Fahrzeuge als zentrale Hürden. Häufig angesprochene Hürden sind darüber hinaus unklare politische Rahmenbedingungen, unklare Wartungskosten, mangelnde Fahrzeugzuverlässigkeit und fehlende Subventionen und Förderungen.

Abbildung 3-5: Hürden für die Beschaffung von E-Lkw

Welche Hürden sehen Sie für Ihr Unternehmen für eine (weitere) Anschaffung von Batterie-Lkw?



Quelle: Öko-Institut e.V. n = 204. Mehrfachnennung möglich

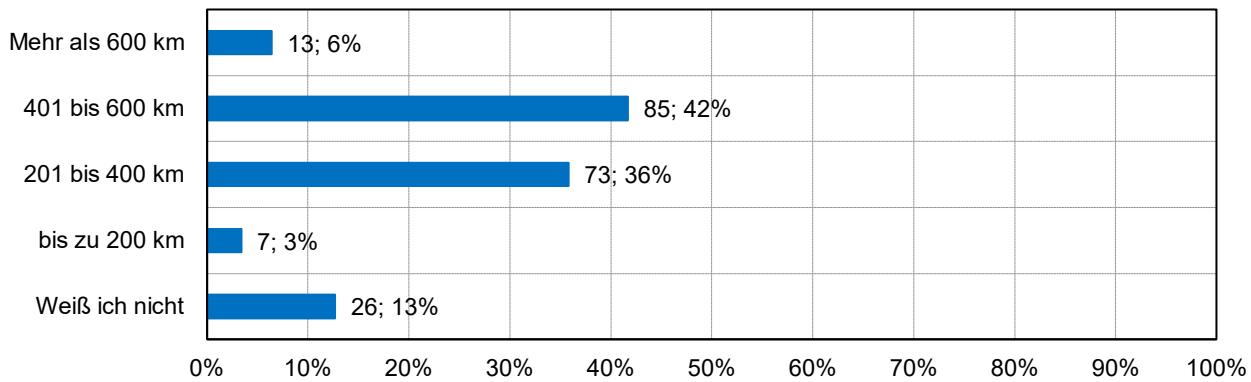
3.2 Technologieeinschätzung

Die Logistikbranche steht angesichts der Klimaziele und der mit ihrer Erreichung einhergehenden Notwendigkeit des Umstiegs auf alternative Antriebe und Kraftstoffe vor einer tiefgreifenden Transformation. Eine fundierte Einschätzung von technologischen Entwicklungen in der Branche ist wesentlich, um eine längerfristige Unternehmensstrategie zu entwickeln und zukunftsgerichtete Investitionen zu tätigen, die einen langfristig wirtschaftlichen, klimafreundlichen und zukunftssicheren Betrieb ermöglichen.

Obwohl sich bisher nur rund 60 Prozent der Unternehmen mit E-Lkw beschäftigt haben, können die allermeisten Unternehmen eine korrekte Einschätzung zur Reichweite aktueller Fahrzeugmodelle abgeben. Nur 9 Prozent der befragten Unternehmensvertreter machten falsche Angaben, weitere 13 Prozent der Befragten wollte die Frage nicht beantworten (weiß nicht). Auffällig ist dabei, dass beinahe alle Befragten, die „weiß nicht“ angaben, sich auch bisher nicht mit E-Lkw beschäftigt hatten.

Abbildung 3-6: Wissen zur Reichweite von E-Lkw

Wie hoch ist Ihres Wissens nach die aktuelle Reichweite
heutiger batterieelektrischer Serien-Lkw?

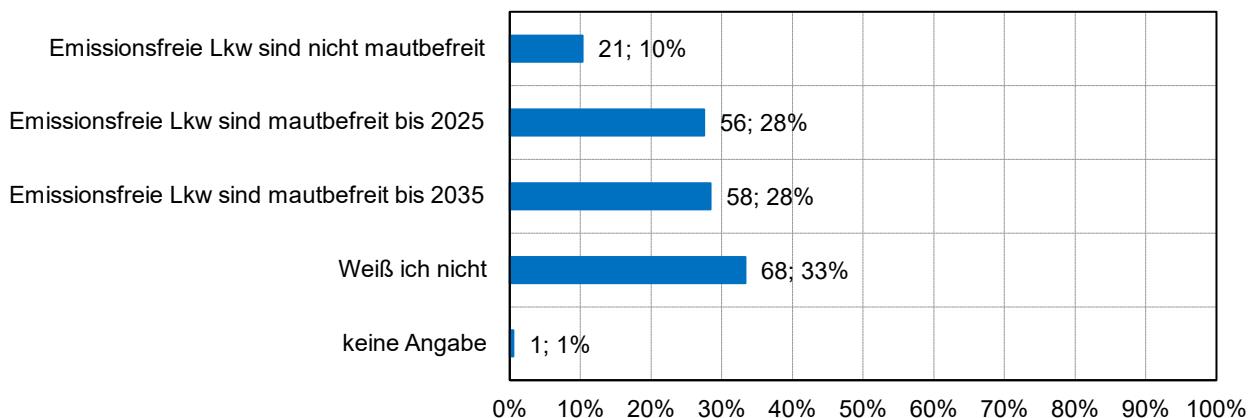


Quelle: Öko-Institut e.V. n = 204.

Überraschend ist das mangelnde Wissen der Logistiker zur Lkw-Mautregelung. Zum Befragungszeitpunkt waren emissionsfreie Lkw bis zum 31. Dezember 2025 mautbefreit. Die Verlängerung der Mautbefreiung bis Mitte 2031 war politisch in der Diskussion. Von allen befragten Logistikunternehmen konnte ein Drittel keine Aussage zur aktuellen Lkw-Mautregelung für emissionsfreie Lkw machen. Jedes zehnte Unternehmen war der Ansicht, emissionsfreie Lkw seien nicht mautbefreit. Nur 28 Prozent der Befragten schätzten die zum Befragungszeitpunkt gültige Lkw-Mautregelung korrekt ein. Auf Basis der Befragung kann demnach davon ausgegangen werden, dass die meisten Unternehmen der Logistik-Branche Informationsdefizite zur Lkw-Mautregelungen vorweisen. Besonders groß sind diese Informationsdefizite bei den Unternehmen, die sich bisher nicht mit E-Lkw beschäftigt haben, denn von ihnen gibt jedes zweite Unternehmen „weiß nicht“ an, und prozentual liegen weniger Unternehmen mit ihrer Einschätzung zur Maut richtig.

Abbildung 3-7: Einschätzung zur Lkw-Mautregelung

Welche Lkw-Mautregelung für emissionsfreie Lkw gilt aktuell?

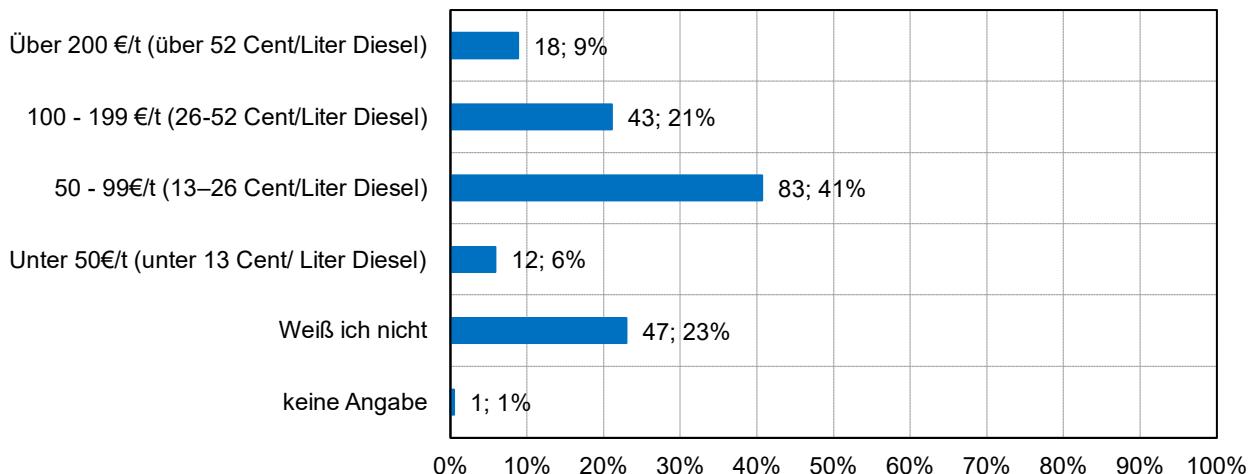


Quelle: Öko-Institut e.V. n = 204.

Die Logistikunternehmen schätzen die Entwicklung des CO₂-Preises bis zum Jahr 2030 sehr unterschiedlich ein. So geht mehr als die Hälfte der Unternehmen davon aus, dass der CO₂-Preis im Jahr 2030 bei bis zu 99 Euro pro Tonne CO₂e. liegen wird. Zum Befragungszeitpunkt ging die Forschung für das Jahr 2030 von CO₂-Preisen zwischen 100 und 300 Euro pro Tonne aus (Pahle et al., 2025). Insgesamt fällt auf, dass ein Drittel der Befragten den CO₂-Preis als voraussichtlich zu gering (unter 50 Euro pro Tonne) einschätzt, oder keine Abschätzung abgeben kann (Weiß nicht). Umgekehrt gehen aber 71 Prozent der Befragten von einer Steigerung des CO₂-Preises gegenüber dem heutigen Niveau aus.

Abbildung 3-8: Einschätzung zum CO₂-Preis

Was denken Sie – wo wird der CO₂-Preis im Jahr 2030 liegen?

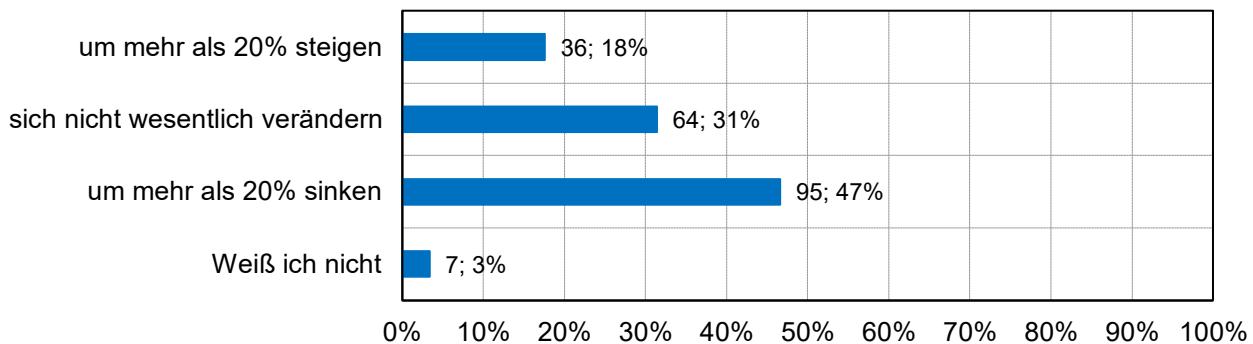


Quelle: Öko-Institut e.V. n = 204.

Die Kaufpreise von E-Lkw liegen im Jahr 2025 noch deutlich über jenen für konventionell betriebene Fahrzeuge. Der Großteil der Unternehmen geht bis zum Jahr 2030 dabei nicht von wesentlichen Preisseigerungen aus. Etwa jede*r zweite Unternehmensvertreter*in gibt sogar an, dass die Kaufpreise für E-Lkw bis zum Jahr 2030 sinken werden. Auch die Forschung geht von sinkenden E-Lkw Preisen bis zum Jahr 2030 aus (Tol et al., 2022). So ist es wahrscheinlich, dass die E-Lkw-Preise durch Skaleneffekte und technologische Fortschritte (etwa bei der Batterie) bis 2030 deutlich gegenüber heute sinken. Für den Hochlauf der Elektromobilität und deren Akzeptanz im Straßengüterverkehr könnte es daher hilfreich sein, wenn auch Unternehmen, die bisher pessimistisch auf die Kaufpreisentwicklung blicken, mit entsprechenden Informationen erreicht werden. Sollten die Kaufpreise wie angenommen sinken, sehen Unternehmen noch weitere Herausforderungen in der Einbindung elektrischer Fahrzeuge.

Abbildung 3-9: Einschätzung zur Entwicklung der E-Lkw Kaufpreise

Unabhängig von Ihren persönlichen Wünschen oder Zielen:
 Welche Entwicklung der Kaufpreise für batterieelektrische Lkw
 halten Sie bis 2030 für am wahrscheinlichsten? Diese werden...

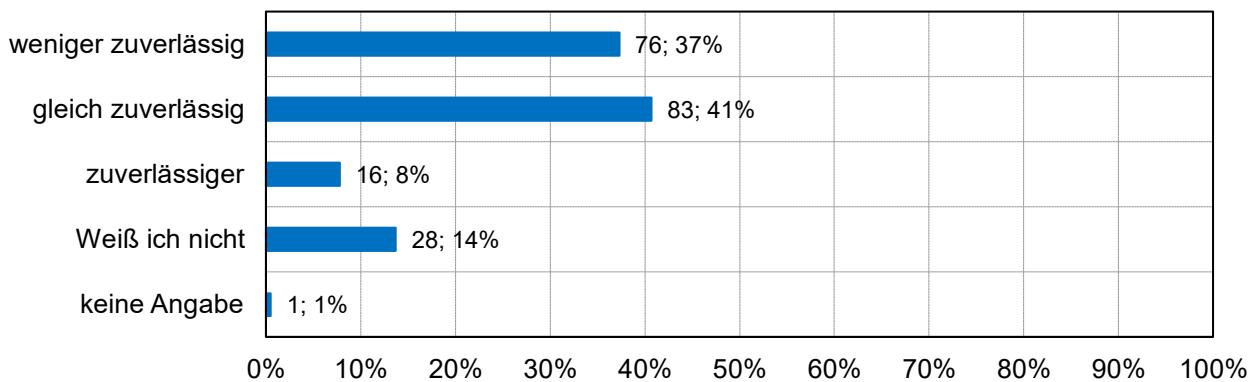


Quelle: Öko-Institut e.V. n = 204.

Etwa die Hälfte der befragten Logistik-Unternehmen geht davon aus, dass E-Lkw gleich zuverlässig (41 Prozent der Befragten) oder sogar zuverlässiger (8 Prozent der Befragten) als Diesel-Lkw sind. Etwas mehr als ein Drittel der Befragten geht aber auch davon aus, dass Diesel-Lkw unzuverlässiger als E-Lkw sind. Tendenziell schätzen Unternehmen, die sich bisher nicht mit E-Lkw beschäftigt haben, diese als unzuverlässiger ein als solche Unternehmen, die sich bereits mit dem Thema befasst haben. Erste Praxisberichte, die von der hohen Zuverlässigkeit von E-Lkw in der Praxis zeugen, wie auch erste Studien mit frühen Anwendenden von E-Lkw scheinen somit noch nicht zu allen Logistikunternehmen durchgedrungen zu sein (Hacker et al., 2025). Bemerkenswert ist darüber hinaus, dass 59 Prozent der Befragten davon ausgehen, dass batterieelektrische Lkw beim Fahrpersonal unbeliebter sind als Diesel-Lkw. Nur 23 Prozent der Befragten gehen davon aus, dass E-Lkw gleich beliebt sind, nur jedes zehnte Unternehmen denkt, dass E-Lkw beim Fahrpersonal beliebter sind (8 Prozent wählen „weiß nicht“, n = 204). Auch diese Einschätzung passt so weniger zu Praxisberichten von frühen Anwendenden batterieelektrischer Lkw in Deutschland (Hacker et al., 2025). Vielmehr hebt das E-Lkw Fahrpersonal eine allgemein hohe Zufriedenheit mit den Fahrzeugen hervor und führen dies auf das deutlich bessere Fahrverhalten, die geringen Geräusche und Vibrationen sowie den geringeren Wartungsbedarf zurück.

Abbildung 3-10: Einschätzung zur Zuverlässigkeit von E-Lkw

Wie schätzen Sie die Zuverlässigkeit batterieelektrischer Lkw im Vergleich zu Diesel-Lkw ein?

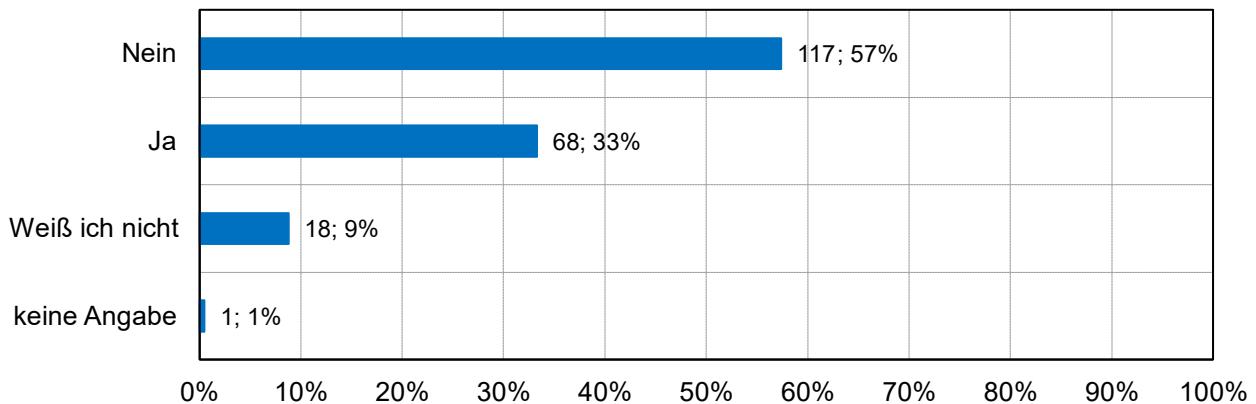


Quelle: Öko-Institut e.V. n = 204.

Der Großteil der Unternehmen (61 Prozent, n = 204) hat die Gesamtnutzungskosten eines E-Lkw bisher nicht mit jenen eines Diesel-Lkw verglichen. Forschung konnte zeigen: Die Gesamtnutzungskosten von E-Lkw sind bis 2030 in vielen Einsatzprofilen voraussichtlich günstiger als jene aller anderen Antriebe (ICCT, 2023). Dennoch geht nur ein Drittel der befragten Unternehmen davon aus, dass E-Lkw bei Betrachtung der Gesamtnutzungskosten günstiger sind als Diesel-Lkw. Ein direkter Zusammenhang zwischen der allgemeinen Beschäftigung mit den Gesamtnutzungskosten der Fahrzeuge und der zugehörigen Kostenbewertung konnte nicht festgestellt werden. Es liegt somit nahe, dass sich bisher nur 39 Prozent der Unternehmen mit den Gesamtnutzungskosten von E-Lkw beschäftigt haben und auch jene Unternehmen, die dies getan haben, nicht einheitlich zu einem für E-Lkw positiven Fazit kommen.

Abbildung 3-11: Einschätzung der Gesamtnutzungskosten von E-Lkw

Gehen Sie davon aus, dass batterieelektrische Lkw geringere Gesamtnutzungskosten haben als Diesel-Lkw?



Quelle: Öko-Institut e.V. n = 204.

4 Depot

4.1 Voraussetzungen

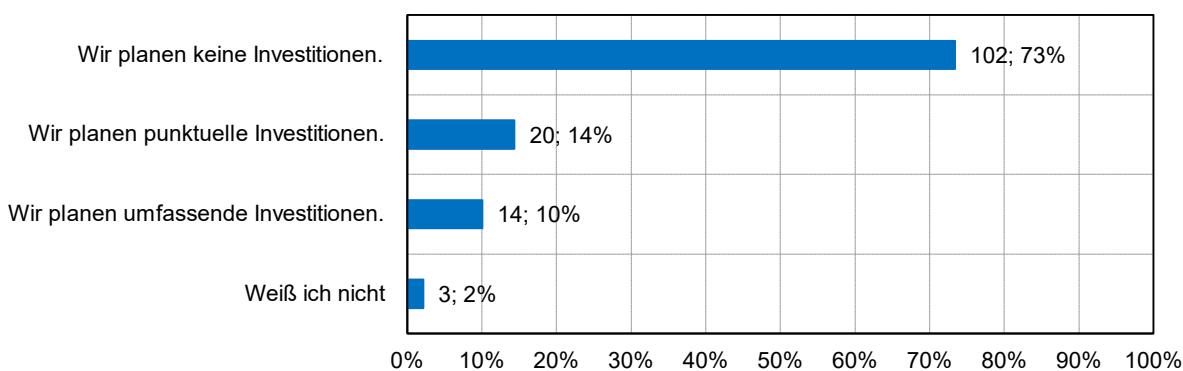
Rund zwei Drittel der befragten Unternehmen verfügen über mindestens ein eigenes Depot. Detailliertere Fragen zu Voraussetzungen im Depot und Ladebedarfe wurden daher nur diesen 68 Prozent der Befragten ($n = 204$) präsentiert. Bei den allermeisten der 139 Unternehmen mit eigenem Depot befindet sich der größte Depot-Standort im Eigentum des Unternehmens (69 Prozent, $n = 139$). Beinahe alle anderen Unternehmen mieten ihr größtes Depot (27 Prozent, $n = 139$).

Rund ein Drittel der Unternehmen hat kein eigenes Depot (32 Prozent, $n = 204$). Insgesamt gibt es schwache Unterschiede in der Unternehmensgröße nach Umsatz zwischen jenen Unternehmen mit eigenem Depot und jenen ohne eigenes Depot. So sind bei den Unternehmen ohne eigenes Depot keine sehr großen Unternehmen mit mehr als 50 Mio. Euro Umsatz vertreten. Dennoch liegen Unternehmen ohne eigenes Depot im Schnitt leicht in höheren Umsatzklassen. Sowohl bei Unternehmen mit eigenem Depot als auch bei solchen ohne eigenes Depot gibt es wenige (je 4) Fälle mit einem Umsatz unter 251.000 Euro. Keine signifikanten Unterschiede gibt es zwischen den Anteilen der Lkw-Transporte, die Unternehmen mit oder ohne eigenes Depot im Auftrag von Subunternehmen erbringen. Unternehmen mit eigenem Depot sind signifikant häufiger (auch) im Nahverkehr unterwegs als solche ohne eigenes Depot. Für den Regional- sowie Fernverkehr gibt es demgegenüber keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Gruppen.

Der Großteil der Unternehmen mit eigenem Depot, 83 Prozent, hat bisher nicht in den Aufbau eigener Lkw-Ladeinfrastruktur investiert ($n = 139$). Immerhin 11 Prozent der Unternehmen hat punktuell investiert, während 7 Prozent der Unternehmen umfassend in den Aufbau eigener Lkw-Ladeinfrastruktur investiert haben ($n = 139$). Der Großteil der Unternehmen, 73 Prozent, plant keine Investitionen in Lkw-Ladeinfrastruktur am größten eigenen Depot-Standort ($n = 139$). Rund ein Viertel der Unternehmen plant aber punktuelle (14 Prozent) oder sogar umfassende (10 Prozent) Investitionen in Lkw-Ladeinfrastruktur. Insgesamt haben dabei 45 Prozent der Unternehmen bisher nicht in Lkw-Ladeinfrastruktur investiert und planen auch nicht, das in Zukunft zu tun ($n = 139$).

Abbildung 4-1: Geplante Investitionen in Lkw-Ladeinfrastruktur

In welchem Umfang ist Ihr Unternehmen unter den aktuellen Rahmenbedingungen bereit in den Aufbau eigener Lkw-Ladeinfrastruktur zu investieren?



Quelle: Öko-Institut e.V. n = 139.

Der Fuhrpark wird in den allermeisten Unternehmen mit eigenem Depot auf 1-2 Depot-Standorte verteilt (86 Prozent der Unternehmen, n = 139). Unternehmen mit mehr als 2 Depot-Standorten haben meist einen Umsatz von mehr als 1 Mio. Euro. Nur 8 Prozent der Unternehmen haben 3-4 Depot-Standorte, 2 Prozent der Unternehmen haben 5-6 Depot-Standorte und 2 Prozent der Unternehmen verfügen über 7 oder mehr Depot-Standorte. Es kann somit davon ausgegangen werden, dass beim Ausbau von Lkw-Ladeinfrastruktur im Depot primär 1-2 Depot-Standorte betroffen sind. Die Unternehmen sind dabei mit ihren größten Depots über Deutschland verteilt.

Abbildung 4-2: Deutschlandkarte der PLZ der größten Depot-Standorte der Unternehmen

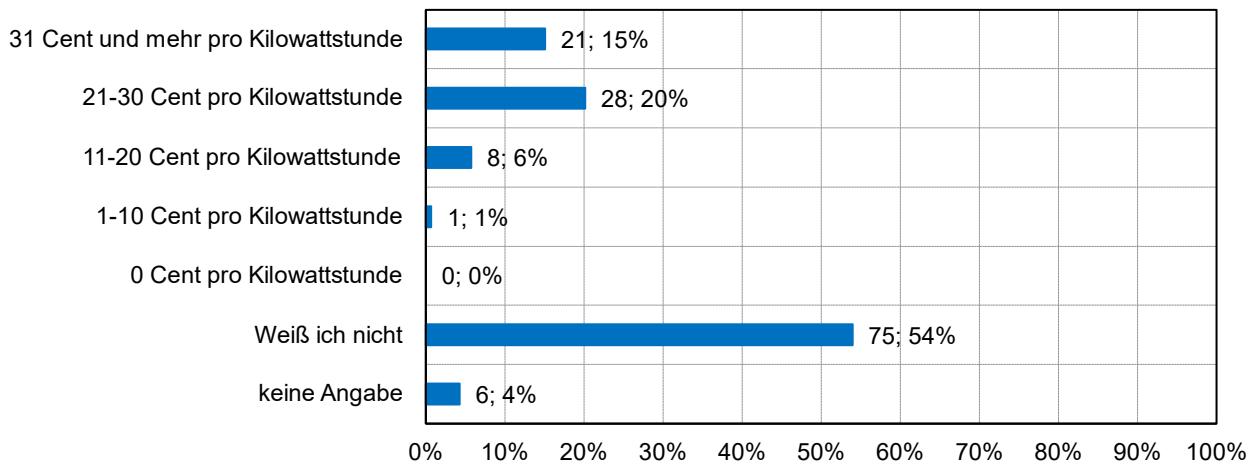


Quelle: Öko-Institut e.V. n = 139. Punkte zeigen Postleitzahlen der größten Depot-Standorte.

Der Großteil der befragten Unternehmen mit eigenem Depot kennt die Netzanschlusskapazität der Depot-Standorte nicht (67 Prozent, n = 139). Ein gutes Drittel der Befragten kennt die Netzanschlusskapazität teilweise (7 Prozent) oder vollständig (25 Prozent, n = 139). Die meisten Unternehmen mit eigenem Depot können keine Aussage zu den Strompreisen treffen. Bei den Unternehmen, die eine Aussage zum Strompreis am größten Depot-Standort treffen können, liegt der durchschnittliche Strompreis bei 29,5 Cent pro Kilowattstunde (Median = 24). Vor dem Hintergrund dieser Informationslücke zu den Strompreisen ist anzunehmen, dass eine angemessene Kostenbewertung von E-Lkw in weniger als der Hälfte der Unternehmen mit eigenem Depot möglich ist.¹

Abbildung 4-3: Strompreise am größten Depot-Standort

Wie hoch sind die Strompreise, die Ihr Unternehmen derzeit am größten Depot-Standort pro Kilowattstunde zahlt?



Quelle: Öko-Institut e.V. n = 139.

4.2 Ladebedarfe

Die Einsatzprofile und Bedarfe der befragten Unternehmen unterscheiden sich, und damit auch der Aufenthaltsort der Lkw in der Nacht. Über alle befragten Unternehmen hinweg befinden sich durchschnittlich 42 Prozent der Lkw nachts im eigenen Depot, bei je rund einem Drittel der Unternehmen befinden sich dort überhaupt keine oder fast alle der Lkw (n = 204). Etwa 6 Prozent der Lkw sind nachts in einem fremden Depot. Durchschnittlich 18 Prozent der Lkw befinden sich nachts parkend im öffentlichen Raum, wobei dies bei 59 Prozent der Unternehmen keine Lkw betrifft. Im Durchschnitt sind 29 Prozent der Lkw nachts unterwegs, wobei dies bei 45 Prozent der Unternehmen gar nicht der Fall ist und bei 17 Prozent der Unternehmen für fast alle Lkw gilt. Durchschnittlich 5 Prozent der Lkw befinden sich nachts an sonstigen Orten, etwa bei den Fahrer*innen zuhause.

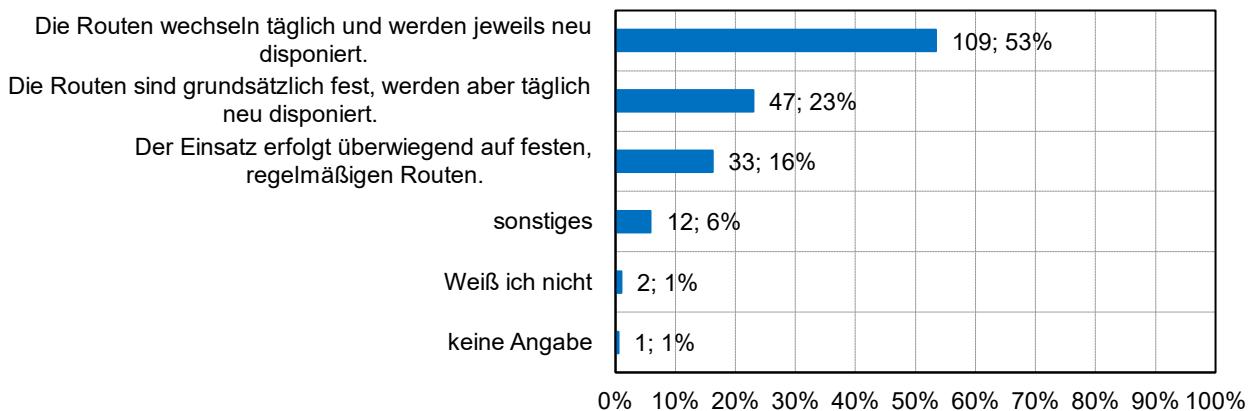
Rund die Hälfte der befragten Unternehmen kann den Einsatz ihrer Lkw weniger gut im Voraus planen, da die Routen täglich wechseln und jeweils neu disponiert werden. Bei 23 Prozent der

¹ Zwischen Unternehmen, die von einer positiven Gesamtnutzungskosten-Bilanz von E-Lkw ausgehen, und jenen mit negativer Einschätzung gibt es dabei keinen signifikanten Unterschied der durchschnittlichen Strompreise.

Unternehmen sind die Routen demgegenüber grundsätzlich fest, werden aber täglich neu disponiert. In 16 Prozent der Unternehmen erfolgt der Einsatz auf überwiegend festen, regelmäßigen Routen.

Abbildung 4-4: Planbarkeit der Lkw-Einsätze

Wie gut können Sie den Einsatz Ihrer Lkw im Voraus planen? Ich nenne Ihnen einige Möglichkeiten – bitte sagen Sie mir, was am besten auf Ihren Betrieb zutrifft?

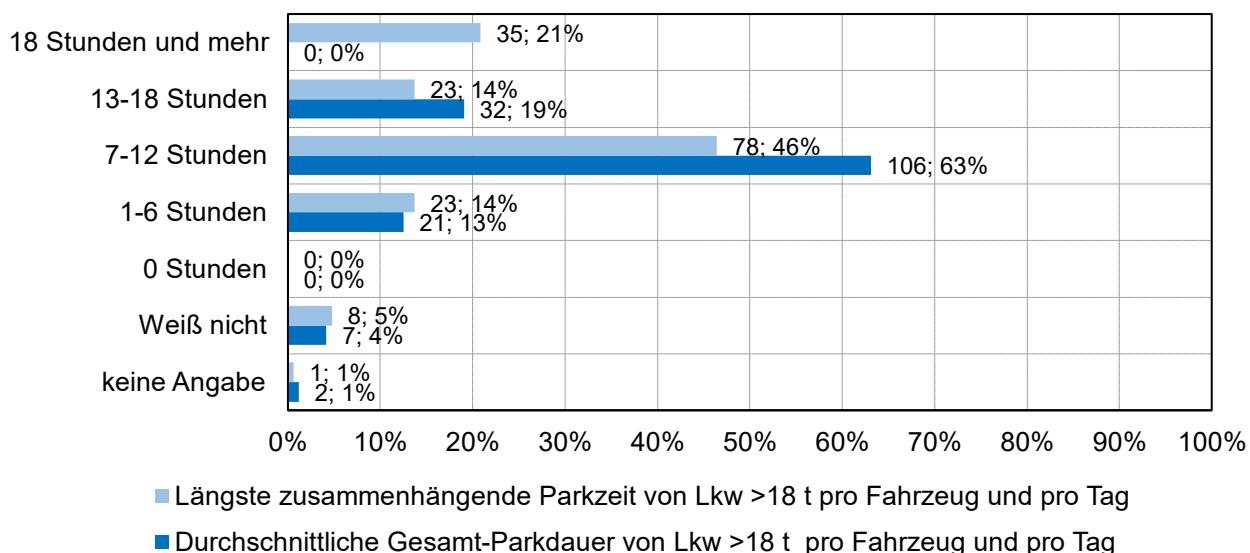


Quelle: Öko-Institut e.V. n = 204.

In 169 Unternehmen waren Lkw mit über 18 Tonnen Gesamtmasse vorhanden und 168 dieser Unternehmen waren bereit, Angaben zur Parkdauer dieser Fahrzeuge zu machen. Die durchschnittliche Gesamtparkdauer sowie längste zusammenhängende Parkzeit dieser Fahrzeuge kann dabei Auskunft über Nutzeranforderungen und notwendige Ladeinfrastruktur für E-Lkw geben. Demnach weisen unter 15 Prozent der Lkw so kurze Standzeiten auf, dass sich dabei Herausforderungen für einen elektrischen Betrieb ergeben könnten.

Abbildung 4-5: Parkzeit schwerer Lkw

Parkzeit schwerer Lkw



Quelle: Öko-Institut e.V. n = 168.

5 Perspektive

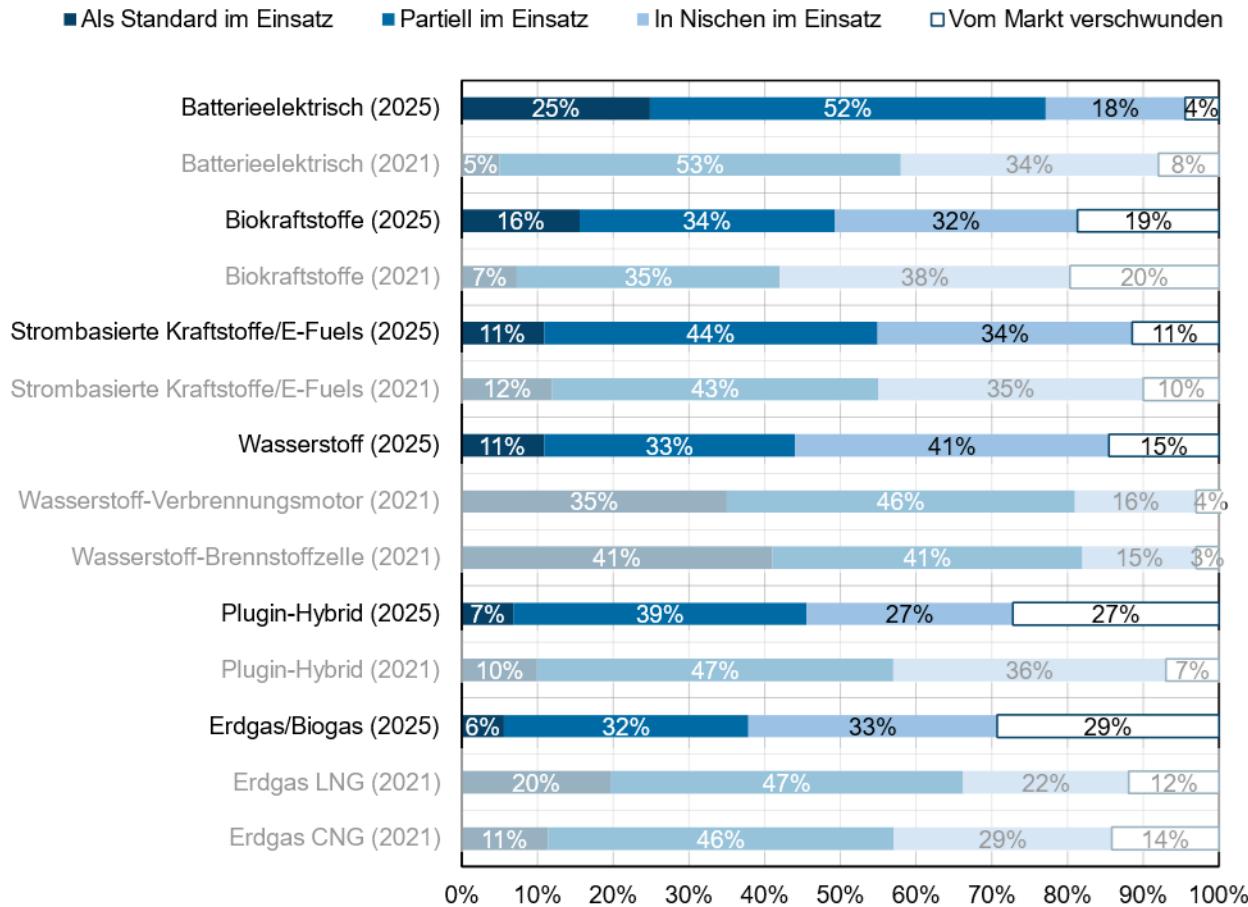
5.1 Zukunftseinschätzung

In einer großen Befragung der Logistikbranche im Jahr 2021 konnten Unternehmen ihre Zukunftseinschätzung alternativere Kraftstoffe und Antriebe abgeben (Göckeler et al., 2022). Rund vier Jahre später wurde die Logistikbranche mit der vorliegenden Studie erneut gefragt „Welchen Stellenwert werden Ihrer Meinung nach im Jahr 2030 die folgenden alternativen Kraftstoffe/Antriebe für den Güterkraftverkehr in Deutschland haben?“. Bemerkenswert ist, dass sich die Einschätzung der Branche zur zukünftigen Relevanz unterschiedlicher Kraftstoffe und Antriebe stark verändert hat.

Abbildung 5-1: Stellenwert alternativer Kraftstoffe/Antriebe für den Güterkraftverkehr

Welchen Stellenwert werden Ihrer Meinung nach im Jahr 2030 die folgenden alternativen Kraftstoffe/Antriebe für den Güterkraftverkehr in Deutschland haben?

Vergleich der Prognosen aus den Jahren 2021 und 2025



Quelle:

Zahlen für das Jahr 2021 aus der Studie: K. Göckeler, J. Heinzelmann, F. Hacker, L. Lesemann, L. Ziegler, T. Bernecker (2022): Anforderungen der Logistikbranche an einen Umstieg auf klimaschonende Fahrzeugtechnologien. Ergebnisbericht einer standardisierten Befragung. Zweiter Teilbericht des Forschungs- und Dialogvorhabens StratES. Berlin, Heilbronn: Öko-Institut, Hochschule Heilbronn. Die Fallzahl liegt für das Jahr 2021 immer bei n = 216.

Zahlen für das Jahr 2025 aus der vorliegenden Studie. Die Fallzahlen für das Jahr 2025 variieren zwischen n = 191 und n = 201.

Die Antwortkategorien wurden über beide Erhebungen harmonisiert. Abweichungen von 100 Prozent sind rundungsbedingt.

Zuvorderst haben batterieelektrische Lkw an Bedeutung gewonnen. Waren im Jahr 2021 nur 5 Prozent der Befragten der Auffassung, dass die Technologie im Jahr 2030 als Standard im Einsatz sein wird, sind es im Jahr 2025 bereits 25 Prozent der Befragten. 52 Prozent der Befragten sehen batterieelektrische Lkw zukünftig zumindest partiell im Einsatz (53 Prozent der Befragten im Jahr 2021). Einen leichten Bedeutungsanstieg verzeichnen auch Biokraftstoffe. Im Jahr 2021 gingen 42 Prozent der Logistikbranche davon aus, dass diese Kraftstoffart zukünftig als Standard oder partiell im Einsatz sein würde, im Jahr 2025 waren es demgegenüber 50 Prozent der Befragten. Die Einschätzung der zukünftigen Relevanz strombasierter Kraftstoffe hat sich zwischen beiden Befragungen kaum verändert: 55 Prozent der Unternehmen sehen diese im Jahr 2030 als Standard oder teilweise im Einsatz. Demgegenüber hat Wasserstoff im Straßengüterverkehr in den letzten 4 Jahren an Bedeutung verloren. Im Jahr 2021 waren noch rund 80 Prozent der Befragten Logistikunternehmen der Meinung, dass wasserstoffbetriebene Lkw im Jahr 2030 als Standard oder partiell im Einsatz sein werden. Im Jahr 2025 sind nur noch 44 Prozent der Befragten der Auffassung, dass Wasserstoff als Standard oder partiell im Einsatz sein wird. Auch die zukünftige Bedeutung von Plug-in Hybrid-Antrieben sowie von Gas-Antrieben hat aus Sicht der Branche zwischen 2021 und 2025 abgenommen.

Insgesamt wird deutlich: Die alternativen Kraftstoffe und Antriebe der Zukunft sehen die Unternehmen der Logistikbranche bei den batterieelektrischen Antrieben. Rund 95 Prozent der Logistik-Unternehmen sind der Auffassung, dass batterieelektrische Antriebe im Jahr 2030 im Einsatz sein werden. Kein anderer alternativer Antrieb oder Kraftstoff erfährt eine annähernd vergleichbare Zukunftserwartung.

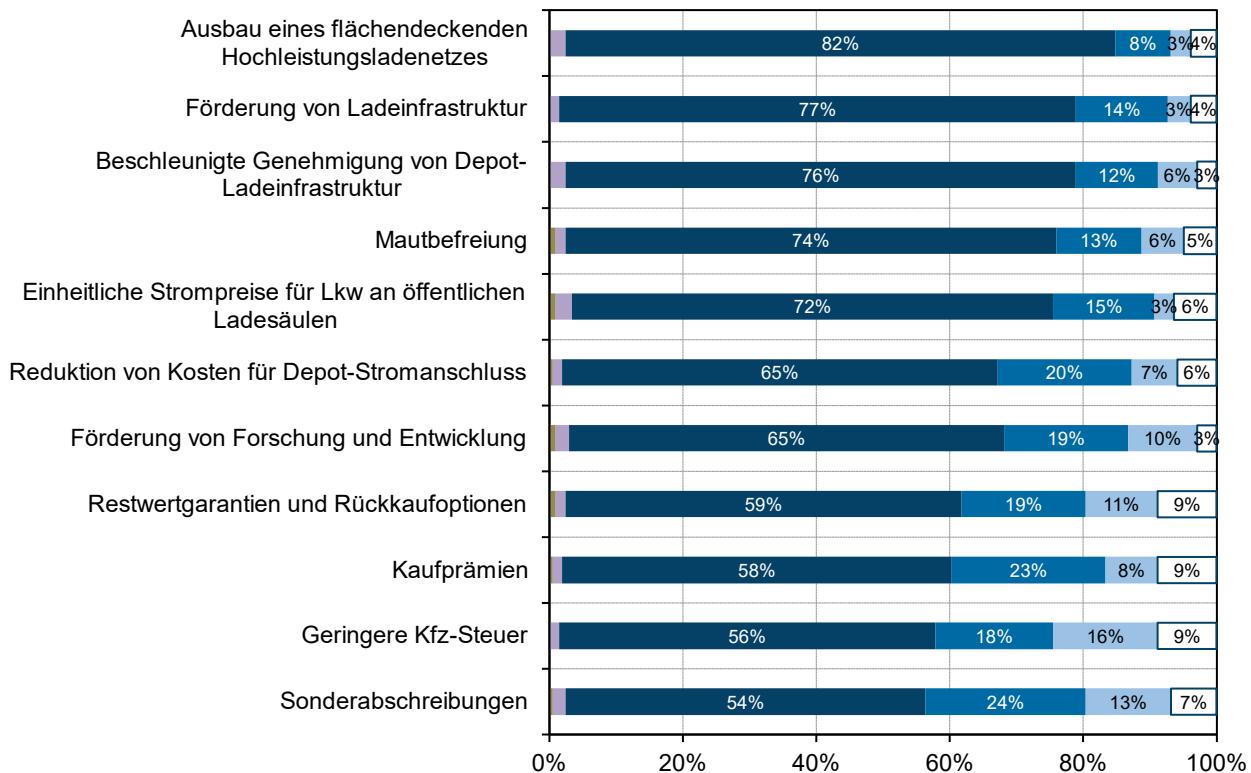
5.2 Politik

Alle befragten Logistikunternehmen konnten ihre Einschätzung zur Bedeutung von Politikmaßnahmen im Straßengüterverkehr abgeben. Besonders wichtig ist aus Sicht der Unternehmen der Ausbau eines flächendeckenden Hochleistungsladenetzes für Lkw, dicht gefolgt von der Förderung von Ladeinfrastruktur. Auch beschleunigte Genehmigungsverfahren beim Aufbau von Depot-Ladeinfrastruktur sind aus Sicht der Unternehmen essenziell zur Förderung batterieelektrischer Lkw in Deutschland. Alle drei Punkte sind für jeweils 90 Prozent der Befragten wichtig oder eher wichtig. Am viertwichtigsten für die Förderung von batterieelektrischen Lkw in Deutschland ist aus Sicht der Unternehmen die Mautbefreiung, 87 Prozent der Unternehmen finden diese wichtig oder eher wichtig. Auch alle weiteren zur Abstimmung gestellten Maßnahmen sind für den Großteil der Unternehmen wichtig. In absteigender Wichtigkeit sind dies einheitliche Strompreise für Lkw an öffentlichen Ladesäulen, die Reduktion von Kosten für den Depot-Stromanschluss sowie die Förderung von Forschung und Entwicklung. Restwertgarantien und Rückkaufoptionen, Kaufprämien, geringere Kfz-Steuern und Sonderabschreibungen werden von weniger Unternehmen, aber immer noch mehr als der Hälfte der Befragten als wichtig und weiteren etwa 20 Prozent als eher wichtig angesehen.

Abbildung 5-2: Bewertung von Politikmaßnahme im Straßengüterverkehr

Bedeutung von Maßnahmen für die Förderung von batterieelektrischen Lkw in Deutschland

■ keine Angabe ■ weiß nicht ■ übersprungen ■ wichtig ■ eher wichtig ■ eher unwichtig ■ unwichtig

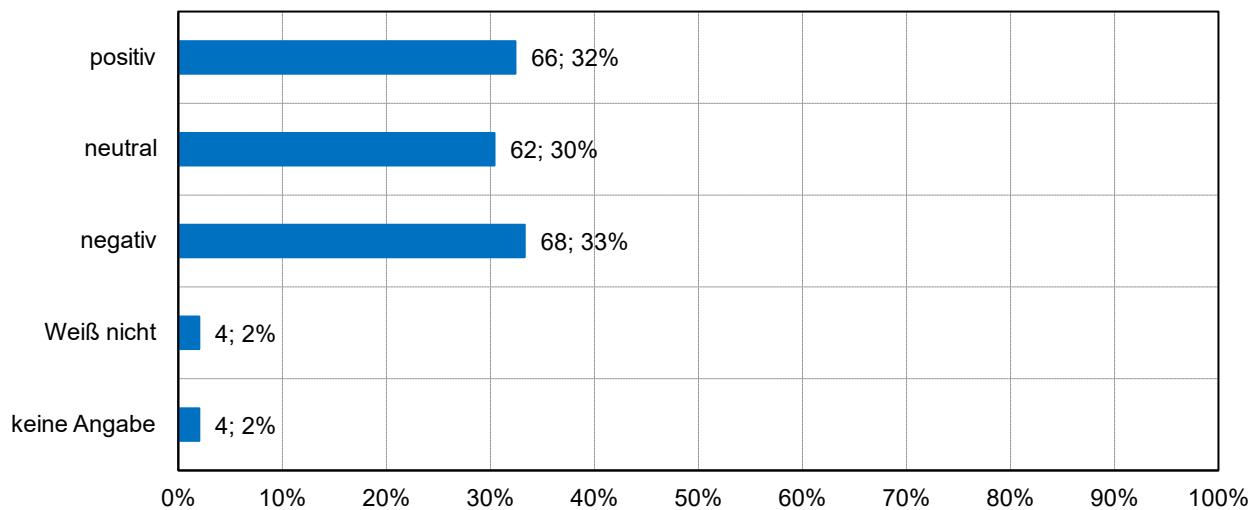


Quelle: Öko-Institut e.V. n = 204.

Die Logistikbranche blickt insgesamt ambivalent in die Zukunft. Rund ein Drittel der Unternehmen sieht die Zukunft der Branche positiv, rund ein Drittel der Unternehmen betrachtet die Zukunft neutral und rund ein Drittel sieht die Zukunft negativ. Die Gründe für eine positive Zukunftseinschätzung der Branche sind vielfältig. Häufig genannt werden die dauerhafte Notwendigkeit von Transport und Logistik: „Es wird immer Transporte geben“ oder auch „ohne Transporte keine Wirtschaft“. Auch die Nachfrage in einigen Sektoren wie Bau und Lebensmittel wird positiv hervorgehoben. Darüber hinaus werden Effizienzgewinne durch alternative Antriebstechnologie sowie eine verbesserte Routenplanung hervorgehoben. Die Unternehmen führen viele Gründe für eine negative Zukunftseinschätzung ins Feld. Besonders häufig genannt werden der Mangel an Fahrpersonal und der hohe Kostendruck in der Branche bei gleichzeitig steigenden Kosten. Auch die starke ausländische Konkurrenz wird hervorgehoben: „Wir werden von unseren Mitbewerbern aus dem Ausland überrollt“. Bemängelt werden politische und bürokratische Hindernisse. So meint ein befragtes Unternehmen, es gäbe „immer strengere Richtlinien“. Ein anderes Unternehmen beklagt, „die ganze Energiepolitik und Unplanbarkeit der Politik macht es uns kleinen Unternehmen nicht möglich, zukunftsperspektivisch zu planen“. Häufig wird auch die allgemeine wirtschaftliche Unsicherheit als Grund für die negative Zukunftseinschätzung der Branche angegeben.

Abbildung 5-3: Einschätzung zur Zukunft der Logistikbranche

Wie sehen Sie die Zukunft Ihrer Branche?
Bitte begründen Sie Ihre Einschätzung.



Quelle: Öko-Institut e.V. n = 204.

Insgesamt sehen die Unternehmen zahlreiche **Herausforderungen** bei der Elektrifizierung des Straßengüterverkehrs. Diese Herausforderungen konnten die Befragten in einer offenen Antwortkategorie äußern.

- Ein besonders häufig genanntes Hindernis war dabei die **Ladeinfrastruktur**. Aus Sicht vieler Unternehmen mangelt es an einem flächendeckenden Netz leistungsfähiger Ladepunkte. Insbesondere an häufig genutzten Routen fehlt es aus Sicht der Unternehmen an entsprechender Ladeinfrastruktur und an Parkmöglichkeiten. Auch Fragen nach der Zuverlässigkeit der Energieversorgung werden geäußert, manchen Befragten bleibt unklar, inwiefern das Stromnetz den Mehrbedarf decken könnte.
- Die befragten Unternehmen sehen die **Reichweite** von E-Lkw als eine Herausforderung. Dabei wird die Zeit, die für den Ladevorgang benötigt wird, als eine Hürde für den Fernverkehr betrachtet.
- Mehrere Unternehmen äußern sich kritisch zu den hohen **Kosten** von batterieelektrischen Lkw. Dabei werden die im Vergleich mit Diesel-Lkw höheren Anschaffungskosten hervorgehoben. Darüber hinaus wird auf die Stromkosten Bezug genommen.
- Einige Befragte sehen **technologische Herausforderungen** bei der Elektrifizierung des Straßengüterverkehrs. Genannt werden dabei insbesondere Aspekte, die sich auf die Batterien beziehen, wie etwa deren Lebensdauer oder Recyclingfähigkeit.
- Die **Akzeptanz** von E-Lkw spielt für mehrere Befragte eine Rolle. Konkret sehen die Unternehmen Herausforderungen darin, im eigenen Unternehmen, aber auch außerhalb Akzeptanz für E-Lkw zu gewinnen.

Den Herausforderungen stellen die Unternehmen große **Chancen** der Elektrifizierung des Straßengüterverkehrs entgegen.

- Viele Logistikunternehmen sehen **Umweltvorteile** in der Elektrifizierung. Genannt werden dabei reduzierte CO₂-Emissionen, eine Verringerung der Luftverschmutzung, eine geringere Lärmbelastung sowie ein insgesamt umweltfreundlicher Güterverkehr.
- **Wirtschaftliche Vorteile** sprechen aus Sicht vieler Unternehmen für die Elektromobilität. Genannt werden dabei positive Aspekte wie die Möglichkeit, Deutschland als führenden Industriestandort im Bereich der Stromerzeugung und -nutzung zu etablieren. Hervorgehoben werden zudem das Wachstumspotenzial bei Batterietechnologien und Ladeinfrastruktur sowie Wettbewerbsvorteile für Speditionen. Angesprochen werden auch mögliche Kostenvorteile durch Stromnutzung und gesparte Mautgebühren. Unternehmen heben auch Imagegewinne hervor.
- Die **Unabhängigkeit** durch die Nutzung von E-Lkw ist aus Sicht einiger Unternehmen ein weiterer Vorteil der Elektrifizierung. Hervorgehoben werden eine geringere Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen und Energieimporten.
- Zusätzlich blicken die Unternehmen optimistisch auf den **technologischen Fortschritt**. So hoffen die Unternehmen auf die Entwicklung effizienterer und größerer Batterien oder setzen auf induktives Laden oder batteriebetriebene Anhänger.
- Häufig werden die Chancen von E-Lkw für den **Nah- und Regionalverkehr** hervorgehoben. Hier können E-Lkw aus Sicht einiger Befragten ihre Vorteile auf kürzeren Strecken ausspielen.

6 Fazit und Ausblick

In seiner aktuellen Form trägt der Straßengüterverkehr erheblich zu den CO₂-Emissionen des Verkehrssektors bei. Für einen klimaverträglichen Verkehrssektor ist die **Dekarbonisierung des Straßengüterverkehrs** unerlässlich. Sie wird aktuell durch regulatorische Rahmenbedingungen und finanzielle Anreize vorangetrieben und durch den technischen Fortschritt bei zentralen Komponenten begünstigt. Für die Logistikbranche ist die Umstellung auf Fahrzeuge mit postfossilen Energiequellen eine tiefgreifende Veränderung. Aufgrund der langen Vorherrschaft der Dieseltechnologie und der noch jungen Marktentwicklung bei E-Lkw lagen bislang nur begrenzt belastbare Erkenntnisse über die konkreten Auswirkungen der Antriebswende auf die betriebliche Praxis vor. Auf Basis einer groß angelegten standardisierten Befragung von Entscheidungsträger*innen in Logistikunternehmen in Deutschland konnte die vorliegende Studie Einblicke in diese Praxisperspektive bieten.

Die präsentierte Befragung von 204 Logistikunternehmen bietet mit einer quotierten **Stichprobe** verallgemeinerbare Einblicke in die Perspektiven der Branche (siehe **Kapitel 2**). Die befragten Personen sind in Entscheidungspositionen tätig, der Großteil von ihnen als Geschäftsführende. Die Stichprobe deckt alle Unternehmensgrößenquotiert ab. Der Großteil der befragten Unternehmen bedient den Nah-, Regional- und Fernverkehr. Viele, insbesondere größere, Unternehmen beauftragen Subunternehmen für die Abwicklung von Transportaufträgen. Einige Unternehmen sind selbst als Subunternehmen tätig. Im Durchschnitt verfügen die befragten Unternehmen über 33 Lkw, wobei die Hälfte der Unternehmen nur bis zu 10 Lkw hat. Insgesamt verfügen die Unternehmen zusammengenommen über mehr als 6.000 Lkw, wobei der Großteil der Fahrzeuge auf den Bereich über 18 Tonnen Gesamtmasse entfällt. Nur sehr wenige Logistikunternehmen haben bereits eigene E-Lkw im Einsatz, zwei davon jedoch unerwartet viele. Die Stichprobe spiegelt damit gut die aktuelle Verbreitung und Praxiserfahrung mit E-Lkw bei Logistikunternehmen wider. Bei der Mehrheit der Unternehmen ist der Großteil des Lkw-Fuhrparks im Einschicht-Betrieb unterwegs. Die voraussichtlich schwierig zu elektrifizierenden Profile mit einem Anteil von über 50 Prozent der Fahrzeuge im Zwei- oder Dreischicht-Betrieb betreffen nur rund 12 Prozent der Unternehmen. Allgemein halten sich bei den Unternehmen die Erfahrungen mit alternativen Antriebstechnologien und Kraftstoffen in Grenzen. Die Beschaffungspläne zeigen aber einen klaren Antriebsfavoriten. Mehr als ein Viertel der Unternehmen plant, bis zum Jahr 2030 batterieelektrische Lkw einzusetzen. Biokraftstoffe sollen in rund jedem zehnten Unternehmen bis zum Jahr 2030 zum Einsatz kommen. Sonstige alternative Antriebs- und Kraftstofftechnologien sind nur für je bis zu 5 Prozent der Unternehmen interessant.

Die Angaben der Unternehmen erlauben eine klare Einordnung der **Marktakzeptanz** von E-Lkw (siehe **Kapitel 3**). Die Mehrheit der Logistikunternehmen (61 Prozent) beschäftigt sich mit der möglichen Beschaffung von batterieelektrischen Lkw. Einen Einsatz von E-Lkw bis zum Jahr 2030 planen jedoch nur 28 Prozent der Unternehmen. Beschaffungspläne für Fahrzeuge mit mehr als 18 Tonnen Gesamtmasse haben 18 Prozent von ihnen. Insgesamt bevorzugen die Unternehmen dabei Finanzierungsmodelle, die finanzielle Flexibilität ermöglichen. Ein Viertel der Logistikunternehmen würde die Fahrzeuge über Leasing beschaffen. Rund ein Fünftel der Unternehmen kann sich den Kauf eines E-Lkw mit Finanzierung vorstellen. Auch Mietkauf und Miete sind für die Unternehmen interessant. Fragen zu den technologischen Voraussetzungen von E-Lkw und den politischen Rahmenbedingungen eines klimafreundlichen Straßengüterverkehrs offenbaren substantielle Wissenslücken der Logistikbranche. Im Schnitt größere Wissenslücken gibt es dabei bei jenen Unternehmen, die sich bisher nicht mit E-Lkw beschäftigt haben. Insgesamt können die meisten Unternehmen eine grob korrekte Einschätzung zur Reichweite von E-Lkw angeben. Demgegenüber

konnte weniger als ein Drittel der Unternehmen die Mautbefreiung emissionsfreier Lkw korrekt einordnen. Rund ein Drittel schätzt den CO₂-Preis im Jahr 2030 als voraussichtlich deutlich zu gering ein. Mehr als die Hälfte (61 Prozent) der befragten Logistikunternehmen hat die Gesamtnutzungskosten eines E-Lkw zudem bisher nicht mit jenen eines Diesel-Lkw verglichen. Die Logistikbranche ist von geringen Margen und hohem Kostendruck geprägt. Vor diesem Hintergrund stellt das teils fehlende Hintergrundwissen zu Gesamtnutzungskosten von Fahrzeugen eine Herausforderung dar, insbesondere vor dem Hintergrund einer sich vollziehenden Technologietransformation. Zwar geht der Großteil der Unternehmen davon aus, dass E-Lkw mindestens so zuverlässig wie Verbrennerfahrzeuge sind, doch glauben zeitgleich 6 von 10 Unternehmen, dass E-Lkw beim Fahrpersonal unbeliebter sind. Es wird somit insgesamt deutlich, dass in der Logistikbranche ein erheblicher Aufklärungsbedarf zu alternativen Antrieben und Politikinstrumenten im Verkehrssektor besteht.

Der Großteil der Unternehmen mit eigenem **Depot** hat bisher nicht in den Aufbau von Lkw-Ladeinfrastruktur investiert und plant auch zukünftig keine solchen Investitionen (siehe **Kapitel 4**). Rund ein Viertel der Unternehmen plant demgegenüber punktuelle oder umfassende Investitionen in Ladeinfrastruktur. Die meisten Unternehmen verfügen über ein bis zwei Depot-Standorte. Insgesamt kennen zwei Drittel der Unternehmen die Netzanschlusskapazität der Depot-Standorte nicht. Etwas mehr als die Hälfte der Unternehmen kennt auch nicht die Strompreise am Depot-Standort. Nur ein kleiner Teil der Unternehmen hat dabei so kurze Parkzeiten, dass sie eine große Herausforderung für die Elektrifizierung darstellen könnten. Rund ein Drittel der Unternehmen verfügt über kein eigenes Depot und ist damit perspektivisch besonders auf Ladeinfrastruktur angewiesen, die von Dritten bereitgestellt wird.

Die **Perspektive** der Unternehmen auf die zukünftige Relevanz alternativer Antriebe sowie politische Rahmenbedingungen zeigt, dass E-Lkw aus Sicht der Branche aus der Nische heraustreten (siehe **Kapitel 5**). Im Vergleich mit Befragungsdaten aus dem Jahr 2021 haben batterieelektrische Lkw erheblich an Bedeutung gewonnen. Der Großteil der Unternehmen, 77 Prozent, gehen davon aus, dass E-Lkw im Jahr 2030 als Standard oder teilweise im Einsatz sein werden. Gegenüber Befragungsdaten aus dem Jahr 2021 hat die Bedeutung von Wasserstoff für den Straßengüterverkehr deutlich abgenommen. Allgemein spricht sich die Branche für eine Vielfalt politischer Maßnahmen zur Elektrifizierung des Straßengüterverkehrs aus. Zuvor der genannte Politikmaßnahmen sind der Ausbau der Ladeinfrastruktur sowie die Beschleunigung zugehöriger Genehmigungsverfahren. Aber auch andere Politikmaßnahmen wie die Mautbefreiung genießen hohen Zuspruch. Insgesamt blickt die Logistikbranche gespalten in die Zukunft. Rund ein Drittel der Unternehmen sieht die Zukunft der Branche positiv, rund ein Drittel der Unternehmen betrachtet die Zukunft neutral und rund ein Drittel sieht die Zukunft negativ. Den zahlreichen Herausforderungen der Elektrifizierung des Straßengüterverkehrs stellen die Unternehmen dabei Chancen gegenüber.

Im **Ausblick** lassen sich vor allem vier Punkte festhalten.

1. Es bestehen teils noch erhebliche **Wissensdefizite** bei Logistikunternehmen hinsichtlich zentraler technischer, regulatorischer und ökonomischer Planungsgrößen für E-Lkw. Ziel sollte es sein, diese zeitnah durch geeignete Maßnahmen abzubauen, um für die Unternehmen informierte und zukunftsgerichtete Entscheidungen zu ermöglichen.
2. Die Erhebung gibt erste Anhaltspunkte zu Depotverfügbarkeit, Strompreisen und anderen relevanten **Planungsgrößen**, die für die Elektrifizierung von Flotten relevant sind. Bisher liegen ansonsten keine repräsentativen Daten vor. Zukünftig sollte dieses Wissen weiter ausgebaut werden, um die Herausforderungen und Potenziale der Elektrifizierung von Fuhrparks datengestützt bestimmen zu können.
3. Bei vielen **Einschätzungen** zeigen sich deutliche Unterschiede zu den Early-Adopter Unternehmen mit E-Lkw-Erfahrung (Göckeler et al., 2025; Hacker et al., 2025). Dies zeigt, wie wichtig es ist, dass Unternehmen frühzeitig in Berührung mit der Technologie kommen, um Vorbehalte abzubauen, aber auch die Relevanz wichtiger Einflussgrößen (z. B. Netzanschluss) zu erfahren.
4. Praxiserprobungen zeigen, dass sich die Umsetzung der Elektrifizierung nicht beliebig beschleunigen lässt (siehe z. B. Erweiterung des Netzanschlusses). Daher ist es wichtig, bei den Unternehmen frühzeitig ein **Bewusstsein** für die Umsetzungszeiträume zu schaffen. Soll die Umsetzung gelingen, braucht es aber auch neue Ansätze, die nur kooperativ gelingen können. Dazu gehören z. B. Ladelösungen für Unternehmen ohne Depot und Finanzierungsmodelle für kleine Unternehmen.

7 Literaturverzeichnis

- Bundesamt für Güterverkehr (Hrsg.). (2020). *Struktur der Unternehmen des gewerblichen Güterkraftverkehrs und des Werkverkehrs. Band USTAT 19.* https://www.balm.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Statistik/Unternehmen/Ustat/Ustat_2020.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- Deutsche Energie-Agentur GmbH (Hrsg.). (2025). *Ausbau der Ladeinfrastruktur für E-Lkw – Herausforderungen und Lösungsansätze.* https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2025/Dossier_Ausbau_der_Ladeinfrastruktur_fuer_E-Lkw_BF.pdf
- Göckeler, K., Hacker, F., Dolinga, T. & Le Corguillé, J. (2025). *Akzeptanz von E-Lkw bei Early-Adoptern: Ergebnisse einer Online-Befragung von Transportunternehmen im Projekt ELV-LIVE.* Öko-Institut. https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/ELV-LIVE_E-Lkw-Anwender_Online-Befragung.pdf
- Göckeler, K., Hacker, F., Ziegler, L., Heinzelmann, J., Lesemann, L. & Bernecker, T. (2022). *Anforderungen der Logistikbranche an einen Umstieg auf klimaschonende Fahrzeugtechnologien - Ergebnisbericht einer standardisierten Befragung: Zweiter Teilbericht des Forschungs- und Dialogvorhabens „StratES: Strategie für die Elektrifizierung des Straßengüterverkehr“.* Öko-Institut; Hochschule Heilbronn. https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/StratES-Teilbericht_2-Befragung_Logistikbranche.pdf
- Hacker, F., Le Corguillé, J., Göckeler, K. & Schreiber, J. (2025). Analysis of the challenges for the electrification of heavy-duty vehicles from a manufacturer and user perspective. *EVS38*, 1–12. <https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/Challenges-for-electrification-of-heavy-duty-vehicles-manufacturer-user-perspective.pdf>
- ICCT (Hrsg.). (2023). *Analyzing the economic competitiveness of truck decarbonization pathways in Europe.* <https://theicct.org/wp-content/uploads/2023/11/ID-55-%E2%80%93-EU-HDV-TCO-paper-fact-sheet-A4-50145-v2.pdf>
- NOW GmbH (Hrsg.). (2023). *Market Development of Climate-Friendly Technologies in Heavy-Duty Road Freight Transport in Germany and Europe: Evaluation of the 2022 Cleanroom Talks with truck manufacturers.* https://www.klimafreundliche-nutzfahrzeuge.de/wp-content/uploads/2023/05/BroschuereNOWCleanroom_ENG_web.pdf
- Pahle, M., Günther, C., Feindt, S. & Edenhofer, O. (2025). *Wie weiter mit dem ETS2? Vorschläge und Erwägungen zur Stärkung der Glaubwürdigkeit.* Konrad Adenauer Stiftung. <https://www.kas.de/documents/d/guest/wie-weiter-mit-dem-ets2>
- Tol, D., Frateur, T., Verbeek, M., Riemersma, I. & Mulder, H. (2022, 3. Oktober). *Techno-economic uptake potential of zero-emission trucks in Europe.* Traffic & Transport. https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Veranstaltungen/2022/Elektrische-Lkw/TNO_2022_R11862_Techno-economic_uptake_potential_of_zero-emission_trucks_in_Europe.pdf