

NACHHALTIGKEITSBERICHT LOGISTIKWIRTSCHAFT



INHALT

Vorwort	05
1. Wirtschaftliche Bedeutung	06
2. Nachhaltigkeitspolitik für die Logistikbranche	12
2.1 Taxonomie	12
2.2 Klimaschutz	14
2.3 Umweltschutz und Erreichbarkeit der Innenstädte	16
2.4 Veränderung des Modal Split	19
3. Herausforderungen der Nachhaltigkeit für Logistikunternehmen	22
3.1 Klimaschutzregulierung	22
3.2 Neue Fahrzeuge, neue Infrastruktur	23
4. Erwartungen an die Politik	24
Begriffsdefinitionen	26
Literaturverzeichnis	26
Impressum	28



VORWORT

In einer zunehmend globalisierten Welt spielt die Logistik eine zentrale Rolle in unserem täglichen Leben. Von der Versorgung mit frischen Lebensmitteln bis hin zur Verfügbarkeit technologischer Geräte – der Transport von Gütern ist unverzichtbar. Erst durch Logistikunternehmen wird es möglich, dass sich Unternehmen weltweit vernetzen und wettbewerbsfähig arbeiten können.

Mit dieser zentralen Rolle gehen Herausforderungen einher, auch im Hinblick auf die Nachhaltigkeit. Nachhaltigkeit bedeutet auch in der Logistik die Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer und sozialer Aspekte.

Im Güterverkehr als Teilbereich der Logistik besteht eines der größten Handlungsfelder darin, den CO₂-Fußabdruck des Verkehrs zu reduzieren. Dies soll zum Beispiel durch den Einsatz alternativer Antriebe, wie Elektrofahrzeuge, sowie durch Routenoptimierung und die Förderung des Schienen- und Schiffsverkehrs erreicht werden. Auch bei alternativen Logistikkonzepten ist der Schwerlastverkehr derzeit unverzichtbar für das Funktionieren der Wirtschaft und des täglichen Lebens. Alternative Antriebe sind zwar teilweise bereits technisch umsetzbar, aber betriebswirtschaftlich noch nicht immer sinnvoll. Auch deshalb sind die Unternehmen der Branche bei der Transformation zu einer grüneren Logistik auf eine funktionierende Infrastruktur angewiesen. Deren Ausbau und Erhalt ist daher von zentraler Bedeutung.

Nachhaltiges Wirtschaften bedeutet auch, dass Unternehmen so wirtschaften können, dass sie ihre Mitarbeitenden bezahlen, ihre Kosten decken und Investitionen tätigen können. Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, realistische Ziele und Veränderungspfade zu setzen.

Der Bericht gibt einen umfassenden Überblick über die aktuellen Entwicklungen und Herausforderungen der Logistikwirtschaft in Bezug auf Nachhaltigkeit.



Sabine Baumann-Duvenbeck
Vizepräsidentin
der IHK Bonn/Rhein-Sieg



Prof. Dr. Stephan Wimmers
Geschäftsführer
der IHK Bonn/Rhein-Sieg

1. WIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG

Aus Rohstoffen werden Bauteile, die an unterschiedlichen Standorten zu Komponenten eines Produkts zusammengebaut werden, aus diesen entstehen Endprodukte. Diese werden an Groß- und Einzelhandel und schließlich an private und gewerbliche Kunden ausgeliefert. Nach Ende der Nutzung werden sie zur Entsorgung abtransportiert. Zwischen den einzelnen Stationen finden mehr oder weniger weite Transporte statt. Je stärker spezialisiert und je weiter voneinander entfernt die Unternehmen in der Wertschöpfungskette sind, desto mehr Transportleistungen müssen erbracht werden. Und je mehr die Wirtschaftsräume der Erde zusammenwachsen, desto weiter können die Wege sein.

Die Unternehmen der Logistikbranche sorgen dafür, dass Beschaffung, Produktion, Distribution und Entsorgung funktionieren, oder anders ausgedrückt:

LOGISTIK stellt sicher, dass

	das RICHTIGE GUT		zur RICHTIGEN ZEIT
	in der RICHTIGEN MENGE		für den RICHTIGEN KUNDEN
	im RICHTIGEN ZUSTAND		zu den RICHTIGEN KOSTEN
	am RICHTIGEN ORT	verfügbar ist. ¹	

Die Logistikbranche ist ein wirtschaftliches Schwergewicht. Nach der Automobilwirtschaft und dem Handel, ist sie der drittgrößte Wirtschaftszweig in Deutschland. Rund 327 Mrd. € Umsatz wurden 2023 mit 3 Mio. Mitarbeitenden generiert. Mehr als 70.000 Unternehmen, vom global agierenden Konzern bis zu kleinen und mittleren Spezialisten, bieten unterschiedliche logistische Dienstleistungen an.²

Dabei findet nur knapp die Hälfte dieser Leistungen im eigentlichen Transport auf Straßen, Schienen, Flüssen oder in der Luft statt. Planung, Steuerung, Lagerung etc. sind von stetig zunehmender Bedeutung.

In Bonn und dem Rhein-Sieg-Kreis waren 477 Unternehmen der Güter- und Warenlogistik zuzuordnen, das sind rund ein Prozent der Unternehmen im Kammerbezirk im Jahr 2020. Die Logistikunternehmen sind jedoch besonders beschäftigungswirksam – ihre rund 11.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten entsprechen einem Anteil von drei Prozent an allen sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten in den IHK-zugehörigen Unternehmen. Weiteres zum Logistikstandort Bonn/Rhein-Sieg finden Sie unter dem Webcode @3624.



¹ Plowman, Elements of Business Logistics, 1962; siehe auch: Logistik Initiative Schleswig-Holstein (2015), Plowman. Die „Seven Rights of Logistics“, ihr Autor und ihre Geschichte, <https://logistik-sh.de/wp-content/uploads/Plowman2022.pdf>, Zugriff am 18.11.2024

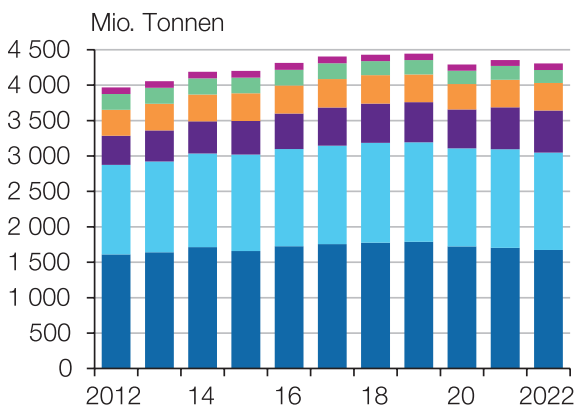
² Bundesvereinigung Logistik (BVL) e.V., Logistikumsatz und Beschäftigung, <https://www.bvl.de/service/zahlen-daten-fakten/umsatz-und-beschaeftigung>, Zugriff am 18.11.2024 unter Hinweis auf Fraunhofer SCS – Top 100 in Logistik



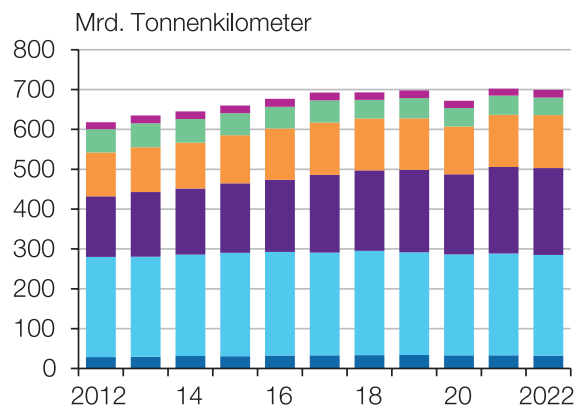
Betrachtet man die Logistik unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit, steht der Güterverkehr besonders im Fokus. Bewegt wurden 2022 insgesamt 4,3 Mrd. Tonnen unterschiedlichster Güter. Dazu zählen Kohle, Erze oder Chemikalien, aber auch Bauteile eines Windrades oder die Pakete für den Privatkunden. Vorwiegend findet die Beförderung auf der Straße statt (3,6 Mrd. Tonnen). Im Eisenbahnverkehr werden 389,1 Mio.

Tonnen, von der Binnenschifffahrt 182 Mio. Tonnen befördert.³ Hinzu kommen schließlich 274 Mio. Tonnen für den See- und 4 Mio. Tonnen für den Luftverkehr.⁴ Da Bahn und Binnenschiff über längere Strecken transportieren als die Flotte der leichten und schweren Straßenfahrzeuge, liegt ihr Anteil an der Verkehrsleistung⁵ höher: auf der Schiene sind es gut 20 %, auf der Wasserstraße knapp 5 %.

Verkehrsaufkommen nach Transportmitteln in Deutschland (ohne Seeschifffahrt) – LKW dominiert



Verkehrsleistung nach Transportmitteln in Deutschland (ohne Seeschifffahrt)



Deutsche LKW: ■ bis 50 km ■ über 50 km ■ Ausländische LKW ■ Schienenverkehr ■ Binnenschifffahrt ■ Sonstiger Gütertransport¹

¹ Luftverkehr (Fracht und Luftpost, einschließlich Doppelzählungen im Umladeverkehr) und Rohrfernleitungen.
Quelle: Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2024), Frühjahrsgutachten 2024, https://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/fileadmin/dateiablage/gutachten/fg2024/FG2024_Gesamtausgabe.pdf, Zugriff am 2.12.2024

³ Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2023), Verkehr in Zahlen, https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/verkehr-in-zahlen23-24-pdf.pdf?__blob=publicationFile, Zugriff am 18.11.2024, S. 240; Werden Güter umgeladen, können sich Doppelzählungen ergeben.

⁴ Statistisches Bundesamt (2024), Beförderungsmenge nach Hauptverkehrsrelationen und Verkehrsträgern, sowie die Veränderung zum Vorjahr in 1 000 Tonnen und die Veränderung zum Vorjahr in % für das Jahr 2023, <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Transport-Verkehr/Gueterverkehr/Tabellen/verkehrstraeger-hauptverkehrs-relation-a.html>, Zugriff am 18.11.2024

⁵ Auch Transportleistung genannt, Angaben in Tonnenkilometern

WIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG



Die Entwicklung des Güterverkehrs hängt eng mit den Konjunkturdaten der Gesamtwirtschaft zusammen. Schwächen sich diese ab, sinken auch Transportaufkommen⁶ und Transportleistung. So haben sich die Corona-Pandemie und der von Russland geführte Angriffskrieg gegen die Ukraine seit 2020 deutlich negativ auf die Transportleistung ausgewirkt. Allgemein war davon ausgegangen worden, dass sich 2023 und in den Folgejahren die Wirtschaft erholt und demgemäß auch die Logistikbranche einen Aufschwung erlebt. Zumindest 2023 war dies nicht der Fall. Es setzte sich die starke Abschwächung von Bautätigkeit und Industrieproduktion in Deutschland fort und führte beim Transportaufkommen zu einem Minus

von 6,3 %. Bei der Transportleistung waren es 5 %.⁷ In der Mittelfristprognose wird auch 2027 noch mit einem Minus von 7,4 %, verglichen mit dem Vorkrisenniveau 2019, gerechnet.

Die vom zuständigen Bundesministerium veröffentlichte Langfristprognose bis 2040 geht aufgrund von Bevölkerungs- und Wohlstandswachstums sowie einer Änderung im Konsumverhalten und in der Güterstruktur von einem Anstieg des Transportaufkommens (transportierte Tonnen) um 17,3 % und einem Anstieg der Transportleistung (Produkt aus transportiertem Gütergewicht und Transportweite, Einheit Tonnenkilometer) um 31,2 % gegenüber 2019 aus.⁸

⁶ Das Transportaufkommen ist die Summe, der in einer Zeitspanne beförderten Masse und wird in Tonnen angegeben

⁷ Inraplan (2024), Gleitende Mittelfristprognose für den Güter und Personenverkehr, Mittelfristprognose Winter 2023/24, https://www.balm.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Verkehrsprognose/Mittelfristprognose_Winter_2023_2024.pdf?__blob=publicationFile&v=3, Zugriff am 18.11.2024

⁸ Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2024), Verkehrsprognose 2040, https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/BWVP/verkehrsprognose-2040-band-1-1-Z-gesamtueberblick.pdf?__blob=publicationFile, Zugriff am 18.11.2024

Transportleistung Güterverkehr in der Basisprognose 2040

Transportleistung	2019	Basisprognose 2040	Veränderung
	Mrd. tkm	Mrd. tkm	Prozent
Schiene	138,9	188,0	35,3 %
Straße	498,8	668,4	34,0 %
Wasserstraße	51,6	48,2	-6,6 %
Summe	689,3	904,6	31,2 %
davon Kombiniertes Verkehr (KV)			
Schiene	57,3	104,4	82,2 %
Wasserstraße	6,5	11,1	71,1 %
Summe Kombiniertes Verkehr	63,8	115,5	81,0 %
Modal Split nach Transportleistung			
Schiene	20,2 %	20,8 %	
Straße	72,4 %	73,9 %	
Wasserstraße	7,5 %	5,3 %	

Quelle: Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2024), Verkehrsprognose 2040, https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/BVWP/verkehrsprognose-2040-band-1-1-Z-gesamtueberblick.pdf?__blob=publicationFile, Zugriff am 29.11.2024

Aktuell beim Transport dominierende schwere Güter wie Stein- und Braunkohle werden mit Auslaufen der Stromerzeugung aus fossilen Quellen nach und nach wegfallen. Bekanntlich soll die Stromerzeugung aus Kohle in Deutschland spätestens bis 2038 enden.⁹ Auch Mineralölprodukte verlieren stark an Bedeutung, wenn die Wärmeerzeugung auf erneuerbare Energien umgestellt sein wird und im Straßenverkehr die Flotte der mit fossilen Kraftstoffen betriebenen Fahrzeuge schrittweise durch solche mit alternativen Antrieben ersetzt wird. Gegenzurechnen ist die wachsende Nachfrage nach den neuen Energierohstoffen Wasserstoff oder Ammoniak. Auch diese können als Massengüter per Bahn oder Schiff transportiert werden.¹⁰ Die Menge der Stück-

güter wird hinsichtlich Aufkommen und noch stärker hinsichtlich der Transportleistung stark an Bedeutung zunehmen und die Verluste bei den Energie-Massegütern überkompensieren.¹¹

Die Veränderung der Güterstruktur hin zu mehr Stückgut geht zulasten von Binnenschiff und Schiene und führt nach Einschätzung des Bundesverkehrsministeriums zu einem weiteren Wachstum des Güterverkehrs auf der Straße. Schiene und Wasserstraße werden zwar ihre Anteile an der Transportleistung im kombinierten Verkehr bis 2040 verdoppeln können. Der Modal Split wird sich, so die Prognose des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr, aber nur in Grenzen verändern.¹²



⁹ Gesetze im Internet, (2023), Kohleverstromungsbeendigungsgesetz vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1818) <https://www.gesetze-im-internet.de/kvbg/BJNR181810020.html>, Zugriff am 21.11.2024

¹⁰ Sachverständigenrat (2024), Jahresgutachten 24/25, Randnummer 436, https://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/fileadmin/dateiablage/gutachten/jg202425/JG202425_Gesamtausgabe.pdf, Zugriff am 03.12.2024

¹¹ Bundesministerium für Digitales und Verkehr, Verkehrsentwicklung in Deutschland, Verkehrsprognose 2040 „Basisprognose 2040“, https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/BVWP/praesentation-verkehrsentwicklung-in-deutschland.pdf?__blob=publicationFile, Zugriff am 29.11.2024

¹² Ebd.

WIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG



Eine Analyse der Binnenschiffs- und Güterbewegungen im Bonner Hafen aus dem Jahr 2023 zeigt, dass insgesamt 341 Schiffe Container mit einem kumulierten Gewicht von 178.408 t gelöscht haben. Lediglich elf Schiffe transportierten Schüttgut mit einem kumulierten Gewicht von 18.698 t. Beladen wurden im Jahr 2023 735 Schiffe mit Containern mit einem Gewicht von insgesamt 352.823 t sowie 20 Schiffe mit Schüttgut mit einem Gewicht von 33.454 t. Vergleicht man das Laden und Löschen von Gütern im Bonner Hafen, so fällt auf, dass mehr als doppelt so viele Container geladen wie gelöscht wurden. Dies spiegelt sich auch in der Anzahl der Leercontainer wider, die im Import doppelt so hoch ist wie im Export.¹³

Mit dem Rhein-Alp-Korridor führt einer der zentralen europäischen Verkehrswege für den Gütertransport durch die Region. Das Schienennetz verbindet die Nordsee und insbesondere die niederländischen Häfen über Belgien, Deutschland und die Schweiz mit dem Mittelmeer im Norden Italiens. Auf den Hauptverkehrsachsen durch Bonn und den Rhein-Sieg-Kreis in Nord-Süd-Richtung verkehren jährlich rechtsrheinisch ca. 53.000 und linksrheinisch ca. 37.000 Güterzüge. Während linksrheinisch der Personenverkehr auf der Schiene überwiegt, ist rechtsrheinisch der Güterverkehr stärker.^{14 15}

Eine Verlagerung des Gütertransports von Wasserwegen oder Schienen auf die Straße führt zu einem Anstieg der Treibhausgasemissionen, da die Emissionen von LKW deutlich höher sind als die von Güterbahnen oder Binnenschiffen. Im Falle einer Verlagerung von Wasserwegen auf die Schiene sinken die Emissionen.

¹³ Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2024), Standarddatensätze zum Güterverkehr in der Schifffahrt, <https://www.statistikportal.de/de/veroeffentlichungen/open-data-schiffsverkehr>, Zugriff am 2.12.2024

¹⁴ DB (2021), Schienennetz Europa: Von Antwerpen bis nach Genua, <https://db-engineering-consulting.com/de/news/schienennetz-europa-von-antwerpen-bis-nach-genua/>, Zugriff am 29.11.2024

¹⁵ Eisenbahn-Bundesamt, GeoPortal.EBA, https://geportal.eisenbahn-bundesamt.de/?lang=de&topic=ulr_r4&bgLayer=sgx_geodatenzentrum_de_web_grau_EU_EPSG_25832_TOPPLUS&catalogNodes=15,11,12,10,13&E=579056.88&N=5687905.82&zoom=5, Zugriff am 3.12.2024

Vergleich der durchschnittlichen Emissionen einzelner Verkehrsmittel im Güterverkehr in Deutschland 2022

Verkehrsmittel		Treibhausgase ¹	Stickoxide	Partikel ⁴
Lkw gesamt²	g / tkm	121	0,198	0,010
^L davon Lkw 3,5-7,5 t		569	1,775	0,068
^L davon Lkw 7,5-12 t		398	1,115	0,041
^L davon Lkw >12 t		253	0,604	0,022
^L davon Last- & Sattelzüge		103	0,139	0,008
Güterbahnen³		16	0,032	0,001
^L davon Dieseltraktion		28	0,242	0,007
^L davon Elektrotraktion		15	0,018	0,001
Binnenschiffe		36	0,415	0,011

g / tkm = Gramm pro Tonnenkilometer, inkl. der Emissionen aus der Bereitstellung und Umwandlung der Energieträger in Strom, Diesel, Flüssig- und Erdgas

¹ CO₂, CH₄ und N₂O angegeben in CO₂-Äquivalenten gemäß AR5 (5. Sachstandsbericht des IPCC)

² Lkw ab 3,5 t zGG, Sattelzüge, Lastzüge

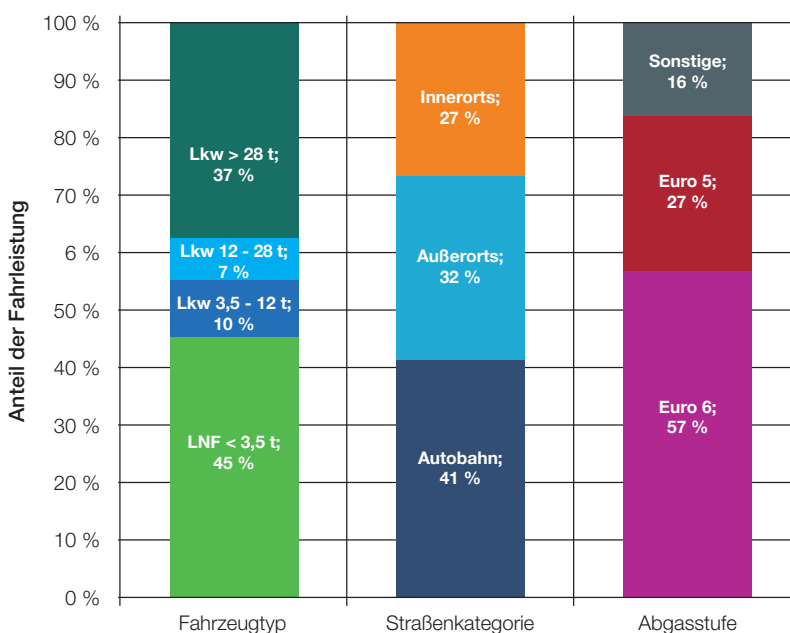
³ Die in der Tabelle ausgewiesenen Emissionsfaktoren für die Bahn basieren auf Angaben zum durchschnittlichen Strom-Mix in Deutschland. Emissionsfaktoren, die auf unternehmens- oder sektorbezogenen Strombezügen basieren, können daher von den in der Tabelle dargestellten Werten abweichen.

⁴ ohne Abrieb von Reifen, Straßenbelag, Bremsen, Oberleitungen

Quelle: Umweltbundesamt (2024), Emissionsdaten, https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr/emissionsdaten#verkehrsmittelvergleich_g%C3%BCterverkehr_tabelle, Zugriff am 21.11.2024

Den größten Anteil an der Fahrleistung (Gesamtstrecke in Kilometern, die von Verkehrsmitteln in einem Jahr zurückgelegt wird) im Straßengüterverkehr haben leichte Nutzfahrzeuge, gefolgt von schweren Nutzfahrzeugen mit über 28 Tonnen zulässigem Gesamtgewicht. Die Fahrzeugflotte entspricht (nur) zu 56 % den Emissionsvorschriften Euro 6/Euro VI von 2009, die anderen Nutzfahrzeuge sind älter. Eine Erneuerung des Flottenmixes mit einer Verlagerung auf schwere Nutzfahrzeuge birgt das Potential für eine Senkung der Emissionen.

Anteil der Fahrleistung im Straßengüterverkehr in Deutschland nach verschiedenen Merkmalen im Jahr 2019



Quelle: Umweltbundesamt (2024), Lokaler, nationaler und internationaler umweltschonender Güterverkehr – Datenbericht zum Transformationsdialog und UBA Forum mobil und nachhaltig, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/89_2024_texte_gueterverkehr_datenbericht.pdf, Zugriff am 28.11.2024; Abkürzung: LNF=Leichte Nutzfahrzeuge, Eigene Darstellung

¹⁶ Euro 7/VI wird 2027/2028 für neue Fahrzeuge verbindlich.

2. NACHHALTIGKEITSPOLITIK FÜR DIE LOGISTIKBRANCHE

2.1 TAXONOMIE

Was macht nachhaltige Logistik aus? Weil diese Frage umstritten ist und Investoren wissen wollen, ob sie sich in nachhaltig wirtschaftenden Unternehmen engagieren oder nicht, hat die Europäische Union einen detaillierten Katalog wirtschaftlicher Tätigkeiten entwickelt, die unter ökologischen Aspekten als nachhaltig einzustufen sind. Die 2020 verabschiedete Taxonomie-Verordnung¹⁷ bildet dafür den Rahmen. Konkretisiert wird dieser durch „delegierte Verordnungen“ der EU-Kommission. Für den Güterverkehr wurden die unter Klimaschutzaspekten als nachhaltig einzustufenden Tätigkeiten 2021 definiert.¹⁸ Für die Güterbeförderung im Eisenbahnverkehr ist Bedingung, dass Züge und Güterwagen selbst keine direkten CO₂-Emissionen verursachen und nicht für den Transport fossiler Brennstoffe bestimmt sind.¹⁹ Angesichts der fortgeschrittenen Elektrifizierung des Schienenverkehrs

und des schrittweisen Wegfalls der Transporte fossiler Brennstoffe ist die Nachhaltigkeit nach diesem Maßstab in absehbarer Zeit Standard.

Nachhaltig ist die Güterbeförderung auf der Straße mit emissionsfreien Nutzfahrzeugen.²⁰ Hinzu kommen Anforderungen der Kreislaufwirtschaft (85 Masseprozent je Fahrzeug wiederverwendbar) und der Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (Anforderungen an sonstige Emissionen und an die Lärminderung bei Reifen). Hinsichtlich schwerer und leichter Nutzfahrzeuge erwartet das zuständige Bundesministerium bis 2040 eine Entwicklung in Richtung Batterieelektrizität. Sollte dies der Fall sein, käme auch der Straßenverkehr zumindest einen guten Schritt in Richtung Nachhaltigkeit voran.



¹⁷ Europäisches Parlament und Rat der europäischen Union (2020), Verordnung (EU) 2020/852 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2020 über die Einrichtung eines Rahmens zur Erleichterung nachhaltiger Investitionen und zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/2088, ABl. L 198 vom 22/06/2020, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/de/TXT/?uri=CELEX%3A32020R0852>, Zugriff am 21.11.2024

¹⁸ Europäische Kommission (2021), Delegierte Verordnung (EU) 2021/2139 der Kommission vom 4. Juni 2021 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2020/852 des Europäischen Parlaments und des Rates durch Festlegung der technischen Bewertungskriterien, anhand deren bestimmt wird, unter welchen Bedingungen davon auszugehen ist, dass eine Wirtschaftstätigkeit einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz oder zur Anpassung an den Klimawandel leistet, und anhand deren bestimmt wird, ob diese Wirtschaftstätigkeit erhebliche Beeinträchtigungen eines der übrigen Umweltziele vermeidet, ABl. L 442 vom 9.12.2021, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32021R2139>, Zugriff am 21.11.2024

¹⁹ Siehe näher ebd. Nr. 6.2, S. 102, der Einsatz eines herkömmlichen Motors ist zulässig, wenn die für CO₂-freien Betrieb erforderliche Infrastruktur nicht verfügbar ist.

²⁰ Ebd., S. 107, Sind noch keine emissionsfreien Fahrzeuge im Unternehmen vorhanden, kann die Güterbeförderung als „Übergangstätigkeit“ dennoch einstweilen nachhaltig sein.

CO₂-Emissionen des LKW-Verkehrs 2019, Prognose 2040 und Veränderung

Abkürzungen: BEV = Battery Electric Vehicle; H₂ = Wasserstoff; LNF = Leichte Nutzfahrzeuge; SNF = Schwere Nutzfahrzeuge; PJ = Petajoule (277 777 777,78 Kilowattstunde); Fzkm = Fahrzeugkilometer; Tkm = Tonnenkilometer

	2019	2040	Veränderung
	Absolute Werte		Prozent
SNF			
Transportleistung (Mrd. tkm)	498,6	668,4	34,0 %
Fahrleistung (Mrd. Fzkm) ¹⁾	45,5	59,2	30,0 %
darunter:			
- Diesel	45,0	8,5	-81,0 %
- BEV	0,0	46,3	
- H ₂	0,0	4,4	
LNF			
Fahrleistung (Mrd. Fzkm)	55,6	82,4	48,0 %
darunter:			
- Verbrennungsmotor	55,2	27,2	-51,0 %
- BEV	0,4	53,9	
- H ₂	0,0	1,2	
Summe SNF/LNF			
Fahrleistung (Mrd. Fzkm)	101,1	141,5	40,0 %
Energieverbrauch (PJ)	717,2	459,1	-36,0 %
Direkte CO ₂ -Emissionen (Mio. t)	53,4	10,9	-80,0 %
Gesamte CO ₂ -Emissionen (Mio. t)	73,6	20,8	-72,0 %

Quelle: Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2024), Verkehrsprognose 2040, https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/BWVP/verkehrsprognose-2040-band-1-1-Z-gesamtueberblick.pdf?__blob=publicationFile, Zugriff am 29.11.2024;

Schließlich finden sich in der genannten Verordnung auch Bewertungskriterien für die Nachhaltigkeit von Binnen-, See- und Küstenschiffen.²¹ Auch diese dürfen ab 2026 keine direkten CO₂-Abgasemissionen verursachen. Hier wird an alternativen Kraftstoffen oder an Wechselakkus geforscht. Angesichts der Langlebigkeit der Schiffe geht das Bundesministerium für Digitales und Verkehr von einem nur moderaten Absinken der CO₂-Emissionen in der Binnenschifffahrt aus.

Große Logistikunternehmen, die ihren Geschäftsberichten um eine „nichtfinanzielle Erklärung“ zu ergänzen verpflichtet sind, müssen in diese Erklärungen Angaben darüber aufnehmen, in welchem Umfang ihr Geschäft als ökologisch nachhaltige Wirt-

schaftstätigkeit nach der Taxonomie-Verordnung einzustufen ist. Die Zerlegung der Geschäftstätigkeit lässt sich am Beispiel des Berichts der DHL nachvollziehen. Sie kommt bei den Umsätzen aus Waren und Dienstleistungen auf einen taxonomiekonformen Anteil von 14,6 %. Taxonomiefähig, aber (noch) nicht ökologisch nachhaltig sind 50,4 %, nicht taxonomiefähig sind 35 % der erzielten Umsätze.²² Man kann sich unschwer ausmalen, welcher komplexen Aufwand es erfordert, die erzielten Umsätze und den CAPEX-Anteil nach den Taxonomie Kriterien zu zerlegen. Im Zuge der kontinuierlichen Ausdehnung der Berichtspflichten oder veranlasst durch Kundenanfragen werden auch mittlere Logistikunternehmen mittelfristig Angaben ermitteln müssen und auskunftsfähig hinsichtlich der Nachhaltigkeit ihrer Transportleistung sein.

²¹ Ebd., S. 108-113

²² DHL Group (2024), ESG-Berichterstattung, <https://group.dhl.com/de/nachhaltigkeit/nachhaltigkeitsfahrplan/nachhaltigkeitsberichte.html>, Zugriff am 18.11.2024

NACHHALTIGKEITSPOLITIK FÜR DIE LOGISTIKBRANCHE



2.2 KLIMASCHUTZ

Deutschland will bis zum Jahr 2045 die Treibhausgasemissionen so weit mindern, dass Netto-Treibhausgasneutralität erreicht wird. Das heißt, dass eine kleine Menge weiterhin unvermeidbarer Emissionen durch „negative Emissionen“ vollständig ausgeglichen sein müssen.²³ Das Ziel und den geplanten Weg dahin beschreibt das Klimaschutzgesetz. Als Zwischenziele werden eine Minderung um 65 % bis 2030, verglichen mit 1990, und 88 % bis 2040 gesetzt. In der kürzlich verabschiedeten Fassung des Gesetzes wird das allgemeine Ziel zunächst in eine jährlich sinkende Emissionsgesamtmenge umgewandelt. Danach ist vorgesehen, dass die Treibhausgasemissionen 2024 auf 682 Mio. Tonnen und bis 2030 auf 438 Mio. Tonnen sinken sollen. Die Jahresemissionsgesamtmenge wird anschließend auf sechs Sektoren verteilt, einer von diesen ist der Verkehr.

Konkret erfasst werden in diesem Sektor die Emissionen aus dem Transport (ziviler inländischer Luftverkehr; Straßenverkehr; Schienenverkehr; inländischer Schiffsverkehr). Wichtig ist, dass die Systematik des Klimaschutzgesetzes dem Quellprinzip folgt. Das heißt, Emissionen des Verkehrssektors sind nur solche, die unmittelbar von den Transportmitteln erzeugt werden. Wird

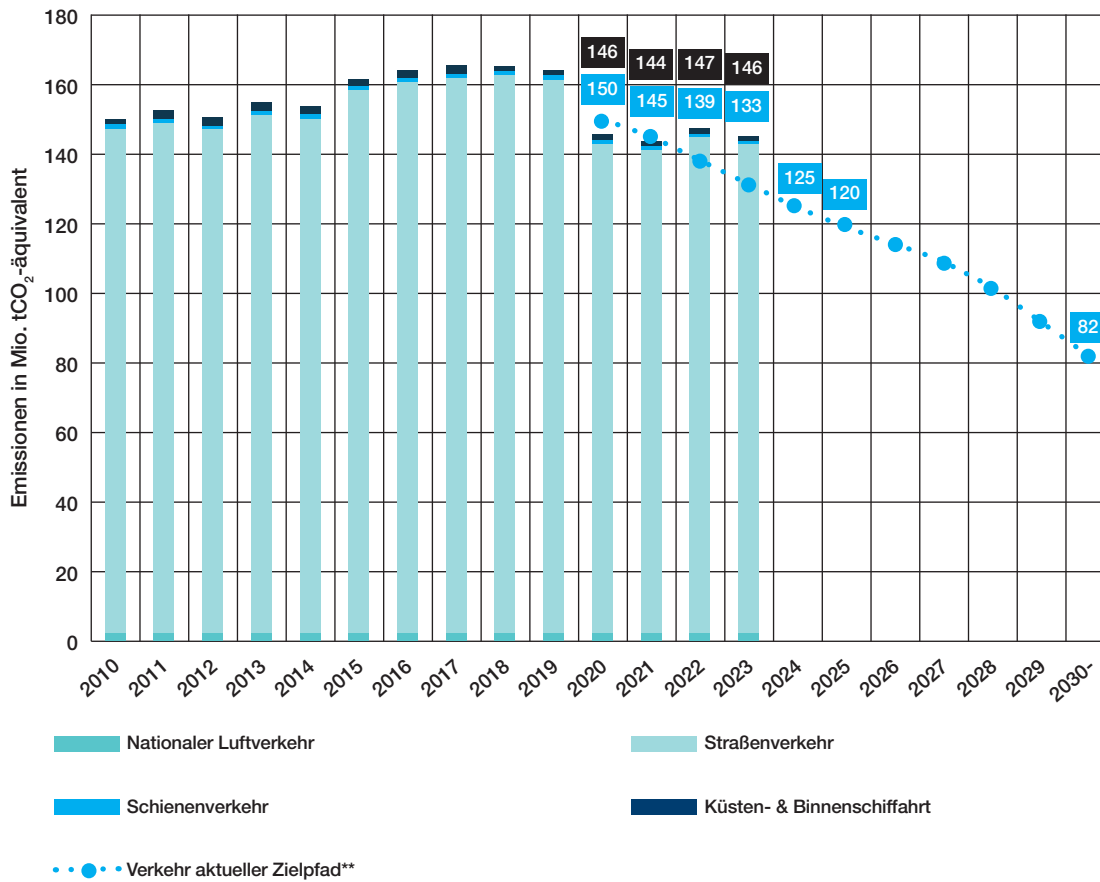
Strom für ein Fahrzeug aus dem Stromnetz bezogen und der Strom in einem Gaskraftwerk erzeugt, sind diese Emissionen nicht dem „Verkehr“, sondern dem Sektor „Energiewirtschaft“ zuzuordnen.

Für den so abgegrenzten Sektor sollen die Treibhausgasemissionen von 150 Mio. Tonnen 2020 auf 85 Mio. Tonnen 2030 zurückgehen. Bedingt durch den Einbruch von Personen- und Güterverkehr infolge der Corona-Pandemie war der Sektor 2020 und 2021 auf Kurs. 2022 und 2023 lagen die Emissionen aber wieder deutlich über dem Zielpfad des Klimaschutzgesetzes. Die nachfolgende Abbildung zeigt den vorgegebenen Reduzierungspfad und den Verlauf der Ist-Emissionen im Sektor Verkehr. Der aktuelle Trend der Ist-Emissionen unterscheidet sich deutlich vom Reduzierungspfad. Angesichts der Herausforderungen ist eine Trendwende aktuell unwahrscheinlich. Die Abbildung zeigt darüber hinaus, dass der Straßenverkehr mit gut 98 % der anteiligen Treibhausgasemissionen die mit Abstand wichtigste Emissionsquelle darstellt. Die Entwicklung dieses Sektors hängt daher maßgeblich von der des Straßenverkehrs ab.²⁴

²³ Gemeint ist die Vermehrung der natürlichen Aufnahme von Kohlendioxid durch Wälder oder andere Formen der Landnutzung sowie technische Senken wie die Abscheidung und Lagerung von CO₂, siehe: Gesetze im Internet, Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG), § 3a Beitrag des Sektors Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft, https://www.gesetze-im-internet.de/ksg/_3a.html, Zugriff am 21.11.2024

²⁴ Deutscher Bundestag (2024), Klimaschutzbericht 2024, <https://dserver.bundestag.de/btd/20/127/2012760.pdf>, Zugriff am 3.12.2024

Entwicklung und Zielerreichung der Treibhausgasemissionen in Deutschland im Sektor Verkehr nach Vorgabe des Klimaschutzgesetzes (schwarz – ist-Emissionen, blau – Vorgaben Klimaschutzgesetz)



* Die Aufteilung der Emissionen weicht von der UN-Berichterstattung ab, die Gesamtemissionen sind identisch
 ** entsprechend der Novelle des Bundes-KSG vom 12.05.2021, Jahre 2022-2030 angepasst an Über- & Unterschreitungen

Quelle: Umweltbundesamt (2024), Entwicklung und Zielerreichung der Treibhausgasemissionen in Deutschland: Verkehr, <https://www.umweltbundesamt.de/bild/entwicklung-zielerreichung-der-3>, Zugriff am 14.11.2024, Eigene Darstellung

Der Güterverkehr hat seinen Anteil an den Treibhausgasemissionen des Sektors Verkehr seit 1990 kontinuierlich erhöht. Die Verkehrsleistung, das Produkt aus der zurückgelegten Strecke

und der Menge der transportierten Güter, stieg insbesondere auf der Straße kontinuierlich an. Somit steigt die Herausforderung, den CO₂-Ausstoß im Verkehrsbereich zu reduzieren.²⁵

Treibhausgasemissionen in Mio. t CO₂ des Güterverkehrs in Deutschland 1990 bis 2019

Sektor	1990	2010	2015	2019	2030 (Ziel)
Alle Sektoren	1.251	932	897	795	440
davon Verkehr	163	153	162	164	84
davon Güterverkehr	37	49	53	55	n.a.

Quelle: Umweltbundesamt (2024), Lokaler, nationaler und internationaler umweltschonender Güterverkehr – Datenbericht zum Transformationsdialog und UBA Forum mobil und nachhaltig, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/89_2024_texte_gueterverkehr_datenbericht.pdf, Zugriff am 28.11.2024

²⁵ Umweltbundesamt (2024), Lokaler, nationaler und internationaler umweltschonender Güterverkehr – Datenbericht zum Transformationsdialog und UBA Forum mobil und nachhaltig, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/89_2024_texte_gueterverkehr_datenbericht.pdf, Zugriff am 28.11.2024

NACHHALTIGKEITSPOLITIK FÜR DIE LOGISTIKBRANCHE

Die Europäische Union hat sich ebenfalls auf das Ziel einer Klimaneutralität festgelegt, allerdings soll dies 2050, also fünf Jahre später als in Deutschland und 15 Jahre später als in Bonn erreicht werden.²⁶ Für den Verkehr und für den Gütertransport wird dieses Ziel in einer „Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität“ konkretisiert.²⁷ Die verkehrsbedingten Emissionen sollen bis 2050 um 90 % verringert werden. Die Etappenziele werden in der genannten Mitteilung qualitativ beschrieben. Beispielsweise setzt sich die EU-Kommission das Ziel, bis 2030 30 Millionen emissionsfreie Fahrzeuge auf Europas Straßen zu bringen oder die Marktreife emissionsfreier Schiffe zu erreichen. Wesentlicher Hebel der EU ist die stufenweise Absenkung der Flottengrenzwerte für neu zugelassene leichte und schwere Nutzfahrzeuge.²⁸ Zur Vermeidung von Strafzahlungen müssen die Hersteller die Treibhausgasemissionen neuer Fahrzeuge immer weiter absenken, bis nur noch emissionsfreie Fahrzeuge zugelassen werden dürfen. Dies ist bei leichten Nutzfahrzeugen bereits ab

2035 der Fall. Die Flotte eines Herstellers schwerer Nutzfahrzeuge darf 2040 insgesamt nur noch 10 % des 2019 festgelegten Flottengrenzwerts betragen. De facto werden damit emissionsfreie Neufahrzeuge zum Standard werden.

Der Schienengüterverkehr ist bereits weitgehend elektrifiziert. 2019 wurden nur noch 5,7 % der Transportleistung mit Dieselantrieb erbracht. Erwartet wird, dass der Anteil bis 2050 auf 2,4 % sinkt.²⁹

Die Treibhausgasemissionen der Binnenschifffahrt fallen mit lediglich 800.000 Tonnen ebenfalls bescheiden aus, vor allem, wenn man sie ins Verhältnis zur erbrachten Transportleistung setzt. Erwartet wird, dass durch Optimierungen an verschiedenen Stellschrauben des Schiffsantriebs die Emissionen um etwa 1 % pro Jahr auf 560.000 Tonnen sinken werden. Überlegungen in Richtung emissionsfreie Binnenschiffe gibt es, sie sind allerdings derzeit eher noch eine Vision als eine realistische Perspektive.³⁰

2.3 UMWELTSCHUTZ UND ERREICHBARKEIT DER INNENSTÄDTE

Der Transport von Masse- und Stückgütern verursacht nicht nur Treibhausgasemissionen. Die in der Regel von Dieselmotoren angetriebenen leichten und schweren Nutzfahrzeuge sind nicht der einzige, aber ein relevanter Emittent von Stickoxiden. Der Jahresmittelgrenzwert von 40 Mikrogramm/m³ Stickstoffdioxid war 2010 an über 70 % der vorhandenen Messstellen überschritten und hat in Deutschland eine lebhafte Diskussion über Fahrverbote und andere Verkehrsbeschränkungen in Innenstädten ausgelöst. Die Luftqualität hat sich in der Zwischenzeit deutlich

verbessert, einerseits durch den allmählichen Austausch der Fahrzeugflotte, andererseits durch die Einführung von „Umweltzonen“ in städtischen Gebieten mit Grenzwertüberschreitungen.³¹

Das Problem Feinstaub (PM10 und PM2,5³²), ähnlich virulent vor etwa 15 Jahren, hat sich seit 2018 erledigt. Auch hier waren die Modernisierung der Fahrzeugflotte und die Ausweisung von Umweltzonen wirksam. Seit 2018 wurden keine Überschreitungen mehr gemessen.³³

²⁶ Europäisches Parlament und Rat der europäischen Union (2021), Verordnung (EU) 2021/1119 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Juni 2021 zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 401/2009 und (EU) 2018/1999 („Europäisches Klimagesetz“), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32021R1119>, Zugriff am 28.11.2024

²⁷ Europäische Kommission (2020), COM /2020/789 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2020:789:FIN>, Zugriff am 11.21.24

²⁸ Europäisches Parlament und Rat der europäischen Union (2019), Verordnungen (EU) 2019/631 für neue Personenkraftwagen und für neue leichte Nutzfahrzeuge, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32019R0631>, Zugriff am 28.11.2024

Europäisches Parlament und Rat der europäischen Union (2019), Verordnung (EU) 2019/1242 des europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 zur Festlegung von CO₂-Emissionsnormen für neue schwere Nutzfahrzeuge und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 595/2009 und (EU) 2018/956 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Richtlinie 96/53/EG des Rates (Text von Bedeutung für den EWR), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32019R1242>, Zugriff am 28.11.2024

²⁹ Umweltbundesamt (2024), Lokaler, nationaler und internationaler umweltschonender Güterverkehr – Datenbericht zum Transformationsdialog und UBA Forum mobil und nachhaltig, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/89_2024_texte_gueterverkehr_datenbericht.pdf, Zugriff am 28.11.2024

³⁰ NRW.Energy4Climate, Alternative Antriebe in der Binnenschifffahrt - NRW.Energy4Climate, <https://www.energy4climate.nrw/mobilitaet/binnenschifffahrt>, Zugriff am 28.11.2024

³¹ Umweltbundesamt (2022), Luftqualitätsgrenzwerte in Deutschland 2021 nahezu überall eingehalten,

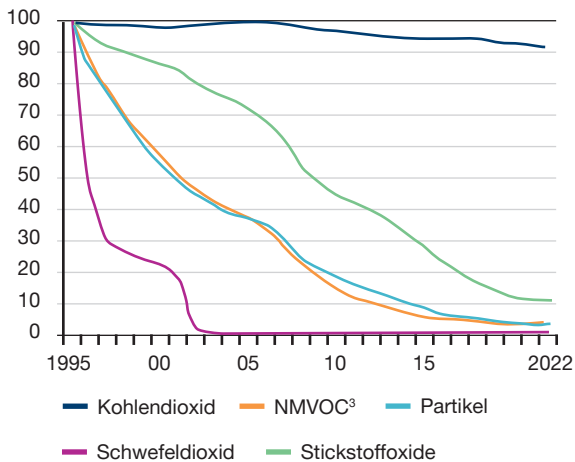
<https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/luftqualitaetsgrenzwerte-in-deutschland-2021-nahezu>, Zugriff am 9.12.2024

³² PM10 bezeichnet Staubpartikel, die einen aerodynamischen Durchmesser von weniger als 10 Mikrometer beträgt. Entsprechend bezeichnet PM 2,5 Staubpartikel mit einem aerodynamischen Durchmesser mit weniger als 2,5 Mikrometer Quelle: Umweltbundesamt (2024), Emission von Feinstaub der Partikelgröße PM10,

<https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/luftschadstoff-emissionen-in-deutschland/emission-von-feinstaub-der-partikelgroesse-pm10#emissionsentwicklung>, Zugriff am 3.12.2024

³³ Umweltbundesamt (2022), Feinstaub, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe-im-ueberblick/feinstaub#undefined>, Zugriff am 9.12.2024

LKW fahren umweltverträglicher, aber kaum klimaverträglicher¹ (Index, 1995 = 100²)



- 1 – Im Sinne lokal wirksamer Schadstoffe
- 2 – Spezifische Emissionen von LKW (direkte Emissionen je Fahrleistung in g/km) normiert auf das Jahr 1995
- 3 – Flüchtige organische Verbindungen ohne Methan (non-methan volatile organic compound)

Quelle: Sachverständigenrat (2024), Jahresgutachten 24/25, https://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/fileadmin/dateiablage/gutachten/jg202425/JG202425_Gesamtausgabe.pdf, Zugriff am 3.12.2024

Beim Feinstaub PM_{2,5} wird allerdings nach einer jüngst beschlossenen Novellierung der EU-Luftqualitätsrichtlinie der Grenzwert von 25 auf 10 Mikrogramm/m³ und bei Stickstoffdioxid von 40 auf 20 Mikrogramm/m³ abgesenkt.³⁴ In der Folge werden daher die Organisation des innerstädtischen Straßenverkehrs und die Begrenzung der Emissionen erneut auf die Tagesordnung kommen. Sollte die Fahrzeugflotte, die in städtischen Bereichen die Transporte der Stückgüter übernimmt, elektrisch angetrieben werden, dürften Verkehrsverbote zur Vermeidung von Stickstoffdioxidemissionen ausscheiden. Diskussionsbedarf besteht allenfalls beim Thema Feinstaub. Denn auch bei elektrisch angetriebenen Fahrzeugen fallen Partikel aus Brems-, Reifen- und Straßenabrieb an.

Der Schienenverkehr ist in Bezug auf Stickoxide nur insoweit relevant, als die Loks mit Dieselmotoren angetrieben werden und diese Emissionen stadtnah zu einer Grenzwertüberschreitung führen. Der Effekt auf die Luftbelastung in Ballungsräumen ist allerdings marginal. Etwas anders sieht es auch hier beim Feinstaub aus. Denn auch der Bahnbetrieb erzeugt mechanischen Abrieb an Schienen, Rädern, Bremsen und der Oberleitung.



³⁴ Rat der Europäischen Union (2024), Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on ambient air quality and cleaner air for Europe (recast), <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-7335-2024-INIT/en/pdf>, Zugriff am 4.12.2024



Der Getränke-Service Vendel ist das führende Unternehmen im Bereich Getränkelieferungen mit Sitz in Bonn. Wir legen großen Wert auf Nachhaltigkeit und engagieren uns in verschiedenen CSR-Projekten. Darüber hinaus setzen wir auf umweltfreundliche Warenbeschaffung und -lieferung, wie zum Beispiel elektrisch betriebene Außendienstfahrzeuge. Auch eine effiziente Routenplanung trägt zur Reduzierung der Emissionen bei. Entscheidend für den Erfolg dieser Maßnahmen ist eine funktionierende Infrastruktur auch auf der letzten Meile: kundennahe Parkmöglichkeiten, wobei das Abladen in zweiter Reihe für uns auf Grund der hohen Gewichte unverzichtbar ist, vorhandene E-Ladestationen und fließender Verkehr in der Stadt. Gerade in städtischen Gebieten ist die Herausforderung groß und eine enge Abstimmung zwischen Politik und Wirtschaft besonders wichtig. Die Wirtschaft unterstützen statt behindern sollte die Devise sein, denn nur eine funktionierende Wirtschaft kann soziales Engagement und Klimaschutz finanzieren.



Werner Vendel

Getränkesservice-Vendel | Geschäftsführer





Die Krings Logistik GmbH aus Rheinbach ist ein Bindeglied zwischen Erzeugern und dem Handel. Wir versuchen, so viel wie möglich in unserem Lager zu konzentrieren, um durch maximale Bündelungseffekte, z.B. voll ausgelastete LKWs, mehr Effizienz und Nachhaltigkeit zu erreichen. Die Logistik ist zu einem hochkomplexen Bereich geworden und muss sich den Einkaufsgewohnheiten der Kunden anpassen. Gerade im Lebensmittelbereich führt das aktuelle Konsumverhalten der Kunden zu starken Gegenströmungen. Einer Logistikstruktur mit Regionallagern und Filialbelieferung steht die Lieferung einzelner Bestellungen direkt an Kunden gegenüber. Wir sind der Überzeugung, dass gerade in Innenstädten Bündelungseffekte genutzt werden sollten, um die Verkehrsbelastung und Emissionen zu verringern.

Alexander Krings

KFL GmbH – KRINGS Früchte Logistik I
Geschäftsführer



NACHHALTIGKEITS- POLITIK FÜR DIE LOGISTIKBRANCHE

Das Binnenschiff hat bei den hier genannten Emissionen keine Vorteile gegenüber dem LKW. Im Gegenteil: Meist sind Binnenschiffe wegen ihrer Langlebigkeit mit älteren Dieselmotoren und entsprechend älterer Abgasnachbehandlung ausgestattet. Soweit die Schiffe auf stadtnahen Abschnitten der Wasserstraßen unterwegs sind, könnten auch sie Gegenstand verkehrsregelder und -begrenzender Maßnahmen werden.

Die Organisation des Güterverkehrs in den Städten ist schließlich unter dem Aspekt des Lärmschutzes ein wichtiges Thema. Die Kommunen sind verpflichtet, in regelmäßigen Abständen die Lärmbelastung der Bevölkerung zu ermitteln und Lärmaktionspläne aufzustellen. Durchfahrverbote oder andere Beschränkungen für den Güterverkehr können mit dem Ziel der Lärminderung begründet werden.

Lärmaktionsplanung in der Region

In Bonn wurden 22 Straßenabschnitte mit einer besonders hohen Lärmbelastung bezüglich des Straßenverkehrslärms ermittelt (bspw. Konrad-Adenauer-Platz); bezüglich des Stadt- und Straßenbahnverkehrslärms wurden sieben Abschnitte identifiziert (bspw. Königstraße). Für diese werden Handlungsempfehlungen wie die Einführung von Tempolimits oder den Einsatz lärmindernder Asphaltbeläge für eine kurzfristige Umsetzung vorgeschlagen.

Das Referat Wirtschaftsförderung und Strategische Kreisentwicklung des Rhein-Sieg-Kreises wirkt an der Lärmaktionsplanung der Kommunen im Kreis mit. Beispielweise haben Siegburg, Lohmar und Rheinbach einen Plan erstellt. Auch hier werden Maßnahmen wie Geschwindigkeitsbegrenzungen, die Förderung des ÖPNV oder Lärmschutzwände genannt.



2.4 VERÄNDERUNG DES MODAL SPLIT

Das Ziel, Güter von der Straße auf die Schiene oder das Binnenschiff zu verlagern, findet sich regelmäßig in Koalitionsvereinbarungen und politischen Programmen. „Wir setzen auf den Ausbau intermodaler bzw. kombinierter Verkehre und intensivieren in den Ausbau der Schienen- und Schifffahrtslogistik“ heißt es im Zukunftsvertrag Nordrhein-Westfalen.³⁹ Auf Bundesebene wird das Ziel ausgerufen, bis 2030 den Anteil des Schienengüterverkehrs auf 25 % zu steigern.⁴⁰ Dies soll in erster Linie durch finanzielle Anreize geschehen.

Im Rahmen eines Masterplans Schienengüterverkehr bezuschusst der Bund zur Erreichung dieses Ziels die Trassenpreise der Infrastrukturgesellschaft der Deutschen Bahn (DB InfraGO). 2024 wurden dafür 229 Mio. Euro bereitgestellt. Die Förderung wurde bis 2028 verlängert, der jährliche Förderbetrag muss aber Aufnahme in den Bundeshaushalt finden. Für 2025 etwa sind 200 Mio. Euro eingeplant⁴¹, also weniger als 2024. Sollten die Trassenpreise, wie erwartet, 2025 um 16 % steigen, wird der vorgesehene Förderbetrag nicht ausreichen, um das bisherige Niveau zu halten.

Zweiter Hebel zur Veränderung des Modal Split ist die LKW-Maut, die für die Benutzung von 40.000 Kilometern Fernstraßen erhoben wird. Das Aufkommen betrug 2023 7,4 Mrd. Euro. Seit dem 1. Juli 2024 sind auch leichte Nutzfahrzeuge mit mehr als 3,5 Tonnen zulässiger Gesamtmasse mautpflichtig. Dies führt zu erwarteten Mehreinnahmen von 1,2 Mrd. Euro/Jahr.⁴² Die Mauteinnahmen werden zweckgebunden verwendet für Maßnahmen im „Mobilitätsbereich“ mit Schwerpunkt auf den Bundes-schiene-nwegen. Der Entlastung der Kosten für die Schiene steht damit eine Belastung der Nutzung der Straße gegenüber. Beide ökonomischen Anreize reichen aber nicht aus, um die Verlagerung von Gütern auf die Schiene im gewünschten Umfang zu erreichen. Die Branche beklagt, dass dem – durchaus bestehenden – Bedarf „oftmals kein adäquates Angebot gegenüber(steht), das die logistikrelevanten Ansprüche an Kapazitäten, Zuverlässigkeit, Flexibilität und Preis erfüllt, um eine Güterverkehrsverlagerung auf die Schiene auszulösen oder zu



³⁹ Koalitionsvereinbarung von CDU und GRÜNEN 2022-2024 (2022), Zukunftsvertrag für Nordrhein-Westfalen, https://gruene-nrw.de/dateien/Zukunftsvertrag_CDU-GRUeNE.pdf, Zugriff am 28.11.2024

⁴⁰ Koalitionsvertrag 2021–2025 zwischen SPD, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und FDP (2021), Mehr Fortschritt wagen – Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit., https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf, Zugriff am 28.11.2024

⁴¹ Stand 1. November 2024

⁴² Heider C., BR24 (2024), Lkw-Maut ausgeweitet – Staat erhofft sich Milliarden-einnahmen, <https://www.br.de/nachrichten/deutschland-welt/lkw-maut-ausgeweitet-staat-erhofft-sich-milliardeneinnahmen,UHG8Rn>, Zugriff am 9.12.2024



Das Logistikunternehmen Viktor Baumann GmbH & Co. KG mit Sitz in Bornheim hat zahlreiche Projekte zur Reduzierung seines ökologischen Fußabdrucks umgesetzt. Dazu gehören der Einsatz von LED-Beleuchtung in den Lagerhallen und Photovoltaikanlagen auf den Dächern der Lagerhallen. Die größte Rolle spielt aber der Einsatz moderner, emissionsarmer Fahrzeuge der EURO 6 Norm. Neue Antriebstechnologien wie Elektroantriebe, Wasserstoff-Brennstoffzellen und synthetische Kraftstoffe können zukünftig Alternativen bieten. Allerdings befinden sich diese Technologien zum Teil noch in der Entwicklungsphase und die Anschaffungskosten sind noch hoch. Eine flächendeckende Ladeinfrastruktur für LKW muss noch ausgebaut werden und die Herstellung von Wasserstoff und synthetischen Kraftstoffen ist energiereintensiv. Die neuen Technologien haben das Potenzial, einen Beitrag zur Reduktion der CO₂-Emissionen zu leisten, sie bringen aber auch große Herausforderungen mit sich. Ein vollkommenes Aus von Verbrennungsmotoren sehen wir im Bereich der Logistik noch nicht.

Sabine Baumann-Duvenbeck

Viktor Baumann GmbH & Co. KG |
Geschäftsführerin





Die Spedition Düren aus Bonn ist seit über einem Jahrhundert in der Transport- und Logistikbranche tätig. Wir reduzieren Emissionen bereits beispielsweise durch die Nutzung von Photovoltaikanlagen zur Eigenstromversorgung und die Einführung einer automatisierten, energiesparenden Containerlagerhalle. Zudem waren wir ein Gründungsmitglied bei dem ersten City-Logistik Projekt Bonn, einem Projekt, das durch Warenbündelung und den Einsatz einer umweltfreundlichen Fahrzeugflotte die Warenanlieferung in der Innenstadt ressourcenschonend gestalten wollte. Da wir auch überregionale Transporte anbieten, beschäftigt uns seit diesem Jahr auch der neue CO₂-Zuschlag in der Maut. Zwar sollen die Einnahmen in eine verbesserte Schieneninfrastruktur fließen, allerdings wird das aktuell nicht ausreichen, um eine signifikante Verlagerung zu bewältigen. Die europäischen Güterverkehre werden weiter wachsen und Deutschland ist ein wichtiges Transitland. Somit fehlen echte Alternativen und auch der Zustand der Straßeninfrastruktur und die mangelhafte Parkplatzsituation für die notwendigen Ruhepausen der LKW-Fahrer verschärfen die Situation für den Warenverkehr ganz erheblich.

Stefan Düren

Spedition Düren | Geschäftsführer



NACHHALTIGKEITS- POLITIK FÜR DIE LOGISTIKBRANCHE

beschleunigen.⁴³ Erhebliche Anstrengungen beim Ausbau der Schieneninfrastruktur und der Anbindung durch Gleisanschlüsse sind aus Sicht der Branche nötig, um hier voranzukommen.

Auch die Stärkung des Güterverkehrs über Wasserstraßen wird notwendig sein, um zu verhindern, dass das prognostizierte Wachstum zu einer weiteren Überlastung des Straßenverkehrs führt. Der Transport auf dem Wasser ist nur dann wirtschaftlicher, wenn das Schiff voll beladen ist und eine mindestens 200 km weite Strecke unterwegs ist. Die Beförderung via Binnenschiff dauert länger. Um diesen Nachteil zu reduzieren, wird es notwendig sein, den Umschlag der Güter zu beschleunigen. Einerseits müssen bestehende Hafenaareale planerisch gesichert und weiterentwickelt werden. Wichtig ist auch ihre schnelle Erreichbarkeit über gute Verkehrsverbindungen. Andererseits besteht die Erwartung, dass die intermodale Vernetzung durch stärkere Digitalisierung der Logistikkette verbessert werden kann und so die Termintreue steigt.⁴⁴

Eine Herausforderung für die Binnenschifffahrt ist der Klimawandel. Dieser wird immer öfter zu Niedrigwasser führen und damit den Transport erschweren oder längerfristig unterbrechen.⁴⁵ In Bonn beträgt der Mittelwert der Pegelstände des Rheins über die letzten zehn Jahre 290 cm. Der niedrigste jemals gemessene Niedrigwasserstand betrug 81 cm und wurde im Oktober 2018 erfasst.⁴⁶

⁴³ Bundesverband Spedition und Logistik (2024), Positionspapier: Anforderungen der Speditions- und Logistikbranche an einen leistungsfähigen Schienengüterverkehr, https://www.dslv.org/fileadmin/Redaktion/PDFs/04_Positionen/DSLVL_Positionspapier_Anforderungen_Spedition_Schieneng%C3%BCterverkehr_2024-06-13.pdf, Zugriff am 28.11.2024

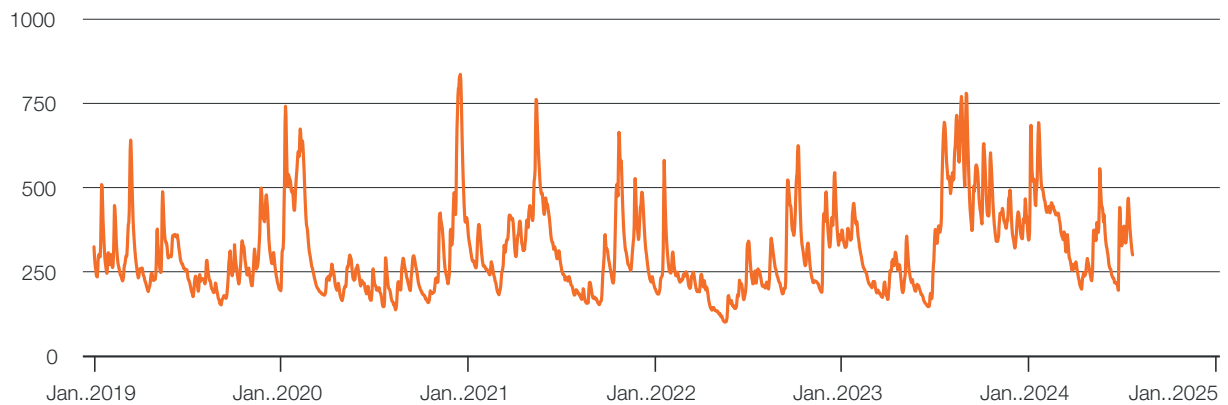
⁴⁴ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hg.) (2017), Forschungsprojekt Verlagerungspotenziale auf die Binnenschifffahrt im Rheinkorridor. Schlussbericht: August 2017, <https://henry.baw.de/server/api/core/bitstreams/9735c6b4-8b3a-47e1-8abf-2098ead275fa/content>, Zugriff am 3.12.2024

⁴⁵ Umweltbundesamt (2024), Schwere Lasten. Große Aufgabe. Ein Ziel. Umweltschonender Güterverkehr: international, national, lokal, <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/schwere-lasten-grosse-aufgabe-ein-ziel>, Zugriff am 28.11.2024

⁴⁶ Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, ELWIS Module – Wasserstände & Vorhersagen an schiffahrtsrelevanten Pegeln, <https://www.elwis.de/DE/dynamisch/Wasserstaende/Pegeleinzel/BONN>, Zugriff am 9.12.2024



Pegelstände Rhein bei Bonn (in Zentimetern)



Quelle: Statistisches Bundesamt (2024), Pegelstände am Rhein,
https://www.dashboard-deutschland.de/indicator/tile_1666960227357, Zugriff am 4.12.2024

3. HERAUSFORDERUNGEN DER NACHHALTIGKEIT FÜR LOGISTIKUNTERNEHMEN

3.1 KLIMASCHUTZREGULIERUNG

CO₂-Komponente in der LKW-Maut

Seit dem 1. Dezember 2023 wird als zusätzlicher Mautteilsatz ein Aufschlag für die externen Kosten der verkehrsbedingten CO₂-Emissionen erhoben. Dieser beträgt je nach Schadstoffklasse des Fahrzeugs zwischen 4,0 und 16,2 Ct/Km.⁴⁷ Umgelegt wird so ein politisch gesetzter Preis von 200 Euro pro Tonne CO₂. Emissionsfreie LKW sind bis Ende 2025 von der Maut vollständig befreit. Für 2024 erwartet die Bundesregierung eine Einnahme in Höhe von 15,1 Mrd. Euro und damit deutlich mehr als 2023.⁴⁸ Mit der neuen Komponente soll ein Anreiz geschaffen werden, auf klimafreundlichere Fahrzeuge umzusteigen. Durch die Erhöhung der Maut werden die Kosten für Straßentransporte steigen.

Brennstoffemissionshandel

Zweiter Treiber für die Minderung von Treibhausgasen im Sektor „Verkehr“ ist der nationale Brennstoffemissionshandel. Dieser verpflichtet Brennstofflieferanten, Zertifikate zu erwerben, die zur Emission einer Tonne Treibhausgasen berechtigen. Den Preis der Zertifikate legen die Lieferanten auf die Brennstoffe um, die sich entsprechend verteuern. 2024 hat ein Zertifikat einen festen Preis von 45 Euro, 2025 steigt er auf 55 Euro. 2026 wird ein Preiskorridor von 55 bis 65 Euro eröffnet. Die Nachfrage bestimmt dann den Preis tagesaktuell. Den durch den Emissionshandel verteuerten Brennstoff zahlt nur, wer in Deutschland tankt. Bedenkt man, dass schwere LKW ein Tankvolumen von bis zu 1.500 Liter haben können, lässt sich der Zuschlag im internationalen Straßengüterverkehr zumindest in Teilen durch „Tanktourismus“ vermeiden.

2027 wird der Europäische Emissionshandel auf die Emissionen des Verkehrs ausgeweitet. Die zulässige Menge der Treibhausgasemissionen wird für die EU insgesamt festgelegt und jährlich reduziert. Auf dieser Basis soll sich ein europäischer Preis für Treibhausgase bilden, ähnlich dem bereits länger bestehenden Emissionshandel für große Energie- und Industrieanlagen. Die genauere Ausgestaltung des neuen Systems steht noch bevor. Daher lässt sich die Tragweite noch nicht verlässlich abschätzen.⁴⁹ Vorteil einer EU-Regelung wäre, dass die Vermeidung des CO₂-Zuschlags durch Tanken im Ausland entfiel und so eine aktuell bestehende Wettbewerbsverzerrung entfiel.

Im Zusammenhang mit der Einführung des EU-Emissionshandels für Brennstoffe muss die Bundesregierung klären, ob und wie es mit dem nationalen Handelssystem weitergehen soll. Wegen einer möglicherweise schwächeren Ausgestaltung des EU-Systems wird teilweise gefordert, das mutmaßlich strengere nationale System fortzuführen. Dies würde allerdings den Wettbewerb in Europa stark verzerren, zumal die CO₂-Komponente der LKW-Maut nach aktuellem Stand der Diskussion jedenfalls fortgeführt werden soll.



⁴⁷ Zu den Schadstoffklassen siehe Toll Collect, Mautsätze pro Kilometer ab 1. Dezember 2023 (in Cent/km),

https://www.toll-collect.de/static/media/tc/informationen_tc/nutzer/mauttarife_uebersicht_12_2023/mautsaetze_12_2023_vergleich_d.pdf, Zugriff am 4.12.2024

⁴⁸ Institut der deutschen Wirtschaft (2023), Der Lkw bezahlt bald für alle: Mautentnahmen und Verkehrsinvestitionen des Bundes,

<https://www.ivk-koeln.de/studien/thomas-puls-mauteinnahmen-und-verkehrsinvestitionen-des-bundes.html>, Zugriff am 4.12.2024

⁴⁹ Deutscher Bundestag - Wissenschaftliche Dienste (2024), Dokumentation WD 5 - 3000 - 105/24, Mögliche Auswirkungen des geplanten EU-ETS 2 auf den CO₂-Preis, <https://www.bundestag.de/resource/blob/1025892/9e8726d3d401071e1f1c70267f040bf3/WD-5-105-24-pdf.pdf>, Zugriff am 3.12.2024

3.2 NEUE FAHRZEUGE, NEUE INFRASTRUKTUR

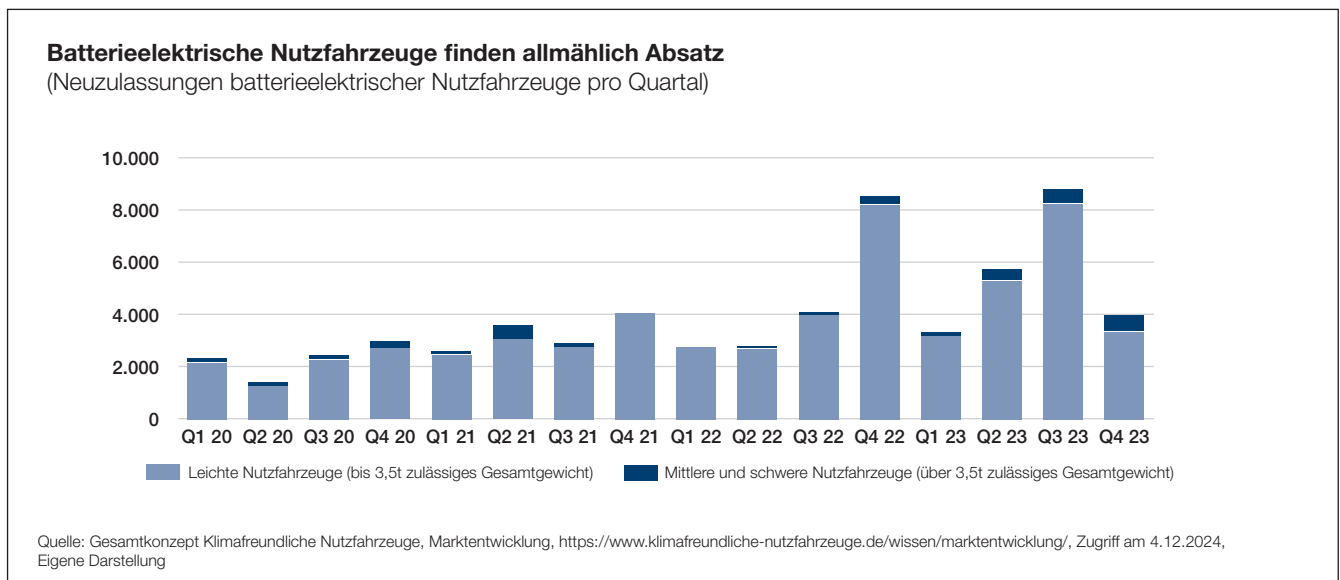
Geht man davon aus, dass Wirtschaftswachstum ohne eine leistungsfähige und mitwachsende Logistik kaum möglich sein wird, dass die Verlagerung des Güterverkehrs auch Schiene und Binnenschiff nur begrenzt infrage kommt und daher der Straßenverkehr seine bedeutende Rolle behalten wird, kann das Ziel der Klimaneutralität nur mit einer neuen Fahrzeugflotte und einer darauf abgestimmten Infrastruktur erreicht werden.⁵⁰

Wie beschrieben, werden durch die neue EU-Gesetzgebung mittelfristig nur noch emissionsfreie LKW eine Zulassung erhalten. Die EU-Regelung ist darüber hinaus technologieneutral gestaltet.

Es gibt aktuell vier technische Optionen⁵¹:

- ✓ batterieelektrische LKW,
- ✓ Brennstoffzellen-LKW,
- ✓ LKW, der Strom aus einer Oberleitung bezieht,
- ✓ LKW mit Verbrennungsmotor, der mit synthetischen Kraftstoffen betankt wird.

Herausforderung aller Optionen ist, dass der Betrieb auf eine leistungsfähige und passgenaue Infrastruktur angewiesen ist: der batterieelektrische LKW muss an Ladesäulen schnell aufgeladen werden können. Der Brennstoffzellen-LKW benötigt Tankstellen für Wasserstoff, idealerweise hergestellt aus erneuerbaren Energien. Oberleitungen fehlen bislang völlig und sind, soweit ersichtlich nicht geplant. Auch synthetische Kraftstoffe sind aus heutiger Sicht kein Massengut.



Dank der Erhöhung der Reichweiten, aber auch durch die steigende Verfügbarkeit von Ladepunkten wird der Güternahverkehr mit dem batterieelektrischen LKW zunehmend interessant.⁵² Die Wirtschaftlichkeit hängt neben den Anschaffungskosten von der Frage ab, wie sich die Preise für Strom und (grünen) Wasserstoff entwickeln. Für die Entscheidung des Unternehmens, auf welche Technologie es bei dem Weg in die klimaneutrale Logistik setzt, kommt es auch darauf an, welche Infrastruktur Aussicht auf Verwirklichung hat.

⁵⁰ Sachverständigenrat (2024), Frühjahrs-Gutachten 2024 15. Mai 2024, https://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/fileadmin/dateiablage/gutachten/fg2024/FG2024_Gesamtausgabe.pdf, Zugriff am 28.11.2024, Kapitel 2 „Güterkraftverkehr zwischen Infrastrukturanforderungen und Dekarbonisierung“

⁵¹ Siehe näher ebd., S. 98

⁵² Ebd. S. 99: Bis 330 km Reichweite ist bereits heute nach einer TCO-Berechnung der batterieelektrische LKW am wirtschaftlichsten.

4. ERWARTUNGEN AN DIE POLITIK

01

Standortfaktor verkehrliche Erreichbarkeit:

Im regionalen, nationalen und internationalen Wettbewerb ist die verkehrliche Erreichbarkeit ein wichtiger Standortfaktor. Um die Wettbewerbsfähigkeit nicht zu gefährden, ist ein Angebot aller Verkehrsmittel zu gewährleisten. Die Standorte müssen gut erreichbar sein, ohne dass ein einzelnes Verkehrsmittel besonders benachteiligt wird.

02

Verkehrsinfrastruktur in gutem Zustand halten und dem Bedarf entsprechend ausbauen:

Die Verkehrswege und die anhängige Infrastruktur müssen in einem guten Zustand gehalten werden, sodass es bauwerksbedingt zu keinen Einschränkungen kommt. Hierzu sind ausreichende finanzielle und personelle Mittel vorzuhalten, der Sanierungsstau ist aufzulösen. Außerdem ist eine Stärkung der Ost-West-Verbindungen unter Berücksichtigung aller Verkehrsmittel notwendig.

03

Innovations- und Technologieoffenheit im Verkehr:

Neue Mobilitätsformen sollten ohne Vorbehalte untersucht und sinnvoll angewendet werden. Entsprechende Förderprogramme sollten den Zugang zu neuen Technologien erleichtern.

04

Regionale Häfen sichern und ausbauen:

Im regionalen, nationalen und internationalen Wettbewerb ist die verkehrliche Erreichbarkeit ein wichtiger Standortfaktor. Um die Wettbewerbsfähigkeit nicht zu gefährden, ist ein Angebot aller Verkehrsmittel zu gewährleisten. Die Standorte müssen gut erreichbar sein, ohne dass ein einzelnes Verkehrsmittel besonders benachteiligt wird.

05

Schienumschlagpunkte und Gleiskapazität ausbauen und bestehende Schienengüterverkehrsstrecken erhalten bzw. reaktivieren:

Für den Ausbau des umwelt- und ressourcenschonenden Güterverkehrs müssen zusätzliche Schienenumschlagpunkte für Container- und Wagenladungsverkehr untersucht, planerisch festgesetzt und erschlossen werden. Auch wenn Güterverkehrsstrecken temporär nicht genutzt werden, sollten diese erhalten werden. Hierdurch kann die Resilienz des Netzes erhöht werden, Alternativrouten im Falle von Sperrungen oder Überlastungen bleiben erhalten.

06**Wirtschaftsverkehr bei Plänen und Konzepten berücksichtigen und auf Anreize statt Verbote setzen:**

Bei der Aufstellung und Überarbeitung von Luftreinhalteplänen, Lärmaktionsplänen oder vergleichbaren Konzepten sind die Auswirkungen auf die Wirtschaft zu berücksichtigen. Gegebenenfalls sind die Pläne bzw. Konzepte mit Ausnahmeregelungen zu versehen. Änderungen im Verhalten der Nutzer sollten durch ein Anreizsystem begünstigt werden. Verbote sollten allenfalls als letztes Mittel genutzt werden.

07**E-Ladestationen-Netz ausbauen, Wasserstoff fördern:**

Fahrzeuge mit Elektromotor werden immer häufiger an Stelle von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor genutzt. Daher sollte das E-Ladestationennetzes ausgebaut und der Zugang vereinfacht werden. Für einen flächendeckenden Ausbau ist zudem eine Ertüchtigung des Stromnetzes notwendig. Die Nutzung von „grünem“ Wasserstoff bei Fahrzeugantrieben stellt neben der Elektromobilität eine weitere emissionsfreie Antriebsform dar. Hierzu ist ein Ausbau der Wasserstoffinfrastruktur und des Tankstellennetzes notwendig.

08**Konzepte für Innenstadtlogistik entwickeln:**

Innenstadtlogistikkonzepte und Konzepte für die „letzte Meile“ sollten entwickelt werden. Ein gemeinsamer Ansatz der Logistikdienstleister kann dazu führen, dass Routen und die Auslastung der Fahrzeuge optimiert werden, wodurch das Verkehrsvolumen reduziert werden könnte.

09**Ladezonen und Wirtschaftsparkplätze einrichten:**

Für den Transport großer Liefermengen benötigen Unternehmen genügend und ausreichend große Liefer- und Lademöglichkeiten in unmittelbarer Nähe zu ihrem Unternehmensstandort und ihren Kunden. Daher sind der Erhalt und die Schaffung weiterer Liefer- und Lademöglichkeiten, wie weitere Sonderparkflächen für Handwerker und Dienstleister wichtig.



“

Faßbender Tenten ist ein traditionsreiches Unternehmen in Bonn und im Bereich Baustoffe und Dienstleistungen im Baugewerbe tätig. Wir legen großen Wert auf Nachhaltigkeit und haben verschiedene Maßnahmen ergriffen, um nachhaltiger zu agieren. Dazu gehört beispielsweise das soziale Engagement der Faßbender Stiftung in der Region und der permanente Ausbau von Solarenergie auf unseren Dächern. Außerdem wird aktuell der Bau von vier Ladesäulen im Baustoffhandel und an unserem OBI Standort Bonn Bornheimer Str. umgesetzt. Mit jeweils zwei 400 kw und 200 kw Ladesäulen sollen der Profikunde und zukünftige E-LKW schnell geladen werden. Auch die Reduzierung von Emissionen wie Feinstaub ist wichtig für die Gesundheit und Umwelt. Bei der Erstellung von entsprechenden Plänen und Konzepten zur Reduzierung der Feinstaubbelastung sollten Wirtschaftsverkehre mitbedacht werden, um die Versorgung der Kunden und die Wirtschaftlichkeit nicht zu gefährden.

”

Christian Faßbender

Faßbender Tenten GmbH & Co. KG |
Geschäftsführer



5. BEGRIFFSDEFINITIONEN

Fahrleistung: Gesamtstrecke, die von Verkehrsmitteln in einem Jahr zurückgelegt wird in Kilometern.⁵³

Flottengrenzwert: Vorgabe für den maximalen durchschnittlichen Ausstoß von CO₂ der produzierten Fahrzeugflotte eines Fahrzeugherstellers.⁵⁴

Taxonomiefähig: Aktivitäten, die in den Anwendungsbereich der EU-Taxonomie fallen und das Potenzial haben, zu mindestens einem von sechs festgelegten Umweltziele beizutragen.⁵⁵

Taxonomiekonform: Taxonomiefähige Aktivitäten, die Screening-Kriterien der EU-Taxonomie erfüllen. Diese Kriterien sollen sicherstellen, dass die Aktivitäten einen substantiellen Beitrag zu einem der Umwelt-

ziele leisten und keine erhebliche Beeinträchtigung der anderen Ziele verursachen. Außerdem müssen Mindeststandards in Bezug auf soziale und Governance-Aspekte erfüllt sein.⁵⁶

Tonnenkilometer (tkm): Produkt aus zurückgelegten Kilometern und der beförderten Gütermenge in Tonnen. 1 Tonnenkilometer = Beförderung von Gütern im Gewicht von 1 t über 1 km.⁵⁷

Transportaufkommen/Verkehrsaufkommen: Menge der beförderten Tonnen in einem Zeitraum⁵⁸

Transportleistung/Verkehrsleistung: Maßzahl, die die Leistung beschreibt, die ein Verkehrsträger erbringt. Angabe in Tonnenkilometer.⁵⁹

6. LITERATURVERZEICHNIS

Allianz pro Schiene, Verkehrsleistung, <https://www.allianz-pro-schiene.de/glossar/verkehrsleistung/>, Zugriff am 21.11.2024

Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2023), Verkehr in Zahlen, https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/verkehr-in-zahlen23-24-pdf.pdf?__blob=publicationFile, Zugriff am 18.11.2024

Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2024), Verkehrsprognose 2040, https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/BVWP/verkehrsprognose-2040-band-1-1-Z-gesamtueberblick.pdf?__blob=publicationFile, Zugriff am 18.11.2024

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, und nukleare Sicherheit (2020), Das System der CO₂-Flottengrenzwerte für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge, https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Luft/zusammenfassung_co2_flottengrenzwerte.pdf, Zugriff am 21.11.2024

Bundesministerium für Digitales und Verkehr, Verkehrsentwicklung in Deutschland, Verkehrsprognose 2040 „Basisprognose 2040“, https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/BVWP/praesentation-verkehrsentwicklung-in-deutschland.pdf?__blob=publicationFile, Zugriff am 29.11.2024

Bundesstadt Bonn, Lärmaktionsplan, <https://www.bonn.de/themen-entdecken/umwelt-natur/laermaktionsplan.php>, Zugriff am 27.11.2024

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hg.) (2017), Forschungsprojekt Verlagerungspotenziale auf die Binnenschifffahrt im Rhein-korridor. Schlussbericht: August 2017, <https://henry.baw.de/server/api/core/bitstreams/9735c6b4-8b3a-47e1-8abf-2098ead275fa/content>, Zugriff am 3.12.2024

Bundesverband Spedition und Logistik (2024), Positionspapier: Anforderungen der Speditions- und Logistikbranche an einen leistungsfähigen Schienengüterverkehr, https://www.dslv.org/fileadmin/Redaktion/PDFs/04_Positionen/DSLIV_Positionspapier_Anforderungen_Spedition_Schieneng%C3%BCterverkehr_2024-06-13.pdf, Zugriff am 28.11.2024

Bundesvereinigung Logistik (BVL) e.V., Logistikumsatz und Beschäftigung, <https://www.bvl.de/service/zahlen-daten-fakten/umsatz-und-beschaeftigung>, Zugriff am 18.11.2024 unter Hinweis auf Fraunhofer SCS – Top 100 in Logistik

Copliance (2024), EU-Taxonomie: Taxonomiefähige vs. Taxonomiekonforme Aktivitäten, <https://www.copliance.com/de/copliance-hub/taxonomiefaehige-vs-taxonomiekonforme-aktivitaeten>, Zugriff am 21.11.2024

DB (2021), Schienennetz Europa: Von Antwerpen bis nach Genua, <https://db-engineering-consulting.com/de/news/schienennetz-europa-von-antwerpen-bis-nach-genua/>, Zugriff am 29.11.2024

Deutscher Bundestag - Wissenschaftliche Dienste (2024), Dokumentation, Mögliche Auswirkungen des geplanten EU-ETS 2 auf den CO₂-Preis, <https://www.bundestag.de/resource/blob/1025892/9e8726d3d401071e1f-1c70267f040bf3/WD-5-105-24-pdf.pdf>, Zugriff am 28.11.2024

Deutscher Bundestag (2024), Klimaschutzbericht 2024, BT-Drucksache 20/12760, <https://dserver.bundestag.de/btd/20/127/2012760.pdf>, Zugriff am 21.11.2024

DHL Group (2024), ESG-Berichterstattung, <https://group.dhl.com/de/nachhaltigkeit/nachhaltigkeitsfahrplan/nachhaltigkeitsberichte.html>, Zugriff am 18.11.2024

Eisenbahn-Bundesamt, GeoPortal.EBA, https://geoportal.eisenbahn-bundesamt.de/?lang=de&topic=ulr_r4&bgLayer=s-gx_geodatenzentrum_de_web_grau_EU_EPSG_25832_TOPPLUS&catalogNumber=15,11,12,10,13&E=579056.88&N=5687905.82&zoom=5, Zugriff am 3.12.2024

Europäische Kommission (2020), COM /2020/789 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2020:789:FIN>, Zugriff am 11.21.24

⁵³ Umweltbundesamt, Glossar beginnend mit F, <https://www.umweltbundesamt.de/service/glossar/?tag=Fahrleistung#alphabar>, Zugriff am 21.11.2024

⁵⁴ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, und nukleare Sicherheit (2020), Das System der CO₂-Flottengrenzwerte für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge, https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Luft/zusammenfassung_co2_flottengrenzwerte.pdf, Zugriff am 21.11.2024

⁵⁵ Copliance (2024), EU-Taxonomie: Taxonomiefähige vs. Taxonomiekonforme Aktivitäten, <https://www.copliance.com/de/copliance-hub/taxonomiefaehige-vs-taxonomiekonforme-aktivitaeten>, Zugriff am 21.11.2024

⁵⁶ ebd.

⁵⁷ Umweltbundesamt, Glossar beginnend mit T, <https://www.umweltbundesamt.de/service/glossary/t>, Zugriff am 21.11.2024

⁵⁸ Umweltbundesamt, Glossar beginnend mit V, <https://www.umweltbundesamt.de/service/glossary/v>, Zugriff am 21.11.2024

⁵⁹ Allianz pro Schiene, Verkehrsleistung, <https://www.allianz-pro-schiene.de/glossar/verkehrsleistung/>, Zugriff am 21.11.2024

Europäische Kommission (2021), Delegierte Verordnung (EU) 2021/2139 der Kommission vom 4. Juni 2021 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2020/852 des Europäischen Parlaments und des Rates durch Festlegung der technischen Bewertungskriterien, anhand deren bestimmt wird, unter welchen Bedingungen davon auszugehen ist, dass eine Wirtschaftstätigkeit einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz oder zur Anpassung an den Klimawandel leistet, und anhand deren bestimmt wird, ob diese Wirtschaftstätigkeit erhebliche Beeinträchtigungen eines der übrigen Umweltziele vermeidet, ABl. L 442 vom 9.12.2021, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32021R2139>, Zugriff am 21.11.2024

Europäisches Parlament und Rat der europäischen Union (2019), Verordnungen (EU) 2019/631 für neue Personenkraftwagen und für neue leichte Nutzfahrzeuge, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32019R0631>, Zugriff am 28.11.2024

Europäisches Parlament und Rat der europäischen Union (2019), Verordnung (EU) 2019/1242 des europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 zur Festlegung von CO₂-Emissionsnormen für neue schwere Nutzfahrzeuge und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 595/2009 und (EU) 2018/956 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Richtlinie 96/53/EG des Rates (Text von Bedeutung für den EWR), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32019R1242>, Zugriff am 28.11.2024

Europäisches Parlament und Rat der europäischen Union (2020), Verordnung (EU) 2020/852 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2020 über die Einrichtung eines Rahmens zur Erleichterung nachhaltiger Investitionen und zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/2088, ABl. L 198 vom 22/06/2020, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/de/TXT/?uri=CELEX%3A32020R0852>, Zugriff am 21.11.2024

Europäisches Parlament und Rat der europäischen Union (2021), Verordnung (EU) 2021/1119 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Juni 2021 zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 401/2009 und (EU) 2018/1999 („Europäisches Klimagesetz“), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32021R1119>, Zugriff am 28.11.2024

Gesamtkonzept Klimafreundliche Nutzfahrzeuge, Marktentwicklung, <https://www.klimafreundliche-nutzfahrzeuge.de/wissen/marktentwicklung/>, Zugriff am 4.12.2024

Gesetze im Internet, (2023), Kohleverstromungsbeendigungsgesetz vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1818) <https://www.gesetze-im-internet.de/kvbg/BJNR181810020.html>, Zugriff am 21.11.2024

Gesetze im Internet, Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG), § 3a Beitrag des Sektors Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft, https://www.gesetze-im-internet.de/ksg/_3a.html, Zugriff am 21.11.2024

Gesetze im Internet, Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG), § 3b Beitrag technischer Senken, Verordnungsermächtigung, https://www.gesetze-im-internet.de/ksg/_3b.html, Zugriff am 21.11.2024

Heider C., BR24 (2024), Lkw-Maut ausgeweitet – Staat erhofft sich Milliardenereinnahmen, <https://www.br.de/nachrichten/deutschland-welt/lkw-maut-ausgeweitet-staat-erhofft-sich-milliardeneinnahmen>, UHG8H8Rn, Zugriff am 9.12.2024

Institut der deutschen Wirtschaft (2023), Der Lkw bezahlt bald für alle: Mauteinnahmen und Verkehrsinvestitionen des Bundes, <https://www.iwkoeln.de/studien/thomas-puls-mauteinnahmen-und-verkehrsinvestitionen-des-bundes.html>, Zugriff am 4.12.2024

Intraplan (2024), Gleitende Mittelfristprognose für den Güter und Personenverkehr, Mittelfristprognose Winter 2023/24, https://www.balm.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Verkehrsprognose/Mittelfristprognose_Winter_2023_2024.pdf?__blob=publicationFile&v=3, Zugriff am 18.11.2024

Koalitionsvereinbarung von CDU und GRÜNEN 2022-2024 (2022), Zukunftsvertrag für Nordrhein-Westfalen, https://gruene-nrw.de/dateien/Zukunftsvertrag_CDU-GRUeNE.pdf, Zugriff am 28.11.2024

Koalitionsvertrag 2021–2025 zwischen SPD, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und FDP (2021), Mehr Fortschritt wagen – Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit., https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf, Zugriff am 28.11.2024

Kreisstadt Siegburg (2024), Lärmaktionsplan der Stufe IV für die Kreisstadt Siegburg, <https://siegburg.de/medien/dokumente/laermaktionsplan-stufe-04.pdf?cid=1fa7>, Zugriff am 27.11.2024

NRW.Energy4Climate, Alternative Antriebe in der Binnen-schifffahrt - NRW.Energy4Climate, <https://www.energy4climate.nrw/mobilitaet/binnenschifffahrt>, Zugriff am 28.11.2024

Plowman, Elements of Business Logistics, 1962; siehe auch: Logistik Initiative Schleswig-Holstein (2015), Plowman. Die „Seven Rights of Logistics“, ihr Autor und ihre Geschichte, <https://logistik-sh.de/wp-content/uploads/Plowman2022.pdf>, Zugriff am 18.11.2024

Sachverständigenrat (2024), Frühjahrs-Gutachten 2024 15. Mai 2024, https://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/fileadmin/dateiablage/gutachten/fg2024/FG2024_Gesamtausgabe.pdf, Zugriff am 28.11.2024

Sachverständigenrat (2024), Jahresgutachten 24/25, https://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/fileadmin/dateiablage/gutachten/jg202425/JG202425_Gesamtausgabe.pdf, Zugriff am 3.12.2024

Stadt Lohmar (2024), Lärmaktionsplan 4. Runde, https://www.lohmar.de/fileadmin/redaktion/5_Unternehmerisches-Engagement/4_Stadtentwicklung/Laermaktionsplan/Lohmar_LAP_4_2024-06-12.pdf, Zugriff am 2.12.2024

Stadt Rheinbach (2024), Lärmaktionsplan 4. Runde, https://www.rheinbach.de/fileadmin/user_upload/Zukunft_gestalten/Mobilit%C3%A4t/Rheinbach_LAP_4.pdf, Zugriff am 27.11.2024

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2024), Standarddatensätze zum Güterverkehr in der Schifffahrt, <https://www.statistikportal.de/de/veroeffentlichungen/open-data-schiffsverkehr>, Zugriff am 2.12.2024

Statistisches Bundesamt (2024), Beförderungsmenge nach Hauptverkehrsrelationen und Verkehrsträgern, sowie die Veränderung zum Vorjahr in 1 000 Tonnen und die Veränderung zum Vorjahr in % für das Jahr 2023, <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Transport-Verkehr/Gueterverkehr/Tabellen/verkehrstraeger-hauptverkehrs-relation-a.html>, Zugriff am 18.11.2024

Statistisches Bundesamt (2024), Pegelstände am Rhein, https://www.dashboard-deutschland.de/indicator/tile_1666960227357, Zugriff am 4.12.2024

Toll Collect, Mautsätze pro Kilometer ab 1. Dezember 2023 (in Cent/km), https://www.toll-collect.de/static/media/tc/informationen_tc/nutzer/mauttarife_uebersicht_12_2023/mautsaetze_12_2023_vergleich_d.pdf, Zugriff am 4.12.2024

Umweltbundesamt (2022), Luftqualitätsgrenzwerte in Deutschland 2021 nahezu überall eingehalten, <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/luftqualitaetsgrenzwerte-in-deutschland-2021-nahezu>, Zugriff am 9.12.2024

Umweltbundesamt (2024), Emission von Feinstaub der Partikelgröße PM10, <https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/luftschaedstoff-emissionen-in-deutschland/emission-von-feinstaub-der-partikelgroesse-pm10#emissionsentwicklung>, Zugriff am 3.12.2024

Umweltbundesamt (2024), Lokaler, nationaler und internationaler umweltschonender Güterverkehr – Datenbericht zum Transformationsdialog und UBA Forum mobil und nachhaltig, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/89_2024_texte_gueterverkehr_datenbericht.pdf, Zugriff am 28.11.2024

Umweltbundesamt (2024), Schwere Lasten. Große Aufgabe. Ein Ziel. Umweltschonender Güterverkehr: international, national, lokal, <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/schwere-lasten-grosse-aufgabe-ein-ziel>, Zugriff am 28.11.2024

Umweltbundesamt (2022), Feinstaub, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschaedstoffe-im-ueberblick/feinstaub#undefined>, Zugriff am 9.12.2024

Umweltbundesamt, Glossar beginnend mit F, <https://www.umweltbundesamt.de/service/glossar/f?tag=Fahrleistung#alphanabar>, Zugriff am 21.11.2024

Umweltbundesamt, Glossar beginnend mit T, <https://www.umweltbundesamt.de/service/glossary/t>, Zugriff am 21.11.2024

Umweltbundesamt, Glossar beginnend mit V, <https://www.umweltbundesamt.de/service/glossary/v>, Zugriff am 21.11.2024

Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, ELWIS Module - Wasserstände & Vorhersagen an schifffahrtsrelevanten Pegeln, <https://www.elwis.de/DE/dynamisch/Wasserstaende/Pegeleinzeln: BONN>, Zugriff am 9.12.2024

IMPRESSUM

Herausgeber	© IHK Bonn/Rhein-Sieg Bonner Talweg 17 53113 Bonn Tel: +49 (0) 228 2284-0 E-Mail: info@bonn.ihk.de
Redaktion	Rechtsanwalt Dr. Hermann Hühwels Kanzlei Friedrich Graf von Westphalen & Partner mbB, Köln Alicia Hohmann Referentin Nachhaltigkeit
Ansprechpartner	Alicia Hohmann Referentin Nachhaltigkeit Prof. Dr. Stephan Wimmers Geschäftsführer Standortpolitik
Gestaltung, Titel	Elisabeth Mantouvalou em@mantouvalou.de
Stand	Dezember 2024

Bildnachweise	Titel: petovarga/Adobe Stock, CHA/Adobe Stock, Freepik Seite 4: malp/Adobe Stock Seite 7: Freepik Seite 8: Freepik Seite 10: Wikimedia Commons/Wolkenkratzer Seite 12: Robert Kneschke/AdobeStock Seite 14: Suriyo/Adobe Stock Seite 17/18/19/20/25: Grafik: VectorMine/Adobe Stock Seite 21: MichaelAntonKraus/Adobe Stock
---------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Industrie- und Handelskammer
Bonn/Rhein-Sieg