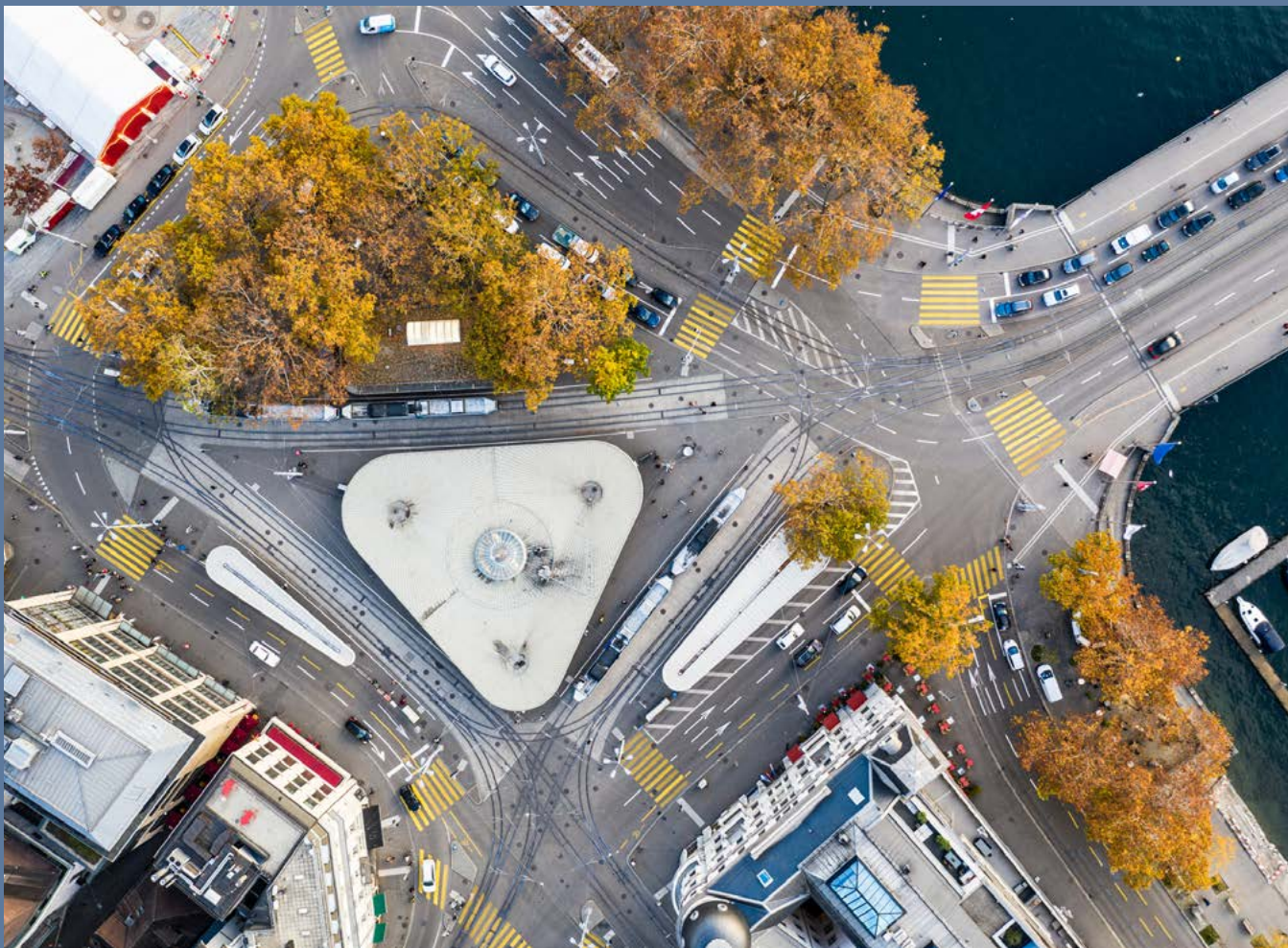


Luftschadstoff-Emissionen des Strassenverkehrs 1990–2060

Stand 2024



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

Luftschadstoff-Emissionen des Strassenverkehrs 1990–2060

Stand 2024

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt,
Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

Autoren

Benedikt Notter, Brian Cox, Cornelia Graf, Victoria Tapia-Dean

Begleitung

Harald Jenk, Abteilung Luftreinhaltung und Chemikalien

Layout

Funke Lettershop AG

Titelbild

Luftbildaufnahme vom Bellevueplatz in Zürich.

© Didier Marti, getty images

PDF-Download

www.bafu.admin.ch/uw-2405-d

Eine gedruckte Fassung kann nicht bestellt werden.

Diese Publikation ist auch in französischer Sprache verfügbar.

Die Originalsprache ist Deutsch.

© BAFU 2024

Inhaltsverzeichnis

Abstracts	5
------------------	----------

Vorwort	6
----------------	----------

Zusammenfassung	7
------------------------	----------

1	Einleitung	11
----------	-------------------	-----------

2	Emissionsgrundlagen	13
2.1	Methodik	13
2.2	Emissionsfaktoren	14

3	Verkehrsgrundlagen	16
3.1	Methodik	16
3.2	Entwicklung der Verkehrsmengen	19
3.3	Verkehrszusammensetzungen	22
3.4	Emissionskonzepte	24
3.5	Treibstoffmix	24

4	Emissionsentwicklung 1990–2060	27
4.1	Übersicht	27
4.2	Vergleich mit dem Vorgänger-Bericht (INFRAS 2017a)	30

Anhang		
---------------	--	--

Abstracts

The report is an update and extension of the previously published reports on air pollutant emissions from road transport in Switzerland. It now covers the time horizon from 1990 to 2060 and presents detailed emission factors that have been obtained from internationally coordinated studies for all road vehicles and for various regulated and non-limited air pollutants and greenhouse gases. Total emissions have been projected on the basis of traffic data recorded in Switzerland. This report serves as a useful tool for all groups focusing on the development of air pollutant emissions from road transport, and the findings will flow into evaluations of future measures and projects, as well as into national and international statistics.

Der Bericht stellt eine Aktualisierung und Fortführung der bisher erschienenen Unterlagen zu den Luftschadstoffemissionen des Strassenverkehrs in der Schweiz dar. Er deckt neu den Zeithorizont von 1990 bis 2060 ab. Aus den international abgestimmten Emissionsuntersuchungen wurden detaillierte Emissionsfaktoren für alle Strassenfahrzeuge und für diverse reglementierte und nicht limitierte Luftschadstoffe und Klimagase ermittelt. Gestützt auf die in der Schweiz erhobenen Verkehrsdaten wurden die Gesamtemissionen berechnet. Der Bericht ist eine gute Grundlage für alle an der Entwicklung der Luftschadstoffemissionen interessierten Kreise. Die Resultate werden in die Beurteilung zukünftiger Massnahmen und Projekte sowie in nationale und internationale Statistiken einfließen.

Ce rapport actualise et développe les documents publiés à ce jour sur les émissions de polluants atmosphériques produites par le trafic routier en Suisse. Il couvre maintenant la période 1990 à 2060. S'appuyant sur des études d'émissions, coordonnées à l'échelon international, les auteurs ont élaboré des coefficients d'émission détaillés pour l'ensemble des véhicules routiers, de même que pour divers polluants atmosphériques et gaz à effet de serre réglementés ou non limités. Toutes les émissions ont été extrapolées sur la base des données des transports relevées en Suisse. Le rapport est une bonne base pour tous les milieux intéressés par l'évolution des émissions de polluants atmosphériques. Ses résultats trouveront des applications dans l'évaluation de mesures et de projets futurs, ainsi que dans les statistiques nationales et internationales.

Il rapporto costituisce un aggiornamento e sviluppo delle pubblicazioni esistenti in materia di emissioni di inquinanti atmosferici provocate dal traffico stradale in Svizzera. Rispetto alle pubblicazioni precedenti copre un periodo compreso tra il 1990 e il 2060. A partire dagli studi sulle emissioni, coordinati a livello internazionale, sono stati rilevati fattori di emissione dettagliati per tutti i veicoli stradali e per diversi inquinanti atmosferici e gas serra, regolamentati e non. Sulla base dei dati sul traffico raccolti in Svizzera sono in seguito state estrapolate le emissioni totali. Il rapporto rappresenta un riferimento utile per tutti gli ambienti interessati all'andamento delle emissioni degli inquinanti atmosferici. I risultati confluiranno nella valutazione di provvedimenti e progetti futuri, così come nelle statistiche nazionali e internazionali.

Keywords:

exhaust emissions, motorized road vehicles, air pollutant emissions, road transport

Stichwörter:

Abgase, Strassenfahrzeuge, Luftschadstoffemissionen, Strassenverkehr

Mots-clés :

Gaz d'échappement, véhicules routiers, émissions de polluants atmosphériques, trafic routier

Parole chiave:

Gas di scarico, veicoli stradali, emissioni di inquinanti atmosferici, traffico stradale

Vorwort

Der Strassenverkehr ist nach wie vor ein wesentlicher Verursacher der Luftverschmutzung und der Klimaerwärmung. Strengere Abgasvorschriften, die Förderung der Elektromobilität und das Verkehrswachstum haben einen grossen Einfluss auf die zukünftige Entwicklung der Luftschadstoff- und Treibhausgasemissionen, weshalb die Emissionsprognosen regelmässig überprüft werden müssen. Zu diesem Zweck wurden im Rahmen eines internationalen Messprogrammes zunächst die Emissionsfaktoren der Strassenfahrzeuge aktualisiert und dem aktuellen Stand der Technik angepasst. Mit Hilfe dieser Emissionsfaktoren und gestützt auf die aktuellen Verkehrsdaten des Bundesamtes für Statistik und der Verkehrsperspektiven des Bundesamtes für Raumentwicklung konnten anschliessend die Emissionen für den Zeitraum bis 2060 neu bestimmt werden.

Der vorliegende Bericht zeigt, dass die regelmässig verschärften Abgasvorschriften eine deutliche Reduktion der Luftschadstoffemissionen CO, HC, NO_x und Partikel zur Folge hatten und zusammen mit dem wachsenden Anteil der Elektrofahrzeuge auch in Zukunft haben werden. Der Bericht setzt voraus, dass die Ziele des Klima- und Innovationsgesetzes bis 2050 wie beschlossen erreicht werden und die Treibhausgasemissionen des Strassenverkehrs gegenüber 1990 zu 100 % vermindert werden. Im Gegensatz zu den Treibhausgasen werden die Luftschadstoffe bis dahin zwar ebenfalls sehr stark zurückgehen, aber nicht vollständig verschwinden. Zum einen verursachen die noch verbleibenden Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren immer noch Abgase, auch wenn sie mit biogenen oder strombasierten synthetischen Treibstoffen betrieben werden. Zum anderen stammt ein Teil der Feinstaubemissionen aus dem Abrieb von Bremsen, Pneus und Strassen. Die Schweiz beteiligt sich deshalb im internationalen Rahmen an den Arbeiten zum Erlass geeigneter Vorschriften, um auch diese Emissionen zu reduzieren.

Der vorliegende Bericht ist mit seinen umfassenden Daten und Informationen zu den Strassenverkehrsemissionen ein wichtiges Werkzeug für die Beurteilung konkreter Projekte und für die Evaluation von Massnahmen zur Reduktion der Luftschadstoff- und Klimagas-Emissionen des motorisierten Strassenverkehrs.

Paul Steffen, Stellvertretender Direktor
Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Zusammenfassung

Die Berechnung der Schadstoffemissionen des Strassenverkehrs in der Schweiz hat eine längere Vorgeschichte: Der erste Bericht zu diesem Thema (BUWAL Schriftenreihe Umweltschutz Nr. 55) datiert aus der Mitte der 80er-Jahre. Daran schlossen sich umfangreiche und international koordinierte Forschungsarbeiten an, die 1995 mit dem Bericht «Schriftenreihe Umweltschutz Nr. 255» und dem «Handbuch Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs» (HBEFA Version 1.1) abgeschlossen wurden. Einem Nachtrag dazu im Jahr 2000 folgte der Bericht «Schriftenreihe Umweltschutz Nr. 355» im Jahr 2004. Im Jahr 2010 fand eine weitere Aktualisierung der Emissionsprognosen statt. Parallel dazu wurde die Version 3.1 des Handbuchs Emissionsfaktoren veröffentlicht. Dabei wurden mit Blick auf die zunehmend internationale Ausrichtung verschiedene Aspekte vereinheitlicht und eine Reihe neuer Ansätze für die Berechnung von Emissionsfaktoren aufgenommen. Insbesondere wurden neue Emissionsmesswerte integriert und die neuen Euro-Stufen der Emissionsgesetzgebung (Euro-5 und Euro-6 bei den leichten bzw. Euro-V und Euro-VI bei den schweren Motorwagen) mitberücksichtigt. Diese Aktualisierungen wurden in der BAFU-Schriftenreihe «Umwelt-Wissen» (Bericht Nr. 1021) publiziert. Die darauffolgende Aktualisierung des HBEFA (Version Nr. 3.2) veränderte vorwiegend die Emissionsfaktoren der Emissionsstufen EURO-5/V und EURO-6/VI von Personenkraftwagen (PKW), Lieferwagen (LNF) und schweren Nutzfahrzeugen (SNF). In der im Jahr 2017 erschienenen HBEFA-Version Nr. 3.3 wurden ausschliesslich die NO_x -Emissionsfaktoren von Diesel-PKW aktualisiert. Basierend darauf wurde ein Update von «Umwelt-Wissen» Nr. 1021 erarbeitet, welches jedoch im Layout des bearbeitenden Büros INFRAS und nicht in der «Umwelt-Wissen»-Reihe veröffentlicht wurde.

Die vorliegende Studie enthält die aktuellsten Emissionsberechnungen, welche auf der neusten HBEFA-Version 4.2 basieren. Bereits für die HBEFA-Version 4.1 wurde die Messdatenbasis dank neuer Messtechniken (Portable Emission Measurement Systems PEMS, Remote Sensing RS) deutlich verbreitert. Zudem wurden die physikalischen Eigenschaften aller Fahrzeuge (Gewicht, Leistung, Luft- und Rollwiderstand, Beladung, etc.) für HBEFA 4.1 auf Basis der Vergleiche mit realen Verbräuchen aktualisiert, was auch die Modellierung der Luftschadstoffe

beeinflusste. Für Stickoxide (NO_x) flossen Erkenntnisse aus dem sogenannten «Dieselskandal» zwar bereits in die für den Vorgängerbericht verwendete HBEFA-Version 3.3 ein. Die NO_x -Emissionen stiegen aber v. a. für die Jahre 2005–2020 mit HBEFA 4.1 und 4.2 noch einmal an. Dafür verantwortlich sind sowohl die oben erwähnte Aktualisierung der physikalischen Fahrzeugeigenschaften als auch die basierend auf RS-Daten aktualisierten Alterungs- und Temperaturkorrekturfunktionen.

Gleichzeitig mit den Emissionsberechnungen wurden auch die Verkehrsmengengerüste nachgeführt. Basierend auf den aktuellen Verkehrsperspektiven des Bundesamtes für Raumentwicklung ARE (2022) wird bis ins Jahr 2030 wie in den Vorgängerstudien von einem Verkehrswachstum ausgegangen. Für die nachfolgenden Jahre wird jedoch erstmals und im Unterschied zu den Vorgängerstudien für die Personenkraftwagen (PKW) und Motorräder (MR) ein Rückgang der Fahrleistungen prognostiziert. Für die PKW wird 2030–2060 ein mittlerer jährlicher Rückgang von $-0,14\%$ prognostiziert, womit im Jahr 2060 wieder ungefähr das Niveau von 2017 erwartet wird. Die Entwicklung bei den Motorrädern verläuft analog, da die für die Verkehrsperspektiven verwendeten Modelle diese nicht separat von den PKW betrachten. Für alle anderen Fahrzeugkategorien wird bis 2060 ein weiteres Wachstum erwartet. Für die leichten Nutzfahrzeuge liegt die jährliche Wachstumsrate bezogen auf das Verkehrsperspektiven-Referenzjahr 2017 bei $1,78\%$ und damit leicht über der erwarteten Wachstumsrate der Vorgängerstudie. Die durchschnittliche Wachstumsrate der schweren Nutzfahrzeuge (Lastwagen, Reise- und Linienbusse) liegt mit $0,74\%$ im ähnlichen Bereich wie in der Vorgängerstudie.

In Abbildung 1 werden die Schadstoff-Emissionen nach Fahrzeugkategorien über die Zeitreihe von 1990 bis 2060 dargestellt. Demnach sinken die Schadstoff-Emissionen aufgrund der sukzessiv verschärften Grenzwerte kontinuierlich und markant ab. Weitere Reduktionen werden mittelfristig insbesondere durch die zunehmende Durchdringung der Flotte mit Elektrofahrzeugen erwartet. Allerdings gibt es je nach Schadstoff Unterschiede im Ausmass und in der Art der Absenkung: Ausgeprägt sind die bisherigen Absenkungen bei Kohlenmonoxid (CO) und bei den

Kohlenwasserstoffen (HC). Diese Schadstoffe werden vor allem durch die PW verursacht und sind bereits heute, und in Zukunft noch ausgeprägter, zu einem wesentlichen Teil auf die sogenannten Kaltstart-Emissionen zurückzuführen. Bei den CO- und HC-Emissionen weisen zudem die Motorräder im Vergleich zur Fahrleistung bedeutende Anteile auf. Insgesamt dürften die Emissionen von CO und HC längerfristig auch dank dem Rückgang der durch Motorräder zurückgelegten Fahrleistungen gegenüber heute stark sinken.

Bei den Stickoxid- (NO_x) und Partikel-Emissionen (PM, PN) geht der Rückgang insgesamt langsamer vor sich. Am Beispiel der NO_x -Emissionen der PW zeigt sich auch, dass stringente Prüfprozeduren und grossflächigen Testkampagnen grosse Bedeutung beigemessen werden muss, um die Einhaltung der Grenzwerte und die Ausschöpfung der technischen Potenziale sicherzustellen (Stichwort «Dieselskandal»). Die Diskrepanzen zwischen Emissionen unter Prüfbedingungen und realen Emissionen führten bei den EURO-4 bis EURO-6-Dieselfahrzeugen zu einer vorübergehenden Stagnation der NO_x -Emissionen. Erst mit der Einführung der RDE-Richtlinie (EURO-6d-temp und -6d), mit der die Fahrzeughersteller auch im realen Betrieb und bei üblichen Umgebungstemperaturen die Einhaltung der Grenzwerte nachweisen müssen, konnten weitere Absenkungen erzielt werden. Noch deutlicher als bei den NO_x -Emissionen zeigen sich bei den Feinstaub-Emissionen aus dem Verbrennungsprozess die Auswirkungen der Zunahme des Anteils der Diesel-Fahrzeuge. Erst mit der umfassenden Verbreitung des geschlossenen Dieselpartikelfilters (DPF; ab EURO-5 vorgeschrieben für alle neuen Fahrzeuge) konnten auch bei den PW deutliche Absenkungen realisiert werden.

Die Entwicklung der CO_2 -Emissionen weicht deutlich von jener der Schadstoffe ab: Demnach zeigen die CO_2 -Emissionen des Verkehrsbereichs erst in den letzten Jahren einen allmählich sinkenden Trend – abgesehen vom deutlichen, jedoch nur vorübergehenden Emissionsrückgang aufgrund der Corona-Pandemie. Zwar sank seit der Einführung der CO_2 -Vorschriften für PW der spezifische CO_2 -Ausstoss; jedoch wurden die Effizienzsteigerungen der Fahrzeuge zu einem grossen Teil durch das Verkehrswachstum und, v. a. bei den PW, die durchschnittliche Gewichtszunahme der Einzelfahrzeuge kompensiert. Für die kommenden Jahre ist der Absenkpfad für CO_2 -Emissionen in den aktuellen Prognosen

steiler veranschlagt als im Vorgängerbericht. Dies insbesondere durch die Verbreitung der Elektrofahrzeuge, die im Betrieb keine CO_2 -Emissionen erzeugen. Seit 2020 gelten auch für Lieferwagen und leichte Sattelschlepper CO_2 -Zielwerte. Die Auswirkungen dieser Regulierung können derzeit jedoch noch nicht beurteilt werden. Das Netto-Null-Ziel des Klima- und Innovationsgesetzes kann bis 2050 im Strassenverkehr nur durch den vollständigen Ersatz des verbleibenden Treibstoffkonsums durch biogene und synthetische Treibstoffe erreicht werden (wie im vorliegenden Bericht unterstellt); es werden aber 2050 immer noch rund 3,5 Millionen Tonnen CO_2 und im Jahr 2060 rund 1,6 Millionen Tonnen CO_2 ausgestossen – welche allerdings bei der Herstellung der biogenen und synthetischen Treibstoffe zuvor der Atmosphäre entzogen werden.

Die Abbildung 2 vergleicht die aktualisierten Emissionsentwicklungen mit jenen des Vorgängerberichts. Die neuen Emissionsentwicklungen weichen im Grossen und Ganzen nicht wesentlich von den früheren Berechnungen ab. Kleinere Differenzen bestehen einerseits in der historischen Entwicklung, wo die meisten Schadstoffe aktuell etwas höher eingeschätzt werden als es in der Vorgängerstudie der Fall war. Die künftigen Emissionen hingegen werden für die meisten Schadstoffe aktuell etwas tiefer prognostiziert. Die grösste Abweichung besteht bei den CO_2 -Emissionen, für die wie oben beschrieben in den aktuellen Prognosen ein deutlich steilerer Absenkpfad veranschlagt wird als in den früheren Berechnungen. Diese Diskrepanzen haben unter anderem mit der Flottendurchdringung des Elektromotors v. a. bei den PW zu tun, die zur Reduktion der Emissionen beiträgt und die künftig dominieren wird. Zudem prognostizieren die aktuellen Verkehrsperspektiven einen schwächeren Anstieg der Gesamtfahrleistung als ihre Vorgängerversion.

Schliesslich zeigt ein Vergleich des Verlaufs der Luftschadstoff-Emissionen des Strassenverkehrs mit den Immissionen aller Quellen am Beispiel der Stickoxide ab 1991 eine gute Übereinstimmung: Für den Zeitraum bis 2021 haben die Immissionen ähnlich wie die Emissionen gemäss Modellrechnung um rund 65 % abgenommen. Dennoch sind auch bei den Stickoxiden weiterhin zusätzliche Massnahmen notwendig, um die Immissionsgrenzwerte zum Schutz von Gesundheit und Umwelt einzuhalten.

Abb. 1: Emissionsentwicklung 1990–2060 nach Fahrzeugkategorien

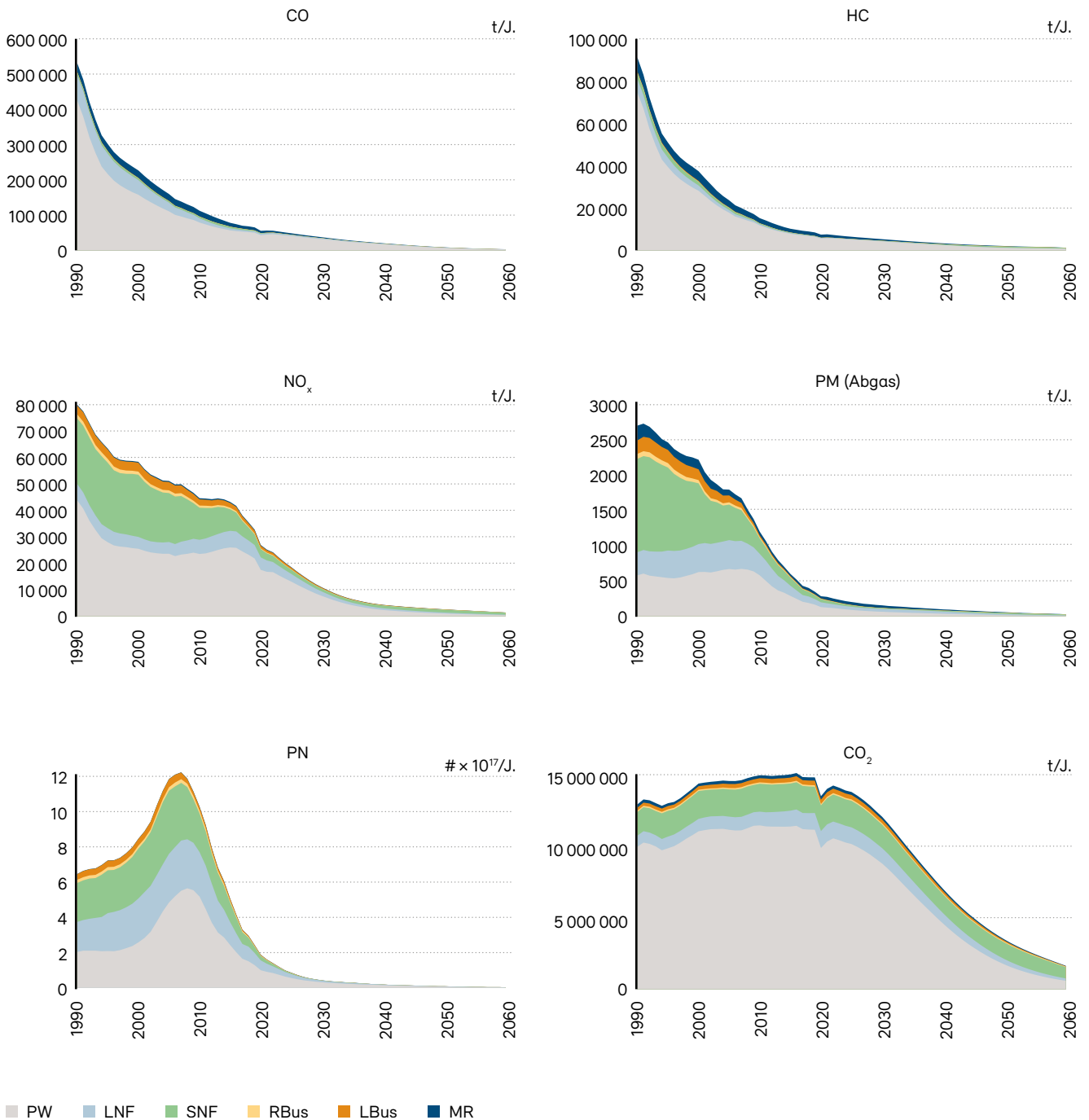
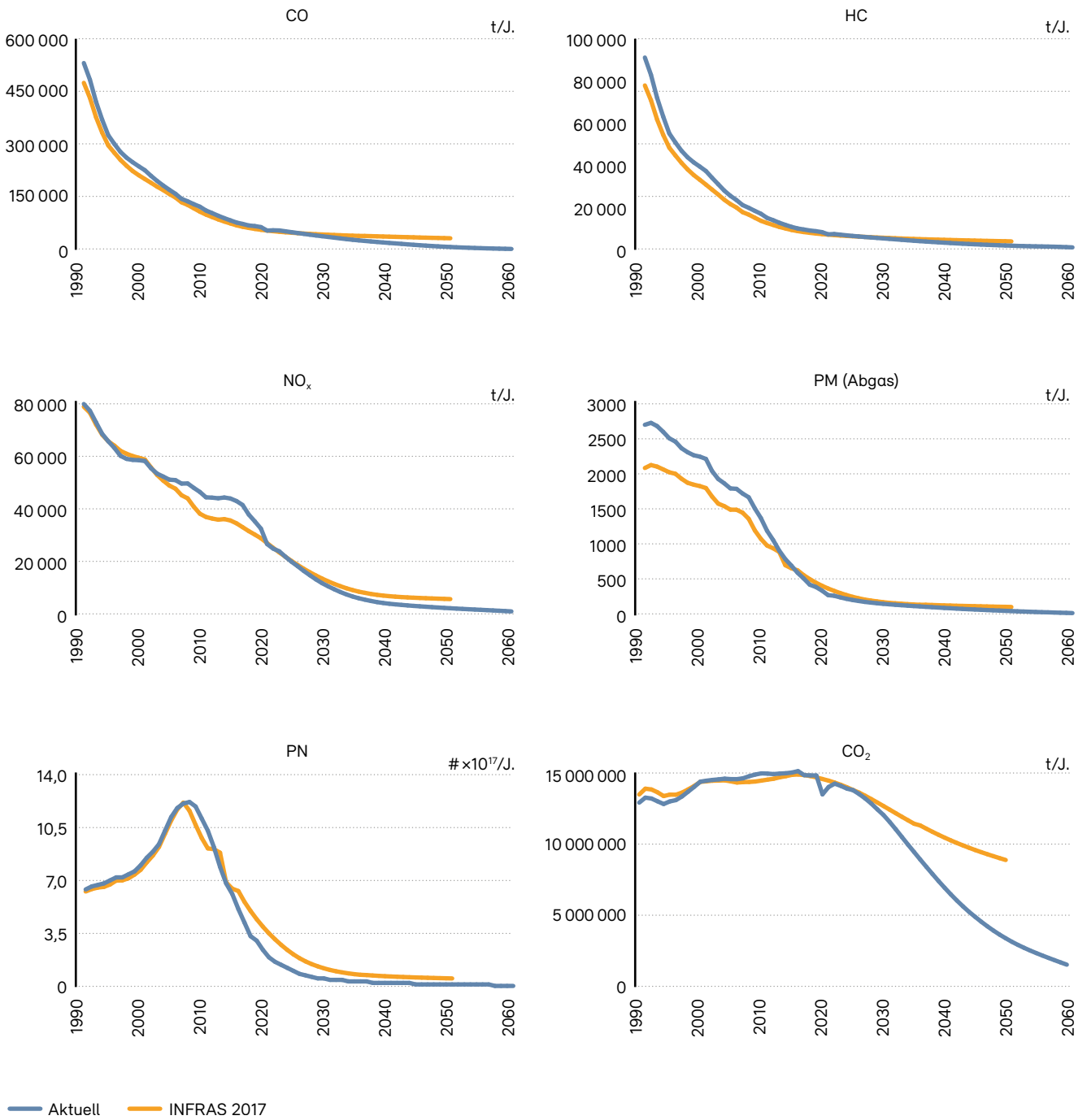


Abb. 2: Vergleich der aktualisierten Emissionsentwicklung mit den Angaben im Vorgängerbericht (INFRAS 2017a)



1 Einleitung

Die Berechnung und Dokumentation der Schadstoffemissionen des Strassenverkehrs wird seit Mitte der 1980er-Jahre vom zuständigen Bundesamt für Umwelt BAFU koordiniert und finanziert. Bisher sind folgende Berichte und Datenbanken veröffentlicht worden: Der erste Bericht (BUWAL Schriftenreihe Umwelt Nr. 55) zu diesem Thema wurde 1986 publiziert (BUWAL 1986). Er stützte sich weitgehend auf Literaturangaben und zeigte den Forschungsbedarf und Kenntnislücken auf. In einem umfangreichen Forschungsprojekt wurde in der Folge in der ersten Hälfte der 90er-Jahre gemeinsam mit Deutschland und Österreich das Abgasverhalten von Strassenfahrzeugen vertiefter untersucht. Gleichzeitig wurden auch die Emissionen des schweizerischen Strassenverkehrs für den Zeitraum 1950–2010 berechnet. Die Ergebnisse dieses Projekts wurden Ende 1995 im Bericht «Luftschadstoffemissionen des Strassenverkehrs 1950–2010» in der Schriftenreihe Umwelt Nr. 255 (BUWAL 1995) dokumentiert. Gleichzeitig wurden die Emissionsfaktoren auch in einem «Handbuch Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs» als EDV-Werkzeug zusammengefasst und publiziert (INFRAS 1995, HBEFA Version 1.1), das für verschiedenste Anwendungen (Emissionskataster, Umweltverträglichkeitsprüfungen etc.) eingesetzt wird.

Das Handbuch Emissionsfaktoren wird bis heute an die aktuellen Entwicklungen angepasst: Im Frühjahr 1999 wurde die nachgeführte Version unter dem Titel «HBEFA Version 1.2» veröffentlicht (CD-ROM, INFRAS 1999). Gleichzeitig wurde auch der Bericht Nr. 255 aktualisiert (BUWAL 2000, Nachtrag). Die nächste Version des HBEFA folgte im Jahr 2004 (Version 2.1, INFRAS 2004), ebenfalls begleitet mit einer Nachführung der Emissionsberechnungen des schweizerischen Strassenverkehrs (BUWAL Bericht Schriftenreihe Umwelt Nr. 355, BUWAL 2004). Seither wurden die Arbeiten zunehmend international abgestimmt. Die ursprünglich unter dem Titel «D-A-CH» (Deutschland, Österreich, Schweiz) laufende internationale Kooperation wurde durch die Teilnahme weiterer Länder (Schweden, Norwegen, Frankreich, zwischenzeitlich auch Niederlande) und die Durchführung von Forschungsprojekten wie COST 346 und ARTEMIS sukzessive erweitert.

Eine weitere umfassende Aktualisierung erfolgte im Februar 2010 zur HBEFA-Version 3.1 (INFRAS 2010). Eine wesentliche Neuerung stellten die überarbeiteten «Verkehrssituationen» dar. Gleichzeitig wurden eine Reihe weiterer neuer Ansätze z. B. für die Berechnung von Kaltstarteinflüssen oder Verdampfungsemissionen aufgenommen. Die mit HBEFA 3.1 neu berechneten Zeitreihen der Luftschadstoffemissionen für die Schweiz wurden im Bericht «Luftschadstoff-Emissionen des Strassenverkehrs 1990–2035» (Umwelt-Wissen Nr. 1021, BAFU 2010) veröffentlicht. Die HBEFA-Versionen 3.2 (INFRAS 2014) und 3.3 (INFRAS 2017b, Keller et al. 2017) enthielten punktuelle Aktualisierungen: In Version 3.2 wurden die Emissionsfaktoren der Emissionsstufen EURO-5/V und EURO-6/VI der PW, Lieferwagen und schweren Güterfahrzeugen aktualisiert; für Version 3.3 wurden vor dem Hintergrund der damaligen Diskussionen die Emissionsfaktoren der Diesel-PW insbesondere durch die Berücksichtigung des Lufttemperatureinflusses angepasst. Die Zeitreihen der Luftschadstoffemissionen für die Schweiz wurden mit HBEFA 3.3 neu berechnet und ebenfalls im Jahr 2017 publiziert (INFRAS 2017a).

2019 erschien mit Version 4.1 (INFRAS, TUG, et al. 2019) eine weitere umfassende Aktualisierung des HBEFA. Der Fokus dieser Version lag auf der Integration alternativer Antriebe (batterieelektrische Fahrzeuge, Plugin-Hybride, Gasfahrzeuge), welche in Vorversionen nur mit groben Schätzungen abgedeckt waren. Ein Forschungsprojekt des deutschen Umweltbundesamtes steuerte Erkenntnisse zum realen Treibstoffverbrauch und CO₂-Ausstoss von PW bei. Software-Updates von Dieselfahrzeugen wurden berücksichtigt. Version 4.1 stellte auch einen Quantensprung in der Berücksichtigung von gemessenen Daten dar. Dank mobilen Messgeräten (Portable Emission Measurement Systems, PEMS) und Remote Sensing (RS) zusätzlich zu den bisherigen Rollenprüfstandsmessungen im Labor stützen sich die Emissionsfaktoren im HBEFA ab Version 4.1 auf eine viel grössere Menge an Messdaten ab.

Mit der vorerst letzten punktuellen Aktualisierung, Version 4.2, berücksichtigt HBEFA die nochmals gesenkten

Emissionen der neusten Generation schwerer Nutzfahrzeuge (SNF) mit den Stufen D und E der Euro-VI-Norm, bildet aber auch deren Katalysatoralterung basierend auf aktuellen RS-Daten besser ab. Zudem wurde mit HBEFA 4.2 der Realverbrauch von Steckerfahrzeugen aktualisiert, der Einfluss der Katalysatoralterung auf NO₂-Emissionen berücksichtigt, und weitere Software-Updates von Diesel-PW wurden integriert.

Der vorliegende Bericht erläutert die aktualisierte Berechnungsmethodik und dokumentiert die Emissionsentwicklung des Strassenverkehrs für die Schweiz. Dabei werden die aktuellsten verfügbaren Grundlagen der Emissions- und der Verkehrsentwicklung berücksichtigt: Historische Strassenverkehrsdaten liegen bis und mit 2021 vor; die Energieperspektiven 2050+ (EP2050+) des BFE (Prognos et al. 2021) liefern Grundlagen zur zukünftigen Flottenentwicklung (gemäss dem Szenario «Zero Basis») und die durch das ARE anfangs 2022 aktualisierten Verkehrsperspektiven (ARE 2022) liefern Prognosen zur zukünftigen Entwicklung der Verkehrsmengen (gemäss dem Szenario «Basis»). Die Anpassungen der Emissionsgrundlagen werden in vorliegendem Bericht lediglich kurz rekapituliert, da sie in den oben erwähnten Grundlagen zum HBEFA 4.1 und 4.2 erläutert sind (INFRAS, TUG, et al. 2019, INFRAS et al. 2022). Der Zeithorizont wird bis zum Jahr 2060 ausgedehnt. Der Bericht ist ähnlich aufgebaut wie die Vorgängerversion (INFRAS 2017a).

Der Bericht ist wie folgt strukturiert:

- Kapitel 2 fasst die wichtigsten Änderungen in den Emissionsgrundlagen zusammen.
- In Kapitel 3 wird das Verkehrsmengengerüst dargestellt, das den Emissionsberechnungen zugrunde liegt.
- Kapitel 4 schliesslich zeigt die Ergebnisse und vergleicht sie mit den letzten Emissionsschätzungen aus dem Jahr 2017.
- Im Anhang sind u. a. die detaillierten Emissionszahlen (in t/Jahr) und -faktoren (in g/km) aufgelistet.

2 Emissionsgrundlagen

2.1 Methodik

Die Emissionsberechnungen zum Strassenverkehr basieren im Wesentlichen auf zwei Grundlagen: einerseits den Verkehrsaktivitäten (z. B. Fahrzeugkilometer), und andererseits auf den Emissionsfaktoren, d. h. dem spezifischen Schadstoff-Ausstoss (z. B. in Gramm pro Fahrzeugkilometer). Im Strassenverkehr fallen unterschiedliche Arten von Emissionen an:

Emissionen von Fahrzeugen mit Motoren im betriebswarmen Zustand:

Diese hängen vom Fahrverhalten (z. B. Fahrgeschwindigkeit, Dynamik), aber auch weiteren Faktoren ab, wie etwa der Längsneigung einer Strecke oder im Falle der LKW der Beladung. Die entsprechenden Emissionsfaktoren werden in Gramm pro gefahrenen Kilometer (g/Fzkm) ausgedrückt.

Kaltstart-Emissionen:

Das Emissionsniveau beim Starten des (kalten) Motors ist bei den meisten Fahrzeugtypen und Schadstoffen höher als im betriebswarmen Zustand. Bei der Berechnung der Emissionen wird die Differenz zwischen der gesamten Emission nach einem Start (mit kaltem Motor) und der Emission im betriebswarmen Zustand in Form von Kaltstartzuschlägen berücksichtigt.¹ Die entsprechenden Emissionsfaktoren werden in Gramm pro Start ausgedrückt.

Verdampfungsemissionen:

Benzinbetriebene Fahrzeuge verlieren einen Teil des Treibstoffs durch Verdampfung. Dabei fallen lediglich HC-Emissionen an. Für Dieselfahrzeuge sind die Verdampfungsemissionen vernachlässigbar klein, weil Dieseltreibstoff eine höhere Siedetemperatur besitzt als Benzin. Aufgrund ihrer Entstehung werden drei Typen von Verdampfungsemissionen unterschieden:

- Verdampfung infolge «Tankatmung»: Verdampfungsverluste des abgestellten Fahrzeugs aufgrund wechselnder Umgebungstemperaturen (tägliche Schwankungen,

namentlich zwischen Tag und Nacht), ausgedrückt in g/Fahrzeug und Tag.

- Verdampfung nach Warm- und Heissabstellen: Emissionen die aufgrund der Temperaturschwankungen beim Abkühlen nach dem Abschalten eines heissen bzw. (nach Kurzstrecken) warmen Motors entstehen, ausgedrückt in g/Stopp.
- Sog. «running losses»: Verdampfungsverluste während der Fahrt, relevant bei hohen Umgebungstemperaturen, ausgedrückt in g/Fzkm.

Für die Ermittlung der Emissionen werden deshalb zwei Grundlagen benötigt, die beide im oben skizzierten Differenzierungsgrad aufzuarbeiten sind: einerseits die Emissionsfaktoren (in g/Fzkm, g/Start, g/Stopp, g/Fahrzeug und Tag), andererseits die Verkehrsaktivitäten in Form von Fahrleistungen (Fzkm/a) für die Ermittlung von Emissionen von Fahrzeugen mit Motoren im betriebswarmen Zustand, zudem Verkehrsaktivitäten in Form von Anzahl Starts (für Kaltstartzuschläge) und Stopps (für Verdampfungsemissionen nach Warm- und Heissabstellen) sowie der Fahrzeugbestände (für Verdampfungsemissionen infolge Tankatmung).

Dabei werden die Fahrzeuge für die Emissionsberechnung in sechs Kategorien eingeteilt und wie folgt bezeichnet:²

Personenwagen (PW)	Personenwagen, inkl. schwere PW	< 3,5 t
Leichte Nutzfahrzeuge (LNF)		< 3,5 t
Schwere Nutzfahrzeuge (SNF)	Lastwagen (LKW) Lastenzüge (LZ) Sattelzüge (SZ)	> 3,5 t > 3,5 t > 3,5 t
Reisebusse (RBus)	Reisebusse	> 3,5 t
Linienbusse (LBus)	Linienbusse	> 3,5 t
Motorräder (MR)	Motorräder, inkl. Motorfahrräder	

¹ Aus den Grundlagenhebungen sind solche Angaben bisher lediglich für Personenwagen und leichte Nutzfahrzeuge ableitbar

² Der Begriff «Leichte Motorwagen» (LMW) umfasst PW und LNF, der Begriff «Schwere Motorwagen» (SMW) umfasst SNF, Reise- und Linienbusse

Beim Verbrennungsprozess in Motoren entstehen zahlreiche Schadstoffe. Im vorliegenden Bericht werden diejenigen Schadstoffe bzw. Komponenten berechnet, für die vertretbare Grundlagen vorliegen – sei es aus gut fundierten und zum Teil eigens darauf ausgerichteten Messprogrammen (Gruppe 1) oder sei es aus ergänzenden Messprogrammen und/oder Literatur-Recherchen (Gruppe 2):

Gruppe 1

- CO Kohlenmonoxid
- HC Kohlenwasserstoffe
- NO_x Stickoxide
- PM Partikel (Abgas)
- PN Partikel (Anzahl)
- mKr Treibstoffverbrauch
- CO₂ Kohlendioxid, berechnet aus dem Treibstoffverbrauch

Gruppe 2

- PM Partikel (Abrieb/Aufwirbelung)
- Pb Blei
- SO₂ Schwefeldioxid
- CH₄ Methan; abgeleitet aus Gesamt-HC
- NMHC Nicht-Methan-HC; abgeleitet aus Gesamt-HC
- NH₃ Ammoniak
- N₂O Lachgas
- Benzol abgeleitet aus Gesamt-HC
- Toluol abgeleitet aus Gesamt-HC
- Xylol abgeleitet aus Gesamt-HC

2.2 Emissionsfaktoren

Die Emissionsfaktoren, die im vorliegenden Bericht verwendet werden, basieren auf der HBEFA Version 4.2 (INFRAS et al. 2022). Die Methodik der Emissionsberechnung hat sich gegenüber dem Vorgängerbericht (INFRAS 2017a, auf der Basis von HBEFA Version 3.3) nicht grundlegend verändert. Die Anpassungen der letzten Versionen seit 3.3 sind im Detail in den Dokumentationen auf www.hbefa.net beschrieben (INFRAS, TUG, et al. 2019, Notter et al. 2022). Die folgenden Abschnitte fassen die Herleitung der Emissionsfaktoren zusammen.

Emissionsfaktoren im betriebswarmen Zustand:

Die Basis-Emissionsfaktoren der Schadstoffe der Gruppe 1 (s. Kap. 2.1) werden mit dem PHEM-Modell der Technischen Universität Graz (Passenger car and Heavy duty Emission Model, Hausberger und Rexeis 2018, Matzer et al. 2019, Weller 2020) berechnet. Dafür werden für jeden im HBEFA abgebildeten Fahrzeugtyp (z. B. PW Diesel Euro 6d), jede Verkehrssituation (z. B. Autobahn im ländlichen Raum, 120 km/h, freifliessender Verkehr) und jede Steigungsklasse das für die Verkehrssituation typische Fahrmuster, die Fahrzeugeigenschaften (wie Gewicht, Roll- oder Luftwiderstand), sowie ein aus den Messresultaten hergeleitetes Emissions-Kennfeld kombiniert und daraus die sogenannten Basis-Emissionsfaktoren hergeleitet. Diese sind für ein Referenzfahrzeug bei einem Kilometerstand von 50 000 km und eine Aussentemperatur von 20 °C gültig. Die Basis-Emissionsfaktoren werden im HBEFA für folgende Einflüsse korrigiert:

- Alterung (auf Basis der im Durchschnitt zurückgelegten Kilometer der jeweiligen Fahrzeuge im jeweiligen Referenzjahr)
- Aussentemperatur (nur NO_x)
- Entwicklung der durchschnittlichen Energieeffizienz der Neufahrzeuge (nur Energie- und Treibstoffverbrauch sowie CO₂)

Für die HBEFA-Version 4.1 wurde das PHEM-Modell u. a. für die Verwendung von Messdaten aus PEMS-Messungen aktualisiert, so dass sich HBEFA ab Version 4.1, verglichen mit früheren Versionen, auf die mehrfache Menge von Messdaten abstützen kann. Die Funktionen für die Alterungs- und Temperaturkorrekturen basieren auf Remote-Sensing-Daten, u. a. aus dem CONOX-Projekt, welches solche Daten aus ganz Europa zusammenführt (Jenk 2017, Borken-Kleefeld et al. 2018). Die Entwicklung der Energieeffizienz stützt sich einerseits auf das Monitoring der European Environment Agency (EEA) der CO₂-Emissionen der Neufahrzeuge nach Typenprüfung (EEA 2020) und andererseits auf Analysen zum Real-World-Verbrauch von PW basierend auf Online-Tankjournalen wie www.spritmonitor.de (ICCT 2019a, Tietge et al. 2020, Notter et al. 2022).

Die Emissionsfaktoren im betriebswarmen Zustand der Schadstoffe der Gruppe 2 (s. Kap. 2.1) werden pro Fahrzeugtyp und Strassenkategorie (Autobahn, innerorts, ausserorts) aus der Analyse von Einzelmessungen sowie basierend auf Literaturrecherchen hergeleitet. Viele Werte stammen aus dem EMEP-EEA-Guidebook für Emissionsinventare (EMEP/EEA 2019) und entsprechen den im Modell COPERT verwendeten Emissionsfaktoren. Die Emissionsfaktoren der Kohlenwasserstoff-Komponenten (CH₄, NMHC, Benzol, Toluol, Xylol), sowie von NH₃ und N₂O für neuere Fahrzeuge wurden für HBEFA 4.1 basierend auf Messdatenanalysen aktualisiert (INFRAS, ifeu, et al. 2019), und die PM-Emissionsfaktoren aus Abrieb und Aufwirbelung basierend auf einer Analyse des Büros Lohmeyer (Düring und Schmidt 2016).

Kaltstart-Zuschläge:

Die Kaltstart-Zuschläge werden seit HBEFA 3.1 basierend auf einer an der EMPA entwickelten Methodik (Weilenmann et al. 2009) berechnet. Sie basiert auf dem Kaltstartzuschlag bei einer Temperatur von 23 °C nach vollständiger Abkühlung des Fahrzeugs vor dem Start und bei vollständiger Erwärmung auf Betriebstemperatur; dieser Wert wird korrigiert für die jeweils aktuelle Temperatur, Fahrlänge und Standdauer vor dem Start. Die Inputparameter werden auf Basis des im Kontext des ARTEMIS-Projektes entwickelten IUFC-Zyklus («Inrets urbain fluide court», INFRAS 2007) geschätzt und wurden mit HBEFA-Version 3.2 und 4.1 aktualisiert.

Verdampfungs-Emissionsfaktoren:

Für die Verdampfungs-Emissionsfaktoren übernimmt HBEFA die Methodik des EMEP-EEA-Guidebooks für Emissionsinventare respektive des Emissionsmodells COPERT. Für HBEFA 4.1 wurde die Berechnung auf Basis der Ausgabe 2016 des entsprechenden EMEP-EEA-Guidebook-Kapitels (Mellios et al. 2016) aktualisiert.

3 Verkehrsgrundlagen

3.1 Methodik

Die Verkehrsmengen sind in verschiedenen Formen aufzubereiten, um die unterschiedlichen Emissionsarten (s. Kap. 2.1) berechnen zu können. Konkret sind Fahrleistungen (Fzkm) zu ermitteln, aber auch die Anzahl Start- und Stoppvorgänge (für die Berechnung der Kaltstart- und Verdampfungsemissionen) sowie die Fahrzeugbestände (für Verdampfungsemissionen). Grundsätzlich sind diese nach den verschiedenen Fahrzeugkategorien zu differenzieren (s. Kap. 2.1). In den Emissionsfaktoren werden weitere technologische Unterschiede berücksichtigt, so etwa die Antriebsart (Benzin/Diesel bzw. alternative Energieträger), verschiedene Grössenklassen (Gewichts- bzw. Hubraumklassen) und insbesondere auch die Emissionsstufen, d. h. die unterschiedlichen Grenzwert- bzw. EURO-Stufen, denen die Fahrzeuge je nach Baujahr zu genügen haben. Demzufolge müssen die Verkehrsmengen entsprechend diesen Differenzierungen aufgelöst werden, um die Emissionen korrekt modellieren zu können.

Diese Angaben müssen aus verschiedenen Grundlagen zusammengestellt werden. In der Expertenversion des HBEFA ist dazu ein Flottenmodell integriert, welches im Wesentlichen aus den früheren Arbeiten (BUWAL 1995, BUWAL 2000, BUWAL 2004, BAFU 2010, INFRAS 2017a) weiter entwickelt wurde. Die statistischen Grundlagen wurden aber auf die aktuellen Grundlagen angepasst und bis zum Referenzjahr 2021 nachgeführt. Das Verkehrsmengengerüst wird «bottom-up» ermittelt, und zwar mit folgender Formel:

$$\text{Fahrleistung (pro Jahr)} = \text{Fz-Bestand} \times \text{spez. Fahrleistung (pro Jahr u. Fzg)}$$

So werden zunächst die statistischen Angaben zur Fahrleistung für die vergangenen Jahre (die Datengrundlage für den vorliegenden Bericht enthält die Jahre bis und mit 2021) reproduziert und auf die Angaben des Bundesamtes für Statistik abgestimmt. Zudem kann damit die künftige

Abb. 3: Modellierung der Entwicklung und Zusammensetzung von Fahrzeugbestand und Fahrleistung



Fahrleistungsentwicklung über Annahmen zur Entwicklung von Bestand und der spezifischen Fahrleistung in konsistenter Form ermittelt werden. Zusätzlich lässt sich die Diffusion von neuen Technologien im Bestand bzw. der Fahrleistung nachvollziehbar modellieren. Verkehrszusammensetzung und Fahrleistungsentwicklung werden somit im gleichen Modell und aus «einem Guss» ermittelt (s. Abb. 3). Im Kontext des Handbuchs Emissionsfaktoren wurde dieses Modell eingesetzt, um die Verkehrszusammensetzungen aller beteiligten Länder (Deutschland, Österreich, Schweiz, Schweden, Norwegen und Frankreich) zu modellieren.

Der Ablauf der Berechnung umfasst im Wesentlichen drei Schritte:

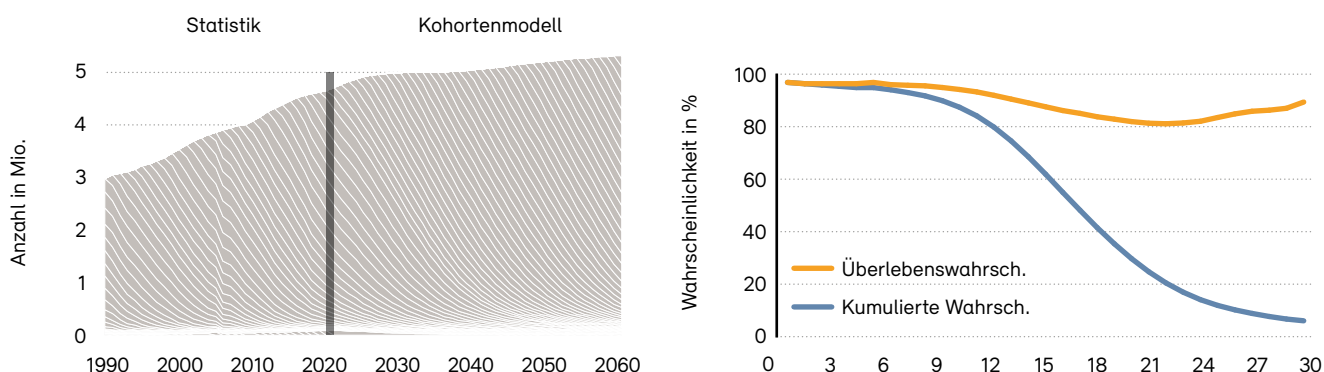
- In einem **ersten Schritt** wird die Bestandesentwicklung modelliert (s. Abb. 4). Bis zum Basisjahr, d. h. dem letzten Jahr, zu dem statistische Angaben vorliegen (aktuell 2021), stehen dabei die Angaben zum Gesamtbestand und zur Altersverteilung der Fahrzeuge aus dem Informationssystem Verkehrszulassung (IVZ; früher MOFIS) des Bundesamtes für Strassen (ASTRA) zur Verfügung. Die Altersverteilung der Fahrzeuge ist eine entscheidende Bezugsgrösse, um in einem nachfolgenden Schritt die korrekten Verbrauchs- bzw. Emissionswerte zuweisen zu können. Für die zukünftige Entwicklung

der Flottenzusammensetzung werden Annahmen zur Anzahl der Neuzulassungen, deren Zusammensetzung (Antriebsarten/Grössenklassen) und deren Überlebenswahrscheinlichkeiten (oder: Ausfallraten) getroffen. Damit kann der Bestand jedes künftigen Jahres in einer iterativen Kohorten-Modellierung bestimmt werden, indem der Bestand eines zukünftigen Bezugsjahres als Summe der erwarteten Neuzulassungen und der noch verbleibenden Fahrzeuge aus jedem Zulassungsjahr ermittelt wird. Diese Flottenmodellierung wird für jede Fahrzeugkategorie separat durchgeführt, wobei die jeweils fahrzeugetypspezifische Differenzierung nach Antriebsarten/Grössenklassen berücksichtigt wird.

- Im **zweiten Schritt** werden die spezifischen Fahrleistungen (in km/Fzg und Jahr) berücksichtigt. Dabei werden zunächst auf der Ebene der Fahrzeugkategorien als Eckwerte die spezifischen Fahrleistungen bestimmt. Durch die Multiplikation mit dem Fahrzeugbestand ergeben sich damit die absoluten Fahrleistungen pro Jahr. Ausserdem werden diese Fahrleistungen je Fahrzeugkategorie auf die drei Strassenkategorien (ausser-, innerorts, Autobahnen) und die Verkehrssituationen verteilt. Die Basis für diese Aufteilung liefern die Verkehrsmodelle NPVM (Nationales Personenverkehrsmodell) und AMG (Aggregierte Methode Güterverkehr) des UVEK, welche u. a. für die nationalen Verkehrsperspektiven

Abb. 4: Illustration der Bestandesentwicklung (Beispiel PW)

Die Grafik rechts zeigt illustrativ die Überlebenswahrscheinlichkeitskurve der PW. Die orange Linie zeigt die Wahrscheinlichkeit, dass ein Fahrzeug (in Abhängigkeit seines Alters) im Folgejahr noch im Verkehr ist, die blaue Kurve zeigt die kumulierten Werte (= «Lifetime-function») und macht eine Aussage zur Wahrscheinlichkeit, dass ein Fahrzeug nach x Betriebsjahren noch im Verkehr ist. Links ist die Entwicklung des Schweizer PW-Bestandes dargestellt, inkl. Neuzulassungen und allmählichen Ausfällen aus dem Verkehr. Durch einen vertikalen Schnitt in einem bestimmten Bezugsjahr lässt sich die entsprechende Altersverteilung der Fahrzeuge ablesen. Damit lassen sich u. a. Rückschlüsse auf deren baujahrspezifischen Treibstoffverbrauch machen.

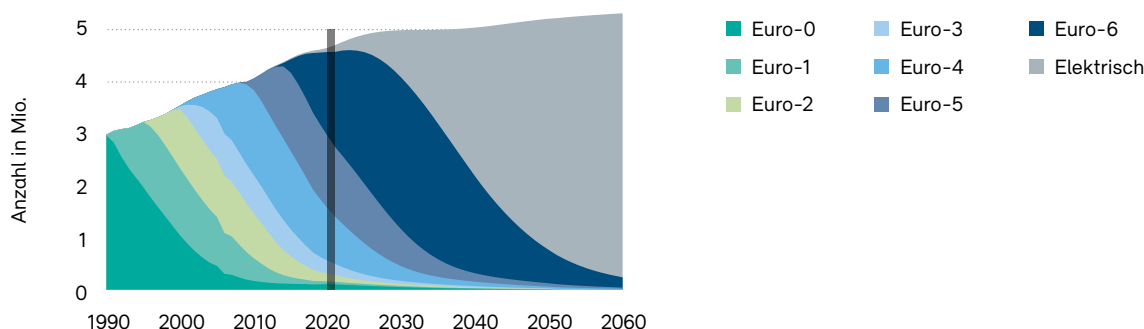


verwendet werden (ARE 2016, ARE 2022). Diese enthalten Verkehrszustände in 10-Jahres-Intervallen (tlw. auch 5-Jahres-Intervallen) ab 2010 (wobei das Referenzjahr 2010 aus der älteren Ausgabe der Verkehrsperspektiven aktuell für alle Jahre bis und mit 2016 verwendet wird, und die jeweils zeitlich passenden Zustände aus den aktuellen Verkehrsperspektiven für die Jahre ab 2017). Jedem Strassenabschnitt im jeweiligen Modellnetz werden die statischen Parameter der HBEFA-Verkehrssituationen (Umgebungstyp, Strassentyp, Höchstgeschwindigkeit, Längsneigung) zugewiesen; die dynamische Komponente, die Verkehrsdichte («Level of Service») wird mittels Tagesganglinien berücksichtigt. Die Strassenkategorie wird mittels Verschnitt des Modellnetzes dem Siedlungsgebiet gemäss Swissnames3D (swisstopo 2020) hergeleitet. Unterschiede zwischen den Fahrzeugsegmenten – z. B. haben Diesel-PW typischerweise höhere jährliche Fahrleistungen als Benzin-PW und zeigen höhere Autobahn-Anteile, etc. – werden dabei ebenfalls berücksichtigt. Die Angaben dazu liefern diverse Erhebungen wie z. B. die Auswertungen des BAV zur LSWA für die SNF, die periodische Erhebung Fahrleistungen des ARE (2002) für frühere Jahre, sowie die Kilometerstände bei der letzten Prüfung aus dem IVZ für die aktuelle Periode. Für die schweren Nutzfahrzeuge werden in diesem Arbeitsschritt ausserdem die Auslastung (Beladungsgrad) und die Transformation der Zugfahrzeuge aus der Motorfahrzeugstatistik zu den tatsächlich verkehrenden Kombinationen (Solo-LKW, Lasten-, Sattelzüge) und ihren Gesamtgewichten modelliert.

- Im **dritten Schritt** wird zwecks Berechnung der Luftschadstoffemissionen der Bezug zur Emissionsstufe hergestellt, die Entwicklung der Energieeffizienz modelliert, und es werden zusätzliche Aufteilungen der Fahrleistungen vorgenommen. So kann die für die Emissionsberechnung benötigte Verkehrszusammensetzung – je nach Emissionsart entweder nach Fahrleistung oder Bestand gewichtet – hergeleitet werden:
 - Für die Zuordnung der Emissionsstufen werden so genannte Einführungsschemas definiert, welche für jedes Baujahr die Emissionsstufe der jeweiligen Neufahrzeuge festlegen. Aus der Kombination mit der nach Alter differenzierten Bestandesentwicklung lassen sich so für alle Bezugsjahre die Anteile der verschiedenen Emissionsstufen ableiten (Abb. 5). Dieses Vorgehen wird auf Segmentstufe durchgeführt.
 - Die Entwicklung der Energieeffizienz wird via die Entwicklung der realen CO₂-Emissionen der Neufahrzeuge hergeleitet. Diese wiederum basiert auf zwei Grundlagen: Einerseits auf dem Monitoring der EEA der CO₂-Emissionen der Neufahrzeuge gemäss Typenprüfung (EEA 2020) und andererseits auf Analysen zum Real-World-Verbrauch von PW basierend auf Online-Tankjournalen wie www.spritmonitor.de (ICCT 2019a, Tietge et al. 2020, Notter et al. 2022).
 - Die Fahrleistungen (Fahrzeugkilometer) werden zusätzlich aufgeteilt nach den Anteilen, die bei Multitechnologie-Fahrzeugen (wie Plugin-Hybriden oder Gas-Benzin-Bifuels) mit der jeweiligen Technologie (also elektrisch bzw. mit dem Verbrennungsmotor, oder

Abb. 5: Entwicklung des Fahrzeugbestandes nach Emissionsstufen am Beispiel der PW

Die Darstellung zeigt die Entwicklung des Bestandes nach Emissionsstufen. Jede farbige Fläche stellt eine Gruppe von Fahrzeug-Baujahren einer bestimmten Emissionsstufe dar. Für ein betreffendes Jahr (z. B. für 2020, dargestellt im schwarzen Rechteck) kann die Bestandeszusammensetzung nach Emissionsstufen abgeleitet werden.



mit Gas bzw. Benzin) gefahren werden. Bei den SNF der Emissionsstufe Euro-IV werden die Fahrzeugkilometer in Anteile mit EGR- bzw. SCR-Katalysatoren aufgeteilt, da diese unterschiedliche NO_x -Emissionsfaktoren aufweisen. Schliesslich wird zugeordnet, welche Fahrleistungsanteile von Diesel-PW von Fahrzeugen zurückgelegt werden, die im Zusammenhang mit dem «Dieselskandal» von Software-Updates betroffen sind, wobei die Fahrleistungen vor und nach dem Update unterschieden werden müssen.

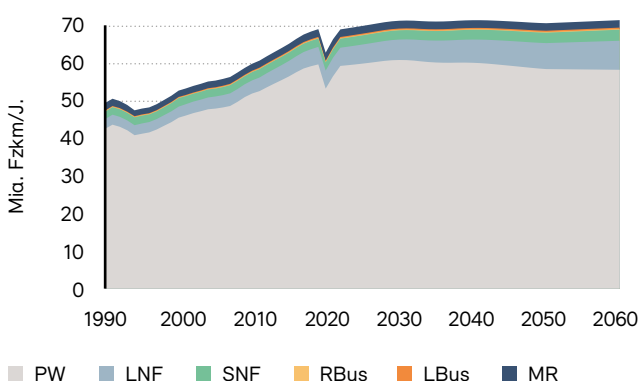
3.2 Entwicklung der Verkehrsmengen

3.2.1 Fahrleistungen

Die Gesamtfahrleistung der Schweiz wird in der Regel nicht direkt erhoben, sondern wird auf der Grundlage verschiedener Indikatoren und Teilerhebungen ermittelt. Eine Ausnahme bilden die Fahrleistungen der schweren Nutzfahrzeuge, die im Rahmen der LSVA praktisch vollständig erfasst werden. Für die vorliegenden Berechnungen werden die Fahrleistungen pro Fahrzeugkategorie bis zum Referenzjahr 2021 als Eckwerte aus den Publikationen des Bundesamtes für Statistik BFS (2022a) übernommen, die Methodik dieser Erhebungen sind in BFS (2022b) im Detail beschrieben. Ab 2022 werden die Fahrleistungen mit den Wachstumsfaktoren aus dem Szenario «Basis» der aktuellen Verkehrsperspektiven des ARE (2022) bis 2060 hochgerechnet.

Damit ergibt sich die in Abbildung 6 dargestellte Entwicklung der Gesamtfahrleistung des Strassenverkehrs, die

Abb. 6: Entwicklung der Gesamtfahrleistung nach Fahrzeugkategorie 1990-2060



Zahlenwerte sind in Tabelle 8 enthalten. Die Gesamtfahrleistung ist von 1990 bis zum vorläufigen Maximalwert im Jahr 2018 um rund 40 % angestiegen und erreicht 2023 rund 70 Milliarden Fahrzeugkilometer. 86 % davon entfallen im Jahr 2023 auf die Personenwagen, 7 % auf die leichten Nutzfahrzeuge, 4 % auf schwere Nutzfahrzeuge und 3 % auf Motorräder.

Die kurzzeitigen Veränderungen der Fahrleistungen in den Jahren 2020 und 2021 sind auf die Lockdown-Massnahmen während der Corona-Pandemie zurückzuführen. Bei den Personenwagen und den Bussen (v. a. den Reisebussen) ist ein Rückgang zu beobachten, während die Nutzfahrzeuge und die Motorräder in diesen Jahren eine erhöhte Fahrleistung aufweisen.

Basierend auf den aktuellen Verkehrsperspektiven des ARE (2022) wird bis ins Jahr 2030 wie in den Vorgängerstudien von einem Verkehrswachstum ausgegangen. Für die nachfolgenden Jahre wird jedoch erstmals und im Unterschied zu den Vorgängerstudien für die Personenwagen (PW) und Motorräder (MR) ein Rückgang der Fahrleistungen prognostiziert. Für die PW wird 2030–2060 ein mittlerer jährlicher Rückgang von $-0,14\%$ prognostiziert, womit im Jahr 2060 wieder ungefähr das Niveau von 2017 erwartet wird. Die Entwicklung bei den Motorrädern verläuft analog, da diese für die Verkehrsperspektiven verwendeten Modelle nicht separat von den PW betrachtet werden. Für alle anderen Fahrzeugkategorien wird bis 2060 ein weiteres Wachstum erwartet. Für die leichten Nutzfahrzeuge liegt die jährliche Wachstumsrate bezogen auf das Verkehrsperspektiven-Referenzjahr 2017 bei $1,78\%$ und damit leicht über der erwarteten Wachstumsrate der Vorgängerstudie. Die Wachstumsrate der schweren Nutzfahrzeuge (Lastwagen, Reise- und Linienbusse) liegt mit $0,74\%$ im ähnlichen Bereich wie in der Vorgängerstudie.

Die historischen Fahrleistungsdaten werden jährlich basierend auf den Angaben des BFS überarbeitet. Das BFS passt die Fahrleistungen periodisch auch rückwirkend an neuere Grundlagen an. So wurden etwa die PW-Km im Jahr 2017 für einen Teil der Zeitreihe um rund 10% gegenüber früheren Angaben gesenkt, da die Annahmen zu den Fahrleistungen der ausländischen PW in der Schweiz überarbeitet worden waren. Es ist zu erwarten, dass auch künftig solche Anpassungen seitens des BFS vorgenommen werden können.

Insgesamt lassen sich die neuen Entwicklungen in den Fahrleistungs-Zeitreihen wie folgt zusammenfassen (s. Abb. 7):

Personenwagen

Verglichen mit dem Vorgängerbericht (INFRAS 2017a) haben die PW-Fahrleistungen in den letzten Jahren stärker zugenommen – mit Ausnahme des kurzzeitigen Rückgangs aufgrund der Lockdown-Massnahmen um das Jahr 2020. Hingegen wird aktuell von einer künftig rascheren Abflachung der Fahrleistungen ausgegangen, mit einer Trendwende und anschliessendem Rückgang um das Jahr 2030 auf das ungefähre Niveau aus dem Jahr 2017 (s. oben).

Lieferwagen

Trotz eines kleinen Rückgangs nach den «Corona-Jahren» bewegen sich die Fahrleistungen der Lieferwagen gemäss den aktuellen Prognosen über jenen des Vorgängerberichts. Das künftige Wachstum wird basierend auf den aktuellen Grundlagen ebenfalls als stärker prognostiziert als im Vorgängerbericht (INFRAS 2017a) – es wird von einem Wachstum von insgesamt 57 % zwischen den Jahren 2021 und 2060 ausgegangen.

Schwere Nutzfahrzeuge

Mit Ausnahme einer kurzzeitigen Delle im Corona-Jahr 2020 sind die aktuellen durchschnittlichen Wachstumsraten der Fahrleistungen von schweren Nutzfahrzeugen vergleichbar mit jenen des Vorgängerberichts (INFRAS 2017a), auch wenn die absoluten Werte etwas unterhalb denjenigen des Vorgängerberichts liegen. Zwischen 2021 und 2060 wird ein Wachstum von rund 30 % prognostiziert.

Busse (Reisebusse, Linienbusse)

Bis ins Jahr 2015 verläuft die aktuelle Zeitreihe sowohl für die Reisebusse (RBus) als auch für die Linienbusse (LBus) nahezu unverändert. Beim Reisebus wird in den Folgejahren mit Ausnahme der «Corona-Delle» von einem stärkeren Wachstum ausgegangen als im Vorgängerbericht. Das Wachstum der Linienbusse hingegen wird basierend auf den aktuellen Grundlagen leicht nach unten korrigiert.

Insgesamt ist der Anteil der Busse an den Gesamtfahrleistungen aber verhältnismässig gering.

Motorisierte Zweiräder (Motorräder, Mofas)

Die Fahrleistungen der motorisierten Zweiräder werden im vorliegenden Bericht auf ähnliche Weise korrigiert wie jene der PW: in den vergangenen rund sechs Jahren haben sie weniger stark zugenommen als im Vorgängerbericht prognostiziert, in den «Corona-Jahren» findet ein kurzzeitig stärkeres Wachstum statt (diese Entwicklung verläuft entgegengesetzt zu den PW-Fahrleistungen) – das nachfolgende Wachstum ist wiederum weniger stark und im Jahr 2030 erfolgt (analog zu den PW) die Trendwende mit einer anschliessenden Abnahme der Fahrleistungen.

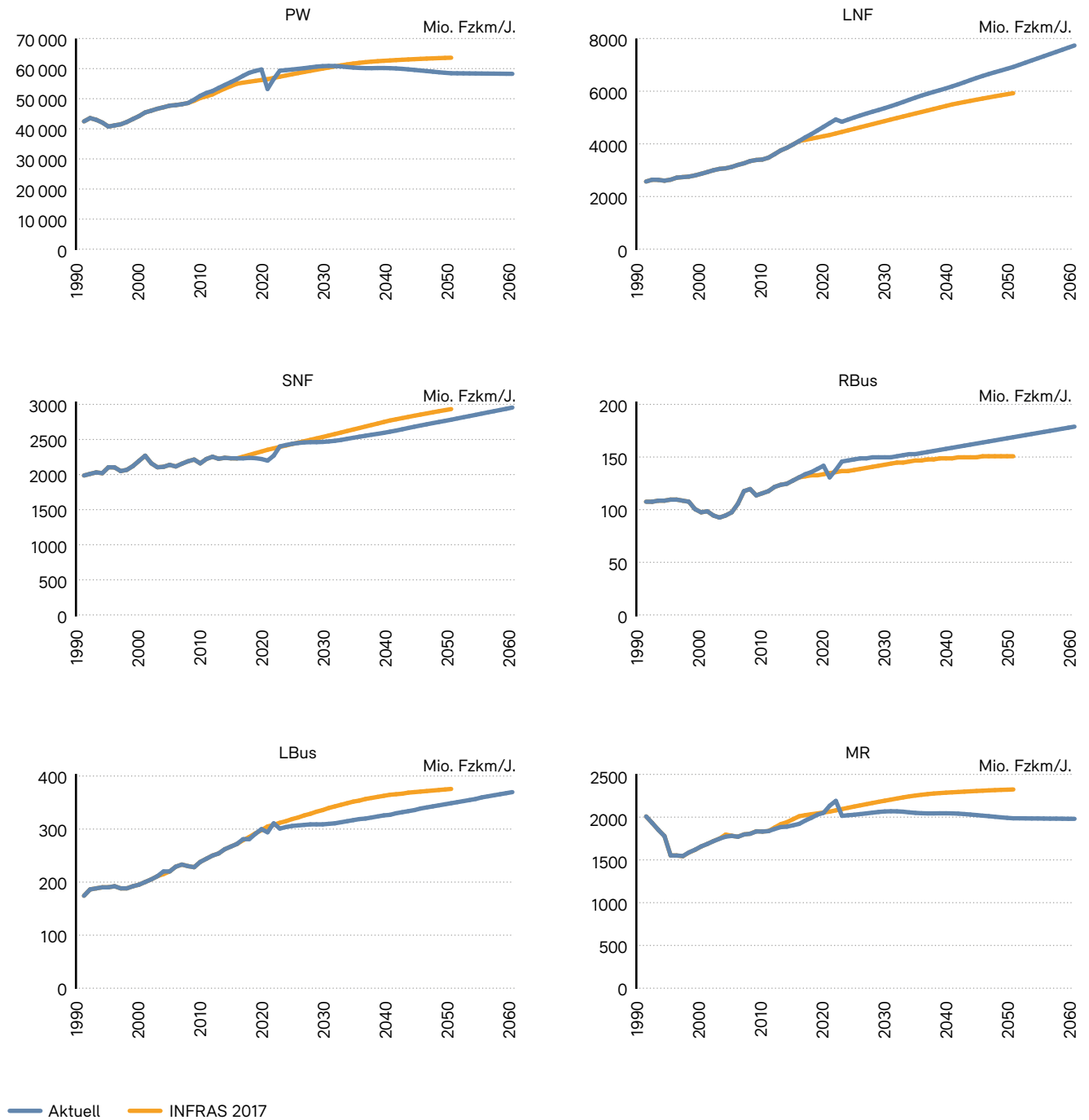
3.2.2 Bestände, Starts und Stopps

Für die Berechnung der Kaltstartzuschläge und der Verdampfungsemissionen der Fahrzeugkategorien PW, LNF und MR sind die Anzahl Starts/Stopps sowie der Fahrzeugbestand massgebend.

Der Fahrzeugbestand je Fahrzeugkategorie beruht bis 2021 auf den Angaben des BFS (BFS 2022c). Er wird anhand der Wachstumsfaktoren aus dem Szenario «Basis» der aktuellen Verkehrsperspektiven des ARE (2022) bis 2060 fortgeschrieben.

Der Fahrzeugbestand ist zudem Grundlage für die Berechnung der Starts/Stopps. Die Anzahl Starts/Stopps ergeben sich, indem die Fahrzeugbestände mit den entsprechenden Anzahl Starts und Stopps pro Tag multipliziert werden. Die Anzahl Starts/Stopps pro Tag und Fahrzeugkategorie (s. Anh., Tab. 9) beruhen auf Auswertungen der Daten aus dem Mikrozensus Mobilität und Verkehr (MZMV; BFS 2017). Dabei wird das Etappenkonzept des Mikrozensus ausgewertet, d. h. jede Etappe entspricht einem Startvorgang. Gleichzeitig werden die für die Kaltstartberechnung notwendigen Parameter (Fahrtdistanzverteilungen, nach Tageszeiten differenzierte Parkierungsdauerverteilungen, Umgebungstemperaturen) ermittelt und im Kaltstartmodell als Input integriert.

Abb. 7: Entwicklung der Gesamtfahrleistung nach Fahrzeugkategorie 1990-2060



3.3 Verkehrszusammensetzungen

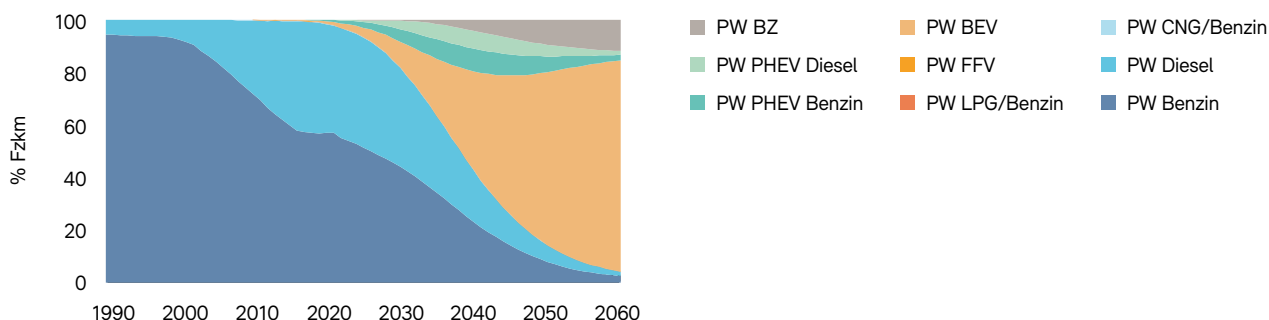
Mit «Verkehrszusammensetzung» wird die Aufteilung des Fahrzeugparks nach Antriebstechnologie, Grössenklasse und Emissionsstufe innerhalb einer Fahrzeugkategorie bezeichnet. Detaillierte Angaben zu diesem Mix sind eine unabdingbare Voraussetzung für die Berechnung der Emissionen und des Energieverbrauchs. Bestandesentwicklung und Verkehrszusammensetzungen nach Fahrleistungsanteilen sind deshalb ein integrierter Bestandteil des Modells zur Berechnung des Verkehrsmengengerüsts. Die Berechnungen für den vorliegenden Bericht basieren bis zum Jahr 2021 hauptsächlich auf der IVZ-Datenbank des Bundesamtes für Strassen (ASTRA), welche den Bestand der registrierten Motorfahrzeuge enthält. Die jährlichen Fahrleistungen pro Fahrzeug und deren Altersabhängigkeit, differenziert nach Fahrzeugkategorie und Antriebstechnologie, basieren ab dem Jahr 2010 ebenfalls auf den im IVZ hinterlegten Kilometerständen bei der periodischen Prüfung; für die Jahre davor basieren sie auf der bis in die Nullerjahre durchgeführten periodischen Erhebung der Fahrleistungen (PEFA, ARE 2002). Für die Schwere Güterfahrzeuge stellen die mit der LSWA erhobenen Daten die Grundlage der Jahresfahrleistungen dar. Ab 2022 entspricht die Verkehrszusammensetzung den Annahmen im Szenario «Zero Basis» der Energieperspektiven 2050+ des BFE (Prognos et al. 2021).

Personenwagen

Abbildung 8 zeigt die Entwicklung bei den Personenwagen. Seit Ende der 1990er-Jahre bis 2016 hat der Anteil der Dieselfahrzeuge kontinuierlich bis knapp 40 % zugenommen. Seit 2016 ist der Dieselanteil der Neufahrzeuge aber wieder gesunken und 2021 lag er bei nur 16,4 %;

im Gesamtbestand machen sie heute knapp 30 % aus. (Auswertungen auf der Basis des IVZ). Da Dieselfahrzeuge überdurchschnittliche spezifische Fahrleistungen erbringen, ist ihr Fahrleistungsanteil entsprechend höher: 2021 beträgt er rund 41 %, im Jahr 2000 waren es erst 7 %. 2015 entfielen noch deutlich weniger als 1 % der Fahrleistung auf die alternativen Antriebstechnologien – mittlerweile hat sich dies etwas verändert: Die batteriebetriebenen PW (BEV) und die Hybridfahrzeuge (PHEV) weisen im Jahr 2021 einen Fahrleistungsanteil von immerhin 1,1 % (BEV) resp. 0,8 % (PHEV) auf. In Zukunft werden allerdings die Anteile der mit fossilen Antriebstechnologien zurückgelegten Fahrleistungen stärker ab- und parallel dazu die alternativen Antriebe massiv zunehmen. Gemäss dem Szenario «Zero Basis» der Energieperspektiven 2050+ (auf welchem die vorliegenden Berechnungen basieren) stellen Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren noch 2030 40 % der Neuzulassungen – dieser Anteil nimmt aber bis 2040 auf 0 % ab. Da die Entwicklung des Gesamtbestandes und dessen Fahrleistungen derjenigen der Neuzulassungen hinterherhinkt, werden 2030 gemäss dieser Prognose 18 % der Fahrleistung mit elektrischen PW (Batterie, Plug-In, Brennstoffzelle) zurückgelegt; bis 2050 steigt dieser Anteil auf 86 %. Dies entspricht einem mehr als doppelt so hohen Anteil der elektrischen PW im Jahr 2050 als noch im Vorgängerbericht (INFRAS 2017a) prognostiziert wurde (30 %). Bis ins Jahr 2060 wird davon ausgegangen, dass mit 80 % der Grossteil der PW-Fahrleistungen mit batterieelektrischen (BEV) Fahrzeugen zurückgelegt wird, 12 % mit Brennstoffzellen-PW (BZ) und je 2 % mit Benzin-, bzw. Diesel-Plug-In-Hybriden. Konventionelle Diesel- und Benzin-PW machen im Jahr 2060 nur noch rund 2 % bzw. 3 % der Fahrleistungen aus.

Abb. 8: Fahrleistungsanteil der verschiedenen PW-Segmente im Zeitraum 1990–2060



Motorisierte Zweiräder

Bei den Motorrädern (Abb. 11) ist der Anteil der Mofas seit 1990 stark zurückgegangen. Ein Teil der ehemaligen Mofa-Fahrleistungen wird durch Kleinmotorräder (< 50 ccm) und seit ein paar Jahren durch E-Scooter zurückgelegt. Ebenfalls zunehmend sind nach wie vor die Anteile der grossen Motorräder (> 750 ccm). Sichtbar in Abbildung 11 sind ausserdem die jährlichen Schwankungen der Anteile, die unter anderem auf die Auswertungen der Fahrzeugbestände nach Stichdatum (30.9. des jeweiligen Jahres) zurückzuführen sind: bei den Motorrädern sind die Einträge im Motorfahrzeugregister saisonalen Schwankungen unterworfen, z. B. ist der im Winterhalbjahr eingelöste Bestand tiefer als im Sommerhalbjahr. Schliesslich ist die Marktdurchdringung der Elektromobilität bei den Motorrädern deutlich langsamer als bei den PW. Zwar zeigen die E-Scooter und E-Bikes hohe jährliche Zuwachsraten im Bestand, aber die damit zurückgelegten Fahrleistungen sind deutlich tiefer als bei den konventionellen Motorrädern, womit die Fahrleistungsanteile der Elektromobilität bei den MR nur langsam zunehmen: In den Daten des BFS werden batterieelektrische Motorräder («MR BEV» in Abb. 11) erstmals ab dem Jahr 2018 gezählt, ihr Anteil betrug damals 0,2 % an den Gesamtfahrleistungen der Motorräder. Ab dem Jahr 2047 werden sie gemäss den Prognosen der Energieperspektiven 2050+ die grossen Motorräder als fahrleistungsstärkste Kategorie innerhalb der MR abgelöst haben, mit einem Anteil von 31 %. Im Jahr 2060 wird ein Grossteil der Fahrleistungen auf batterieelektrische Motorräder (52 %) sowie E-Scooter und E-Bikes (zusammen 34 %) entfallen.

3.4 Emissionskonzepte

Die Zuweisung der Fahrzeugbaujahre zu den Emissionskonzepten ist für die PW in Abbildung 12 dargestellt. Gegenüber dem Vorgängerbericht wurde bei den PW die EURO-6-Stufe feiner unterteilt. Für die Benzinfahrzeuge wird zwischen der ersten Generation der EURO-6ab-Fahrzeuge, die ab 2013 eingeführt wurden, der ab 2017 eingeführten Generation EURO-6d-temp und der ab 2019 eingeführten Generation EURO-6d unterschieden. Ab EURO-6d-temp gehören Testmessungen auf der Strasse im realen Fahrbetrieb mittels PEMS zur

Prüfung (RDE-Richtlinie, von «Real Driving Emissions»). Diese wurde in zwei Stufen eingeführt: ab September 2017 durften neue Typenzulassungen und ab September 2019 alle neuen Inverkehrsetzungen nicht mehr als das 2,1-fache des EURO-6-Grenzwerts von 0,08 g NO_x/km im realen Betrieb ausstossen (EURO-6d-temp). 2020 bzw. 2021 wurde dieser Faktor auf 1,5 verschärft (EURO-6d). Gleichzeitig wird die Untergrenze des vorgegebenen Temperaturbereichs, für den die Einhaltung der Emissionsvorschriften nachgewiesen werden muss, von 3 °C in der ersten Stufe auf 0 °C in der zweiten Stufe abgesenkt. Nicht berücksichtigt sind die Vorschläge der EU-Kommission für Euro-7, da die Unsicherheiten betreffend den zukünftigen Grenzwerten und deren Einführung noch zu gross sind.

In Abbildung 13 ist die Durchdringung der Emissionskonzepte in den verschiedenen Fahrzeugkategorien ersichtlich, bezogen auf die Fahrleistung. Die Zahlenwerte dazu sind in Tabelle 10 zu finden. «Elektrische» Antriebe in Abbildung 13 beinhalten batterieelektrische Fahrzeuge, Plug-In-Hybride und Brennstoffzellenfahrzeuge; «alternative» Antriebe beinhalten Flüssiggas oder E85.

3.5 Treibstoffmix

Den meisten Treibstoffen werden Biotreibstoffe beigemischt. Da diese CO₂-neutral sind (das beim Verbrennen ausgestossene CO₂ wird beim Wachstum der Pflanzen der Atmosphäre entzogen), verringern sie die fossilen CO₂-Emissionen aus dem verwendeten Treibstoffmix. Die Anteile der Biotreibstoffe basieren für die historische Periode (im vorliegenden Bericht bis 2021) auf der Gesamtenergiestatistik des BFE (2022). Für die Prognoseperiode ab 2022 basieren sie auf den im Szenario «Zero Basis» der Energieperspektiven 2050+ verwendeten Annahmen, d. h. es werden so viel flüssige Biotreibstoffe beigemischt, wie für den Verkehrssektor verfügbar sind; das sind für Benzin und Diesel bis ca. 2050 unter 10 %. Gasfahrzeuge werden ab 2026 zu 100 % mit Biogas betrieben. Ab 2040 werden dann zunehmende Anteile (ebenso CO₂-neutraler) synthetischer Treibstoffe (beim Diesel bis ca. 50 %, beim Benzin ab 2050 über 90 %) beigemischt, um das Netto-Null-Ziel zu erreichen.

Abb. 11: Fahrleistungsanteile der motorisierten Zweiräder (MR) im Zeitraum 1990–2060

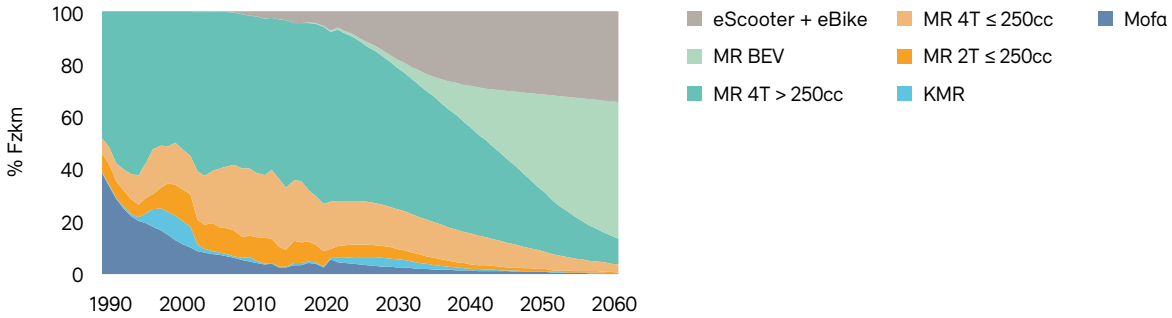


Abb. 12: Emissionskonzept nach Inverkehrsetzung am Beispiel der PW (oben: Benzin, unten: Diesel)

Darstellung der Einführung neuer technischer Konzepte am Beispiel der PW. Die Einführung neuer Grenzwerte erfolgt stufenweise, d. h. ein Teil der Neufahrzeuge erfüllt in bestimmten Jahren noch ältere Standards.

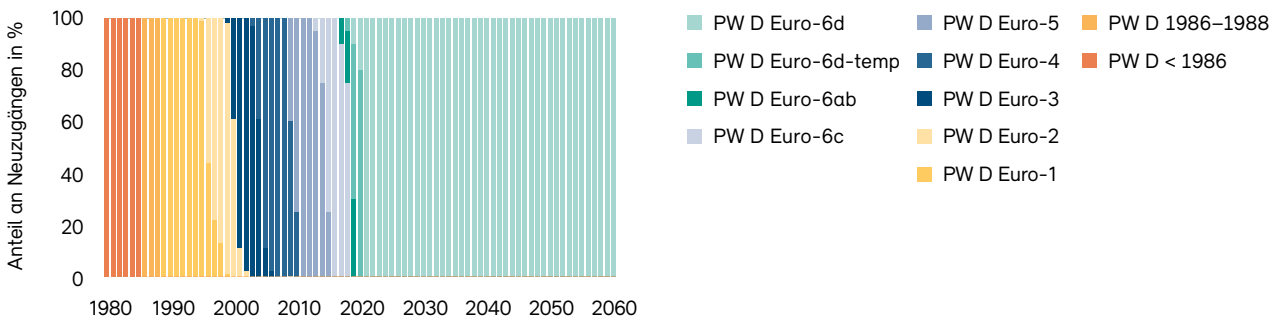
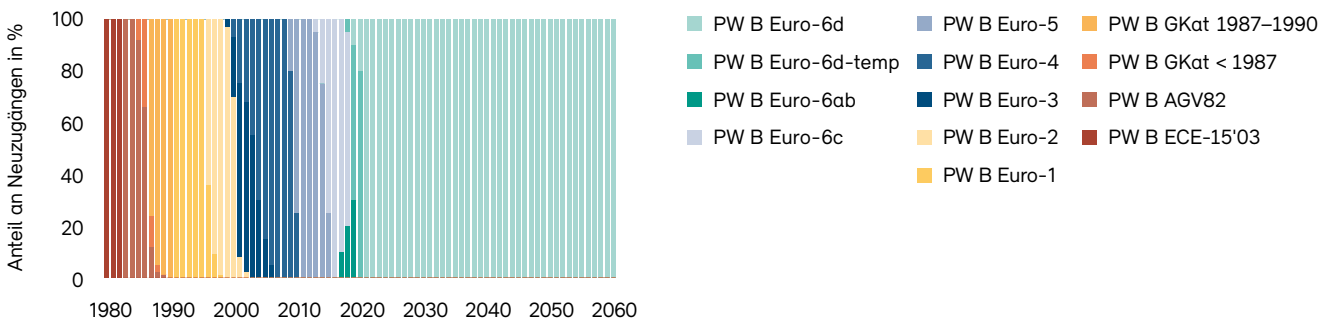
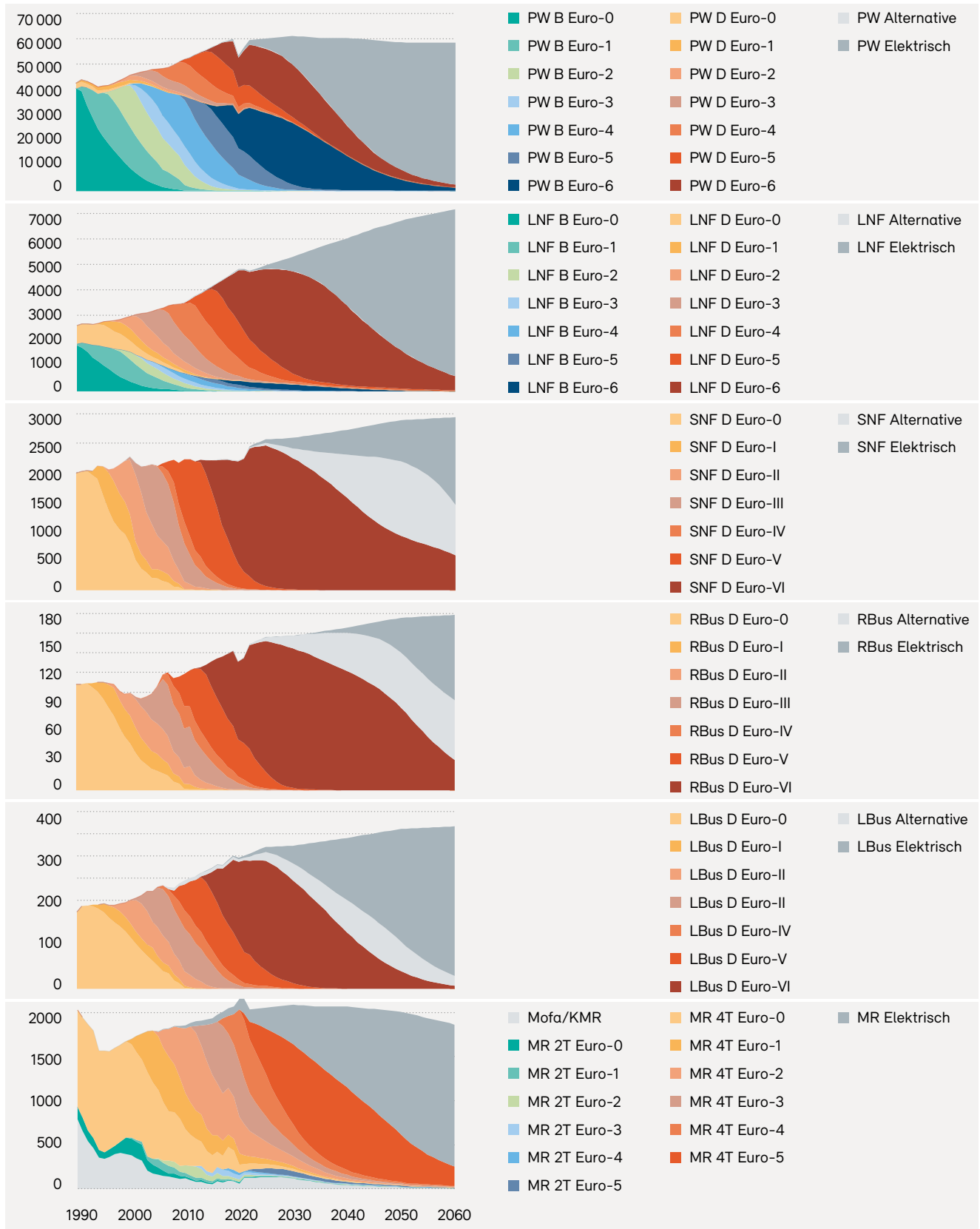


Abb. 13: Fahrleistungszusammensetzung nach Emissionskonzepten (in Mio. Fzkm/J)



4 Emissionsentwicklung 1990–2060

4.1 Übersicht

4.1.1 Luftschadstoffe

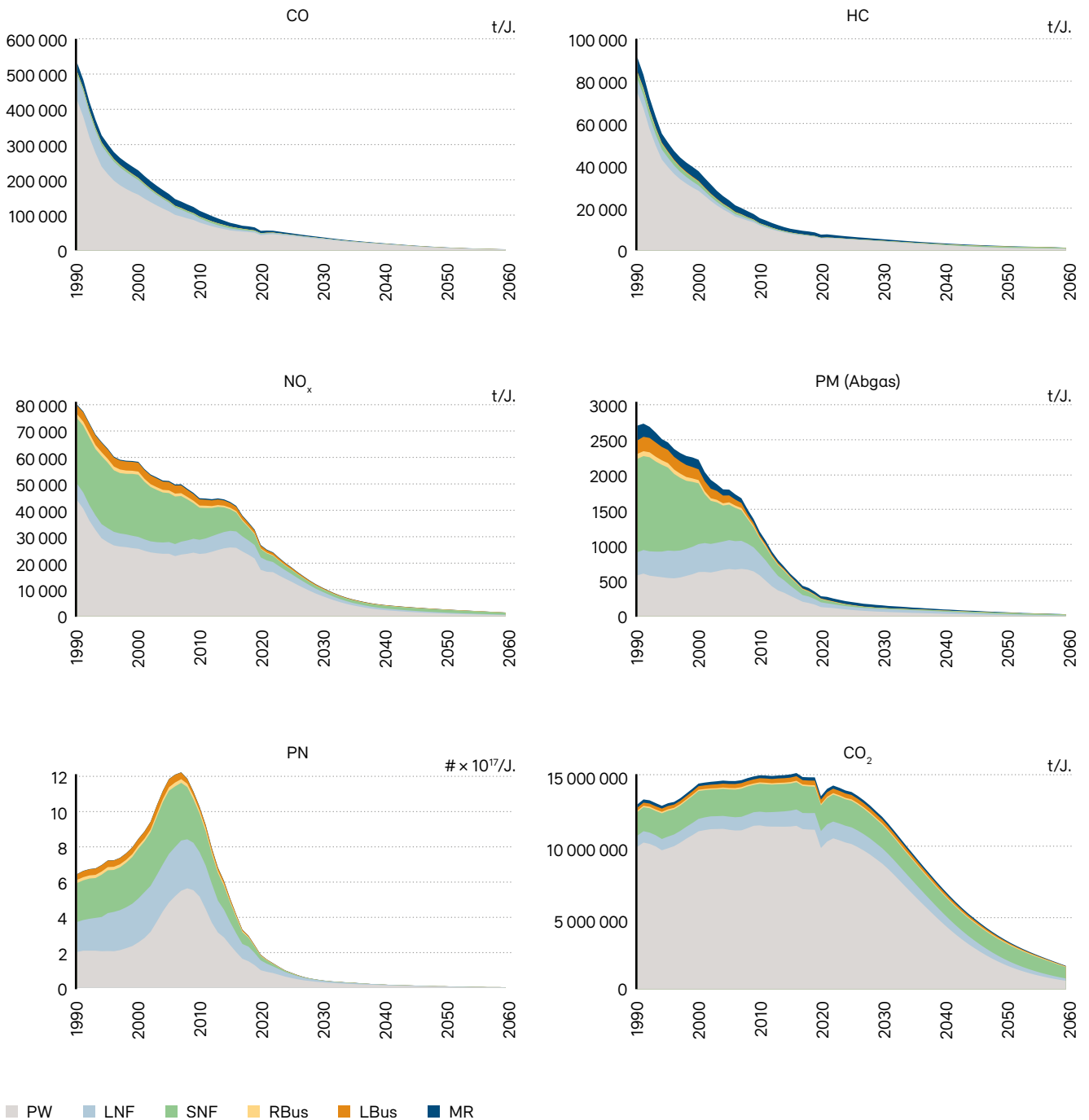
In Abbildung 14 sind die Entwicklungen der Emissionen für ausgewählte Luftschadstoffe und CO₂ zusammengestellt. In Tabelle 13 sind die entsprechenden Zahlenwerte sowie die Angaben für weitere Schadstoffe zu finden; die zugehörigen Emissionsfaktoren sind in Anhang 6 zusammengestellt. Es ist jeweils die Entwicklung über die Zeitreihe 1990 bis 2060 dargestellt.

Die Entwicklungen zeigen nach wie vor dieselben generellen Trends, wie sie bereits im Vorgängerbericht (INFRAS 2017a) erkannt wurden. Für die mit Vorschriften regulierten Schadstoffe zeigen sich die durch die Verschärfung der Grenzwerte erreichten Reduktionen. Die absolut gesehen grössten Absenkungen konnten Ende der 1980er- und in den 1990er-Jahren realisiert werden, als die Grenzwerte stark verschärft wurden. Weitere Reduktionen werden mittelfristig insbesondere durch die zunehmende Durchdringung der Flotte mit Elektrofahrzeugen erwartet. Allerdings zeigt sich am Beispiel der NO_x-Emissionen, dass stringenten Prüfprozeduren und grossflächigen Testkampagnen grosse Bedeutung beigemessen werden muss, um die Einhaltung der Grenzwerte und die Ausschöpfung der technischen Potenziale sicherzustellen. Die Diskrepanzen zwischen Prüfbedingungen und realen Emissionen führten bei den EURO-4- bis EURO-5-Dieselfahrzeugen zu einer vorübergehenden Stagnation der NO_x-Emissionen. Die ersten EURO-6-Fahrzeuge (EURO-6ab) wiesen dann zwar schon geringere NO_x-Emissionen auf, aber erst mit der Einführung der RDE-Richtlinie (EURO-6d-temp und -6d), mit der die Fahrzeughersteller auch im realen Betrieb und bei üblichen Umgebungstemperaturen die Einhaltung der Grenzwerte nachweisen müssen, konnten deutliche Absenkungen erzielt werden.

Noch deutlicher als bei den NO_x-Emissionen zeigen sich bei den Feinstaub-Emissionen aus dem Verbrennungsprozess die Auswirkungen der Zunahme des Anteils der Diesel-Fahrzeuge. Erst mit der umfassenden Verbreitung des geschlossenen Dieselpartikelfilters (für alle Neuzulassungen vorgeschrieben ab EURO-5) konnten auch bei den PW weitere Absenkungen realisiert werden.

Technische Potenziale für Emissionsreduktionen sind nach wie vor vorhanden. Voraussetzung ist, dass strenge Prüfprozeduren die Umsetzung dieser Potenziale auch auf der Strasse sicherstellen. Dies wurde mit den strikteren Prüfbedingungen in den jüngeren EURO-6/VI-Unterstufen bereits teilweise erreicht und soll mit Euro-7 weitergeführt werden. Trotzdem sind die Herausforderungen hinsichtlich verschiedener Umweltzielsetzungen nicht zu unterschätzen. Sollen sowohl der Energieverbrauch (bzw. die CO₂-Emissionen) als auch die Luftschadstoffemissionen gleichzeitig reduziert werden, sind komplexe technische Systeme und Entwicklungen notwendig. Insbesondere ist für das Erreichen der prognostizierten Durchdringung von elektrischen Antrieben der Ausbau von Lademöglichkeiten notwendig – sowohl bei den Haushalten als auch an Arbeitsstätten, bei Einkaufsmöglichkeiten etc. Bei den Verbrennungsmotoren, insbesondere bei den SNF, müssen die Kaltstartemissionen stärker reduziert werden, bspw. mittels Aufheizen des Katalysators. Sowohl bei Verbrennungsmotoren als auch Elektrofahrzeugen werden die Feinstaub-Emissionen aus Reifen-, Brems- und Strassenabrieb sowie Aufwirbelung stärker in den Fokus gelangen. Diese lassen sich bspw. durch geringeres Fahrzeuggewicht und optimierten Reifendruck, Bremsen mit dem elektrischen Motor, Anforderungen an die Zusammensetzung der Reifenmaterialien sowie guten Strassenunterhalt reduzieren.

Abb. 14: Emissionsentwicklung 1990–2060 nach Fahrzeugkategorien



4.1.2 Verbrauch und CO₂-Emissionen

Im Gegensatz zu den Luftschadstoff-Emissionen ist der Absenkpfad für CO₂-Emissionen in den aktuellen Prognosen viel steiler veranschlagt als im Vorgängerbericht (INFRAS 2017a) (s. Abb. 14). Dies insbesondere durch die Verbreitung der Elektrofahrzeuge, die im Betrieb keine CO₂-Emissionen erzeugen und die den Bestand viel rascher als damals erwartet durchdringen.

In der historischen Betrachtung wurden die Effizienzsteigerungen der Fahrzeuge zu einem grossen Teil durch das Verkehrswachstum und, v. a. bei den PW, die durchschnittliche Gewichtszunahme der Einzelfahrzeuge kompensiert. Bis ca. 2010 nahmen die gesamten CO₂-Emissionen des Strassenverkehrs dadurch absolut zu; zwischen 2010 und 2019 ist eine Stagnation bis langsame Abnahme zu beobachten. Die Corona-Pandemie sorgte 2020–2021 für einen deutlichen, aber nur vorübergehenden Emissionsrückgang.

Seit 2012 müssen in die Schweiz eingeführte und neu zugelassene Personenwagen gemäss CO₂-Gesetz (SR 641.71) CO₂-Zielwerte erfüllen. Bis 2019 lag der Zielwert bei 130 g CO₂/km, bezogen auf das bis 2020 gültige Testverfahren (basierend auf dem «Neuen Europäischen Fahrzyklus» NEFZ). Im Gegensatz zu den Grenzwerten bei den Luftschadstoffen dürfen die Fahrzeugimporteure diese Grenzwerte überschreiten, müssen in diesem Fall jedoch Sanktionen bezahlen. Der Zielwert wurde zwischen 2012 und 2019 im Durchschnitt der Schweizer Neuwagen nie erreicht – deren CO₂-Emissionen sanken zwar bis 2016, stiegen aber 2017 bis 2019 wieder leicht an oder stagnierten, v. a. aufgrund des zunehmenden Durchschnittsgewichtes. Ab 2020 trat ein neuer Zielwert von 95 g CO₂/km (bezogen auf den NEFZ) in Kraft. Die mit der Senkung des Zielwertes einhergehenden höheren Sanktionen, kombiniert mit der Verfügbarkeit elektrischer Alternativen, führten ab 2020–2021 zu einer deutlichen Reduktion des durchschnittlichen CO₂-Ausstosses neuer PW. 2021 erfolgte die Umstellung von den bisherigen NEFZ- auf die realitätsnäheren WLTP-Messwerte; der CO₂-Zielwert der PW wurde von 95 g CO₂/km auf 118 g CO₂/km angepasst. Als Folge stiegen auch die Typenprüf-CO₂-Werte nominell – ohne die Umstellung hätten sie weiter abgenommen.

Die offiziellen Typenprüf-CO₂-Werte bilden aber nicht das reale Fahrverhalten auf der Strasse ab: Aufgrund anderer Fahrsituationen im realen Betrieb, Beladung, Wettereinflüssen und weiterer Faktoren liegt der Realverbrauch auf der Strasse höher als in der Typenprüfung (ICCT 2019b, Tietge et al. 2020). Dies galt insbesondere für den bis 2020 gültigen NEFZ: Zwischen 2000 und 2015 wuchs die Diskrepanz zwischen mit dem NEFZ festgestellten und realen CO₂-Emissionen immer weiter. Während anfangs der Nullerjahre die realen CO₂-Emissionen noch um 10–20 % unterschätzt wurden, nahm dieser «Realverbrauchszuschlag» bis 2015 auf über 40 % zu. Mit dem Wechsel auf das realitätsnähere WLTP-Verfahren nahm er wieder auf gut 20 % ab. Die realen CO₂-Emissionen der neuen PW, insbesondere der Diesel-PW, nahmen dadurch seit der Jahrtausendwende weniger stark ab als gemäss den offiziellen Werten. Die durchschnittlichen CO₂-Emissionen der Gesamtflotte der PW folgen der Entwicklung der Neuwagen mit einer Verzögerung von 5–10 Jahren (Abb. 15).

Für das absolute Niveau der modellierten Gesamtemissionen spielt überdies die unterstellte Verteilung der Fahrzeugkilometer auf die verschiedenen Verkehrssituationen eine Rolle. Die unterschiedlichen Modellstände der verwendeten Verkehrsmodelle des UVEK (ARE 2016, ARE 2022, s. auch Kap. 3.1) führen zu einem leichten Emissionsrückgang zwischen den Jahren 2016 und 2017, welcher dem Wechsel der Datengrundlage geschuldet und nicht real ist (s. Abb. 14).

Die Abbildung zeigt die Entwicklung der (direkt mit dem Verbrauch korrelierten) CO₂-Emissionen der Neufahrzeuge gemäss Typenprüfung (unterbrochene Linien), d. h. NEFZ bis 2020 und WLTP im Jahr 2021. Die Zunahme der Typenprüfwerte 2020–2021 ist der Umstellung des Messverfahrens geschuldet – mit dem NEFZ hätten die CO₂-Emissionen 2021 ggü. 2020 abgenommen. Die ausgezogenen Linien zeigen die realen CO₂-Emissionen der Neuzulassungen sowie der entsprechenden Gesamtflotte (d. h. Benzin- bzw. Diesel-PW aller Altersklassen) gemäss HBEFA 4.2.

Seit 2020 gelten auch für Lieferwagen und leichte Sattel-schlepper CO₂-Zielwerte. Sie betragen im Jahr 2020 unter dem NEFZ 147 g CO₂/km und wurden im Zuge der Umstellung auf WLTP auf 186 g CO₂/km angehoben (BFE 2023).

Die Auswirkungen dieser Regulierung können derzeit noch nicht beurteilt werden. In der EU unterliegen auch die CO₂-Emissionen der SNF bereits einem Monitoring und entsprechende Zielwerte sind in Vorbereitung.

Gemäss dem Klima- und Innovationsgesetz sind die Treibhausgasemissionen des Verkehrs in der Schweiz gegenüber 1990 bis 2040 mindestens um 57 % und bis 2050 mindestens um 100 % zu mindern. Letzteres kann im Strassenverkehr nur durch den vollständigen Ersatz des verbleibenden Treibstoffkonsums durch biogene und synthetische Treibstoffe erreicht werden. Dies wird im vorliegenden Bericht (analog dem Szenario «Zero Basis» der Energieperspektiven 2050+) unterstellt; es werden aber 2050 immer noch rund 3,5 Millionen Tonnen CO₂ und im Jahr 2060 rund 1,6 Millionen Tonnen CO₂ ausgestossen – welche allerdings bei der Herstellung der biogenen und synthetischen Treibstoffe zuvor der Atmosphäre entzogen werden. Massnahmensseitig sind noch grosse Anstrengungen notwendig, um diese Ziele auch tatsächlich erreichen zu können.

4.2 Vergleich mit dem Vorgänger-Bericht (INFRAS 2017a)

4.2.1 Emissionsentwicklung

Für die Luftschadstoffe werden die in früheren Berechnungen festgestellten generellen Entwicklungen auch mit den aktualisierten Grundlagen bestätigt: Die Luftschadstoffe nehmen dank der EURO-Gesetzgebung rasch ab, und beim CO₂ zeigt sich dank den Flottenzielwerten seit 2010 ebenfalls ein leichter Rückgang. Die Emissionen der

meisten Schadstoffe werden in der Vergangenheit aktuell etwas höher eingeschätzt und in der Zukunft etwas tiefer.

Die Änderungen in der Vergangenheit sind v. a. der verbesserten Datengrundlage ab HBEFA 4.1 geschuldet. Wie in Kap. 2.2 erläutert, wurde die Messdatenbasis dank neuer Messtechniken (PEMS, RS) deutlich verbreitert. Zudem wurden die physikalischen Eigenschaften aller Fahrzeuge (Gewicht, Leistung, Luft- und Rollwiderstand, Beladung, etc.) für HBEFA 4.1 auf Basis der Vergleiche mit realen Verbräuchen aktualisiert, was auch die Modellierung der Luftschadstoffe beeinflusste. Für NO_x flossen Erkenntnisse aus dem «Dieselskandal» zwar bereits in die für den Vorgängerbericht verwendete HBEFA-Version 3.3 ein. Die NO_x-Emissionen stiegen aber v. a. in den Jahren 2005–2020 mit HBEFA 4.1 und 4.2 noch einmal an. Dafür verantwortlich sind sowohl die oben erwähnte Aktualisierung der physikalischen Fahrzeugeigenschaften basierend auf den Erkenntnissen der Realverbrauchs-Studie (Tietge et al. 2020) als auch die basierend auf RS-Daten aktualisierten Alterungs- und Temperaturkorrekturfunktionen. Schliesslich ist v. a. beim CO₂ der Einbruch der Emissionen aufgrund der rückläufigen Verkehrsaktivitäten in den Pandemie-jahren 2021–2022 deutlich sichtbar; bei den Luftschadstoffen geht dieser Effekt im allgemeinen Rückgang eher unter.

Die tieferen prognostizierten zukünftigen Emissionen sind drei Faktoren geschuldet: Erstens haben bei den konventionellen Antriebstechnologien die Verschärfungen der Prüfbedingungen innerhalb der EURO-6/VI-Abgasnorm (also für leichte Motorwagen ab EURO-6d-temp

Abb. 15: CO₂-Emissionen neu zugelassener Benzin- und Diesel-PW gemäss Typenprüfung und real, sowie der jeweiligen Gesamtflotte, 2002–2021

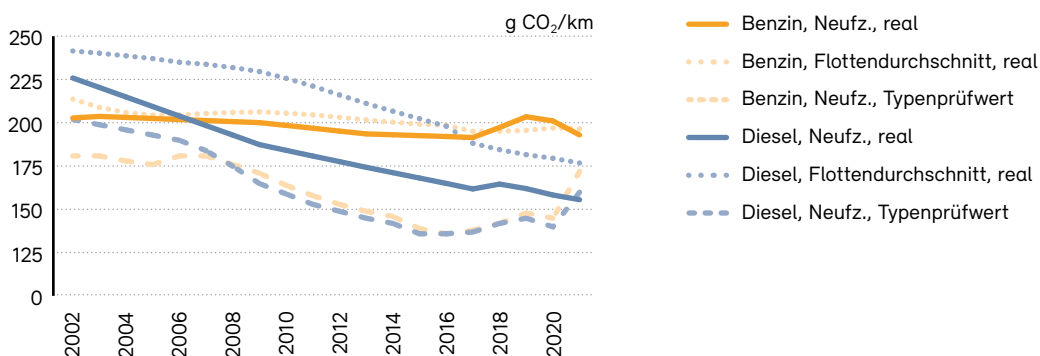
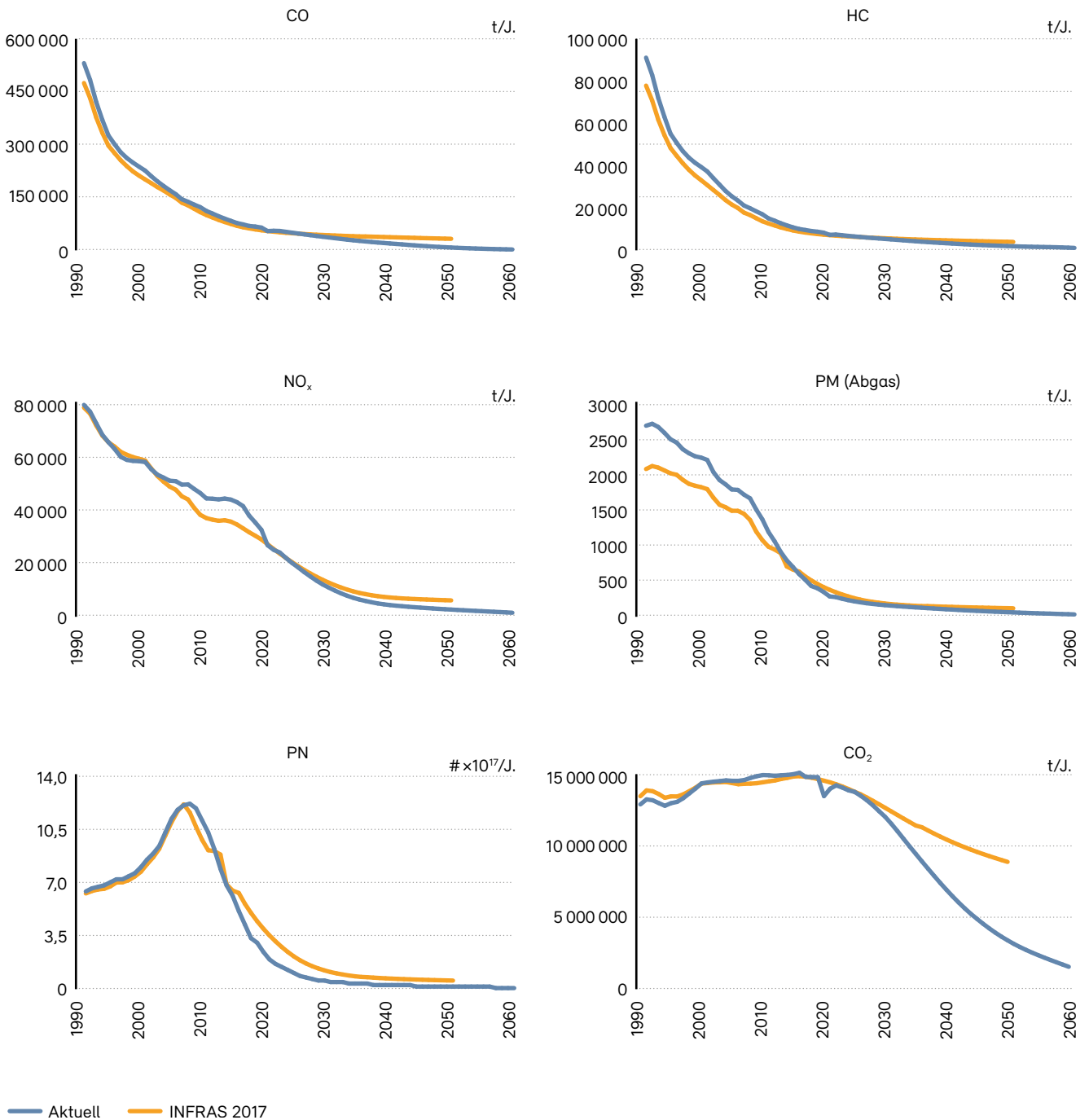


Abb. 16: Vergleich der aktualisierten Emissionsentwicklung mit den Angaben im Vorgängerbericht (INFRAS 2017a)



mit Einführung der RDE-Regulierung, und für SNF mit der Stufe EURO-VI-D) zu einer weiteren, bereits verifizierten Verbesserung des Abgasverhaltens hinsichtlich Luftschadstoffe geführt; diese Fahrzeuge werden in den kommenden Jahren den Bestand immer stärker durchdringen. Zusätzliche Absenkungen aufgrund der kürzlich angekündigten Euro7-Norm sind hier noch nicht berücksichtigt. Zweitens trägt die Elektrifizierung v. a. bei den PW zur Reduktion der Emissionen bei – dies kann ebenfalls mittlerweile beobachtet werden, wird aber auch in stärkerem Ausmass für die Zukunft prognostiziert als in den Vorgängerberichten. Und drittens prognostizieren die aktuellen Verkehrsperspektiven (ARE 2022) einen schwächeren Anstieg der Gesamtfahrleistung als ihre Vorgängerversion (ARE 2016).

4.2.2 Entwicklung der Emissionsfaktoren

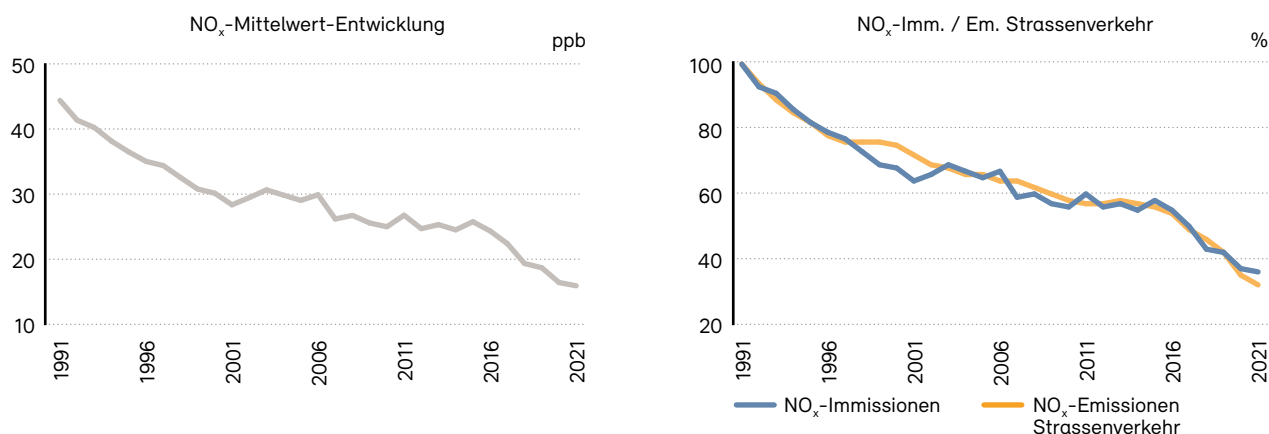
Der Vergleich der Emissionsfaktoren des vorliegenden Berichts mit der Vorgängerversion (Abb. 17) zeigt ähnliche Unterschiede wie der Vergleich der Gesamtemissionen im vorangehenden Kapitel. Die Begründungen sind auch weitgehend die gleichen. Da sich die für die Vergangenheit unterstellten Fahrleistungen ggü. dem Vorgängerbericht nur geringfügig verändert haben, fallen einzig die für die Zukunft prognostizierten Fahrleistungen als Faktor weg. Dementsprechend gehen die Emissionsfaktoren in der Zukunft weniger stark zurück als die Gesamtemissionen.

4.2.3 Vergleich mit der Immissionsentwicklung

Emissionsberechnungen gründen zwangsläufig auf Modellrechnungen. Diese gründen zwar auf Messungen (in Laborprüfständen, mittels PEMS oder RS), aber auch auf anderen Quellen (wie Verkehrsmengengerüsten) und verschiedenen ergänzenden Annahmen, die möglichst empirisch abgestützt werden. Gleichwohl stellt sich die Frage, wie verlässlich die Ergebnisse sind. Eine indikative Validierung besteht im Vergleich der Entwicklung von Emissionen und Immissionen über längere Zeiträume. Kürzere Perioden können für einen solchen Vergleich nicht herangezogen werden, da die Meteorologie in den einzelnen Jahren stark schwankt und die Immissionswerte entsprechend beeinflusst.

Abbildung 18 zeigt beispielhaft den Verlauf der Stickoxid- (NO_x -)Immissionen und der entsprechenden Emissionen des Strassenverkehrs in der Schweiz ab 1991 (Zeitpunkt der Inbetriebnahme des erweiterten Immissionsmessnetzes). Bei den Immissionen ist das Mittel aller Stationen des Nationalen Beobachtungsnetzes für Luftfremdstoffe NABEL dargestellt (mit Ausnahme der Station Jungfrauojoch). 1991 ist auf 100 % gesetzt. Die Immissionsentwicklung stimmt vergleichsweise gut mit dem Emissionsverlauf des Strassenverkehrs überein (welcher der Hauptverursacher der NO_x -Emissionen ist). Für den Zeitraum bis 2021 haben die Immissionen ähnlich wie die Emissionen gemäss Modellrechnung um rund 65 % abgenommen.

Abb. 18: Entwicklung der NO_x -Immissionen (Mittelwert NABEL-Stationen) und der aus dem Strassenverkehr stammenden NO_x -Emissionen





Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU

Umwelt-Wissen 2024

Luftschadstoff-Emissionen des Strassenverkehrs 1990–2060

Anhang

A1 Emissionsgrenzwerte

Die Emissionsberechnungen dieses Berichtes basieren weitestgehend auf Emissionsmessungen von Fahrzeugen und nicht auf Grenzwerten. Die Messungen wurden zwar auf Laborprüfständen durchgeführt, aber es wurden möglichst Messungen von realitätsnahen Fahrmustern (und nicht von Typenprüfzyklen) verwendet.

Die Emissionsgrenzwerte geben aber gleichwohl einen Hinweis auf die Entwicklung des Emissionsniveaus. Die nachstehenden Tabellen zeigen die Entwicklung der Emissionsgrenzwerte bei den verschiedenen Fahrzeugkategorien (auf der Basis von BAFU 2019). Für weitere Details vgl. die oben genannte Quelle.

Tabelle 1 > Emissionsgrenzwerte für Personenwagen mit Fremdzündungsmotor (Benzin-, Ottomotor)

Norm	Etappe	Inkrafttreten ¹	Prüf- zyklus	Grenzwerte						
				CO [g/km]	NMHC [g/km]	THC [g/km]	NO _x [g/km]	THC + NO _x [g/km]	PM ² [mg/km]	PN ³ [#/km]
ECE 15	ECE 15.00	01.1974	ECE 15	30–65	-	5,1–8,2	-	-	-	-
	ECE 15.01	09.1975	ECE 15	24–52	-	4,3–7,0	-	-	-	-
	ECE 15.02	10.1977	ECE 15	24–52	-	4,3–7,0	3,0–4,7	-	-	-
	ECE 15.03	10.1980	ECE 15	19–42	-	3,8–6,2	2,5–4,0	-	-	-
AGV	AGV 82	10.1982	FTP 72	24,20	-	2,10	1,90	-	-	-
	AGV 86	10.1986	FTP 72	9,30	-	0,90	1,20	-	-	-
FAV 1	FAV 1–1	10.1987	FTP 75	2,10	-	0,25	0,62	-	-	-
TAFV 1	EURO 2	10.1995/96	NEFZ	2,20	-	-	-	0,50	-	-
	EURO 3	01.2000/01	NEFZm	2,30	-	0,20	0,15	-	-	-
	EURO 4	01.2005/06	NEFZm	1,00	-	0,10	0,08	-	-	-
	EURO 5	09.2009/10	NEFZm	1,00	0,068	0,10	0,06	-	5,0/4,5 ⁴	-
	EURO 6 ⁶	09.2014/15	NEFZm/ WLTP	1,00	0,068	0,10	0,06	-	4,5	6,0x10 ^{11 5}

¹ Erster Termin: Gültig für die Typgenehmigung von neuen Fahrzeugtypen. Zweiter Termin: Gültig für die 1. Inverkehrsetzung von Neufahrzeugen.

² Die Grenzwerte für die Partikelmasse (PM) für Fremdzündungsmotoren gelten nur für Fahrzeuge mit Direkteinspritzung.

³ Die Grenzwerte für die Partikelanzahl (PN) für Fremdzündungsmotoren gelten nur für Fahrzeuge mit Direkteinspritzung

⁴ Der Wert (PM) von 4,5 mg/km gilt ab 1. Sept. 2011 (neue Fahrzeugtypen) bzw. 1. Jan. 2013 (1. Inverkehrsetzung von Neufahrzeugen).

⁵ Der Wert (PN) von 6,0x10¹¹ #/km gilt ab 1. Sept. 2014 (neue Fahrzeugtypen) bzw. 1. Sept. 2015 (1. Inverkehrsetzung von Neufahrzeugen). Gemäss Vorschlag der EU-Kommission vom 28. Oktober 2011 können die Hersteller auf Antrag für Fremdzündungsmotoren mit Direkteinspritzung während max. drei Jahren einen Grenzwert von 6,0x10¹² #/km einhalten.

⁶ Die Etappe EURO 6 wird unterteilt in die Stufen EURO 6a, 6b, 6c, 6d-TEMP und 6d. Während die Schadstoffgrenzwerte innerhalb EURO 6 gleich bleiben, stellen die verschiedenen zwischen 2014 und 2021 eingeführten Stufen unterschiedliche Anforderungen an die Messverfahren. So muss ab Euro 6d-TEMP die Einhaltung der Grenzwerte in einem RDE-Test («Real Driving Emissions») auf der Strasse nachgewiesen werden. Die Schadstoffemissionen in den RDE-Tests müssen innerhalb der Grenzwerte multipliziert mit sogenannten Konformitätsfaktoren liegen.

Tabelle 2 > Emissionsgrenzwerte für Personenwagen mit Selbstzündungsmotor (Dieselmotor)

Norm	Etappe	Inkrafttreten ¹	Prüfzyklus	Grenzwerte					
				CO [g/km]	THC [g/km]	NO _x [g/km]	THC + NO _x [g/km]	PM [mg/km]	PN [#/km]
FAV 1	FAV 1–1	1.10.1987	FTP 75	2,10	0,25	0,62	-	370	-
	FAV 1–2	1.10.1988	FTP 75	2,10	0,25	0,62	-	124	-
TAFV 1	EURO 2	10.1995/96	NEFZ	1,00	-	-	0,70 ²	80 ³	-
	EURO 3	01.2000/01	NEFZm	0,64	-	0,50	0,56	50	-
	EURO 4	01.2005/06	NEFZm	0,50	-	0,25	0,30	25	-
	EURO 5	09.2009/10	NEFZm	0,50	-	0,18	0,23	5,0/4,5 ⁴	6,0x10 ^{11 5}
	EURO 6 ⁶	09.2014/15	NEFZm / WLTP	0,50	-	0,08	0,17	4,5	6,0x10 ^{11 1}

¹ Erster Termin: Gültig für die Typgenehmigung von neuen Fahrzeugtypen. Zweiter Termin: Gültig für die 1. Inverkehrsetzung von Neufahrzeugen.

² 0,90 g/km für Selbstzündungsmotoren mit Direkteinspritzung

³ 100 mg/km für Selbstzündungsmotoren mit Direkteinspritzung

⁴ Der Wert (PM) von 4,5 mg/km gilt ab 1. Sept. 2011 (neue Fahrzeugtypen) bzw. 1. Jan. 2013 (1. Inverkehrsetzung von Neufahrzeugen).

⁵ Der Wert (PN) von 6,0x10¹¹ #/km gilt ab 1. Sept. 2011 (neue Fahrzeugtypen) bzw. 1. Jan. 2013 (1. Inverkehrsetzung von Neufahrzeugen).

⁶ Die Etappe EURO 6 wird unterteilt in die Stufen EURO 6a, 6b, 6c, 6d-TEMP und 6d. Während die Schadstoffgrenzwerte innerhalb EURO 6 gleich bleiben, stellen die verschiedenen zwischen 2014 und 2021 eingeführten Stufen unterschiedliche Anforderungen an die Messverfahren. So muss ab Euro 6d-TEMP die Einhaltung der Grenzwerte in einem RDE-Test («Real Driving Emissions») auf der Strasse nachgewiesen werden. Die Schadstoffemissionen in den RDE-Tests müssen innerhalb der Grenzwerte multipliziert mit sogenannten Konformitätsfaktoren liegen.

Tabelle 3 > Emissionsgrenzwerte für Lieferwagen mit Fremdzündungsmotor (Benzin-, Ottomotor)

Norm	Etappe	Inkrafttreten ¹	Prüfzyklus	Grenzwerte						
				CO [g/km]	NMHC [g/km]	THC [g/km]	NO _x [g/km]	THC + NO _x [g/km]	PM ² [mg/km]	PN ³ [#/km]
ECE 15	ECE 15.00	01.1974	ECE 15	30–65	-	5,1–8,2	-	-	-	-
	ECE 15.01	09.1975	ECE 15	24–52	-	4,3–7,0	-	-	-	-
	ECE 15.02	10.1977	ECE 15	24–52	-	4,3–7,0	3,8–5,9	-	-	-
	ECE 15.03	10.1980	ECE 15	19–42	-	3,8–6,2	3,8–5,9	-	-	-
AGV	AGV 82	10.1982	FTP 72	24,20	-	2,10	1,90	-	-	-
	AGV 86	10.1986	FTP 72	9,30	-	0,90	1,20	-	-	-
FAV 1										
Gruppe I	FAV 1–1	10.1987	FTP 75	2,10	-	0,25	0,62	-	-	-
Gruppe II	FAV 1–1	10.1988	FTP 75	6,20	-	0,50	1,40	-	-	-
	FAV 1–2	10.1990	FTP 75	6,20	-	0,50	1,10	-	-	-
TAFV 1										
Klasse 1	EURO 2	10.1996/97	NEFZ	2,20	-	-	-	0,50	-	-
Klasse 2	EURO 2	10.1997/98	NEFZ	4,00	-	-	-	0,60	-	-
Klasse 3	EURO 2	10.1997/98	NEFZ	5,00	-	-	-	0,70	-	-
Klasse 1	EURO 3	01.2000/01	NEFZm	2,30	-	0,20	0,15	-	-	-
Klasse 2	EURO 3	01.2001/02	NEFZm	4,17	-	0,25	0,18	-	-	-
Klasse 3	EURO 3	01.2001/02	NEFZm	5,22	-	0,29	0,21	-	-	-
Klasse 1	EURO 4	01.2005/06	NEFZm	1,00	-	0,10	0,08	-	-	-
Klasse 2	EURO 4	01.2006/07	NEFZm	1,81	-	0,13	0,10	-	-	-
Klasse 3	EURO 4	01.2006/07	NEFZm	2,27	-	0,16	0,11	-	-	-
Klasse 1	EURO 5	09.2009/10	NEFZm	1,00	0,068	0,10	0,060	-	5,0/4,5 ⁴	-
Klasse 2	EURO 5	09.2010/11	NEFZm	1,81	0,090	0,13	0,075	-	5,0/4,5 ⁴	-
Klasse 3	EURO 5	09.2010/11	NEFZm	2,27	0,108	0,16	0,082	-	5,0/4,5 ⁴	-
Klasse 1	EURO 6	09.2014/15	NEFZm / WLTP	1,00	0,068	0,10	0,060	-	4,5	6,0x10 ^{11 5}
Klasse 2	EURO 6	09.2015/16	NEFZm / WLTP	1,81	0,090	0,13	0,075	-	4,5	6,0x10 ^{11 5}
Klasse 3	EURO 6 ⁶	09.2015/16	NEFZm / WLTP	2,27	0,108	0,16	0,082	-	4,5	6,0x10 ^{11 5}

¹ Erster Termin: Gültig für die Typgenehmigung von neuen Fahrzeugtypen. Zweiter Termin: Gültig für die 1. Inverkehrsetzung von Neufahrzeugen.

² Die Grenzwerte für die Partikelmasse (PM) für Fremdzündungsmotoren gelten nur für Fahrzeuge mit Direkteinspritzung.

³ Die Grenzwerte für die Partikelanzahl (PN) für Fremdzündungsmotoren gelten nur für Fahrzeuge mit Direkteinspritzung

⁴ Der Wert (PM) von 4,5 mg/km gilt ab 1. Sept. 2011 (neue Fahrzeugtypen) bzw. 1. Jan. 2013 (1. Inverkehrsetzung von Neufahrzeugen).

⁵ Der Wert (PN) von 6,0x10¹¹ #/km gilt ab 1. Sept. 2014 (neue Fahrzeugtypen) bzw. 1. Sept. 2015 (1. Inverkehrsetzung von Neufahrzeugen). Gemäss Vorschlag der EU-Kommission vom 28. Oktober 2011 können die Hersteller auf Antrag für Fremdzündungsmotoren mit Direkteinspritzung während max. drei Jahren einen Grenzwert von 6,0x10¹² #/km einhalten.

⁶ Die Etappe EURO 6 wird unterteilt in die Stufen EURO 6a, 6b, 6c, 6d-TEMP und 6d. Während die Schadstoffgrenzwerte innerhalb EURO 6 gleich bleiben, stellen die verschiedenen zwischen 2014 und 2021 eingeführten Stufen unterschiedliche Anforderungen an die Messverfahren. So muss ab Euro 6d-TEMP die Einhaltung der Grenzwerte in einem RDE-Test («Real Driving Emissions») auf der Strasse nachgewiesen werden. Die Schadstoffemissionen in den RDE-Tests müssen innerhalb der Grenzwerte multipliziert mit sogenannten Konformitätsfaktoren liegen.

Tabelle 4 > Emissionsgrenzwerte für Lieferwagen mit Selbstzündungsmotor (Dieselmotor)

Norm	Etappe	Inkrafttreten ¹	Prüfzyklus	Grenzwerte					
				CO [g/km]	THC [g/km]	NO _x [g/km]	THC+NO _x [g/km]	PM [mg/km]	PN [#/km ³]
FAV 1									
Gruppe I	FAV 1-1	10.1987	FTP 75	2,10	0,25	0,62	370		2,10
Gruppe I	FAV 1-2	10.1988	FTP 75	2,10	0,25	0,62	124		2,10
Gruppe II	FAV 1-1	10.1988	FTP 75	6,20	0,50	1,40	370		6,20
Gruppe II	FAV 1-2	10.1990	FTP 75	6,20	0,50	1,10	370		6,20
Gruppe II	FAV 1-3	10.1992	FTP 75	2,10	0,25	0,62	370		2,10
Gruppe I	FAV 1-1	10.1987	FTP 75	2,10	0,25	0,62	124		2,10
TAFV 1									
Klasse 1	EURO 2	10.1996/97	NEFZ	1,00	-	-	0,70	80	
Klasse 2	EURO 2	10.1997/98	NEFZ	1,25	-	-	1,00	120	
Klasse 3	EURO 2	10.1997/98	NEFZ	1,50	-	-	1,20	170	
Klasse 1	EURO 3	01.2000/01	NEFZm	0,64	-	0,50	0,56	50	
Klasse 2	EURO 3	01.2001/02	NEFZm	0,80	-	0,65	0,72	70	
Klasse 3	EURO 3	01.2001/02	NEFZm	0,95	-	0,78	0,86	100	
Klasse 1	EURO 4	01.2005/06	NEFZm	0,50	-	0,25	0,30	25	
Klasse 2	EURO 4	01.2006/07	NEFZm	0,63	-	0,33	0,39	40	
Klasse 3	EURO 4	01.2006/07	NEFZm	0,74	-	0,39	0,46	60	
Klasse 1	EURO 5	09.2009/10	NEFZm	0,50	-	0,180	0,230	5,0/4,5 ²	6,0x10 ^{11 3}
Klasse 2	EURO 5	09.2010/11	NEFZm	0,63	-	0,235	0,295	5,0/4,5 ²	6,0x10 ^{11 3}
Klasse 3	EURO 5	09.2010/11	NEFZm	0,74	-	0,280	0,350	5,0/4,5 ²	6,0x10 ^{11 3}
Klasse 1	EURO 6 ⁴	09.2014/15	NEFZm / WLTP	0,50	-	0,080	0,170	4,5	6,0x10 ¹¹
Klasse 2	EURO 6 ⁴	09.2015/16	NEFZm / WLTP	0,63	-	0,105	0,195	4,5	6,0x10 ¹¹
Klasse 3	EURO 6 ⁴	09.2015/16	NEFZm / WLTP	0,74	-	0,125	0,215	4,5	6,0x10 ¹¹

¹ Erster Termin: Gültig für die Typgenehmigung von neuen Fahrzeugtypen. Zweiter Termin: Gültig für die 1. Inverkehrsetzung von Neufahrzeugen.

² Der Wert (PM) von 4,5 mg/km gilt ab 1. Sept. 2011 (neue Fahrzeugtypen) bzw. 1. Jan. 2013 (1. Inverkehrsetzung von Neufahrzeugen).

³ Der Wert (PN) von 6,0x10¹¹ #/km gilt ab 1. Sept. 2014 (neue Fahrzeugtypen) bzw. 1. Sept. 2015 (1. Inverkehrsetzung von Neufahrzeugen).

⁴ Die Etappe EURO 6 wird unterteilt in die Stufen EURO 6a, 6b, 6c, 6d-TEMP und 6d. Während die Schadstoffgrenzwerte innerhalb EURO 6 gleich bleiben, stellen die verschiedenen zwischen 2014 und 2021 eingeführten Stufen unterschiedliche Anforderungen an die Messverfahren. So muss ab Euro 6d-TEMP die Einhaltung der Grenzwerte in einem RDE-Test («Real Driving Emissions») auf der Strasse nachgewiesen werden. Die Schadstoffemissionen in den RDE-Tests müssen innerhalb der Grenzwerte multipliziert mit sogenannten Konformitätsfaktoren liegen.

Tabelle 5 > Emissionsgrenzwerte für schwere Motorwagen

Norm/Etappe	Inkrafttreten ¹	Prüfzyklus	Grenzwerte							
			CO [g/kWh]	THC [g/kWh]	NMHC [g/kWh]	CH ₄ [g/kWh]	NO _x [g/kWh]	NH ₃ [g/km]	PM [g/kWh]	PN [#/kWh]
FAV 2										
FAV 2-1	10.1987	ECE 49	8,40	2,10	-	-	14,4	-	-	-
FAV 2-2	10.1991	ECE 49	4,90	1,23	-	-	9,0	-	0,70	-
FAV 2-3	10.1992/93	ECE 49	4,90	1,23	-	-	9,0	-	0,40	-
TAFV 1										
EURO II	10.1995/96	ECE 49	4,00	1,10	-	-	7,0	-	0,15	-
Selbstzündungsmotoren (Dieselmotoren):										
EURO III	10.2000/01	ESC/ETC ²	2,1/5,45	0,66 / -	-/ 0,78	-/-	5,0 / 5,0	- / -	0,10/0,16	- / -
EURO IV	10.2005/06	ESC/ETC	1,5/4,00	0,46 / -	-/ 0,55	-/-	3,5 / 3,5	- / -	0,02/0,03	- / -
EURO V	10.2008/09	ESC/ETC	1,5/4,00	0,46 / -	-/ 0,55	-/-	2,0 / 2,0	- / -	0,02/0,03	- / -
EEV ³	-	ESC/ETC	1,5/3,00	0,25 / -	-/ 0,40	-/-	2,0 / 2,0	- / -	0,02/0,02	- / -
EURO VI	2013/2014	WHSC/ WHTC	1,5/4,00	0,13/0,16	-/-	-/-	0,4 / 0,46	10/10	0,01/0,01	8x10 ¹¹ / 6x10 ¹¹
Fremdzündungsmotoren (Gasmotoren):										
EURO III	10.2000/01	ETC	5,45	-	0,78	1,60	5,0	-	-	-
EURO IV	10.2005/06	ETC	4,00	-	0,55	1,10	3,5	-	-	-
EURO V	10.2008/09	ETC	4,00	-	0,55	1,10	2,0	-	-	-
EEV ³	-	ETC	3,00	-	0,40	0,65	2,0	-	0,02	-
EURO VI ⁵	2013/2014	WHTC	4,00	-	0,16	0,50	0,46	10	0,01	⁴

¹ Erster Termin: Gültig für die Typgenehmigung von neuen Fahrzeugtypen. Zweiter Termin: Gültig für die 1. Inverkehrsetzung von Neufahrzeugen.

² Nur für Selbstzündungsmotoren mit Partikelfilter und/oder DeNOx-Katalysator

³ Environmental Enhanced Vehicle (besonders umweltfreundliche Fahrzeuge)

⁴ Ein Partikel-Anzahl-Grenzwert für Gasmotoren wird zu einem späteren Zeitpunkt festgelegt.

⁵ Die Etappe EURO VI wird unterteilt in die Stufen EURO VI A bis E. Während die Schadstoffgrenzwerte innerhalb EURO VI gleich bleiben, stellen die verschiedenen Stufen zunehmend strengere Anforderungen an die Messverfahren und Prüfbedingungen.

Tabelle 6 > Emissionsgrenzwerte für Motorräder

Norm	Etappe	Inkrafttreten ¹	Prüfzyklus	Motor	Grenzwerte [g/km]					
					CO	HC	NMHC	NO _x	HC+NO _x	PM
ECE 40	ECE 40	1.10.1983	ECE 40	2T	20–50	13–21	-	-	-	-
	ECE 40	1.10.1983	ECE 40	4T	30–60	10–14	-	-	-	-
	FAV 3-1	1.10.1987	ECE 40	2T	8,0	7,5	-	0,10	-	-
FAV 3	FAV 3-1	1.10.1987	ECE 40	4T	13,0	3,0	-	0,30	-	-
	FAV 3-2	1.10.1990	ECE 40	2T	8,0	3,0	-	0,10	-	-
	FAV 3-2	1.10.1990	ECE 40	4T	13,0	3,0	-	0,30	-	-
TAFV 3										
EURO 1	EURO 1	10.1998/99	ECE 40	2T	8,0	4,0	-	0,10	-	-
	EURO 1	10.1998/99	ECE 40	4T	13,0	3,0	-	0,30	-	-
	EURO 2	04.2002/03	NEFZ EURO 2	2T / 4T <150 ccm	5,5	1,2	-	0,30	-	-
	EURO 2	04.2002/03	NEFZ EURO 2	2T / 4T ≥150 ccm	5,5	1,0	-	0,30	-	-
	EURO 3	01.2005/06	NEFZ EURO 3	2T / 4T <150 ccm	2,0	0,8	-	0,15	-	-
	EURO 3	01.2005/06	NEFZ EURO 3	2T / 4T ≥150 ccm	2,0	0,3	-	0,15	-	-
Motorräder			WMTC, Phase 2 ²	< 130 km/h	2,62	0,75	-	0,17	-	-
				≥130 km/h	2,62	0,33	-	0,09	-	-
				PI/PI Hyb. <130 km/h	1,14	0,38	-	0,07	-	-
	EURO 4	01.2020/21	WMTC, Phase 2 ²	PI/PI Hyb. ≥130 km/h	1,14	0,17	-	0,09	-	-
				CI/CI Hyb.	1,0	0,1	-	0,3	-	80
	EURO 5	01.2020/21	überarbeiteter WMTC	PI/PI Hyb.	1,0	0,1	0,068	0,06	-	4,5 ³
			CI/CI Hyb.	0,5	0,1	0,068	0,06	-	4,5	
Kleinmotor- räder*	Phase 1	10.1998/99	ECE 47	2T/ 4T	6,0	-	-	3,0	-	Phase 1
	Phase 2	10.2001/02	ECE 47	2T/ 4T	1,0	-	-	1,2	-	Phase 2
	EURO 4	01.2017/18	ECE 47	PI/PI Hyb.	1,0	0,10	0,068	0,06	-	4,5 ³
	EURO 5	01.2020/21	überarbeiteter WMTC	CI/CI Hyb.	0,5	0,10	0,068	0,09	-	4,5

* Kleinmotorräder sind Zweiradfahrzeuge mit ≤ 50ccm und einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von max. 45 km/h.

¹ Erster Termin: Gültig für die Typgenehmigung von neuen Fahrzeugtypen. Zweiter Termin: -Gültig für die 1. Inverkehrsetzung von Neufahrzeugen.

² Worldwide Motorcycle Emissions Test Cycle, 2. Phase.

³ Für Benzinmotoren mit Direkteinspritzung

Tabelle 7 > Emissionsgrenzwerte für Motorfahrräder

Norm	Etappe	Inkrafttreten	Prüfzyklus	Motor	Grenzwerte [g/km]				
					CO	HC	NO _x	THC+NO _x	PM
ECE 47	ECE 47	1.10.1983	ECE 47	2T	9,6	6,5	-	-	-
FAV 4	FAV 4	1.10.1988	ECE 47	2T	0,5	0,5	0,10	-	-

Erläuterungen zur Definition der Leichten Motorwagen

Gemäss FAV 1¹:

Gruppe I

- a) Fahrzeuge zum Personentransport mit höchstens neun Sitzplätzen einschliesslich Führer und einer Nutzlast von höchstens 760 kg;
- b) Fahrzeuge zum Sachentransport mit einer Nutzlast von höchstens 760 kg;
- c) Fahrzeuge nach den Buchstaben a und b, die sowohl zum Personen- und Sachentransport dienen.

Gruppe II

- a) Fahrzeuge zum Personentransport mit einer Nutzlast von mehr als 760 kg sowie diejenigen mit mehr als neun Sitzplätzen einschliesslich Führer;
- b) Fahrzeuge zum Sachentransport mit einer Nutzlast von mehr als 760 kg;
- c) Fahrzeuge zum Personentransport mit höchstens neun Sitzplätzen einschliesslich Führer und einer Nutzlast von höchstens 760 kg, die nachweisbar von einem Fahrzeug nach den Buchstaben a oder b abgeleitet sind.

Gemäss TAFV 1 (ab Euro-2²):

Klasse M

Zur Personenbeförderung bestimmte Motorfahrzeuge mit mindestens vier Rädern:

- > Klasse 1: Fahrzeuge mit höchstens neun Sitzplätzen einschliesslich Führer;
- > Klasse 2: Fahrzeuge mit mehr als neun Sitzplätzen einschliesslich Führer und mit einem Garantiegewicht von höchstens 5 t;
- > Klasse 3: Fahrzeuge mit mehr als neun Sitzplätzen einschliesslich Führer und mit einem Garantiegewicht von über 5 t.

Klasse N

Zur Güterbeförderung bestimmte Motorfahrzeuge mit mindestens vier Rädern:

- > Klasse 1: Fahrzeuge mit einem Garantiegewicht von höchstens 3,5 t;
- > Klasse 2: Fahrzeuge mit einem Garantiegewicht von über 3,5 t bis höchstens 12 t;
- > Klasse 3: Fahrzeuge mit einem Garantiegewicht von über 12 t.

Klasse O

Anhänger (einschliesslich Sattelanhänger und Zentralachsanhänger)

Klasse «M»

LNF mit Zweck Personentransport und Gesamtgewicht $\leq 2.5t$ und Sitzplätze ≤ 6

Klasse «N1»

LNF mit Gesamtgewicht $> 2.5 t$ oder Sitzplätze > 6 . Diese werden weiter unterteilt nach 3 Leergewichtsklassen (definiert als Fahrzeug + voller Tank + 75 kg für den Fahrer):

- > bei Euro-1/2: Leergewicht N1-I < 1250 kg, N1-II 1250–1700 kg, N1-III > 1700 kg
- > ab Euro-3: Leergewicht N1-I < 1305 kg, N1-II 1305–1760 kg, N1-III > 1760 kg

¹ Verordnung vom 22. Oktober 1986 über die Abgasemissionen Leichter Motorwagen, Art. 1.3.

² Verordnung vom 19. Juni 1995 über technische Anforderungen an Transportmotorwagen und deren Anhänger.

A2 Kenngrössen zur Verkehrsentwicklung

Tabelle 8 > Fahrleistungen 1990 – 2060 in Mio. Fzkm/a

Jahr	Personenwagen	Leichte Nutzfahrzeuge	Schwere Nutzfahrzeuge	Reisebusse	Linienbusse	Motorräder
1990	42 649	2 600	1 992	108	174	2 025
1995	41 324	2 746	2 107	110	192	1 563
2000	45 613	2 957	2 273	99	200	1 700
2005	48 040	3 228	2 120	106	229	1 785
2010	52 066	3 502	2 226	118	244	1 852
2015	56 620	4 129	2 235	131	272	1 937
2020	53 371	4 809	2 203	131	294	2 152
2025	60 033	5 098	2 453	149	307	2 053
2030	61 005	5 449	2 475	150	310	2 086
2035	60 337	5 849	2 542	154	319	2 063
2040	60 261	6 196	2 613	159	327	2 061
2045	59 490	6 593	2 701	164	339	2 034
2050	58 579	6 933	2 783	169	349	2 003
2055	58 485	7 339	2 870	174	360	2 000
2060	58 391	7 745	2 956	179	370	1 997

Tabelle 9 > Bestände, Start- und Stoppvorgänge

Entwicklung der Bestände von PW, Lieferwagen und motorisierten Zweirädern sowie Schätzung der jeweiligen Start-/Stoppvorgänge. Die Bestandesdaten von schweren Nutzfahrzeugen, Reisebussen und Linienbussen werden zwar für die Emissionsberechnungen nicht gebraucht, sind aber Grundlage für die Aufbereitung der Verkehrsmengengerüste.

Jahr	Bestände (in 1000 Fzg.)						Starts, Stopps pro Fzg. u. Tag			Mio. Starts, Stopps pro Jahr		
	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	PW	LNF	MR	PW	LNF	MR
1990	2 985	221	55	2.3	4.1	764	2.9	2.0	1.2	3 204	159	324
1995	3 229	238	53	2.4	4.3	688	2.7	2.0	1.0	3 156	171	244
2000	3 545	260	51.2	2.2	4.2	713	2.9	2.0	0.9	3 769	186	234
2005	3 861	291	52.8	2.3	4.7	748	2.5	2.0	0.8	3 547	208	208
2010	4 076	326	51.7	2.5	5.0	791	2.6	2.0	0.8	3 807	233	222
2015	4 458	394	53.1	2.9	5.4	871	2.5	2.0	0.6	4 139	282	194
2020	4 658	474	53.5	2.4	5.9	1 001	2.3	2.0	0.6	3 902	352	215
2025	4 672	493	58.4	3.4	6.0	937	2.6	2.0	0.6	4 389	352	205
2030	4 747	526	58.9	3.4	6.1	953	2.6	2.0	0.6	4 460	377	209
2035	4 695	565	60.5	3.5	6.2	942	2.6	2.0	0.6	4 411	404	206
2040	4 690	599	62.2	3.6	6.4	941	2.6	2.0	0.6	4 406	428	206
2045	4 630	637	64.3	3.7	6.6	929	2.6	2.0	0.6	4 349	456	203
2050	4 559	670	66.3	3.8	6.8	915	2.6	2.0	0.6	4 283	479	200
2055	4 551	709	68.3	3.9	7.0	913	2.6	2.0	0.6	4 276	507	200
2060	4 544	748	70.4	4.1	7.2	912	2.6	2.0	0.6	4 269	535	200

A3 Fahrleistungsgewichtete Emissionszusammensetzungen

Tabelle 10 > Fahrleistungsgewichtete Verkehrszusammensetzung nach Emissionsstufen

Fzkat	Technologie/ Emissionsstufe	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
PW	PW B Euro-0	95%	53%	20%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
PW	PW B Euro-1		41%	36%	19%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
PW	PW B Euro-2			35%	28%	15%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PW	PW B Euro-3			1%	18%	14%	6%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PW	PW B Euro-4			0%	14%	35%	23%	10%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PW	PW B Euro-5					3%	24%	19%	11%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
PW	PW B Euro-6						3%	26%	37%	40%	33%	23%	14%	8%	4%	2%
PW	PW D Euro-0	5%	2%	1%	0%	0%	0%	0%								
PW	PW D Euro-1	1%	4%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PW	PW D Euro-2		0%	4%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PW	PW D Euro-3			0%	9%	7%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PW	PW D Euro-4				3%	17%	12%	4%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PW	PW D Euro-5					3%	22%	15%	8%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
PW	PW D Euro-6						3%	22%	33%	34%	28%	19%	11%	6%	3%	2%
PW	PW Alternative					0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PW	PW elektrisch						0%	1%	6%	18%	36%	57%	74%	86%	92%	96%
LNF	LNF B Euro-0	70%	38%	13%	4%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
LNF	LNF B Euro-1	2%	27%	29%	13%	4%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
LNF	LNF B Euro-2			10%	11%	5%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
LNF	LNF B Euro-3			0%	6%	5%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
LNF	LNF B Euro-4				1%	6%	5%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
LNF	LNF B Euro-5					0%	3%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
LNF	LNF B Euro-6						0%	3%	4%	4%	3%	2%	1%	1%	0%	0%
LNF	LNF D Euro-0	28%	30%	14%	5%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
LNF	LNF D Euro-1		5%	16%	7%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
LNF	LNF D Euro-2			18%	21%	9%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
LNF	LNF D Euro-3			0%	33%	29%	12%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
LNF	LNF D Euro-4					35%	33%	14%	5%	2%	1%	1%	0%	0%	0%	0%
LNF	LNF D Euro-5					1%	38%	29%	16%	6%	2%	1%	1%	1%	1%	0%
LNF	LNF D Euro-6						2%	43%	68%	76%	68%	52%	35%	23%	14%	8%
LNF	LNF Alternative					1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
LNF	LNF elektrisch						0%	0%	3%	11%	25%	43%	62%	76%	85%	91%
SNF	SNF Benzin						1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SNF	SNF D Euro-0	100%	77%	35%	9%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
SNF	SNF D Euro-I		23%	22%	7%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SNF	SNF D Euro-II			41%	27%	6%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SNF	SNF D Euro-III			2%	55%	29%	7%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SNF	SNF D Euro-IV				1%	16%	6%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SNF	SNF D Euro-V					48%	62%	19%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SNF	SNF D Euro-VI						22%	79%	93%	86%	74%	58%	42%	32%	26%	20%
SNF	SNF Alternative				0%	0%	0%	0%	2%	6%	15%	27%	38%	44%	41%	29%
SNF	SNF elektrisch						0%	0%	2%	7%	11%	16%	19%	24%	33%	51%
RBus	RBus D Euro-0	100%	85%	48%	19%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
RBus	RBus D Euro-I		15%	28%	16%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
RBus	RBus D Euro-II		0%	23%	29%	14%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
RBus	RBus D Euro-III			0%	35%	34%	18%	5%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
RBus	RBus D Euro-IV				0%	19%	11%	5%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
RBus	RBus D Euro-V					27%	47%	29%	11%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
RBus	RBus D Euro-VI						19%	60%	85%	90%	82%	73%	63%	48%	31%	17%
RBus	RBus Alternative								2%	8%	16%	23%	29%	32%	33%	34%
RBus	RBus elektrisch							0%	0%	0%	1%	3%	9%	20%	36%	49%
LBus	LBus D Euro-0	100%	90%	58%	23%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%			

Fzkat	Technologie/ Emissionsstufe	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
LBus	LBus D Euro-I		10%	16%	10%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
LBus	LBus D Euro-II		0%	26%	28%	14%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
LBus	LBus D Euro-III			0%	39%	40%	19%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
LBus	LBus D Euro-IV				0%	17%	12%	5%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
LBus	LBus D Euro-V					24%	48%	28%	11%	4%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
LBus	LBus D Euro-VI						16%	62%	77%	72%	56%	37%	22%	11%	5%	2%
LBus	LBus Alternative					4%	3%	2%	6%	12%	16%	21%	23%	18%	11%	6%
LBus	LBus elektrisch						1%	1%	4%	13%	27%	41%	55%	70%	84%	92%
MR	Mofa/KMR	39%	22%	22%	9%	6%	3%	3%	7%	6%	4%	2%	2%	1%	1%	0%
MR	MR-2T Euro-0	7%	5%	11%	5%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MR	MR-2T Euro-1			1%	5%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MR	MR-2T Euro-2				1%	5%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MR	MR-2T Euro-3						2%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MR	MR-2T Euro-4							1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MR	MR-2T Euro-5								3%	3%	2%	1%	1%	1%	0%	0%
MR	MR 4T Euro-0	54%	73%	62%	43%	22%	10%	4%	2%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
MR	MR 4T Euro-1			4%	34%	22%	12%	6%	3%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
MR	MR 4T Euro-2				3%	40%	35%	19%	10%	5%	3%	1%	1%	0%	0%	0%
MR	MR 4T Euro-3						30%	29%	14%	7%	3%	2%	1%	1%	0%	0%
MR	MR 4T Euro-4							27%	23%	11%	5%	3%	1%	1%	1%	0%
MR	MR 4T Euro-5								26%	44%	49%	45%	37%	27%	18%	12%
MR	MR elektrisch			0%	0%	2%	3%	6%	12%	21%	33%	44%	56%	69%	80%	86%

A4 PM-10-Emissionen

A4-1 Emissionsfaktoren PM-Nicht-Abgas (Abrieb und Aufwirbelung)

Tabelle 11 > PM10-Emissionsfaktoren aus Abrieb und Aufwirbelung (PM10-nicht Abgas) in g/Fzkm

Emission	Jahr S'Kat		PW	LNf	SNF	RBus	LBus	MR
PM (nicht-Abgas)	1990	AB	0.030	0.030	0.130	0.130		0.006
PM (nicht-Abgas)	1990	ao	0.031	0.031	0.238	0.236	0.246	0.009
PM (nicht-Abgas)	1990	io	0.035	0.036	0.505	0.540	0.516	0.012
PM (nicht-Abgas)	1995	AB	0.030	0.030	0.130	0.130		0.006
PM (nicht-Abgas)	1995	ao	0.031	0.031	0.238	0.236	0.246	0.009
PM (nicht-Abgas)	1995	io	0.035	0.036	0.505	0.540	0.516	0.012
PM (nicht-Abgas)	2000	AB	0.030	0.030	0.130	0.130		0.006
PM (nicht-Abgas)	2000	ao	0.031	0.031	0.238	0.236	0.246	0.009
PM (nicht-Abgas)	2000	io	0.035	0.036	0.505	0.540	0.516	0.012
PM (nicht-Abgas)	2005	AB	0.030	0.030	0.130	0.130		0.006
PM (nicht-Abgas)	2005	ao	0.031	0.031	0.238	0.236	0.246	0.009
PM (nicht-Abgas)	2005	io	0.035	0.036	0.505	0.540	0.516	0.012
PM (nicht-Abgas)	2010	AB	0.030	0.030	0.130	0.130		0.006
PM (nicht-Abgas)	2010	ao	0.031	0.031	0.238	0.236	0.246	0.009
PM (nicht-Abgas)	2010	io	0.035	0.036	0.505	0.540	0.516	0.012
PM (nicht-Abgas)	2015	AB	0.030	0.030	0.130	0.130		0.006
PM (nicht-Abgas)	2015	ao	0.031	0.031	0.238	0.236	0.246	0.009
PM (nicht-Abgas)	2015	io	0.035	0.036	0.505	0.540	0.516	0.012
PM (nicht-Abgas)	2020	AB	0.030	0.030	0.130	0.130		0.007
PM (nicht-Abgas)	2020	ao	0.031	0.031	0.231	0.230	0.232	0.010
PM (nicht-Abgas)	2020	io	0.033	0.033	0.414	0.413	0.434	0.012
PM (nicht-Abgas)	2025	AB	0.030	0.030	0.131	0.130		0.007
PM (nicht-Abgas)	2025	ao	0.031	0.031	0.237	0.233	0.236	0.010
PM (nicht-Abgas)	2025	io	0.033	0.034	0.427	0.421	0.442	0.012
PM (nicht-Abgas)	2030	AB	0.030	0.030	0.136	0.130		0.007
PM (nicht-Abgas)	2030	ao	0.031	0.031	0.248	0.235	0.237	0.010
PM (nicht-Abgas)	2030	io	0.033	0.034	0.448	0.425	0.446	0.012
PM (nicht-Abgas)	2035	AB	0.030	0.030	0.148	0.130		0.007
PM (nicht-Abgas)	2035	ao	0.031	0.031	0.270	0.236	0.238	0.010
PM (nicht-Abgas)	2035	io	0.033	0.034	0.485	0.424	0.445	0.012
PM (nicht-Abgas)	2040	AB	0.030	0.030	0.166	0.130		0.007
PM (nicht-Abgas)	2040	ao	0.031	0.031	0.298	0.231	0.234	0.010
PM (nicht-Abgas)	2040	io	0.033	0.034	0.541	0.421	0.441	0.012
PM (nicht-Abgas)	2045	AB	0.030	0.030	0.190	0.130		0.007
PM (nicht-Abgas)	2045	ao	0.031	0.031	0.341	0.231	0.234	0.010
PM (nicht-Abgas)	2045	io	0.033	0.034	0.621	0.422	0.442	0.012
PM (nicht-Abgas)	2050	AB	0.030	0.030	0.204	0.130		0.007
PM (nicht-Abgas)	2050	ao	0.031	0.031	0.366	0.231	0.234	0.010
PM (nicht-Abgas)	2050	io	0.033	0.034	0.665	0.422	0.442	0.012
PM (nicht-Abgas)	2055	AB	0.030	0.030	0.198	0.130		0.007
PM (nicht-Abgas)	2055	ao	0.031	0.031	0.353	0.231	0.234	0.010
PM (nicht-Abgas)	2055	io	0.033	0.034	0.641	0.422	0.442	0.012
PM (nicht-Abgas)	2060	AB	0.030	0.030	0.173	0.130		0.007
PM (nicht-Abgas)	2060	ao	0.031	0.031	0.308	0.231	0.234	0.010
PM (nicht-Abgas)	2060	io	0.033	0.034	0.560	0.422	0.442	0.012

A4-2 Emissionen PM10

Tabelle 12 > PM10-Emissionen in t/Jahr, differenziert nach Fahrzeugkategorie, Energie und Emissionsart

(Abgas, nicht-Abgas)

Fzkat	En	PM-Art	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
PW	Alt	Abgas	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PW	Alt	nicht-Abgas	0	0	0	0	3	3	3	3	3	2	1	1	0	0	0
PW	B	Abgas	234	205	263	211	142	79	45	41	34	27	19	12	7	4	2
PW	B	nicht-Abgas	1 290	1 241	1 349	1 288	1 192	1 081	964	990	895	729	534	351	212	120	68
PW	CNG	Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PW	CNG	nicht-Abgas	0	0	0	0	2	1	1	2	2	1	1	0	0	0	0
PW	D	Abgas	344	335	362	456	434	207	82	45	26	17	11	7	4	2	1
PW	D	nicht-Abgas	74	80	108	244	461	714	693	790	746	606	432	272	157	87	48
PW	EI	Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	1	1	0
PW	EI	nicht-Abgas	0	0	0	0	0	3	16	88	253	517	834	1 102	1 288	1 418	1 492
PW	H ₂	Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PW	H ₂	nicht-Abgas	0	0	0	0	0	0	0	2	7	29	78	131	172	200	214
LNF	Alt	Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LNF	Alt	nicht-Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LNF	B	Abgas	48	42	36	25	13	6	3	2	2	1	1	1	0	0	0
LNF	B	nicht-Abgas	60	57	50	35	23	16	14	11	9	7	4	3	1	1	0
LNF	CNG	Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LNF	CNG	nicht-Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LNF	D	Abgas	279	347	361	385	292	139	64	42	38	36	29	22	15	10	6
LNF	D	nicht-Abgas	23	31	45	68	88	115	135	144	145	136	112	83	57	37	23
LNF	EI	Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
LNF	EI	nicht-Abgas	0	0	0	0	0	0	1	4	16	38	71	106	134	157	176
LNF	H ₂	Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LNF	H ₂	nicht-Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	14	24	34	42
RBus	CNG	Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RBus	CNG	nicht-Abgas	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	7	8	10	11	11
RBus	D	Abgas	70	63	46	33	18	10	4	2	1	0	0	0	0	0	0
RBus	D	nicht-Abgas	27	27	24	26	29	32	26	26	25	23	21	18	14	9	5
RBus	EI	Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RBus	EI	nicht-Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3
RBus	H ₂	Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RBus	H ₂	nicht-Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	5	9	13
LBus	B	Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LBus	B	nicht-Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LBus	CNG	Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
LBus	CNG	nicht-Abgas	0	0	0	0	4	3	2	6	12	18	23	26	21	14	7
LBus	D	Abgas	192	187	153	98	25	12	6	4	2	1	1	0	0	0	0
LBus	D	nicht-Abgas	73	81	84	96	99	111	98	93	79	61	41	25	13	6	2
LBus	EI	Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LBus	EI	nicht-Abgas	0	0	0	0	0	1	1	4	13	28	43	57	69	78	86
LBus	H ₂	Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LBus	H ₂	nicht-Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	13	21	28
MR	B	Abgas	209	106	136	82	53	31	31	40	35	23	16	12	8	5	3
MR	B	nicht-Abgas	21	15	16	17	17	17	19	17	15	12	10	8	6	4	2
MR	EI	Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MR	EI	nicht-Abgas	0	0	0	0	0	1	1	3	5	7	9	11	13	15	16

Fzkat	En	PM-Art	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
SNF	B	Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SNF	B	nicht-Abgas	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0
SNF	CNG	Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
SNF	CNG	nicht-Abgas	0	0	0	1	1	1	1	3	6	13	22	31	35	32	23
SNF	D	Abgas	1 325	1 177	861	502	218	114	45	20	10	7	5	4	3	3	2
SNF	D	nicht-Abgas	481	493	524	480	496	491	406	408	376	327	260	196	151	126	98
SNF	EI	Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SNF	EI	nicht-Abgas	0	0	0	0	0	0	0	3	9	18	29	41	58	83	123
SNF	H ₂	Abgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SNF	H ₂	nicht-Abgas	0	0	0	0	0	0	0	6	17	29	38	47	58	82	137
Total	Alt		0	0	0	0	4	4	4	3	3	2	2	1	0	0	0
Total	B		1 862	1 667	1 850	1 659	1 439	1 235	1 076	1 101	989	799	585	386	234	134	77
Total	CNG		0	0	0	1	7	6	4	12	23	37	54	68	68	58	42
Total	D		2 890	2 822	2 568	2 388	2 161	1 945	1 559	1 575	1 449	1 215	913	628	415	280	187
Total	EI		0	0	0	0	0	4	20	102	298	611	990	1 321	1 566	1 756	1 897
Total	H ₂		0	0	0	0	0	0	0	8	24	60	124	199	273	346	434
Total	Abgas		2 702	2 463	2 217	1 792	1 196	599	281	197	149	117	88	63	43	27	17
Total	nicht-Abgas		2 050	2 026	2 201	2 255	2 415	2 596	2 383	2 603	2 636	2 608	2 579	2 540	2 514	2 548	2 620
Total			4 752	4 489	4 418	4 047	3 611	3 195	2 664	2 800	2 785	2 725	2 667	2 602	2 556	2 575	2 637

A5 Emissionen Schweiz

A5-1 Emissionen je Fahrzeugkategorie

Tabelle 13 > Emissionen in t/Jahr

Emission	Jahr	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	Total
Benzol	1990	2 885	228	50	2	7	299	3 471
Benzol	1995	2 044	190	42	2	7	175	2 460
Benzol	2000	1 890	149	30	1	5	202	2 277
Benzol	2005	1 238	87	17	1	3	171	1 517
Benzol	2010	737	38	6	1	1	145	928
Benzol	2015	417	17	7	0	0	109	551
Benzol	2020	266	11	2	0	0	78	357
Benzol	2025	231	8	2	0	0	46	287
Benzol	2030	183	6	1	0	0	28	220
Benzol	2035	139	5	1	0	0	18	163
Benzol	2040	99	3	1	0	0	12	116
Benzol	2045	64	2	1	0	0	9	76
Benzol	2050	40	1	1	0	0	6	48
Benzol	2055	25	1	1	0	0	4	30
Benzol	2060	15	0	0	0	0	2	18
CH ₄	1990	3 499	254	71	3	10	370	4 208
CH ₄	1995	2 031	190	60	3	10	196	2 490
CH ₄	2000	1 647	131	42	2	8	259	2 088
CH ₄	2005	1 130	79	26	2	5	251	1 492
CH ₄	2010	761	39	10	1	16	241	1 067
CH ₄	2015	555	26	9	0	8	183	781
CH ₄	2020	515	30	3	0	4	159	712
CH ₄	2025	526	50	14	1	5	116	712
CH ₄	2030	453	64	57	2	7	81	663
CH ₄	2035	354	66	145	3	10	58	636
CH ₄	2040	249	56	274	5	13	44	641
CH ₄	2045	160	42	412	6	15	33	668

Emission	Jahr	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	Total
CH ₄	2050	95	28	488	7	12	24	654
CH ₄	2055	54	18	472	7	8	15	574
CH ₄	2060	30	11	348	7	4	10	411
CO	1990	425 322	72 490	7 594	320	1 130	24 680	531 537
CO	1995	216 377	57 275	7 027	310	1 169	19 509	301 667
CO	2000	157 783	41 468	5 476	243	985	20 776	226 731
CO	2005	110 773	24 600	4 133	224	758	19 374	159 862
CO	2010	78 927	12 070	4 466	256	408	16 235	112 362
CO	2015	56 785	5 661	4 370	245	384	10 682	78 127
CO	2020	43 053	3 842	1 711	152	203	6 416	55 377
CO	2025	40 654	2 975	599	80	151	3 968	48 426
CO	2030	31 719	2 315	351	33	115	2 717	37 251
CO	2035	23 501	1 681	336	30	100	1 822	27 470
CO	2040	17 159	1 174	386	33	94	1 275	20 120
CO	2045	11 414	758	446	36	87	894	13 636
CO	2050	7 026	461	468	37	64	603	8 660
CO	2055	4 148	247	433	36	39	371	5 274
CO	2060	2 365	142	321	35	20	225	3 108
CO ₂ (fossil)	1990	9 960 064	777 001	1 650 605	100 701	208 682	222 659	12 919 711
CO ₂ (fossil)	1995	9 854 142	814 937	1 804 895	101 941	235 680	191 621	13 003 216
CO ₂ (fossil)	2000	11 042 430	867 798	1 943 499	89 778	246 639	185 465	14 375 609
CO ₂ (fossil)	2005	11 141 566	916 434	1 897 045	93 519	282 713	208 951	14 540 229
CO ₂ (fossil)	2010	11 438 156	954 141	1 940 033	99 720	288 632	203 925	14 924 606
CO ₂ (fossil)	2015	11 238 747	1 092 040	1 871 369	98 494	308 176	219 553	14 828 379
CO ₂ (fossil)	2020	9 481 517	1 121 429	1 691 675	85 890	293 943	231 119	12 905 573
CO ₂ (fossil)	2025	9 669 187	1 133 320	1 784 484	94 516	287 292	192 859	13 161 657
CO ₂ (fossil)	2030	8 234 210	1 048 816	1 524 097	83 539	232 039	167 976	11 290 677
CO ₂ (fossil)	2035	6 161 886	885 335	1 197 629	68 257	168 535	142 826	8 624 467
CO ₂ (fossil)	2040	4 156 827	671 225	886 238	54 437	105 002	118 682	5 992 411
CO ₂ (fossil)	2045	2 008 734	349 202	458 256	31 795	42 902	76 553	2 967 441
CO ₂ (fossil)	2050							0
CO ₂ (fossil)	2055							0
CO ₂ (fossil)	2060							0
CO ₂ (Total)	1990	9 960 064	777 001	1 650 605	100 701	208 682	222 659	12 919 711
CO ₂ (Total)	1995	9 854 142	814 937	1 804 895	101 941	235 680	191 621	13 003 216
CO ₂ (Total)	2000	11 043 371	868 358	1 945 909	89 889	246 945	185 465	14 379 937
CO ₂ (Total)	2005	11 146 985	918 602	1 905 357	93 844	283 696	208 951	14 557 435
CO ₂ (Total)	2010	11 454 968	958 027	1 948 882	100 138	291 783	203 930	14 957 727
CO ₂ (Total)	2015	11 374 016	1 107 975	1 899 605	99 942	314 714	221 305	15 017 556
CO ₂ (Total)	2020	9 871 589	1 187 199	1 795 415	91 131	313 350	236 621	13 495 304
CO ₂ (Total)	2025	10 148 303	1 169 000	1 856 030	98 872	310 770	205 778	13 788 752
CO ₂ (Total)	2030	8 784 564	1 076 765	1 644 157	91 844	270 132	186 749	12 054 212
CO ₂ (Total)	2035	6 649 617	922 686	1 444 167	82 802	220 339	160 108	9 479 719
CO ₂ (Total)	2040	4 571 504	724 544	1 316 479	75 057	171 118	133 043	6 991 745
CO ₂ (Total)	2045	2 893 582	536 514	1 234 207	68 610	129 390	102 979	4 965 281
CO ₂ (Total)	2050	1 727 391	374 522	1 155 814	59 655	85 248	72 144	3 474 774
CO ₂ (Total)	2055	1 009 126	252 960	1 039 178	48 000	48 276	46 662	2 444 202
CO ₂ (Total)	2060	587 282	163 669	793 267	38 287	24 239	31 193	1 637 937
FC_MJ	1990	135 013	10 551	22 518	1 374	2 847	3 017	175 321
FC_MJ	1995	133 579	11 072	24 623	1 391	3 215	2 596	176 477
FC_MJ	2000	149 708	11 807	26 543	1 226	3 368	2 513	195 166
FC_MJ	2005	151 179	12 502	26 003	1 280	3 869	2 831	197 663
FC_MJ	2010	155 559	13 062	26 590	1 365	4 020	2 763	203 359
FC_MJ	2015	154 225	15 097	25 886	1 361	4 334	2 990	203 894
FC_MJ	2020	133 552	16 117	24 350	1 236	4 297	3 182	182 734
FC_MJ	2025	138 350	16 016	25 680	1 353	4 388	2 739	188 527

Emission	Jahr	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	Total
FC_MJ	2030	123 537	15 204	23 679	1 277	4 091	2 478	170 265
FC_MJ	2035	102 290	14 003	22 081	1 184	3 779	2 169	145 505
FC_MJ	2040	84 411	12 756	21 564	1 116	3 490	1 882	125 219
FC_MJ	2045	70 944	12 004	21 680	1 085	3 303	1 565	110 581
FC_MJ	2050	61 909	11 552	21 760	1 068	3 094	1 240	100 623
FC_MJ	2055	56 935	11 490	21 563	1 056	2 917	975	94 936
FC_MJ	2060	53 900	11 573	20 869	1 048	2 802	812	91 004
HC	1990	74 612	6 444	2 973	112	419	6 640	91 199
HC	1995	39 383	4 397	2 519	105	410	4 139	50 953
HC	2000	28 167	2 524	1 768	82	321	4 549	37 410
HC	2005	17 785	1 292	991	63	198	3 326	23 655
HC	2010	11 782	580	359	34	65	2 402	15 222
HC	2015	7 847	321	260	17	29	1 749	10 224
HC	2020	5 633	246	80	6	13	1 464	7 442
HC	2025	5 079	207	92	5	15	1 036	6 433
HC	2030	4 216	186	135	6	17	731	5 291
HC	2035	3 276	157	224	7	19	526	4 209
HC	2040	2 417	117	351	8	20	403	3 317
HC	2045	1 687	80	489	9	20	310	2 595
HC	2050	1 198	52	562	10	15	225	2 063
HC	2055	955	31	540	9	9	142	1 687
HC	2060	735	20	400	9	5	88	1 256
mKr	1990	3 167 615	246 948	523 686	31 949	66 208	70 823	4 107 230
mKr	1995	3 133 916	258 952	572 637	32 343	74 774	60 951	4 133 572
mKr	2000	3 512 042	275 840	617 377	28 519	78 348	58 992	4 571 118
mKr	2005	3 544 348	291 681	604 843	29 774	90 008	66 463	4 627 117
mKr	2010	3 642 636	304 345	618 581	31 771	93 278	64 866	4 755 476
mKr	2015	3 615 190	351 839	602 951	31 708	100 485	70 392	4 772 565
mKr	2020	3 137 378	376 942	569 820	28 913	99 883	75 264	4 288 200
mKr	2025	3 225 786	371 038	592 896	31 511	99 898	65 453	4 386 582
mKr	2030	2 793 920	341 927	534 145	29 602	88 061	59 401	3 847 055
mKr	2035	2 122 868	293 942	482 830	27 195	73 254	50 927	3 051 014
mKr	2040	1 478 887	233 652	456 626	25 246	58 851	42 318	2 295 579
mKr	2045	963 574	178 905	444 993	23 782	47 038	32 755	1 691 047
mKr	2050	606 876	133 776	430 054	21 818	34 226	22 948	1 249 698
mKr	2055	388 114	101 377	399 059	19 311	23 315	14 842	946 020
mKr	2060	258 882	78 039	329 849	17 226	16 158	9 922	710 075
N ₂ O	1990	410	14	17	1	2	3	448
N ₂ O	1995	547	20	19	1	2	3	593
N ₂ O	2000	531	27	21	1	2	3	585
N ₂ O	2005	240	24	17	1	2	3	287
N ₂ O	2010	159	20	66	2	4	4	254
N ₂ O	2015	181	24	94	3	9	4	315
N ₂ O	2020	228	38	101	4	12	4	386
N ₂ O	2025	285	48	110	5	11	3	463
N ₂ O	2030	289	53	102	5	10	3	461
N ₂ O	2035	243	51	89	4	7	3	397
N ₂ O	2040	176	42	72	4	5	2	301
N ₂ O	2045	113	31	54	3	3	2	207
N ₂ O	2050	67	21	42	3	2	1	136
N ₂ O	2055	39	14	35	2	1	1	91
N ₂ O	2060	23	9	28	1	0	1	61
NH ₃	1990	1 325	9	4	0	0	3	1 341
NH ₃	1995	2 509	63	5	0	0	3	2 580
NH ₃	2000	4 457	125	6	0	0	3	4 592
NH ₃	2005	3 413	93	6	0	1	3	3 516

Emission	Jahr	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	Total
NH ₃	2010	2 258	53	15	1	1	4	2 331
NH ₃	2015	1 128	25	23	1	2	4	1 183
NH ₃	2020	744	28	27	1	4	4	808
NH ₃	2025	749	34	30	2	4	3	823
NH ₃	2030	685	37	28	2	4	3	759
NH ₃	2035	569	36	25	1	3	3	636
NH ₃	2040	422	29	20	1	2	2	477
NH ₃	2045	284	22	15	1	1	2	325
NH ₃	2050	182	15	12	1	1	1	211
NH ₃	2055	115	9	10	1	0	1	136
NH ₃	2060	72	6	8	0	0	1	86
NMHC	1990	71 112	6 189	2 901	109	409	6 270	86 991
NMHC	1995	37 352	4 207	2 459	103	400	3 943	48 464
NMHC	2000	26 520	2 393	1 725	80	313	4 290	35 322
NMHC	2005	16 655	1 214	965	62	193	3 075	22 163
NMHC	2010	11 022	541	349	33	49	2 162	14 155
NMHC	2015	7 292	296	252	16	22	1 566	9 443
NMHC	2020	5 118	216	77	6	9	1 305	6 730
NMHC	2025	4 553	156	77	4	10	920	5 721
NMHC	2030	3 763	122	79	4	10	650	4 628
NMHC	2035	2 923	91	78	4	9	469	3 573
NMHC	2040	2 168	61	77	4	7	360	2 676
NMHC	2045	1 527	39	77	4	5	277	1 927
NMHC	2050	1 103	24	74	3	3	201	1 409
NMHC	2055	902	13	68	2	2	127	1 113
NMHC	2060	705	9	51	2	1	78	845
NO ₂	1990	2 258	351	1 736	107	233	15	4 701
NO ₂	1995	1 459	319	1 732	102	250	16	3 877
NO ₂	2000	1 449	306	1 647	82	236	16	3 737
NO ₂	2005	3 084	796	1 301	74	320	19	5 594
NO ₂	2010	5 319	1 419	1 106	68	478	22	8 412
NO ₂	2015	7 050	1 795	870	56	385	18	10 174
NO ₂	2020	3 942	1 188	482	32	205	13	5 862
NO ₂	2025	2 074	538	309	20	110	7	3 057
NO ₂	2030	812	232	219	12	53	5	1 334
NO ₂	2035	348	149	212	10	30	3	751
NO ₂	2040	164	92	226	10	23	2	518
NO ₂	2045	97	67	245	10	19	1	439
NO ₂	2050	56	46	250	9	13	1	375
NO ₂	2055	35	31	230	8	8	1	312
NO ₂	2060	21	19	175	7	4	0	226
NO _x	1990	43 772	6 197	24 806	1 523	3 328	309	79 935
NO _x	1995	27 917	5 307	24 750	1 455	3 566	312	63 306
NO _x	2000	25 455	4 478	23 530	1 176	3 373	319	58 331
NO _x	2005	23 568	4 427	18 506	1 049	3 161	382	51 092
NO _x	2010	23 479	5 361	12 121	824	2 340	443	44 568
NO _x	2015	25 942	6 281	8 162	585	1 813	368	43 152
NO _x	2020	17 462	4 723	3 144	274	1 005	257	26 864
NO _x	2025	13 008	2 908	1 622	148	633	149	18 467
NO _x	2030	7 608	1 646	1 078	72	331	97	10 833
NO _x	2035	4 069	947	981	52	209	63	6 320
NO _x	2040	2 289	678	1 021	48	151	42	4 230
NO _x	2045	1 478	511	1 082	47	114	29	3 262
NO _x	2050	943	386	1 063	45	74	20	2 530
NO _x	2055	593	274	964	40	41	13	1 925
NO _x	2060	355	168	748	36	20	9	1 335

Emission	Jahr	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	Total
Pb	1990	211.229	11.962	0.02	0.001	0.003	5.011	228.227
Pb	1995	71.532	3.8	0.022	0.001	0.003	1.479	76.838
Pb	2000	3.316	0.14	0.024	0.001	0.003	0.06	3.543
Pb	2005	0.095	0.01	0.024	0.001	0.004	0.002	0.135
Pb	2010	0.103	0.011	0.024	0.001	0.003	0.002	0.145
Pb	2015	0.11	0.013	0.023	0.001	0.004	0.002	0.153
Pb	2020	0.097	0.014	0.022	0.001	0.004	0.002	0.14
Pb	2025	0.102	0.014	0.023	0.001	0.004	0.002	0.145
Pb	2030	0.089	0.013	0.019	0.001	0.003	0.001	0.126
Pb	2035	0.067	0.011	0.015	0.001	0.002	0.001	0.098
Pb	2040	0.046	0.009	0.012	0.001	0.001	0.001	0.07
Pb	2045	0.091	0.006	0.007	0.	0.001	0.006	0.111
Pb	2050	0.246	0.003	0.002	0.	0.	0.021	0.272
Pb	2055	0.146	0.002	0.002	0.	0.	0.013	0.164
Pb	2060	0.085	0.002	0.003	0.	0.	0.009	0.099
PM (Abgas)	1990	578	327	1 325	70	192	209	2 702
PM (Abgas)	1995	540	389	1 177	63	187	106	2 463
PM (Abgas)	2000	624	397	861	46	153	136	2 217
PM (Abgas)	2005	667	410	503	33	98	82	1 792
PM (Abgas)	2010	577	305	218	18	25	53	1 196
PM (Abgas)	2015	286	145	114	10	12	31	599
PM (Abgas)	2020	127	68	45	4	6	31	281
PM (Abgas)	2025	87	45	21	2	4	40	198
PM (Abgas)	2030	61	41	12	1	2	35	151
PM (Abgas)	2035	45	38	11	1	2	23	121
PM (Abgas)	2040	32	31	13	1	1	16	95
PM (Abgas)	2045	21	23	16	1	1	12	73
PM (Abgas)	2050	13	16	17	0	1	8	55
PM (Abgas)	2055	7	10	16	0	0	5	39
PM (Abgas)	2060	4	6	12	0	0	3	26
PM (nicht-Abgas)	1990	1 364	83	481	27	73	21	2 050
PM (nicht-Abgas)	1995	1 321	88	493	27	81	15	2 026
PM (nicht-Abgas)	2000	1 457	95	524	24	84	16	2 201
PM (nicht-Abgas)	2005	1 532	103	481	26	96	17	2 255
PM (nicht-Abgas)	2010	1 657	112	497	29	103	17	2 415
PM (nicht-Abgas)	2015	1 803	132	497	32	114	18	2 596
PM (nicht-Abgas)	2020	1 678	150	408	26	101	20	2 383
PM (nicht-Abgas)	2025	1 874	159	424	27	103	19	2 607
PM (nicht-Abgas)	2030	1 905	171	429	27	105	20	2 656
PM (nicht-Abgas)	2035	1 884	183	439	28	107	19	2 661
PM (nicht-Abgas)	2040	1 880	194	447	28	109	19	2 677
PM (nicht-Abgas)	2045	1 857	206	462	29	113	19	2 686
PM (nicht-Abgas)	2050	1 829	217	476	30	116	19	2 687
PM (nicht-Abgas)	2055	1 826	229	491	31	120	19	2 716
PM (nicht-Abgas)	2060	1 823	242	505	32	123	19	2 745
PN	1990	2.0E+17	1.7E+17	2.2E+17	1.8E+16	3.2E+16	8.7E+14	6.4E+17
PN	1995	2.1E+17	2.2E+17	2.4E+17	1.8E+16	3.7E+16	9.7E+14	7.2E+17
PN	2000	2.6E+17	2.5E+17	2.8E+17	1.6E+16	3.9E+16	1.1E+15	8.5E+17
PN	2005	4.8E+17	2.8E+17	3.6E+17	2.0E+16	4.6E+16	1.4E+15	1.2E+18
PN	2010	5.2E+17	2.5E+17	2.2E+17	1.6E+16	2.1E+16	1.6E+15	1.0E+18
PN	2015	2.4E+17	1.3E+17	1.1E+17	9.4E+15	1.2E+16	1.5E+15	5.1E+17
PN	2020	1.0E+17	5.6E+16	2.5E+16	3.2E+15	2.8E+15	1.2E+15	1.9E+17
PN	2025	5.6E+16	2.2E+16	4.7E+15	9.3E+14	8.5E+14	8.4E+14	8.5E+16
PN	2030	3.2E+16	9.2E+15	1.2E+15	1.8E+14	2.8E+14	6.8E+14	4.3E+16
PN	2035	2.2E+16	5.5E+15	5.9E+14	7.8E+13	1.1E+14	5.6E+14	2.9E+16
PN	2040	1.5E+16	3.7E+15	3.8E+14	4.9E+13	9.5E+13	4.5E+14	2.0E+16

Emission	Jahr	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	Total
PN	2045	1.0E+16	2.7E+15	3.5E+14	4.2E+13	8.7E+13	3.4E+14	1.4E+16
PN	2050	6.5E+15	2.1E+15	3.4E+14	4.1E+13	6.7E+13	2.4E+14	9.3E+15
PN	2055	3.9E+15	1.5E+15	3.1E+14	4.0E+13	4.1E+13	1.6E+14	5.9E+15
PN	2060	2.2E+15	7.6E+14	2.3E+14	3.9E+13	2.2E+13	1.1E+14	3.4E+15
SO ₂	1990	1 705	286	1 466	89	185	28	3 760
SO ₂	1995	1 306	132	391	22	51	24	1 926
SO ₂	2000	1 057	115	336	16	43	17	1 583
SO ₂	2005	57	5	12	1	2	1	78
SO ₂	2010	53	5	11	1	2	1	72
SO ₂	2015	47	5	9	1	1	1	64
SO ₂	2020	38	5	8	1	1	1	54
SO ₂	2025	40	5	8	1	1	1	56
SO ₂	2030	35	5	7	0	1	1	49
SO ₂	2035	26	4	6	0	1	1	39
SO ₂	2040	18	3	6	0	1	1	29
SO ₂	2045	11	2	6	0	1	0	21
SO ₂	2050	7	2	5	0	0	0	15
SO ₂	2055	4	1	5	0	0	0	11
SO ₂	2060	2	1	4	0	0	0	7
Toluol	1990	6 727	577	10	0	1	727	8 042
Toluol	1995	3 641	393	8	0	1	426	4 470
Toluol	2000	2 675	225	6	0	1	482	3 390
Toluol	2005	1 643	113	3	0	1	323	2 083
Toluol	2010	1 040	48	1	0	0	216	1 305
Toluol	2015	643	24	12	0	0	142	821
Toluol	2020	422	18	2	0	0	109	550
Toluol	2025	369	13	1	0	0	75	458
Toluol	2030	297	10	1	0	0	49	357
Toluol	2035	227	7	1	0	0	34	268
Toluol	2040	163	4	1	0	0	26	194
Toluol	2045	108	2	1	0	0	20	131
Toluol	2050	70	1	1	0	0	14	86
Toluol	2055	48	1	0	0	0	9	58
Toluol	2060	33	0	0	0	0	5	38
Xylol	1990	5 602	469	24	1	3	636	6 734
Xylol	1995	3 138	324	20	1	3	362	3 848
Xylol	2000	2 386	190	14	1	3	416	3 009
Xylol	2005	1 475	97	8	1	2	272	1 854
Xylol	2010	939	42	3	0	0	178	1 163
Xylol	2015	578	22	11	0	0	113	724
Xylol	2020	374	16	2	0	0	86	478
Xylol	2025	326	11	1	0	0	59	398
Xylol	2030	259	9	1	0	0	39	307
Xylol	2035	196	6	1	0	0	27	230
Xylol	2040	140	4	1	0	0	20	165
Xylol	2045	91	2	1	0	0	15	109
Xylol	2050	56	1	1	0	0	11	69
Xylol	2055	34	1	0	0	0	7	42
Xylol	2060	21	0	0	0	0	4	26

A5-2 Emissionen nach Emissionsart

Tabelle 14 > Emissionen in t/Jahr, differenziert nach Emissionsart

Diese Differenzierung ist nur für PW, LNF und MR relevant, da bei den übrigen Fahrzeugkategorien lediglich «warme» Emissionen vorkommen.

Emission	Jahr	Emissionsart	PW	LNF	MR
CO	1990	Start	132 042	9 655	
CO	1990	Warm	293 280	62 835	24 680
CO	1995	Start	92 828	8 039	
CO	1995	Warm	123 549	49 235	19 509
CO	2000	Start	83 017	5 815	
CO	2000	Warm	74 766	35 653	20 776
CO	2005	Start	55 580	3 653	
CO	2005	Warm	55 193	20 947	19 374
CO	2010	Start	39 472	2 038	
CO	2010	Warm	39 455	10 032	16 235
CO	2015	Start	27 163	1 329	
CO	2015	Warm	29 622	4 332	10 682
CO	2020	Start	20 137	1 145	
CO	2020	Warm	22 916	2 697	6 416
CO	2025	Start	19 075	881	
CO	2025	Warm	21 578	2 093	3 968
CO	2030	Start	15 879	722	
CO	2030	Warm	15 840	1 593	2 717
CO	2035	Start	12 188	547	
CO	2035	Warm	11 313	1 133	1 822
CO	2040	Start	8 613	366	
CO	2040	Warm	8 546	808	1 275
CO	2045	Start	5 479	226	
CO	2045	Warm	5 935	532	894
CO	2050	Start	3 231	134	
CO	2050	Warm	3 795	328	603
CO	2055	Start	1 820	74	
CO	2055	Warm	2 329	173	371
CO	2060	Start	1 032	43	
CO	2060	Warm	1 333	98	225
CO ₂ (fossil)	1990	Start	345 800	22 252	
CO ₂ (fossil)	1990	Warm	9 614 264	754 748	222 659
CO ₂ (fossil)	1995	Start	320 999	22 955	
CO ₂ (fossil)	1995	Warm	9 533 143	791 983	191 621
CO ₂ (fossil)	2000	Start	373 005	23 549	
CO ₂ (fossil)	2000	Warm	10 669 425	844 250	185 465
CO ₂ (fossil)	2005	Start	358 163	24 082	
CO ₂ (fossil)	2005	Warm	10 783 403	892 352	208 951
CO ₂ (fossil)	2010	Start	394 140	24 595	
CO ₂ (fossil)	2010	Warm	11 044 016	929 546	203 925
CO ₂ (fossil)	2015	Start	375 847	27 811	
CO ₂ (fossil)	2015	Warm	10 862 900	1 064 229	219 553
CO ₂ (fossil)	2020	Start	311 541	32 560	
CO ₂ (fossil)	2020	Warm	9 169 977	1 088 868	231 119
CO ₂ (fossil)	2025	Start	314 165	31 680	
CO ₂ (fossil)	2025	Warm	9 355 022	1 101 640	192 859
CO ₂ (fossil)	2030	Start	275 669	30 269	
CO ₂ (fossil)	2030	Warm	7 958 541	1 018 547	167 976
CO ₂ (fossil)	2035	Start	217 473	25 884	
CO ₂ (fossil)	2035	Warm	5 944 413	859 451	142 826

Emission	Jahr	Emissionsart	PW	LNf	MR
CO ₂ (fossil)	2040	Start	151 402	18 776	
CO ₂ (fossil)	2040	Warm	4 005 425	652 448	118 682
CO ₂ (fossil)	2045	Start	74 094	9 057	
CO ₂ (fossil)	2045	Warm	1 934 640	340 144	76 553
CO ₂ (fossil)	2050	Start			
CO ₂ (fossil)	2050	Warm			
CO ₂ (fossil)	2055	Start			
CO ₂ (fossil)	2055	Warm			
CO ₂ (fossil)	2060	Start			
CO ₂ (fossil)	2060	Warm			
CO ₂ (Total)	1990	Start	345 800	22 252	
CO ₂ (Total)	1990	Warm	9 614 264	754 748	222 659
CO ₂ (Total)	1995	Start	320 999	22 955	
CO ₂ (Total)	1995	Warm	9 533 143	791 983	191 621
CO ₂ (Total)	2000	Start	373 035	23 561	
CO ₂ (Total)	2000	Warm	10 670 336	844 796	185 465
CO ₂ (Total)	2005	Start	358 311	24 131	
CO ₂ (Total)	2005	Warm	10 788 674	894 471	208 951
CO ₂ (Total)	2010	Start	394 454	24 667	
CO ₂ (Total)	2010	Warm	11 060 514	933 360	203 930
CO ₂ (Total)	2015	Start	379 579	28 176	
CO ₂ (Total)	2015	Warm	10 994 436	1 079 798	221 305
CO ₂ (Total)	2020	Start	322 763	34 306	
CO ₂ (Total)	2020	Warm	9 548 825	1 152 893	236 621
CO ₂ (Total)	2025	Start	330 636	32 769	
CO ₂ (Total)	2025	Warm	9 817 667	1 136 231	205 778
CO ₂ (Total)	2030	Start	296 102	31 271	
CO ₂ (Total)	2030	Warm	8 488 463	1 045 494	186 749
CO ₂ (Total)	2035	Start	236 030	27 098	
CO ₂ (Total)	2035	Warm	6 413 587	895 587	160 108
CO ₂ (Total)	2040	Start	166 941	20 298	
CO ₂ (Total)	2040	Warm	4 404 563	704 246	133 043
CO ₂ (Total)	2045	Start	105 051	13 802	
CO ₂ (Total)	2045	Warm	2 788 531	522 712	102 979
CO ₂ (Total)	2050	Start	61 106	8 876	
CO ₂ (Total)	2050	Warm	1 666 285	365 646	72 144
CO ₂ (Total)	2055	Start	34 269	5 559	
CO ₂ (Total)	2055	Warm	974 857	247 402	46 662
CO ₂ (Total)	2060	Start	19 464	3 461	
CO ₂ (Total)	2060	Warm	567 818	160 208	31 193
HC	1990	RL	5 574	477	66
HC	1990	Start	22 928	1 086	
HC	1990	Stopp/Abstellen	6 770	489	105
HC	1990	Tankatmung	2 830	304	365
HC	1990	Warm	36 509	4 088	6 103
HC	1995	RL	1 956	274	57
HC	1995	Start	18 161	958	
HC	1995	Stopp/Abstellen	2 473	292	97
HC	1995	Tankatmung	1 636	207	361
HC	1995	Warm	15 157	2 665	3 624
HC	2000	RL	544	104	52
HC	2000	Start	17 661	771	
HC	2000	Stopp/Abstellen	812	114	78
HC	2000	Tankatmung	1 394	118	345
HC	2000	Warm	7 756	1 417	4 075
HC	2005	RL	155	32	61

Emission	Jahr	Emissionsart	PW	LNF	MR
HC	2005	Start	11 790	521	
HC	2005	Stopp/Abstellen	259	40	83
HC	2005	Tankatmung	1 476	70	396
HC	2005	Warm	4 105	629	2 786
HC	2010	RL	71	8	48
HC	2010	Start	8 414	307	
HC	2010	Stopp/Abstellen	152	11	70
HC	2010	Tankatmung	1 405	43	404
HC	2010	Warm	1 741	211	1 880
HC	2015	RL	63	5	40
HC	2015	Start	5 560	190	
HC	2015	Stopp/Abstellen	138	7	50
HC	2015	Tankatmung	1 246	31	442
HC	2015	Warm	840	89	1 216
HC	2020	RL	40	3	35
HC	2020	Start	3 715	148	
HC	2020	Stopp/Abstellen	103	6	45
HC	2020	Tankatmung	1 211	26	476
HC	2020	Warm	563	62	909
HC	2025	RL	37	2	26
HC	2025	Start	3 232	105	
HC	2025	Stopp/Abstellen	106	4	33
HC	2025	Tankatmung	1 158	22	366
HC	2025	Warm	546	74	612
HC	2030	RL	32	1	21
HC	2030	Start	2 551	81	
HC	2030	Stopp/Abstellen	92	3	25
HC	2030	Tankatmung	1 080	19	285
HC	2030	Warm	461	81	401
HC	2035	RL	26	1	16
HC	2035	Start	1 925	58	
HC	2035	Stopp/Abstellen	71	2	18
HC	2035	Tankatmung	897	15	214
HC	2035	Warm	356	81	278
HC	2040	RL	19	1	13
HC	2040	Start	1 360	36	
HC	2040	Stopp/Abstellen	51	1	13
HC	2040	Tankatmung	737	12	168
HC	2040	Warm	252	67	209
HC	2045	RL	12	0	10
HC	2045	Start	866	21	
HC	2045	Stopp/Abstellen	32	1	10
HC	2045	Tankatmung	614	9	132
HC	2045	Warm	163	49	157
HC	2050	RL	7	0	7
HC	2050	Start	513	12	
HC	2050	Stopp/Abstellen	19	0	7
HC	2050	Tankatmung	562	8	97
HC	2050	Warm	97	33	114
HC	2055	RL	4	0	5
HC	2055	Start	291	6	
HC	2055	Stopp/Abstellen	11	0	5
HC	2055	Tankatmung	595	5	65
HC	2055	Warm	55	20	68
HC	2060	RL	2	0	3
HC	2060	Start	165	3	

Emission	Jahr	Emissionsart	PW	LNf	MR
HC	2060	Stopp/Abstellen	6	0	3
HC	2060	Tankatmung	531	4	44
HC	2060	Warm	31	13	37
NO ₂	1990	Start	103	1	
NO ₂	1990	Warm	2 155	350	15
NO ₂	1995	Start	193	6	
NO ₂	1995	Warm	1 265	313	16
NO ₂	2000	Start	237	8	
NO ₂	2000	Warm	1 212	298	16
NO ₂	2005	Start	118	3	
NO ₂	2005	Warm	2 966	793	19
NO ₂	2010	Start	- 38	- 155	
NO ₂	2010	Warm	5 356	1 574	22
NO ₂	2015	Start	229	- 138	
NO ₂	2015	Warm	6 821	1 933	18
NO ₂	2020	Start	112	- 52	
NO ₂	2020	Warm	3 830	1 240	13
NO ₂	2025	Start	84	17	
NO ₂	2025	Warm	1 990	521	7
NO ₂	2030	Start	70	45	
NO ₂	2030	Warm	742	188	5
NO ₂	2035	Start	45	46	
NO ₂	2035	Warm	302	103	3
NO ₂	2040	Start	32	36	
NO ₂	2040	Warm	132	56	2
NO ₂	2045	Start	15	24	
NO ₂	2045	Warm	82	42	1
NO ₂	2050	Start	6	15	
NO ₂	2050	Warm	50	31	1
NO ₂	2055	Start	2	9	
NO ₂	2055	Warm	32	22	1
NO ₂	2060	Start	1	6	
NO ₂	2060	Warm	20	13	0
NO _x	1990	Start	1 802	4	
NO _x	1990	Warm	41 969	6 193	309
NO _x	1995	Start	3 778	90	
NO _x	1995	Warm	24 139	5 216	312
NO _x	2000	Start	4 516	105	
NO _x	2000	Warm	20 939	4 372	319
NO _x	2005	Start	2 651	49	
NO _x	2005	Warm	20 917	4 378	382
NO _x	2010	Start	1 385	4	
NO _x	2010	Warm	22 093	5 356	443
NO _x	2015	Start	1 142	- 20	
NO _x	2015	Warm	24 801	6 300	368
NO _x	2020	Start	865	14	
NO _x	2020	Warm	16 596	4 708	257
NO _x	2025	Start	960	39	
NO _x	2025	Warm	12 048	2 869	149
NO _x	2030	Start	925	51	
NO _x	2030	Warm	6 683	1 596	97
NO _x	2035	Start	756	48	
NO _x	2035	Warm	3 313	899	63
NO _x	2040	Start	545	36	
NO _x	2040	Warm	1 744	642	42
NO _x	2045	Start	330	24	

Emission	Jahr	Emissionsart	PW	LNf	MR
NO _x	2045	Warm	1 147	487	29
NO _x	2050	Start	184	15	
NO _x	2050	Warm	758	370	20
NO _x	2055	Start	100	9	
NO _x	2055	Warm	493	265	13
NO _x	2060	Start	55	6	
NO _x	2060	Warm	300	163	9
PM (Abgas)	1990	Start	13	13	
PM (Abgas)	1990	Warm	565	314	209
PM (Abgas)	1995	Start	15	17	
PM (Abgas)	1995	Warm	525	372	106
PM (Abgas)	2000	Start	21	17	
PM (Abgas)	2000	Warm	603	380	136
PM (Abgas)	2005	Start	42	22	
PM (Abgas)	2005	Warm	625	388	82
PM (Abgas)	2010	Start	44	24	
PM (Abgas)	2010	Warm	533	281	53
PM (Abgas)	2015	Start	21	14	
PM (Abgas)	2015	Warm	265	132	31
PM (Abgas)	2020	Start	10	9	
PM (Abgas)	2020	Warm	117	59	31
PM (Abgas)	2025	Start	7	5	
PM (Abgas)	2025	Warm	80	40	40
PM (Abgas)	2030	Start	5	3	
PM (Abgas)	2030	Warm	55	37	35
PM (Abgas)	2035	Start	4	3	
PM (Abgas)	2035	Warm	41	36	23
PM (Abgas)	2040	Start	3	2	
PM (Abgas)	2040	Warm	30	29	16
PM (Abgas)	2045	Start	2	1	
PM (Abgas)	2045	Warm	19	22	12
PM (Abgas)	2050	Start	1	1	
PM (Abgas)	2050	Warm	12	15	8
PM (Abgas)	2055	Start	1	1	
PM (Abgas)	2055	Warm	7	10	5
PM (Abgas)	2060	Start	0	0	
PM (Abgas)	2060	Warm	4	6	3
PN	1990	Start	7.4E+15	1.8E+15	
PN	1990	Warm	2.0E+17	1.7E+17	8.7E+14
PN	1995	Start	8.3E+15	2.5E+15	
PN	1995	Warm	2.0E+17	2.1E+17	9.7E+14
PN	2000	Start	1.1E+16	3.6E+15	
PN	2000	Warm	2.5E+17	2.5E+17	1.1E+15
PN	2005	Start	2.0E+16	5.1E+15	
PN	2005	Warm	4.6E+17	2.7E+17	1.4E+15
PN	2010	Start	1.9E+16	5.3E+15	
PN	2010	Warm	5.0E+17	2.5E+17	1.6E+15
PN	2015	Start	8.5E+15	3.4E+15	
PN	2015	Warm	2.3E+17	1.3E+17	1.5E+15
PN	2020	Start	4.3E+15	2.1E+15	
PN	2020	Warm	9.5E+16	5.4E+16	1.2E+15
PN	2025	Start	2.3E+15	8.7E+14	
PN	2025	Warm	5.4E+16	2.1E+16	8.4E+14
PN	2030	Start	1.1E+15	3.7E+14	
PN	2030	Warm	3.1E+16	8.8E+15	6.8E+14
PN	2035	Start	6.5E+14	2.0E+14	

Emission	Jahr	Emissionsart	PW	LNf	MR
PN	2035	Warm	2.1E+16	5.3E+15	5.6E+14
PN	2040	Start	4.0E+14	1.3E+14	
PN	2040	Warm	1.5E+16	3.6E+15	4.5E+14
PN	2045	Start	2.9E+14	9.1E+13	
PN	2045	Warm	1.0E+16	2.6E+15	3.4E+14
PN	2050	Start	2.0E+14	6.6E+13	
PN	2050	Warm	6.3E+15	2.0E+15	2.4E+14
PN	2055	Start	1.3E+14	4.6E+13	
PN	2055	Warm	3.8E+15	1.4E+15	1.6E+14
PN	2060	Start	7.5E+13	2.5E+13	
PN	2060	Warm	2.2E+15	7.3E+14	1.1E+14

A5-3 Emissionen nach Strassenkategorien

Tabelle 15 > Emissionen in t/Jahr, differenziert nach Strassenkategorie Autobahn/ ausserorts/ innerorts

Emission	Jahr	S'kat	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	Total
CO	1990	AB	76 208	21 653	2 634	100.6		5 867	106 463
CO	1990	ao	94 267	17 541	2 551	101.1	300	7 739	122 500
CO	1990	io	254 846	33 296	2 409	118.4	831	11 073	302 573
CO	1995	AB	35 221	20 698	2 628	103.8		6 274	64 924
CO	1995	ao	39 782	12 724	2 329	95.6	310	6 689	61 930
CO	1995	io	141 375	23 853	2 071	110.1	859	6 545	174 812
CO	2000	AB	26 287	18 570	2 192	84.2		7 958	55 091
CO	2000	ao	24 128	8 220	1 717	74.4	259	7 441	41 840
CO	2000	io	107 369	14 678	1 566	84.2	726	5 377	129 800
CO	2005	AB	23 752	13 142	1 808	82.5		8 826	47 610
CO	2005	ao	16 005	3 468	1 066	57.6	194	6 061	26 852
CO	2005	io	71 017	7 990	1 259	84.2	564	4 487	85 401
CO	2010	AB	19 678	7 114	2 265	101.9		8 555	37 715
CO	2010	ao	9 727	1 172	960	56.5	100	4 396	16 411
CO	2010	io	49 522	3 783	1 240	97.3	308	3 284	58 235
CO	2015	AB	14 861	3 017	2 308	101.7		5 556	25 844
CO	2015	ao	7 137	510	935	55.6	94	2 867	11 598
CO	2015	io	34 787	2 134	1 126	88.0	290	2 259	40 684
CO	2020	AB	10 072	1 666	1 051	88.1		3 382	16 260
CO	2020	ao	6 621	480	361	32.1	69	1 888	9 451
CO	2020	io	26 360	1 696	299	31.7	134	1 146	29 666
CO	2025	AB	10 702	1 241	405	51.8		2 121	14 520
CO	2025	ao	6 235	426	119	16.6	60	1 182	8 040
CO	2025	io	23 717	1 309	74	11.9	90	665	25 866
CO	2030	AB	7 432	954	237	21.3		1 487	10 131
CO	2030	ao	4 687	327	71	6.9	46	800	5 937
CO	2030	io	19 600	1 034	44	5.2	70	430	21 183
CO	2035	AB	5 115	704	227	19.5		1 003	7 069
CO	2035	ao	3 375	228	67	6.2	41	527	4 245
CO	2035	io	15 011	748	42	4.6	59	291	16 156
CO	2040	AB	3 912	513	264	21.8		687	5 398
CO	2040	ao	2 516	164	76	6.6	40	369	3 172
CO	2040	io	10 731	497	46	4.8	54	219	11 551
CO	2045	AB	2 798	342	306	24.0		464	3 934
CO	2045	ao	1 710	110	88	7.1	38	260	2 214
CO	2045	io	6 905	306	53	5.1	48	171	7 488
CO	2050	AB	1 864	210	322	24.7		299	2 719
CO	2050	ao	1 066	70	92	7.2	29	176	1 440
CO	2050	io	4 097	181	55	5.1	35	128	4 501
CO	2055	AB	1 182	110	298	24.3		188	1 802
CO	2055	ao	642	39	84	7.0	18	108	898
CO	2055	io	2 324	98	51	4.9	21	76	2 574
CO	2060	AB	678	61	222	23.7		121	1 106
CO	2060	ao	367	23	62	6.8	10	64	532
CO	2060	io	1 320	58	37	4.6	11	39	1 470
CO ₂ (fossil)	1990	AB	3 051 886	303 776	730 727	40 737		36 946	4 164 071
CO ₂ (fossil)	1990	ao	3 071 685	227 962	526 110	32 354	65 577	88 655	4 012 343
CO ₂ (fossil)	1990	io	3 836 493	245 262	393 768	27 611	143 104	97 058	4 743 297
CO ₂ (fossil)	1995	AB	3 079 324	326 602	827 768	43 281		39 530	4 316 505
CO ₂ (fossil)	1995	ao	3 008 686	235 779	572 488	31 839	74 282	82 419	4 005 492
CO ₂ (fossil)	1995	io	3 766 132	252 556	404 639	26 821	161 398	69 672	4 681 219
CO ₂ (fossil)	2000	AB	3 503 737	356 253	913 318	38 528		47 779	4 859 615
CO ₂ (fossil)	2000	ao	3 316 933	245 979	597 901	27 767	77 678	82 852	4 349 110
CO ₂ (fossil)	2000	io	4 221 760	265 567	432 280	23 483	168 961	54 834	5 166 884

Emission	Jahr	S'kat	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	Total
CO ₂ (fossil)	2005	AB	3 819 014	438 647	957 166	42 445		63 067	5 320 339
CO ₂ (fossil)	2005	ao	3 106 568	205 215	499 873	24 428	88 893	84 316	4 009 294
CO ₂ (fossil)	2005	io	4 215 985	272 572	440 006	26 645	193 820	61 568	5 210 596
CO ₂ (fossil)	2010	AB	4 198 286	516 246	1 057 377	48 191		76 143	5 896 243
CO ₂ (fossil)	2010	ao	2 938 211	159 595	422 747	21 307	91 373	74 027	3 707 260
CO ₂ (fossil)	2010	io	4 301 659	278 300	459 909	30 222	197 258	53 755	5 321 103
CO ₂ (fossil)	2015	AB	4 132 419	587 135	1 031 677	49 041		80 746	5 881 018
CO ₂ (fossil)	2015	ao	2 895 803	180 807	401 698	20 593	98 334	79 799	3 677 034
CO ₂ (fossil)	2015	io	4 210 525	324 098	437 994	28 859	209 842	59 009	5 270 326
CO ₂ (fossil)	2020	AB	3 090 305	566 311	1 077 687	52 532		93 230	4 880 066
CO ₂ (fossil)	2020	ao	2 680 907	232 461	348 060	17 564	124 745	86 987	3 490 724
CO ₂ (fossil)	2020	io	3 710 306	322 656	265 928	15 795	169 197	50 901	4 534 784
CO ₂ (fossil)	2025	AB	3 978 500	556 324	1 256 826	64 216		88 466	5 944 332
CO ₂ (fossil)	2025	ao	2 793 267	262 390	340 974	18 400	140 795	71 761	3 627 586
CO ₂ (fossil)	2025	io	2 897 419	314 606	186 684	11 900	146 497	32 632	3 589 739
CO ₂ (fossil)	2030	AB	3 461 865	522 497	1 084 301	56 923		84 597	5 210 184
CO ₂ (fossil)	2030	ao	2 359 211	244 384	285 518	16 241	114 750	59 766	3 079 869
CO ₂ (fossil)	2030	io	2 413 133	281 935	154 278	10 376	117 289	23 613	3 000 623
CO ₂ (fossil)	2035	AB	2 657 323	453 643	861 520	46 771		76 523	4 095 780
CO ₂ (fossil)	2035	ao	1 727 830	207 231	218 682	13 126	83 742	48 908	2 299 518
CO ₂ (fossil)	2035	io	1 776 734	224 462	117 426	8 361	84 792	17 395	2 229 170
CO ₂ (fossil)	2040	AB	1 868 195	358 291	647 723	37 651		65 391	2 977 249
CO ₂ (fossil)	2040	ao	1 133 598	157 881	155 511	10 306	52 614	39 812	1 549 722
CO ₂ (fossil)	2040	io	1 155 035	155 053	83 004	6 480	52 389	13 480	1 465 440
CO ₂ (fossil)	2045	AB	931 231	192 796	339 377	22 072		41 997	1 527 473
CO ₂ (fossil)	2045	ao	534 173	82 958	77 075	5 972	21 466	25 695	747 339
CO ₂ (fossil)	2045	io	543 331	73 448	41 803	3 750	21 435	8 861	692 628
CO ₂ (fossil)	2050	AB							0
CO ₂ (fossil)	2050	ao							0
CO ₂ (fossil)	2050	io							0
CO ₂ (fossil)	2055	AB							0
CO ₂ (fossil)	2055	ao							0
CO ₂ (fossil)	2055	io							0
CO ₂ (fossil)	2060	AB							0
CO ₂ (fossil)	2060	ao							0
CO ₂ (fossil)	2060	io							0
CO ₂ (Total)	1990	AB	3 051 886	303 776	730 727	40 737		36 946	4 164 071
CO ₂ (Total)	1990	ao	3 071 685	227 962	526 110	32 354	65 577	88 655	4 012 343
CO ₂ (Total)	1990	io	3 836 493	245 262	393 768	27 611	143 104	97 058	4 743 297
CO ₂ (Total)	1995	AB	3 079 324	326 602	827 768	43 281		39 530	4 316 505
CO ₂ (Total)	1995	ao	3 008 686	235 779	572 488	31 839	74 282	82 419	4 005 492
CO ₂ (Total)	1995	io	3 766 132	252 556	404 639	26 821	161 398	69 672	4 681 219
CO ₂ (Total)	2000	AB	3 504 073	356 499	914 451	38 575		47 779	4 861 378
CO ₂ (Total)	2000	ao	3 317 221	246 144	598 642	27 801	77 775	82 852	4 350 435
CO ₂ (Total)	2000	io	4 222 076	265 715	432 816	23 512	169 170	54 834	5 168 124
CO ₂ (Total)	2005	AB	3 820 958	439 730	961 191	42 592		63 067	5 327 539
CO ₂ (Total)	2005	ao	3 108 113	205 714	502 165	24 513	89 202	84 316	4 014 023
CO ₂ (Total)	2005	io	4 217 914	273 158	442 001	26 738	194 493	61 568	5 215 873
CO ₂ (Total)	2010	AB	4 204 531	518 347	1 062 134	48 393		76 145	5 909 550
CO ₂ (Total)	2010	ao	2 942 673	160 243	424 708	21 397	92 375	74 029	3 715 425
CO ₂ (Total)	2010	io	4 307 764	279 436	462 040	30 348	199 407	53 756	5 332 752
CO ₂ (Total)	2015	AB	4 182 446	595 738	1 047 179	49 762		81 390	5 956 516
CO ₂ (Total)	2015	ao	2 931 038	183 459	407 794	20 896	100 421	80 435	3 724 044
CO ₂ (Total)	2015	io	4 260 532	328 778	444 631	29 283	214 293	59 479	5 336 996
CO ₂ (Total)	2020	AB	3 219 775	599 747	1 143 745	55 737		95 450	5 114 454
CO ₂ (Total)	2020	ao	2 792 531	246 226	369 426	18 635	132 980	89 058	3 648 856

Emission	Jahr	S'kat	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	Total
CO ₂ (Total)	2020	io	3 859 283	341 226	282 244	16 759	180 371	52 113	4 731 994
CO ₂ (Total)	2025	AB	4 171 985	573 613	1 306 524	67 179		94 392	6 213 693
CO ₂ (Total)	2025	ao	2 931 210	270 527	355 179	19 246	152 291	76 568	3 805 020
CO ₂ (Total)	2025	io	3 045 108	324 861	194 327	12 447	158 478	34 818	3 770 039
CO ₂ (Total)	2030	AB	3 689 115	536 044	1 167 166	62 592		94 052	5 548 968
CO ₂ (Total)	2030	ao	2 515 687	250 704	309 908	17 850	133 555	66 446	3 294 149
CO ₂ (Total)	2030	io	2 579 763	290 017	167 083	11 402	136 577	26 252	3 211 094
CO ₂ (Total)	2035	AB	2 866 629	472 520	1 033 413	56 747		85 782	4 515 092
CO ₂ (Total)	2035	ao	1 863 690	215 858	267 584	15 916	109 426	54 825	2 527 300
CO ₂ (Total)	2035	io	1 919 297	234 307	143 169	10 139	110 914	19 500	2 437 326
CO ₂ (Total)	2040	AB	2 053 974	386 641	951 064	51 883		73 303	3 516 865
CO ₂ (Total)	2040	ao	1 246 473	170 383	238 912	14 218	85 668	44 629	1 800 283
CO ₂ (Total)	2040	io	1 271 057	167 520	126 503	8 956	85 451	15 111	1 674 597
CO ₂ (Total)	2045	AB	1 342 567	296 337	894 144	47 508		56 495	2 637 050
CO ₂ (Total)	2045	ao	770 220	127 497	221 875	12 929	64 655	34 565	1 231 741
CO ₂ (Total)	2045	io	780 794	112 680	118 187	8 174	64 735	11 920	1 096 490
CO ₂ (Total)	2050	AB	818 923	211 415	839 105	41 307		38 921	1 949 670
CO ₂ (Total)	2050	ao	452 498	90 044	206 229	11 222	42 517	24 418	826 929
CO ₂ (Total)	2050	io	455 970	73 064	110 480	7 125	42 731	8 806	698 175
CO ₂ (Total)	2055	AB	482 279	144 109	757 594	33 180		24 975	1 442 137
CO ₂ (Total)	2055	ao	263 533	61 777	183 093	9 051	24 073	15 843	557 370
CO ₂ (Total)	2055	io	263 314	47 074	98 491	5 769	24 203	5 844	444 696
CO ₂ (Total)	2060	AB	279 806	93 847	585 364	26 400		16 739	1 002 156
CO ₂ (Total)	2060	ao	153 890	40 251	134 568	7 243	12 085	10 551	358 587
CO ₂ (Total)	2060	io	153 586	29 571	73 335	4 644	12 154	3 903	277 194
HC	1990	AB	7 535	994	905	33.6		313	9 780
HC	1990	ao	13 485	1 309	978	34.7	105	1 762	17 674
HC	1990	io	53 591	4 140	1 090	43.4	314	4 565	63 744
HC	1995	AB	3 265	740	848	33.8		318	5 206
HC	1995	ao	5 537	816	819	32.1	104	1 290	8 599
HC	1995	io	30 581	2 840	852	39.4	306	2 530	37 148
HC	2000	AB	1 810	501	651	26.8		485	3 474
HC	2000	ao	2 734	398	549	24.8	83	1 644	5 432
HC	2000	io	23 623	1 625	568	30.1	238	2 421	28 505
HC	2005	AB	1 139	291	403	21.8		468	2 323
HC	2005	ao	1 317	131	264	16.2	52	1 062	2 841
HC	2005	io	15 328	871	324	25.1	146	1 796	18 491
HC	2010	AB	584	118	164	12.3		435	1 314
HC	2010	ao	504	32	78	7.1	18	705	1 344
HC	2010	io	10 695	430	116	14.2	47	1 262	12 564
HC	2015	AB	304	44	114	6.3		295	763
HC	2015	ao	241	14	59	3.4	8	468	794
HC	2015	io	7 302	263	87	6.8	21	987	8 667
HC	2020	AB	197	28	46	3.3		229	502
HC	2020	ao	177	14	18	1.3	5	351	566
HC	2020	io	5 259	205	17	1.5	8	885	6 374
HC	2025	AB	250	33	60	2.9		153	500
HC	2025	ao	175	19	19	0.9	7	241	461
HC	2025	io	4 654	154	13	0.7	8	642	5 472
HC	2030	AB	223	39	91	3.5		110	466
HC	2030	ao	145	22	27	1.1	8	160	364
HC	2030	io	3 848	125	17	0.8	9	462	4 462
HC	2035	AB	180	40	154	4.7		77	455
HC	2035	ao	110	22	44	1.4	9	110	296
HC	2035	io	2 986	95	25	1.0	10	340	3 457
HC	2040	AB	134	34	246	5.6		53	472

Emission	Jahr	S'kat	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	Total
HC	2040	ao	75	19	68	1.6	10	81	255
HC	2040	io	2 209	64	37	1.2	10	269	2 589
HC	2045	AB	89	26	345	6.3		36	502
HC	2045	ao	47	14	94	1.8	10	60	227
HC	2045	io	1 551	41	50	1.3	10	214	1 866
HC	2050	AB	54	17	398	6.5		23	499
HC	2050	ao	28	9	108	1.9	8	43	197
HC	2050	io	1 116	26	57	1.3	8	160	1 367
HC	2055	AB	31	11	383	6.3		14	445
HC	2055	ao	16	6	103	1.8	5	25	156
HC	2055	io	909	15	54	1.2	5	103	1 086
HC	2060	AB	17	7	285	6.1		9	324
HC	2060	ao	9	4	75	1.7	2	14	106
HC	2060	io	709	10	40	1.2	3	65	826
NO ₂	1990	AB	825	154	773	44		4	1 800
NO ₂	1990	ao	680	106	555	35	72	7	1 454
NO ₂	1990	io	753	91	409	28	161	5	1 447
NO ₂	1995	AB	496	140	800	44		5	1 484
NO ₂	1995	ao	385	92	551	32	77	7	1 144
NO ₂	1995	io	578	87	382	26	172	5	1 250
NO ₂	2000	AB	464	135	776	36		5	1 415
NO ₂	2000	ao	361	84	510	26	72	7	1 059
NO ₂	2000	io	625	88	361	21	164	4	1 262
NO ₂	2005	AB	1 192	425	651	33		7	2 308
NO ₂	2005	ao	831	177	346	20	95	7	1 476
NO ₂	2005	io	1 061	195	304	21	225	5	1 811
NO ₂	2010	AB	2 193	972	550	29		10	3 753
NO ₂	2010	ao	1 399	249	244	15	135	7	2 049
NO ₂	2010	io	1 727	198	313	24	343	5	2 610
NO ₂	2015	AB	2 770	1 178	411	23		8	4 389
NO ₂	2015	ao	1 841	304	189	12	105	6	2 458
NO ₂	2015	io	2 439	312	270	21	279	5	3 326
NO ₂	2020	AB	1 385	706	276	17		6	2 390
NO ₂	2020	ao	1 215	254	102	7	79	4	1 662
NO ₂	2020	io	1 343	227	104	8	126	2	1 810
NO ₂	2025	AB	794	288	213	13		4	1 312
NO ₂	2025	ao	783	120	56	4	51	2	1 015
NO ₂	2025	io	497	130	39	3	59	1	730
NO ₂	2030	AB	263	105	158	8		3	537
NO ₂	2030	ao	339	44	37	2	25	2	449
NO ₂	2030	io	210	83	25	2	28	1	348
NO ₂	2035	AB	123	59	152	7		2	342
NO ₂	2035	ao	117	24	36	2	15	1	194
NO ₂	2035	io	108	65	24	1	15	1	214
NO ₂	2040	AB	61	33	160	7		1	263
NO ₂	2040	ao	43	13	39	2	11	1	109
NO ₂	2040	io	60	46	27	1	11	0	146
NO ₂	2045	AB	39	26	171	7		1	243
NO ₂	2045	ao	25	10	43	2	9	0	90
NO ₂	2045	io	33	31	31	1	10	0	106
NO ₂	2050	AB	23	19	171	6		1	220
NO ₂	2050	ao	15	7	45	2	6	0	76
NO ₂	2050	io	17	20	33	1	7	0	79
NO ₂	2055	AB	15	13	158	5		0	192
NO ₂	2055	ao	9	5	41	1	4	0	61
NO ₂	2055	io	10	13	31	1	4	0	59

Emission	Jahr	S'kat	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	Total
NO ₂	2060	AB	9	8	121	5		0	144
NO ₂	2060	ao	5	3	30	1	2	0	42
NO ₂	2060	io	6	8	23	1	2	0	39
NO _x	1990	AB	16 092	2 687	11 046	626.4		84	30 536
NO _x	1990	ao	13 232	1 879	7 923	493.5	1 027	131	24 686
NO _x	1990	io	14 447	1 631	5 837	403.2	2 301	93	24 713
NO _x	1995	AB	9 491	2 287	11 423	625.8		91	23 918
NO _x	1995	ao	7 328	1 533	7 869	458.5	1 102	131	18 422
NO _x	1995	io	11 097	1 486	5 457	370.3	2 464	91	20 967
NO _x	2000	AB	7 997	1 929	11 085	507.3		107	21 626
NO _x	2000	ao	6 195	1 223	7 285	368.3	1 034	131	16 236
NO _x	2000	io	11 263	1 326	5 159	300.8	2 339	82	20 469
NO _x	2005	AB	8 293	2 270	9 253	471.3		142	20 429
NO _x	2005	ao	5 769	954	4 930	278.9	943	138	13 012
NO _x	2005	io	9 507	1 202	4 323	298.4	2 218	102	17 651
NO _x	2010	AB	8 900	3 250	5 880	352.4		197	18 579
NO _x	2010	ao	5 734	848	2 683	179.2	661	140	10 245
NO _x	2010	io	8 845	1 263	3 558	292.3	1 680	107	15 744
NO _x	2015	AB	9 993	3 816	3 742	237.6		163	17 951
NO _x	2015	ao	6 581	994	1 781	123.9	497	117	10 095
NO _x	2015	io	9 368	1 470	2 639	223.9	1 316	89	15 106
NO _x	2020	AB	6 074	2 667	1 761	150.4		122	10 775
NO _x	2020	ao	4 915	969	690	58.4	393	86	7 110
NO _x	2020	io	6 472	1 087	693	65.0	613	50	8 979
NO _x	2025	AB	5 556	1 573	1 089	93.6		78	8 390
NO _x	2025	ao	3 491	664	310	30.0	290	49	4 834
NO _x	2025	io	3 960	670	223	24.3	343	22	5 243
NO _x	2030	AB	3 106	887	759	46.7		54	4 851
NO _x	2030	ao	1 908	375	188	14.4	155	30	2 670
NO _x	2030	io	2 594	385	132	11.3	177	13	3 312
NO _x	2035	AB	1 556	512	696	34.1		37	2 834
NO _x	2035	ao	942	213	168	10.1	100	18	1 452
NO _x	2035	io	1 571	222	117	7.6	109	8	2 034
NO _x	2040	AB	852	375	720	32.4		25	2 006
NO _x	2040	ao	484	153	177	9.3	72	12	907
NO _x	2040	io	952	150	125	6.8	79	5	1 318
NO _x	2045	AB	572	291	752	31.8		17	1 664
NO _x	2045	ao	313	117	191	9.0	53	8	692
NO _x	2045	io	593	103	139	6.6	61	4	907
NO _x	2050	AB	380	225	730	30.1		11	1 376
NO _x	2050	ao	206	90	190	8.4	34	5	534
NO _x	2050	io	357	71	142	6.1	40	3	619
NO _x	2055	AB	244	162	660	27.4		7	1 101
NO _x	2055	ao	135	65	173	7.6	19	4	403
NO _x	2055	io	213	47	131	5.3	22	2	421
NO _x	2060	AB	147	99	521	24.3		5	797
NO _x	2060	ao	83	40	130	6.7	9	2	271
NO _x	2060	io	125	28	98	4.5	11	1	267
PM (Abgas)	1990	AB	241	130	478	23		5	878
PM (Abgas)	1990	ao	160	100	438	23	52	47	820
PM (Abgas)	1990	io	177	96	409	25	141	157	1 004
PM (Abgas)	1995	AB	226	154	450	22		5	856
PM (Abgas)	1995	ao	148	118	384	20	51	28	749
PM (Abgas)	1995	io	166	117	344	22	136	73	858
PM (Abgas)	2000	AB	268	160	349	16		8	802
PM (Abgas)	2000	ao	167	116	268	14	42	46	653

Emission	Jahr	S'kat	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	Total
PM (Abgas)	2000	io	189	121	244	16	111	82	763
PM (Abgas)	2005	AB	275	189	218	12		9	703
PM (Abgas)	2005	ao	164	92	134	9	27	25	450
PM (Abgas)	2005	io	229	129	151	12	71	48	639
PM (Abgas)	2010	AB	236	154	107	7		7	512
PM (Abgas)	2010	ao	131	49	47	4	7	16	254
PM (Abgas)	2010	io	209	102	64	7	18	29	430
PM (Abgas)	2015	AB	113	72	59	4		5	252
PM (Abgas)	2015	ao	67	22	24	2	4	9	128
PM (Abgas)	2015	io	107	51	31	4	9	16	219
PM (Abgas)	2020	AB	42	31	27	2		5	107
PM (Abgas)	2020	ao	34	13	9	1	3	10	68
PM (Abgas)	2020	io	52	25	8	1	4	16	106
PM (Abgas)	2025	AB	36	21	14	1		4	76
PM (Abgas)	2025	ao	23	10	4	0	2	14	53
PM (Abgas)	2025	io	28	14	3	0	2	22	69
PM (Abgas)	2030	AB	26	20	8	1		4	59
PM (Abgas)	2030	ao	16	9	2	0	1	13	42
PM (Abgas)	2030	io	18	11	1	0	1	18	50
PM (Abgas)	2035	AB	21	20	8	0		3	52
PM (Abgas)	2035	ao	12	9	2	0	1	9	33
PM (Abgas)	2035	io	13	10	1	0	1	11	36
PM (Abgas)	2040	AB	16	17	9	0		3	45
PM (Abgas)	2040	ao	8	7	2	0	1	6	25
PM (Abgas)	2040	io	9	7	2	0	1	7	25
PM (Abgas)	2045	AB	10	13	11	0		2	36
PM (Abgas)	2045	ao	5	6	3	0	0	4	19
PM (Abgas)	2045	io	5	5	2	0	0	5	18
PM (Abgas)	2050	AB	6	9	11	0		1	29
PM (Abgas)	2050	ao	3	4	3	0	0	3	14
PM (Abgas)	2050	io	3	3	2	0	0	4	13
PM (Abgas)	2055	AB	4	6	11	0		1	21
PM (Abgas)	2055	ao	2	3	3	0	0	2	9
PM (Abgas)	2055	io	2	2	2	0	0	2	8
PM (Abgas)	2060	AB	2	4	8	0		1	15
PM (Abgas)	2060	ao	1	2	2	0	0	1	6
PM (Abgas)	2060	io	1	1	1	0	0	1	5
PN	1990	AB	6.7E+16	5.3E+16	8.9E+16	6.2E+15		1.5E+14	2.2E+17
PN	1990	ao	6.3E+16	5.8E+16	6.7E+16	5.5E+15	9.4E+15	4.0E+14	2.0E+17
PN	1990	io	7.4E+16	5.8E+16	6.5E+16	5.9E+15	2.3E+16	3.3E+14	2.3E+17
PN	1995	AB	6.8E+16	6.8E+16	1.0E+17	6.6E+15		1.8E+14	2.4E+17
PN	1995	ao	6.4E+16	7.2E+16	7.4E+16	5.4E+15	1.1E+16	4.2E+14	2.3E+17
PN	1995	io	7.8E+16	7.5E+16	6.7E+16	5.8E+15	2.6E+16	3.7E+14	2.5E+17
PN	2000	AB	8.4E+16	7.8E+16	1.2E+17	5.9E+15		3.2E+14	2.9E+17
PN	2000	ao	7.7E+16	8.1E+16	8.3E+16	4.8E+15	1.1E+16	5.0E+14	2.6E+17
PN	2000	io	9.6E+16	9.0E+16	7.7E+16	5.2E+15	2.8E+16	3.2E+14	3.0E+17
PN	2005	AB	1.6E+17	1.0E+17	1.7E+17	7.5E+15		4.0E+14	4.4E+17
PN	2005	ao	1.4E+17	7.1E+16	8.9E+16	5.0E+15	1.3E+16	5.2E+14	3.1E+17
PN	2005	io	1.9E+17	1.0E+17	1.0E+17	7.0E+15	3.2E+16	4.4E+14	4.3E+17
PN	2010	AB	1.9E+17	1.1E+17	1.1E+17	6.5E+15		5.9E+14	4.1E+17
PN	2010	ao	1.3E+17	4.9E+16	4.5E+16	3.3E+15	6.0E+15	5.1E+14	2.4E+17
PN	2010	io	2.0E+17	9.8E+16	6.2E+16	6.0E+15	1.5E+16	4.6E+14	3.8E+17
PN	2015	AB	9.0E+16	5.5E+16	5.8E+16	4.0E+15		5.0E+14	2.1E+17
PN	2015	ao	6.3E+16	2.4E+16	2.3E+16	2.0E+15	3.5E+15	4.8E+14	1.2E+17
PN	2015	io	9.0E+16	5.1E+16	3.0E+16	3.4E+15	8.0E+15	4.9E+14	1.8E+17
PN	2020	AB	3.2E+16	2.3E+16	1.5E+16	1.9E+15		4.0E+14	7.3E+16

Emission	Jahr	S'kat	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	Total
PN	2020	ao	2.8E+16	1.3E+16	5.3E+15	6.5E+14	1.1E+15	4.5E+14	4.8E+16
PN	2020	io	3.9E+16	2.1E+16	4.5E+15	6.8E+14	1.6E+15	3.2E+14	6.8E+16
PN	2025	AB	2.4E+16	8.4E+15	3.2E+15	6.1E+14		3.1E+14	3.6E+16
PN	2025	ao	1.6E+16	5.3E+15	9.3E+14	1.8E+14	4.2E+14	3.3E+14	2.3E+16
PN	2025	io	1.7E+16	7.8E+15	5.6E+14	1.3E+14	4.3E+14	1.9E+14	2.6E+16
PN	2030	AB	1.5E+16	3.7E+15	8.2E+14	1.2E+14		2.7E+14	2.0E+16
PN	2030	ao	8.7E+15	2.3E+15	2.4E+14	3.5E+13	1.4E+14	2.7E+14	1.2E+16
PN	2030	io	8.5E+15	3.2E+15	1.4E+14	2.5E+13	1.4E+14	1.4E+14	1.2E+16
PN	2035	AB	1.1E+16	2.3E+15	4.1E+14	5.2E+13		2.3E+14	1.4E+16
PN	2035	ao	5.6E+15	1.4E+15	1.1E+14	1.5E+13	5.5E+13	2.2E+14	7.4E+15
PN	2035	io	5.0E+15	1.8E+15	6.6E+13	1.1E+13	5.7E+13	1.1E+14	7.1E+15
PN	2040	AB	8.3E+15	1.6E+15	2.7E+14	3.3E+13		1.8E+14	1.0E+16
PN	2040	ao	3.8E+15	9.6E+14	7.3E+13	9.3E+12	4.7E+13	1.8E+14	5.1E+15
PN	2040	io	3.2E+15	1.1E+15	4.2E+13	6.3E+12	4.8E+13	9.1E+13	4.6E+15
PN	2045	AB	5.6E+15	1.2E+15	2.5E+14	2.9E+13		1.4E+14	7.3E+15
PN	2045	ao	2.5E+15	7.3E+14	6.8E+13	8.0E+12	4.4E+13	1.4E+14	3.5E+15
PN	2045	io	2.2E+15	7.9E+14	3.8E+13	5.3E+12	4.4E+13	7.3E+13	3.1E+15
PN	2050	AB	3.6E+15	9.4E+14	2.4E+14	2.8E+13		9.3E+13	4.9E+15
PN	2050	ao	1.6E+15	5.7E+14	6.5E+13	7.7E+12	3.3E+13	9.4E+13	2.3E+15
PN	2050	io	1.4E+15	5.7E+14	3.7E+13	5.1E+12	3.4E+13	5.3E+13	2.1E+15
PN	2055	AB	2.1E+15	6.6E+14	2.2E+14	2.7E+13		6.0E+13	3.1E+15
PN	2055	ao	9.5E+14	4.0E+14	5.9E+13	7.6E+12	2.1E+13	6.2E+13	1.5E+15
PN	2055	io	8.6E+14	3.9E+14	3.3E+13	5.0E+12	2.1E+13	3.6E+13	1.3E+15
PN	2060	AB	1.2E+15	3.5E+14	1.6E+14	2.7E+13		4.0E+13	1.8E+15
PN	2060	ao	5.4E+14	2.1E+14	4.2E+13	7.5E+12	1.1E+13	4.1E+13	8.6E+14
PN	2060	io	5.0E+14	2.0E+14	2.4E+13	4.9E+12	1.1E+13	2.4E+13	7.6E+14

A5-4 Emissionen nach Treibstoff-Typ

Tabelle 16 > Emissionen in t/Jahr- differenzier nach Antriebsart der Fahrzeuge

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	Total
CO	1990	B (2T)						10 266	10 266
CO	1990	B (4T)	423 248	71 475				14 414	509 136
CO	1990	D	2 074	1 015	7 594	320	1 130		12 134
CO	1995	B (2T)						4 485	4 485
CO	1995	B (4T)	214 573	55 983				15 024	285 580
CO	1995	D	1 804	1 292	7 027	310	1 169		11 602
CO	2000	B (2T)						5 648	5 648
CO	2000	B (4T)	156 135	40 207				15 129	211 471
CO	2000	D	1 648	1 261	5 476	243	985		9 612
CO	2005	B (2T)						3 062	3 062
CO	2005	B (4T)	108 881	23 660				16 312	148 854
CO	2005	CNG			4				4
CO	2005	D	1 892	940	4 129	224	758		7 942
CO	2010	B (2T)						1 985	1 985
CO	2010	B (4T)	76 618	11 346				14 250	102 214
CO	2010	CNG			3		18		21
CO	2010	CNG/B	85	73					159
CO	2010	D	2 224	651	4 462	256	390		7 982
CO	2015	B (2T)						1 132	1 132
CO	2015	B (4T)	53 933	5 073	130			9 550	68 686
CO	2015	CNG			3		13		16
CO	2015	CNG/B	62	61					123
CO	2015	D	2 743	527	4 237	245	371		8 123
CO	2015	E85	33						33

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	Total
CO	2015	LPG	5						5
CO	2015	PHEV B/E	8						8
CO	2020	B (2T)						954	954
CO	2020	B (4T)	40 074	3 024	17		0	5 462	48 577
CO	2020	CNG			2		9		11
CO	2020	CNG/B	47	66					113
CO	2020	D	2 789	752	1 692	152	194		5 578
CO	2020	E85	31	0					32
CO	2020	LPG	7						7
CO	2020	PHEV B/E	104	0					104
CO	2020	PHEV D/E	0						0
CO	2025	B (2T)						879	879
CO	2025	B (4T)	37 516	2 236	10			3 089	42 851
CO	2025	CNG			9	2	17		27
CO	2025	CNG/B	50	25					75
CO	2025	D	2 565	712	572	78	134		4 062
CO	2025	LNG			6				6
CO	2025	PHEV B/E	505						505
CO	2025	PHEV D/E	17	1	2				21
CO	2030	B (2T)						720	720
CO	2030	B (4T)	28 552	1 681	7			1 997	32 237
CO	2030	CNG			21	6	29		56
CO	2030	CNG/B	42	24					66
CO	2030	D	1 919	605	290	27	87		2 928
CO	2030	LNG			28				28
CO	2030	PHEV B/E	1 130						1 130
CO	2030	PHEV D/E	76	5	5				87
CO	2035	B (2T)						524	524
CO	2035	B (4T)	20 257	1 216	6			1 298	22 777
CO	2035	CNG			44	13	41		98
CO	2035	CNG/B	33	22					54
CO	2035	D	1 271	432	205	18	59		1 985
CO	2035	LNG			73				73
CO	2035	PHEV B/E	1 804						1 804
CO	2035	PHEV D/E	137	11	8				155
CO	2040	B (2T)						391	391
CO	2040	B (4T)	14 050	819	5			883	15 758
CO	2040	CNG			80	19	55		154
CO	2040	CNG/B	23	18					41
CO	2040	D	745	321	157	15	39		1 276
CO	2040	LNG			136				136
CO	2040	PHEV B/E	2 178						2 178
CO	2040	PHEV D/E	163	16	7				187
CO	2045	B (2T)						292	292
CO	2045	B (4T)	8 771	505	5			602	9 883
CO	2045	CNG			114	24	61		199
CO	2045	CNG/B	13	12					25
CO	2045	D	437	224	117	13	25		815
CO	2045	LNG			204				204
CO	2045	PHEV B/E	2 042						2 042
CO	2045	PHEV D/E	153	17	6				175
CO	2050	B (2T)						209	209
CO	2050	B (4T)	5 062	285	4			394	5 745
CO	2050	CNG			132	27	50		209
CO	2050	CNG/B	7	9					16
CO	2050	D	247	153	88	10	14		511

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	Total
CO	2050	LNG			241				241
CO	2050	PHEV B/E	1 596						1 596
CO	2050	PHEV D/E	114	15	4				133
CO	2055	B (2T)						118	118
CO	2055	B (4T)	2 880	129	3			253	3 265
CO	2055	CNG			123	29	32		184
CO	2055	CNG/B	4	7					10
CO	2055	D	142	101	71	7	7		328
CO	2055	LNG			234				234
CO	2055	PHEV B/E	1 053						1 053
CO	2055	PHEV D/E	70	11	2				82
CO	2060	B (2T)						61	61
CO	2060	B (4T)	1 654	68	2			164	1 888
CO	2060	CNG			85	30	18		133
CO	2060	CNG/B	2	4					7
CO	2060	D	82	62	59	5	3		211
CO	2060	LNG			174				174
CO	2060	PHEV B/E	587						587
CO	2060	PHEV D/E	39	7	1				47
CO ₂ (fossil)	1990	B (2T)						60 000	60 000
CO ₂ (fossil)	1990	B (4T)	9 385 342	531 390				162 659	10 079 391
CO ₂ (fossil)	1990	D	574 722	245 610	1 650 605	100 701	208 682		2 780 320
CO ₂ (fossil)	1995	B (2T)						26 981	26 981
CO ₂ (fossil)	1995	B (4T)	9 269 478	491 987				164 640	9 926 105
CO ₂ (fossil)	1995	D	584 663	322 951	1 804 895	101 941	235 680		3 050 130
CO ₂ (fossil)	2000	B (2T)						38 655	38 655
CO ₂ (fossil)	2000	B (4T)	10 283 870	416 810				146 810	10 847 489
CO ₂ (fossil)	2000	D	758 560	450 989	1 943 499	89 778	246 639		3 489 465
CO ₂ (fossil)	2005	B (2T)						23 758	23 758
CO ₂ (fossil)	2005	B (4T)	9 582 381	292 715				185 193	10 060 289
CO ₂ (fossil)	2005	CNG			2 957				2 957
CO ₂ (fossil)	2005	D	1 559 186	623 719	1 894 088	93 519	282 713		4 453 224
CO ₂ (fossil)	2010	B (2T)						17 467	17 467
CO ₂ (fossil)	2010	B (4T)	8 451 787	186 309				186 458	8 824 554
CO ₂ (fossil)	2010	CNG			2 950		7 947		10 897
CO ₂ (fossil)	2010	CNG/B	18 383	2 969					21 352
CO ₂ (fossil)	2010	D	2 967 986	764 863	1 937 083	99 720	280 685		6 050 337
CO ₂ (fossil)	2015	B (2T)						11 262	11 262
CO ₂ (fossil)	2015	B (4T)	6 807 401	121 529	14 789			208 291	7 152 009
CO ₂ (fossil)	2015	CNG			2 690		6 497		9 188
CO ₂ (fossil)	2015	CNG/B	11 494	2 491					13 985
CO ₂ (fossil)	2015	D	4 415 596	968 020	1 853 890	98 494	301 679		7 637 679
CO ₂ (fossil)	2015	E85	1 892						1 892
CO ₂ (fossil)	2015	LPG	1 261						1 261
CO ₂ (fossil)	2015	PHEV B/E	1 102						1 102
CO ₂ (fossil)	2020	B (2T)						10 704	10 704
CO ₂ (fossil)	2020	B (4T)	5 343 947	90 132	1 959		42	220 415	5 656 495
CO ₂ (fossil)	2020	CNG			1 908		4 688		6 596
CO ₂ (fossil)	2020	CNG/B	10 685	2 315					13 000
CO ₂ (fossil)	2020	D	4 102 918	1 028 973	1 687 808	85 890	289 212		7 194 802
CO ₂ (fossil)	2020	E85	1 241	7					1 249
CO ₂ (fossil)	2020	LPG	1 389						1 389
CO ₂ (fossil)	2020	PHEV B/E	20 582	1					20 583
CO ₂ (fossil)	2020	PHEV D/E	755						755
CO ₂ (fossil)	2025	B (2T)						12 682	12 682
CO ₂ (fossil)	2025	B (4T)	4 856 577	64 159	1 098			180 177	5 102 011

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	Total
CO ₂ (fossil)	2025	CNG			1 514	305	2 782		4 601
CO ₂ (fossil)	2025	CNG/B	3 766	301					4 068
CO ₂ (fossil)	2025	D	4 672 894	1 062 494	1 772 180	94 211	284 509		7 886 289
CO ₂ (fossil)	2025	LNG			2 297				2 297
CO ₂ (fossil)	2025	PHEV B/E	90 255						90 255
CO ₂ (fossil)	2025	PHEV D/E	45 695	6 365	7 395				59 455
CO ₂ (fossil)	2030	B (2T)						10 762	10 762
CO ₂ (fossil)	2030	B (4T)	3 774 418	45 337	668			157 214	3 977 637
CO ₂ (fossil)	2030	CNG							
CO ₂ (fossil)	2030	CNG/B	1 078	93					1 171
CO ₂ (fossil)	2030	D	4 057 196	979 650	1 503 980	83 539	232 039		6 856 404
CO ₂ (fossil)	2030	LNG							
CO ₂ (fossil)	2030	PHEV B/E	192 470						192 470
CO ₂ (fossil)	2030	PHEV D/E	209 048	23 736	19 449				252 233
CO ₂ (fossil)	2035	B (2T)						6 794	6 794
CO ₂ (fossil)	2035	B (4T)	2 620 185	29 837	524			136 032	2 786 578
CO ₂ (fossil)	2035	CNG							
CO ₂ (fossil)	2035	CNG/B	776	72					848
CO ₂ (fossil)	2035	D	2 877 610	807 575	1 170 252	68 257	168 535		5 092 229
CO ₂ (fossil)	2035	LNG							
CO ₂ (fossil)	2035	PHEV B/E	292 971						292 971
CO ₂ (fossil)	2035	PHEV D/E	370 344	47 850	26 853				445 047
CO ₂ (fossil)	2040	B (2T)						4 278	4 278
CO ₂ (fossil)	2040	B (4T)	1 648 980	18 165	445			114 404	1 781 995
CO ₂ (fossil)	2040	CNG							
CO ₂ (fossil)	2040	CNG/B	486	48					535
CO ₂ (fossil)	2040	D	1 757 499	586 394	861 532	54 437	105 002		3 364 864
CO ₂ (fossil)	2040	LNG							
CO ₂ (fossil)	2040	PHEV B/E	333 621						333 621
CO ₂ (fossil)	2040	PHEV D/E	416 241	66 617	24 261				507 119
CO ₂ (fossil)	2045	B (2T)						2 471	2 471
CO ₂ (fossil)	2045	B (4T)	800 394	9 221	323			74 082	884 021
CO ₂ (fossil)	2045	CNG							
CO ₂ (fossil)	2045	CNG/B	212	25					237
CO ₂ (fossil)	2045	D	698 921	291 518	445 234	31 795	42 902		1 510 369
CO ₂ (fossil)	2045	LNG							
CO ₂ (fossil)	2045	PHEV B/E	245 461						245 461
CO ₂ (fossil)	2045	PHEV D/E	263 746	48 438	12 699				324 883
CO ₂ (fossil)	2050	B (2T)							
CO ₂ (fossil)	2050	B (4T)							
CO ₂ (fossil)	2050	CNG							
CO ₂ (fossil)	2050	CNG/B							
CO ₂ (fossil)	2050	D							
CO ₂ (fossil)	2050	LNG							
CO ₂ (fossil)	2050	PHEV B/E							
CO ₂ (fossil)	2050	PHEV D/E							
CO ₂ (fossil)	2055	B (2T)							
CO ₂ (fossil)	2055	B (4T)							
CO ₂ (fossil)	2055	CNG							
CO ₂ (fossil)	2055	CNG/B							
CO ₂ (fossil)	2055	D							
CO ₂ (fossil)	2055	LNG							
CO ₂ (fossil)	2055	PHEV B/E							
CO ₂ (fossil)	2055	PHEV D/E							
CO ₂ (fossil)	2060	B (2T)							
CO ₂ (fossil)	2060	B (4T)							

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNf	SNF	RBus	LBus	MR	Total
CO ₂ (fossil)	2060	CNG							
CO ₂ (fossil)	2060	CNG/B							
CO ₂ (fossil)	2060	D							
CO ₂ (fossil)	2060	LNG							
CO ₂ (fossil)	2060	PHEV B/E							
CO ₂ (fossil)	2060	PHEV D/E							
CO ₂ (Total)	1990	B (2T)						60 000	60 000
CO ₂ (Total)	1990	B (4T)	9 385 342	531 390				162 659	10 079 391
CO ₂ (Total)	1990	D	574 722	245 610	1 650 605	100 701	208 682		2 780 320
CO ₂ (Total)	1995	B (2T)						26 981	26 981
CO ₂ (Total)	1995	B (4T)	9 269 478	491 987				164 640	9 926 105
CO ₂ (Total)	1995	D	584 663	322 951	1 804 895	101 941	235 680		3 050 130
CO ₂ (Total)	2000	B (2T)						38 655	38 655
CO ₂ (Total)	2000	B (4T)	10 283 870	416 810				146 810	10 847 489
CO ₂ (Total)	2000	D	759 501	451 548	1 945 909	89 889	246 945		3 493 792
CO ₂ (Total)	2005	B (2T)						23 758	23 758
CO ₂ (Total)	2005	B (4T)	9 582 381	292 715				185 193	10 060 289
CO ₂ (Total)	2005	CNG			4 686				4 686
CO ₂ (Total)	2005	D	1 564 605	625 887	1 900 671	93 844	283 696		4 468 702
CO ₂ (Total)	2010	B (2T)						17 467	17 467
CO ₂ (Total)	2010	B (4T)	8 451 995	186 313				186 463	8 824 771
CO ₂ (Total)	2010	CNG			3 684		9 922		13 605
CO ₂ (Total)	2010	CNG/B	22 552	3 646					26 197
CO ₂ (Total)	2010	D	2 980 421	768 068	1 945 199	100 138	281 861		6 075 686
CO ₂ (Total)	2015	B (2T)						11 352	11 352
CO ₂ (Total)	2015	B (4T)	6 861 709	122 498	14 907			209 953	7 209 067
CO ₂ (Total)	2015	CNG			3 562		8 601		12 163
CO ₂ (Total)	2015	CNG/B	14 887	3 230					18 116
CO ₂ (Total)	2015	D	4 480 493	982 247	1 881 137	99 942	306 113		7 749 931
CO ₂ (Total)	2015	E85	14 555						14 555
CO ₂ (Total)	2015	LPG	1 262						1 262
CO ₂ (Total)	2015	PHEV B/E	1 111						1 111
CO ₂ (Total)	2020	B (2T)						10 959	10 959
CO ₂ (Total)	2020	B (4T)	5 471 162	92 278	2 006		43	225 662	5 791 150
CO ₂ (Total)	2020	CNG			2 624		6 450		9 074
CO ₂ (Total)	2020	CNG/B	14 351	3 112					17 463
CO ₂ (Total)	2020	D	4 353 244	1 091 752	1 790 784	91 131	306 858		7 633 769
CO ₂ (Total)	2020	E85	9 568	56					9 624
CO ₂ (Total)	2020	LPG	1 391						1 391
CO ₂ (Total)	2020	PHEV B/E	21 072	1					21 073
CO ₂ (Total)	2020	PHEV D/E	801						801
CO ₂ (Total)	2025	B (2T)						13 532	13 532
CO ₂ (Total)	2025	B (4T)	5 181 900	68 457	1 172			192 246	5 443 775
CO ₂ (Total)	2025	CNG			9 909	1 996	18 212		30 116
CO ₂ (Total)	2025	CNG/B	18 030	1 447					19 477
CO ₂ (Total)	2025	D	4 805 085	1 092 551	1 822 313	96 876	292 558		8 109 384
CO ₂ (Total)	2025	LNG			15 032				15 032
CO ₂ (Total)	2025	PHEV B/E	96 300						96 300
CO ₂ (Total)	2025	PHEV D/E	46 987	6 545	7 604				61 137
CO ₂ (Total)	2030	B (2T)						11 965	11 965
CO ₂ (Total)	2030	B (4T)	4 196 247	50 404	742			174 785	4 422 178
CO ₂ (Total)	2030	CNG			21 853	6 511	33 111		61 474
CO ₂ (Total)	2030	CNG/B	16 495	1 432					17 926
CO ₂ (Total)	2030	D	4 144 306	1 000 683	1 536 271	85 333	237 021		7 003 615
CO ₂ (Total)	2030	LNG			65 424				65 424
CO ₂ (Total)	2030	PHEV B/E	213 980						213 980

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNf	SNF	RBus	LBus	MR	Total
CO ₂ (Total)	2030	PHEV D/E	213 536	24 246	19 866				257 649
CO ₂ (Total)	2035	B (2T)						7 616	7 616
CO ₂ (Total)	2035	B (4T)	2 937 223	33 447	587			152 491	3 123 749
CO ₂ (Total)	2035	CNG			41 195	11 937	45 365		98 496
CO ₂ (Total)	2035	CNG/B	11 916	1 127					13 043
CO ₂ (Total)	2035	D	2 987 563	838 433	1 214 967	70 866	174 974		5 286 803
CO ₂ (Total)	2035	LNG			159 539				159 539
CO ₂ (Total)	2035	PHEV B/E	328 420						328 420
CO ₂ (Total)	2035	PHEV D/E	384 495	49 678	27 879				462 052
CO ₂ (Total)	2040	B (2T)						4 796	4 796
CO ₂ (Total)	2040	B (4T)	1 848 504	20 363	499			128 247	1 997 613
CO ₂ (Total)	2040	CNG			71 304	16 417	58 010		145 732
CO ₂ (Total)	2040	CNG/B	7 459	757					8 216
CO ₂ (Total)	2040	D	1 893 177	631 664	928 042	58 639	113 109		3 624 631
CO ₂ (Total)	2040	LNG			290 500				290 500
CO ₂ (Total)	2040	PHEV B/E	373 989						373 989
CO ₂ (Total)	2040	PHEV D/E	448 375	71 760	26 133				546 268
CO ₂ (Total)	2045	B (2T)						3 324	3 324
CO ₂ (Total)	2045	B (4T)	1 076 688	12 404	435			99 655	1 189 182
CO ₂ (Total)	2045	CNG			99 081	19 637	63 309		182 026
CO ₂ (Total)	2045	CNG/B	3 904	477					4 381
CO ₂ (Total)	2045	D	1 076 548	449 024	685 793	48 973	66 081		2 326 420
CO ₂ (Total)	2045	LNG			429 338				429 338
CO ₂ (Total)	2045	PHEV B/E	330 193						330 193
CO ₂ (Total)	2045	PHEV D/E	406 248	74 608	19 560				500 416
CO ₂ (Total)	2050	B (2T)						2 361	2 361
CO ₂ (Total)	2050	B (4T)	611 138	7 290	352			69 784	688 563
CO ₂ (Total)	2050	CNG			112 669	21 594	50 972		185 235
CO ₂ (Total)	2050	CNG/B	2 025	344					2 369
CO ₂ (Total)	2050	D	584 332	308 012	528 225	38 060	34 276		1 492 905
CO ₂ (Total)	2050	LNG			502 392				502 392
CO ₂ (Total)	2050	PHEV B/E	235 265						235 265
CO ₂ (Total)	2050	PHEV D/E	294 630	58 877	12 176				365 683
CO ₂ (Total)	2055	B (2T)						1 453	1 453
CO ₂ (Total)	2055	B (4T)	353 526	3 709	259			45 209	402 703
CO ₂ (Total)	2055	CNG			103 732	22 679	32 369		158 780
CO ₂ (Total)	2055	CNG/B	1 183	252					1 435
CO ₂ (Total)	2055	D	327 922	207 970	446 722	25 321	15 906		1 023 841
CO ₂ (Total)	2055	LNG			482 076				482 076
CO ₂ (Total)	2055	PHEV B/E	144 129						144 129
CO ₂ (Total)	2055	PHEV D/E	182 366	41 029	6 389				229 783
CO ₂ (Total)	2060	B (2T)						895	895
CO ₂ (Total)	2060	B (4T)	209 175	2 112	168			30 298	241 753
CO ₂ (Total)	2060	CNG			71 429	23 208	17 614		112 252
CO ₂ (Total)	2060	CNG/B	756	160					916
CO ₂ (Total)	2060	D	192 695	133 141	363 924	15 079	6 625		711 464
CO ₂ (Total)	2060	LNG			354 833				354 833
CO ₂ (Total)	2060	PHEV B/E	79 858						79 858
CO ₂ (Total)	2060	PHEV D/E	104 798	28 255	2 913				135 967
HC	1990	B (2T)						4 766	4 766
HC	1990	B (4T)	74 155	6 378				1 874	82 407
HC	1990	D	457	65	2 973	112	419		4 026
HC	1995	B (2T)						2 154	2 154
HC	1995	B (4T)	39 016	4 312				1 985	45 313
HC	1995	D	367	85	2 519	105	410		3 486
HC	2000	B (2T)						2 858	2 858

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	Total
HC	2000	B (4T)	27 835	2 434				1 691	31 960
HC	2000	D	332	89	1 768	82	321		2 592
HC	2005	B (2T)						1 497	1 497
HC	2005	B (4T)	17 379	1 213				1 830	20 422
HC	2005	CNG			2				2
HC	2005	D	405	79	989	63	198		1 734
HC	2010	B (2T)						859	859
HC	2010	B (4T)	11 331	517				1 544	13 392
HC	2010	CNG			2		16		17
HC	2010	CNG/B	9	1					10
HC	2010	D	442	62	357	34	49		945
HC	2015	B (2T)						470	470
HC	2015	B (4T)	7 388	270	112			1 279	9 050
HC	2015	CNG			1		8		9
HC	2015	CNG/B	7	1					7
HC	2015	D	450	51	147	17	21		686
HC	2015	E85	1						1
HC	2015	LPG	0						0
HC	2015	PHEV B/E	1						1
HC	2020	B (2T)						466	466
HC	2020	B (4T)	5 160	199	14		0	999	6 372
HC	2020	CNG			1		5		5
HC	2020	CNG/B	5	1					6
HC	2020	D	456	46	65	6	9		581
HC	2020	E85	1	0					1
HC	2020	LPG	0						0
HC	2020	PHEV B/E	11	0					11
HC	2020	PHEV D/E	0						0
HC	2025	B (2T)						432	432
HC	2025	B (4T)	4 563	144	8			604	5 320
HC	2025	CNG			2	0	5		8
HC	2025	CNG/B	5	0					6
HC	2025	D	451	62	70	4	10		596
HC	2025	LNG			11				11
HC	2025	PHEV B/E	56						56
HC	2025	PHEV D/E	4	0	0				5
HC	2030	B (2T)						316	316
HC	2030	B (4T)	3 699	110	6			415	4 231
HC	2030	CNG			6	2	8		15
HC	2030	CNG/B	5	0					5
HC	2030	D	368	73	69	4	10		524
HC	2030	LNG			54				54
HC	2030	PHEV B/E	125						125
HC	2030	PHEV D/E	19	2	1				21
HC	2035	B (2T)						225	225
HC	2035	B (4T)	2 779	79	5			301	3 165
HC	2035	CNG			12	3	11		26
HC	2035	CNG/B	3	0					4
HC	2035	D	264	74	62	4	8		412
HC	2035	LNG			145				145
HC	2035	PHEV B/E	195						195
HC	2035	PHEV D/E	34	4	1				38
HC	2040	B (2T)						173	173
HC	2040	B (4T)	1 977	51	4			230	2 263
HC	2040	CNG			21	5	14		41
HC	2040	CNG/B	2	0					2

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	Total
HC	2040	D	167	60	50	3	6		286
HC	2040	LNG			275				275
HC	2040	PHEV B/E	232						232
HC	2040	PHEV D/E	39	6	1				45
HC	2045	B (2T)						135	135
HC	2045	B (4T)	1 336	31	4			175	1 546
HC	2045	CNG			30	6	16		53
HC	2045	CNG/B	1	0					2
HC	2045	D	97	43	38	3	3		185
HC	2045	LNG			416				416
HC	2045	PHEV B/E	217						217
HC	2045	PHEV D/E	35	6	1				41
HC	2050	B (2T)						101	101
HC	2050	B (4T)	951	19	3			124	1 097
HC	2050	CNG			35	7	13		55
HC	2050	CNG/B	1	0					1
HC	2050	D	53	29	29	2	2		116
HC	2050	LNG			495				495
HC	2050	PHEV B/E	168						168
HC	2050	PHEV D/E	25	5	0				30
HC	2055	B (2T)						59	59
HC	2055	B (4T)	793	10	2			83	888
HC	2055	CNG			33	8	9		49
HC	2055	CNG/B	1	0					1
HC	2055	D	29	18	25	2	1		75
HC	2055	LNG			480				480
HC	2055	PHEV B/E	117						117
HC	2055	PHEV D/E	15	3	0				19
HC	2060	B (2T)						32	32
HC	2060	B (4T)	629	7	2			56	693
HC	2060	CNG			23	8	5		35
HC	2060	CNG/B	0	0					0
HC	2060	D	16	11	20	1	0		49
HC	2060	LNG			355				355
HC	2060	PHEV B/E	81						81
HC	2060	PHEV D/E	9	2	0				11
mKr	1990	B (2T)						19 085	19 085
mKr	1990	B (4T)	2 985 274	169 024				51 738	3 206 036
mKr	1990	D	182 341	77 925	523 686	31 949	66 208		882 109
mKr	1995	B (2T)						8 582	8 582
mKr	1995	B (4T)	2 948 420	156 490				52 368	3 157 279
mKr	1995	D	185 496	102 462	572 637	32 343	74 774		967 711
mKr	2000	B (2T)						12 295	12 295
mKr	2000	B (4T)	3 271 076	132 578				46 697	3 450 351
mKr	2000	D	240 966	143 262	617 377	28 519	78 348		1 108 472
mKr	2005	B (2T)						7 557	7 557
mKr	2005	B (4T)	3 047 947	93 106				58 906	3 199 960
mKr	2005	CNG			1 819				1 819
mKr	2005	D	496 401	198 574	603 024	29 774	90 008		1 417 780
mKr	2010	B (2T)						5 556	5 556
mKr	2010	B (4T)	2 688 396	59 262				59 310	2 806 968
mKr	2010	CNG			1 430		3 853		5 283
mKr	2010	CNG/B	8 644	1 398					10 042
mKr	2010	D	945 595	243 684	617 151	31 771	89 426		1 927 627
mKr	2015	B (2T)						3 611	3 611
mKr	2015	B (4T)	2 182 561	38 964	4 741			66 781	2 293 048

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNf	SNf	RBus	LBus	MR	Total
mKr	2015	CNG			1 383		3 340		4 723
mKr	2015	CNG/B	5 707	1 239					6 945
mKr	2015	D	1 421 521	311 637	596 826	31 708	97 120		2 458 812
mKr	2015	E85	4 629						4 629
mKr	2015	LPG	418						418
mKr	2015	PHEV B/E	353						353
mKr	2020	B (2T)						3 486	3 486
mKr	2020	B (4T)	1 740 258	29 352	638		14	71 778	1 842 039
mKr	2020	CNG			1 019		2 504		3 524
mKr	2020	CNG/B	5 502	1 194					6 695
mKr	2020	D	1 381 149	346 379	568 160	28 913	97 356		2 421 958
mKr	2020	E85	3 043	18					3 061
mKr	2020	LPG	461						461
mKr	2020	PHEV B/E	6 702	0					6 703
mKr	2020	PHEV D/E	254						254
mKr	2025	B (2T)						4 304	4 304
mKr	2025	B (4T)	1 648 250	21 775	373			61 149	1 731 547
mKr	2025	CNG			3 848	775	7 072		11 694
mKr	2025	CNG/B	6 911	555					7 465
mKr	2025	D	1 524 504	346 633	578 163	30 736	92 820		2 572 856
mKr	2025	LNG			5 837				5 837
mKr	2025	PHEV B/E	30 631						30 631
mKr	2025	PHEV D/E	14 908	2 077	2 413				19 397
mKr	2030	B (2T)						3 806	3 806
mKr	2030	B (4T)	1 334 735	16 032	236			55 595	1 406 599
mKr	2030	CNG			8 486	2 528	12 857		23 871
mKr	2030	CNG/B	6 321	549					6 870
mKr	2030	D	1 314 860	317 486	487 411	27 074	75 199		2 222 030
mKr	2030	LNG			25 405				25 405
mKr	2030	PHEV B/E	68 062						68 062
mKr	2030	PHEV D/E	67 748	7 693	6 303				81 744
mKr	2035	B (2T)						2 423	2 423
mKr	2035	B (4T)	934 267	10 639	187			48 504	993 597
mKr	2035	CNG			15 996	4 635	17 616		38 247
mKr	2035	CNG/B	4 566	432					4 998
mKr	2035	D	947 861	266 009	385 471	22 483	55 514		1 677 338
mKr	2035	LNG			61 951				61 951
mKr	2035	PHEV B/E	104 463						104 463
mKr	2035	PHEV D/E	121 988	15 761	8 845				146 595
mKr	2040	B (2T)						1 525	1 525
mKr	2040	B (4T)	587 969	6 477	159			40 793	635 397
mKr	2040	CNG			27 688	6 375	22 526		56 589
mKr	2040	CNG/B	2 858	290					3 148
mKr	2040	D	600 646	200 407	294 439	18 604	35 886		1 149 983
mKr	2040	LNG			112 805				112 805
mKr	2040	PHEV B/E	118 958						118 958
mKr	2040	PHEV D/E	142 255	22 767	8 291				173 314
mKr	2045	B (2T)						1 057	1 057
mKr	2045	B (4T)	342 471	3 946	138			31 698	378 253
mKr	2045	CNG			38 474	7 625	24 584		70 683
mKr	2045	CNG/B	1 496	183					1 679
mKr	2045	D	341 555	142 461	217 581	15 538	20 966		738 101
mKr	2045	LNG			166 717				166 717
mKr	2045	PHEV B/E	105 027						105 027
mKr	2045	PHEV D/E	128 890	23 671	6 206				158 767
mKr	2050	B (2T)						751	751

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	Total
mKr	2050	B (4T)	194 390	2 319	112			22 197	219 017
mKr	2050	CNG			43 751	8 385	19 793		71 929
mKr	2050	CNG/B	776	132					908
mKr	2050	D	185 391	97 723	167 589	12 075	10 875		473 653
mKr	2050	LNG			195 085				195 085
mKr	2050	PHEV B/E	74 833						74 833
mKr	2050	PHEV D/E	93 477	18 680	3 863				116 020
mKr	2055	B (2T)						462	462
mKr	2055	B (4T)	112 449	1 180	82			14 380	128 091
mKr	2055	CNG			40 280	8 807	12 569		61 656
mKr	2055	CNG/B	453	97					550
mKr	2055	D	104 039	65 982	141 731	8 034	5 047		324 833
mKr	2055	LNG			187 196				187 196
mKr	2055	PHEV B/E	45 844						45 844
mKr	2055	PHEV D/E	57 859	13 017	2 027				72 903
mKr	2060	B (2T)						285	285
mKr	2060	B (4T)	66 534	672	53			9 637	76 896
mKr	2060	CNG			27 737	9 012	6 840		43 589
mKr	2060	CNG/B	290	61					351
mKr	2060	D	61 136	42 241	115 462	4 784	2 102		225 725
mKr	2060	LNG			137 786				137 786
mKr	2060	PHEV B/E	25 401						25 401
mKr	2060	PHEV D/E	33 249	8 965	924				43 138
NO ₂	1990	B (2T)						1	1
NO ₂	1990	B (4T)	2 081	243				14	2 338
NO ₂	1990	D	178	108	1 736	107	233		2 362
NO ₂	1995	B (2T)						1	1
NO ₂	1995	B (4T)	1 273	177				15	1 465
NO ₂	1995	D	185	142	1 732	102	250		2 411
NO ₂	2000	B (2T)						1	1
NO ₂	2000	B (4T)	1 105	121				15	1 240
NO ₂	2000	D	344	186	1 647	82	236		2 495
NO ₂	2005	B (2T)						1	1
NO ₂	2005	B (4T)	778	67				18	863
NO ₂	2005	D	2 306	729	1 299	74	320		4 729
NO ₂	2010	B (2T)						1	1
NO ₂	2010	B (4T)	446	30				21	498
NO ₂	2010	CNG/B	2	0					2
NO ₂	2010	D	4 871	1 388	1 105	68	456		7 888
NO ₂	2015	B (2T)						0	0
NO ₂	2015	B (4T)	203	12	8			18	241
NO ₂	2015	CNG/B	1	0					1
NO ₂	2015	D	6 845	1 783	861	56	370		9 914
NO ₂	2015	E85	0						0
NO ₂	2015	LPG	0						0
NO ₂	2015	PHEV B/E	0						0
NO ₂	2020	B (2T)						0	0
NO ₂	2020	B (4T)	120	5	1		0	12	139
NO ₂	2020	CNG/B	1	0					1
NO ₂	2020	D	3 820	1 182	481	32	195		5 710
NO ₂	2020	E85	0	0					0
NO ₂	2020	LPG	0						0
NO ₂	2020	PHEV B/E	0	0					0
NO ₂	2020	PHEV D/E	1						1
NO ₂	2025	B (2T)						0	0
NO ₂	2025	B (4T)	102	4	1			7	113

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	Total
NO ₂	2025	CNG/B	1	0					1
NO ₂	2025	D	1 968	533	302	20	103		2 926
NO ₂	2025	PHEV B/E	1						1
NO ₂	2025	PHEV D/E	2	1	1				4
NO ₂	2030	B (2T)						0	0
NO ₂	2030	B (4T)	75	2	0			5	82
NO ₂	2030	CNG/B	0	0					1
NO ₂	2030	D	728	227	196	11	48		1 209
NO ₂	2030	PHEV B/E	3						3
NO ₂	2030	PHEV D/E	6	3	3				13
NO ₂	2035	B (2T)						0	0
NO ₂	2035	B (4T)	52	2	0			3	58
NO ₂	2035	CNG/B	0	0					0
NO ₂	2035	D	282	141	155	8	23		608
NO ₂	2035	PHEV B/E	5						5
NO ₂	2035	PHEV D/E	8	6	5				19
NO ₂	2040	B (2T)						0	0
NO ₂	2040	B (4T)	37	1	0			2	40
NO ₂	2040	CNG/B	0	0					0
NO ₂	2040	D	116	83	124	7	14		344
NO ₂	2040	PHEV B/E	6						6
NO ₂	2040	PHEV D/E	5	8	4				17
NO ₂	2045	B (2T)						0	0
NO ₂	2045	B (4T)	23	1	0			1	26
NO ₂	2045	CNG/B	0	0					0
NO ₂	2045	D	69	59	94	6	9		236
NO ₂	2045	PHEV B/E	6						6
NO ₂	2045	PHEV D/E	- 1	7	3				9
NO ₂	2050	B (2T)						0	0
NO ₂	2050	B (4T)	14	0	0			1	15
NO ₂	2050	CNG/B	0	0					0
NO ₂	2050	D	43	42	72	5	5		167
NO ₂	2050	PHEV B/E	5						5
NO ₂	2050	PHEV D/E	- 6	4	1				- 1
NO ₂	2055	B (2T)						0	0
NO ₂	2055	B (4T)	8	0	0			1	9
NO ₂	2055	CNG/B	0	0					0
NO ₂	2055	D	27	29	60	3	2		122
NO ₂	2055	PHEV B/E	3						3
NO ₂	2055	PHEV D/E	- 4	2	1				- 1
NO ₂	2060	B (2T)						0	0
NO ₂	2060	B (4T)	4	0	0			0	5
NO ₂	2060	CNG/B	0	0					0
NO ₂	2060	D	17	17	49	2	1		87
NO ₂	2060	PHEV B/E	2						2
NO ₂	2060	PHEV D/E	- 2	1	0				0
NO _x	1990	B (2T)						24	24
NO _x	1990	B (4T)	41 843	4 854				284	46 982
NO _x	1990	D	1 929	1 343	24 806	1 523	3 328		32 929
NO _x	1995	B (2T)						12	12
NO _x	1995	B (4T)	25 928	3 548				300	29 776
NO _x	1995	D	1 989	1 759	24 750	1 455	3 566		33 519
NO _x	2000	B (2T)						28	28
NO _x	2000	B (4T)	22 645	2 424				292	25 360
NO _x	2000	D	2 810	2 054	23 530	1 176	3 373		32 943
NO _x	2005	B (2T)						15	15

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	Total
NO _x	2005	B (4T)	15 923	1 342				367	17 632
NO _x	2005	CNG			8				8
NO _x	2005	D	7 645	3 085	18 498	1 049	3 161		33 437
NO _x	2010	B (2T)						14	14
NO _x	2010	B (4T)	9 216	608				430	10 254
NO _x	2010	CNG			6		90		96
NO _x	2010	CNG/B	20	2					22
NO _x	2010	D	14 243	4 751	12 115	824	2 250		34 182
NO _x	2015	B (2T)						9	9
NO _x	2015	B (4T)	4 227	231	157			359	4 974
NO _x	2015	CNG			6		60		66
NO _x	2015	CNG/B	14	1					15
NO _x	2015	D	21 697	6 048	8 000	585	1 753		38 084
NO _x	2015	E85	3						3
NO _x	2015	LPG	0						0
NO _x	2015	PHEV B/E	0						0
NO _x	2020	B (2T)						9	9
NO _x	2020	B (4T)	2 463	108	21		0	248	2 840
NO _x	2020	CNG			2		40		43
NO _x	2020	CNG/B	8	1					9
NO _x	2020	D	14 979	4 614	3 120	274	965		23 952
NO _x	2020	E85	3	0					3
NO _x	2020	LPG	1						1
NO _x	2020	PHEV B/E	7	0					7
NO _x	2020	PHEV D/E	2						2
NO _x	2025	B (2T)						9	9
NO _x	2025	B (4T)	2 056	71	13			140	2 280
NO _x	2025	CNG			6	1	27		34
NO _x	2025	CNG/B	6	0					6
NO _x	2025	D	10 905	2 835	1 585	147	606		16 077
NO _x	2025	LNG			13				13
NO _x	2025	PHEV B/E	30						30
NO _x	2025	PHEV D/E	11	2	5				18
NO _x	2030	B (2T)						7	7
NO _x	2030	B (4T)	1 497	49	8			90	1 645
NO _x	2030	CNG			14	4	21		39
NO _x	2030	CNG/B	3	0					4
NO _x	2030	D	6 001	1 588	976	68	311		8 944
NO _x	2030	LNG			66				66
NO _x	2030	PHEV B/E	65						65
NO _x	2030	PHEV D/E	42	9	13				64
NO _x	2035	B (2T)						4	4
NO _x	2035	B (4T)	1 052	36	7			59	1 154
NO _x	2035	CNG			29	8	28		65
NO _x	2035	CNG/B	3	0					3
NO _x	2035	D	2 838	892	748	44	181		4 702
NO _x	2035	LNG			177				177
NO _x	2035	PHEV B/E	100						100
NO _x	2035	PHEV D/E	77	19	19				115
NO _x	2040	B (2T)						3	3
NO _x	2040	B (4T)	736	24	6			40	806
NO _x	2040	CNG			53	12	36		102
NO _x	2040	CNG/B	2	0					2
NO _x	2040	D	1 337	626	605	36	114		2 718
NO _x	2040	LNG			338				338
NO _x	2040	PHEV B/E	119						119

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	Total
NO _x	2040	PHEV D/E	95	28	19				142
NO _x	2045	B (2T)						2	2
NO _x	2045	B (4T)	465	14	6			27	512
NO _x	2045	CNG			76	16	41		132
NO _x	2045	CNG/B	1	0					1
NO _x	2045	D	803	466	469	32	73		1 843
NO _x	2045	LNG			517				517
NO _x	2045	PHEV B/E	117						117
NO _x	2045	PHEV D/E	92	31	14				137
NO _x	2050	B (2T)						1	1
NO _x	2050	B (4T)	272	7	5			18	303
NO _x	2050	CNG			88	18	33		139
NO _x	2050	CNG/B	1	0					1
NO _x	2050	D	503	351	346	27	41		1 267
NO _x	2050	LNG			616				616
NO _x	2050	PHEV B/E	96						96
NO _x	2050	PHEV D/E	71	27	9				107
NO _x	2055	B (2T)						1	1
NO _x	2055	B (4T)	156	3	4			12	175
NO _x	2055	CNG			82	19	21		122
NO _x	2055	CNG/B	0	0					0
NO _x	2055	D	329	252	277	21	19		898
NO _x	2055	LNG			597				597
NO _x	2055	PHEV B/E	64						64
NO _x	2055	PHEV D/E	43	19	5				67
NO _x	2060	B (2T)						1	1
NO _x	2060	B (4T)	88	1	2			8	100
NO _x	2060	CNG			57	20	12		88
NO _x	2060	CNG/B	0	0					0
NO _x	2060	D	207	154	245	15	8		629
NO _x	2060	LNG			443				443
NO _x	2060	PHEV B/E	35						35
NO _x	2060	PHEV D/E	24	13	2				39
PM (Abgas)	1990	B (2T)						186	186
PM (Abgas)	1990	B (4T)	234	48				23	305
PM (Abgas)	1990	D	344	279	1 325	70	192		2 211
PM (Abgas)	1995	B (2T)						83	83
PM (Abgas)	1995	B (4T)	205	42				23	270
PM (Abgas)	1995	D	335	347	1 177	63	187		2 110
PM (Abgas)	2000	B (2T)						115	115
PM (Abgas)	2000	B (4T)	263	36				21	320
PM (Abgas)	2000	D	362	361	861	46	153		1 783
PM (Abgas)	2005	B (2T)						57	57
PM (Abgas)	2005	B (4T)	211	25				26	262
PM (Abgas)	2005	CNG			0				0
PM (Abgas)	2005	D	456	385	502	33	98		1 474
PM (Abgas)	2010	B (2T)						35	35
PM (Abgas)	2010	B (4T)	142	13				18	172
PM (Abgas)	2010	CNG			0		0		0
PM (Abgas)	2010	CNG/B	1	0					1
PM (Abgas)	2010	D	434	292	218	18	25		987
PM (Abgas)	2015	B (2T)						17	17
PM (Abgas)	2015	B (4T)	79	6				14	98
PM (Abgas)	2015	CNG			0		0		0
PM (Abgas)	2015	CNG/B	1	0					1
PM (Abgas)	2015	D	207	139	114	10	12		482

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	Total
PM (Abgas)	2015	E85	0						0
PM (Abgas)	2015	LPG	0						0
PM (Abgas)	2015	PHEV B/E	0						0
PM (Abgas)	2020	B (2T)						18	18
PM (Abgas)	2020	B (4T)	45	3			0	13	61
PM (Abgas)	2020	CNG			0		0		0
PM (Abgas)	2020	CNG/B	0	0					1
PM (Abgas)	2020	D	82	64	45	4	6		201
PM (Abgas)	2020	E85	0	0					0
PM (Abgas)	2020	LPG	0						0
PM (Abgas)	2020	PHEV B/E	0	0					0
PM (Abgas)	2020	PHEV D/E	0						0
PM (Abgas)	2025	B (2T)						30	30
PM (Abgas)	2025	B (4T)	40	2				10	53
PM (Abgas)	2025	CNG			0	0	0		0
PM (Abgas)	2025	CNG/B	0	0					0
PM (Abgas)	2025	D	45	42	20	2	4		113
PM (Abgas)	2025	LNG			0				0
PM (Abgas)	2025	PHEV B/E	1						1
PM (Abgas)	2025	PHEV D/E	0	0	0				0
PM (Abgas)	2030	B (2T)						26	26
PM (Abgas)	2030	B (4T)	32	2				9	43
PM (Abgas)	2030	CNG			0	0	0		1
PM (Abgas)	2030	CNG/B	0	0					0
PM (Abgas)	2030	D	25	38	10	1	2		76
PM (Abgas)	2030	LNG			1				1
PM (Abgas)	2030	PHEV B/E	2						2
PM (Abgas)	2030	PHEV D/E	1	1	0				2
PM (Abgas)	2035	B (2T)						16	16
PM (Abgas)	2035	B (4T)	25	1				7	33
PM (Abgas)	2035	CNG			0	0	0		1
PM (Abgas)	2035	CNG/B	0	0					0
PM (Abgas)	2035	D	16	35	7	0	1		60
PM (Abgas)	2035	LNG			4				4
PM (Abgas)	2035	PHEV B/E	3						3
PM (Abgas)	2035	PHEV D/E	1	2	0				3
PM (Abgas)	2040	B (2T)						10	10
PM (Abgas)	2040	B (4T)	17	1				6	24
PM (Abgas)	2040	CNG			1	0	0		1
PM (Abgas)	2040	CNG/B	0	0					0
PM (Abgas)	2040	D	10	28	5	0	1		44
PM (Abgas)	2040	LNG			7				7
PM (Abgas)	2040	PHEV B/E	4						4
PM (Abgas)	2040	PHEV D/E	2	2	0				4
PM (Abgas)	2045	B (2T)						7	7
PM (Abgas)	2045	B (4T)	10	1				5	16
PM (Abgas)	2045	CNG			1	0	1		2
PM (Abgas)	2045	CNG/B	0	0					0
PM (Abgas)	2045	D	6	20	4	0	0		31
PM (Abgas)	2045	LNG			10				10
PM (Abgas)	2045	PHEV B/E	3						3
PM (Abgas)	2045	PHEV D/E	1	3	0				4
PM (Abgas)	2050	B (2T)						5	5
PM (Abgas)	2050	B (4T)	6	0				3	9
PM (Abgas)	2050	CNG			1	0	0		2
PM (Abgas)	2050	CNG/B	0	0					0

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR	Total
PM (Abgas)	2050	D	4	14	3	0	0		21
PM (Abgas)	2050	LNG			12				12
PM (Abgas)	2050	PHEV B/E	2						2
PM (Abgas)	2050	PHEV D/E	1	2	0				3
PM (Abgas)	2055	B (2T)						3	3
PM (Abgas)	2055	B (4T)	3	0				2	5
PM (Abgas)	2055	CNG			1	0	0		2
PM (Abgas)	2055	CNG/B	0	0					0
PM (Abgas)	2055	D	2	9	2	0	0		14
PM (Abgas)	2055	LNG			12				12
PM (Abgas)	2055	PHEV B/E	1						1
PM (Abgas)	2055	PHEV D/E	1	1	0				2
PM (Abgas)	2060	B (2T)						2	2
PM (Abgas)	2060	B (4T)	2	0				1	3
PM (Abgas)	2060	CNG			1	0	0		1
PM (Abgas)	2060	CNG/B	0	0					0
PM (Abgas)	2060	D	1	5	2	0	0		9
PM (Abgas)	2060	LNG			9				9
PM (Abgas)	2060	PHEV B/E	1						1
PM (Abgas)	2060	PHEV D/E	0	1	0				1
PN	1990	B (4T)	4.7E+16	6.9E+15				8.7E+14	5.5E+16
PN	1990	D	1.6E+17	1.6E+17	2.2E+17	1.8E+16	3.2E+16		5.9E+17
PN	1995	B (4T)	4.4E+16	6.5E+15				9.7E+14	5.1E+16
PN	1995	D	1.7E+17	2.1E+17	2.4E+17	1.8E+16	3.7E+16		6.7E+17
PN	2000	B (4T)	4.7E+16	5.5E+15				1.1E+15	5.4E+16
PN	2000	D	2.1E+17	2.4E+17	2.8E+17	1.6E+16	3.9E+16		7.9E+17
PN	2005	B (4T)	4.5E+16	3.9E+15				1.4E+15	5.0E+16
PN	2005	CNG			4.4E+12				4.4E+12
PN	2005	D	4.4E+17	2.7E+17	3.6E+17	2.0E+16	4.6E+16		1.1E+18
PN	2010	B (4T)	4.0E+16	2.5E+15				1.6E+15	4.4E+16
PN	2010	CNG			3.4E+12		9.4E+13		9.8E+13
PN	2010	CNG/B	1.4E+15	7.2E+13					1.5E+15
PN	2010	D	4.8E+17	2.5E+17	2.2E+17	1.6E+16	2.1E+16		9.8E+17
PN	2015	B (4T)	3.6E+16	1.7E+15				1.5E+15	4.0E+16
PN	2015	CNG			3.3E+12		5.4E+13		5.8E+13
PN	2015	CNG/B	1.0E+15	6.7E+13					1.1E+15
PN	2015	D	2.1E+17	1.3E+17	1.1E+17	9.4E+15	1.1E+16		4.7E+17
PN	2015	E85	3.4E+13						3.4E+13
PN	2015	LPG	3.6E+11						3.6E+11
PN	2015	PHEV B/E	7.4E+12						7.4E+12
PN	2020	B (4T)	2.9E+16	9.1E+14			3.3E+10	1.2E+15	3.1E+16
PN	2020	CNG			2.8E+12		3.4E+13		3.7E+13
PN	2020	CNG/B	5.1E+14	4.5E+13					5.6E+14
PN	2020	D	7.0E+16	5.6E+16	2.5E+16	3.2E+15	2.7E+15		1.6E+17
PN	2020	E85	2.2E+13	7.2E+10					2.2E+13
PN	2020	LPG	3.9E+11						3.9E+11
PN	2020	PHEV B/E	1.1E+14	2.1E+10					1.1E+14
PN	2020	PHEV D/E	2.1E+12						2.1E+12
PN	2025	B (4T)	2.6E+16	4.9E+14				8.4E+14	2.7E+16
PN	2025	CNG			1.0E+13	2.1E+12	3.0E+13		4.3E+13
PN	2025	CNG/B	2.8E+14	1.0E+13					2.9E+14
PN	2025	D	2.9E+16	2.1E+16	4.7E+15	9.3E+14	8.2E+14		5.7E+16
PN	2025	LNG			2.6E+12				2.6E+12
PN	2025	PHEV B/E	6.5E+14						6.5E+14
PN	2025	PHEV D/E	3.1E+13	8.8E+11	6.3E+11				3.2E+13
PN	2030	B (4T)	2.0E+16	2.7E+14				6.8E+14	2.1E+16

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNf	SNf	RBus	LBus	MR	Total
PN	2030	CNG			2.6E+13	7.4E+12	3.5E+13		6.8E+13
PN	2030	CNG/B	9.6E+13	6.1E+12					1.0E+14
PN	2030	D	1.0E+16	8.9E+15	1.2E+15	1.7E+14	2.4E+14		2.1E+16
PN	2030	LNG			1.1E+13				1.1E+13
PN	2030	PHEV B/E	1.5E+15						1.5E+15
PN	2030	PHEV D/E	1.3E+14	3.3E+12	1.7E+12				1.4E+14
PN	2035	B (4T)	1.4E+16	1.7E+14				5.6E+14	1.5E+16
PN	2035	CNG			5.3E+13	1.5E+13	4.9E+13		1.2E+14
PN	2035	CNG/B	3.5E+13	4.3E+12					3.9E+13
PN	2035	D	4.7E+15	5.4E+15	5.1E+14	6.3E+13	6.3E+13		1.1E+16
PN	2035	LNG			2.8E+13				2.8E+13
PN	2035	PHEV B/E	2.4E+15						2.4E+15
PN	2035	PHEV D/E	2.3E+14	6.9E+12	2.5E+12				2.4E+14
PN	2040	B (4T)	9.5E+15	1.2E+14				4.5E+14	1.0E+16
PN	2040	CNG			9.5E+13	2.2E+13	6.5E+13		1.8E+14
PN	2040	CNG/B	2.5E+13	3.3E+12					2.9E+13
PN	2040	D	2.7E+15	3.6E+15	2.3E+14	2.7E+13	2.9E+13		6.6E+15
PN	2040	LNG			5.1E+13				5.1E+13
PN	2040	PHEV B/E	2.8E+15						2.8E+15
PN	2040	PHEV D/E	2.7E+14	1.0E+13	2.4E+12				2.8E+14
PN	2045	B (4T)	5.7E+15	7.5E+13				3.4E+14	6.1E+15
PN	2045	CNG			1.4E+14	2.8E+13	7.3E+13		2.4E+14
PN	2045	CNG/B	2.4E+13	2.6E+12					2.7E+13
PN	2045	D	1.8E+15	2.6E+15	1.4E+14	1.4E+13	1.4E+13		4.6E+15
PN	2045	LNG			7.3E+13				7.3E+13
PN	2045	PHEV B/E	2.6E+15						2.6E+15
PN	2045	PHEV D/E	2.4E+14	1.1E+13	1.8E+12				2.5E+14
PN	2050	B (4T)	3.3E+15	4.6E+13				2.4E+14	3.5E+15
PN	2050	CNG			1.6E+14	3.2E+13	6.0E+13		2.5E+14
PN	2050	CNG/B	2.0E+13	2.0E+12					2.2E+13
PN	2050	D	1.2E+15	2.0E+15	9.8E+13	8.6E+12	6.7E+12		3.3E+15
PN	2050	LNG			8.5E+13				8.5E+13
PN	2050	PHEV B/E	1.9E+15						1.9E+15
PN	2050	PHEV D/E	1.7E+14	8.3E+12	1.1E+12				1.8E+14
PN	2055	B (4T)	1.8E+15	2.3E+13				1.6E+14	2.0E+15
PN	2055	CNG			1.5E+14	3.4E+13	3.8E+13		2.2E+14
PN	2055	CNG/B	1.1E+13	1.3E+12					1.3E+13
PN	2055	D	8.2E+14	1.4E+15	7.9E+13	5.3E+12	2.9E+12		2.3E+15
PN	2055	LNG			8.2E+13				8.2E+13
PN	2055	PHEV B/E	1.2E+15						1.2E+15
PN	2055	PHEV D/E	1.0E+14	5.7E+12	5.9E+11				1.1E+14
PN	2060	B (4T)	1.1E+15	1.3E+13				1.1E+14	1.2E+15
PN	2060	CNG			1.0E+14	3.6E+13	2.1E+13		1.6E+14
PN	2060	CNG/B	6.1E+12	7.9E+11					6.9E+12
PN	2060	D	4.7E+14	7.4E+14	6.3E+13	3.0E+12	1.2E+12		1.3E+15
PN	2060	LNG			6.3E+13				6.3E+13
PN	2060	PHEV B/E	6.5E+14						6.5E+14
PN	2060	PHEV D/E	5.9E+13	3.8E+12	2.6E+11				6.3E+13

A5-5 Emissionen nach Emissionskonzepten

Tabelle 17 > Emissionen nach Emissionskonzepten

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
CO	PW	PW B Euro-0	423 248	161 745	54 220	13 230	2 294	1 239	343	247	145	78	41	22	11		
CO	PW	PW B Euro-1		52 828	60 043	34 873	9 214	919	263	170	115	71	41	25	15	5	
CO	PW	PW B Euro-2			40 474	34 778	22 626	5 125	577	272	162	110	72	47	34	21	5
CO	PW	PW B Euro-3			1 217	17 180	16 264	7 958	1 749	394	189	122	86	62	48	35	16
CO	PW	PW B Euro-4			181	8 821	24 370	20 085	8 789	3 136	698	355	239	188	160	127	71
CO	PW	PW B Euro-5					1 849	17 048	15 834	12 159	4 564	1 073	562	429	408	365	229
CO	PW	PW B Euro-6						1 558	12 519	21 137	22 679	18 449	13 009	7 997	4 387	2 326	1 333
CO	PW	PW D Euro-0	1 834	915	305	83	13	7	3								
CO	PW	PW D Euro-1	240	888	746	321	93	19	3	3	2	1	1	0	0	0	0
CO	PW	PW D Euro-2		0	567	414	216	64	12	3	2	1	1	0	0	0	0
CO	PW	PW D Euro-3			30	924	678	261	65	16	6	4	2	1	1	1	0
CO	PW	PW D Euro-4				149	1 089	851	290	120	30	12	8	5	4	3	2
CO	PW	PW D Euro-5					135	1 271	760	433	193	51	21	14	11	9	6
CO	PW	PW D Euro-6						268	1 655	1 989	1 687	1 202	713	415	230	129	74
CO	PW	PW Alternative					85	101	86	50	42	33	23	13	7	4	2
CO	PW	PW elektrisch						8	104	523	1 206	1 940	2 341	2 194	1 710	1 123	626
CO	LNF	LNF B Euro-0	70 411	40 721	15 184	4 751	1 033	606	412	261	163	112	71	37	16		
CO	LNF	LNF B Euro-1	1 064	15 262	21 950	13 652	5 433	1 195	447	277	186	140	95	55	28	7	0
CO	LNF	LNF B Euro-2			3 057	4 111	2 899	988	183	119	86	67	48	30	17	8	2
CO	LNF	LNF B Euro-3			16	1 010	1 086	662	187	60	46	36	27	17	11	5	3
CO	LNF	LNF B Euro-4				137	877	1 015	538	200	71	53	39	26	18	10	6
CO	LNF	LNF B Euro-5					19	583	599	400	178	62	47	32	23	15	9
CO	LNF	LNF B Euro-6						24	659	919	951	746	492	308	172	84	48
CO	LNF	LNF D Euro-0	1 015	1 162	595	231	47	19	11	6	4	2	1	1	0	0	
CO	LNF	LNF D Euro-1		130	451	234	97	18	7	4	2	1	1	1	0	0	0

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
CO	LBus	LBus D Euro-I		65	104	61	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CO	LBus	LBus D Euro-II		0	140	147	50	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0
CO	LBus	LBus D Euro-III			1	225	164	84	14	3	0	0	0	0	0	0	0
CO	LBus	LBus D Euro-IV				1	66	46	15	5	1	0	0	0	0	0	0
CO	LBus	LBus D Euro-V					86	211	93	43	15	2	1	0	0	0	0
CO	LBus	LBus D Euro-VI						22	70	83	70	57	38	25	14	7	3
CO	LBus	LBus Alternative					18	13	9	17	29	41	55	61	50	32	18
CO	LBus	LBus elektrisch															
CO	MR	Mofa/KMR	8 932	3 752	3 406	1 209	635	228	291	395	307	227	186	154	122	67	29
CO	MR	MR-2T Euro-0	1 334	732	2 152	926	252	138	112	71	44	35	24	14	6	2	0
CO	MR	MR-2T Euro-1			89	859	384	183	83	44	33	30	24	13	8	4	2
CO	MR	MR-2T Euro-2				68	713	389	189	69	48	45	39	28	14	8	5
CO	MR	MR-2T Euro-3						194	192	62	30	25	22	18	13	6	4
CO	MR	MR-2T Euro-4							87	39	19	12	10	8	6	4	2
CO	MR	MR-2T Euro-5								197	239	149	86	56	40	27	20
CO	MR	MR 4T Euro-0	14 414	15 024	14 617	10 798	5 983	2 961	1 395	702	354	204	113	59	28	9	1
CO	MR	MR 4T Euro-1			511	5 187	3 723	2 124	1 096	558	322	126	73	42	26	17	9
CO	MR	MR 4T Euro-2				326	4 544	4 027	2 271	1 139	652	355	167	91	55	41	28
CO	MR	MR 4T Euro-3						438	415	197	99	52	30	15	9	6	5
CO	MR	MR 4T Euro-4							284	246	121	55	30	17	10	7	5
CO	MR	MR 4T Euro-5								248	449	506	470	378	266	172	116
CO	MR	MR elektrisch															
CO ₂ (fossil)	PW	PW B Euro-0	9 385 342	5 084 290	2 163 518	587 339	54 940	30 417	23 446	16 993	9 860	5 324	2 830	1 234			
CO ₂ (fossil)	PW	PW B Euro-1		4 185 188	3 990 708	2 181 291	538 774	52 598	14 254	8 319	5 224	3 131	1 824	913			
CO ₂ (fossil)	PW	PW B Euro-2			3 958 165	3 261 842	1 932 271	418 009	45 160	19 271	10 816	7 115	4 626	2 556			
CO ₂ (fossil)	PW	PW B Euro-3			139 893	1 994 588	1 678 272	731 610	146 376	29 202	12 994	7 979	5 597	3 377			
CO ₂ (fossil)	PW	PW B Euro-4			31 587	1 557 321	3 965 884	2 864 986	1 111 878	343 747	72 570	35 432	23 851	15 690			
CO ₂ (fossil)	PW	PW B Euro-5					281 647	2 427 474	1 786 395	1 051 031	335 991	70 723	36 683	23 420			

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
CO ₂ (fossil)	PW	PW B Euro-6						282 307	2 216 438	3 388 014	3 326 963	2 490 481	1 573 567	753 205			
CO ₂ (fossil)	PW	PW D Euro-0	478 206	247 389	84 770	22 352	2 874	1 576	1 011								
CO ₂ (fossil)	PW	PW D Euro-1	96 516	336 945	272 540	119 009	34 420	7 207	1 083	1 303	733	398	214	82			
CO ₂ (fossil)	PW	PW D Euro-2		330	372 741	278 854	147 533	44 184	7 753	2 372	1 284	736	434	194			
CO ₂ (fossil)	PW	PW D Euro-3			28 509	892 509	665 507	257 717	60 132	16 171	5 858	3 273	1 983	926			
CO ₂ (fossil)	PW	PW D Euro-4				246 461	1 856 796	1 388 362	424 490	187 244	45 482	18 060	10 798	5 213			
CO ₂ (fossil)	PW	PW D Euro-5					260 857	2 404 776	1 440 597	861 967	372 118	93 072	37 870	17 996			
CO ₂ (fossil)	PW	PW D Euro-6						311 775	2 167 851	3 603 838	3 631 721	2 762 072	1 706 200	674 510			
CO ₂ (fossil)	PW	PW Alternative					18 383	14 648	13 316	3 766	1 078	776	486	212			
CO ₂ (fossil)	PW	PW elektrisch						1 102	21 337	135 949	401 517	663 315	749 862	509 207			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF B Euro-0	517 314	297 949	110 945	34 542	7 589	4 470	3 006	1 857	1 136	780	499	220			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF B Euro-1	14 076	194 037	225 294	110 760	35 275	6 870	2 576	1 533	985	724	489	232			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF B Euro-2			79 718	90 284	50 183	14 531	2 676	1 684	1 181	915	652	333			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF B Euro-3			852	48 809	44 369	21 529	5 529	1 693	1 290	1 017	745	396			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF B Euro-4				8 322	47 923	44 373	20 541	6 949	2 338	1 695	1 212	673			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF B Euro-5					969	28 543	24 128	12 885	5 037	1 609	1 181	669			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF B Euro-6						1 212	31 676	37 557	33 369	23 099	13 387	6 698			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF D Euro-0	245 610	279 658	141 439	55 480	11 289	4 435	2 447	1 430	828	467	260	109			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF D Euro-1		43 292	147 883	77 225	32 458	5 936	2 034	1 121	719	426	255	122			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF D Euro-2			160 505	209 529	106 553	33 206	5 640	2 982	1 778	1 134	698	348			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF D Euro-3			1 163	281 484	276 045	129 478	35 560	10 432	6 032	3 759	2 468	1 279			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF D Euro-4					328 453	356 138	169 132	67 248	21 970	12 803	8 343	4 654			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF D Euro-5					10 064	419 573	354 549	204 133	83 444	29 883	18 145	10 217			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF D Euro-6						19 254	459 611	775 148	864 878	759 103	556 226	274 788			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF Alternative					2 969	2 491	2 322	301	93	72	48	25			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF elektrisch							1	6 365	23 736	47 850	66 617	48 438			
CO ₂ (fossil)	SNF	SNF Benzin						14 789	1 959	1 098	668	524	445	323			
CO ₂ (fossil)	SNF	SNF D Euro-0	1 650 605	1 376 385	684 144	170 429	8 999	3 392	1 270	575	140	38	11	3			

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
CO ₂ (fossil)	SNF	SNF D Euro-I		428 510	433 173	140 543	10 228	2 732	493	173	65	16	3	1			
CO ₂ (fossil)	SNF	SNF D Euro-II			778 190	491 358	116 223	9 685	3 056	782	289	103	23	4			
CO ₂ (fossil)	SNF	SNF D Euro-III			47 992	1 074 611	562 003	136 660	11 085	4 437	1 108	347	111	19			
CO ₂ (fossil)	SNF	SNF D Euro-IV				17 147	308 763	109 544	17 405	2 613	1 286	244	78	19			
CO ₂ (fossil)	SNF	SNF D Euro-V					930 865	1 159 876	325 906	49 873	9 124	3 173	673	164			
CO ₂ (fossil)	SNF	SNF D Euro-VI						432 002	1 328 594	1 713 727	1 491 969	1 166 331	860 633	445 025			
CO ₂ (fossil)	SNF	SNF Alternative				2 957	2 950	2 690	1 908	3 810							
CO ₂ (fossil)	SNF	SNF elektrisch								7 395	19 449	26 853	24 261	12 699			
CO ₂ (fossil)	RBus	RBus D Euro-0	100 701	86 895	44 921	19 009	1 718	593	392	126	33	8	2	0			
CO ₂ (fossil)	RBus	RBus D Euro-I		14 993	24 770	15 000	4 668	494	79	29	8	2	1	0			
CO ₂ (fossil)	RBus	RBus D Euro-II		53	19 877	26 827	14 003	4 296	364	101	32	9	2	0			
CO ₂ (fossil)	RBus	RBus D Euro-III			210	32 303	34 658	19 415	4 665	627	217	71	19	4			
CO ₂ (fossil)	RBus	RBus D Euro-IV				379	19 035	10 658	4 711	652	169	61	17	3			
CO ₂ (fossil)	RBus	RBus D Euro-V					25 637	45 495	24 722	11 210	1 393	441	148	30			
CO ₂ (fossil)	RBus	RBus D Euro-VI						17 543	50 958	81 465	81 689	67 665	54 247	31 756			
CO ₂ (fossil)	RBus	RBus Alternative								305							
CO ₂ (fossil)	RBus	RBus elektrisch															
CO ₂ (fossil)	LBus	LBus Benzin							42								
CO ₂ (fossil)	LBus	LBus D Euro-0	208 682	212 250	147 042	67 709	3 939	202	45	22	7	2	1	0			
CO ₂ (fossil)	LBus	LBus D Euro-I		23 346	37 440	26 741	5 769	293	27	10	3	1	0	0			
CO ₂ (fossil)	LBus	LBus D Euro-II		84	61 623	78 571	39 754	6 295	849	111	36	10	3	1			
CO ₂ (fossil)	LBus	LBus D Euro-III			535	109 088	117 757	64 994	9 209	2 218	338	104	33	8			
CO ₂ (fossil)	LBus	LBus D Euro-IV				604	48 272	37 643	14 855	5 905	741	213	72	18			
CO ₂ (fossil)	LBus	LBus D Euro-V					65 194	145 347	85 097	37 901	13 803	1 846	616	159			
CO ₂ (fossil)	LBus	LBus D Euro-VI						46 906	179 129	238 341	217 112	166 358	104 277	42 716			
CO ₂ (fossil)	LBus	LBus Alternative					7 947	6 497	4 688	2 782							
CO ₂ (fossil)	LBus	LBus elektrisch															
CO ₂ (fossil)	MR	Mofa/KMR	48 978	21 049	22 839	9 420	6 992	3 099	3 646	7 448	6 466	3 946	2 393	1 392			

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
CO ₂ (fossil)	MR	MR-2T Euro-0	11 023	5 932	15 128	6 813	1 746	993	863	470	263	203	136	70			
CO ₂ (fossil)	MR	MR-2T Euro-1			688	6 936	2 922	1 450	701	321	218	192	148	71			
CO ₂ (fossil)	MR	MR-2T Euro-2				589	5 806	3 296	1 704	540	334	300	262	159			
CO ₂ (fossil)	MR	MR-2T Euro-3						2 424	2 554	714	315	253	220	147			
CO ₂ (fossil)	MR	MR-2T Euro-4							1 237	475	205	125	104	68			
CO ₂ (fossil)	MR	MR-2T Euro-5								2 715	2 962	1 776	1 015	564			
CO ₂ (fossil)	MR	MR 4T Euro-0	162 659	164 640	140 020	104 382	53 488	27 372	13 663	6 474	3 079	1 744	972	422			
CO ₂ (fossil)	MR	MR 4T Euro-1			6 790	73 668	49 032	29 861	16 139	7 680	4 163	1 516	875	430			
CO ₂ (fossil)	MR	MR 4T Euro-2				7 144	83 938	81 001	50 096	23 787	12 602	6 473	2 764	1 208			
CO ₂ (fossil)	MR	MR 4T Euro-3						70 058	76 089	34 672	16 690	8 375	4 471	1 675			
CO ₂ (fossil)	MR	MR 4T Euro-4							64 429	52 274	24 877	11 432	5 897	2 702			
CO ₂ (fossil)	MR	MR 4T Euro-5								55 290	95 804	106 492	99 425	67 645			
CO ₂ (fossil)	MR	MR elektrisch															
CO ₂ (Total)	PW	PW B Euro-0	9 385 342	5 084 290	2 163 518	587 339	54 941	30 659	24 005	18 132	10 962	5 968	3 173	1 660	820		
CO ₂ (Total)	PW	PW B Euro-1		4 185 188	3 990 708	2 181 291	538 787	53 017	14 593	8 876	5 808	3 509	2 045	1 228	750	240	
CO ₂ (Total)	PW	PW B Euro-2			3 958 165	3 261 842	1 932 319	421 344	46 235	20 562	12 025	7 976	5 186	3 438	2 463	1 557	374
CO ₂ (Total)	PW	PW B Euro-3			139 893	1 994 588	1 678 313	737 447	149 861	31 158	14 446	8 945	6 275	4 542	3 513	2 545	1 189
CO ₂ (Total)	PW	PW B Euro-4			31 587	1 557 321	3 965 981	2 887 842	1 138 347	366 773	80 681	39 719	26 737	21 107	17 941	14 240	7 925
CO ₂ (Total)	PW	PW B Euro-5					281 654	2 446 840	1 828 921	1 121 436	373 542	79 281	41 122	31 504	29 942	26 749	16 762
CO ₂ (Total)	PW	PW B Euro-6						284 560	2 269 201	3 614 964	3 698 784	2 791 825	1 763 966	1 013 209	555 709	308 195	182 925
CO ₂ (Total)	PW	PW D Euro-0	478 206	247 389	84 875	22 430	2 886	1 599	1 073								
CO ₂ (Total)	PW	PW D Euro-1	96 516	336 945	272 878	119 423	34 564	7 313	1 149	1 339	749	413	230	126	64	15	0
CO ₂ (Total)	PW	PW D Euro-2		330	373 203	279 824	148 151	44 833	8 226	2 439	1 312	764	467	299	200	120	38
CO ₂ (Total)	PW	PW D Euro-3			28 545	895 611	668 295	261 504	63 800	16 628	5 984	3 398	2 136	1 427	1 020	701	372
CO ₂ (Total)	PW	PW D Euro-4				247 318	1 864 576	1 408 767	450 389	192 541	46 458	18 750	11 631	8 029	6 024	4 502	2 860
CO ₂ (Total)	PW	PW D Euro-5					261 950	2 440 120	1 528 491	886 351	380 108	96 628	40 794	27 719	21 456	16 954	11 849
CO ₂ (Total)	PW	PW D Euro-6						316 357	2 300 115	3 705 787	3 709 696	2 867 611	1 837 919	1 038 947	555 568	305 629	177 575
CO ₂ (Total)	PW	PW Alternative					22 552	30 703	25 310	18 030	16 495	11 916	7 459	3 904	2 025	1 183	756

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
CO ₂ (Total)	PW	PW elektrisch						1 111	21 873	143 288	427 516	712 915	822 364	736 442	529 896	326 495	184 656
CO ₂ (Total)	LNF	LNF B Euro-0	517 314	297 949	110 945	34 542	7 589	4 506	3 078	1 982	1 263	874	560	295	127		
CO ₂ (Total)	LNF	LNF B Euro-1	14 076	194 037	225 294	110 760	35 276	6 925	2 637	1 636	1 095	811	548	312	158	41	1
CO ₂ (Total)	LNF	LNF B Euro-2			79 718	90 284	50 185	14 647	2 739	1 797	1 313	1 025	731	448	261	116	35
CO ₂ (Total)	LNF	LNF B Euro-3		852	48 809	44 370	21 700	5 661	1 806	1 434	1 140	835	533	334	168	80	
CO ₂ (Total)	LNF	LNF B Euro-4				8 322	47 924	44 727	21 030	7 415	2 599	1 900	1 359	906	612	349	199
CO ₂ (Total)	LNF	LNF B Euro-5					969	28 771	24 702	13 749	5 600	1 804	1 324	900	641	402	244
CO ₂ (Total)	LNF	LNF B Euro-6						1 222	32 430	40 073	37 099	25 894	15 006	9 010	5 157	2 633	1 553
CO ₂ (Total)	LNF	LNF D Euro-0	245 610	279 658	141 614	55 673	11 336	4 500	2 596	1 471	846	485	280	168	89	4	
CO ₂ (Total)	LNF	LNF D Euro-1		43 292	148 066	77 494	32 594	6 024	2 158	1 152	734	442	274	188	127	68	1
CO ₂ (Total)	LNF	LNF D Euro-2			160 704	210 257	107 000	33 694	5 984	3 066	1 816	1 177	752	537	392	249	89
CO ₂ (Total)	LNF	LNF D Euro-3			1 164	282 463	277 202	131 381	37 729	10 727	6 162	3 903	2 659	1 970	1 530	1 093	553
CO ₂ (Total)	LNF	LNF D Euro-4					329 830	361 372	179 451	69 151	22 442	13 292	8 987	7 169	5 839	4 505	2 652
CO ₂ (Total)	LNF	LNF D Euro-5					10 107	425 739	376 180	209 908	85 236	31 025	19 545	15 738	13 564	10 899	6 863
CO ₂ (Total)	LNF	LNF D Euro-6						19 537	487 653	797 077	883 447	788 108	599 166	423 256	286 471	191 153	122 982
CO ₂ (Total)	LNF	LNF Alternative					3 646	3 230	3 168	1 447	1 432	1 127	757	477	344	252	160
CO ₂ (Total)	LNF	LNF elektrisch							1	6 545	24 246	49 678	71 760	74 608	58 877	41 029	28 255
CO ₂ (Total)	SNF	SNF Benzin						14 907	2 006	1 172	742	587	499	435	352	259	168
CO ₂ (Total)	SNF	SNF D Euro-0	1 650 605	1 376 385	684 993	171 021	9 037	3 442	1 347	591	143	39	12	4	1		
CO ₂ (Total)	SNF	SNF D Euro-I		428 510	433 710	141 031	10 271	2 772	523	178	66	17	4	1	0	0	
CO ₂ (Total)	SNF	SNF D Euro-II			779 155	493 066	116 710	9 827	3 242	804	295	107	24	6	2	1	0
CO ₂ (Total)	SNF	SNF D Euro-III			48 051	1 078 346	564 358	138 669	11 762	4 563	1 131	360	119	30	7	2	1
CO ₂ (Total)	SNF	SNF D Euro-IV				17 207	310 057	111 154	18 467	2 687	1 313	253	84	29	5	2	1
CO ₂ (Total)	SNF	SNF D Euro-V					934 766	1 176 923	345 790	51 284	9 320	3 294	725	252	73	13	5
CO ₂ (Total)	SNF	SNF D Euro-VI						438 351	1 409 654	1 762 206	1 524 003	1 210 897	927 074	685 471	528 136	446 704	363 917
CO ₂ (Total)	SNF	SNF Alternative				4 686	3 684	3 562	2 624	24 941	87 277	200 733	361 804	528 419	615 061	585 808	426 262
CO ₂ (Total)	SNF	SNF elektrisch								7 604	19 866	27 879	26 133	19 560	12 176	6 389	2 913
CO ₂ (Total)	RBus	RBus D Euro-0	100 701	86 895	44 977	19 075	1 725	602	416	129	34	9	2	0	0		

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
CO ₂ (Total)	RBus	RBus D Euro-I		14 993	24 801	15 052	4 687	501	83	30	8	2	1	0	0	0	0
CO ₂ (Total)	RBus	RBus D Euro-II		53	19 901	26 921	14 062	4 359	387	104	33	9	3	1	0	0	0
CO ₂ (Total)	RBus	RBus D Euro-III			210	32 415	34 804	19 700	4 949	645	221	74	21	6	2	0	0
CO ₂ (Total)	RBus	RBus D Euro-IV				381	19 115	10 815	4 999	670	172	63	18	5	2	0	0
CO ₂ (Total)	RBus	RBus D Euro-V					25 744	46 164	26 230	11 527	1 422	458	160	47	14	4	1
CO ₂ (Total)	RBus	RBus D Euro-VI						17 801	54 067	83 769	83 443	70 250	58 435	48 914	38 043	25 316	15 077
CO ₂ (Total)	RBus	RBus Alternative								1 996	6 511	11 937	16 417	19 637	21 594	22 679	23 208
CO ₂ (Total)	RBus	RBus elektrisch															
CO ₂ (Total)	LBus	LBus Benzin							43								
CO ₂ (Total)	LBus	LBus D Euro-0	208 682	212 250	147 224	67 944	3 956	205	48	22	7	2	1	0	0		
CO ₂ (Total)	LBus	LBus D Euro-I		23 346	37 486	26 834	5 793	297	29	11	3	1	0	0	0	0	
CO ₂ (Total)	LBus	LBus D Euro-II		84	61 699	78 844	39 920	6 387	901	114	36	11	3	1	0	0	0
CO ₂ (Total)	LBus	LBus D Euro-III			536	109 467	118 250	65 949	9 771	2 281	345	108	36	13	4	2	1
CO ₂ (Total)	LBus	LBus D Euro-IV				606	48 474	38 196	15 762	6 072	757	221	78	27	10	3	1
CO ₂ (Total)	LBus	LBus D Euro-V					65 467	147 483	90 289	38 973	14 099	1 917	663	245	89	33	13
CO ₂ (Total)	LBus	LBus D Euro-VI						47 595	190 058	245 084	221 773	172 715	112 327	65 795	34 172	15 868	6 610
CO ₂ (Total)	LBus	LBus Alternative					9 922	8 601	6 450	18 212	33 111	45 365	58 010	63 309	50 972	32 369	17 614
CO ₂ (Total)	LBus	LBus elektrisch															
CO ₂ (Total)	MR	Mofa/KMR	48 978	21 049	22 839	9 420	6 992	3 124	3 732	7 947	7 188	4 423	2 683	1 873	1 388	856	498
CO ₂ (Total)	MR	MR-2T Euro-0	11 023	5 932	15 128	6 813	1 746	1 001	883	501	292	228	153	94	42	10	1
CO ₂ (Total)	MR	MR-2T Euro-1			688	6 936	2 922	1 461	717	342	242	215	166	95	60	32	13
CO ₂ (Total)	MR	MR-2T Euro-2				589	5 806	3 322	1 745	576	371	337	294	214	110	67	39
CO ₂ (Total)	MR	MR-2T Euro-3						2 443	2 615	762	350	283	247	198	144	65	43
CO ₂ (Total)	MR	MR-2T Euro-4							1 266	506	228	140	116	92	67	45	22
CO ₂ (Total)	MR	MR-2T Euro-5								2 896	3 293	1 991	1 138	758	549	380	279
CO ₂ (Total)	MR	MR 4T Euro-0	162 659	164 640	140 020	104 382	53 490	27 590	13 988	6 907	3 423	1 955	1 090	568	273	89	10
CO ₂ (Total)	MR	MR 4T Euro-1		6 790	73 668	49 033	30 099	16 523	8 194	4 629	1 699	980	578	367	241	126	
CO ₂ (Total)	MR	MR 4T Euro-2				7 144	83 940	81 647	51 288	25 380	14 010	7 256	3 098	1 625	1 050	782	543

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
HC	LBus	LBus D Euro-0	419	391	257	107	5	0	0	0	0	0	0	0	0		
HC	LBus	LBus D Euro-I		19	31	17	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
HC	LBus	LBus D Euro-II		0	32	33	11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HC	LBus	LBus D Euro-III			0	40	29	15	3	1	0	0	0	0	0	0	0
HC	LBus	LBus D Euro-IV				0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HC	LBus	LBus D Euro-V					1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
HC	LBus	LBus D Euro-VI						1	5	9	10	8	6	3	2	1	0
HC	LBus	LBus Alternative					16	8	5	5	8	11	14	16	13	9	5
HC	LBus	LBus elektrisch															
HC	MR	Mofa/KMR	4 030	1 747	1 749	685	424	168	217	277	201	144	118	97	77	45	23
HC	MR	MR-2T Euro-0	736	407	1 078	480	126	71	61	35	20	16	11	7	3	1	0
HC	MR	MR-2T Euro-1			31	313	135	67	32	15	11	10	7	4	3	1	1
HC	MR	MR-2T Euro-2				17	174	100	52	17	11	10	9	6	3	2	1
HC	MR	MR-2T Euro-3						65	70	20	9	7	6	5	4	2	1
HC	MR	MR-2T Euro-4							33	13	6	3	3	2	2	1	1
HC	MR	MR-2T Euro-5								54	58	34	20	13	10	7	5
HC	MR	MR 4T Euro-0	1 874	1 985	1 633	1 213	611	315	152	72	35	20	11	6	3	1	0
HC	MR	MR 4T Euro-1			58	571	374	214	115	53	29	12	7	4	2	2	1
HC	MR	MR 4T Euro-2				45	558	536	327	146	77	40	19	10	6	5	3
HC	MR	MR 4T Euro-3						215	228	88	38	19	11	6	4	2	2
HC	MR	MR 4T Euro-4							177	119	49	20	11	6	4	3	2
HC	MR	MR 4T Euro-5								127	187	191	173	143	105	70	48
HC	MR	MR elektrisch															
mKr	PW	PW B Euro-0	2 985 274	1 617 202	688 168	186 820	17 476	9 752	7 635	5 767	3 487	1 898	1 009	528	261		
mKr	PW	PW B Euro-1		1 331 218	1 269 357	693 821	171 376	16 864	4 642	2 823	1 847	1 116	650	391	239	76	
mKr	PW	PW B Euro-2			1 259 006	1 037 521	614 629	134 020	14 706	6 540	3 825	2 537	1 650	1 094	783	495	119
mKr	PW	PW B Euro-3			44 497	634 435	533 835	234 566	47 667	9 911	4 595	2 845	1 996	1 445	1 117	810	378
mKr	PW	PW B Euro-4			10 047	495 350	1 261 493	918 560	362 084	116 663	25 663	12 634	8 505	6 714	5 707	4 529	2 521

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
mKr	PW	PW B Euro-5					89 588	778 287	581 740	356 704	118 815	25 217	13 080	10 021	9 524	8 508	5 332
mKr	PW	PW B Euro-6						90 512	721 784	1 149 842	1 176 503	888 019	561 079	322 280	176 759	98 030	58 185
mKr	PW	PW D Euro-0	151 720	78 489	26 928	7 116	916	507	340								
mKr	PW	PW D Euro-1	30 622	106 902	86 576	37 889	10 966	2 320	365	425	237	131	73	40	20	5	0
mKr	PW	PW D Euro-2		105	118 406	88 779	47 004	14 224	2 610	774	416	242	148	95	63	38	12
mKr	PW	PW D Euro-3			9 056	284 150	212 029	82 967	20 242	5 276	1 899	1 078	678	453	324	222	118
mKr	PW	PW D Euro-4				78 466	591 572	446 958	142 894	61 087	14 740	5 949	3 690	2 547	1 911	1 428	907
mKr	PW	PW D Euro-5					83 109	774 174	484 943	281 212	120 596	30 657	12 943	8 794	6 807	5 379	3 759
mKr	PW	PW D Euro-6						100 370	729 755	1 175 731	1 176 971	909 804	583 115	329 626	176 265	96 967	56 339
mKr	PW	PW Alternative					8 644	10 754	9 006	6 911	6 321	4 566	2 858	1 496	776	453	290
mKr	PW	PW elektrisch						354	6 965	46 121	138 005	236 174	287 413	278 051	226 320	171 172	130 923
mKr	LNF	LNF B Euro-0	164 546	94 771	35 289	10 987	2 414	1 433	979	630	402	278	178	94	40		
mKr	LNF	LNF B Euro-1	4 477	61 719	71 661	35 230	11 221	2 203	839	520	348	258	174	99	50	13	0
mKr	LNF	LNF B Euro-2			25 357	28 717	15 963	4 659	871	571	418	326	233	142	83	37	11
mKr	LNF	LNF B Euro-3			271	15 525	14 113	6 902	1 801	575	456	362	266	170	106	54	25
mKr	LNF	LNF B Euro-4				2 647	15 244	14 227	6 689	2 359	827	604	432	288	195	111	63
mKr	LNF	LNF B Euro-5					308	9 151	7 857	4 373	1 781	574	421	286	204	128	78
mKr	LNF	LNF B Euro-6						389	10 315	12 746	11 800	8 236	4 773	2 866	1 640	838	494
mKr	LNF	LNF D Euro-0	77 925	88 727	44 930	17 663	3 597	1 428	824	467	268	154	89	53	28	1	
mKr	LNF	LNF D Euro-1		13 735	46 977	24 586	10 341	1 911	685	366	233	140	87	60	40	21	0
mKr	LNF	LNF D Euro-2			50 986	66 708	33 948	10 690	1 899	973	576	374	239	170	124	79	28
mKr	LNF	LNF D Euro-3			369	89 617	87 948	41 683	11 970	3 403	1 955	1 238	844	625	485	347	176
mKr	LNF	LNF D Euro-4					104 645	114 652	56 934	21 939	7 120	4 217	2 851	2 274	1 852	1 429	841
mKr	LNF	LNF D Euro-5					3 206	135 074	119 350	66 597	27 043	9 843	6 201	4 993	4 304	3 458	2 177
mKr	LNF	LNF D Euro-6						6 199	154 717	252 888	280 290	250 042	190 097	134 286	90 888	60 647	39 018
mKr	LNF	LNF Alternative					1 398	1 239	1 211	555	549	432	290	183	132	97	61
mKr	LNF	LNF elektrisch							0	2 077	7 860	16 862	26 477	32 315	33 603	34 118	35 064
mKr	SNF	SNF Benzin						4 741	638	373	236	187	159	138	112	82	53

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
mKr	SNF	SNF D Euro-0	523 686	436 684	217 327	54 260	2 867	1 092	427	188	45	12	4	1	0		
mKr	SNF	SNF D Euro-I		135 953	137 603	44 745	3 259	879	166	56	21	5	1	0	0	0	
mKr	SNF	SNF D Euro-II			247 202	156 435	37 029	3 118	1 029	255	94	34	8	2	1	0	0
mKr	SNF	SNF D Euro-III			15 245	342 126	179 053	43 995	3 732	1 448	359	114	38	9	2	1	0
mKr	SNF	SNF D Euro-IV				5 459	98 371	35 266	5 859	853	417	80	27	9	2	0	0
mKr	SNF	SNF D Euro-V					296 572	373 401	109 708	16 271	2 957	1 045	230	80	23	4	2
mKr	SNF	SNF D Euro-VI						139 075	447 239	559 093	483 519	384 180	294 132	217 479	167 561	141 725	115 460
mKr	SNF	SNF Alternative				1 819	1 430	1 383	1 019	9 685	33 891	77 947	140 493	205 191	238 835	227 476	165 523
mKr	SNF	SNF elektrisch							2	4 675	12 607	19 224	21 535	22 082	23 517	29 770	48 811
mKr	RBus	RBus D Euro-0	31 949	27 569	14 270	6 052	547	191	132	41	11	3	1	0	0		
mKr	RBus	RBus D Euro-I		4 757	7 868	4 776	1 487	159	26	9	2	1	0	0	0	0	0
mKr	RBus	RBus D Euro-II		17	6 314	8 541	4 461	1 383	123	33	10	3	1	0	0	0	0
mKr	RBus	RBus D Euro-III			67	10 284	11 042	6 250	1 570	205	70	23	7	2	1	0	0
mKr	RBus	RBus D Euro-IV				121	6 065	3 431	1 586	213	55	20	6	2	0	0	0
mKr	RBus	RBus D Euro-V					8 168	14 646	8 322	3 657	451	145	51	15	4	1	0
mKr	RBus	RBus D Euro-VI						5 648	17 154	26 577	26 474	22 288	18 540	15 519	12 070	8 032	4 784
mKr	RBus	RBus Alternative								775	2 528	4 635	6 375	7 625	8 385	8 807	9 012
mKr	RBus	RBus elektrisch										76	266	619	1 357	2 471	3 430
mKr	LBus	LBus Benzin							14								
mKr	LBus	LBus D Euro-0	66 208	67 340	46 710	21 557	1 255	65	15	7	2	1	0	0	0		
mKr	LBus	LBus D Euro-I		7 407	11 893	8 514	1 838	94	9	3	1	0	0	0	0	0	
mKr	LBus	LBus D Euro-II		27	19 575	25 015	12 665	2 027	286	36	12	3	1	0	0	0	0
mKr	LBus	LBus D Euro-III			170	34 731	37 517	20 924	3 100	724	110	34	11	4	1	0	0
mKr	LBus	LBus D Euro-IV				192	15 379	12 119	5 001	1 927	240	70	25	9	3	1	0
mKr	LBus	LBus D Euro-V					20 771	46 792	28 646	12 365	4 473	608	210	78	28	11	4
mKr	LBus	LBus D Euro-VI						15 100	60 300	77 757	70 362	54 797	35 638	20 875	10 842	5 034	2 097
mKr	LBus	LBus Alternative					3 853	3 340	2 504	7 072	12 857	17 616	22 526	24 584	19 793	12 569	6 840
mKr	LBus	LBus elektrisch						25	9	6	4	124	439	1 489	3 558	5 699	7 216

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
mKr	MR	Mofa/KMR	15 579	6 695	7 264	2 996	2 224	994	1 187	2 528	2 286	1 407	853	596	442	272	159
mKr	MR	MR-2T Euro-0	3 506	1 887	4 812	2 167	555	318	281	159	93	73	49	30	13	3	0
mKr	MR	MR-2T Euro-1			219	2 206	929	465	228	109	77	68	53	30	19	10	4
mKr	MR	MR-2T Euro-2				187	1 847	1 057	555	183	118	107	93	68	35	21	12
mKr	MR	MR-2T Euro-3						777	832	242	111	90	79	63	46	21	14
mKr	MR	MR-2T Euro-4							403	161	73	44	37	29	21	14	7
mKr	MR	MR-2T Euro-5								921	1 047	633	362	241	175	121	89
mKr	MR	MR 4T Euro-0	51 738	52 368	44 537	33 202	17 014	8 776	4 449	2 197	1 089	622	347	181	87	28	3
mKr	MR	MR 4T Euro-1			2 160	23 432	15 596	9 574	5 256	2 606	1 472	540	312	184	117	77	40
mKr	MR	MR 4T Euro-2				2 272	26 699	25 970	16 314	8 073	4 456	2 308	985	517	334	249	173
mKr	MR	MR 4T Euro-3						22 462	24 778	11 767	5 902	2 986	1 594	717	395	294	229
mKr	MR	MR 4T Euro-4							20 981	17 741	8 797	4 076	2 103	1 156	554	371	283
mKr	MR	MR 4T Euro-5								18 765	33 879	37 971	35 452	28 944	20 710	13 361	8 908
mKr	MR	MR elektrisch															
NO ₂	PW	PW B Euro-0	2 081	858	308	81	12	6	3	2	1	1	0	0	0		
NO ₂	PW	PW B Euro-1		415	581	407	116	12	3	2	2	1	1	0	0	0	
NO ₂	PW	PW B Euro-2			214	226	181	44	5	2	2	1	1	0	0	0	0
NO ₂	PW	PW B Euro-3			2	36	50	27	6	1	1	1	0	0	0	0	0
NO ₂	PW	PW B Euro-4			1	27	84	78	35	12	3	2	1	1	1	1	0
NO ₂	PW	PW B Euro-5					4	32	29	25	9	2	1	1	1	1	0
NO ₂	PW	PW B Euro-6						5	38	57	57	46	33	20	11	6	3
NO ₂	PW	PW D Euro-0	148	75	26	7	1	1	0								
NO ₂	PW	PW D Euro-1	30	110	91	40	12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NO ₂	PW	PW D Euro-2		0	173	135	82	25	5	1	1	0	0	0	0	0	0
NO ₂	PW	PW D Euro-3			54	1722	1 269	438	94	21	8	4	3	2	1	1	0
NO ₂	PW	PW D Euro-4				402	3 058	2 100	570	188	45	18	11	8	6	4	3
NO ₂	PW	PW D Euro-5					451	3 963	1 806	816	279	67	25	15	11	9	6
NO ₂	PW	PW D Euro-6						316	1 345	940	395	192	76	44	25	14	8

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
NO ₂	PW	PW Alternative					2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0
NO ₂	PW	PW elektrisch						0	1	3	9	13	11	5	- 1	0	0
NO ₂	LNF	LNF B Euro-0	240	138	51	16	4	2	1	1	1	0	0	0	0		
NO ₂	LNF	LNF B Euro-1	3	39	63	41	17	4	2	1	1	0	0	0	0	0	0
NO ₂	LNF	LNF B Euro-2			6	8	7	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0
NO ₂	LNF	LNF B Euro-3			0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NO ₂	LNF	LNF B Euro-4				0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
NO ₂	LNF	LNF B Euro-5					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NO ₂	LNF	LNF B Euro-6						0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
NO ₂	LNF	LNF D Euro-0	108	123	63	25	5	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0
NO ₂	LNF	LNF D Euro-1		18	63	33	14	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0
NO ₂	LNF	LNF D Euro-2			58	76	46	15	3	1	1	1	0	0	0	0	0
NO ₂	LNF	LNF D Euro-3			2	596	595	254	66	16	9	5	4	3	2	1	1
NO ₂	LNF	LNF D Euro-4					710	770	302	94	26	15	11	9	7	5	3
NO ₂	LNF	LNF D Euro-5					19	727	517	187	42	15	9	7	6	5	3
NO ₂	LNF	LNF D Euro-6						13	292	234	149	105	59	40	26	17	10
NO ₂	LNF	LNF Alternative					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NO ₂	LNF	LNF elektrisch							0	1	3	6	8	7	4	2	1
NO ₂	SNF	SNF Benzin						8	1	1	0	0	0	0	0	0	0
NO ₂	SNF	SNF D Euro-0	1 736	1 421	696	165	9	3	1	1	0	0	0	0	0		
NO ₂	SNF	SNF D Euro-I		312	313	99	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
NO ₂	SNF	SNF D Euro-II			607	373	88	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0
NO ₂	SNF	SNF D Euro-III			31	650	333	81	7	3	1	0	0	0	0	0	0
NO ₂	SNF	SNF D Euro-IV				11	194	69	11	2	1	0	0	0	0	0	0
NO ₂	SNF	SNF D Euro-V					474	610	172	25	5	2	0	0	0	0	0
NO ₂	SNF	SNF D Euro-VI						88	287	271	189	153	123	93	72	60	49
NO ₂	SNF	SNF Alternative				2	2	1	1	5	20	52	98	148	176	170	125
NO ₂	SNF	SNF elektrisch								1	3	5	4	3	1	1	0

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
NO ₂	MR	MR 4T Euro-2				1	11	10	6	3	2	1	0	0	0	0	0
NO ₂	MR	MR 4T Euro-3						2	2	1	1	0	0	0	0	0	0
NO ₂	MR	MR 4T Euro-4							1	1	0	0	0	0	0	0	0
NO ₂	MR	MR 4T Euro-5								1	1	1	1	1	1	0	0
NO ₂	MR	MR elektrisch															
NO _x	PW	PW B Euro-0	41 843	17 358	6 264	1 654	241	127	52	39	23	12	7	3	2		
NO _x	PW	PW B Euro-1		8 570	11 894	8 275	2 361	236	67	44	31	20	12	7	4	1	
NO _x	PW	PW B Euro-2			4 427	4 642	3 684	886	106	49	31	22	14	9	7	4	1
NO _x	PW	PW B Euro-3			47	741	1 010	546	130	29	15	10	7	5	4	3	1
NO _x	PW	PW B Euro-4			12	610	1 850	1 685	756	264	61	32	22	17	15	12	6
NO _x	PW	PW B Euro-5					70	640	585	491	190	45	24	18	17	15	10
NO _x	PW	PW B Euro-6						107	767	1 140	1 146	911	651	404	224	121	70
NO _x	PW	PW D Euro-0	1 605	812	273	74	10	6	3								
NO _x	PW	PW D Euro-1	323	1 176	965	424	124	26	4	5	3	1	1	0	0	0	0
NO _x	PW	PW D Euro-2		1	1 418	1 114	683	212	39	12	6	4	2	1	1	1	0
NO _x	PW	PW D Euro-3			154	4 979	4 097	1 752	446	124	44	25	16	10	7	5	3
NO _x	PW	PW D Euro-4				1 055	8 022	6 314	2 050	934	226	91	56	38	28	21	13
NO _x	PW	PW D Euro-5					1 307	12 381	7 063	4 202	1 831	466	197	133	102	80	54
NO _x	PW	PW D Euro-6						1 006	5 375	5 629	3 890	2 250	1 066	619	364	223	137
NO _x	PW	PW Alternative					20	18	11	6	3	3	2	1	1	0	0
NO _x	PW	PW elektrisch						0	9	41	107	177	214	209	167	107	60
NO _x	LNF	LNF B Euro-0	4 799	2 758	1 027	320	72	43	29	18	12	8	5	3	1		
NO _x	LNF	LNF B Euro-1	56	789	1 274	826	338	79	31	20	13	10	7	4	2	0	0
NO _x	LNF	LNF B Euro-2			122	169	144	55	11	7	5	4	3	2	1	0	0
NO _x	LNF	LNF B Euro-3			0	23	35	25	7	2	2	2	1	1	0	0	0
NO _x	LNF	LNF B Euro-4				3	19	23	13	5	2	1	1	1	0	0	0
NO _x	LNF	LNF B Euro-5					0	7	7	5	2	1	1	0	0	0	0
NO _x	LNF	LNF B Euro-6						0	10	13	13	10	7	4	2	1	1

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
PM (Abgas)	PW	PW B Euro-4			0	12	33	24	9	3	1	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	PW	PW B Euro-5					3	25	19	12	4	1	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	PW	PW B Euro-6						2	14	24	27	23	16	10	5	3	2
PM (Abgas)	PW	PW D Euro-0	291	144	47	13	2	1	1								
PM (Abgas)	PW	PW D Euro-1	52	191	157	69	20	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	PW	PW D Euro-2		0	150	112	52	15	3	1	1	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	PW	PW D Euro-3			7	208	129	45	14	4	1	1	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	PW	PW D Euro-4				54	228	109	34	14	3	1	1	1	0	0	0
PM (Abgas)	PW	PW D Euro-5					3	31	19	11	5	1	1	0	0	0	0
PM (Abgas)	PW	PW D Euro-6						2	10	15	15	12	8	5	3	1	1
PM (Abgas)	PW	PW Alternative					1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	PW	PW elektrisch						0	0	1	3	4	5	5	3	2	1
PM (Abgas)	LNF	LNF B Euro-0	47	27	10	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
PM (Abgas)	LNF	LNF B Euro-1	1	15	17	9	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	LNF	LNF B Euro-2			9	11	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	LNF	LNF B Euro-3			0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	LNF	LNF B Euro-4				0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	LNF	LNF B Euro-5					0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	LNF	LNF B Euro-6						0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
PM (Abgas)	LNF	LNF D Euro-0	279	318	162	63	13	5	3	2	1	1	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	LNF	LNF D Euro-1		29	100	52	22	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	LNF	LNF D Euro-2			99	128	65	20	4	2	1	1	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	LNF	LNF D Euro-3			1	142	130	56	19	5	3	2	1	1	1	1	0
PM (Abgas)	LNF	LNF D Euro-4					63	50	26	10	3	2	1	1	1	1	0
PM (Abgas)	LNF	LNF D Euro-5					0	4	4	2	1	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	LNF	LNF D Euro-6						0	8	20	28	30	24	18	12	7	5
PM (Abgas)	LNF	LNF Alternative					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	LNF	LNF elektrisch							0	0	1	2	2	3	2	1	1

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
PM (Abgas)	SNF	SNF Benzin															
PM (Abgas)	SNF	SNF D Euro-0	1 325	977	483	120	7	3	1	0	0	0	0	0	0		
PM (Abgas)	SNF	SNF D Euro-I		200	196	61	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
PM (Abgas)	SNF	SNF D Euro-II			171	104	25	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	SNF	SNF D Euro-III			11	217	112	28	2	1	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	SNF	SNF D Euro-IV				1	17	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	SNF	SNF D Euro-V					53	68	20	3	1	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	SNF	SNF D Euro-VI						7	20	15	9	6	5	4	3	2	2
PM (Abgas)	SNF	SNF Alternative				0	0	0	0	0	2	4	8	11	13	13	10
PM (Abgas)	SNF	SNF elektrisch								0	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	RBus	RBus D Euro-0	70	55	28	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
PM (Abgas)	RBus	RBus D Euro-I		8	14	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	RBus	RBus D Euro-II		0	4	6	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	RBus	RBus D Euro-III			0	8	8	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	RBus	RBus D Euro-IV				0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	RBus	RBus D Euro-V					2	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	RBus	RBus D Euro-VI						0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	RBus	RBus Alternative								0	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	RBus	RBus elektrisch															
PM (Abgas)	LBus	LBus Benzin							0								
PM (Abgas)	LBus	LBus D Euro-0	192	174	117	51	3	0	0	0	0	0	0	0	0		
PM (Abgas)	LBus	LBus D Euro-I		13	20	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PM (Abgas)	LBus	LBus D Euro-II		0	16	16	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	LBus	LBus D Euro-III			0	20	14	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	LBus	LBus D Euro-IV				0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	LBus	LBus D Euro-V					1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	LBus	LBus D Euro-VI						1	4	3	2	1	1	0	0	0	0
PM (Abgas)	LBus	LBus Alternative					0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
PM (Abgas)	LBus	LBus elektrisch															
PM (Abgas)	MR	Mofa/KMR	157	68	76	32	24	11	13	27	24	15	9	6	5	3	2
PM (Abgas)	MR	MR-2T Euro-0	28	15	38	17	4	3	2	1	1	1	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	MR	MR-2T Euro-1			1	7	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	MR	MR-2T Euro-2				0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	MR	MR-2T Euro-3						1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	MR	MR-2T Euro-4							0	0	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	MR	MR-2T Euro-5								1	1	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	MR	MR 4T Euro-0	23	23	20	15	7	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	MR	MR 4T Euro-1			1	11	7	4	2	1	1	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	MR	MR 4T Euro-2				0	3	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	MR	MR 4T Euro-3						3	3	1	1	0	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	MR	MR 4T Euro-4							3	3	1	1	0	0	0	0	0
PM (Abgas)	MR	MR 4T Euro-5								3	5	6	5	4	3	2	1
PM (Abgas)	MR	MR elektrisch															
PN	PW	PW B Euro-0	4.7E+16	2.5E+16	1.0E+16	2.9E+15	2.8E+14	1.6E+14	1.1E+14	8.7E+13	5.2E+13	2.8E+13	1.5E+13	7.8E+12	3.9E+12		
PN	PW	PW B Euro-1		1.9E+16	1.8E+16	1.0E+16	2.5E+15	2.5E+14	6.5E+13	4.1E+13	2.6E+13	1.6E+13	9.3E+12	5.6E+12	3.4E+12	1.1E+12	
PN	PW	PW B Euro-2			1.8E+16	1.5E+16	9.2E+15	2.0E+15	2.1E+14	9.8E+13	5.6E+13	3.7E+13	2.4E+13	1.6E+13	1.2E+13	7.3E+12	1.8E+12
PN	PW	PW B Euro-3			6.3E+14	9.5E+15	8.1E+15	3.6E+15	7.1E+14	1.5E+14	6.9E+13	4.3E+13	3.0E+13	2.2E+13	1.7E+13	1.2E+13	5.7E+12
PN	PW	PW B Euro-4			1.3E+14	7.0E+15	1.8E+16	1.3E+16	5.3E+15	1.8E+15	3.8E+14	1.9E+14	1.3E+14	9.9E+13	8.4E+13	6.7E+13	3.7E+13
PN	PW	PW B Euro-5					1.7E+15	1.5E+16	1.1E+16	7.0E+15	2.3E+15	4.9E+14	2.5E+14	1.9E+14	1.8E+14	1.6E+14	1.0E+14
PN	PW	PW B Euro-6						1.5E+15	1.1E+16	1.7E+16	1.7E+16	1.4E+16	9.0E+15	5.4E+15	3.0E+15	1.6E+15	9.1E+14
PN	PW	PW D Euro-0	1.3E+17	6.7E+16	2.3E+16	6.1E+15	7.7E+14	4.2E+14	3.0E+14								
PN	PW	PW D Euro-1	2.7E+16	9.8E+16	8.1E+16	3.5E+16	1.0E+16	2.2E+15	3.4E+14	3.8E+14	2.1E+14	1.2E+14	6.6E+13	3.6E+13	1.8E+13	4.3E+12	4.4E+10
PN	PW	PW D Euro-2		8.7E+13	9.9E+16	7.3E+16	3.4E+16	9.4E+15	2.1E+15	6.3E+14	3.4E+14	2.0E+14	1.2E+14	7.6E+13	5.1E+13	3.0E+13	9.3E+12
PN	PW	PW D Euro-3			8.3E+15	2.6E+17	1.6E+17	5.9E+16	1.8E+16	4.7E+15	1.7E+15	9.7E+14	6.1E+14	4.0E+14	2.9E+14	1.9E+14	1.0E+14
PN	PW	PW D Euro-4				6.5E+16	2.6E+17	1.2E+17	3.7E+16	1.5E+16	3.6E+15	1.6E+15	1.0E+15	6.8E+14	5.0E+14	3.7E+14	2.2E+14
PN	PW	PW D Euro-5					1.5E+15	1.5E+16	9.7E+15	5.5E+15	2.4E+15	6.1E+14	2.6E+14	1.7E+14	1.3E+14	1.0E+14	7.0E+13

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	
PN	PW	PW D Euro-6						4.0E+14	2.3E+15	2.5E+15	1.9E+15	1.2E+15	6.8E+14	4.0E+14	2.2E+14	1.3E+14	7.3E+13	
PN	PW	PW Alternative					1.4E+15	1.1E+15	5.3E+14	2.8E+14	9.6E+13	3.5E+13	2.5E+13	2.4E+13	2.0E+13	1.1E+13	6.1E+12	
PN	PW	PW elektrisch						7.4E+12	1.2E+14	6.8E+14	1.7E+15	2.6E+15	3.1E+15	2.8E+15	2.0E+15	1.3E+15	7.1E+14	
PN	LNF	LNF B Euro-0	6.7E+15	3.9E+15	1.4E+15	4.7E+14	1.0E+14	6.1E+13	4.0E+13	2.5E+13	1.6E+13	1.1E+13	7.0E+12	3.7E+12	1.6E+12			
PN	LNF	LNF B Euro-1	1.9E+14	2.7E+15	3.1E+15	1.6E+15	5.3E+14	1.0E+14	3.7E+13	2.2E+13	1.5E+13	1.1E+13	7.5E+12	4.3E+12	2.2E+12	5.7E+11	9.9E+09	
PN	LNF	LNF B Euro-2			9.8E+14	1.2E+15	6.7E+14	2.0E+14	3.4E+13	2.2E+13	1.6E+13	1.3E+13	9.0E+12	5.6E+12	3.3E+12	1.5E+12	4.4E+11	
PN	LNF	LNF B Euro-3			8.8E+12	5.3E+14	4.9E+14	2.4E+14	5.8E+13	1.8E+13	1.4E+13	1.1E+13	7.9E+12	5.1E+12	3.2E+12	1.6E+12	8.0E+11	
PN	LNF	LNF B Euro-4				1.2E+14	7.0E+14	6.6E+14	2.9E+14	1.0E+14	3.5E+13	2.6E+13	1.9E+13	1.3E+13	8.7E+12	5.0E+12	2.8E+12	
PN	LNF	LNF B Euro-5					1.6E+13	4.7E+14	3.8E+14	2.1E+14	8.3E+13	2.7E+13	2.0E+13	1.4E+13	1.0E+13	6.4E+12	3.9E+12	
PN	LNF	LNF B Euro-6						2.8E+12	7.1E+13	9.6E+13	9.7E+13	7.6E+13	4.9E+13	3.0E+13	1.7E+13	8.1E+12	4.7E+12	
PN	LNF	LNF D Euro-0	1.6E+17	1.9E+17	9.4E+16	3.6E+16	7.1E+15	2.8E+15	1.6E+15	9.5E+14	5.5E+14	3.1E+14	1.8E+14	1.1E+14	5.5E+13	2.6E+12		
PN	LNF	LNF D Euro-1		2.3E+16	8.0E+16	4.1E+16	1.7E+16	3.1E+15	1.1E+15	6.1E+14	3.9E+14	2.3E+14	1.4E+14	9.7E+13	6.5E+13	3.4E+13	6.0E+11	
PN	LNF	LNF D Euro-2			6.8E+16	8.7E+16	4.3E+16	1.4E+16	2.5E+15	1.3E+15	7.6E+14	4.9E+14	3.1E+14	2.2E+14	1.6E+14	9.8E+13	3.4E+13	
PN	LNF	LNF D Euro-3			4.6E+14	1.1E+17	9.7E+16	4.2E+16	1.4E+16	4.1E+15	2.4E+15	1.5E+15	1.0E+15	7.4E+14	5.6E+14	3.9E+14	1.9E+14	
PN	LNF	LNF D Euro-4					8.5E+16	6.5E+16	3.4E+16	1.3E+16	4.3E+15	2.5E+15	1.7E+15	1.3E+15	1.1E+15	8.1E+14	4.6E+14	
PN	LNF	LNF D Euro-5						5.0E+13	2.1E+15	1.9E+15	1.1E+15	4.3E+14	1.6E+14	9.6E+13	7.4E+13	6.2E+13	4.8E+13	2.9E+13
PN	LNF	LNF D Euro-6						1.7E+12	5.8E+13	1.2E+14	1.5E+14	1.5E+14	1.2E+14	8.5E+13	5.5E+13	3.5E+13	2.2E+13	
PN	LNF	LNF Alternative					7.2E+13	6.7E+13	4.5E+13	1.0E+13	6.1E+12	4.3E+12	3.3E+12	2.6E+12	2.0E+12	1.3E+12	7.9E+11	
PN	LNF	LNF elektrisch							2.1E+10	8.8E+11	3.3E+12	6.9E+12	1.0E+13	1.1E+13	8.3E+12	5.7E+12	3.8E+12	
PN	SNF	SNF Benzin																
PN	SNF	SNF D Euro-0	2.2E+17	1.8E+17	9.0E+16	2.2E+16	1.2E+15	4.5E+14	1.7E+14	7.3E+13	1.8E+13	4.9E+12	1.5E+12	4.8E+11	1.5E+11			
PN	SNF	SNF D Euro-I		6.1E+16	6.0E+16	1.9E+16	1.4E+15	3.7E+14	6.7E+13	2.3E+13	8.5E+12	2.2E+12	4.6E+11	1.5E+11	4.8E+10	1.2E+10		
PN	SNF	SNF D Euro-II			1.2E+17	7.4E+16	1.8E+16	1.5E+15	4.8E+14	1.2E+14	4.3E+13	1.5E+13	3.6E+12	8.7E+11	2.8E+11	8.6E+10	1.9E+10	
PN	SNF	SNF D Euro-III			1.2E+16	2.4E+17	1.3E+17	3.1E+16	2.5E+15	9.8E+14	2.4E+14	7.7E+13	2.5E+13	6.3E+12	1.4E+12	4.4E+11	1.6E+11	
PN	SNF	SNF D Euro-IV				9.3E+14	1.7E+16	6.0E+15	9.7E+14	1.4E+14	6.9E+13	1.3E+13	4.3E+12	1.5E+12	2.4E+11	7.6E+10	2.8E+10	
PN	SNF	SNF D Euro-V					5.5E+16	7.2E+16	2.1E+16	3.1E+15	5.6E+14	2.0E+14	4.4E+13	1.5E+13	4.3E+12	7.6E+11	2.8E+11	
PN	SNF	SNF D Euro-VI						3.6E+13	1.2E+14	2.0E+14	2.1E+14	1.9E+14	1.6E+14	1.2E+14	9.2E+13	7.8E+13	6.2E+13	
PN	SNF	SNF Alternative				4.4E+12	3.4E+12	3.3E+12	2.8E+12	1.3E+13	3.7E+13	8.1E+13	1.5E+14	2.1E+14	2.4E+14	2.3E+14	1.6E+14	

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
PN	SNF	SNF elektrisch								6.3E+11	1.7E+12	2.5E+12	2.4E+12	1.8E+12	1.1E+12	5.9E+11	2.6E+11
PN	RBus	RBus D Euro-0	1.8E+16	1.5E+16	7.8E+15	3.3E+15	3.0E+14	9.5E+13	6.2E+13	1.9E+13	4.8E+12	1.3E+12	3.1E+11	6.7E+10	1.2E+10		
PN	RBus	RBus D Euro-I		2.7E+15	4.4E+15	2.7E+15	8.3E+14	8.8E+13	1.4E+13	4.8E+12	1.3E+12	3.4E+11	9.1E+10	2.4E+10	5.7E+09	1.2E+09	5.2E+06
PN	RBus	RBus D Euro-II		9.6E+12	3.6E+15	4.9E+15	2.6E+15	7.8E+14	6.6E+13	1.8E+13	5.5E+12	1.5E+12	4.2E+11	1.1E+11	3.0E+10	7.5E+09	1.3E+09
PN	RBus	RBus D Euro-III			5.6E+13	8.6E+15	9.3E+15	5.0E+15	1.2E+15	1.6E+14	5.4E+13	1.8E+13	5.1E+12	1.4E+12	4.0E+11	1.1E+11	3.1E+10
PN	RBus	RBus D Euro-IV				2.3E+13	1.2E+15	6.2E+14	2.8E+14	3.9E+13	9.9E+12	3.6E+12	1.0E+12	3.0E+11	8.4E+10	2.5E+10	7.8E+09
PN	RBus	RBus D Euro-V					1.6E+15	2.8E+15	1.5E+15	6.8E+14	8.5E+13	2.7E+13	9.5E+12	2.8E+12	8.0E+11	2.5E+11	8.3E+10
PN	RBus	RBus D Euro-VI						1.5E+12	4.4E+12	8.7E+12	1.1E+13	1.1E+13	1.0E+13	9.1E+12	7.3E+12	4.9E+12	2.9E+12
PN	RBus	RBus Alternative								2.1E+12	7.4E+12	1.5E+13	2.2E+13	2.8E+13	3.2E+13	3.4E+13	3.6E+13
PN	RBus	RBus elektrisch															
PN	LBus	LBus Benzin							3.3E+10								
PN	LBus	LBus D Euro-0	3.2E+16	3.3E+16	2.3E+16	1.1E+16	6.3E+14	3.1E+13	6.7E+12	3.1E+12	9.2E+11	2.6E+11	7.7E+10	2.2E+10	5.2E+09		
PN	LBus	LBus D Euro-I		3.7E+15	5.9E+15	3.5E+15	4.0E+14	2.1E+13	4.0E+12	1.6E+12	4.8E+11	1.4E+11	4.3E+10	1.4E+10	4.0E+09	4.4E+08	
PN	LBus	LBus D Euro-II		1.4E+13	1.0E+16	1.0E+16	3.2E+15	4.2E+14	1.4E+14	1.8E+13	5.6E+12	1.7E+12	5.3E+11	1.8E+11	5.6E+10	1.7E+10	3.9E+09
PN	LBus	LBus D Euro-III			1.2E+14	2.1E+16	1.4E+16	6.8E+15	1.2E+15	2.5E+14	4.5E+13	1.4E+13	4.7E+12	1.7E+12	5.9E+11	2.0E+11	6.7E+10
PN	LBus	LBus D Euro-IV				2.7E+13	1.1E+15	7.7E+14	2.5E+14	9.1E+13	1.1E+13	3.4E+12	1.2E+12	4.1E+11	1.4E+11	5.0E+10	1.8E+10
PN	LBus	LBus D Euro-V					1.7E+15	3.3E+15	1.0E+15	4.3E+14	1.5E+14	2.2E+13	7.5E+12	2.8E+12	1.0E+12	3.7E+11	1.4E+11
PN	LBus	LBus D Euro-VI						1.1E+14	5.7E+13	2.6E+13	2.6E+13	2.2E+13	1.5E+13	9.3E+12	4.9E+12	2.3E+12	9.3E+11
PN	LBus	LBus Alternative					9.4E+13	5.4E+13	3.4E+13	3.0E+13	3.5E+13	4.9E+13	6.5E+13	7.3E+13	6.0E+13	3.8E+13	2.1E+13
PN	LBus	LBus elektrisch															
PN	MR	Mofa/KMR															
PN	MR	MR-2T Euro-0															
PN	MR	MR-2T Euro-1															
PN	MR	MR-2T Euro-2															
PN	MR	MR-2T Euro-3															
PN	MR	MR-2T Euro-4															
PN	MR	MR-2T Euro-5															
PN	MR	MR 4T Euro-0	8.7E+14	9.7E+14	1.1E+15	7.6E+14	4.3E+14	1.9E+14	6.9E+13	3.6E+13	2.0E+13	1.2E+13	6.0E+12	3.2E+12	1.6E+12	6.2E+11	7.5E+10

A6 Emissionsfaktoren

A6-1 Emissionsfaktoren je Fahrzeugkategorie

Tabelle 18 > Emissionsfaktoren in g/km, inkl. Kaltstart und Verdampfung

Emission	Jahr	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR
Benzol	1990	0.07	0.09	0.02	0.02	0.04	0.15
Benzol	1995	0.05	0.07	0.02	0.02	0.04	0.11
Benzol	2000	0.04	0.05	0.01	0.01	0.03	0.12
Benzol	2005	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01	0.10
Benzol	2010	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.08
Benzol	2015	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
Benzol	2020	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
Benzol	2025	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
Benzol	2030	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Benzol	2035	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Benzol	2040	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Benzol	2045	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Benzol	2050	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Benzol	2055	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Benzol	2060	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CH ₄	1990	0.08	0.10	0.04	0.02	0.06	0.18
CH ₄	1995	0.05	0.07	0.03	0.02	0.05	0.13
CH ₄	2000	0.04	0.04	0.02	0.02	0.04	0.15
CH ₄	2005	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.14
CH ₄	2010	0.01	0.01	0.00	0.01	0.06	0.13
CH ₄	2015	0.01	0.01	0.00	0.00	0.03	0.09
CH ₄	2020	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.07
CH ₄	2025	0.01	0.01	0.01	0.00	0.02	0.06
CH ₄	2030	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.04
CH ₄	2035	0.01	0.01	0.06	0.02	0.03	0.03
CH ₄	2040	0.00	0.01	0.10	0.03	0.04	0.02
CH ₄	2045	0.00	0.01	0.15	0.04	0.04	0.02
CH ₄	2050	0.00	0.00	0.18	0.04	0.04	0.01
CH ₄	2055	0.00	0.00	0.16	0.04	0.02	0.01
CH ₄	2060	0.00	0.00	0.12	0.04	0.01	0.00
CO	1990	9.97	27.88	3.81	2.96	6.50	12.19
CO	1995	5.24	20.86	3.34	2.81	6.08	12.48
CO	2000	3.46	14.03	2.41	2.45	4.93	12.22
CO	2005	2.31	7.62	1.95	2.12	3.31	10.86
CO	2010	1.52	3.45	2.01	2.16	1.67	8.77
CO	2015	1.00	1.37	1.96	1.87	1.41	5.52
CO	2020	0.81	0.80	0.78	1.16	0.69	2.98
CO	2025	0.68	0.58	0.24	0.54	0.49	1.93
CO	2030	0.52	0.42	0.14	0.22	0.37	1.30
CO	2035	0.39	0.29	0.13	0.20	0.31	0.88
CO	2040	0.28	0.19	0.15	0.21	0.29	0.62
CO	2045	0.19	0.12	0.17	0.22	0.26	0.44
CO	2050	0.12	0.07	0.17	0.22	0.18	0.30
CO	2055	0.07	0.03	0.15	0.21	0.11	0.19
CO	2060	0.04	0.02	0.11	0.20	0.05	0.11
CO ₂ (fossil)	1990	233.54	298.82	828.59	932.42	1 199.70	109.96
CO ₂ (fossil)	1995	238.46	296.76	856.56	926.74	1 226.50	122.57
CO ₂ (fossil)	2000	242.09	293.51	855.00	906.84	1 234.80	109.10
CO ₂ (fossil)	2005	231.92	283.92	895.02	882.25	1 235.45	117.09

Emission	Jahr	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR
CO ₂ (fossil)	2010	219.68	272.44	871.72	842.78	1 182.92	110.10
CO ₂ (fossil)	2015	198.49	264.47	837.46	751.94	1 131.21	113.38
CO ₂ (fossil)	2020	177.65	233.22	767.76	655.95	1 001.06	107.38
CO ₂ (fossil)	2025	161.07	222.31	727.59	634.59	934.60	93.94
CO ₂ (fossil)	2030	134.98	192.48	615.91	555.92	748.17	80.52
CO ₂ (fossil)	2035	102.12	151.37	471.18	442.21	529.04	69.22
CO ₂ (fossil)	2040	68.98	108.33	339.18	343.08	320.64	57.59
CO ₂ (fossil)	2045	33.77	52.97	169.64	193.81	126.71	37.63
CO ₂ (fossil)	2050	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CO ₂ (fossil)	2055	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CO ₂ (fossil)	2060	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CO ₂ (Total)	1990	233.54	298.82	828.59	932.42	1 199.70	109.96
CO ₂ (Total)	1995	238.46	296.76	856.56	926.74	1 226.50	122.57
CO ₂ (Total)	2000	242.11	293.69	856.06	907.97	1 236.33	109.10
CO ₂ (Total)	2005	232.04	284.60	898.94	885.32	1 239.74	117.09
CO ₂ (Total)	2010	220.01	273.54	875.70	846.32	1 195.83	110.10
CO ₂ (Total)	2015	200.88	268.33	850.10	762.99	1 155.21	114.28
CO ₂ (Total)	2020	184.96	246.90	814.84	695.97	1 067.16	109.93
CO ₂ (Total)	2025	169.05	229.31	756.76	663.83	1 010.98	100.24
CO ₂ (Total)	2030	144.00	197.61	664.43	611.18	871.00	89.52
CO ₂ (Total)	2035	110.21	157.75	568.18	536.44	691.66	77.60
CO ₂ (Total)	2040	75.86	116.94	503.85	473.03	522.53	64.56
CO ₂ (Total)	2045	48.64	81.38	456.88	418.24	382.17	50.62
CO ₂ (Total)	2050	29.49	54.02	415.25	352.93	244.37	36.01
CO ₂ (Total)	2055	17.25	34.47	362.14	275.45	134.23	23.33
CO ₂ (Total)	2060	10.06	21.13	268.38	213.31	65.43	15.62
FC_MJ	1990	3.17	4.06	11.30	12.72	16.37	1.49
FC_MJ	1995	3.23	4.03	11.69	12.64	16.73	1.66
FC_MJ	2000	3.28	3.99	11.68	12.39	16.86	1.48
FC_MJ	2005	3.15	3.87	12.27	12.07	16.91	1.59
FC_MJ	2010	2.99	3.73	11.95	11.54	16.47	1.49
FC_MJ	2015	2.72	3.66	11.58	10.39	15.91	1.54
FC_MJ	2020	2.50	3.35	11.05	9.44	14.63	1.48
FC_MJ	2025	2.30	3.14	10.47	9.09	14.27	1.33
FC_MJ	2030	2.03	2.79	9.57	8.50	13.19	1.19
FC_MJ	2035	1.70	2.39	8.69	7.67	11.86	1.05
FC_MJ	2040	1.40	2.06	8.25	7.03	10.66	0.91
FC_MJ	2045	1.19	1.82	8.03	6.61	9.76	0.77
FC_MJ	2050	1.06	1.67	7.82	6.32	8.87	0.62
FC_MJ	2055	0.97	1.57	7.51	6.06	8.11	0.49
FC_MJ	2060	0.92	1.49	7.06	5.84	7.56	0.41
HC	1990	1.75	2.48	1.49	1.03	2.41	3.28
HC	1995	0.95	1.60	1.20	0.96	2.14	2.65
HC	2000	0.62	0.85	0.78	0.83	1.61	2.68
HC	2005	0.37	0.40	0.47	0.60	0.86	1.86
HC	2010	0.23	0.17	0.16	0.28	0.27	1.30
HC	2015	0.14	0.08	0.12	0.13	0.11	0.90
HC	2020	0.11	0.05	0.04	0.05	0.05	0.68
HC	2025	0.08	0.04	0.04	0.03	0.05	0.50
HC	2030	0.07	0.03	0.05	0.04	0.06	0.35
HC	2035	0.05	0.03	0.09	0.05	0.06	0.25
HC	2040	0.04	0.02	0.13	0.05	0.06	0.20
HC	2045	0.03	0.01	0.18	0.06	0.06	0.15
HC	2050	0.02	0.01	0.20	0.06	0.04	0.11

Emission	Jahr	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR
HC	2055	0.02	0.00	0.19	0.05	0.03	0.07
HC	2060	0.01	0.00	0.14	0.05	0.01	0.04
mKr	1990	74.27	94.97	262.88	295.83	380.63	34.97
mKr	1995	75.84	94.30	271.76	294.02	389.13	38.99
mKr	2000	77.00	93.29	271.60	288.07	392.25	34.70
mKr	2005	73.78	90.37	285.36	280.88	393.33	37.24
mKr	2010	69.96	86.90	277.95	268.51	382.29	35.02
mKr	2015	63.85	85.21	269.83	242.07	368.85	36.35
mKr	2020	58.78	78.39	258.61	220.81	340.17	34.97
mKr	2025	53.73	72.78	241.74	211.57	324.98	31.88
mKr	2030	45.80	62.75	215.86	196.99	283.94	28.47
mKr	2035	35.18	50.26	189.96	176.18	229.95	24.68
mKr	2040	24.54	37.71	174.76	159.11	179.71	20.54
mKr	2045	16.20	27.14	164.73	144.97	138.93	16.10
mKr	2050	10.36	19.29	154.51	129.08	98.11	11.46
mKr	2055	6.64	13.81	139.07	110.82	64.83	7.42
mKr	2060	4.43	10.08	111.60	95.97	43.62	4.97
N ₂ O	1990	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
N ₂ O	1995	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
N ₂ O	2000	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
N ₂ O	2005	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
N ₂ O	2010	0.00	0.01	0.03	0.02	0.02	0.00
N ₂ O	2015	0.00	0.01	0.04	0.03	0.03	0.00
N ₂ O	2020	0.00	0.01	0.05	0.03	0.04	0.00
N ₂ O	2025	0.00	0.01	0.05	0.03	0.04	0.00
N ₂ O	2030	0.01	0.01	0.05	0.03	0.04	0.00
N ₂ O	2035	0.01	0.01	0.05	0.03	0.04	0.00
N ₂ O	2040	0.01	0.01	0.05	0.03	0.04	0.00
N ₂ O	2045	0.01	0.01	0.05	0.03	0.04	0.00
N ₂ O	2050	0.01	0.01	0.05	0.03	0.04	0.00
N ₂ O	2055	0.01	0.01	0.05	0.03	0.04	0.00
N ₂ O	2060	0.01	0.01	0.05	0.03	0.04	0.00
NH ₃	1990	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NH ₃	1995	0.06	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
NH ₃	2000	0.10	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
NH ₃	2005	0.07	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
NH ₃	2010	0.04	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
NH ₃	2015	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
NH ₃	2020	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
NH ₃	2025	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
NH ₃	2030	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.00
NH ₃	2035	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.00
NH ₃	2040	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.00
NH ₃	2045	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.00
NH ₃	2050	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.00
NH ₃	2055	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.00
NH ₃	2060	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.00
NMHC	1990	1.67	2.38	1.46	1.01	2.35	3.10
NMHC	1995	0.90	1.53	1.17	0.93	2.08	2.52
NMHC	2000	0.58	0.81	0.76	0.81	1.57	2.52
NMHC	2005	0.35	0.38	0.46	0.58	0.84	1.72
NMHC	2010	0.21	0.15	0.16	0.28	0.20	1.17
NMHC	2015	0.13	0.07	0.11	0.12	0.08	0.81
NMHC	2020	0.10	0.04	0.03	0.04	0.03	0.61

Emission	Jahr	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR
NMHC	2025	0.08	0.03	0.03	0.03	0.03	0.45
NMHC	2030	0.06	0.02	0.03	0.03	0.03	0.31
NMHC	2035	0.05	0.02	0.03	0.03	0.03	0.23
NMHC	2040	0.04	0.01	0.03	0.02	0.02	0.17
NMHC	2045	0.03	0.01	0.03	0.02	0.01	0.14
NMHC	2050	0.02	0.00	0.03	0.02	0.01	0.10
NMHC	2055	0.02	0.00	0.02	0.01	0.00	0.06
NMHC	2060	0.01	0.00	0.02	0.01	0.00	0.04
NO ₂	1990	0.05	0.13	0.87	0.99	1.34	0.01
NO ₂	1995	0.04	0.12	0.82	0.93	1.30	0.01
NO ₂	2000	0.03	0.10	0.72	0.83	1.18	0.01
NO ₂	2005	0.06	0.25	0.61	0.69	1.40	0.01
NO ₂	2010	0.10	0.41	0.50	0.58	1.96	0.01
NO ₂	2015	0.12	0.43	0.39	0.42	1.41	0.01
NO ₂	2020	0.07	0.25	0.22	0.24	0.70	0.01
NO ₂	2025	0.03	0.11	0.13	0.14	0.36	0.00
NO ₂	2030	0.01	0.04	0.09	0.08	0.17	0.00
NO ₂	2035	0.01	0.03	0.08	0.07	0.09	0.00
NO ₂	2040	0.00	0.01	0.09	0.06	0.07	0.00
NO ₂	2045	0.00	0.01	0.09	0.06	0.06	0.00
NO ₂	2050	0.00	0.01	0.09	0.05	0.04	0.00
NO ₂	2055	0.00	0.00	0.08	0.04	0.02	0.00
NO ₂	2060	0.00	0.00	0.06	0.04	0.01	0.00
NO _x	1990	1.03	2.38	12.45	14.10	19.13	0.15
NO _x	1995	0.68	1.93	11.75	13.22	18.56	0.20
NO _x	2000	0.56	1.51	10.35	11.88	16.89	0.19
NO _x	2005	0.49	1.37	8.73	9.89	13.81	0.21
NO _x	2010	0.45	1.53	5.45	6.96	9.59	0.24
NO _x	2015	0.46	1.52	3.65	4.47	6.66	0.19
NO _x	2020	0.33	0.98	1.43	2.09	3.42	0.12
NO _x	2025	0.22	0.57	0.66	0.99	2.06	0.07
NO _x	2030	0.12	0.30	0.44	0.48	1.07	0.05
NO _x	2035	0.07	0.16	0.39	0.34	0.65	0.03
NO _x	2040	0.04	0.11	0.39	0.31	0.46	0.02
NO _x	2045	0.02	0.08	0.40	0.29	0.34	0.01
NO _x	2050	0.02	0.06	0.38	0.26	0.21	0.01
NO _x	2055	0.01	0.04	0.34	0.23	0.11	0.01
NO _x	2060	0.01	0.02	0.25	0.20	0.05	0.00
Pb	1990	0.005	0.005	0.000	0.000	0.000	0.002
Pb	1995	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001
Pb	2000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Pb	2005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Pb	2010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Pb	2015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Pb	2020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Pb	2025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Pb	2030	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Pb	2035	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Pb	2040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Pb	2045	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Pb	2050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Pb	2055	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Pb	2060	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PM (Abgas)	1990	0.01	0.13	0.67	0.65	1.11	0.10

Emission	Jahr	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR
PM (Abgas)	1995	0.01	0.14	0.56	0.57	0.97	0.07
PM (Abgas)	2000	0.01	0.13	0.38	0.47	0.77	0.08
PM (Abgas)	2005	0.01	0.13	0.24	0.31	0.43	0.05
PM (Abgas)	2010	0.01	0.09	0.10	0.15	0.10	0.03
PM (Abgas)	2015	0.01	0.04	0.05	0.07	0.05	0.02
PM (Abgas)	2020	0.00	0.01	0.02	0.03	0.02	0.01
PM (Abgas)	2025	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
PM (Abgas)	2030	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.02
PM (Abgas)	2035	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01
PM (Abgas)	2040	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01
PM (Abgas)	2045	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01
PM (Abgas)	2050	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
PM (Abgas)	2055	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
PM (Abgas)	2060	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PM (nicht-Abgas)	1990	0.03	0.03	0.24	0.25	0.42	0.01
PM (nicht-Abgas)	1995	0.03	0.03	0.23	0.25	0.42	0.01
PM (nicht-Abgas)	2000	0.03	0.03	0.23	0.24	0.42	0.01
PM (nicht-Abgas)	2005	0.03	0.03	0.23	0.25	0.42	0.01
PM (nicht-Abgas)	2010	0.03	0.03	0.22	0.25	0.42	0.01
PM (nicht-Abgas)	2015	0.03	0.03	0.22	0.25	0.42	0.01
PM (nicht-Abgas)	2020	0.03	0.03	0.19	0.20	0.34	0.01
PM (nicht-Abgas)	2025	0.03	0.03	0.17	0.18	0.34	0.01
PM (nicht-Abgas)	2030	0.03	0.03	0.17	0.18	0.34	0.01
PM (nicht-Abgas)	2035	0.03	0.03	0.17	0.18	0.34	0.01
PM (nicht-Abgas)	2040	0.03	0.03	0.17	0.18	0.33	0.01
PM (nicht-Abgas)	2045	0.03	0.03	0.17	0.18	0.33	0.01
PM (nicht-Abgas)	2050	0.03	0.03	0.17	0.18	0.33	0.01
PM (nicht-Abgas)	2055	0.03	0.03	0.17	0.18	0.33	0.01
PM (nicht-Abgas)	2060	0.03	0.03	0.17	0.18	0.33	0.01
PN	1990	4.8E+12	6.5E+13	1.1E+14	1.6E+14	1.8E+14	4.3E+11
PN	1995	5.1E+12	7.8E+13	1.2E+14	1.6E+14	1.9E+14	6.2E+11
PN	2000	5.7E+12	8.4E+13	1.2E+14	1.6E+14	2.0E+14	6.7E+11
PN	2005	1.0E+13	8.5E+13	1.7E+14	1.8E+14	2.0E+14	7.6E+11
PN	2010	9.9E+12	7.2E+13	9.8E+13	1.3E+14	8.5E+13	8.5E+11
PN	2015	4.3E+12	3.2E+13	5.0E+13	7.1E+13	4.2E+13	7.6E+11
PN	2020	1.9E+12	1.2E+13	1.1E+13	2.4E+13	9.4E+12	5.4E+11
PN	2025	9.3E+11	4.2E+12	1.9E+12	6.2E+12	2.8E+12	4.1E+11
PN	2030	5.2E+11	1.7E+12	4.8E+11	1.2E+12	8.9E+11	3.3E+11
PN	2035	3.6E+11	9.5E+11	2.3E+11	5.1E+11	3.5E+11	2.7E+11
PN	2040	2.5E+11	6.0E+11	1.5E+11	3.1E+11	2.9E+11	2.2E+11
PN	2045	1.7E+11	4.2E+11	1.3E+11	2.5E+11	2.6E+11	1.7E+11
PN	2050	1.1E+11	3.0E+11	1.2E+11	2.4E+11	1.9E+11	1.2E+11
PN	2055	6.7E+10	2.0E+11	1.1E+11	2.3E+11	1.1E+11	7.8E+10
PN	2060	3.8E+10	9.8E+10	7.7E+10	2.2E+11	6.0E+10	5.3E+10
SO ₂	1990	0.04	0.11	0.74	0.83	1.07	0.01
SO ₂	1995	0.03	0.05	0.19	0.20	0.27	0.02
SO ₂	2000	0.02	0.04	0.15	0.16	0.21	0.01
SO ₂	2005	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00
SO ₂	2010	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
SO ₂	2015	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
SO ₂	2020	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SO ₂	2025	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SO ₂	2030	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SO ₂	2035	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Emission	Jahr	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR
SO ₂	2040	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SO ₂	2045	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SO ₂	2050	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SO ₂	2055	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SO ₂	2060	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Toluol	1990	0.16	0.22	0.00	0.00	0.01	0.36
Toluol	1995	0.09	0.14	0.00	0.00	0.01	0.27
Toluol	2000	0.06	0.08	0.00	0.00	0.01	0.28
Toluol	2005	0.03	0.04	0.00	0.00	0.00	0.18
Toluol	2010	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.12
Toluol	2015	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.07
Toluol	2020	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
Toluol	2025	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
Toluol	2030	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
Toluol	2035	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
Toluol	2040	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Toluol	2045	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Toluol	2050	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Toluol	2055	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Toluol	2060	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Xylol	1990	0.13	0.18	0.01	0.01	0.02	0.31
Xylol	1995	0.08	0.12	0.01	0.01	0.02	0.23
Xylol	2000	0.05	0.06	0.01	0.01	0.01	0.24
Xylol	2005	0.03	0.03	0.00	0.00	0.01	0.15
Xylol	2010	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.10
Xylol	2015	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.06
Xylol	2020	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
Xylol	2025	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
Xylol	2030	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
Xylol	2035	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Xylol	2040	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Xylol	2045	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Xylol	2050	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Xylol	2055	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Xylol	2060	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

A6-2 Emissionsfaktoren nach Emissionsart

Tabelle 19 > Emissionsfaktoren in g/km («warm» und running losses RL) bzw. g/Start bzw. g/Stop (Verdampfung nach Stopp/Abstellen) bzw. g/Fahrzeug und Tag (Tankatmung)

Emission	Emissionsart	Jahr	PW	LNF	MR
CO	Start	1990	41.22	60.78	
CO	Warm	1990	6.88	24.17	12.19
CO	Start	1995	29.41	46.91	
CO	Warm	1995	2.99	17.93	12.48
CO	Start	2000	22.03	31.25	
CO	Warm	2000	1.64	12.06	12.22
CO	Start	2005	15.67	17.52	
CO	Warm	2005	1.15	6.49	10.86
CO	Start	2010	10.37	8.73	
CO	Warm	2010	0.76	2.86	8.77
CO	Start	2015	6.56	4.71	
CO	Warm	2015	0.52	1.05	5.52

Emission	Emissionsart	Jahr	PW	LNf	MR
CO	Start	2020	5.16	3.26	
CO	Warm	2020	0.43	0.56	2.98
CO	Start	2025	4.35	2.50	
CO	Warm	2025	0.36	0.41	1.93
CO	Start	2030	3.56	1.92	
CO	Warm	2030	0.26	0.29	1.30
CO	Start	2035	2.76	1.35	
CO	Warm	2035	0.19	0.19	0.88
CO	Start	2040	1.96	0.85	
CO	Warm	2040	0.14	0.13	0.62
CO	Start	2045	1.26	0.50	
CO	Warm	2045	0.10	0.08	0.44
CO	Start	2050	0.75	0.28	
CO	Warm	2050	0.06	0.05	0.30
CO	Start	2055	0.43	0.15	
CO	Warm	2055	0.04	0.02	0.19
CO	Start	2060	0.24	0.08	
CO	Warm	2060	0.02	0.01	0.11
CO ₂ (fossil)	Start	1990	107.94	140.08	
CO ₂ (fossil)	Warm	1990	225.43	290.26	109.96
CO ₂ (fossil)	Start	1995	101.71	133.93	
CO ₂ (fossil)	Warm	1995	230.69	288.40	122.57
CO ₂ (fossil)	Start	2000	98.97	126.57	
CO ₂ (fossil)	Warm	2000	233.91	285.54	109.10
CO ₂ (fossil)	Start	2005	100.97	115.52	
CO ₂ (fossil)	Warm	2005	224.47	276.46	117.09
CO ₂ (fossil)	Start	2010	103.54	105.38	
CO ₂ (fossil)	Warm	2010	212.11	265.41	110.10
CO ₂ (fossil)	Start	2015	90.80	98.55	
CO ₂ (fossil)	Warm	2015	191.86	257.74	113.38
CO ₂ (fossil)	Start	2020	79.84	92.62	
CO ₂ (fossil)	Warm	2020	171.82	226.45	107.38
CO ₂ (fossil)	Start	2025	71.58	89.91	
CO ₂ (fossil)	Warm	2025	155.83	216.10	93.94
CO ₂ (fossil)	Start	2030	61.81	80.37	
CO ₂ (fossil)	Warm	2030	130.46	186.93	80.52
CO ₂ (fossil)	Start	2035	49.30	64.02	
CO ₂ (fossil)	Warm	2035	98.52	146.94	69.22
CO ₂ (fossil)	Start	2040	34.37	43.84	
CO ₂ (fossil)	Warm	2040	66.47	105.30	57.59
CO ₂ (fossil)	Start	2045	17.04	19.87	
CO ₂ (fossil)	Warm	2045	32.52	51.59	37.63
CO ₂ (fossil)	Start	2050			
CO ₂ (fossil)	Warm	2050			
CO ₂ (fossil)	Start	2055			
CO ₂ (fossil)	Warm	2055			
CO ₂ (fossil)	Start	2060			
CO ₂ (fossil)	Warm	2060			
CO ₂ (Total)	Start	1990	107.94	140.08	
CO ₂ (Total)	Warm	1990	225.43	290.26	109.96
CO ₂ (Total)	Start	1995	101.71	133.93	
CO ₂ (Total)	Warm	1995	230.69	288.40	122.57
CO ₂ (Total)	Start	2000	98.98	126.63	
CO ₂ (Total)	Warm	2000	233.93	285.73	109.10

Emission	Emissionsart	Jahr	PW	LNf	MR
CO ₂ (Total)	Start	2005	101.01	115.75	
CO ₂ (Total)	Warm	2005	224.58	277.12	117.09
CO ₂ (Total)	Start	2010	103.63	105.69	
CO ₂ (Total)	Warm	2010	212.43	266.50	110.10
CO ₂ (Total)	Start	2015	91.70	99.84	
CO ₂ (Total)	Warm	2015	194.18	261.51	114.28
CO ₂ (Total)	Start	2020	82.72	97.59	
CO ₂ (Total)	Warm	2020	178.91	239.76	109.93
CO ₂ (Total)	Start	2025	75.33	93.00	
CO ₂ (Total)	Warm	2025	163.54	222.88	100.24
CO ₂ (Total)	Start	2030	66.39	83.03	
CO ₂ (Total)	Warm	2030	139.14	191.87	89.52
CO ₂ (Total)	Start	2035	53.51	67.03	
CO ₂ (Total)	Warm	2035	106.30	153.12	77.60
CO ₂ (Total)	Start	2040	37.89	47.40	
CO ₂ (Total)	Warm	2040	73.09	113.66	64.56
CO ₂ (Total)	Start	2045	24.15	30.29	
CO ₂ (Total)	Warm	2045	46.87	79.28	50.62
CO ₂ (Total)	Start	2050	14.27	18.52	
CO ₂ (Total)	Warm	2050	28.45	52.74	36.01
CO ₂ (Total)	Start	2055	8.01	10.96	
CO ₂ (Total)	Warm	2055	16.67	33.71	23.33
CO ₂ (Total)	Start	2060	4.56	6.47	
CO ₂ (Total)	Warm	2060	9.72	20.69	15.62
HC	RL	1990	0.14	0.26	0.03
HC	Start	1990	7.16	6.84	
HC	Stopp/Abstellen	1990	2.22	4.09	0.32
HC	Tankatmung	1990	2.73	5.00	1.31
HC	Warm	1990	0.86	1.57	3.01
HC	RL	1995	0.05	0.15	0.04
HC	Start	1995	5.75	5.59	
HC	Stopp/Abstellen	1995	0.83	2.48	0.40
HC	Tankatmung	1995	1.47	3.46	1.44
HC	Warm	1995	0.37	0.97	2.32
HC	RL	2000	0.01	0.07	0.03
HC	Start	2000	4.69	4.14	
HC	Stopp/Abstellen	2000	0.23	1.08	0.33
HC	Tankatmung	2000	1.16	2.18	1.33
HC	Warm	2000	0.17	0.48	2.40
HC	RL	2005	0.00	0.03	0.03
HC	Start	2005	3.32	2.50	
HC	Stopp/Abstellen	2005	0.09	0.49	0.40
HC	Tankatmung	2005	1.24	1.71	1.46
HC	Warm	2005	0.09	0.19	1.56
HC	RL	2010	0.00	0.01	0.03
HC	Start	2010	2.21	1.32	
HC	Stopp/Abstellen	2010	0.05	0.20	0.33
HC	Tankatmung	2010	1.30	1.50	1.45
HC	Warm	2010	0.03	0.06	1.02
HC	RL	2015	0.00	0.01	0.02
HC	Start	2015	1.34	0.67	
HC	Stopp/Abstellen	2015	0.05	0.17	0.28
HC	Tankatmung	2015	1.25	1.44	1.50
HC	Warm	2015	0.01	0.02	0.63

Emission	Emissionsart	Jahr	PW	LNF	MR
HC	RL	2020	0.00	0.01	0.02
HC	Start	2020	0.95	0.42	
HC	Stopp/Abstellen	2020	0.04	0.14	0.24
HC	Tankatmung	2020	1.20	1.33	1.51
HC	Warm	2020	0.01	0.01	0.42
HC	RL	2025	0.00	0.01	0.01
HC	Start	2025	0.74	0.30	
HC	Stopp/Abstellen	2025	0.04	0.12	0.21
HC	Tankatmung	2025	1.24	1.36	1.42
HC	Warm	2025	0.01	0.01	0.30
HC	RL	2030	0.00	0.01	0.01
HC	Start	2030	0.57	0.22	
HC	Stopp/Abstellen	2030	0.04	0.10	0.20
HC	Tankatmung	2030	1.33	1.49	1.40
HC	Warm	2030	0.01	0.01	0.19
HC	RL	2035	0.00	0.00	0.01
HC	Start	2035	0.44	0.14	
HC	Stopp/Abstellen	2035	0.04	0.10	0.19
HC	Tankatmung	2035	1.43	1.71	1.41
HC	Warm	2035	0.01	0.01	0.13
HC	RL	2040	0.00	0.00	0.01
HC	Start	2040	0.31	0.09	
HC	Stopp/Abstellen	2040	0.04	0.10	0.19
HC	Tankatmung	2040	1.65	2.16	1.43
HC	Warm	2040	0.00	0.01	0.10
HC	RL	2045	0.00	0.00	0.01
HC	Start	2045	0.20	0.05	
HC	Stopp/Abstellen	2045	0.04	0.09	0.19
HC	Tankatmung	2045	2.17	2.98	1.44
HC	Warm	2045	0.00	0.01	0.08
HC	RL	2050	0.00	0.00	0.01
HC	Start	2050	0.12	0.02	
HC	Stopp/Abstellen	2050	0.04	0.08	0.19
HC	Tankatmung	2050	3.38	4.65	1.45
HC	Warm	2050	0.00	0.00	0.06
HC	RL	2055	0.00	0.00	0.01
HC	Start	2055	0.07	0.01	
HC	Stopp/Abstellen	2055	0.04	0.04	0.18
HC	Tankatmung	2055	6.39	6.76	1.46
HC	Warm	2055	0.00	0.00	0.03
HC	RL	2060	0.00	0.00	0.01
HC	Start	2060	0.04	0.01	
HC	Stopp/Abstellen	2060	0.04	0.04	0.18
HC	Tankatmung	2060	10.03	9.50	1.48
HC	Warm	2060	0.00	0.00	0.02
NO ₂	Start	1990	0.03	0.01	
NO ₂	Warm	1990	0.05	0.13	0.01
NO ₂	Start	1995	0.06	0.03	
NO ₂	Warm	1995	0.03	0.11	0.01
NO ₂	Start	2000	0.06	0.05	
NO ₂	Warm	2000	0.03	0.10	0.01
NO ₂	Start	2005	0.03	0.02	
NO ₂	Warm	2005	0.06	0.25	0.01
NO ₂	Start	2010	-0.01	-0.66	

Emission	Emissionsart	Jahr	PW	LNF	MR
NO ₂	Warm	2010	0.10	0.45	0.01
NO ₂	Start	2015	0.06	-0.49	
NO ₂	Warm	2015	0.12	0.47	0.01
NO ₂	Start	2020	0.03	-0.15	
NO ₂	Warm	2020	0.07	0.26	0.01
NO ₂	Start	2025	0.02	0.05	
NO ₂	Warm	2025	0.03	0.10	0.00
NO ₂	Start	2030	0.02	0.12	
NO ₂	Warm	2030	0.01	0.03	0.00
NO ₂	Start	2035	0.01	0.11	
NO ₂	Warm	2035	0.01	0.02	0.00
NO ₂	Start	2040	0.01	0.08	
NO ₂	Warm	2040	0.00	0.01	0.00
NO ₂	Start	2045	0.00	0.05	
NO ₂	Warm	2045	0.00	0.01	0.00
NO ₂	Start	2050	0.00	0.03	
NO ₂	Warm	2050	0.00	0.00	0.00
NO ₂	Start	2055	0.00	0.02	
NO ₂	Warm	2055	0.00	0.00	0.00
NO ₂	Start	2060	0.00	0.01	
NO ₂	Warm	2060	0.00	0.00	0.00
NO _x	Start	1990	0.56	0.03	
NO _x	Warm	1990	0.98	2.38	0.15
NO _x	Start	1995	1.20	0.53	
NO _x	Warm	1995	0.58	1.90	0.20
NO _x	Start	2000	1.20	0.57	
NO _x	Warm	2000	0.46	1.48	0.19
NO _x	Start	2005	0.75	0.24	
NO _x	Warm	2005	0.44	1.36	0.21
NO _x	Start	2010	0.36	0.02	
NO _x	Warm	2010	0.42	1.53	0.24
NO _x	Start	2015	0.28	-0.07	
NO _x	Warm	2015	0.44	1.53	0.19
NO _x	Start	2020	0.22	0.04	
NO _x	Warm	2020	0.31	0.98	0.12
NO _x	Start	2025	0.22	0.11	
NO _x	Warm	2025	0.20	0.56	0.07
NO _x	Start	2030	0.21	0.13	
NO _x	Warm	2030	0.11	0.29	0.05
NO _x	Start	2035	0.17	0.12	
NO _x	Warm	2035	0.05	0.15	0.03
NO _x	Start	2040	0.12	0.08	
NO _x	Warm	2040	0.03	0.10	0.02
NO _x	Start	2045	0.08	0.05	
NO _x	Warm	2045	0.02	0.07	0.01
NO _x	Start	2050	0.04	0.03	
NO _x	Warm	2050	0.01	0.05	0.01
NO _x	Start	2055	0.02	0.02	
NO _x	Warm	2055	0.01	0.04	0.01
NO _x	Start	2060	0.01	0.01	
NO _x	Warm	2060	0.01	0.02	0.00
PM (Abgas)	Start	1990	0.00	0.08	
PM (Abgas)	Warm	1990	0.01	0.12	0.10
PM (Abgas)	Start	1995	0.00	0.10	

Emission	Emissionsart	Jahr	PW	LNF	MR
PM (Abgas)	Warm	1995	0.01	0.14	0.07
PM (Abgas)	Start	2000	0.01	0.09	
PM (Abgas)	Warm	2000	0.01	0.13	0.08
PM (Abgas)	Start	2005	0.01	0.11	
PM (Abgas)	Warm	2005	0.01	0.12	0.05
PM (Abgas)	Start	2010	0.01	0.10	
PM (Abgas)	Warm	2010	0.01	0.08	0.03
PM (Abgas)	Start	2015	0.01	0.05	
PM (Abgas)	Warm	2015	0.00	0.03	0.02
PM (Abgas)	Start	2020	0.00	0.03	
PM (Abgas)	Warm	2020	0.00	0.01	0.01
PM (Abgas)	Start	2025	0.00	0.01	
PM (Abgas)	Warm	2025	0.00	0.01	0.02
PM (Abgas)	Start	2030	0.00	0.01	
PM (Abgas)	Warm	2030	0.00	0.01	0.02
PM (Abgas)	Start	2035	0.00	0.01	
PM (Abgas)	Warm	2035	0.00	0.01	0.01
PM (Abgas)	Start	2040	0.00	0.00	
PM (Abgas)	Warm	2040	0.00	0.00	0.01
PM (Abgas)	Start	2045	0.00	0.00	
PM (Abgas)	Warm	2045	0.00	0.00	0.01
PM (Abgas)	Start	2050	0.00	0.00	
PM (Abgas)	Warm	2050	0.00	0.00	0.00
PM (Abgas)	Start	2055	0.00	0.00	
PM (Abgas)	Warm	2055	0.00	0.00	0.00
PM (Abgas)	Start	2060	0.00	0.00	
PM (Abgas)	Warm	2060	0.00	0.00	0.00
PN	Start	1990	2.31E+12	1.16E+13	
PN	Warm	1990	4.60E+12	6.46E+13	4.31E+11
PN	Start	1995	2.64E+12	1.48E+13	
PN	Warm	1995	4.87E+12	7.75E+13	6.22E+11
PN	Start	2000	2.99E+12	1.95E+13	
PN	Warm	2000	5.41E+12	8.29E+13	6.68E+11
PN	Start	2005	5.65E+12	2.47E+13	
PN	Warm	2005	9.67E+12	8.39E+13	7.61E+11
PN	Start	2010	4.88E+12	2.27E+13	
PN	Warm	2010	9.58E+12	7.05E+13	8.47E+11
PN	Start	2015	2.05E+12	1.20E+13	
PN	Warm	2015	4.14E+12	3.07E+13	7.62E+11
PN	Start	2020	1.09E+12	5.96E+12	
PN	Warm	2020	1.79E+12	1.13E+13	5.41E+11
PN	Start	2025	5.24E+11	2.47E+12	
PN	Warm	2025	8.95E+11	4.06E+12	4.07E+11
PN	Start	2030	2.55E+11	9.89E+11	
PN	Warm	2030	5.05E+11	1.62E+12	3.26E+11
PN	Start	2035	1.48E+11	4.93E+11	
PN	Warm	2035	3.49E+11	9.14E+11	2.70E+11
PN	Start	2040	9.15E+10	3.00E+11	
PN	Warm	2040	2.48E+11	5.76E+11	2.19E+11
PN	Start	2045	6.74E+10	1.99E+11	
PN	Warm	2045	1.68E+11	4.01E+11	1.69E+11
PN	Start	2050	4.70E+10	1.37E+11	
PN	Warm	2050	1.08E+11	2.91E+11	1.20E+11
PN	Start	2055	3.01E+10	8.99E+10	

Emission	Emissionsart	Jahr	PW	LNF	MR
PN	Warm	2055	6.51E+10	1.91E+11	7.84E+10
PN	Start	2060	1.75E+10	4.74E+10	
PN	Warm	2060	3.72E+10	9.49E+10	5.28E+10

A6-3 Emissionsfaktoren nach Strassenkategorie

Tabelle 20 > Emissionsfaktoren in g/km, inkl. Kaltstart und Verdampfung

Emission	Jahr	S'Kat	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MC
CO	1990	AB	5.60	23.66	2.78	2.00		23.95
CO	1990	ao	6.33	20.14	4.01	2.93	4.87	10.92
CO	1990	io	18.00	40.91	5.91	5.15	7.39	10.34
CO	1995	AB	2.61	21.05	2.49	1.93		23.89
CO	1995	ao	2.79	14.00	3.55	2.81	4.55	10.78
CO	1995	io	10.43	27.93	5.23	4.93	6.93	9.62
CO	2000	AB	1.71	17.21	1.85	1.72		24.13
CO	2000	ao	1.56	8.55	2.54	2.46	3.65	10.55
CO	2000	io	7.29	16.01	3.78	4.23	5.64	8.09
CO	2005	AB	1.34	9.34	1.51	1.48		19.98
CO	2005	ao	1.06	4.13	2.01	2.11	2.39	8.95
CO	2005	io	4.66	8.15	3.19	3.65	3.82	6.74
CO	2010	AB	0.95	4.01	1.68	1.55		15.35
CO	2010	ao	0.65	1.71	2.12	2.29	1.15	6.89
CO	2010	io	3.05	3.63	2.93	3.50	1.96	5.00
CO	2015	AB	0.66	1.42	1.69	1.39		9.51
CO	2015	ao	0.44	0.64	2.09	2.07	0.97	4.32
CO	2015	io	1.96	1.75	2.67	2.87	1.65	3.28
CO	2020	AB	0.53	0.71	0.70	1.05		4.91
CO	2020	ao	0.40	0.43	0.88	1.25	0.52	2.42
CO	2020	io	1.47	1.25	1.06	1.50	0.83	1.68
CO	2025	AB	0.41	0.52	0.22	0.49		3.07
CO	2025	ao	0.34	0.33	0.28	0.60	0.38	1.54
CO	2025	io	1.58	0.94	0.36	0.72	0.61	1.12
CO	2030	AB	0.27	0.37	0.13	0.20		2.10
CO	2030	ao	0.25	0.23	0.17	0.25	0.28	1.02
CO	2030	io	1.30	0.70	0.22	0.32	0.47	0.72
CO	2035	AB	0.19	0.25	0.14	0.18		1.42
CO	2035	ao	0.18	0.15	0.18	0.22	0.25	0.68
CO	2035	io	1.01	0.47	0.23	0.28	0.39	0.50
CO	2040	AB	0.14	0.17	0.17	0.19		0.97
CO	2040	ao	0.14	0.10	0.22	0.23	0.23	0.48
CO	2040	io	0.73	0.30	0.28	0.29	0.35	0.37
CO	2045	AB	0.10	0.11	0.22	0.20		0.66
CO	2045	ao	0.09	0.07	0.28	0.24	0.22	0.34
CO	2045	io	0.47	0.17	0.35	0.30	0.30	0.29
CO	2050	AB	0.07	0.06	0.24	0.20		0.43
CO	2050	ao	0.06	0.04	0.31	0.24	0.16	0.24
CO	2050	io	0.28	0.10	0.38	0.29	0.21	0.22
CO	2055	AB	0.05	0.03	0.21	0.20		0.27
CO	2055	ao	0.04	0.02	0.26	0.22	0.10	0.15
CO	2055	io	0.16	0.05	0.33	0.27	0.12	0.13
CO	2060	AB	0.03	0.02	0.13	0.18		0.18
CO	2060	ao	0.02	0.01	0.16	0.21	0.05	0.09
CO	2060	io	0.09	0.03	0.21	0.25	0.06	0.07

Emission	Jahr	S'Kat	PW	LNf	SNF	RBus	LBus	MC
CO ₂ (fossil)	1990	AB	224.32	331.89	770.33	807.69		150.78
CO ₂ (fossil)	1990	ao	206.37	261.70	827.34	936.16	1 064.97	125.09
CO ₂ (fossil)	1990	io	270.95	301.35	966.11	1 200.27	1 273.53	90.61
CO ₂ (fossil)	1995	AB	227.88	332.21	784.04	806.28		150.51
CO ₂ (fossil)	1995	ao	211.04	259.39	873.06	936.70	1 088.93	132.79
CO ₂ (fossil)	1995	io	277.86	295.71	1 022.68	1 201.14	1 302.22	102.45
CO ₂ (fossil)	2000	AB	227.94	330.11	771.85	787.79		144.88
CO ₂ (fossil)	2000	ao	213.88	255.98	885.60	919.58	1 095.48	117.44
CO ₂ (fossil)	2000	io	286.55	289.74	1 042.47	1 180.13	1 311.47	82.50
CO ₂ (fossil)	2005	AB	215.91	311.82	801.36	762.51		142.79
CO ₂ (fossil)	2005	ao	205.69	244.20	943.11	896.75	1 094.26	124.43
CO ₂ (fossil)	2005	io	276.48	277.96	1 113.67	1 153.75	1 313.16	92.55
CO ₂ (fossil)	2010	AB	201.90	290.93	783.38	732.17		136.57
CO ₂ (fossil)	2010	ao	195.42	232.83	935.19	861.71	1 054.88	116.04
CO ₂ (fossil)	2010	io	264.94	266.99	1 085.43	1 088.06	1 253.39	81.85
CO ₂ (fossil)	2015	AB	182.45	277.22	754.87	667.73		138.21
CO ₂ (fossil)	2015	ao	178.26	228.52	899.62	765.07	1 016.77	120.34
CO ₂ (fossil)	2015	io	237.63	265.67	1 039.45	942.37	1 194.20	85.62
CO ₂ (fossil)	2020	AB	162.75	242.46	713.41	623.90		135.28
CO ₂ (fossil)	2020	ao	163.40	208.61	846.86	685.14	943.20	111.55
CO ₂ (fossil)	2020	io	206.49	237.51	943.70	748.34	1 048.48	74.48
CO ₂ (fossil)	2025	AB	150.58	231.74	697.87	611.62		128.00
CO ₂ (fossil)	2025	ao	150.17	201.13	809.85	667.83	886.33	93.21
CO ₂ (fossil)	2025	io	193.03	225.90	904.66	725.78	986.23	55.13
CO ₂ (fossil)	2030	AB	127.98	202.96	618.35	536.19		119.40
CO ₂ (fossil)	2030	ao	124.94	175.30	699.30	584.26	710.18	76.38
CO ₂ (fossil)	2030	io	160.11	190.45	782.15	636.03	789.49	39.68
CO ₂ (fossil)	2035	AB	98.81	163.39	515.51	426.63		108.56
CO ₂ (fossil)	2035	ao	93.09	139.08	571.78	465.15	502.85	63.52
CO ₂ (fossil)	2035	io	119.38	141.85	637.53	506.48	557.73	29.56
CO ₂ (fossil)	2040	AB	68.96	120.84	422.67	332.20		91.94
CO ₂ (fossil)	2040	ao	61.48	100.75	449.82	358.47	304.78	51.96
CO ₂ (fossil)	2040	io	78.40	93.19	505.80	390.73	338.32	23.11
CO ₂ (fossil)	2045	AB	34.82	60.75	245.04	188.17		59.80
CO ₂ (fossil)	2045	ao	29.46	50.08	247.44	201.67	120.44	34.10
CO ₂ (fossil)	2045	io	37.18	41.67	281.98	218.91	133.69	15.31
CO ₂ (fossil)	2050	AB	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
CO ₂ (fossil)	2050	ao	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CO ₂ (fossil)	2050	io	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CO ₂ (fossil)	2055	AB	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
CO ₂ (fossil)	2055	ao	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CO ₂ (fossil)	2055	io	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CO ₂ (fossil)	2060	AB	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
CO ₂ (fossil)	2060	ao	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CO ₂ (fossil)	2060	io	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CO ₂ (Total)	1990	AB	224.32	331.89	770.33	807.69		150.78
CO ₂ (Total)	1990	ao	206.37	261.70	827.34	936.16	1 064.97	125.09
CO ₂ (Total)	1990	io	270.95	301.35	966.11	1 200.27	1 273.53	90.61
CO ₂ (Total)	1995	AB	227.88	332.21	784.04	806.28		150.51
CO ₂ (Total)	1995	ao	211.04	259.39	873.06	936.70	1 088.93	132.79
CO ₂ (Total)	1995	io	277.86	295.71	1 022.68	1 201.14	1 302.22	102.45
CO ₂ (Total)	2000	AB	227.96	330.34	772.80	788.77		144.88
CO ₂ (Total)	2000	ao	213.90	256.15	886.70	920.72	1 096.84	117.44
CO ₂ (Total)	2000	io	286.57	289.90	1 043.77	1 181.59	1 313.10	82.50

Emission	Jahr	S'Kat	PW	LNf	SNF	RBus	LBus	MC
CO ₂ (Total)	2005	AB	216.02	312.59	804.73	765.16		142.79
CO ₂ (Total)	2005	ao	205.79	244.79	947.43	899.87	1 098.06	124.43
CO ₂ (Total)	2005	io	276.60	278.55	1 118.72	1 157.76	1 317.72	92.55
CO ₂ (Total)	2010	AB	202.20	292.12	786.90	735.24		136.58
CO ₂ (Total)	2010	ao	195.72	233.78	939.53	865.32	1 066.44	116.04
CO ₂ (Total)	2010	io	265.31	268.08	1 090.46	1 092.62	1 267.04	81.85
CO ₂ (Total)	2015	AB	184.66	281.28	766.22	677.54		139.32
CO ₂ (Total)	2015	ao	180.43	231.87	913.28	776.32	1 038.35	121.30
CO ₂ (Total)	2015	io	240.45	269.50	1 055.20	956.22	1 219.53	86.30
CO ₂ (Total)	2020	AB	169.57	256.78	757.14	661.96		138.51
CO ₂ (Total)	2020	ao	170.20	220.96	898.85	726.94	1 005.46	114.20
CO ₂ (Total)	2020	io	214.78	251.18	1 001.60	794.00	1 117.72	76.25
CO ₂ (Total)	2025	AB	157.90	238.94	725.47	639.84		136.58
CO ₂ (Total)	2025	ao	157.59	207.37	843.59	698.56	958.70	99.45
CO ₂ (Total)	2025	io	202.87	233.26	941.70	759.13	1 066.89	58.82
CO ₂ (Total)	2030	AB	136.38	208.22	665.61	589.59		132.75
CO ₂ (Total)	2030	ao	133.23	179.83	759.04	642.15	826.56	84.91
CO ₂ (Total)	2030	io	171.16	195.91	847.07	698.94	919.33	44.11
CO ₂ (Total)	2035	AB	106.60	170.19	618.37	517.63		121.70
CO ₂ (Total)	2035	ao	100.41	144.87	699.64	564.05	657.07	71.21
CO ₂ (Total)	2035	io	128.96	148.07	777.29	614.17	729.54	33.14
CO ₂ (Total)	2040	AB	75.82	130.40	620.62	457.78		103.07
CO ₂ (Total)	2040	ao	67.60	108.73	691.06	494.52	496.25	58.25
CO ₂ (Total)	2040	io	86.28	100.69	770.88	540.00	551.84	25.90
CO ₂ (Total)	2045	AB	50.20	93.37	645.61	405.01		80.44
CO ₂ (Total)	2045	ao	42.48	76.96	712.32	436.56	362.75	45.88
CO ₂ (Total)	2045	io	53.44	63.93	797.21	477.10	403.75	20.60
CO ₂ (Total)	2050	AB	31.13	62.99	631.53	341.69		56.35
CO ₂ (Total)	2050	ao	25.41	52.00	689.89	368.39	231.85	33.00
CO ₂ (Total)	2050	io	31.53	39.60	773.23	403.09	258.24	15.38
CO ₂ (Total)	2055	AB	18.36	40.56	535.26	266.23		36.22
CO ₂ (Total)	2055	ao	14.82	33.70	573.85	288.17	127.33	21.45
CO ₂ (Total)	2055	io	18.24	24.10	644.99	316.57	141.88	10.22
CO ₂ (Total)	2060	AB	10.67	25.03	350.85	205.65		24.31
CO ₂ (Total)	2060	ao	8.67	20.81	357.27	223.90	62.06	14.31
CO ₂ (Total)	2060	io	10.66	14.35	406.98	247.42	69.17	6.84
HC	1990	AB	0.55	1.09	0.95	0.67		1.28
HC	1990	ao	0.91	1.50	1.54	1.00	1.71	2.49
HC	1990	io	3.78	5.09	2.67	1.89	2.79	4.26
HC	1995	AB	0.24	0.75	0.80	0.63		1.21
HC	1995	ao	0.39	0.90	1.25	0.94	1.53	2.08
HC	1995	io	2.26	3.33	2.15	1.76	2.47	3.72
HC	2000	AB	0.12	0.46	0.55	0.55		1.47
HC	2000	ao	0.18	0.41	0.81	0.82	1.17	2.33
HC	2000	io	1.60	1.77	1.37	1.51	1.85	3.64
HC	2005	AB	0.06	0.21	0.34	0.39		1.06
HC	2005	ao	0.09	0.16	0.50	0.60	0.64	1.57
HC	2005	io	1.01	0.89	0.82	1.09	0.99	2.70
HC	2010	AB	0.03	0.07	0.12	0.19		0.78
HC	2010	ao	0.03	0.05	0.17	0.29	0.21	1.10
HC	2010	io	0.66	0.41	0.27	0.51	0.30	1.92
HC	2015	AB	0.01	0.02	0.08	0.09		0.50
HC	2015	ao	0.01	0.02	0.13	0.13	0.09	0.71
HC	2015	io	0.41	0.22	0.21	0.22	0.12	1.43

Emission	Jahr	S'Kat	PW	LNf	SNF	RBus	LBus	MC
HC	2020	AB	0.01	0.01	0.03	0.04		0.33
HC	2020	ao	0.01	0.01	0.04	0.05	0.04	0.45
HC	2020	io	0.29	0.15	0.06	0.07	0.05	1.29
HC	2025	AB	0.01	0.01	0.03	0.03		0.22
HC	2025	ao	0.01	0.01	0.04	0.03	0.04	0.31
HC	2025	io	0.31	0.11	0.06	0.05	0.05	1.08
HC	2030	AB	0.01	0.01	0.05	0.03		0.15
HC	2030	ao	0.01	0.02	0.07	0.04	0.05	0.20
HC	2030	io	0.26	0.08	0.09	0.05	0.06	0.78
HC	2035	AB	0.01	0.01	0.09	0.04		0.11
HC	2035	ao	0.01	0.01	0.12	0.05	0.06	0.14
HC	2035	io	0.20	0.06	0.14	0.06	0.06	0.58
HC	2040	AB	0.00	0.01	0.16	0.05		0.07
HC	2040	ao	0.00	0.01	0.20	0.06	0.06	0.11
HC	2040	io	0.15	0.04	0.22	0.07	0.07	0.46
HC	2045	AB	0.00	0.01	0.25	0.05		0.05
HC	2045	ao	0.00	0.01	0.30	0.06	0.06	0.08
HC	2045	io	0.11	0.02	0.34	0.07	0.06	0.37
HC	2050	AB	0.00	0.01	0.30	0.05		0.03
HC	2050	ao	0.00	0.01	0.36	0.06	0.04	0.06
HC	2050	io	0.08	0.01	0.40	0.07	0.05	0.28
HC	2055	AB	0.00	0.00	0.27	0.05		0.02
HC	2055	ao	0.00	0.00	0.32	0.06	0.02	0.03
HC	2055	io	0.06	0.01	0.35	0.07	0.03	0.18
HC	2060	AB	0.00	0.00	0.17	0.05		0.01
HC	2060	ao	0.00	0.00	0.20	0.05	0.01	0.02
HC	2060	io	0.05	0.00	0.22	0.06	0.01	0.11
NO ₂	1990	AB	0.06	0.17	0.82	0.87		0.02
NO ₂	1990	ao	0.05	0.12	0.87	1.00	1.17	0.01
NO ₂	1990	io	0.05	0.11	1.00	1.23	1.43	0.00
NO ₂	1995	AB	0.04	0.14	0.76	0.82		0.02
NO ₂	1995	ao	0.03	0.10	0.84	0.94	1.13	0.01
NO ₂	1995	io	0.04	0.10	0.97	1.16	1.39	0.01
NO ₂	2000	AB	0.03	0.13	0.66	0.73		0.02
NO ₂	2000	ao	0.02	0.09	0.76	0.85	1.02	0.01
NO ₂	2000	io	0.04	0.10	0.87	1.06	1.27	0.01
NO ₂	2005	AB	0.07	0.30	0.54	0.59		0.02
NO ₂	2005	ao	0.06	0.21	0.65	0.72	1.17	0.01
NO ₂	2005	io	0.07	0.20	0.77	0.91	1.53	0.01
NO ₂	2010	AB	0.11	0.55	0.41	0.45		0.02
NO ₂	2010	ao	0.09	0.36	0.54	0.61	1.56	0.01
NO ₂	2010	io	0.11	0.19	0.74	0.86	2.18	0.01
NO ₂	2015	AB	0.12	0.56	0.30	0.31		0.01
NO ₂	2015	ao	0.11	0.38	0.42	0.44	1.09	0.01
NO ₂	2015	io	0.14	0.26	0.64	0.68	1.59	0.01
NO ₂	2020	AB	0.07	0.30	0.18	0.21		0.01
NO ₂	2020	ao	0.07	0.23	0.25	0.27	0.60	0.01
NO ₂	2020	io	0.07	0.17	0.37	0.36	0.78	0.00
NO ₂	2025	AB	0.03	0.12	0.12	0.12		0.01
NO ₂	2025	ao	0.04	0.09	0.13	0.15	0.32	0.00
NO ₂	2025	io	0.03	0.09	0.19	0.20	0.40	0.00
NO ₂	2030	AB	0.01	0.04	0.09	0.08		0.00
NO ₂	2030	ao	0.02	0.03	0.09	0.09	0.16	0.00
NO ₂	2030	io	0.01	0.06	0.13	0.11	0.19	0.00

Emission	Jahr	S'Kat	PW	LNf	SNF	RBus	LBus	MC
NO ₂	2035	AB	0.00	0.02	0.09	0.06		0.00
NO ₂	2035	ao	0.01	0.02	0.09	0.07	0.09	0.00
NO ₂	2035	io	0.01	0.04	0.13	0.08	0.10	0.00
NO ₂	2040	AB	0.00	0.01	0.10	0.06		0.00
NO ₂	2040	ao	0.00	0.01	0.11	0.07	0.07	0.00
NO ₂	2040	io	0.00	0.03	0.16	0.08	0.07	0.00
NO ₂	2045	AB	0.00	0.01	0.12	0.06		0.00
NO ₂	2045	ao	0.00	0.01	0.14	0.06	0.05	0.00
NO ₂	2045	io	0.00	0.02	0.21	0.08	0.06	0.00
NO ₂	2050	AB	0.00	0.01	0.13	0.05		0.00
NO ₂	2050	ao	0.00	0.00	0.15	0.06	0.03	0.00
NO ₂	2050	io	0.00	0.01	0.23	0.07	0.04	0.00
NO ₂	2055	AB	0.00	0.00	0.11	0.04		0.00
NO ₂	2055	ao	0.00	0.00	0.13	0.05	0.02	0.00
NO ₂	2055	io	0.00	0.01	0.20	0.05	0.02	0.00
NO ₂	2060	AB	0.00	0.00	0.07	0.04		0.00
NO ₂	2060	ao	0.00	0.00	0.08	0.04	0.01	0.00
NO ₂	2060	io	0.00	0.00	0.13	0.04	0.01	0.00
NO _x	1990	AB	1.18	2.94	11.64	12.42		0.34
NO _x	1990	ao	0.89	2.16	12.46	14.28	16.68	0.19
NO _x	1990	io	1.02	2.00	14.32	17.53	20.48	0.09
NO _x	1995	AB	0.70	2.33	10.82	11.66		0.35
NO _x	1995	ao	0.51	1.69	12.00	13.49	16.15	0.21
NO _x	1995	io	0.82	1.74	13.79	16.58	19.88	0.13
NO _x	2000	AB	0.52	1.79	9.37	10.37		0.32
NO _x	2000	ao	0.40	1.27	10.79	12.20	14.59	0.19
NO _x	2000	io	0.76	1.45	12.44	15.12	18.16	0.12
NO _x	2005	AB	0.47	1.61	7.75	8.47		0.32
NO _x	2005	ao	0.38	1.13	9.30	10.24	11.60	0.20
NO _x	2005	io	0.62	1.23	10.94	12.92	15.03	0.15
NO _x	2010	AB	0.43	1.83	4.36	5.35		0.35
NO _x	2010	ao	0.38	1.24	5.94	7.25	7.63	0.22
NO _x	2010	io	0.54	1.21	8.40	10.52	10.67	0.16
NO _x	2015	AB	0.44	1.80	2.74	3.24		0.28
NO _x	2015	ao	0.41	1.26	3.99	4.60	5.14	0.18
NO _x	2015	io	0.53	1.21	6.26	7.31	7.49	0.13
NO _x	2020	AB	0.32	1.14	1.17	1.79		0.18
NO _x	2020	ao	0.30	0.87	1.68	2.28	2.97	0.11
NO _x	2020	io	0.36	0.80	2.46	3.08	3.80	0.07
NO _x	2025	AB	0.21	0.66	0.60	0.89		0.11
NO _x	2025	ao	0.19	0.51	0.74	1.09	1.82	0.06
NO _x	2025	io	0.26	0.48	1.08	1.48	2.31	0.04
NO _x	2030	AB	0.11	0.34	0.43	0.44		0.08
NO _x	2030	ao	0.10	0.27	0.46	0.52	0.96	0.04
NO _x	2030	io	0.17	0.26	0.67	0.69	1.19	0.02
NO _x	2035	AB	0.06	0.18	0.42	0.31		0.05
NO _x	2035	ao	0.05	0.14	0.44	0.36	0.60	0.02
NO _x	2035	io	0.11	0.14	0.63	0.46	0.72	0.01
NO _x	2040	AB	0.03	0.13	0.47	0.29		0.04
NO _x	2040	ao	0.03	0.10	0.51	0.32	0.42	0.02
NO _x	2040	io	0.06	0.09	0.76	0.41	0.51	0.01
NO _x	2045	AB	0.02	0.09	0.54	0.27		0.02
NO _x	2045	ao	0.02	0.07	0.61	0.30	0.30	0.01
NO _x	2045	io	0.04	0.06	0.94	0.38	0.38	0.01

Emission	Jahr	S'Kat	PW	LNf	SNF	RBus	LBus	MC
NO _x	2050	AB	0.01	0.07	0.55	0.25		0.02
NO _x	2050	ao	0.01	0.05	0.64	0.28	0.19	0.01
NO _x	2050	io	0.02	0.04	1.00	0.34	0.24	0.00
NO _x	2055	AB	0.01	0.05	0.47	0.22		0.01
NO _x	2055	ao	0.01	0.04	0.54	0.24	0.10	0.00
NO _x	2055	io	0.01	0.02	0.86	0.29	0.13	0.00
NO _x	2060	AB	0.01	0.03	0.31	0.19		0.01
NO _x	2060	ao	0.00	0.02	0.34	0.21	0.05	0.00
NO _x	2060	io	0.01	0.01	0.54	0.24	0.06	0.00
PM (Abgas)	1990	AB	0.02	0.14	0.50	0.46		0.02
PM (Abgas)	1990	ao	0.01	0.12	0.69	0.65	0.84	0.07
PM (Abgas)	1990	io	0.01	0.12	1.00	1.07	1.25	0.15
PM (Abgas)	1995	AB	0.02	0.16	0.43	0.40		0.02
PM (Abgas)	1995	ao	0.01	0.13	0.59	0.58	0.74	0.05
PM (Abgas)	1995	io	0.01	0.14	0.87	0.97	1.10	0.11
PM (Abgas)	2000	AB	0.02	0.15	0.29	0.33		0.03
PM (Abgas)	2000	ao	0.01	0.12	0.40	0.48	0.59	0.06
PM (Abgas)	2000	io	0.01	0.13	0.59	0.80	0.86	0.12
PM (Abgas)	2005	AB	0.02	0.13	0.18	0.22		0.02
PM (Abgas)	2005	ao	0.01	0.11	0.25	0.31	0.33	0.04
PM (Abgas)	2005	io	0.01	0.13	0.38	0.53	0.48	0.07
PM (Abgas)	2010	AB	0.01	0.09	0.08	0.10		0.01
PM (Abgas)	2010	ao	0.01	0.07	0.10	0.15	0.08	0.02
PM (Abgas)	2010	io	0.01	0.10	0.15	0.25	0.12	0.04
PM (Abgas)	2015	AB	0.00	0.03	0.04	0.05		0.01
PM (Abgas)	2015	ao	0.00	0.03	0.05	0.08	0.04	0.01
PM (Abgas)	2015	io	0.01	0.04	0.07	0.12	0.05	0.02
PM (Abgas)	2020	AB	0.00	0.01	0.02	0.03		0.01
PM (Abgas)	2020	ao	0.00	0.01	0.02	0.03	0.02	0.01
PM (Abgas)	2020	io	0.00	0.02	0.03	0.04	0.02	0.02
PM (Abgas)	2025	AB	0.00	0.01	0.01	0.01		0.01
PM (Abgas)	2025	ao	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
PM (Abgas)	2025	io	0.00	0.01	0.01	0.02	0.01	0.04
PM (Abgas)	2030	AB	0.00	0.01	0.00	0.01		0.01
PM (Abgas)	2030	ao	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
PM (Abgas)	2030	io	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03
PM (Abgas)	2035	AB	0.00	0.01	0.00	0.00		0.00
PM (Abgas)	2035	ao	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01
PM (Abgas)	2035	io	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.02
PM (Abgas)	2040	AB	0.00	0.01	0.01	0.00		0.00
PM (Abgas)	2040	ao	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01
PM (Abgas)	2040	io	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01
PM (Abgas)	2045	AB	0.00	0.00	0.01	0.00		0.00
PM (Abgas)	2045	ao	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01
PM (Abgas)	2045	io	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01
PM (Abgas)	2050	AB	0.00	0.00	0.01	0.00		0.00
PM (Abgas)	2050	ao	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
PM (Abgas)	2050	io	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01
PM (Abgas)	2055	AB	0.00	0.00	0.01	0.00		0.00
PM (Abgas)	2055	ao	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
PM (Abgas)	2055	io	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
PM (Abgas)	2060	AB	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
PM (Abgas)	2060	ao	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
PM (Abgas)	2060	io	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00

Emission	Jahr	S'Kat	PW	LNf	SNF	RBus	LBus	MC
PN	1990	AB	4.94E+12	5.84E+13	9.38E+13	1.22E+14		6.23E+11
PN	1990	ao	4.21E+12	6.66E+13	1.06E+14	1.59E+14	1.52E+14	5.58E+11
PN	1990	io	5.20E+12	7.17E+13	1.58E+14	2.57E+14	2.02E+14	3.04E+11
PN	1995	AB	5.02E+12	6.91E+13	9.70E+13	1.22E+14		6.92E+11
PN	1995	ao	4.47E+12	7.95E+13	1.13E+14	1.60E+14	1.58E+14	6.78E+11
PN	1995	io	5.74E+12	8.79E+13	1.69E+14	2.59E+14	2.08E+14	5.44E+11
PN	2000	AB	5.47E+12	7.26E+13	1.04E+14	1.20E+14		9.65E+11
PN	2000	ao	4.98E+12	8.42E+13	1.23E+14	1.60E+14	1.62E+14	7.06E+11
PN	2000	io	6.55E+12	9.78E+13	1.85E+14	2.59E+14	2.14E+14	4.80E+11
PN	2005	AB	8.93E+12	7.22E+13	1.41E+14	1.35E+14		9.14E+11
PN	2005	ao	8.97E+12	8.45E+13	1.67E+14	1.85E+14	1.63E+14	7.61E+11
PN	2005	io	1.25E+13	1.05E+14	2.53E+14	3.01E+14	2.20E+14	6.60E+11
PN	2010	AB	9.02E+12	5.97E+13	8.29E+13	9.82E+13		1.06E+12
PN	2010	ao	8.93E+12	7.09E+13	1.00E+14	1.34E+14	6.95E+13	8.05E+11
PN	2010	io	1.21E+13	9.37E+13	1.46E+14	2.14E+14	9.28E+13	7.06E+11
PN	2015	AB	3.98E+12	2.58E+13	4.28E+13	5.43E+13		8.58E+11
PN	2015	ao	3.87E+12	3.07E+13	5.14E+13	7.26E+13	3.60E+13	7.30E+11
PN	2015	io	5.09E+12	4.21E+13	7.09E+13	1.12E+14	4.57E+13	7.12E+11
PN	2020	AB	1.71E+12	9.68E+12	1.01E+13	2.21E+13		5.83E+11
PN	2020	ao	1.70E+12	1.14E+13	1.28E+13	2.54E+13	8.63E+12	5.72E+11
PN	2020	io	2.19E+12	1.56E+13	1.59E+13	3.22E+13	1.01E+13	4.64E+11
PN	2025	AB	8.94E+11	3.52E+12	1.77E+12	5.83E+12		4.51E+11
PN	2025	ao	8.47E+11	4.07E+12	2.21E+12	6.59E+12	2.62E+12	4.34E+11
PN	2025	io	1.11E+12	5.60E+12	2.72E+12	8.15E+12	2.91E+12	3.20E+11
PN	2030	AB	5.44E+11	1.44E+12	4.70E+11	1.12E+12		3.80E+11
PN	2030	ao	4.60E+11	1.64E+12	5.78E+11	1.25E+12	8.60E+11	3.46E+11
PN	2030	io	5.66E+11	2.16E+12	7.04E+11	1.55E+12	9.27E+11	2.36E+11
PN	2035	AB	4.11E+11	8.30E+11	2.46E+11	4.76E+11		3.21E+11
PN	2035	ao	3.03E+11	9.46E+11	2.95E+11	5.34E+11	3.32E+11	2.84E+11
PN	2035	io	3.39E+11	1.16E+12	3.57E+11	6.50E+11	3.75E+11	1.90E+11
PN	2040	AB	3.05E+11	5.38E+11	1.75E+11	2.93E+11		2.58E+11
PN	2040	ao	2.07E+11	6.11E+11	2.11E+11	3.24E+11	2.72E+11	2.31E+11
PN	2040	io	2.20E+11	6.86E+11	2.53E+11	3.81E+11	3.07E+11	1.57E+11
PN	2045	AB	2.11E+11	3.84E+11	1.79E+11	2.44E+11		1.95E+11
PN	2045	ao	1.38E+11	4.40E+11	2.17E+11	2.69E+11	2.44E+11	1.79E+11
PN	2045	io	1.47E+11	4.48E+11	2.56E+11	3.09E+11	2.74E+11	1.25E+11
PN	2050	AB	1.36E+11	2.81E+11	1.80E+11	2.29E+11		1.34E+11
PN	2050	ao	8.79E+10	3.27E+11	2.19E+11	2.54E+11	1.81E+11	1.28E+11
PN	2050	io	9.60E+10	3.08E+11	2.56E+11	2.89E+11	2.02E+11	9.20E+10
PN	2055	AB	8.09E+10	1.86E+11	1.53E+11	2.18E+11		8.64E+10
PN	2055	ao	5.32E+10	2.20E+11	1.84E+11	2.41E+11	1.09E+11	8.34E+10
PN	2055	io	5.98E+10	1.98E+11	2.15E+11	2.74E+11	1.22E+11	6.25E+10
PN	2060	AB	4.59E+10	9.28E+10	9.66E+10	2.08E+11		5.81E+10
PN	2060	ao	3.05E+10	1.10E+11	1.12E+11	2.31E+11	5.66E+10	5.59E+10
PN	2060	io	3.46E+10	9.67E+10	1.32E+11	2.63E+11	6.33E+10	4.24E+10
PM (nicht-Abgas)	1990	AB	0.03	0.03	0.13	0.13		0.01
PM (nicht-Abgas)	1990	ao	0.03	0.03	0.24	0.24	0.25	0.01
PM (nicht-Abgas)	1990	io	0.03	0.04	0.51	0.54	0.52	0.01
PM (nicht-Abgas)	1995	AB	0.03	0.03	0.13	0.13		0.01
PM (nicht-Abgas)	1995	ao	0.03	0.03	0.24	0.24	0.25	0.01
PM (nicht-Abgas)	1995	io	0.03	0.04	0.51	0.54	0.52	0.01
PM (nicht-Abgas)	2000	AB	0.03	0.03	0.13	0.13		0.01
PM (nicht-Abgas)	2000	ao	0.03	0.03	0.24	0.24	0.25	0.01
PM (nicht-Abgas)	2000	io	0.03	0.04	0.51	0.54	0.52	0.01

Emission	Jahr	S'Kat	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MC
PM (nicht-Abgas)	2005	AB	0.03	0.03	0.13	0.13		0.01
PM (nicht-Abgas)	2005	ao	0.03	0.03	0.24	0.24	0.25	0.01
PM (nicht-Abgas)	2005	io	0.03	0.04	0.51	0.54	0.52	0.01
PM (nicht-Abgas)	2010	AB	0.03	0.03	0.13	0.13		0.01
PM (nicht-Abgas)	2010	ao	0.03	0.03	0.24	0.24	0.25	0.01
PM (nicht-Abgas)	2010	io	0.03	0.04	0.51	0.54	0.52	0.01
PM (nicht-Abgas)	2015	AB	0.03	0.03	0.13	0.13		0.01
PM (nicht-Abgas)	2015	ao	0.03	0.03	0.24	0.24	0.25	0.01
PM (nicht-Abgas)	2015	io	0.03	0.04	0.51	0.54	0.52	0.01
PM (nicht-Abgas)	2020	AB	0.03	0.03	0.13	0.13		0.01
PM (nicht-Abgas)	2020	ao	0.03	0.03	0.23	0.23	0.23	0.01
PM (nicht-Abgas)	2020	io	0.03	0.03	0.41	0.41	0.43	0.01
PM (nicht-Abgas)	2025	AB	0.03	0.03	0.13	0.13		0.01
PM (nicht-Abgas)	2025	ao	0.03	0.03	0.24	0.23	0.24	0.01
PM (nicht-Abgas)	2025	io	0.03	0.03	0.43	0.42	0.44	0.01
PM (nicht-Abgas)	2030	AB	0.03	0.03	0.14	0.13		0.01
PM (nicht-Abgas)	2030	ao	0.03	0.03	0.25	0.23	0.24	0.01
PM (nicht-Abgas)	2030	io	0.03	0.03	0.45	0.43	0.45	0.01
PM (nicht-Abgas)	2035	AB	0.03	0.03	0.15	0.13		0.01
PM (nicht-Abgas)	2035	ao	0.03	0.03	0.27	0.24	0.24	0.01
PM (nicht-Abgas)	2035	io	0.03	0.03	0.48	0.42	0.44	0.01
PM (nicht-Abgas)	2040	AB	0.03	0.03	0.17	0.13		0.01
PM (nicht-Abgas)	2040	ao	0.03	0.03	0.30	0.23	0.23	0.01
PM (nicht-Abgas)	2040	io	0.03	0.03	0.54	0.42	0.44	0.01
PM (nicht-Abgas)	2045	AB	0.03	0.03	0.19	0.13		0.01
PM (nicht-Abgas)	2045	ao	0.03	0.03	0.34	0.23	0.23	0.01
PM (nicht-Abgas)	2045	io	0.03	0.03	0.62	0.42	0.44	0.01
PM (nicht-Abgas)	2050	AB	0.03	0.03	0.20	0.13		0.01
PM (nicht-Abgas)	2050	ao	0.03	0.03	0.37	0.23	0.23	0.01
PM (nicht-Abgas)	2050	io	0.03	0.03	0.66	0.42	0.44	0.01
PM (nicht-Abgas)	2055	AB	0.03	0.03	0.20	0.13		0.01
PM (nicht-Abgas)	2055	ao	0.03	0.03	0.35	0.23	0.23	0.01
PM (nicht-Abgas)	2055	io	0.03	0.03	0.64	0.42	0.44	0.01
PM (nicht-Abgas)	2060	AB	0.03	0.03	0.17	0.13		0.01
PM (nicht-Abgas)	2060	ao	0.03	0.03	0.31	0.23	0.23	0.01
PM (nicht-Abgas)	2060	io	0.03	0.03	0.56	0.42	0.44	0.01

A6-4 Emissionsfaktoren nach Treibstoff-Typ

Tabelle 21 > Emissionsfaktoren nach Treibstoff-Typ (TST) in g/km, inkl. Kaltstart und

Verdampfung

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR
CO	1990	B (2T)						11.058
CO	1990	B (4T)	10.500	38.322				13.143
CO	1990	D	0.887	1.381	3.812	2.965	6.497	
CO	1995	B (2T)						10.792
CO	1995	B (4T)	5.529	31.571				13.089
CO	1995	D	0.718	1.328	3.335	2.814	6.085	
CO	2000	B (2T)						9.735
CO	2000	B (4T)	3.697	26.071				13.522
CO	2000	D	0.487	0.891	2.409	2.453	4.931	
CO	2005	B (2T)						8.837
CO	2005	B (4T)	2.696	21.605				11.360

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR
CO	2005	CNG			0.824			
CO	2005	D	0.247	0.441	1.953	2.116	3.312	
CO	2010	B (2T)						7.339
CO	2010	B (4T)	2.047	15.922				9.179
CO	2010	CNG			0.815		2.108	
CO	2010	CNG/B	0.550	3.435				
CO	2010	D	0.154	0.235	2.009	2.161	1.655	
CO	2015	B (2T)						6.207
CO	2015	B (4T)	1.591	10.124	5.916			5.655
CO	2015	CNG			0.805		1.698	
CO	2015	CNG/B	0.578	3.490				
CO	2015	D	0.122	0.146	1.919	1.873	1.409	
CO	2015	E85	0.717					
CO	2015	LPG	0.800					
CO	2015	PHEV B/E	0.580					
CO	2020	B (2T)						5.036
CO	2020	B (4T)	1.315	7.028	5.486		1.275	2.975
CO	2020	CNG			0.591		1.484	
CO	2020	CNG/B	0.419	3.564				
CO	2020	D	0.126	0.173	0.771	1.162	0.680	
CO	2020	E85	1.016	1.995				
CO	2020	LPG	0.931					
CO	2020	PHEV B/E	0.421	2.910				
CO	2020	PHEV D/E	0.060					
CO	2025	B (2T)						3.779
CO	2025	B (4T)	1.214	6.384	5.471			1.951
CO	2025	CNG			0.583	0.498	0.888	
CO	2025	CNG/B	0.322	2.395				
CO	2025	D	0.102	0.155	0.243	0.540	0.483	
CO	2025	LNG			0.244			
CO	2025	PHEV B/E	0.405					
CO	2025	PHEV D/E	0.040	0.033	0.132			
CO	2030	B (2T)						3.550
CO	2030	B (4T)	1.061	5.910	5.557			1.387
CO	2030	CNG			0.590	0.504	0.793	
CO	2030	CNG/B	0.269	2.322				
CO	2030	D	0.084	0.132	0.134	0.197	0.369	
CO	2030	LNG			0.242			
CO	2030	PHEV B/E	0.395					
CO	2030	PHEV D/E	0.039	0.033	0.134			
CO	2035	B (2T)						4.106
CO	2035	B (4T)	0.981	5.865	5.586			1.028
CO	2035	CNG			0.608	0.507	0.784	
CO	2035	CNG/B	0.279	2.621				
CO	2035	D	0.072	0.103	0.109	0.138	0.327	
CO	2035	LNG			0.240			
CO	2035	PHEV B/E	0.402					
CO	2035	PHEV D/E	0.039	0.034	0.135			
CO	2040	B (2T)						4.907
CO	2040	B (4T)	1.004	6.141	5.614			0.828
CO	2040	CNG			0.631	0.506	0.782	
CO	2040	CNG/B	0.299	3.270				
CO	2040	D	0.063	0.095	0.104	0.125	0.319	
CO	2040	LNG			0.239			

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR
CO	2040	PHEV B/E	0.417					
CO	2040	PHEV D/E	0.040	0.034	0.136			
CO	2045	B (2T)						5.279
CO	2045	B (4T)	1.044	6.267	5.650			0.724
CO	2045	CNG			0.647	0.503	0.783	
CO	2045	CNG/B	0.324	3.507				
CO	2045	D	0.063	0.092	0.103	0.122	0.343	
CO	2045	LNG			0.239			
CO	2045	PHEV B/E	0.432					
CO	2045	PHEV D/E	0.042	0.035	0.135			
CO	2050	B (2T)						5.286
CO	2050	B (4T)	1.078	6.196	5.663			0.676
CO	2050	CNG			0.657	0.499	0.784	
CO	2050	CNG/B	0.358	3.613				
CO	2050	D	0.066	0.093	0.099	0.126	0.357	
CO	2050	LNG			0.238			
CO	2050	PHEV B/E	0.461					
CO	2050	PHEV D/E	0.044	0.038	0.135			
CO	2055	B (2T)						4.795
CO	2055	B (4T)	1.126	5.754	5.663			0.667
CO	2055	CNG			0.661	0.497	0.784	
CO	2055	CNG/B	0.359	3.528				
CO	2055	D	0.071	0.095	0.095	0.136	0.365	
CO	2055	LNG			0.238			
CO	2055	PHEV B/E	0.488					
CO	2055	PHEV D/E	0.044	0.039	0.134			
CO	2060	B (2T)						3.984
CO	2060	B (4T)	1.130	5.316	5.663			0.643
CO	2060	CNG			0.658	0.496	0.784	
CO	2060	CNG/B	0.344	3.484				
CO	2060	D	0.075	0.094	0.098	0.152	0.367	
CO	2060	LNG			0.239			
CO	2060	PHEV B/E	0.488					
CO	2060	PHEV D/E	0.044	0.039	0.132			
CO ₂ (fossil)	1990	B (2T)						64.632
CO ₂ (fossil)	1990	B (4T)	232.832	284.909				148.321
CO ₂ (fossil)	1990	D	245.652	334.115	828.587	932.419	1199.699	
CO ₂ (fossil)	1995	B (2T)						64.928
CO ₂ (fossil)	1995	B (4T)	238.843	277.455				143.440
CO ₂ (fossil)	1995	D	232.554	331.931	856.555	926.735	1226.502	
CO ₂ (fossil)	2000	B (2T)						66.630
CO ₂ (fossil)	2000	B (4T)	243.527	270.269				131.212
CO ₂ (fossil)	2000	D	224.176	318.840	855.002	906.844	1234.796	
CO ₂ (fossil)	2005	B (2T)						68.565
CO ₂ (fossil)	2005	B (4T)	237.241	267.285				128.972
CO ₂ (fossil)	2005	CNG			580.333			
CO ₂ (fossil)	2005	D	203.839	292.470	895.781	882.252	1235.450	
CO ₂ (fossil)	2010	B (2T)						64.571
CO ₂ (fossil)	2010	B (4T)	225.833	261.450				120.110
CO ₂ (fossil)	2010	CNG			728.121		928.683	
CO ₂ (fossil)	2010	CNG/B	118.219	138.842				
CO ₂ (fossil)	2010	D	204.889	276.295	871.984	842.785	1192.156	
CO ₂ (fossil)	2015	B (2T)						61.758
CO ₂ (fossil)	2015	B (4T)	200.870	242.535	672.243			123.335

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR
CO ₂ (fossil)	2015	CNG			680.974		854.116	
CO ₂ (fossil)	2015	CNG/B	106.322	143.373				
CO ₂ (fossil)	2015	D	196.420	268.535	839.528	751.943	1145.484	
CO ₂ (fossil)	2015	E85	41.493					
CO ₂ (fossil)	2015	LPG	188.695					
CO ₂ (fossil)	2015	PHEV B/E	78.959					
CO ₂ (fossil)	2020	B (2T)						56.482
CO ₂ (fossil)	2020	B (4T)	175.409	209.457	635.010		645.010	120.053
CO ₂ (fossil)	2020	CNG			508.079		784.102	
CO ₂ (fossil)	2020	CNG/B	94.943	125.133				
CO ₂ (fossil)	2020	D	185.751	237.189	768.934	656.831	1015.617	
CO ₂ (fossil)	2020	E85	40.202	45.642				
CO ₂ (fossil)	2020	LPG	179.873					
CO ₂ (fossil)	2020	PHEV B/E	83.381	108.354				
CO ₂ (fossil)	2020	PHEV D/E	97.921					
CO ₂ (fossil)	2025	B (2T)						54.536
CO ₂ (fossil)	2025	B (4T)	157.154	183.126	597.044			113.770
CO ₂ (fossil)	2025	CNG			102.283	86.943	148.614	
CO ₂ (fossil)	2025	CNG/B	24.146	29.131				
CO ₂ (fossil)	2025	D	185.813	231.405	752.713	648.502	1025.755	
CO ₂ (fossil)	2025	LNG			94.599			
CO ₂ (fossil)	2025	PHEV B/E	72.372					
CO ₂ (fossil)	2025	PHEV D/E	104.128	153.550	486.212			
CO ₂ (fossil)	2030	B (2T)						53.052
CO ₂ (fossil)	2030	B (4T)	140.273	159.363	549.534			109.195
CO ₂ (fossil)	2030	CNG						
CO ₂ (fossil)	2030	CNG/B	6.977	8.810				
CO ₂ (fossil)	2030	D	176.921	214.415	696.996	605.723	985.966	
CO ₂ (fossil)	2030	LNG						
CO ₂ (fossil)	2030	PHEV B/E	67.348					
CO ₂ (fossil)	2030	PHEV D/E	106.705	152.370	484.604			
CO ₂ (fossil)	2035	B (2T)						53.260
CO ₂ (fossil)	2035	B (4T)	126.895	143.887	519.798			107.687
CO ₂ (fossil)	2035	CNG						
CO ₂ (fossil)	2035	CNG/B	6.656	8.699				
CO ₂ (fossil)	2035	D	163.064	192.480	624.396	533.094	928.347	
CO ₂ (fossil)	2035	LNG						
CO ₂ (fossil)	2035	PHEV B/E	65.365					
CO ₂ (fossil)	2035	PHEV D/E	105.918	148.534	469.818			
CO ₂ (fossil)	2040	B (2T)						53.673
CO ₂ (fossil)	2040	B (4T)	117.838	136.215	494.466			107.223
CO ₂ (fossil)	2040	CNG						
CO ₂ (fossil)	2040	CNG/B	6.468	8.587				
CO ₂ (fossil)	2040	D	148.624	174.393	571.456	467.539	853.862	
CO ₂ (fossil)	2040	LNG						
CO ₂ (fossil)	2040	PHEV B/E	63.937					
CO ₂ (fossil)	2040	PHEV D/E	102.809	141.413	444.101			
CO ₂ (fossil)	2045	B (2T)						44.699
CO ₂ (fossil)	2045	B (4T)	95.250	114.390	395.980			89.106
CO ₂ (fossil)	2045	CNG						
CO ₂ (fossil)	2045	CNG/B	5.433	7.109				
CO ₂ (fossil)	2045	D	101.283	119.954	389.398	309.387	581.170	
CO ₂ (fossil)	2045	LNG						
CO ₂ (fossil)	2045	PHEV B/E	51.904					

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR
CO ₂ (fossil)	2045	PHEV D/E	72.567	97.844	304.679			
CO ₂ (fossil)	2050	B (2T)						
CO ₂ (fossil)	2050	B (4T)						
CO ₂ (fossil)	2050	CNG						
CO ₂ (fossil)	2050	CNG/B						
CO ₂ (fossil)	2050	D						
CO ₂ (fossil)	2050	LNG						
CO ₂ (fossil)	2050	PHEV B/E						
CO ₂ (fossil)	2050	PHEV D/E						
CO ₂ (fossil)	2055	B (2T)						
CO ₂ (fossil)	2055	B (4T)						
CO ₂ (fossil)	2055	CNG						
CO ₂ (fossil)	2055	CNG/B						
CO ₂ (fossil)	2055	D						
CO ₂ (fossil)	2055	LNG						
CO ₂ (fossil)	2055	PHEV B/E						
CO ₂ (fossil)	2055	PHEV D/E						
CO ₂ (fossil)	2060	B (2T)						
CO ₂ (fossil)	2060	B (4T)						
CO ₂ (fossil)	2060	CNG						
CO ₂ (fossil)	2060	CNG/B						
CO ₂ (fossil)	2060	D						
CO ₂ (fossil)	2060	LNG						
CO ₂ (fossil)	2060	PHEV B/E						
CO ₂ (fossil)	2060	PHEV D/E						
CO ₂ (Total)	1990	B (2T)						64.632
CO ₂ (Total)	1990	B (4T)	232.832	284.909				148.321
CO ₂ (Total)	1990	D	245.652	334.115	828.587	932.419	1199.699	
CO ₂ (Total)	1995	B (2T)						64.928
CO ₂ (Total)	1995	B (4T)	238.843	277.455				143.440
CO ₂ (Total)	1995	D	232.554	331.931	856.555	926.735	1226.502	
CO ₂ (Total)	2000	B (2T)						66.630
CO ₂ (Total)	2000	B (4T)	243.527	270.269				131.212
CO ₂ (Total)	2000	D	224.454	319.236	856.062	907.969	1236.327	
CO ₂ (Total)	2005	B (2T)						68.565
CO ₂ (Total)	2005	B (4T)	237.241	267.285				128.972
CO ₂ (Total)	2005	CNG			919.464			
CO ₂ (Total)	2005	D	204.547	293.486	898.894	885.318	1239.744	
CO ₂ (Total)	2010	B (2T)						64.573
CO ₂ (Total)	2010	B (4T)	225.839	261.456				120.113
CO ₂ (Total)	2010	CNG			909.081		1159.489	
CO ₂ (Total)	2010	CNG/B	145.028	170.476				
CO ₂ (Total)	2010	D	205.748	277.453	875.637	846.316	1197.151	
CO ₂ (Total)	2015	B (2T)						62.250
CO ₂ (Total)	2015	B (4T)	202.472	244.470	677.606			124.319
CO ₂ (Total)	2015	CNG			901.511		1130.726	
CO ₂ (Total)	2015	CNG/B	137.701	185.872				
CO ₂ (Total)	2015	D	199.307	272.482	851.866	762.995	1162.319	
CO ₂ (Total)	2015	E85	319.144					
CO ₂ (Total)	2015	LPG	188.782					
CO ₂ (Total)	2015	PHEV B/E	79.589					
CO ₂ (Total)	2020	B (2T)						57.826
CO ₂ (Total)	2020	B (4T)	179.585	214.443	650.126		660.365	122.911
CO ₂ (Total)	2020	CNG			698.938		1078.649	

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR
CO ₂ (Total)	2020	CNG/B	127.516	168.209				
CO ₂ (Total)	2020	D	197.084	251.660	815.848	696.906	1077.581	
CO ₂ (Total)	2020	E85	309.847	355.367				
CO ₂ (Total)	2020	LPG	180.117					
CO ₂ (Total)	2020	PHEV B/E	85.366	110.933				
CO ₂ (Total)	2020	PHEV D/E	103.895					
CO ₂ (Total)	2025	B (2T)						58.189
CO ₂ (Total)	2025	B (4T)	167.681	195.393	637.037			121.391
CO ₂ (Total)	2025	CNG			669.481	569.072	972.734	
CO ₂ (Total)	2025	CNG/B	115.593	139.803				
CO ₂ (Total)	2025	D	191.069	237.952	774.007	666.848	1054.773	
CO ₂ (Total)	2025	LNG			619.182			
CO ₂ (Total)	2025	PHEV B/E	77.220					
CO ₂ (Total)	2025	PHEV D/E	107.074	157.893	499.967			
CO ₂ (Total)	2030	B (2T)						58.982
CO ₂ (Total)	2030	B (4T)	155.950	177.173	610.950			121.399
CO ₂ (Total)	2030	CNG			602.530	531.567	920.898	
CO ₂ (Total)	2030	CNG/B	106.757	136.251				
CO ₂ (Total)	2030	D	180.719	219.019	711.961	618.729	1007.135	
CO ₂ (Total)	2030	LNG			566.651			
CO ₂ (Total)	2030	PHEV B/E	74.875					
CO ₂ (Total)	2030	PHEV D/E	108.996	155.641	495.009			
CO ₂ (Total)	2035	B (2T)						59.704
CO ₂ (Total)	2035	B (4T)	142.249	161.297	582.693			120.717
CO ₂ (Total)	2035	CNG			565.831	480.435	869.982	
CO ₂ (Total)	2035	CNG/B	102.243	135.649				
CO ₂ (Total)	2035	D	169.294	199.835	648.254	553.464	963.819	
CO ₂ (Total)	2035	LNG			524.955			
CO ₂ (Total)	2035	PHEV B/E	73.274					
CO ₂ (Total)	2035	PHEV D/E	109.965	154.209	487.770			
CO ₂ (Total)	2040	B (2T)						60.167
CO ₂ (Total)	2040	B (4T)	132.097	152.697	554.296			120.196
CO ₂ (Total)	2040	CNG			560.997	443.685	829.333	
CO ₂ (Total)	2040	CNG/B	99.233	134.403				
CO ₂ (Total)	2040	D	160.098	187.856	615.573	503.633	919.780	
CO ₂ (Total)	2040	LNG			509.127			
CO ₂ (Total)	2040	PHEV B/E	71.674					
CO ₂ (Total)	2040	PHEV D/E	110.746	152.331	478.385			
CO ₂ (Total)	2045	B (2T)						60.129
CO ₂ (Total)	2045	B (4T)	128.130	153.878	532.672			119.865
CO ₂ (Total)	2045	CNG			561.343	418.453	807.070	
CO ₂ (Total)	2045	CNG/B	100.020	134.108				
CO ₂ (Total)	2045	D	156.007	184.765	599.789	476.549	895.176	
CO ₂ (Total)	2045	LNG			501.179			
CO ₂ (Total)	2045	PHEV B/E	69.821					
CO ₂ (Total)	2045	PHEV D/E	111.775	150.709	469.297			
CO ₂ (Total)	2050	B (2T)						59.800
CO ₂ (Total)	2050	B (4T)	130.084	158.655	519.021			119.648
CO ₂ (Total)	2050	CNG			561.384	401.867	793.269	
CO ₂ (Total)	2050	CNG/B	105.862	137.206				
CO ₂ (Total)	2050	D	156.908	187.430	592.385	468.712	880.580	
CO ₂ (Total)	2050	LNG			495.987			
CO ₂ (Total)	2050	PHEV B/E	68.017					
CO ₂ (Total)	2050	PHEV D/E	112.959	150.295	463.008			

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR
CO ₂ (Total)	2055	B (2T)						59.255
CO ₂ (Total)	2055	B (4T)	138.225	165.342	507.975			119.033
CO ₂ (Total)	2055	CNG			558.526	389.561	787.146	
CO ₂ (Total)	2055	CNG/B	107.137	136.864				
CO ₂ (Total)	2055	D	164.325	194.986	595.761	472.065	881.013	
CO ₂ (Total)	2055	LNG			490.692			
CO ₂ (Total)	2055	PHEV B/E	66.717					
CO ₂ (Total)	2055	PHEV D/E	114.764	151.546	463.232			
CO ₂ (Total)	2060	B (2T)						58.415
CO ₂ (Total)	2060	B (4T)	142.894	164.270	498.774			118.806
CO ₂ (Total)	2060	CNG			551.959	379.033	784.157	
CO ₂ (Total)	2060	CNG/B	106.345	136.002				
CO ₂ (Total)	2060	D	175.385	201.411	609.407	483.447	898.980	
CO ₂ (Total)	2060	LNG			485.780			
CO ₂ (Total)	2060	PHEV B/E	66.311					
CO ₂ (Total)	2060	PHEV D/E	117.731	157.077	471.722			
HC	1990	B (2T)						5.134
HC	1990	B (4T)	1.840	3.420				1.708
HC	1990	D	0.195	0.089	1.492	1.034	2.408	
HC	1995	B (2T)						5.184
HC	1995	B (4T)	1.005	2.432				1.729
HC	1995	D	0.146	0.087	1.196	0.957	2.135	
HC	2000	B (2T)						4.927
HC	2000	B (4T)	0.659	1.579				1.511
HC	2000	D	0.098	0.063	0.778	0.825	1.606	
HC	2005	B (2T)						4.319
HC	2005	B (4T)	0.430	1.108				1.274
HC	2005	CNG			0.389			
HC	2005	D	0.053	0.037	0.468	0.596	0.863	
HC	2010	B (2T)						3.174
HC	2010	B (4T)	0.303	0.725				0.994
HC	2010	CNG			0.385		1.822	
HC	2010	CNG/B	0.057	0.048				
HC	2010	D	0.031	0.022	0.161	0.284	0.210	
HC	2015	B (2T)						2.576
HC	2015	B (4T)	0.218	0.539	5.079			0.758
HC	2015	CNG			0.375		1.045	
HC	2015	CNG/B	0.061	0.039				
HC	2015	D	0.020	0.014	0.067	0.126	0.081	
HC	2015	E85	0.018					
HC	2015	LPG	0.020					
HC	2015	PHEV B/E	0.075					
HC	2020	B (2T)						2.457
HC	2020	B (4T)	0.169	0.464	4.627		0.234	0.544
HC	2020	CNG			0.186		0.753	
HC	2020	CNG/B	0.044	0.034				
HC	2020	D	0.021	0.011	0.029	0.046	0.032	
HC	2020	E85	0.019	0.033				
HC	2020	LPG	0.018					
HC	2020	PHEV B/E	0.046	0.135				
HC	2020	PHEV D/E	0.010					
HC	2025	B (2T)						1.856
HC	2025	B (4T)	0.148	0.411	4.593			0.382
HC	2025	CNG			0.155	0.132	0.288	

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR
HC	2025	CNG/B	0.033	0.031				
HC	2025	D	0.018	0.013	0.030	0.028	0.035	
HC	2025	LNG			0.457			
HC	2025	PHEV B/E	0.045					
HC	2025	PHEV D/E	0.010	0.011	0.013			
HC	2030	B (2T)						1.556
HC	2030	B (4T)	0.137	0.388	4.684			0.289
HC	2030	CNG			0.157	0.134	0.214	
HC	2030	CNG/B	0.030	0.030				
HC	2030	D	0.016	0.016	0.032	0.028	0.042	
HC	2030	LNG			0.469			
HC	2030	PHEV B/E	0.044					
HC	2030	PHEV D/E	0.010	0.012	0.014			
HC	2035	B (2T)						1.761
HC	2035	B (4T)	0.135	0.381	4.721			0.239
HC	2035	CNG			0.161	0.134	0.208	
HC	2035	CNG/B	0.029	0.030				
HC	2035	D	0.015	0.018	0.033	0.029	0.045	
HC	2035	LNG			0.476			
HC	2035	PHEV B/E	0.044					
HC	2035	PHEV D/E	0.010	0.012	0.014			
HC	2040	B (2T)						2.170
HC	2040	B (4T)	0.141	0.381	4.753			0.216
HC	2040	CNG			0.167	0.134	0.207	
HC	2040	CNG/B	0.031	0.031				
HC	2040	D	0.014	0.018	0.033	0.030	0.047	
HC	2040	LNG			0.481			
HC	2040	PHEV B/E	0.045					
HC	2040	PHEV D/E	0.010	0.012	0.014			
HC	2045	B (2T)						2.440
HC	2045	B (4T)	0.159	0.384	4.791			0.210
HC	2045	CNG			0.171	0.133	0.208	
HC	2045	CNG/B	0.035	0.033				
HC	2045	D	0.014	0.018	0.033	0.030	0.047	
HC	2045	LNG			0.486			
HC	2045	PHEV B/E	0.046					
HC	2045	PHEV D/E	0.010	0.012	0.014			
HC	2050	B (2T)						2.559
HC	2050	B (4T)	0.202	0.414	4.806			0.213
HC	2050	CNG			0.174	0.132	0.208	
HC	2050	CNG/B	0.045	0.037				
HC	2050	D	0.014	0.017	0.033	0.031	0.047	
HC	2050	LNG			0.488			
HC	2050	PHEV B/E	0.049					
HC	2050	PHEV D/E	0.010	0.012	0.014			
HC	2055	B (2T)						2.402
HC	2055	B (4T)	0.310	0.435	4.806			0.219
HC	2055	CNG			0.175	0.132	0.208	
HC	2055	CNG/B	0.047	0.038				
HC	2055	D	0.015	0.017	0.033	0.031	0.047	
HC	2055	LNG			0.488			
HC	2055	PHEV B/E	0.054					
HC	2055	PHEV D/E	0.010	0.012	0.014			
HC	2060	B (2T)						2.057

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR
HC	2060	B (4T)	0.429	0.507	4.806			0.220
HC	2060	CNG			0.174	0.131	0.208	
HC	2060	CNG/B	0.047	0.042				
HC	2060	D	0.015	0.017	0.033	0.032	0.047	
HC	2060	LNG			0.487			
HC	2060	PHEV B/E	0.067					
HC	2060	PHEV D/E	0.010	0.012	0.014			
mKr	1990	B (2T)						20.558
mKr	1990	B (4T)	74.059	90.623				47.178
mKr	1990	D	77.938	106.004	262.885	295.828	380.627	
mKr	1995	B (2T)						20.652
mKr	1995	B (4T)	75.971	88.252				45.625
mKr	1995	D	73.782	105.311	271.758	294.024	389.131	
mKr	2000	B (2T)						21.193
mKr	2000	B (4T)	77.461	85.967				41.736
mKr	2000	D	71.212	101.284	271.602	288.070	392.248	
mKr	2005	B (2T)						21.809
mKr	2005	B (4T)	75.461	85.017				41.023
mKr	2005	CNG			357.039			
mKr	2005	D	64.896	93.114	285.191	280.884	393.332	
mKr	2010	B (2T)						20.539
mKr	2010	B (4T)	71.834	83.164				38.205
mKr	2010	CNG			353.007		450.243	
mKr	2010	CNG/B	55.589	65.386				
mKr	2010	D	65.277	88.027	277.812	268.510	379.819	
mKr	2015	B (2T)						19.800
mKr	2015	B (4T)	64.402	77.760	215.532			39.543
mKr	2015	CNG			350.068		439.074	
mKr	2015	CNG/B	52.786	71.295				
mKr	2015	D	63.234	86.450	270.271	242.074	368.768	
mKr	2015	E85	101.513					
mKr	2015	LPG	62.505					
mKr	2015	PHEV B/E	25.315					
mKr	2020	B (2T)						18.393
mKr	2020	B (4T)	57.122	68.210	206.791		210.048	39.095
mKr	2020	CNG			271.406		418.852	
mKr	2020	CNG/B	48.884	64.514				
mKr	2020	D	62.529	79.844	258.843	221.107	341.883	
mKr	2020	E85	98.556	113.035				
mKr	2020	LPG	59.635					
mKr	2020	PHEV B/E	27.153	35.285				
mKr	2020	PHEV D/E	32.963					
mKr	2025	B (2T)						18.509
mKr	2025	B (4T)	53.336	62.150	202.628			38.612
mKr	2025	CNG			259.968	220.977	377.724	
mKr	2025	CNG/B	44.305	53.591				
mKr	2025	D	60.620	75.495	245.568	211.570	334.647	
mKr	2025	LNG			240.436			
mKr	2025	PHEV B/E	24.562					
mKr	2025	PHEV D/E	33.971	50.095	158.624			
mKr	2030	B (2T)						18.761
mKr	2030	B (4T)	49.604	56.355	194.330			38.614
mKr	2030	CNG			233.969	206.414	357.596	
mKr	2030	CNG/B	40.910	52.220				

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR
mKr	2030	D	57.337	69.488	225.883	196.303	319.533	
mKr	2030	LNG			220.037			
mKr	2030	PHEV B/E	23.816					
mKr	2030	PHEV D/E	34.581	49.380	157.051			
mKr	2035	B (2T)						18.991
mKr	2035	B (4T)	45.246	51.305	185.342			38.397
mKr	2035	CNG			219.719	186.559	337.824	
mKr	2035	CNG/B	39.178	51.989				
mKr	2035	D	53.712	63.401	205.671	175.597	305.790	
mKr	2035	LNG			203.846			
mKr	2035	PHEV B/E	23.307					
mKr	2035	PHEV D/E	34.889	48.926	154.754			
mKr	2040	B (2T)						19.138
mKr	2040	B (4T)	42.017	48.570	176.309			38.232
mKr	2040	CNG			217.842	172.288	322.040	
mKr	2040	CNG/B	38.024	51.514				
mKr	2040	D	50.794	59.601	195.302	159.787	291.818	
mKr	2040	LNG			197.700			
mKr	2040	PHEV B/E	22.798					
mKr	2040	PHEV D/E	35.136	48.330	151.777			
mKr	2045	B (2T)						19.126
mKr	2045	B (4T)	40.755	48.945	169.431			38.126
mKr	2045	CNG			217.976	162.490	313.395	
mKr	2045	CNG/B	38.326	51.404				
mKr	2045	D	49.496	58.620	190.294	151.194	284.012	
mKr	2045	LNG			194.614			
mKr	2045	PHEV B/E	22.208					
mKr	2045	PHEV D/E	35.463	47.815	148.893			
mKr	2050	B (2T)						19.021
mKr	2050	B (4T)	41.377	50.465	165.089			38.057
mKr	2050	CNG			217.992	156.050	308.036	
mKr	2050	CNG/B	40.565	52.595				
mKr	2050	D	49.782	59.466	187.945	148.708	279.381	
mKr	2050	LNG			192.598			
mKr	2050	PHEV B/E	21.635					
mKr	2050	PHEV D/E	35.838	47.684	146.898			
mKr	2055	B (2T)						18.848
mKr	2055	B (4T)	43.966	52.592	161.576			37.862
mKr	2055	CNG			216.882	151.271	305.658	
mKr	2055	CNG/B	41.054	52.465				
mKr	2055	D	52.135	61.863	189.017	149.772	279.518	
mKr	2055	LNG			190.542			
mKr	2055	PHEV B/E	21.221					
mKr	2055	PHEV D/E	36.411	48.081	146.969			
mKr	2060	B (2T)						18.581
mKr	2060	B (4T)	45.451	52.251	158.649			37.789
mKr	2060	CNG			214.332	147.183	304.497	
mKr	2060	CNG/B	40.751	52.135				
mKr	2060	D	55.644	63.901	193.346	153.383	285.219	
mKr	2060	LNG			188.634			
mKr	2060	PHEV B/E	21.092					
mKr	2060	PHEV D/E	37.353	49.836	149.663			
NO ₂	1990	B (2T)						0.001
NO ₂	1990	B (4T)	0.052	0.130				0.013

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR
NO ₂	1990	D	0.076	0.147	0.872	0.987	1.339	
NO ₂	1995	B (2T)						0.001
NO ₂	1995	B (4T)	0.033	0.100				0.013
NO ₂	1995	D	0.074	0.145	0.822	0.926	1.299	
NO ₂	2000	B (2T)						0.002
NO ₂	2000	B (4T)	0.026	0.078				0.013
NO ₂	2000	D	0.102	0.131	0.725	0.832	1.182	
NO ₂	2005	B (2T)						0.002
NO ₂	2005	B (4T)	0.019	0.061				0.013
NO ₂	2005	D	0.302	0.342	0.614	0.693	1.400	
NO ₂	2010	B (2T)						0.003
NO ₂	2010	B (4T)	0.012	0.043				0.014
NO ₂	2010	CNG/B	0.010	0.006				
NO ₂	2010	D	0.336	0.501	0.497	0.578	1.935	
NO ₂	2015	B (2T)						0.003
NO ₂	2015	B (4T)	0.006	0.023	0.356			0.011
NO ₂	2015	CNG/B	0.011	0.005				
NO ₂	2015	D	0.304	0.495	0.390	0.424	1.403	
NO ₂	2015	E85	0.007					
NO ₂	2015	LPG	0.007					
NO ₂	2015	PHEV B/E	0.001					
NO ₂	2020	B (2T)						0.002
NO ₂	2020	B (4T)	0.004	0.012	0.345		0.016	0.007
NO ₂	2020	CNG/B	0.006	0.005				
NO ₂	2020	D	0.173	0.272	0.219	0.244	0.685	
NO ₂	2020	E85	0.009	0.003				
NO ₂	2020	LPG	0.007					
NO ₂	2020	PHEV B/E	0.001	0.001				
NO ₂	2020	PHEV D/E	0.082					
NO ₂	2025	B (2T)						0.002
NO ₂	2025	B (4T)	0.003	0.010	0.346			0.004
NO ₂	2025	CNG/B	0.004	0.004				
NO ₂	2025	D	0.078	0.116	0.128	0.137	0.372	
NO ₂	2025	PHEV B/E	0.001					
NO ₂	2025	PHEV D/E	0.004	0.021	0.086			
NO ₂	2030	B (2T)						0.002
NO ₂	2030	B (4T)	0.003	0.009	0.347			0.003
NO ₂	2030	CNG/B	0.003	0.005				
NO ₂	2030	D	0.032	0.050	0.091	0.081	0.204	
NO ₂	2030	PHEV B/E	0.001					
NO ₂	2030	PHEV D/E	0.003	0.019	0.085			
NO ₂	2035	B (2T)						0.002
NO ₂	2035	B (4T)	0.003	0.009	0.348			0.002
NO ₂	2035	CNG/B	0.004	0.006				
NO ₂	2035	D	0.016	0.034	0.083	0.062	0.127	
NO ₂	2035	PHEV B/E	0.001					
NO ₂	2035	PHEV D/E	0.002	0.018	0.081			
NO ₂	2040	B (2T)						0.002
NO ₂	2040	B (4T)	0.003	0.009	0.348			0.002
NO ₂	2040	CNG/B	0.004	0.007				
NO ₂	2040	D	0.010	0.025	0.082	0.059	0.111	
NO ₂	2040	PHEV B/E	0.001					
NO ₂	2040	PHEV D/E	0.001	0.017	0.075			
NO ₂	2045	B (2T)						0.002

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR
NO ₂	2045	B (4T)	0.003	0.009	0.349			0.002
NO ₂	2045	CNG/B	0.004	0.007				
NO ₂	2045	D	0.010	0.024	0.082	0.059	0.116	
NO ₂	2045	PHEV B/E	0.001					
NO ₂	2045	PHEV D/E	0.000	0.015	0.070			
NO ₂	2050	B (2T)						0.002
NO ₂	2050	B (4T)	0.003	0.008	0.349			0.002
NO ₂	2050	CNG/B	0.005	0.007				
NO ₂	2050	D	0.012	0.025	0.081	0.059	0.119	
NO ₂	2050	PHEV B/E	0.001					
NO ₂	2050	PHEV D/E	-0.002	0.010	0.056			
NO ₂	2055	B (2T)						0.002
NO ₂	2055	B (4T)	0.003	0.006	0.349			0.002
NO ₂	2055	CNG/B	0.005	0.007				
NO ₂	2055	D	0.014	0.027	0.080	0.055	0.121	
NO ₂	2055	PHEV B/E	0.001					
NO ₂	2055	PHEV D/E	-0.002	0.007	0.044			
NO ₂	2060	B (2T)						0.002
NO ₂	2060	B (4T)	0.003	0.004	0.349			0.002
NO ₂	2060	CNG/B	0.005	0.007				
NO ₂	2060	D	0.015	0.026	0.083	0.067	0.122	
NO ₂	2060	PHEV B/E	0.001					
NO ₂	2060	PHEV D/E	-0.002	0.007	0.043			
NO _x	1990	B (2T)						0.026
NO _x	1990	B (4T)	1.038	2.603				0.259
NO _x	1990	D	0.824	1.826	12.452	14.102	19.134	
NO _x	1995	B (2T)						0.030
NO _x	1995	B (4T)	0.668	2.001				0.261
NO _x	1995	D	0.791	1.808	11.746	13.224	18.558	
NO _x	2000	B (2T)						0.048
NO _x	2000	B (4T)	0.536	1.572				0.261
NO _x	2000	D	0.830	1.452	10.351	11.883	16.889	
NO _x	2005	B (2T)						0.043
NO _x	2005	B (4T)	0.394	1.225				0.255
NO _x	2005	CNG			1.499			
NO _x	2005	D	0.999	1.447	8.748	9.892	13.813	
NO _x	2010	B (2T)						0.050
NO _x	2010	B (4T)	0.246	0.854				0.277
NO _x	2010	CNG			1.482		10.575	
NO _x	2010	CNG/B	0.128	0.083				
NO _x	2010	D	0.983	1.716	5.454	6.963	9.556	
NO _x	2015	B (2T)						0.052
NO _x	2015	B (4T)	0.125	0.462	7.123			0.213
NO _x	2015	CNG			1.438		7.882	
NO _x	2015	CNG/B	0.133	0.059				
NO _x	2015	D	0.965	1.678	3.623	4.470	6.658	
NO _x	2015	E85	0.071					
NO _x	2015	LPG	0.072					
NO _x	2015	PHEV B/E	0.025					
NO _x	2020	B (2T)						0.048
NO _x	2020	B (4T)	0.081	0.250	6.896		0.318	0.135
NO _x	2020	CNG			0.626		6.754	
NO _x	2020	CNG/B	0.070	0.045				
NO _x	2020	D	0.678	1.064	1.421	2.094	3.388	

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR
NO _x	2020	E85	0.091	0.030				
NO _x	2020	LPG	0.069					
NO _x	2020	PHEV B/E	0.027	0.024				
NO _x	2020	PHEV D/E	0.289					
NO _x	2025	B (2T)						0.037
NO _x	2025	B (4T)	0.067	0.201	6.929			0.089
NO _x	2025	CNG			0.394	0.331	1.422	
NO _x	2025	CNG/B	0.036	0.028				
NO _x	2025	D	0.434	0.617	0.673	1.010	2.185	
NO _x	2025	LNG			0.546			
NO _x	2025	PHEV B/E	0.024					
NO _x	2025	PHEV D/E	0.025	0.056	0.319			
NO _x	2030	B (2T)						0.034
NO _x	2030	B (4T)	0.056	0.174	6.944			0.063
NO _x	2030	CNG			0.393	0.335	0.572	
NO _x	2030	CNG/B	0.022	0.025				
NO _x	2030	D	0.262	0.348	0.452	0.496	1.321	
NO _x	2030	LNG			0.572			
NO _x	2030	PHEV B/E	0.023					
NO _x	2030	PHEV D/E	0.021	0.056	0.333			
NO _x	2035	B (2T)						0.034
NO _x	2035	B (4T)	0.051	0.174	6.958			0.047
NO _x	2035	CNG			0.404	0.336	0.528	
NO _x	2035	CNG/B	0.022	0.029				
NO _x	2035	D	0.161	0.213	0.399	0.340	0.998	
NO _x	2035	LNG			0.582			
NO _x	2035	PHEV B/E	0.022					
NO _x	2035	PHEV D/E	0.022	0.058	0.338			
NO _x	2040	B (2T)						0.035
NO _x	2040	B (4T)	0.053	0.181	6.965			0.037
NO _x	2040	CNG			0.419	0.336	0.520	
NO _x	2040	CNG/B	0.024	0.037				
NO _x	2040	D	0.113	0.186	0.401	0.310	0.930	
NO _x	2040	LNG			0.593			
NO _x	2040	PHEV B/E	0.023					
NO _x	2040	PHEV D/E	0.023	0.060	0.343			
NO _x	2045	B (2T)						0.036
NO _x	2045	B (4T)	0.055	0.175	6.975			0.033
NO _x	2045	CNG			0.430	0.334	0.520	
NO _x	2045	CNG/B	0.030	0.041				
NO _x	2045	D	0.116	0.192	0.410	0.308	0.994	
NO _x	2045	LNG			0.604			
NO _x	2045	PHEV B/E	0.025					
NO _x	2045	PHEV D/E	0.025	0.063	0.346			
NO _x	2050	B (2T)						0.036
NO _x	2050	B (4T)	0.058	0.163	6.978			0.031
NO _x	2050	CNG			0.436	0.331	0.520	
NO _x	2050	CNG/B	0.038	0.042				
NO _x	2050	D	0.135	0.214	0.388	0.330	1.043	
NO _x	2050	LNG			0.608			
NO _x	2050	PHEV B/E	0.028					
NO _x	2050	PHEV D/E	0.027	0.069	0.346			
NO _x	2055	B (2T)						0.035
NO _x	2055	B (4T)	0.061	0.118	6.978			0.032

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR
NO _x	2055	CNG			0.439	0.330	0.520	
NO _x	2055	CNG/B	0.038	0.039				
NO _x	2055	D	0.165	0.236	0.369	0.393	1.079	
NO _x	2055	LNG			0.608			
NO _x	2055	PHEV B/E	0.029					
NO _x	2055	PHEV D/E	0.027	0.071	0.343			
NO _x	2060	B (2T)						0.036
NO _x	2060	B (4T)	0.060	0.085	6.977			0.031
NO _x	2060	CNG			0.437	0.329	0.521	
NO _x	2060	CNG/B	0.034	0.037				
NO _x	2060	D	0.188	0.233	0.410	0.492	1.091	
NO _x	2060	LNG			0.606			
NO _x	2060	PHEV B/E	0.029					
NO _x	2060	PHEV D/E	0.027	0.071	0.339			
PM (Abgas)	1990	B (2T)						0.200
PM (Abgas)	1990	B (4T)	0.006	0.026				0.021
PM (Abgas)	1990	D	0.147	0.380	0.665	0.650	1.106	
PM (Abgas)	1995	B (2T)						0.200
PM (Abgas)	1995	B (4T)	0.005	0.024				0.020
PM (Abgas)	1995	D	0.133	0.357	0.559	0.574	0.972	
PM (Abgas)	2000	B (2T)						0.198
PM (Abgas)	2000	B (4T)	0.006	0.024				0.018
PM (Abgas)	2000	D	0.107	0.255	0.379	0.468	0.766	
PM (Abgas)	2005	B (2T)						0.163
PM (Abgas)	2005	B (4T)	0.005	0.023				0.018
PM (Abgas)	2005	CNG			0.006			
PM (Abgas)	2005	D	0.060	0.181	0.238	0.310	0.429	
PM (Abgas)	2010	B (2T)						0.129
PM (Abgas)	2010	B (4T)	0.004	0.018				0.011
PM (Abgas)	2010	CNG			0.006		0.010	
PM (Abgas)	2010	CNG/B	0.007	0.008				
PM (Abgas)	2010	D	0.030	0.106	0.098	0.148	0.107	
PM (Abgas)	2015	B (2T)						0.095
PM (Abgas)	2015	B (4T)	0.002	0.011				0.008
PM (Abgas)	2015	CNG			0.006		0.008	
PM (Abgas)	2015	CNG/B	0.007	0.008				
PM (Abgas)	2015	D	0.009	0.039	0.052	0.074	0.047	
PM (Abgas)	2015	E85	0.001					
PM (Abgas)	2015	LPG	0.000					
PM (Abgas)	2015	PHEV B/E	0.001					
PM (Abgas)	2020	B (2T)						0.094
PM (Abgas)	2020	B (4T)	0.001	0.008			0.001	0.007
PM (Abgas)	2020	CNG			0.005		0.007	
PM (Abgas)	2020	CNG/B	0.004	0.007				
PM (Abgas)	2020	D	0.004	0.015	0.020	0.031	0.022	
PM (Abgas)	2020	E85	0.001	0.008				
PM (Abgas)	2020	LPG	0.000					
PM (Abgas)	2020	PHEV B/E	0.001	0.004				
PM (Abgas)	2020	PHEV D/E	0.001					
PM (Abgas)	2025	B (2T)						0.128
PM (Abgas)	2025	B (4T)	0.001	0.007				0.006
PM (Abgas)	2025	CNG			0.005	0.004	0.007	
PM (Abgas)	2025	CNG/B	0.002	0.005				
PM (Abgas)	2025	D	0.002	0.009	0.009	0.012	0.014	

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR
PM (Abgas)	2025	LNG			0.011			
PM (Abgas)	2025	PHEV B/E	0.001					
PM (Abgas)	2025	PHEV D/E	0.000	0.005	0.008			
PM (Abgas)	2030	B (2T)						0.128
PM (Abgas)	2030	B (4T)	0.001	0.006				0.006
PM (Abgas)	2030	CNG			0.005	0.005	0.007	
PM (Abgas)	2030	CNG/B	0.002	0.005				
PM (Abgas)	2030	D	0.001	0.008	0.005	0.006	0.009	
PM (Abgas)	2030	LNG			0.012			
PM (Abgas)	2030	PHEV B/E	0.001					
PM (Abgas)	2030	PHEV D/E	0.000	0.005	0.008			
PM (Abgas)	2035	B (2T)						0.126
PM (Abgas)	2035	B (4T)	0.001	0.006				0.006
PM (Abgas)	2035	CNG			0.005	0.005	0.007	
PM (Abgas)	2035	CNG/B	0.002	0.005				
PM (Abgas)	2035	D	0.001	0.008	0.004	0.003	0.007	
PM (Abgas)	2035	LNG			0.012			
PM (Abgas)	2035	PHEV B/E	0.001					
PM (Abgas)	2035	PHEV D/E	0.000	0.005	0.008			
PM (Abgas)	2040	B (2T)						0.124
PM (Abgas)	2040	B (4T)	0.001	0.007				0.006
PM (Abgas)	2040	CNG			0.006	0.005	0.007	
PM (Abgas)	2040	CNG/B	0.002	0.005				
PM (Abgas)	2040	D	0.001	0.008	0.003	0.003	0.005	
PM (Abgas)	2040	LNG			0.012			
PM (Abgas)	2040	PHEV B/E	0.001					
PM (Abgas)	2040	PHEV D/E	0.000	0.005	0.008			
PM (Abgas)	2045	B (2T)						0.123
PM (Abgas)	2045	B (4T)	0.001	0.007				0.006
PM (Abgas)	2045	CNG			0.006	0.004	0.007	
PM (Abgas)	2045	CNG/B	0.002	0.005				
PM (Abgas)	2045	D	0.001	0.008	0.003	0.003	0.004	
PM (Abgas)	2045	LNG			0.012			
PM (Abgas)	2045	PHEV B/E	0.001					
PM (Abgas)	2045	PHEV D/E	0.000	0.005	0.008			
PM (Abgas)	2050	B (2T)						0.125
PM (Abgas)	2050	B (4T)	0.001	0.007				0.006
PM (Abgas)	2050	CNG			0.006	0.004	0.007	
PM (Abgas)	2050	CNG/B	0.002	0.005				
PM (Abgas)	2050	D	0.001	0.008	0.003	0.003	0.004	
PM (Abgas)	2050	LNG			0.012			
PM (Abgas)	2050	PHEV B/E	0.001					
PM (Abgas)	2050	PHEV D/E	0.000	0.005	0.008			
PM (Abgas)	2055	B (2T)						0.123
PM (Abgas)	2055	B (4T)	0.001	0.007				0.006
PM (Abgas)	2055	CNG			0.006	0.004	0.007	
PM (Abgas)	2055	CNG/B	0.002	0.005				
PM (Abgas)	2055	D	0.001	0.008	0.003	0.003	0.004	
PM (Abgas)	2055	LNG			0.012			
PM (Abgas)	2055	PHEV B/E	0.001					
PM (Abgas)	2055	PHEV D/E	0.000	0.005	0.008			
PM (Abgas)	2060	B (2T)						0.116
PM (Abgas)	2060	B (4T)	0.001	0.006				0.006
PM (Abgas)	2060	CNG			0.006	0.004	0.007	

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR
PM (Abgas)	2060	CNG/B	0.002	0.005				
PM (Abgas)	2060	D	0.001	0.008	0.003	0.003	0.004	
PM (Abgas)	2060	LNG			0.012			
PM (Abgas)	2060	PHEV B/E	0.001					
PM (Abgas)	2060	PHEV D/E	0.000	0.005	0.008			
PN	1990	B (4T)	1.2E+12	3.7E+12				8.0E+11
PN	1990	D	6.7E+13	2.2E+14	1.1E+14	1.6E+14	1.8E+14	
PN	1995	B (4T)	1.1E+12	3.7E+12				8.5E+11
PN	1995	D	6.6E+13	2.1E+14	1.2E+14	1.6E+14	1.9E+14	
PN	2000	B (4T)	1.1E+12	3.6E+12				1.0E+12
PN	2000	D	6.2E+13	1.7E+14	1.2E+14	1.6E+14	2.0E+14	
PN	2005	B (4T)	1.1E+12	3.5E+12				9.5E+11
PN	2005	CNG			8.6E+11			
PN	2005	D	5.8E+13	1.3E+14	1.7E+14	1.8E+14	2.0E+14	
PN	2010	B (4T)	1.1E+12	3.5E+12				1.0E+12
PN	2010	CNG			8.5E+11		1.1E+13	
PN	2010	CNG/B	9.1E+12	3.3E+12				
PN	2010	D	3.3E+13	9.0E+13	9.9E+13	1.3E+14	8.7E+13	
PN	2015	B (4T)	1.1E+12	3.4E+12				8.7E+11
PN	2015	CNG			8.4E+11		7.1E+12	
PN	2015	CNG/B	9.6E+12	3.8E+12				
PN	2015	D	9.1E+12	3.6E+13	5.0E+13	7.1E+13	4.3E+13	
PN	2015	E85	7.5E+11					
PN	2015	LPG	5.3E+10					
PN	2015	PHEV B/E	5.3E+11					
PN	2020	B (4T)	9.5E+11	2.1E+12			5.1E+11	6.3E+11
PN	2020	CNG			7.5E+11		5.7E+12	
PN	2020	CNG/B	4.5E+12	2.4E+12				
PN	2020	D	3.2E+12	1.3E+13	1.1E+13	2.4E+13	9.6E+12	
PN	2020	E85	7.2E+11	4.6E+11				
PN	2020	LPG	5.1E+10					
PN	2020	PHEV B/E	4.6E+11	2.1E+12				
PN	2020	PHEV D/E	2.8E+11					
PN	2025	B (4T)	8.4E+11	1.4E+12				5.3E+11
PN	2025	CNG			7.0E+11	5.9E+11	1.6E+12	
PN	2025	CNG/B	1.8E+12	9.7E+11				
PN	2025	D	1.2E+12	4.6E+12	2.0E+12	6.4E+12	3.0E+12	
PN	2025	LNG			1.1E+11			
PN	2025	PHEV B/E	5.2E+11					
PN	2025	PHEV D/E	7.0E+10	2.1E+10	4.2E+10			
PN	2030	B (4T)	7.5E+11	9.7E+11				4.7E+11
PN	2030	CNG			7.0E+11	6.0E+11	9.7E+11	
PN	2030	CNG/B	6.2E+11	5.8E+11				
PN	2030	D	4.4E+11	2.0E+12	5.4E+11	1.2E+12	1.0E+12	
PN	2030	LNG			9.9E+10			
PN	2030	PHEV B/E	5.3E+11					
PN	2030	PHEV D/E	6.7E+10	2.1E+10	4.2E+10			
PN	2035	B (4T)	6.9E+11	8.4E+11				4.4E+11
PN	2035	CNG			7.2E+11	6.0E+11	9.4E+11	
PN	2035	CNG/B	3.0E+11	5.2E+11				
PN	2035	D	2.7E+11	1.3E+12	2.7E+11	4.9E+11	3.5E+11	
PN	2035	LNG			9.3E+10			
PN	2035	PHEV B/E	5.4E+11					
PN	2035	PHEV D/E	6.6E+10	2.1E+10	4.3E+10			

Emission	Jahr	Antriebsart	PW	LNF	SNF	RBus	LBus	MR
PN	2040	B (4T)	6.8E+11	8.9E+11				4.2E+11
PN	2040	CNG			7.5E+11	6.0E+11	9.3E+11	
PN	2040	CNG/B	3.4E+11	5.8E+11				
PN	2040	D	2.3E+11	1.1E+12	1.6E+11	2.3E+11	2.4E+11	
PN	2040	LNG			8.9E+10			
PN	2040	PHEV B/E	5.4E+11					
PN	2040	PHEV D/E	6.6E+10	2.1E+10	4.3E+10			
PN	2045	B (4T)	6.8E+11	9.3E+11				4.1E+11
PN	2045	CNG			7.7E+11	6.0E+11	9.3E+11	
PN	2045	CNG/B	6.2E+11	7.4E+11				
PN	2045	D	2.6E+11	1.1E+12	1.2E+11	1.3E+11	1.9E+11	
PN	2045	LNG			8.6E+10			
PN	2045	PHEV B/E	5.4E+11					
PN	2045	PHEV D/E	6.6E+10	2.1E+10	4.3E+10			
PN	2050	B (4T)	6.9E+11	9.9E+11				4.1E+11
PN	2050	CNG			7.8E+11	5.9E+11	9.3E+11	
PN	2050	CNG/B	1.0E+12	8.0E+11				
PN	2050	D	3.3E+11	1.2E+12	1.1E+11	1.1E+11	1.7E+11	
PN	2050	LNG			8.4E+10			
PN	2050	PHEV B/E	5.4E+11					
PN	2050	PHEV D/E	6.6E+10	2.1E+10	4.3E+10			
PN	2055	B (4T)	7.2E+11	1.0E+12				4.1E+11
PN	2055	CNG			7.9E+11	5.9E+11	9.3E+11	
PN	2055	CNG/B	1.0E+12	7.1E+11				
PN	2055	D	4.1E+11	1.3E+12	1.1E+11	9.8E+10	1.6E+11	
PN	2055	LNG			8.4E+10			
PN	2055	PHEV B/E	5.4E+11					
PN	2055	PHEV D/E	6.6E+10	2.1E+10	4.3E+10			
PN	2060	B (4T)	7.2E+11	9.8E+11				4.1E+11
PN	2060	CNG			7.8E+11	5.9E+11	9.3E+11	
PN	2060	CNG/B	8.6E+11	6.7E+11				
PN	2060	D	4.3E+11	1.1E+12	1.1E+11	9.7E+10	1.6E+11	
PN	2060	LNG			8.6E+10			
PN	2060	PHEV B/E	5.4E+11					
PN	2060	PHEV D/E	6.6E+10	2.1E+10	4.2E+10			

A6-5 Emissionsfaktoren nach Emissionskonzepten

Tabelle 22 > Emissionsfaktoren nach Emissionskonzepten in g/km, inkl. Kaltstart und Verdampfung

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
CO	PW	PW-B-Euro-0	10.500	7.455	5.904	5.293	9.727	9.492	3.284	3.201	3.161	3.125	3.127	3.128	3.129		
CO	PW	PW-B-Euro-1		3.087	3.697	3.924	4.208	4.268	4.341	4.667	4.913	5.048	5.053	5.054	5.054	5.054	
CO	PW	PW-B-Euro-2			2.516	2.592	2.830	2.932	2.941	3.169	3.285	3.373	3.380	3.381	3.380	3.380	3.380
CO	PW	PW-B-Euro-3			2.083	1.981	2.223	2.471	2.599	2.862	3.013	3.159	3.167	3.168	3.168	3.168	3.168
CO	PW	PW-B-Euro-4			1.356	1.275	1.341	1.515	1.636	1.823	1.888	1.960	1.965	1.967	1.967	1.967	1.967
CO	PW	PW-B-Euro-5					1.224	1.250	1.526	1.918	2.182	2.437	2.472	2.474	2.474	2.474	2.474
CO	PW	PW-B-Euro-6						0.926	0.915	0.939	0.935	0.926	0.958	0.989	0.992	1.000	1.003
CO	PW	PW-D-Euro-0	0.954	0.918	0.892	0.925	1.120	1.198	0.746								
CO	PW	PW-D-Euro-1	0.576	0.586	0.601	0.590	0.585	0.580	0.583	0.565	0.576	0.588	0.588	0.589	0.590	0.590	0.590
CO	PW	PW-D-Euro-2		0.330	0.342	0.333	0.329	0.325	0.327	0.313	0.323	0.332	0.332	0.333	0.334	0.334	0.334
CO	PW	PW-D-Euro-3			0.209	0.203	0.200	0.197	0.198	0.189	0.196	0.202	0.202	0.203	0.203	0.203	0.203
CO	PW	PW-D-Euro-4				0.123	0.122	0.126	0.133	0.127	0.131	0.135	0.135	0.136	0.136	0.136	0.136
CO	PW	PW-D-Euro-5					0.103	0.102	0.097	0.095	0.099	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103
CO	PW	PW-D-Euro-6						0.163	0.141	0.102	0.081	0.071	0.062	0.062	0.064	0.069	0.072
CO	PW	PW-CNG					0.550	0.578	0.419	0.322	0.269	0.279	0.299	0.324	0.358	0.359	0.344
CO	PW	PW-Alternative						0.727	0.999								
CO	PW	PW-E						0.090	0.157	0.137	0.110	0.089	0.068	0.050	0.034	0.021	0.011
CO	LNF	LNF-B-Euro-0	38.868	39.274	39.613	40.636	38.540	38.916	37.521	37.323	37.682	37.571	36.806	35.558	34.582		
CO	LNF	LNF-B-Euro-1	19.850	20.726	25.934	33.450	43.066	48.579	46.071	48.875	50.793	51.915	52.305	52.118	51.741	51.593	50.401
CO	LNF	LNF-B-Euro-2			9.889	12.091	15.861	19.010	17.489	18.362	19.741	20.049	20.137	20.044	19.885	19.811	19.427

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
CO	LNF	LNF-B-Euro-3			4.810	5.183	6.362	8.046	8.330	8.474	9.025	9.492	9.558	9.505	9.442	9.403	9.249
CO	LNF	LNF-B-Euro-4				3.887	4.346	5.400	5.843	6.286	6.670	7.459	8.024	7.957	7.801	7.698	7.376
CO	LNF	LNF-B-Euro-5					4.166	4.391	5.079	6.231	6.988	7.797	8.663	8.959	8.861	8.729	8.549
CO	LNF	LNF-B-Euro-6						3.977	3.950	4.030	4.120	4.159	4.310	4.507	4.513	4.574	4.566
CO	LNF	LNF-D-Euro-0	1.381	1.387	1.396	1.417	1.414	1.428	1.425	1.434	1.435	1.420	1.398	1.378	1.362	1.353	
CO	LNF	LNF-D-Euro-1		0.959	0.971	0.987	1.000	1.012	1.005	0.999	0.997	0.981	0.959	0.938	0.922	0.911	0.903
CO	LNF	LNF-D-Euro-2			0.411	0.424	0.435	0.444	0.455	0.442	0.438	0.427	0.411	0.396	0.385	0.377	0.372
CO	LNF	LNF-D-Euro-3			0.171	0.181	0.189	0.196	0.208	0.198	0.194	0.186	0.175	0.164	0.156	0.151	0.148
CO	LNF	LNF-D-Euro-4					0.134	0.140	0.158	0.155	0.152	0.147	0.140	0.133	0.128	0.124	0.122
CO	LNF	LNF-D-Euro-5					0.089	0.092	0.100	0.097	0.094	0.090	0.084	0.079	0.075	0.073	0.071
CO	LNF	LNF-D-Euro-6						0.221	0.216	0.165	0.133	0.101	0.094	0.091	0.092	0.094	0.094
CO	LNF	LNF-CNG					3.435	3.490	3.564	2.395	2.322	2.621	3.270	3.507	3.613	3.528	3.484
CO	LNF	LNF Alternative							1.995								
CO	LNF	LNF-E							0.001	0.009	0.009	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001
CO	SNF	SNF Benzin						5.916	5.486	5.471	5.557	5.586	5.614	5.650	5.663	5.663	5.663
CO	SNF	SNF-D-Euro-0	3.812	3.739	3.735	3.641	3.619	3.672	3.320	3.321	3.376	3.417	3.429	3.444	3.434		
CO	SNF	SNF-D-Euro-I		2.002	1.948	1.955	1.983	1.618	1.474	1.387	1.367	1.395	1.409	1.450	1.450	1.421	
CO	SNF	SNF-D-Euro-II			1.536	1.530	1.556	1.284	1.222	1.222	1.241	1.264	1.276	1.334	1.335	1.293	1.244
CO	SNF	SNF-D-Euro-III			2.059	1.863	1.740	1.770	1.483	1.376	1.352	1.398	1.435	1.461	1.474	1.421	1.392
CO	SNF	SNF-D-Euro-IV				2.230	1.982	1.912	1.861	1.640	1.575	1.596	1.639	1.683	1.682	1.629	1.598
CO	SNF	SNF-D-Euro-V					2.220	2.543	2.988	3.052	2.710	2.635	2.797	2.913	2.830	2.734	2.772
CO	SNF	SNF-D-Euro-VI						0.228	0.221	0.158	0.115	0.102	0.102	0.102	0.098	0.095	0.098
CO	SNF	SNF-CNG				0.824	0.815	0.805	0.591	0.583	0.590	0.608	0.631	0.647	0.657	0.661	0.658
CO	SNF	SNF-E								0.035	0.033	0.027	0.018	0.011	0.005	0.002	0.001

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
CO	MR	KMR-Euro-0	6.250	6.250	6.250	6.250	6.250	6.250	6.250	6.250	6.250	6.250	6.250	6.250	6.250	6.250	6.250
CO	MR	KMR-Euro-1	6.250	6.250	6.250	6.250	6.250	6.250	6.250	6.250	6.250	6.250	6.250	6.250	6.250	6.250	6.250
CO	MR	KMR-Euro-2				2.775	2.775	2.775	2.775	2.775	2.775	2.775	2.775	2.775	2.775	2.775	2.775
CO	MR	KMR-Euro-4							2.225	2.225	2.225	2.225	2.225	2.225	2.225	2.225	2.225
CO	MR	KMR-Euro-5							1.563	1.563	1.563	1.563	1.563	1.563	1.563	1.563	1.563
CO	MR	MR-2T-Euro-0	9.471	9.678	11.244	10.737	11.480	10.926	9.607	11.093	12.124	12.633	12.788	12.569	12.263	12.140	12.172
CO	MR	MR-2T-Euro-1			9.616	9.182	9.818	9.344	8.216	9.487	10.368	10.804	10.936	10.749	10.487	10.382	10.409
CO	MR	MR-2T-Euro-2				7.399	7.911	7.529	6.620	7.644	8.355	8.705	8.812	8.662	8.451	8.366	8.388
CO	MR	MR-2T-Euro-3						4.295	3.777	4.361	4.766	4.966	5.027	4.941	4.821	4.772	4.785
CO	MR	MR-2T-Euro-4							3.513	4.094	4.492	4.687	4.741	4.653	4.531	4.483	4.496
CO	MR	MR-2T-Euro-5								3.591	3.940	4.112	4.159	4.081	3.975	3.933	3.944
CO	MR	MR-4T-Euro-0	13.143	13.089	13.838	13.959	14.784	14.687	14.713	15.112	15.322	15.505	15.689	15.568	15.376	15.058	14.999
CO	MR	MR-4T-Euro-1			8.178	8.575	9.145	9.319	8.952	9.253	9.428	9.311	9.328	9.429	9.342	9.285	9.347
CO	MR	MR-4T-Euro-2				5.680	6.136	5.918	5.499	5.785	6.016	6.184	6.369	6.394	6.237	6.223	6.213
CO	MR	MR-4T-Euro-3						0.757	0.673	0.704	0.726	0.753	0.781	0.831	0.872	0.823	0.816
CO	MR	MR-4T-Euro-4							0.483	0.515	0.531	0.534	0.550	0.565	0.618	0.663	0.604
CO	MR	MR-4T-Euro-5								0.474	0.493	0.502	0.504	0.498	0.490	0.490	0.494
CO	MR	MR-E															
CO ₂ (fossil)	PW	PW-B-Euro-0	232.832	234.328	235.566	234.984	232.904	233.027	224.458	220.258	214.959	213.724	213.996	178.737			
CO ₂ (fossil)	PW	PW-B-Euro-1		244.568	245.707	245.417	246.058	244.126	235.033	228.646	223.230	222.008	222.337	185.747			
CO ₂ (fossil)	PW	PW-B-Euro-2			246.072	243.146	241.656	239.138	230.187	224.510	219.734	218.355	218.499	182.415			
CO ₂ (fossil)	PW	PW-B-Euro-3			239.480	230.028	229.357	227.159	217.457	211.907	207.397	206.510	206.729	172.630			

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
CO ₂ (fossil)	PW	PW-B-Euro-4			236.970	225.144	218.207	216.097	206.936	199.841	196.248	195.542	196.121	163.725			
CO ₂ (fossil)	PW	PW-B-Euro-5					186.361	178.035	172.215	165.815	160.656	160.728	161.256	134.955			
CO ₂ (fossil)	PW	PW-B-Euro-6						167.810	161.960	150.528	137.108	125.043	115.918	93.122			
CO ₂ (fossil)	PW	PW-D-Euro-0	248.776	248.242	247.667	247.794	252.392	251.992	224.499								
CO ₂ (fossil)	PW	PW-D-Euro-1	231.262	222.247	219.611	218.577	217.403	214.465	203.697	217.510	219.293	216.197	208.920	146.969			
CO ₂ (fossil)	PW	PW-D-Euro-2		226.112	224.865	224.297	225.139	223.267	209.068	214.916	217.129	214.466	207.690	146.711			
CO ₂ (fossil)	PW	PW-D-Euro-3			199.552	195.805	196.463	194.799	182.748	187.332	189.369	187.139	181.275	128.095			
CO ₂ (fossil)	PW	PW-D-Euro-4				203.176	207.255	205.372	194.430	198.945	201.173	198.803	192.593	136.140			
CO ₂ (fossil)	PW	PW-D-Euro-5					198.466	192.133	184.399	188.328	190.290	187.751	182.327	128.871			
CO ₂ (fossil)	PW	PW-D-Euro-6						189.738	185.023	184.558	175.357	162.114	147.758	100.469			
CO ₂ (fossil)	PW	PW-CNG					118.219	106.322	94.943	24.146	6.977	6.656	6.468	5.433			
CO ₂ (fossil)	PW	PW-Alternative						60.308	68.144								
CO ₂ (fossil)	PW	PW-E						12.305	32.043	35.541	36.467	30.254	21.819	11.534			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF-B-Euro-0	285.569	287.362	289.442	295.428	283.248	287.050	273.916	265.251	261.990	262.724	259.087	208.543			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF-B-Euro-1	262.598	263.505	266.183	271.386	279.602	279.191	265.376	270.690	269.572	269.073	268.467	221.637			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF-B-Euro-2			257.914	265.549	274.603	279.628	255.733	260.314	271.299	272.278	271.543	224.295			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF-B-Euro-3			249.021	250.412	259.993	261.546	246.555	237.765	251.802	267.912	268.321	220.867			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF-B-Euro-4				236.432	237.625	236.177	222.940	218.494	218.385	237.453	251.390	206.860			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF-B-Euro-5					212.314	215.121	204.713	200.711	198.194	202.386	216.381	185.375			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF-B-Euro-6						200.283	189.969	164.656	144.519	128.708	117.271	97.965			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF-D-Euro-0	334.115	333.919	331.566	339.773	341.237	342.144	320.180	332.313	335.969	332.146	322.322	228.124			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF-D-Euro-1		319.640	318.445	325.223	333.434	328.989	305.944	313.748	317.217	313.088	303.412	214.294			

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF-D- Euro-2			309.254	316.640	323.257	321.955	296.230	303.428	306.003	302.132	292.714	206.696			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF-D- Euro-3			258.842	263.039	268.041	266.568	246.579	253.083	255.024	251.171	243.370	171.803			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF-D- Euro-4					264.588	262.106	242.934	248.791	251.570	248.156	239.532	169.028			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF-D- Euro-5					272.072	270.183	250.380	256.785	258.557	256.372	247.577	174.075			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF-D- Euro-6						262.787	224.374	223.559	209.684	189.492	171.664	117.740			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF-CNG					138.842	143.373	125.133	29.131	8.810	8.699	8.587	7.109			
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF Alternative							45.642								
CO ₂ (fossil)	LNF	LNF-E							0.051	43.691	40.578	33.285	24.724	11.876			
CO ₂ (fossil)	SNF	SNF Benzin						672.243	635.010	597.044	549.534	519.798	494.466	395.980			
CO ₂ (fossil)	SNF	SNF-D- Euro-0	828.587	850.891	859.380	847.481	752.205	694.195	652.866	668.160	666.158	656.023	644.332	463.141			
CO ₂ (fossil)	SNF	SNF-D- Euro-I		875.270	868.290	893.084	900.848	752.438	666.161	653.604	648.169	649.855	631.963	454.569			
CO ₂ (fossil)	SNF	SNF-D- Euro-II			840.808	865.893	885.206	737.143	664.048	687.069	700.237	702.053	686.421	500.406			
CO ₂ (fossil)	SNF	SNF-D- Euro-III		912.463	917.494	870.879	880.661	731.164	703.086	695.577	704.304	696.006	497.835				
CO ₂ (fossil)	SNF	SNF-D- Euro-IV			992.151	849.756	809.711	764.615	691.682	670.750	670.264	663.929	478.847				
CO ₂ (fossil)	SNF	SNF-D- Euro-V				879.694	831.157	792.650	786.935	678.660	650.479	653.426	472.349				
CO ₂ (fossil)	SNF	SNF-D- Euro-VI					862.905	764.162	752.076	697.140	624.290	571.376	389.365				
CO ₂ (fossil)	SNF	SNF-CNG			580.333	728.121	680.974	508.079	102.283								
CO ₂ (fossil)	SNF	SNF-E								129.051	118.744	92.653	59.658	24.235			
CO ₂ (fossil)	SNF	SNF Alternative							94.599								
CO ₂ (fossil)	RBus	RBus-D- Euro-0	932.419	932.744	936.882	936.179	921.248	810.777	722.566	729.267	735.462	724.347	703.711	498.479			
CO ₂ (fossil)	RBus	RBus-D- Euro-I		893.637	889.437	887.591	887.853	865.794	751.551	771.590	782.593	772.694	750.979	532.132			
CO ₂ (fossil)	RBus	RBus-D- Euro-II		853.616	865.577	860.979	865.553	838.472	750.955	773.062	790.191	782.559	760.017	537.870			

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
CO ₂ (fossil)	RBus	RBus-D- Euro-III			874.298	868.749	871.073	814.863	740.877	784.175	802.289	794.795	771.571	545.517			
CO ₂ (fossil)	RBus	RBus-D- Euro-IV				837.337	833.474	766.571	690.369	747.240	758.699	748.499	726.403	513.405			
CO ₂ (fossil)	RBus	RBus-D- Euro-V					791.402	731.528	658.330	689.447	725.951	719.606	696.303	491.834			
CO ₂ (fossil)	RBus	RBus-D- Euro-VI						712.003	645.363	641.452	603.267	531.829	466.987	309.244			
CO ₂ (fossil)	RBus	RBus Alternative								86.943							
CO ₂ (fossil)	RBus	RBus elektrisch															
CO ₂ (fossil)	LBus	LBus Benzin							645.010								
CO ₂ (fossil)	LBus	LBus-D- Euro-0	1 199.699	1 228.318	1 260.771	1 284.190	1 439.299	1 104.335	904.930	920.650	914.690	887.917	860.444	611.021			
CO ₂ (fossil)	LBus	LBus-D- Euro-I		1 210.234	1 207.572	1 225.886	1 381.297	1 225.506	830.766	973.787	971.605	944.616	914.395	648.018			
CO ₂ (fossil)	LBus	LBus-D- Euro-II		1 224.639	1 192.001	1 208.797	1 201.131	1 297.878	1 214.731	1 137.368	1 147.277	1 129.683	1 086.717	758.596			
CO ₂ (fossil)	LBus	LBus-D- Euro-III			1 300.248	1 228.735	1 220.194	1 232.272	1 232.514	1 256.720	1 146.145	1 131.113	1 088.444	761.325			
CO ₂ (fossil)	LBus	LBus-D- Euro-IV				1 172.162	1 185.139	1 200.110	1 120.013	1 283.289	1 153.395	1 136.143	1 094.131	763.276			
CO ₂ (fossil)	LBus	LBus-D- Euro-V					1 120.269	1 120.136	1 034.681	1 121.984	1 201.176	1 050.481	1 011.543	705.524			
CO ₂ (fossil)	LBus	LBus-D- Euro-VI						1 060.631	989.646	1 005.293	974.155	926.821	852.883	580.703			
CO ₂ (fossil)	LBus	LBus-CNG					928.683	854.116	784.102	148.614							
CO ₂ (fossil)	LBus	LBus-E															
CO ₂ (fossil)	MR	Mofa-EU0	62.227	62.227	62.227	62.227	62.226	61.919	61.319	59.738	58.182	57.871	57.871	48.226			
CO ₂ (fossil)	MR	Mofa-EU1			57.785	57.785	57.784	57.499	56.941	55.473	54.028	53.740	53.740	44.783			
CO ₂ (fossil)	MR	Mofa-EU2				57.785	57.784	57.499	56.941	55.473	54.028	53.740	53.740	44.783			
CO ₂ (fossil)	MR	Mofa-EU4							56.941	55.473	54.028	53.740	53.740	44.783			
CO ₂ (fossil)	MR	Mofa-EU5								55.473	54.028	53.740	53.740	44.783			
CO ₂ (fossil)	MR	KMR- Euro-0	57.785	57.785	57.785	57.785	57.784	57.499	56.941	55.473	54.028	53.740	53.740	44.783			

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
CO ₂ (fossil)	MR	KMR-Euro-1	57.785	57.785	57.785	57.785	57.784	57.499	56.941	55.473	54.028	53.740	53.740	44.783			
CO ₂ (fossil)	MR	KMR-Euro-2				57.785	57.784	57.499	56.941	55.473	54.028	53.740	53.740	44.783			
CO ₂ (fossil)	MR	KMR-Euro-4							56.941	55.473	54.028	53.740	53.740	44.783			
CO ₂ (fossil)	MR	KMR-Euro-5								55.473	54.028	53.740	53.740	44.783			
CO ₂ (fossil)	MR	MR-2T-Euro-0	78.266	78.378	79.032	78.982	79.494	78.824	73.799	73.353	72.402	72.465	72.656	60.493			
CO ₂ (fossil)	MR	MR-2T-Euro-1			74.208	74.161	74.642	74.012	69.294	68.875	67.983	68.042	68.221	56.801			
CO ₂ (fossil)	MR	MR-2T-Euro-2				63.972	64.387	63.844	59.774	59.413	58.642	58.694	58.848	48.997			
CO ₂ (fossil)	MR	MR-2T-Euro-3						53.616	50.198	49.894	49.248	49.291	49.420	41.147			
CO ₂ (fossil)	MR	MR-2T-Euro-4							49.663	49.447	48.878	48.961	49.099	40.866			
CO ₂ (fossil)	MR	MR-2T-Euro-5								49.447	48.878	48.961	49.099	40.866			
CO ₂ (fossil)	MR	MR-4T-Euro-0	148.321	143.440	132.553	134.938	132.168	135.757	144.061	139.308	133.456	132.329	134.871	112.081			
CO ₂ (fossil)	MR	MR-4T-Euro-1			108.563	121.783	120.436	131.014	131.853	127.444	121.773	112.123	111.020	97.402			
CO ₂ (fossil)	MR	MR-4T-Euro-2				124.323	113.342	119.044	121.277	120.827	116.272	112.804	105.332	84.727			
CO ₂ (fossil)	MR	MR-4T-Euro-3						121.028	123.361	124.198	122.997	120.881	117.992	91.737			
CO ₂ (fossil)	MR	MR-4T-Euro-4							109.411	109.519	109.233	110.458	109.299	89.171			
CO ₂ (fossil)	MR	MR-4T-Euro-5								105.593	105.200	105.819	106.473	88.960			
CO ₂ (fossil)	MR	MR-E															
CO ₂ (Total)	PW	PW-B-Euro-0	232.832	234.328	235.566	234.984	232.910	234.886	229.801	235.012	238.983	239.584	239.889	240.437	240.666		
CO ₂ (Total)	PW	PW-B-Euro-1		244.568	245.707	245.417	246.064	246.073	240.628	243.962	248.178	248.870	249.239	249.866	250.261	251.601	
CO ₂ (Total)	PW	PW-B-Euro-2			246.072	243.146	241.662	241.046	235.667	239.550	244.292	244.776	244.937	245.384	245.452	244.937	239.870
CO ₂ (Total)	PW	PW-B-Euro-3			239.480	230.028	229.363	228.971	222.633	226.102	230.576	231.497	231.743	232.221	232.348	232.155	231.698
CO ₂ (Total)	PW	PW-B-Euro-4			236.970	225.144	218.213	217.821	211.863	213.227	218.181	219.203	219.851	220.242	220.264	220.033	219.692

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
CO ₂ (Total)	PW	PW-B-Euro-5					186.366	179.455	176.314	176.923	178.611	180.176	180.767	181.542	181.565	181.371	181.195
CO ₂ (Total)	PW	PW-B-Euro-6						169.149	165.816	160.612	152.431	140.173	129.944	125.267	125.723	132.435	137.685
CO ₂ (Total)	PW	PW-D-Euro-0	248.776	248.242	247.974	248.655	253.449	255.696	238.196								
CO ₂ (Total)	PW	PW-D-Euro-1	231.262	222.247	219.883	219.337	218.313	217.617	216.125	223.663	224.002	224.458	225.049	226.376	227.475	222.380	226.381
CO ₂ (Total)	PW	PW-D-Euro-2		226.112	225.144	225.076	226.083	226.548	221.823	220.995	221.791	222.661	223.724	225.978	228.536	232.123	237.647
CO ₂ (Total)	PW	PW-D-Euro-3			199.800	196.485	197.286	197.662	193.897	192.631	193.435	194.290	195.270	197.305	199.587	202.762	207.968
CO ₂ (Total)	PW	PW-D-Euro-4				203.882	208.123	208.391	206.292	204.573	205.493	206.399	207.461	209.697	212.177	215.593	221.218
CO ₂ (Total)	PW	PW-D-Euro-5					199.298	194.957	195.649	193.655	194.375	194.925	196.403	198.500	200.793	203.974	209.205
CO ₂ (Total)	PW	PW-D-Euro-6						192.527	196.312	189.779	179.122	168.308	159.164	154.753	155.077	161.921	172.877
CO ₂ (Total)	PW	PW-CNG					145.028	137.701	127.516	115.593	106.757	102.243	99.233	100.020	105.862	107.137	106.345
CO ₂ (Total)	PW	PW-Alternative						302.481	283.893								
CO ₂ (Total)	PW	PW-E						12.403	32.848	37.460	38.828	32.516	23.929	16.681	10.569	6.055	3.308
CO ₂ (Total)	LNF	LNF-B-Euro-0	285.569	287.362	289.442	295.428	283.255	289.340	280.437	283.019	291.270	294.513	290.436	280.532	272.899		
CO ₂ (Total)	LNF	LNF-B-Euro-1	262.598	263.505	266.183	271.386	279.609	281.418	271.693	288.822	299.700	301.631	300.951	298.146	294.297	292.508	289.035
CO ₂ (Total)	LNF	LNF-B-Euro-2			257.914	265.549	274.609	281.859	261.820	277.751	301.620	305.223	304.400	301.721	297.726	295.526	288.789
CO ₂ (Total)	LNF	LNF-B-Euro-3			249.021	250.412	259.999	263.633	252.424	253.692	279.943	300.328	300.788	297.110	291.632	288.147	276.806
CO ₂ (Total)	LNF	LNF-B-Euro-4				236.432	237.631	238.061	228.247	233.130	242.792	266.184	281.808	278.268	270.828	264.871	253.503
CO ₂ (Total)	LNF	LNF-B-Euro-5					212.319	216.837	209.586	214.156	220.345	226.874	242.563	249.366	244.396	238.208	232.826
CO ₂ (Total)	LNF	LNF-B-Euro-6						201.881	194.491	175.686	160.670	144.282	131.461	131.783	135.561	143.789	146.387
CO ₂ (Total)	LNF	LNF-D-Euro-0	334.115	333.919	331.977	340.954	342.666	347.173	339.715	341.714	343.182	344.838	347.205	351.380	356.499	364.049	
CO ₂ (Total)	LNF	LNF-D-Euro-1		319.640	318.840	326.354	334.831	333.824	324.610	322.623	324.028	325.051	326.835	330.076	333.974	339.111	349.607
CO ₂ (Total)	LNF	LNF-D-Euro-2			309.637	317.740	324.611	326.687	314.304	312.012	312.573	313.677	315.312	318.374	322.065	326.974	335.454

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
CO ₂ (Total)	LNF	LNF-D-Euro-3			259.163	263.953	269.164	270.485	261.623	260.242	260.499	260.768	262.159	264.628	267.545	271.373	277.939
CO ₂ (Total)	LNF	LNF-D-Euro-4					265.697	265.958	257.756	255.829	256.971	257.638	258.024	260.354	263.108	266.791	273.184
CO ₂ (Total)	LNF	LNF-D-Euro-5					273.212	274.154	265.657	264.049	264.108	266.168	266.690	268.128	270.805	274.396	280.804
CO ₂ (Total)	LNF	LNF-D-Euro-6					266.649	238.063	229.883	214.186	196.733	184.917	181.355	183.225	190.204	196.887	
CO ₂ (Total)	LNF	LNF-CNG					170.476	185.872	168.209	139.803	136.251	135.649	134.403	134.108	137.206	136.864	136.002
CO ₂ (Total)	LNF	LNF Alternative							355.367								
CO ₂ (Total)	LNF	LNF-E							0.053	44.927	41.449	34.557	26.633	18.293	11.233	6.567	3.997
CO ₂ (Total)	SNF	SNF Benzin						677.606	650.126	637.037	610.950	582.693	554.296	532.672	519.021	507.975	498.774
CO ₂ (Total)	SNF	SNF-D-Euro-0	828.587	850.891	860.446	850.427	755.356	704.398	692.698	687.061	680.461	681.089	694.074	713.375	721.666		
CO ₂ (Total)	SNF	SNF-D-Euro-I		875.270	869.367	896.188	904.622	763.496	706.804	672.094	662.085	674.686	680.750	700.173	705.009	701.229	
CO ₂ (Total)	SNF	SNF-D-Euro-II			841.851	868.903	888.915	747.977	704.562	706.505	715.272	728.878	739.412	770.775	776.970	763.193	762.346
CO ₂ (Total)	SNF	SNF-D-Euro-III			913.595	920.683	874.528	893.604	775.774	722.976	710.511	731.215	749.737	766.815	777.894	761.605	765.891
CO ₂ (Total)	SNF	SNF-D-Euro-IV				995.599	853.317	821.612	811.266	711.249	685.152	695.875	715.184	737.568	741.688	725.096	729.578
CO ₂ (Total)	SNF	SNF-D-Euro-V					883.380	843.373	841.011	809.196	693.231	675.334	703.870	727.559	723.407	717.480	721.677
CO ₂ (Total)	SNF	SNF-D-Euro-VI						875.587	810.785	773.352	712.108	648.144	615.487	599.738	592.366	595.757	609.405
CO ₂ (Total)	SNF	SNF-CNG			919.464	909.081	901.511	698.938	669.481	602.530	565.831	560.997	561.343	561.384	558.526	551.959	
CO ₂ (Total)	SNF	SNF-E								132.702	121.294	96.194	64.264	37.329	17.974	6.717	1.944
CO ₂ (Total)	SNF	SNF Alternative								619.182	566.651	524.955	509.127	501.179	495.987	490.692	485.780
CO ₂ (Total)	RBus	RBus-D-Euro-0	932.419	932.744	938.044	939.433	925.108	822.693	766.651	749.897	751.253	752.025	758.037	767.806	773.693		
CO ₂ (Total)	RBus	RBus-D-Euro-I		893.637	890.540	890.676	891.573	878.519	797.404	793.417	799.395	802.218	808.954	819.642	828.885	839.979	914.600
CO ₂ (Total)	RBus	RBus-D-Euro-II		853.616	866.650	863.971	869.180	850.795	796.772	794.931	807.157	812.461	818.690	828.480	837.242	848.475	868.932
CO ₂ (Total)	RBus	RBus-D-Euro-III			875.382	871.769	874.722	826.839	786.079	806.359	819.514	825.164	831.136	840.259	847.851	856.949	867.479

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
CO ₂ (Total)	MR	KMR-Euro-2				57.785	57.785	57.958	58.297	59.189	60.067	60.242	60.242	60.242	60.242	60.242	60.242
CO ₂ (Total)	MR	KMR-Euro-4							58.297	59.189	60.067	60.242	60.242	60.242	60.242	60.242	60.242
CO ₂ (Total)	MR	KMR-Euro-5								59.189	60.067	60.242	60.242	60.242	60.242	60.242	60.242
CO ₂ (Total)	MR	MR-2T-Euro-0	78.266	78.378	79.032	78.982	79.496	79.453	75.556	78.267	80.494	81.234	81.447	81.375	81.161	81.057	81.085
CO ₂ (Total)	MR	MR-2T-Euro-1			74.208	74.161	74.644	74.603	70.944	73.489	75.580	76.275	76.476	76.408	76.207	76.109	76.136
CO ₂ (Total)	MR	MR-2T-Euro-2				63.972	64.388	64.353	61.197	63.392	65.196	65.795	65.969	65.910	65.737	65.652	65.675
CO ₂ (Total)	MR	MR-2T-Euro-3						54.043	51.393	53.237	54.752	55.255	55.400	55.351	55.206	55.134	55.154
CO ₂ (Total)	MR	MR-2T-Euro-4							50.845	52.759	54.340	54.885	55.040	54.973	54.804	54.724	54.746
CO ₂ (Total)	MR	MR-2T-Euro-5								52.759	54.340	54.885	55.040	54.973	54.804	54.724	54.746
CO ₂ (Total)	MR	MR-4T-Euro-0	148.321	143.440	132.553	134.938	132.171	136.840	147.491	148.640	148.371	148.340	151.190	150.771	149.345	144.074	142.781
CO ₂ (Total)	MR	MR-4T-Euro-1			108.563	121.783	120.439	132.060	134.992	135.981	135.382	125.690	124.454	131.025	130.742	129.915	132.026
CO ₂ (Total)	MR	MR-4T-Euro-2				124.323	113.344	119.993	124.164	128.920	129.267	126.453	118.076	113.974	120.056	118.858	120.076
CO ₂ (Total)	MR	MR-4T-Euro-3						121.994	126.298	132.518	136.743	135.507	132.269	123.405	114.851	122.480	123.781
CO ₂ (Total)	MR	MR-4T-Euro-4							112.015	116.855	121.441	123.823	122.524	119.953	111.660	104.853	113.102
CO ₂ (Total)	MR	MR-4T-Euro-5								112.666	116.957	118.623	119.356	119.669	119.810	119.308	118.788
CO ₂ (Total)	MR	MR-E															
HC	PW	PW-B-Euro-0	1.840	1.360	1.083	0.937	1.595	1.926	0.564	0.542	0.532	0.524	0.524	0.525	0.525		
HC	PW	PW-B-Euro-1		0.555	0.663	0.633	0.632	0.639	0.649	0.650	0.644	0.638	0.647	0.666	0.710	0.815	
HC	PW	PW-B-Euro-2			0.431	0.427	0.433	0.441	0.450	0.453	0.448	0.444	0.452	0.470	0.514	0.618	0.736
HC	PW	PW-B-Euro-3			0.267	0.250	0.256	0.263	0.274	0.276	0.273	0.273	0.281	0.299	0.344	0.468	0.567
HC	PW	PW-B-Euro-4			0.236	0.219	0.221	0.230	0.242	0.244	0.243	0.243	0.251	0.269	0.314	0.435	0.537
HC	PW	PW-B-Euro-5					0.150	0.156	0.169	0.174	0.176	0.178	0.186	0.204	0.248	0.365	0.471

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
HC	PW	PW-B-Euro-6						0.120	0.127	0.129	0.130	0.131	0.138	0.155	0.197	0.301	0.423
HC	PW	PW-D-Euro-0	0.214	0.202	0.191	0.203	0.265	0.290	0.145								
HC	PW	PW-D-Euro-1	0.107	0.109	0.112	0.110	0.109	0.108	0.109	0.105	0.107	0.109	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110
HC	PW	PW-D-Euro-2		0.071	0.073	0.071	0.070	0.070	0.070	0.067	0.069	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071
HC	PW	PW-D-Euro-3			0.047	0.046	0.046	0.045	0.045	0.044	0.045	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046
HC	PW	PW-D-Euro-4				0.023	0.023	0.022	0.022	0.022	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
HC	PW	PW-D-Euro-5					0.014	0.014	0.015	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
HC	PW	PW-D-Euro-6						0.026	0.023	0.018	0.016	0.015	0.014	0.014	0.014	0.015	0.015
HC	PW	PW-CNG					0.057	0.061	0.044	0.033	0.030	0.029	0.031	0.035	0.045	0.047	0.047
HC	PW	PW-Alternative						0.019	0.019								
HC	PW	PW-E						0.012	0.017	0.016	0.013	0.010	0.008	0.006	0.004	0.002	0.002
HC	LNF	LNF-B-Euro-0	3.501	3.548	3.603	3.678	3.569	3.614	3.564	3.534	3.533	3.469	3.357	3.232	3.131		
HC	LNF	LNF-B-Euro-1	0.678	0.860	1.048	1.189	1.256	1.262	1.241	1.218	1.226	1.234	1.241	1.242	1.282	1.298	1.308
HC	LNF	LNF-B-Euro-2			0.536	0.648	0.717	0.740	0.766	0.722	0.712	0.721	0.730	0.735	0.781	0.799	0.830
HC	LNF	LNF-B-Euro-3			0.307	0.343	0.365	0.383	0.413	0.397	0.381	0.383	0.403	0.424	0.477	0.495	0.526
HC	LNF	LNF-B-Euro-4				0.305	0.337	0.359	0.394	0.382	0.375	0.364	0.374	0.392	0.442	0.474	0.522
HC	LNF	LNF-B-Euro-5					0.311	0.329	0.362	0.352	0.356	0.351	0.351	0.367	0.418	0.466	0.532
HC	LNF	LNF-B-Euro-6						0.293	0.312	0.308	0.314	0.313	0.311	0.319	0.356	0.413	0.500
HC	LNF	LNF-D-Euro-0	0.089	0.092	0.100	0.099	0.104	0.089	0.085	0.078	0.074	0.070	0.066	0.062	0.059	0.055	
HC	LNF	LNF-D-Euro-1		0.057	0.060	0.062	0.063	0.067	0.062	0.060	0.058	0.055	0.052	0.049	0.047	0.046	0.043
HC	LNF	LNF-D-Euro-2			0.036	0.037	0.038	0.039	0.041	0.038	0.037	0.035	0.033	0.031	0.030	0.029	0.028
HC	LNF	LNF-D-Euro-3			0.021	0.022	0.023	0.024	0.026	0.024	0.023	0.022	0.021	0.019	0.018	0.018	0.018
HC	LNF	LNF-D-Euro-4					0.013	0.013	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
HC	LNF	LNF-D-Euro-5					0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008
HC	LNF	LNF-D-Euro-6						0.005	0.008	0.014	0.016	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
HC	LNF	LNF-CNG					0.048	0.039	0.034	0.031	0.030	0.030	0.031	0.033	0.037	0.038	0.042
HC	LNF	LNF Alternative							0.033								
HC	LNF	LNF-E							0.000	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000
HC	SNF	SNF Benzin						5.079	4.627	4.593	4.684	4.721	4.753	4.791	4.806	4.806	4.806
HC	SNF	SNF-D-Euro-0	1.492	1.370	1.357	1.320	1.492	1.575	1.354	1.369	1.421	1.444	1.432	1.415	1.409		
HC	SNF	SNF-D-Euro-I		0.619	0.592	0.547	0.567	0.467	0.399	0.382	0.383	0.391	0.392	0.399	0.398	0.393	
HC	SNF	SNF-D-Euro-II			0.399	0.369	0.382	0.323	0.281	0.281	0.286	0.292	0.297	0.305	0.304	0.294	0.292
HC	SNF	SNF-D-Euro-III			0.438	0.365	0.342	0.349	0.280	0.261	0.259	0.267	0.274	0.278	0.280	0.269	0.264
HC	SNF	SNF-D-Euro-IV				0.037	0.033	0.033	0.032	0.027	0.026	0.027	0.028	0.028	0.028	0.027	0.026
HC	SNF	SNF-D-Euro-V					0.047	0.045	0.044	0.042	0.036	0.035	0.037	0.038	0.037	0.036	0.035
HC	SNF	SNF-D-Euro-VI						0.023	0.022	0.028	0.032	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
HC	SNF	SNF-CNG				0.389	0.385	0.375	0.186	0.155	0.157	0.161	0.167	0.171	0.174	0.175	0.174
HC	SNF	SNF-E								0.004	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000
HC	SNF	SNF Alternative								0.457	0.469	0.476	0.481	0.486	0.488	0.488	0.487
HC	RBus	RBus-D-Euro-0	1.034	0.978	0.975	0.920	0.910	1.067	0.963	0.993	1.030	1.045	1.049	1.055	1.062		
HC	RBus	RBus-D-Euro-I		0.840	0.831	0.782	0.785	0.760	0.613	0.604	0.614	0.616	0.622	0.627	0.628	0.625	0.691
HC	RBus	RBus-D-Euro-II		0.505	0.508	0.477	0.480	0.462	0.398	0.391	0.401	0.404	0.407	0.410	0.410	0.409	0.408
HC	RBus	RBus-D-Euro-III			0.471	0.441	0.444	0.394	0.346	0.356	0.365	0.368	0.371	0.373	0.373	0.370	0.363
HC	RBus	RBus-D-Euro-IV				0.035	0.034	0.031	0.028	0.030	0.030	0.030	0.031	0.031	0.031	0.030	0.030
HC	RBus	RBus-D-Euro-V					0.047	0.042	0.037	0.038	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.040	0.039
HC	RBus	RBus-D-Euro-VI						0.020	0.018	0.023	0.027	0.029	0.030	0.030	0.031	0.031	0.032
HC	RBus	RBus Alternative								0.132	0.134	0.134	0.134	0.133	0.132	0.132	0.131

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
HC	RBus	RBus elektrisch															
HC	LBus	LBus Benzin							0.234								
HC	LBus	LBus-D-Euro-0	2.408	2.263	2.208	2.035	1.744	2.256	2.084	2.068	2.090	2.099	2.091	2.097	2.096		
HC	LBus	LBus-D-Euro-I		0.993	0.987	0.800	0.567	0.509	0.582	0.724	0.715	0.698	0.699	0.705	0.711	0.679	
HC	LBus	LBus-D-Euro-II		0.647	0.626	0.507	0.340	0.324	0.608	0.545	0.547	0.546	0.542	0.537	0.530	0.524	0.524
HC	LBus	LBus-D-Euro-III			0.585	0.449	0.300	0.284	0.340	0.298	0.312	0.311	0.311	0.311	0.312	0.311	0.310
HC	LBus	LBus-D-Euro-IV				0.039	0.019	0.016	0.011	0.011	0.010	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
HC	LBus	LBus-D-Euro-V					0.023	0.019	0.007	0.007	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
HC	LBus	LBus-D-Euro-VI						0.030	0.029	0.037	0.043	0.045	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047
HC	LBus	LBus-CNG					1.822	1.045	0.753	0.288	0.214	0.208	0.207	0.208	0.208	0.208	0.208
HC	LBus	LBus-E															
HC	MR	Mofa-EU0	5.127	5.226	5.191	5.235	5.256	5.282	5.332	5.318	5.291	5.280	5.282	5.287	5.294	5.298	
HC	MR	Mofa-EU1			4.081	4.125	4.146	4.172	4.222	4.208	4.181	4.170	4.172	4.177	4.184	4.188	4.187
HC	MR	Mofa-EU2				2.525	2.546	2.572	2.622	2.608	2.581	2.570	2.572	2.577	2.584	2.588	2.587
HC	MR	Mofa-EU4							1.855	1.841	1.814	1.804	1.805	1.810	1.817	1.821	1.820
HC	MR	Mofa-EU5								1.010	0.984	0.973	0.975	0.979	0.987	0.990	0.990
HC	MR	KMR-Euro-0	3.847	3.946	3.911	3.955	3.976	4.002	4.052	4.038	4.011	4.000	4.002	4.007	4.014	4.018	4.017
HC	MR	KMR-Euro-1	3.847	3.946	3.911	3.955	3.976	4.002	4.052	4.038	4.011	4.000	4.002	4.007	4.014	4.018	4.017
HC	MR	KMR-Euro-2				2.531	2.552	2.578	2.628	2.614	2.587	2.576	2.578	2.583	2.590	2.594	2.593
HC	MR	KMR-Euro-4							1.855	1.841	1.815	1.804	1.806	1.810	1.818	1.821	1.821
HC	MR	KMR-Euro-5								1.012	0.985	0.974	0.976	0.981	0.988	0.992	0.991
HC	MR	MR-2T-Euro-0	5.225	5.376	5.630	5.568	5.716	5.641	5.187	5.463	5.633	5.717	5.750	5.717	5.669	5.650	5.655
HC	MR	MR-2T-Euro-1			3.365	3.352	3.440	3.412	3.176	3.315	3.391	3.430	3.448	3.433	3.411	3.402	3.405
HC	MR	MR-2T-Euro-2				1.880	1.929	1.932	1.840	1.888	1.902	1.911	1.919	1.915	1.911	1.910	1.910
HC	MR	MR-2T-Euro-3						1.427	1.384	1.400	1.393	1.392	1.397	1.397	1.399	1.400	1.400

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
HC	MR	MR-2T-Euro-4							1.319	1.329	1.316	1.311	1.313	1.315	1.317	1.319	1.319
HC	MR	MR-2T-Euro-5								0.987	0.960	0.949	0.950	0.954	0.961	0.964	0.963
HC	MR	MR-4T-Euro-0	1.708	1.729	1.546	1.569	1.511	1.561	1.607	1.547	1.506	1.489	1.496	1.503	1.510	1.499	1.497
HC	MR	MR-4T-Euro-1			0.923	0.945	0.919	0.940	0.936	0.885	0.858	0.859	0.859	0.857	0.866	0.871	0.869
HC	MR	MR-4T-Euro-2				0.777	0.754	0.787	0.791	0.742	0.713	0.702	0.706	0.714	0.717	0.722	0.722
HC	MR	MR-4T-Euro-3						0.371	0.369	0.314	0.281	0.273	0.278	0.302	0.327	0.316	0.315
HC	MR	MR-4T-Euro-4							0.301	0.249	0.214	0.196	0.200	0.214	0.252	0.283	0.253
HC	MR	MR-4T-Euro-5								0.242	0.206	0.190	0.185	0.188	0.194	0.200	0.204
HC	MR	MR-E															
mKr	PW	PW-B-Euro-0	74.059	74.535	74.928	74.743	74.084	74.712	73.095	74.752	76.015	76.207	76.304	76.478	76.551		
mKr	PW	PW-B-Euro-1		77.792	78.154	78.062	78.268	78.271	76.539	77.599	78.940	79.160	79.278	79.477	79.602	80.029	
mKr	PW	PW-B-Euro-2			78.270	77.339	76.867	76.671	74.961	76.196	77.704	77.858	77.909	78.051	78.073	77.909	76.297
mKr	PW	PW-B-Euro-3			76.173	73.167	72.955	72.831	70.815	71.918	73.341	73.634	73.712	73.864	73.905	73.844	73.698
mKr	PW	PW-B-Euro-4			75.375	71.613	69.409	69.284	67.389	67.823	69.399	69.724	69.930	70.054	70.061	69.988	69.879
mKr	PW	PW-B-Euro-5					59.279	57.081	56.082	56.275	56.812	57.310	57.498	57.744	57.752	57.690	57.634
mKr	PW	PW-B-Euro-6						53.803	52.742	51.087	48.485	44.586	41.332	39.845	39.990	42.125	43.795
mKr	PW	PW-D-Euro-0	78.929	78.759	78.674	78.890	80.412	81.124	75.572								
mKr	PW	PW-D-Euro-1	73.372	70.512	69.762	69.589	69.264	69.043	68.570	70.961	71.069	71.213	71.401	71.822	72.171	70.554	71.824
mKr	PW	PW-D-Euro-2		71.738	71.431	71.410	71.729	71.877	70.378	70.115	70.367	70.643	70.981	71.696	72.507	73.645	75.398
mKr	PW	PW-D-Euro-3			63.390	62.339	62.593	62.712	61.518	61.116	61.371	61.642	61.953	62.599	63.323	64.330	65.982
mKr	PW	PW-D-Euro-4				64.685	66.031	66.116	65.450	64.905	65.196	65.484	65.821	66.530	67.317	68.401	70.186
mKr	PW	PW-D-Euro-5					63.231	61.854	62.073	61.441	61.669	61.844	62.313	62.978	63.705	64.715	66.374

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
mKr	PW	PW-D-Euro-6						61.083	62.284	60.211	56.830	53.399	50.498	49.098	49.201	51.372	54.848
mKr	PW	PW-CNG					55.589	52.786	48.884	44.305	40.910	39.178	38.024	38.326	40.565	41.054	40.751
mKr	PW	PW-Alternative						96.527	90.769								
mKr	PW	PW-E					3.952	10.460	12.057	12.534	10.772	8.363	6.298	4.514	3.175	2.345	
mKr	LNF	LNF-B-Euro-0	90.833	91.404	92.065	93.969	90.097	92.033	89.201	90.022	92.647	93.678	92.381	89.231	86.803		
mKr	LNF	LNF-B-Euro-1	83.527	83.815	84.667	86.322	88.938	89.513	86.420	91.868	95.328	95.942	95.726	94.834	93.609	93.040	91.936
mKr	LNF	LNF-B-Euro-2			82.037	84.466	87.347	89.653	83.279	88.347	95.939	97.085	96.823	95.971	94.700	94.000	91.858
mKr	LNF	LNF-B-Euro-3			79.208	79.651	82.700	83.856	80.291	80.694	89.044	95.528	95.674	94.504	92.762	91.653	88.046
mKr	LNF	LNF-B-Euro-4				75.204	75.585	75.722	72.600	74.154	77.227	84.667	89.637	88.511	86.145	84.250	80.634
mKr	LNF	LNF-B-Euro-5					67.534	68.971	66.665	68.118	70.087	72.164	77.154	79.318	77.737	75.769	74.057
mKr	LNF	LNF-B-Euro-6						64.214	61.863	55.882	51.106	45.893	41.815	41.917	43.119	45.736	46.563
mKr	LNF	LNF-D-Euro-0	106.004	105.942	105.326	108.174	108.717	110.147	107.781	108.415	108.881	109.406	110.157	111.482	113.106	115.501	
mKr	LNF	LNF-D-Euro-1		101.412	101.158	103.542	106.232	105.912	102.989	102.358	102.804	103.129	103.695	104.723	105.959	107.589	110.920
mKr	LNF	LNF-D-Euro-2			98.238	100.809	102.989	103.648	99.719	98.992	99.170	99.520	100.039	101.010	102.181	103.739	106.429
mKr	LNF	LNF-D-Euro-3			82.225	83.744	85.397	85.817	83.005	82.567	82.648	82.734	83.175	83.958	84.884	86.098	88.182
mKr	LNF	LNF-D-Euro-4					84.297	84.380	81.778	81.167	81.529	81.741	81.863	82.602	83.476	84.644	86.673
mKr	LNF	LNF-D-Euro-5					86.682	86.980	84.285	83.775	83.793	84.447	84.612	85.069	85.918	87.057	89.091
mKr	LNF	LNF-D-Euro-6						84.599	75.530	72.935	67.954	62.417	58.668	57.538	58.132	60.346	62.466
mKr	LNF	LNF-CNG					65.386	71.295	64.514	53.591	52.220	51.989	51.514	51.404	52.595	52.465	52.135
mKr	LNF	LNF Alternative							113.035								
mKr	LNF	LNF-E							0.017	14.254	13.436	11.730	9.827	7.923	6.411	5.461	4.960
mKr	SNF	SNF Benzin						215.532	206.791	202.628	194.330	185.342	176.309	169.431	165.089	161.576	158.649
mKr	SNF	SNF-D-Euro-0	262.885	269.961	272.993	269.814	239.651	223.484	219.772	217.983	215.889	216.089	220.208	226.332	228.962		
mKr	SNF	SNF-D-Euro-1		277.696	275.823	284.333	287.008	242.234	224.247	213.235	210.059	214.057	215.981	222.143	223.678	222.478	

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
mKr	SNF	SNF-D-Euro-II			267.093	275.676	282.025	237.310	223.536	224.152	226.933	231.250	234.593	244.543	246.509	242.137	241.869
mKr	SNF	SNF-D-Euro-III			289.855	292.104	277.461	283.513	246.129	229.378	225.423	231.992	237.868	243.287	246.801	241.634	242.993
mKr	SNF	SNF-D-Euro-IV				315.873	270.731	260.672	257.389	225.657	217.377	220.779	226.906	234.007	235.314	230.051	231.473
mKr	SNF	SNF-D-Euro-V					280.269	267.576	266.827	256.733	219.941	214.262	223.316	230.832	229.515	227.634	228.966
mKr	SNF	SNF-D-Euro-VI						277.797	257.237	245.360	225.930	205.636	195.275	190.278	187.939	189.015	193.345
mKr	SNF	SNF-CNG				357.039	353.007	350.068	271.406	259.968	233.969	219.719	217.842	217.976	217.992	216.882	214.332
mKr	SNF	SNF-E							1.516	81.582	76.969	66.332	52.957	42.143	34.716	31.302	32.576
mKr	SNF	SNF Alternative								240.436	220.037	203.846	197.700	194.614	192.598	190.542	188.634
mKr	RBus	RBus-D-Euro-0	295.828	295.931	297.612	298.053	293.508	261.015	243.234	237.919	238.349	238.594	240.502	243.601	245.469		
mKr	RBus	RBus-D-Euro-I		283.523	282.541	282.584	282.868	278.727	252.992	251.727	253.623	254.519	256.656	260.047	262.980	266.499	290.174
mKr	RBus	RBus-D-Euro-II		270.826	274.961	274.111	275.764	269.931	252.791	252.207	256.086	257.769	259.745	262.851	265.631	269.195	275.685
mKr	RBus	RBus-D-Euro-III			277.732	276.585	277.522	262.330	249.398	255.833	260.006	261.799	263.694	266.588	268.997	271.883	275.224
mKr	RBus	RBus-D-Euro-IV				266.584	265.543	246.784	232.396	243.783	245.880	246.549	248.257	250.895	252.964	255.281	257.089
mKr	RBus	RBus-D-Euro-V					252.139	235.502	221.611	224.928	235.267	237.032	237.970	240.354	242.146	244.039	244.876
mKr	RBus	RBus-D-Euro-VI						229.216	217.246	209.270	195.507	175.180	159.598	151.124	148.681	149.759	153.376
mKr	RBus	RBus Alternative								220.977	206.414	186.559	172.288	162.490	156.050	151.271	147.183
mKr	RBus	RBus elektrisch										51.794	50.814	43.124	39.804	39.597	39.388
mKr	LBus	LBus Benzin							210.048								
mKr	LBus	LBus-D-Euro-0	380.627	389.707	400.500	408.850	458.558	355.521	304.623	300.357	296.434	292.473	294.067	298.599	304.943		
mKr	LBus	LBus-D-Euro-I		383.970	383.600	390.288	440.079	394.529	279.657	317.692	314.879	311.149	312.506	316.679	321.791	318.199	
mKr	LBus	LBus-D-Euro-II		388.540	378.654	384.847	382.678	417.828	408.910	371.060	371.811	372.108	371.399	370.718	370.429	372.713	383.148
mKr	LBus	LBus-D-Euro-III			413.040	391.195	388.752	396.708	414.896	409.998	371.444	372.579	371.989	372.051	372.464	375.668	383.937
mKr	LBus	LBus-D-Euro-IV				373.183	377.583	386.354	377.026	418.666	373.793	374.236	373.932	373.005	372.229	374.399	381.960

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
mKr	LBus	LBus-D-Euro-V					356.916	360.607	348.301	366.041	389.278	346.020	345.707	344.782	344.470	346.612	354.160
mKr	LBus	LBus-D-Euro-VI						341.451	333.141	327.971	315.705	305.287	291.483	283.783	279.213	279.382	285.089
mKr	LBus	LBus-CNG					450.243	439.074	418.852	377.724	357.596	337.824	322.040	313.395	308.036	305.658	304.497
mKr	LBus	LBus-E						16.839	3.080	0.560	0.096	1.459	3.263	7.993	14.484	18.968	21.186
mKr	MR	Mofa-EU0	19.793	19.793	19.793	19.793	19.793	19.852	19.968	20.274	20.575	20.635	20.635	20.635	20.635	20.635	
mKr	MR	Mofa-EU1			18.380	18.380	18.380	18.435	18.543	18.827	19.106	19.162	19.162	19.162	19.162	19.162	19.162
mKr	MR	Mofa-EU2				18.380	18.380	18.435	18.543	18.827	19.106	19.162	19.162	19.162	19.162	19.162	19.162
mKr	MR	Mofa-EU4							18.543	18.827	19.106	19.162	19.162	19.162	19.162	19.162	19.162
mKr	MR	Mofa-EU5								18.827	19.106	19.162	19.162	19.162	19.162	19.162	19.162
mKr	MR	KMR-Euro-0	18.380	18.380	18.380	18.380	18.380	18.435	18.543	18.827	19.106	19.162	19.162	19.162	19.162	19.162	19.162
mKr	MR	KMR-Euro-1	18.380	18.380	18.380	18.380	18.380	18.435	18.543	18.827	19.106	19.162	19.162	19.162	19.162	19.162	19.162
mKr	MR	KMR-Euro-2				18.380	18.380	18.435	18.543	18.827	19.106	19.162	19.162	19.162	19.162	19.162	19.162
mKr	MR	KMR-Euro-4							18.543	18.827	19.106	19.162	19.162	19.162	19.162	19.162	19.162
mKr	MR	KMR-Euro-5								18.827	19.106	19.162	19.162	19.162	19.162	19.162	19.162
mKr	MR	MR-2T-Euro-0	24.895	24.930	25.138	25.122	25.286	25.272	24.033	24.895	25.603	25.839	25.907	25.884	25.816	25.782	25.791
mKr	MR	MR-2T-Euro-1			23.604	23.589	23.743	23.730	22.566	23.375	24.040	24.261	24.325	24.304	24.240	24.209	24.217
mKr	MR	MR-2T-Euro-2				20.348	20.480	20.469	19.465	20.164	20.738	20.928	20.983	20.965	20.910	20.883	20.890
mKr	MR	MR-2T-Euro-3						17.190	16.347	16.933	17.415	17.575	17.622	17.606	17.560	17.537	17.543
mKr	MR	MR-2T-Euro-4							16.173	16.782	17.284	17.458	17.507	17.486	17.432	17.406	17.414
mKr	MR	MR-2T-Euro-5								16.782	17.284	17.458	17.507	17.486	17.432	17.406	17.414
mKr	MR	MR-4T-Euro-0	47.178	45.625	42.162	42.921	42.041	43.526	46.914	47.279	47.194	47.184	48.090	47.957	47.503	45.827	45.416
mKr	MR	MR-4T-Euro-1			34.532	38.737	38.309	42.005	42.938	43.253	43.062	39.979	39.586	41.676	41.586	41.323	41.995
mKr	MR	MR-4T-Euro-2				39.545	36.052	38.167	39.494	41.007	41.117	40.222	37.558	36.253	38.187	37.806	38.194
mKr	MR	MR-4T-Euro-3						38.804	40.173	42.151	43.495	43.102	42.072	39.252	36.531	38.958	39.372
mKr	MR	MR-4T-Euro-4							35.630	37.169	38.628	39.386	38.972	38.154	35.517	33.351	35.975

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
mKr	MR	MR-4T-Euro-5								35.837	37.202	37.731	37.965	38.064	38.109	37.949	37.784
mKr	MR	MR-E															
NO ₂	PW	PW-B-Euro-0	0.052	0.040	0.033	0.032	0.051	0.048	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024		
NO ₂	PW	PW-B-Euro-1		0.024	0.036	0.046	0.053	0.054	0.054	0.060	0.066	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	
NO ₂	PW	PW-B-Euro-2			0.013	0.017	0.023	0.025	0.026	0.028	0.031	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
NO ₂	PW	PW-B-Euro-3			0.004	0.004	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
NO ₂	PW	PW-B-Euro-4			0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
NO ₂	PW	PW-B-Euro-5					0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
NO ₂	PW	PW-B-Euro-6						0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003
NO ₂	PW	PW-D-Euro-0	0.077	0.076	0.075	0.076	0.084	0.087	0.068								
NO ₂	PW	PW-D-Euro-1	0.072	0.073	0.074	0.073	0.073	0.073	0.071	0.071	0.072	0.072	0.072	0.072	0.073	0.073	0.073
NO ₂	PW	PW-D-Euro-2		0.104	0.105	0.109	0.125	0.127	0.124	0.124	0.125	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126
NO ₂	PW	PW-D-Euro-3			0.377	0.378	0.375	0.331	0.286	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246
NO ₂	PW	PW-D-Euro-4				0.332	0.341	0.311	0.261	0.200	0.200	0.199	0.199	0.200	0.200	0.201	0.201
NO ₂	PW	PW-D-Euro-5					0.343	0.317	0.231	0.178	0.143	0.135	0.122	0.110	0.107	0.103	0.102
NO ₂	PW	PW-D-Euro-6						0.192	0.115	0.048	0.019	0.011	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008
NO ₂	PW	PW-CNG					0.010	0.011	0.006	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005
NO ₂	PW	PW-Alternative						0.007	0.008								
NO ₂	PW	PW-E						0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
NO ₂	LNF	LNF-B-Euro-0	0.132	0.133	0.134	0.137	0.133	0.137	0.133	0.132	0.134	0.136	0.134	0.130	0.126		
NO ₂	LNF	LNF-B-Euro-1	0.052	0.053	0.075	0.101	0.134	0.160	0.159	0.172	0.179	0.182	0.182	0.180	0.177	0.176	0.174
NO ₂	LNF	LNF-B-Euro-2			0.019	0.025	0.039	0.052	0.050	0.055	0.060	0.061	0.061	0.060	0.059	0.059	0.058
NO ₂	LNF	LNF-B-Euro-3			0.007	0.007	0.012	0.016	0.018	0.019	0.020	0.022	0.022	0.021	0.021	0.021	0.021

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
NO ₂	LNF	LNF-B-Euro-4				0.004	0.004	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008
NO ₂	LNF	LNF-B-Euro-5					0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
NO ₂	LNF	LNF-B-Euro-6						0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
NO ₂	LNF	LNF-D-Euro-0	0.147	0.147	0.147	0.152	0.153	0.152	0.147	0.148	0.149	0.149	0.150	0.151	0.151	0.152	
NO ₂	LNF	LNF-D-Euro-1		0.135	0.135	0.139	0.144	0.144	0.137	0.136	0.137	0.137	0.138	0.138	0.139	0.139	0.139
NO ₂	LNF	LNF-D-Euro-2			0.111	0.114	0.138	0.145	0.138	0.135	0.135	0.135	0.135	0.135	0.136	0.136	0.136
NO ₂	LNF	LNF-D-Euro-3			0.549	0.557	0.578	0.522	0.456	0.388	0.360	0.357	0.359	0.360	0.361	0.361	0.362
NO ₂	LNF	LNF-D-Euro-4					0.572	0.567	0.434	0.349	0.293	0.296	0.302	0.311	0.317	0.321	0.323
NO ₂	LNF	LNF-D-Euro-5					0.504	0.468	0.365	0.235	0.130	0.125	0.125	0.125	0.126	0.126	0.126
NO ₂	LNF	LNF-D-Euro-6						0.183	0.143	0.067	0.036	0.026	0.018	0.017	0.017	0.017	0.017
NO ₂	LNF	LNF-CNG					0.006	0.005	0.005	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
NO ₂	LNF	LNF Alternative							0.003								
NO ₂	LNF	LNF-E							0.000	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000
NO ₂	SNF	SNF Benzin						0.356	0.345	0.346	0.347	0.348	0.348	0.349	0.349	0.349	0.349
NO ₂	SNF	SNF-D-Euro-0	0.872	0.878	0.875	0.822	0.711	0.647	0.636	0.633	0.626	0.623	0.634	0.648	0.650		
NO ₂	SNF	SNF-D-Euro-I		0.637	0.627	0.632	0.636	0.524	0.487	0.462	0.453	0.461	0.464	0.475	0.474	0.465	
NO ₂	SNF	SNF-D-Euro-II			0.656	0.658	0.667	0.550	0.525	0.528	0.535	0.544	0.549	0.570	0.569	0.550	0.533
NO ₂	SNF	SNF-D-Euro-III			0.581	0.555	0.517	0.525	0.447	0.418	0.408	0.422	0.433	0.440	0.443	0.426	0.417
NO ₂	SNF	SNF-D-Euro-IV				0.615	0.534	0.512	0.486	0.426	0.410	0.416	0.427	0.439	0.437	0.421	0.413
NO ₂	SNF	SNF-D-Euro-V					0.448	0.437	0.418	0.398	0.345	0.334	0.350	0.365	0.360	0.349	0.344
NO ₂	SNF	SNF-D-Euro-VI						0.176	0.165	0.119	0.088	0.082	0.082	0.082	0.081	0.080	0.083
NO ₂	SNF	SNF-E								0.023	0.021	0.016	0.010	0.006	0.002	0.001	0.000
NO ₂	RBus	RBus-D-Euro-0	0.987	0.969	0.974	0.957	0.940	0.807	0.751	0.731	0.730	0.728	0.731	0.734	0.730		

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
NO ₂	MR	MR-2T-Euro-1			0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
NO ₂	MR	MR-2T-Euro-2				0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
NO ₂	MR	MR-2T-Euro-3					0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
NO ₂	MR	MR-2T-Euro-4						0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
NO ₂	MR	MR-2T-Euro-5							0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
NO ₂	MR	MR-4T-Euro-0	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
NO ₂	MR	MR-4T-Euro-1			0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
NO ₂	MR	MR-4T-Euro-2				0.015	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
NO ₂	MR	MR-4T-Euro-3					0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
NO ₂	MR	MR-4T-Euro-4							0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
NO ₂	MR	MR-4T-Euro-5								0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
NO _x	PW	PW-B-Euro-0	1.038	0.800	0.682	0.662	1.021	0.970	0.499	0.503	0.500	0.497	0.497	0.497	0.497		
NO _x	PW	PW-B-Euro-1		0.501	0.732	0.931	1.078	1.098	1.098	1.214	1.339	1.413	1.412	1.412	1.413	1.413	
NO _x	PW	PW-B-Euro-2			0.275	0.346	0.461	0.507	0.539	0.574	0.632	0.675	0.675	0.677	0.678	0.678	0.678
NO _x	PW	PW-B-Euro-3			0.081	0.085	0.138	0.170	0.193	0.213	0.239	0.264	0.264	0.265	0.266	0.266	0.266
NO _x	PW	PW-B-Euro-4			0.092	0.088	0.102	0.127	0.141	0.154	0.165	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
NO _x	PW	PW-B-Euro-5					0.047	0.047	0.056	0.077	0.091	0.102	0.103	0.104	0.104	0.104	0.104
NO _x	PW	PW-B-Euro-6						0.064	0.056	0.051	0.047	0.046	0.048	0.050	0.051	0.052	0.053
NO _x	PW	PW-D-Euro-0	0.835	0.814	0.797	0.818	0.914	0.952	0.718								
NO _x	PW	PW-D-Euro-1	0.774	0.776	0.778	0.780	0.782	0.782	0.761	0.765	0.767	0.768	0.768	0.770	0.770	0.770	0.770
NO _x	PW	PW-D-Euro-2		0.853	0.855	0.896	1.042	1.070	1.043	1.046	1.049	1.050	1.051	1.053	1.054	1.054	1.054
NO _x	PW	PW-D-Euro-3			1.081	1.092	1.210	1.324	1.354	1.436	1.436	1.434	1.435	1.436	1.437	1.437	1.437

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
NO _x	PW	PW-D-Euro-4				0.869	0.895	0.934	0.939	0.992	0.998	0.998	1.000	1.003	1.004	1.004	1.004
NO _x	PW	PW-D-Euro-5					0.994	0.989	0.904	0.918	0.937	0.941	0.947	0.953	0.955	0.957	0.957
NO _x	PW	PW-D-Euro-6						0.612	0.459	0.288	0.188	0.132	0.092	0.092	0.102	0.118	0.133
NO _x	PW	PW-CNG					0.128	0.133	0.070	0.036	0.022	0.022	0.024	0.030	0.038	0.038	0.034
NO _x	PW	PW-Alternative						0.072	0.087								
NO _x	PW	PW-E						0.004	0.013	0.011	0.010	0.008	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001
NO _x	LNF	LNF-B-Euro-0	2.649	2.660	2.680	2.736	2.669	2.738	2.666	2.639	2.678	2.714	2.684	2.593	2.523		
NO _x	LNF	LNF-B-Euro-1	1.040	1.072	1.506	2.025	2.680	3.204	3.184	3.448	3.583	3.652	3.648	3.603	3.549	3.523	3.485
NO _x	LNF	LNF-B-Euro-2			0.394	0.498	0.789	1.054	1.011	1.113	1.214	1.231	1.227	1.211	1.192	1.181	1.155
NO _x	LNF	LNF-B-Euro-3			0.113	0.120	0.206	0.300	0.326	0.346	0.384	0.414	0.416	0.411	0.406	0.403	0.394
NO _x	LNF	LNF-B-Euro-4				0.087	0.094	0.123	0.141	0.154	0.164	0.183	0.194	0.190	0.184	0.180	0.174
NO _x	LNF	LNF-B-Euro-5					0.051	0.053	0.060	0.078	0.090	0.098	0.105	0.105	0.102	0.100	0.098
NO _x	LNF	LNF-B-Euro-6						0.055	0.057	0.057	0.058	0.058	0.059	0.059	0.058	0.057	0.056
NO _x	LNF	LNF-D-Euro-0	1.826	1.828	1.825	1.884	1.904	1.892	1.824	1.838	1.845	1.852	1.862	1.873	1.883	1.893	
NO _x	LNF	LNF-D-Euro-1		1.683	1.681	1.732	1.789	1.785	1.701	1.693	1.699	1.703	1.710	1.716	1.722	1.724	1.729
NO _x	LNF	LNF-D-Euro-2			0.940	0.967	1.177	1.235	1.166	1.149	1.149	1.151	1.158	1.166	1.173	1.179	1.181
NO _x	LNF	LNF-D-Euro-3			1.578	1.613	1.788	1.957	1.965	2.053	2.094	2.098	2.104	2.112	2.117	2.120	2.122
NO _x	LNF	LNF-D-Euro-4					1.795	1.863	1.783	1.838	1.887	1.895	1.902	1.912	1.919	1.922	1.924
NO _x	LNF	LNF-D-Euro-5					1.509	1.509	1.466	1.502	1.547	1.550	1.554	1.559	1.563	1.565	1.566
NO _x	LNF	LNF-D-Euro-6						0.529	0.471	0.298	0.208	0.143	0.129	0.129	0.138	0.147	0.148
NO _x	LNF	LNF-CNG					0.083	0.059	0.045	0.028	0.025	0.029	0.037	0.041	0.042	0.039	0.037
NO _x	LNF	LNF-Alternative							0.030								
NO _x	LNF	LNF-E							0.000	0.016	0.015	0.013	0.010	0.008	0.005	0.003	0.002
NO _x	SNF	SNF Benzin						7.123	6.896	6.929	6.944	6.958	6.965	6.975	6.978	6.978	6.977

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
NO _x	SNF	SNF-D-Euro-0	12.452	12.546	12.497	11.736	10.155	9.240	9.091	9.048	8.941	8.907	9.059	9.261	9.281		
NO _x	SNF	SNF-D-Euro-I		9.103	8.962	9.026	9.092	7.489	6.963	6.595	6.465	6.581	6.629	6.791	6.778	6.640	
NO _x	SNF	SNF-D-Euro-II			9.371	9.399	9.529	7.858	7.499	7.539	7.638	7.775	7.845	8.145	8.130	7.862	7.619
NO _x	SNF	SNF-D-Euro-III			8.299	7.934	7.381	7.500	6.387	5.966	5.828	6.028	6.184	6.280	6.331	6.091	5.958
NO _x	SNF	SNF-D-Euro-IV				5.276	4.691	4.540	4.206	3.677	3.557	3.612	3.708	3.807	3.794	3.652	3.580
NO _x	SNF	SNF-D-Euro-V					3.942	4.102	4.159	4.154	3.668	3.611	3.797	3.979	3.890	3.707	3.731
NO _x	SNF	SNF-D-Euro-VI						0.642	0.667	0.550	0.423	0.388	0.398	0.409	0.387	0.369	0.409
NO _x	SNF	SNF-CNG				1.499	1.482	1.438	0.626	0.394	0.393	0.404	0.419	0.430	0.436	0.439	0.437
NO _x	SNF	SNF-E								0.085	0.082	0.067	0.046	0.028	0.013	0.005	0.001
NO _x	SNF	SNF Alternative								0.546	0.572	0.582	0.593	0.604	0.608	0.608	0.606
NO _x	RBus	RBus-D-Euro-0	14.102	13.839	13.908	13.670	13.428	11.528	10.735	10.439	10.425	10.395	10.437	10.481	10.434		
NO _x	RBus	RBus-D-Euro-I		9.818	9.768	9.580	9.575	9.386	8.520	8.498	8.560	8.571	8.610	8.651	8.654	8.626	9.259
NO _x	RBus	RBus-D-Euro-II		10.136	10.260	10.036	10.080	9.813	9.244	9.219	9.361	9.402	9.437	9.469	9.467	9.442	9.426
NO _x	RBus	RBus-D-Euro-III			8.090	7.903	7.913	7.362	7.078	7.303	7.428	7.466	7.497	7.521	7.509	7.469	7.362
NO _x	RBus	RBus-D-Euro-IV				5.589	5.576	4.966	4.223	4.467	4.525	4.534	4.563	4.589	4.580	4.545	4.445
NO _x	RBus	RBus-D-Euro-V					4.422	4.223	3.901	4.329	4.904	5.045	5.093	5.171	5.239	5.385	5.542
NO _x	RBus	RBus-D-Euro-VI						0.582	0.541	0.498	0.406	0.308	0.298	0.304	0.328	0.392	0.492
NO _x	RBus	RBus Alternative								0.331	0.335	0.336	0.336	0.334	0.331	0.330	0.329
NO _x	RBus	RBus elektrisch															
NO _x	LBus	LBus Benzin							0.318								
NO _x	LBus	LBus-D-Euro-0	19.134	19.244	19.796	19.823	21.429	17.157	14.074	13.783	13.460	13.105	13.147	13.286	13.517		
NO _x	LBus	LBus-D-Euro-I		12.431	12.400	12.373	13.942	12.449	8.691	10.034	9.945	9.797	9.797	9.849	9.907	9.616	
NO _x	LBus	LBus-D-Euro-II		13.426	13.059	13.018	12.915	14.057	13.843	12.563	12.600	12.583	12.500	12.378	12.241	12.124	12.157

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
NO _x	LBus	LBus-D-Euro-III			12.053	11.214	11.102	11.313	11.535	11.388	10.383	10.398	10.330	10.259	10.169	10.098	10.062
NO _x	LBus	LBus-D-Euro-IV				7.655	7.643	7.806	7.161	7.827	7.091	7.086	7.045	6.989	6.915	6.853	6.823
NO _x	LBus	LBus-D-Euro-V					5.547	5.986	6.007	6.748	7.601	7.035	7.444	7.949	8.392	8.736	9.091
NO _x	LBus	LBus-D-Euro-VI						1.376	1.542	1.351	0.966	0.927	0.892	0.969	1.026	1.064	1.077
NO _x	LBus	LBus-CNG					10.575	7.882	6.754	1.422	0.572	0.528	0.520	0.520	0.520	0.520	0.521
NO _x	LBus	LBus-E															
NO _x	MR	Mofa-EU0	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
NO _x	MR	Mofa-EU1			0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
NO _x	MR	Mofa-EU2				0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060
NO _x	MR	Mofa-EU4							0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038
NO _x	MR	Mofa-EU5								0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026
NO _x	MR	KMR-Euro-0	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074
NO _x	MR	KMR-Euro-1	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074
NO _x	MR	KMR-Euro-2				0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059
NO _x	MR	KMR-Euro-4							0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038
NO _x	MR	KMR-Euro-5								0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026
NO _x	MR	MR-2T-Euro-0	0.057	0.057	0.058	0.058	0.059	0.059	0.057	0.059	0.060	0.061	0.061	0.061	0.061	0.060	0.060
NO _x	MR	MR-2T-Euro-1			0.045	0.045	0.045	0.045	0.044	0.045	0.046	0.047	0.047	0.047	0.046	0.046	0.046
NO _x	MR	MR-2T-Euro-2				0.054	0.055	0.054	0.053	0.055	0.056	0.056	0.057	0.056	0.056	0.056	0.056
NO _x	MR	MR-2T-Euro-3						0.051	0.050	0.051	0.052	0.053	0.053	0.053	0.052	0.052	0.052
NO _x	MR	MR-2T-Euro-4							0.051	0.053	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.053	0.053
NO _x	MR	MR-2T-Euro-5								0.035	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
NO _x	MR	MR-4T-Euro-0	0.259	0.261	0.261	0.260	0.267	0.265	0.264	0.268	0.272	0.274	0.274	0.274	0.272	0.272	0.272
NO _x	MR	MR-4T-Euro-1			0.246	0.246	0.252	0.252	0.250	0.255	0.258	0.258	0.259	0.259	0.258	0.257	0.258
NO _x	MR	MR-4T-Euro-2				0.302	0.296	0.301	0.308	0.318	0.319	0.316	0.305	0.298	0.305	0.303	0.305

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
NO _x	MR	MR-4T-Euro-3						0.074	0.074	0.076	0.077	0.077	0.077	0.076	0.075	0.076	0.076
NO _x	MR	MR-4T-Euro-4							0.034	0.035	0.036	0.037	0.037	0.036	0.036	0.035	0.036
NO _x	MR	MR-4T-Euro-5								0.023	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024
NO _x	MR	MR-E															
PM (Abgas)	PW	PW-B-Euro-0	0.006	0.006	0.005	0.005	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005		
PM (Abgas)	PW	PW-B-Euro-1		0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	
PM (Abgas)	PW	PW-B-Euro-2			0.008	0.008	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
PM (Abgas)	PW	PW-B-Euro-3			0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
PM (Abgas)	PW	PW-B-Euro-4			0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
PM (Abgas)	PW	PW-B-Euro-5					0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
PM (Abgas)	PW	PW-B-Euro-6						0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
PM (Abgas)	PW	PW-D-Euro-0	0.152	0.145	0.139	0.146	0.180	0.194	0.114								
PM (Abgas)	PW	PW-D-Euro-1	0.126	0.126	0.127	0.127	0.127	0.127	0.124	0.124	0.124	0.124	0.124	0.125	0.125	0.125	0.125
PM (Abgas)	PW	PW-D-Euro-2		0.090	0.091	0.090	0.079	0.073	0.087	0.086	0.087	0.087	0.087	0.087	0.088	0.088	0.088
PM (Abgas)	PW	PW-D-Euro-3			0.046	0.046	0.038	0.034	0.044	0.043	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044
PM (Abgas)	PW	PW-D-Euro-4				0.044	0.025	0.016	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
PM (Abgas)	PW	PW-D-Euro-5					0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
PM (Abgas)	PW	PW-D-Euro-6						0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
PM (Abgas)	PW	PW-CNG					0.007	0.007	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
PM (Abgas)	PW	PW-Alternative						0.001	0.001								
PM (Abgas)	PW	PW-E						0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PM (Abgas)	LNF	LNF-B-Euro-0	0.026	0.026	0.026	0.028	0.027	0.028	0.026	0.025	0.026	0.026	0.026	0.025	0.025		

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
PM (Abgas)	LNF	LNF-B-Euro-1	0.020	0.020	0.020	0.022	0.023	0.023	0.021	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
PM (Abgas)	LNF	LNF-B-Euro-2			0.029	0.032	0.034	0.035	0.031	0.033	0.035	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.035
PM (Abgas)	LNF	LNF-B-Euro-3			0.009	0.009	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
PM (Abgas)	LNF	LNF-B-Euro-4				0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007
PM (Abgas)	LNF	LNF-B-Euro-5					0.006	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.007	0.007	0.007
PM (Abgas)	LNF	LNF-B-Euro-6						0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006
PM (Abgas)	LNF	LNF-D-Euro-0	0.380	0.380	0.379	0.385	0.381	0.381	0.381	0.388	0.390	0.390	0.389	0.389	0.389	0.390	
PM (Abgas)	LNF	LNF-D-Euro-1		0.214	0.215	0.219	0.224	0.224	0.221	0.220	0.220	0.220	0.220	0.219	0.219	0.219	0.219
PM (Abgas)	LNF	LNF-D-Euro-2			0.191	0.194	0.196	0.198	0.195	0.196	0.196	0.196	0.195	0.195	0.194	0.194	0.193
PM (Abgas)	LNF	LNF-D-Euro-3			0.130	0.132	0.126	0.115	0.131	0.131	0.132	0.131	0.130	0.130	0.129	0.129	0.128
PM (Abgas)	LNF	LNF-D-Euro-4					0.051	0.037	0.037	0.036	0.036	0.036	0.036	0.035	0.035	0.035	0.035
PM (Abgas)	LNF	LNF-D-Euro-5					0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
PM (Abgas)	LNF	LNF-D-Euro-6						0.003	0.004	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007
PM (Abgas)	LNF	LNF-CNG					0.008	0.008	0.007	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
PM (Abgas)	LNF	LNF Alternative							0.008								
PM (Abgas)	LNF	LNF-E							0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
PM (Abgas)	SNF	SNF Benzin															
PM (Abgas)	SNF	SNF-D-Euro-0	0.665	0.604	0.606	0.595	0.572	0.568	0.522	0.521	0.527	0.532	0.537	0.543	0.542		
PM (Abgas)	SNF	SNF-D-Euro-I		0.409	0.393	0.384	0.395	0.323	0.280	0.266	0.266	0.272	0.274	0.281	0.280	0.275	
PM (Abgas)	SNF	SNF-D-Euro-II			0.185	0.184	0.189	0.159	0.148	0.148	0.150	0.153	0.154	0.160	0.160	0.155	0.151
PM (Abgas)	SNF	SNF-D-Euro-III			0.209	0.185	0.174	0.178	0.147	0.136	0.135	0.139	0.142	0.145	0.146	0.140	0.137
PM (Abgas)	SNF	SNF-D-Euro-IV			0.053	0.047	0.045	0.044	0.039	0.037	0.037	0.038	0.039	0.040	0.039	0.038	0.037

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
PM (Abgas)	SNF	SNF-D-Euro-V					0.050	0.048	0.048	0.046	0.040	0.039	0.040	0.041	0.041	0.040	0.039
PM (Abgas)	SNF	SNF-D-Euro-VI						0.013	0.011	0.007	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
PM (Abgas)	SNF	SNF-CNG				0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
PM (Abgas)	SNF	SNF-E								0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
PM (Abgas)	SNF	SNF Alternative								0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
PM (Abgas)	RBus	RBus-D-Euro-0	0.650	0.587	0.585	0.564	0.555	0.551	0.490	0.493	0.504	0.507	0.510	0.513	0.514		
PM (Abgas)	RBus	RBus-D-Euro-I		0.503	0.496	0.478	0.480	0.468	0.370	0.369	0.378	0.380	0.384	0.389	0.390	0.388	0.420
PM (Abgas)	RBus	RBus-D-Euro-II		0.192	0.194	0.186	0.187	0.183	0.164	0.163	0.167	0.168	0.169	0.170	0.170	0.169	0.169
PM (Abgas)	RBus	RBus-D-Euro-III			0.211	0.203	0.204	0.185	0.164	0.168	0.173	0.174	0.175	0.176	0.176	0.175	0.172
PM (Abgas)	RBus	RBus-D-Euro-IV				0.054	0.054	0.047	0.046	0.049	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.047
PM (Abgas)	RBus	RBus-D-Euro-V					0.051	0.045	0.042	0.043	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.043
PM (Abgas)	RBus	RBus-D-Euro-VI						0.011	0.009	0.006	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
PM (Abgas)	RBus	RBus Alternative								0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004
PM (Abgas)	RBus	RBus elektrisch															
PM (Abgas)	LBus	LBus Benzin							0.001								
PM (Abgas)	LBus	LBus-D-Euro-0	1.106	1.008	1.002	0.964	0.964	0.956	0.842	0.838	0.842	0.841	0.839	0.842	0.844		
PM (Abgas)	LBus	LBus-D-Euro-I		0.654	0.648	0.525	0.340	0.306	0.429	0.491	0.488	0.481	0.481	0.484	0.487	0.473	
PM (Abgas)	LBus	LBus-D-Euro-II		0.315	0.306	0.247	0.154	0.141	0.288	0.262	0.264	0.264	0.262	0.260	0.257	0.254	0.252
PM (Abgas)	LBus	LBus-D-Euro-III			0.292	0.223	0.140	0.130	0.161	0.139	0.149	0.149	0.148	0.149	0.149	0.149	0.148
PM (Abgas)	LBus	LBus-D-Euro-IV				0.058	0.028	0.023	0.016	0.016	0.015	0.016	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
PM (Abgas)	LBus	LBus-D-Euro-V					0.024	0.021	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
PM (Abgas)	LBus	LBus-D-Euro-VI						0.026	0.022	0.014	0.009	0.007	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
PM (Abgas)	LBus	LBus-CNG					0.010	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
PM (Abgas)	LBus	LBus-E															
PM (Abgas)	MR	Mofa-EU0	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
PM (Abgas)	MR	Mofa-EU1			0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
PM (Abgas)	MR	Mofa-EU2				0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
PM (Abgas)	MR	Mofa-EU4							0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
PM (Abgas)	MR	Mofa-EU5								0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
PM (Abgas)	MR	KMR-Euro-0	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
PM (Abgas)	MR	KMR-Euro-1	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
PM (Abgas)	MR	KMR-Euro-2				0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
PM (Abgas)	MR	KMR-Euro-4							0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
PM (Abgas)	MR	KMR-Euro-5								0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
PM (Abgas)	MR	MR-2T-Euro-0	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
PM (Abgas)	MR	MR-2T-Euro-1			0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
PM (Abgas)	MR	MR-2T-Euro-2				0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
PM (Abgas)	MR	MR-2T-Euro-3						0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
PM (Abgas)	MR	MR-2T-Euro-4							0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
PM (Abgas)	MR	MR-2T-Euro-5								0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
PM (Abgas)	MR	MR-4T-Euro-0	0.021	0.020	0.019	0.019	0.018	0.019	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
PM (Abgas)	MR	MR-4T-Euro-1			0.016	0.018	0.018	0.019	0.020	0.020	0.019	0.019	0.018	0.019	0.019	0.019	0.019
PM (Abgas)	MR	MR-4T-Euro-2				0.005	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.005	0.005	0.005
PM (Abgas)	MR	MR-4T-Euro-3						0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.005	0.005

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
PM (Abgas)	MR	MR-4T-Euro-4							0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
PM (Abgas)	MR	MR-4T-Euro-5								0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
PM (Abgas)	MR	MR-E															
PN	PW	PW-B-Euro-0	1.2E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.2E+12	1.2E+12	1.2E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12		
PN	PW	PW-B-Euro-1		1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	
PN	PW	PW-B-Euro-2			1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12
PN	PW	PW-B-Euro-3			1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12
PN	PW	PW-B-Euro-4			9.9E+11	1.0E+12	1.0E+12	1.0E+12	9.8E+11	1.0E+12	1.0E+12	1.0E+12	1.0E+12	1.0E+12	1.0E+12	1.0E+12	1.0E+12
PN	PW	PW-B-Euro-5					1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12
PN	PW	PW-B-Euro-6						8.9E+11	8.2E+11	7.5E+11	7.1E+11	6.8E+11	6.7E+11	6.6E+11	6.7E+11	6.8E+11	6.8E+11
PN	PW	PW-D-Euro-0	6.7E+13	6.8E+13	6.8E+13	6.8E+13	6.8E+13	6.7E+13	6.8E+13								
PN	PW	PW-D-Euro-1	6.5E+13	6.5E+13	6.5E+13	6.5E+13	6.5E+13	6.4E+13	6.4E+13	6.3E+13	6.4E+13	6.4E+13	6.4E+13	6.4E+13	6.4E+13	6.4E+13	6.4E+13
PN	PW	PW-D-Euro-2		6.0E+13	6.0E+13	5.9E+13	5.1E+13	4.8E+13	5.8E+13	5.7E+13	5.7E+13	5.7E+13	5.7E+13	5.8E+13	5.8E+13	5.8E+13	5.8E+13
PN	PW	PW-D-Euro-3			5.8E+13	5.7E+13	4.9E+13	4.5E+13	5.6E+13	5.4E+13	5.5E+13	5.5E+13	5.5E+13	5.6E+13	5.6E+13	5.6E+13	5.6E+13
PN	PW	PW-D-Euro-4				5.3E+13	3.0E+13	1.8E+13	1.7E+13	1.6E+13	1.6E+13	1.8E+13	1.8E+13	1.8E+13	1.8E+13	1.8E+13	1.7E+13
PN	PW	PW-D-Euro-5					1.2E+12	1.2E+12	1.2E+12	1.2E+12	1.2E+12	1.2E+12	1.2E+12	1.2E+12	1.2E+12	1.2E+12	1.2E+12
PN	PW	PW-D-Euro-6						2.4E+11	1.9E+11	1.3E+11	9.0E+10	7.2E+10	5.9E+10	5.9E+10	6.2E+10	6.7E+10	7.1E+10
PN	PW	PW-CNG					9.1E+12	9.6E+12	4.5E+12	1.8E+12	6.2E+11	3.0E+11	3.4E+11	6.2E+11	1.0E+12	1.0E+12	8.6E+11
PN	PW	PW-Alternative						6.6E+11	5.9E+11								
PN	PW	PW-E						8.2E+10	1.7E+11	1.8E+11	1.5E+11	1.2E+11	9.0E+10	6.3E+10	4.1E+10	2.4E+10	1.3E+10
PN	LNF	LNF-B-Euro-0	3.7E+12	3.7E+12	3.8E+12	4.0E+12	3.9E+12	3.9E+12	3.6E+12	3.5E+12	3.6E+12	3.6E+12	3.6E+12	3.5E+12	3.4E+12		
PN	LNF	LNF-B-Euro-1	3.6E+12	3.6E+12	3.7E+12	3.9E+12	4.2E+12	4.2E+12	3.8E+12	4.0E+12	4.1E+12	4.1E+12	4.1E+12	4.1E+12	4.1E+12	4.1E+12	4.0E+12
PN	LNF	LNF-B-Euro-2			3.2E+12	3.4E+12	3.7E+12	3.8E+12	3.3E+12	3.4E+12	3.7E+12	3.7E+12	3.8E+12	3.7E+12	3.7E+12	3.7E+12	3.6E+12

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
PN	LNF	LNF-B-Euro-3			2.6E+12	2.7E+12	2.9E+12	2.9E+12	2.6E+12	2.5E+12	2.7E+12	2.8E+12	2.8E+12	2.8E+12	2.8E+12	2.8E+12	2.7E+12
PN	LNF	LNF-B-Euro-4				3.3E+12	3.5E+12	3.5E+12	3.2E+12	3.2E+12	3.2E+12	3.6E+12	3.9E+12	3.9E+12	3.8E+12	3.8E+12	3.6E+12
PN	LNF	LNF-B-Euro-5					3.4E+12	3.5E+12	3.2E+12	3.2E+12	3.3E+12	3.4E+12	3.7E+12	3.9E+12	3.8E+12	3.8E+12	3.7E+12
PN	LNF	LNF-B-Euro-6						4.6E+11	4.3E+11	4.2E+11	4.2E+11	4.2E+11	4.3E+11	4.3E+11	4.4E+11	4.4E+11	4.4E+11
PN	LNF	LNF-D-Euro-0	2.2E+14	2.2E+14	2.2E+14	2.2E+14	2.1E+14	2.1E+14	2.1E+14	2.2E+14	2.2E+14	2.2E+14	2.2E+14	2.2E+14	2.2E+14	2.2E+14	2.2E+14
PN	LNF	LNF-D-Euro-1		1.7E+14	1.7E+14	1.7E+14	1.7E+14	1.7E+14	1.7E+14	1.7E+14	1.7E+14	1.7E+14	1.7E+14	1.7E+14	1.7E+14	1.7E+14	1.7E+14
PN	LNF	LNF-D-Euro-2			1.3E+14	1.3E+14	1.3E+14	1.3E+14	1.3E+14	1.3E+14	1.3E+14	1.3E+14	1.3E+14	1.3E+14	1.3E+14	1.3E+14	1.3E+14
PN	LNF	LNF-D-Euro-3			1.0E+14	1.0E+14	9.4E+13	8.7E+13	9.9E+13	1.0E+14	1.0E+14	1.0E+14	9.9E+13	9.9E+13	9.8E+13	9.8E+13	9.8E+13
PN	LNF	LNF-D-Euro-4					6.9E+13	4.8E+13	4.9E+13	4.8E+13	4.9E+13	4.9E+13	4.9E+13	4.8E+13	4.8E+13	4.8E+13	4.8E+13
PN	LNF	LNF-D-Euro-5					1.4E+12	1.4E+12	1.4E+12	1.4E+12	1.3E+12	1.3E+12	1.3E+12	1.3E+12	1.2E+12	1.2E+12	1.2E+12
PN	LNF	LNF-D-Euro-6						2.3E+10	2.8E+10	3.4E+10	3.6E+10	3.7E+10	3.7E+10	3.6E+10	3.5E+10	3.5E+10	3.5E+10
PN	LNF	LNF-CNG					3.3E+12	3.8E+12	2.4E+12	9.7E+11	5.8E+11	5.2E+11	5.8E+11	7.4E+11	8.0E+11	7.1E+11	6.7E+11
PN	LNF	LNF Alternative							4.6E+11								
PN	LNF	LNF-E							9.9E+08	6.1E+09	5.7E+09	4.8E+09	3.7E+09	2.6E+09	1.6E+09	9.2E+08	5.4E+08
PN	SNF	SNF Benzin															
PN	SNF	SNF-D-Euro-0	1.1E+14	1.1E+14	1.1E+14	1.1E+14	9.9E+13	9.1E+13	8.5E+13	8.5E+13	8.6E+13	8.5E+13	8.6E+13	8.7E+13	8.6E+13		
PN	SNF	SNF-D-Euro-I		1.2E+14	1.2E+14	1.2E+14	1.2E+14	1.0E+14	9.0E+13	8.6E+13	8.6E+13	8.7E+13	8.7E+13	8.8E+13	8.8E+13	8.7E+13	
PN	SNF	SNF-D-Euro-II			1.3E+14	1.3E+14	1.4E+14	1.2E+14	1.0E+14	1.0E+14	1.0E+14	1.1E+14	1.1E+14	1.1E+14	1.1E+14	1.1E+14	1.1E+14
PN	SNF	SNF-D-Euro-III			2.3E+14	2.1E+14	2.0E+14	2.0E+14	1.7E+14	1.6E+14	1.5E+14	1.6E+14	1.6E+14	1.6E+14	1.6E+14	1.6E+14	1.5E+14
PN	SNF	SNF-D-Euro-IV				5.4E+13	4.6E+13	4.4E+13	4.3E+13	3.7E+13	3.6E+13	3.6E+13	3.7E+13	3.8E+13	3.8E+13	3.6E+13	3.6E+13
PN	SNF	SNF-D-Euro-V					5.2E+13	5.2E+13	5.0E+13	5.0E+13	4.2E+13	4.1E+13	4.2E+13	4.3E+13	4.3E+13	4.1E+13	4.1E+13
PN	SNF	SNF-D-Euro-VI						7.2E+10	6.7E+10	8.8E+10	1.0E+11	1.0E+11	1.0E+11	1.0E+11	1.0E+11	1.0E+11	1.0E+11
PN	SNF	SNF-CNG				8.6E+11	8.5E+11	8.4E+11	7.5E+11	7.0E+11	7.0E+11	7.2E+11	7.5E+11	7.7E+11	7.8E+11	7.9E+11	7.8E+11
PN	SNF	SNF-E								1.1E+10	1.0E+10	8.5E+09	5.8E+09	3.4E+09	1.7E+09	6.2E+08	1.7E+08

Emission	FzKat	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
PN	MR	KMR-Euro-0															
PN	MR	KMR-Euro-1															
PN	MR	KMR-Euro-2															
PN	MR	KMR-Euro-4															
PN	MR	KMR-Euro-5															
PN	MR	MR-2T-Euro-0															
PN	MR	MR-2T-Euro-1															
PN	MR	MR-2T-Euro-2															
PN	MR	MR-2T-Euro-3															
PN	MR	MR-2T-Euro-4															
PN	MR	MR-2T-Euro-5															
PN	MR	MR-4T-Euro-0	8.0E+11	8.5E+11	1.0E+12	9.8E+11	1.1E+12	9.6E+11	7.3E+11	7.7E+11	8.5E+11	8.8E+11	8.3E+11	8.5E+11	8.8E+11	9.9E+11	1.0E+12
PN	MR	MR-4T-Euro-1			1.1E+12	9.1E+11	9.6E+11	7.7E+11	6.8E+11	7.4E+11	8.2E+11	1.0E+12	1.1E+12	9.5E+11	9.5E+11	9.6E+11	9.3E+11
PN	MR	MR-4T-Euro-2				8.0E+11	1.0E+12	8.8E+11	7.5E+11	7.6E+11	8.4E+11	9.3E+11	1.1E+12	1.2E+12	1.1E+12	1.1E+12	1.1E+12
PN	MR	MR-4T-Euro-3						8.8E+11	7.6E+11	7.7E+11	7.8E+11	8.3E+11	9.1E+11	1.1E+12	1.2E+12	1.1E+12	1.0E+12
PN	MR	MR-4T-Euro-4							4.0E+11	3.8E+11	3.7E+11	3.7E+11	3.7E+11	3.8E+11	4.0E+11	4.2E+11	4.0E+11
PN	MR	MR-4T-Euro-5								4.0E+11	3.9E+11	3.8E+11	3.8E+11	3.8E+11	3.8E+11	3.8E+11	3.8E+11

Tabelle 23 > HC-Emissionsfaktoren nach Emissionsstart und Emissionskonzept in g/km («warm» und «running losses») resp. g/Start (Kaltstart-Zusatzemission) resp. g/Stop (Abstell- Verdampfungsemission) resp. g/Fz und Tag (Tankatmung)

Emission	FzKat	Emissionsart	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
HC	PW	Warm	PW-CNG					0.046	0.051	0.036	0.027	0.023	0.022	0.023	0.023	0.025	0.025	0.024

Emission	FzKat	Emissionsart	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
HC	PW	Start	PW-D-Euro-5					0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091
HC	PW	Start	PW-D-Euro-6						0.109	0.094	0.069	0.055	0.048	0.044	0.044	0.045	0.046	0.048
HC	PW	Start	PW-E						0.048	0.141	0.125	0.103	0.081	0.060	0.043	0.027	0.016	0.009
HC	PW	Stopp/Abstellen	PW-CNG					0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044
HC	PW	Stopp/Abstellen	PW-B-Euro-0	2.222	1.450	0.904	0.727	1.754	2.691	0.114	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080		
HC	PW	Stopp/Abstellen	PW-B-Euro-1		0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	
HC	PW	Stopp/Abstellen	PW-B-Euro-2			0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044
HC	PW	Stopp/Abstellen	PW-B-Euro-3			0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044
HC	PW	Stopp/Abstellen	PW-B-Euro-4			0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044
HC	PW	Stopp/Abstellen	PW-B-Euro-5					0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044
HC	PW	Stopp/Abstellen	PW-B-Euro-6						0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044
HC	PW	Stopp/Abstellen	PW-D-Euro-0															
HC	PW	Stopp/Abstellen	PW-D-Euro-1															
HC	PW	Stopp/Abstellen	PW-D-Euro-2															
HC	PW	Stopp/Abstellen	PW-D-Euro-3															
HC	PW	Stopp/Abstellen	PW-D-Euro-4															
HC	PW	Stopp/Abstellen	PW-D-Euro-5															
HC	PW	Stopp/Abstellen	PW-D-Euro-6															
HC	PW	Stopp/Abstellen	PW-E						0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044
HC	PW	Tankatmung	PW-CNG					1.089	1.197	1.182	1.210	1.380	1.750	2.640	5.309	10.732	12.440	13.127
HC	PW	Tankatmung	PW-B-Euro-0	2.731	1.763	1.079	0.857	2.144	3.319	0.088	0.045	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046		
HC	PW	Tankatmung	PW-B-Euro-1		1.100	1.324	1.518	1.648	1.666	1.704	1.801	1.942	2.102	2.378	3.005	4.530	8.224	
HC	PW	Tankatmung	PW-B-Euro-2			1.036	1.274	1.482	1.561	1.620	1.718	1.863	2.023	2.300	2.925	4.446	8.126	12.264

Emission	FzKat	Emissionsart	Konzept	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
HC	PW	Tankatmung	PW-B-Euro-3			1.003	1.163	1.411	1.556	1.661	1.778	1.924	2.094	2.378	3.018	4.620	8.964	12.455
HC	PW	Tankatmung	PW-B-Euro-4			0.930	1.045	1.157	1.353	1.511	1.672	1.840	2.007	2.291	2.929	4.511	8.784	12.357
HC	PW	Tankatmung	PW-B-Euro-5					0.917	1.056	1.296	1.527	1.751	1.930	2.211	2.844	4.396	8.541	12.249
HC	PW	Tankatmung	PW-B-Euro-6						0.888	0.987	1.125	1.297	1.424	1.674	2.278	3.743	7.418	11.694
HC	PW	Tankatmung	PW-D-Euro-0															
HC	PW	Tankatmung	PW-D-Euro-1															
HC	PW	Tankatmung	PW-D-Euro-2															
HC	PW	Tankatmung	PW-D-Euro-3															
HC	PW	Tankatmung	PW-D-Euro-4															
HC	PW	Tankatmung	PW-D-Euro-5															
HC	PW	Tankatmung	PW-D-Euro-6															
HC	PW	Tankatmung	PW-E						1.046	1.076	1.103	1.153	1.218	1.315	1.467	1.740	2.340	3.731

> Verzeichnisse

Abkürzungen

2T	2-Takt-Ottomotor
4T	4-Takt-Ottomotor
AB	Autobahn
AGV	Abgasverordnung (v. a. im Kontext AGV82)
AMG	Aggregierte Methode Güterverkehr (nationales Güterverkehrsmodell des ARE)
ao	ausserorts
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
ARTEMIS	Assessment and reliability of transport emission models and inventory systems (EU-Projekt des 5. Rahmenprogramms)
ASTRA	Bundesamt für Strassen
B	Benzin
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BAV	Bundesamt für Verkehr
BEV	Batterie-elektrische Fahrzeuge
BFE	Bundesamt für Energie
BFS	Bundesamt für Statistik
BUWAL	Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (bis 2005; heute BAFU)
BZ	Brennstoffzelle
CH	Schweiz
CH₄	Methan
CNG	Compressed Natural Gas
CO	Kohlenmoxid
CO₂	Kohlendioxid
CO₂ (fossil)	CO ₂ -Emissionen aus fossilen Quellen (ohne Beimischungen von Biotreibstoffen)
CO₂ (Total)	Totale CO ₂ -Emissionen (inkl. CO ₂ aus biogenen und synthetischen Treibstoffen, welches der Atmosphäre bei der Herstellung dieser Treibstoffe entzogen wurde)
COPERT	Computer Programme to calculate Emissions from Road Transport

COST 346	Cost-Aktion zum Thema «Emissions and fuel consumption of Heavy Duty Vehicles»
COST	European Co-operation in the field of Scientific and Technical Re
D	Diesel
D-A-CH	Kooperation Deutschland, Österreich, Schweiz zur Erarbeitung der Emissionsgrundlagen
DPF	Diesel-Partikelfilter
EEA	European Environment Agency
EFA	Emissionsfaktor
EMEP	European Monitoring and Evaluation Programme
EMPA	Eidg. Materialprüfungs- und Forschungsanstalt, Dübendorf
EP2050+	Energieperspektiven 2050+ des BFE (Prognos et al. 2021)
ESC	European Steady State Cycle
ETC	European Transient Cycle
Euro-1, -2, -3, -4, -5, -6	Europäische Abgasvorschriften für Leichte Motorwagen
Euro-I, -II, -III, -IV, -V, -VI	Europäische Abgasvorschriften für Schwere Motorwagen
Fahrzeugschicht	Gliederung durch Fahrzeugkategorie/ Technologie/ Grössenklasse/ EURO-Stufe o. Alter
Fahrzeugsegment	Gliederung durch Fahrzeugkategorie/ Antriebstechnologie/ Grössenklasse
FAV 1, 2, 3	Verordnungen über die Abgasemissionen (vor 1996), 1 = Leichte Motorwagen, 2 = Schwere Motorwagen, 3 = Motorräder
FAV 4	Verordnung über die Abgasemissionen von Motorfahrrädern
Fz	Fahrzeug
FzKat	Fahrzeugkategorie
Fzkm	Fahrzeug-Kilometer
H₂	Wasserstoff
HBEFA	Handbuch Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs
HC	Kohlenwasserstoffe
ICCT	International Council on Clean Transportation
IE, IEV	Import/Export-Verkehr
io	innerorts
IVZ	«Informationssystem Verkehrszulassung», Datenbank der immatrikulierten Motorfahrzeuge des Bundesamtes für Strassen (ASTRA) (früher MOFIS)
KMR	Kleinmotorrad (< 50ccm)

LBus	Linienbus (= ÖV-Bus)
LI	Lieferwagen (Leichte Nutzfahrzeuge)
LKW	Lastwagen {Lastenzüge (LZ) und Sattelzüge (SZ)}
LMW	Leichte Motorwagen (= Oberbegriff für PW und leichte Nutzfahrzeuge < 3.5t)
LNF	Leichte Nutzfahrzeuge (<= 3.5t zulässiges Gesamtgewicht)
LOS	«Level of Service», Verkehrsdichteklasse
LSVA	Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe
LZ	Lastenzug, Anhängerzug
mKr	(Masse) Kraftstoff, Treibstoff
Mofa	Motorfahrrad
MOFIS	Eidg. Motorfahrzeugregister (ASTRA)
MR	Motorrad
MZMV	Mikrozensus Mobilität und Verkehr
N₂O	Lachgas
NABEL	Nationales Beobachtungsnetz für Luftfremdstoffe
NEDC	New European Driving Cycle
NEFZ	Neuer Europäischer Fahrzyklus (Zyklus für die Typenprüfung; = NEDC)
NH₃	Ammoniak
NMHC	Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe
NO	Stickstoffdioxid
NO_x	Stickoxide
NPVM	Nationales Personenverkehrsmodell des ARE
ÖV	Öffentlicher Verkehr
Part.	Partikel
Pb	Blei
PEMS	Portable Emissions Measurement System
PF	Partikelfilter
PHEM	Passenger car and Heavy duty vehicle Emission Model (der TU Graz)
PHEV	Plug-in-Hybridfahrzeuge
PM	Partikel, Partikelmasse (particulate matter) = PM10 (<10 µm Durchmesser)
PM-Abgas, PM exhaust	Partikel im Abgas

PM-Nicht-Abgas, PM non-exhaust	Partikel aus Abrieb und Aufwirbelung
PN	Partikel-Anzahl (particle number)
PW	Personenwagen, Personenkraftwagen
RBus	Reisebus, Car
RDE	Real Driving Emissions
RL	Running Losses; Verdampfungsverluste während der Fahrt)
RS	Remote Sensing, Messung der Luftschadstoffe in der Abgasfahne auf Distanz
RW	Real-world
SCR	Selective catalytic reduction, selektive katalytische Reduktion (Katalysator-technologie)
S'Kat	Strassenkategorie
SMW	Schwere Motorwagen {= Fahrzeuge > 3.5 t Gesamtgewicht; = Oberbegriff für schwere Nutzfahrzeuge (SNF), Reisebusse (RBus) und Linienbusse (LBus)}
SNF	Schwere Nutzfahrzeuge {= Oberbegriff für Lastwagen (LKW), Lastenzüge (LZ) und Sattelzüge (SZ)}
SO₂	Schwefeldioxid
SZ	Sattelzug
TA	Tankatmung (= Form von Verdampfungsemission)
TAFV	Verordnung über technische Anforderungen an Transportmotorwagen und deren Anhänger (SR 741.412)
THC	Gesamtkohlenwasserstoffe (total hydrocarbons)
TR, TRV	Transitverkehr
TST	Treibstofftyp
TTW	«tank-to-wheel», auf den Betrieb bezogen
TUG	Technische Universität Graz
UBA	Umweltbundesamt (Deutschland)
UVEK	Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
WLTP	Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure

Abbildungen

Abbildung 1 > Emissionsentwicklung 1990-2060 nach Fahrzeugkategorien	9
Abbildung 2 > Vergleich der aktualisierten Emissionsentwicklung mit den Angaben im Vorgängerbericht (INFRAS 2017a)	10
Abbildung 3 > Modellierung der Entwicklung und Zusammensetzung von Fahrzeugbestand und Fahrleistung	16
Abbildung 4 > Illustration der Bestandesentwicklung (Beispiel PW)	17
Abbildung 5 > Entwicklung des Fahrzeugbestandes nach Emissionsstufen am Beispiel der PW	18
Abbildung 6 > Entwicklung der Gesamtfahrleistung nach Fahrzeugkategorie 1990-2060	19
Abbildung 7 > Entwicklung der Gesamtfahrleistung nach Fahrzeugkategorie 1990-2060	21
Abbildung 8 > Fahrleistungsanteil der verschiedenen PW-Segmente im Zeitraum 1990-2060	22
Abbildung 9 > Fahrleistungsanteil der verschiedenen LNF-Segmente im Zeitraum 1990-2060	23
Abbildung 10 > Fahrleistungsanteile der verschiedenen SNF-Segmente im Zeitraum 1990-2060	23
Abbildung 11 > Fahrleistungsanteile der motorisierten Zweiräder (MR) im Zeitraum 1990-2060	25
Abbildung 12 > Emissionskonzept nach Inverkehrsetzung am Beispiel der PW (oben: Benzin, unten: Diesel)	25
Abbildung 13 > Fahrleistungszusammensetzung nach Emissionskonzepten (in Mio. Fzkm/J)	26
Abbildung 14 > Emissionsentwicklung 1990-2060 nach Fahrzeugkategorien	28
Abbildung 15 > CO ₂ -Emissionen neu zugelassener Benzin- und Diesel-PW gemäss Typenprüfung und real, sowie der jeweiligen Gesamtflotte, 2002-2021	30
Abbildung 16 > Vergleich der aktualisierten Emissionsentwicklung mit den Angaben im Vorgängerbericht (INFRAS 2017a)	31
Abbildung 17 > Vergleich der Emissionsfaktoren mit den Angaben im Vorgängerbericht (INFRAS 2017a)	32

Abbildung 18 > Entwicklung der NO_x-Immissionen (Mittelwert NABEL-Stationen)
und der aus dem Strassenverkehr stammenden NO_x-Emissionen..... 33

Tabellen

Tabelle 1 > Emissionsgrenzwerte für Personenwagen mit Fremdzündungsmotor (Benzin-, Ottomotor).....	2
Tabelle 2 > Emissionsgrenzwerte für Personenwagen mit Selbstzündungsmotor (Dieselmotor)	3
Tabelle 3 > Emissionsgrenzwerte für Lieferwagen mit Fremdzündungsmotor (Benzin-, Ottomotor).....	4
Tabelle 4 > Emissionsgrenzwerte für Lieferwagen mit Selbstzündungsmotor (Dieselmotor)	5
Tabelle 5 > Emissionsgrenzwerte für schwere Motorwagen	6
Tabelle 6 > Emissionsgrenzwerte für Motorräder	7
Tabelle 7 > Emissionsgrenzwerte für Motorfahräder	7
Tabelle 8 > Fahrleistungen 1990 – 2060 in Mio. Fzkm/a	9
Tabelle 9 > Bestände, Start- und Stoppvorgänge	9
Tabelle 10 > Fahrleistungsgewichtete Verkehrszusammensetzung nach Emissionsstufen	10
Tabelle 11 > PM10-Emissionsfaktoren aus Abrieb und Aufwirbelung (PM10-nicht Abgas) in g/Fzkm	12
Tabelle 12 > PM10-Emissionen in t/Jahr, differenziert nach Fahrzeugkategorie, Energie und Emissionsart (Abgas, nicht-Abgas).....	13
Tabelle 13 > Emissionen in t/Jahr	14
Tabelle 14 > Emissionen in t/Jahr, differenziert nach Emissionsart	20
Tabelle 15 > Emissionen in t/Jahr, differenziert nach Strassenkategorie Autobahn/ ausserorts/ innerorts.....	26
Tabelle 16 > Emissionen in t/Jahr- differenzier nach Antriebsart der Fahrzeuge.....	32
Tabelle 17 > Emissionen nach Emissionskonzepten	48
Tabelle 18 > Emissionsfaktoren in g/km, inkl. Kaltstart und Verdampfung.....	73
Tabelle 19 > Emissionsfaktoren in g/km («warm» und running losses RL) bzw. g/Start bzw. g/Stop (Verdampfung nach Stopp/Abstellen) bzw. g/Fahrzeug und Tag (Tankatmung).....	78

Tabelle 20 > Emissionsfaktoren in g/km, inkl. Kaltstart und Verdampfung.....	84
Tabelle 21 > Emissionsfaktoren nach Treibstoff-Typ (TST) in g/km, inkl. Kaltstart und Verdampfung.....	91
Tabelle 22 > Emissionsfaktoren nach Emissionskonzepten in g/km, inkl. Kaltstart und Verdampfung.....	108
Tabelle 23 > HC-Emissionsfaktoren nach Emissionsstart und Emissionskonzept in g/km («warm» und «running losses») resp. g/Start (Kaltstart-Zusatzemission) resp. g/Stopp (Abstell- Verdampfungsemission) resp. g/Fz und Tag (Tankatmung).....	141

> Literatur

- ARE 2002:** Fahrleistungen der Schweizer Fahrzeuge. Ergebnisse der periodischen Erhebung Fahrleistungen (PEFA) 2000. [<http://www.news-service.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/1588.pdf>]
- ARE 2016:** Ergänzungen zu den Schweizerischen Verkehrsperspektiven bis 2050. [https://www.are.admin.ch/dam/are/de/dokumente/verkehrsperspektiven%202040.pdf.download.pdf/VPep%202040_Ergaenzungsbericht_Prognose_2050_final.pdf]
- ARE 2022:** Schweizerische Verkehrsperspektiven 2050. Schlussbericht. Bundesamt für Raumentwicklung (ARE). [<https://www.are.admin.ch/dam/are/de/dokumente/verkehr/publikationen/verkehrsperspektiven-schlussbericht.pdf.download.pdf/verkehrsperspektiven-schlussbericht.pdf>]
- BAFU 2010:** Luftschadstoff-Emissionen des Strassenverkehrs 1990-2035. Aktualisierung 2010. Bundesamt für Umwelt (BAFU), Bern. [<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/luft/publikationen-studien/publikationen/luftschadstoff-emissionen-des-strassenverkehrs-1990-2035.html>]
- BAFU 2019:** Entwicklung der schweizerischen Gesetzgebung im Bereich der Abgasemissionen von Motorfahrzeugen und Maschinen. Bern.
- BFE 2022:** Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2021. Bundesamt für Energie (BFE). [<https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/versorgung/statistik-und-geodaten/energiestatistiken/gesamtenergiestatistik.exturl.html/aHR0cHM6Ly9wdWJkYi5iZmUuYWRTaW4uY2gvZGUvcHVibGJjYX/Rpb24vZG93bmVvYWQvMTA5ODE=.html>]
- BFE 2023:** FAQ - CO₂-Emissionsvorschriften für Personenwagen. [<https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/effizienz/mobilitaet/co2-emissionsvorschriften-fuer-neue-personen-und-lieferwagen/personenwagen/faq.html>]
- BFS 2017:** Verkehrsverhalten der Bevölkerung. Ergebnisse des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2015. Bundesamt für Statistik (BfS), Neuchâtel. [<https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/personenverkehr/verkehrsverhalten.html>]
- BFS 2022a:** Fahrzeugbewegungen und Fahrleistungen im Personenverkehr. [<https://dam-api.bfs.admin.ch/hub/api/dam/assets/23144076/master>]
- BFS 2022b:** Leistungen des privaten Personenverkehrs auf der Strasse - Methodenbericht 2022 (Zeitreihe bis 2021). [<https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken.assetdetail.23664131.html>]
- BFS 2022c:** Strassenfahrzeugbestand nach Fahrzeuggruppe und Fahrzeugart. [<https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/verkehrsinfrastruktur-fahrzeuge/fahrzeuge/strassenfahrzeugbestand-motorisierungsgrad.assetdetail.23907989.html>]
- Borken-Kleefeld, J., Hausberger, S., McClintock, P., Tate, J., Carslaw, D., Bernard, Y., Sjödin, A. 2018:** Comparing emission rates derived from

remote sensing with PEMS and chassis dynamometer tests - CONOX Task 1 report. Federal Office for the Environment (FOEN).
[<https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/en/dokumente/luft/externe-studienberichte/comparing-emission-rates-derived-from-remote-sensing-with-pems-and-chassis-dynamometer-tests-conox-task-1-report.pdf.download.pdf/comparing-emission-rates-derived-from-remote-sensing-with-pems-and-chassis-dynamometer-tests-conox-task-1-report.pdf>]

BUWAL 1986: Schadstoffemissionen des privaten Strassenverkehrs 1950-2000. Schriftenreihe Umweltschutz Nr. 55 (mit Nachtrag vom September 1988). Bern.

BUWAL 1995: Luftschadstoff-Emissionen des Strassenverkehrs 1950 - 2010. Schriftenreihe Umwelt Nr. 255.

BUWAL 2000: Luftschadstoff-Emissionen des Strassenverkehrs 1950 - 2020. Nachtrag zu Schriftenreihe Umwelt Nr. 255.

BUWAL 2004: Luftschadstoff-Emissionen des Strassenverkehrs 1980-2030. Schriftenreihe Umwelt Nr. 355. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern.

Düring, I., Schmidt, W. 2016: Ermittlung von Emissionsfaktoren von Kraftfahrzeugen unter Berücksichtigung zukünftiger Antriebskonzepte und der Vorkette von Kraftstoffen -Arbeitspaket 2: Emissionsfaktoren aus Abrieb und Wiederaufwirbelung. Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG, Radebeul.

EEA 2020: Monitoring CO2 emissions from passenger cars - Regulation (EU) 2019/631. [<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/co2-cars-emission-18>].

EMEP/EEA 2019: EMEP/EEA emission inventory guidebook 2019. Technical guidance to prepare national emission inventories. 1.A.3.b.i-iv Road transport. European Monitoring and Evaluation Programme (EMEP), European Environment Agency (EEA), Luxembourg.
[<https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019/part-b-sectoral-guidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-3-b-i/view>]

Hausberger, S., Rexeis, M. 2018: PHEM. Passenger car and Heavy duty Emission Model. Institute for internal combustion engines and thermodynamics, Technical University of Graz, Graz, Austria.
[https://www.ivt.tugraz.at/assets/files/download/PHEM_en.pdf]

ICCT 2019a: From laboratory to road: A 2018 update. International Council on Clean Transportation (ICCT). [<https://theicct.org/publications/laboratory-road-2018-update>]

ICCT 2019b: FROM LABORATORY TO ROAD A 2018 UPDATE OF OFFICIAL AND "REAL-WORLD" FUEL CONSUMPTION AND CO2 VALUES FOR PASSENGER CARS IN EUROPE. International Council on Clean Transportation (ICCT).
[https://theicct.org/sites/default/files/publications/Lab_to_Road_2018_fv_20190110.pdf]

INFRAS 1995: Handbuch Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs, Version 1.1; im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft Bern und des Umweltbundesamtes. Bern/Berlin.

- INFRAS 1999:** Handbuch Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs, Version 1.2 (CD-ROM); im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft Bern und des Umweltbundesamtes. Bern/Berlin.
- INFRAS 2004:** Handbuch Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs, Version 2.1. CD-Rom und Grundlagenbericht. Schweizer Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Deutsches Umweltbundesamt (UBA), Österreichisches Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW), Österreichisches Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT), Umweltbundesamt Österreich, Bern, Berlin und Wien.
- INFRAS 2007:** ARTEMIS: Assessment and reliability of transport emission models and inventory systems. Road Emission Model – Model Description. European Commission, Brussels.
- INFRAS 2010:** Handbuch Emissionsfaktoren Strassenverkehr HBEFA. Version 3.1 (Programm und Grundlagenbericht); im Auftrag des Bundesamts für Umwelt, des Umweltbundesamtes Berlin, des Umweltbundesamts Österreich, der schwedischen Road Administration, dem norwegischen Umweltbundesamt sowie ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie, Paris). [www.hbefa.net]
- INFRAS 2014:** HBEFA 3.2. Handbook of Emission Factors for Road Transport; im Auftrag des Bundesamts für Umwelt, des Umweltbundesamtes Berlin, des Umweltbundesamts Österreich, der schwedischen Road Administration, dem norwegischen Umweltbundesamt sowie ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie, Paris). INFRAS, Bern. [www.hbefa.net]
- INFRAS 2017a:** Luftschadstoffemissionen des Strassenverkehrs in der Schweiz 1990-2050. Schlussbericht. Bundesamt für Umwelt (BAFU), Ittigen. [https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/luft/externe-studienberichte/Bericht_Luftschadstoffemissionen_des_Strassenverkehrs_der_Schweiz_1990_2050.pdf.download.pdf/Bericht_Luftschadstoffemissionen_des_Strassenverkehrs_der_Schweiz_1990_2050.pdf]
- INFRAS 2017b:** HBEFA 3.3. Handbook of Emission Factors for Road Transport; im Auftrag des schweizerischen Bundesamts für Umwelt, des deutschen Umweltbundesamtes, des Umweltbundesamts Österreich, der schwedischen Road Administration, der norwegischen Schadstoffkontrollbehörde (SFT) sowie des ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie, Paris). INFRAS, Bern. [www.hbefa.net]
- INFRAS, ifeu, MKC 2019:** HBEFA 4.1 Development Report. Update of the Handbook of Emission Factors for Road Transport to Version 4.1. INFRAS, ifeu, MK Consulting, Bern, Heidelberg. [https://www.hbefa.net/e/documents/HBEFA41_Development_Report.pdf]
- INFRAS, TUG, ifeu, HSDAC, WSP 2019:** HBEFA. Handbook of emission factors for road transport 4.1. INFRAS, Technical University of Graz (TUG), Institute for Energy and Environment Heidelberg (ifeu), Heinz Steven Data Analysis and Consulting (HSDAC) and WSP Sweden, commissioned by the Swiss Federal Office for the Environment (BAFU), the German Federal Office for the Environment (UBA-DE), the Austrian Federal Office for the Environment (UBA-AT), the French Agency for Ecological Transition (ADEME), the Swedish Transport Administration (Trafikverket) and the Norwegian Environment Agency (Miljødirektoratet), Bern. [https://www.hbefa.net]

- INFRAS, TUG, ifeu, HSDAC, WSP 2022:** HBEFA. Handbook of emission factors for road transport 4.2. INFRAS, Technical University of Graz (TUG), Institute for Energy and Environment Heidelberg (ifeu), Heinz Steven Data Analysis and Consulting (HSDAC) and WSP Sweden, commissioned by the Swiss Federal Office for the Environment (BAFU), the German Federal Office for the Environment (UBA-DE), the Austrian Federal Office for the Environment (UBA-AT), the French Agency for Ecological Transition (ADEME), the Swedish Transport Administration (Trafikverket) and the Norwegian Environment Agency (Miljødirektoratet), Bern. [<https://www.hbefa.net>]
- Jenk, H. 2017:** The CONOX project: Pooling, sharing and analyzing European remote sensing data. Presentation held at the European Parliament, Brussels, 28 September 2017. Federal Office for the Environment (FOEN). [https://www.theicct.org/sites/default/files/CONOX%20presentation%20Brussels%2028%20Sep_Final_v4.pdf]
- Keller, M., Hausberger, S., Matzer, C., Wüthrich, P., Notter, B. 2017:** HBEFA Version 3.3. Background documentation. INFRAS, MK Consulting, IVT/TU Graz. [http://www.hbefa.net/e/documents/HBEFA33_Documentation_20170425.pdf]
- Matzer, C., Weller, K., Dippold, M., Lipp, S., Röck, M., Rexeis, M., Hausberger, S. 2019:** Update of Emission factors for HBEFA 4.1. Final report, I-05/19/CM EM-I-16/26/679 from 09.09.2019. Technische Universität (TU) Graz, Graz, Austria. [https://www.hbefa.net/e/documents/HBEFA41_Report_TUG_09092019.pdf]
- Mellios, G., Ntziachristos, L., Samaras, Z., White, L., Martini, G., Rose, K. 2016:** EMEP-EEA emission inventory guidebook 2016. Chapter 1.A.3.b.v. Gasoline evaporation from vehicles.
- Notter, B., Cox, B., Hausberger, S., Matzer, C., Weller, K., Dippold, M., Politschnig, N., Lipp, S., Knörr, W., Allekotte, M., André, M., Gagnepain, M., Hult, C., Jerksjö, M. 2022:** HBEFA 4.2. Documentation of updates. Bundesamt für Umwelt BAFU (CH), Umweltbundesamt UBA (DE), Umweltbundesamt UBA (AT), Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie ADEME (FR), Trafikverket (SE), Miljødirektoratet (NO). [https://www.hbefa.net/e/documents/HBEFA42_Update_Documentation.pdf]
- Prognos, INFRAS, TEP, Ecoplan 2021:** Energieperspektiven der Schweiz 2050+. Bundesamt für Energie (BFE). [<https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/politik/energieperspektiven-2050-plus.html>]
- swisstopo 2020:** Produktinformation swissNAMES3D. Bundesamt für Landestopographie (swisstopo), Wabern. [https://www.swisstopo.admin.ch/content/swisstopo-internet/de/geodata/landscape/names3d/_jcr_content/contentPar/tabs_copy/items/dokumente/tabPar/downloadlist/downloadItems/271_1589956328896.download/20200520_swissNAMES3D_Produktinfo_de_bf.pdf]
- Tietge, U., Diaz, S., Mock, P., Allekotte, M., Heidt, C., Knörr, W., Althaus, H.-J., Notter, B., Oberpriller, Q., Läderach, A., Hausberger, S., Matzer, C., Eisenmann, C., Kuhnimhof, T. 2020:** Erarbeitung einer Methode zur Ermittlung und Modellierung der CO₂-Emissionen des Kfz-Verkehrs. Forschungskennzahl 3716 58 180 0. ICCT, ifeu, INFRAS, TU Graz, DLR im Auftrag des deutschen Umweltbundesamtes (UBA).

[<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/erarbeitung-einer-methode-zur-ermittlung>]

Weilenmann, M., Robert Alvarez, J-Y Favez 2009: Cold-start emissions of modern passenger cars at different low ambient temperatures and their evolution over vehicle legislation categories. *Atmospheric Environment*, 43, 996–1007.

Weller, K. 2020: Emission Models for Heavy Duty Vehicles Based on On-road Measurements. Dissertation. Institute for internal combustion engines and thermodynamics, Technical University of Graz, Graz, Austria.