



Brüssel, den 17. Februar 2023
(OR. en)

**Interinstitutionelles Dossier:
2023/0042(COD)**

6539/23
ADD 1

CLIMA 82
ENV 147
TRANS 63
MI 122
CODEC 208
IA 23

VORSCHLAG

Absender:	Frau Martine DEPREZ, Direktorin, im Auftrag der Generalsekretärin der Europäischen Kommission
Eingangsdatum:	15. Februar 2023
Empfänger:	Frau Thérèse BLANCHET, Generalsekretärin des Rates der Europäischen Union
Nr. Komm.dok.:	COM(2023) 88 final
Betr.:	ANHÄNGE des Vorschlags für eine VERORDNUNG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/1242 im Hinblick auf die Verschärfung der CO ₂ -Emissionsnormen für neue schwere Nutzfahrzeuge und die Einbeziehung von Meldepflichten sowie zur Aufhebung der Verordnung (EU) 2018/956

Die Delegationen erhalten in der Anlage das Dokument COM(2023) 88 final.

Anl.: COM(2023) 88 final



EUROPÄISCHE
KOMMISSION

Straßburg, den 14.2.2023
COM(2023) 88 final

ANNEXES 1 to 2

ANHÄNGE

des

**Vorschlags für eine VERORDNUNG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND
DES RATES**

**zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/1242 im Hinblick auf die Verschärfung der
CO₂-Emissionsnormen für neue schwere Nutzfahrzeuge und die Einbeziehung von
Meldepflichten sowie zur Aufhebung der Verordnung (EU) 2018/956**

{SEC(2023) 100 final} - {SWD(2023) 88 final} - {SWD(2023) 89 final}

ANHANG I

Durchschnittliche spezifische Emissionen, Zielvorgaben für die durchschnittlichen spezifischen Emissionen und Emissionsüberschreitungen

1. FAHRZEUGUNTERGRUPPEN

1.1. Für die Zwecke dieser Verordnung wird für jedes neue schwere Nutzfahrzeug eine Untergruppe *sg* definiert.

1.1.1. Für Fahrzeuge der Klasse N wird die Untergruppe *sg* wie folgt definiert:

Fahrzeuggruppe gemäß Anhang I der Verordnung (EU) 2017/2400	Arbeitsfahrzeug gemäß Artikel 3 Absatz 9 dieser Verordnung	Führerhaustyp	Motorleistung	Reichweite (operational range, OR)	Für die Zwecke der vorliegenden Verordnung zugeordnete Fahrzeuguntergruppe (sg)
53	Nein	Alle			53
54	Nein	Alle			54
1s	Nein	Alle			1s
1	Nein	Alle			1
2	Nein	Alle			2
3	Nein	Alle			3
4	Nein	Alle	< 170 kW	Alle	4-UD
	Nein	Normales Führerhaus	≥ 170 kW	Alle	
	Nein	Führerhaus mit Liegeplatz	≥ 170 kW und < 265 kW		
	Nein	Führerhaus mit	≥ 265 kW	< 350 km	

		Liegeplatz			
	Nein	Führerhaus mit Liegeplatz	$\geq 265 \text{ kW}$	$\geq 350 \text{ km}$	4-LH
9	Nein	Normales Führerhaus	Alle	Alle	9-RD
	Nein	Führerhaus mit Liegeplatz	Alle	$< 350 \text{ km}$	
	Nein	Führerhaus mit Liegeplatz	Alle	$\geq 350 \text{ km}$	9-LH
5	Nein	Normales Führerhaus	Alle	Alle	5-RD
	Nein	Führerhaus mit Liegeplatz	$< 265 \text{ kW}$		
	Nein	Führerhaus mit Liegeplatz	$\geq 265 \text{ kW}$	$< 350 \text{ km}$	
	Nein	Führerhaus mit Liegeplatz	$\geq 265 \text{ kW}$	$\geq 350 \text{ km}$	5-LH
10	Nein	Normales Führerhaus	Alle	Alle	10-RD
	Nein	Führerhaus mit Liegeplatz	Alle	$< 350 \text{ km}$	
	Nein	Führerhaus	Alle	$\geq 350 \text{ km}$	10-LH

		us mit Liegeplat z			
11	Nein		Alle		11
12	Nein		Alle		12
16	Nein		Alle		16

„Führerhaus mit Liegeplatz“ ist ein Führerhaustyp, bei dem sich hinter dem Fahrersitz ein zum Schlafen bestimmter Raum befindet, was gemäß den Artikeln 13a und 13b gemeldet wird.

„Normales Führerhaus“ ist ein Führerhaustyp ohne Liegeplatz.

Wird ein neues schweres Nutzfahrzeug der Untergruppe 4-UD zugeordnet, aber für die unter Nummer 2.1 Tabelle 2 definierten Einsatzprofile UDL oder UDR liegen noch keine Daten zu den CO₂-Emissionen in g/km vor, so wird das neue schwere Nutzfahrzeug der Untergruppe 4-RD zugeordnet.

„Reichweite“ bezeichnet die Entfernung, die ein Fahrzeug im Fernverkehr ohne Aufladen oder Betanken gemäß Nummer 1.3 zurücklegen kann.

1.1.2. Für Fahrzeuge der Klasse M wird die Untergruppe *sg* wie folgt definiert:

Fahrzeuggruppe gemäß Anhang I der Verordnung (EU) 2017/2400	Für die Zwecke der vorliegenden Verordnung zugeordnete Fahrzeuguntergruppe (sg)
31a, 31d	31-LF
31b1	31-L1
31b2	31-L2
31c, 31e	31-DD
32 a, 32b	32-C2
32c, 32d	32-C3
32e, 32f	32-DD
33a, 33d, 37a, 37d	33-LF

33b1, 37b1	33-L1
33b2, 37b2	33-L2
33c, 33e, 37c, 37e	33-DD
34a, 34b, 36a, 36b, 38a, 38b, 40a, 40b	34-C2
34c, 34d, 36c, 36d, 38c, 38d, 40c, 40d	34-C3
34e, 34f, 36e, 36f, 38e, 38f, 40e, 40f	34-DD
35a, 35b1, 35b2, 35c	35-FE
39a, 39b1, 39b2, 35c	39-FE

1.1.3. Für Fahrzeuge der Klasse O wird die Untergruppe *sg* wie folgt definiert:

Fahrzeuggruppen gemäß Anhang I der Verordnung (EU) 2022/1362	Für die Zwecke der vorliegenden Verordnung zugeordnete Fahrzeuguntergruppe (sg)
Alle Gruppen in Tabelle 1 mit 1, 2, 3 Achsen	Gemäß der Spalte „Fahrzeuggruppe“ der Tabellen in Anhang I der Verordnung (EU) 2022/1362
Alle Gruppen in Tabelle 4 mit 1, 2, 3 Achsen	
Alle Gruppen in Tabelle 6	

1.2. Arbeitsfahrzeuge werden durch folgende Kriterien definiert:

Fahrzeugklasse	Fahrgestellkonfiguration	Kriterien für Arbeitsfahrzeuge
N	Lastkraftwagen	Der in Eintrag 38 der Übereinstimmungsbescheinigung angegebene Code für den Aufbau wird durch eine der folgenden Ziffern gemäß Anhang I Anlage 2 der Verordnung (EU) 2018/858 ergänzt: 09, 10, 15, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25,

		26, 27, 28, 31;
	Sattelzugmaschine	Höchstgeschwindigkeit nicht über 79 km/h

1.3. Die Reichweiten werden für die Zwecke dieser Verordnung wie folgt festgelegt:

Antriebstechnik	Reichweite (operational range, OR)
Fahrzeuge, die für den mechanischen Antrieb Energie ausschließlich aus einer Speichereinrichtung für elektrische Energie/Leistung beziehen	OR = tatsächliche Reichweite bei Entladung gemäß Anhang IV Teil I Nummer 2.4.1 der Verordnung (EU) 2017/2400 für das Einsatzprofil LHR
Sonstige Technologien	OR > 350 km

1.4. Definition der Einsatzprofile

RDL	Verteilerverkehr, geringe Nutzlast
RDR	Verteilerverkehr, repräsentative Nutzlast
LHL	Fernverkehr, geringe Nutzlast
LHR	Fernverkehr, repräsentative Nutzlast
UDL	Städtischer Verteilerverkehr, geringe Nutzlast
UDR	Städtischer Verteilerverkehr, repräsentative Nutzlast
REL	Verteilerverkehr (EMS), geringe Nutzlast
RER	Verteilerverkehr (EMS), repräsentative Nutzlast
LEL	Fernverkehr (EMS), geringe Nutzlast
LER	Fernverkehr (EMS), repräsentative Nutzlast
MUL	Verkehr kommunaler Versorger, geringe Nutzlast
MUR	Verkehr kommunaler Versorger, repräsentative Nutzlast
COL	Baufahrzeuge, geringe Nutzlast
COR	Baufahrzeuge, repräsentative Nutzlast
HPL	Schwere Nutzfahrzeuge für die städtische

	Personenbeförderung, geringe Ladung
HPR	Schwere Nutzfahrzeuge für die städtische Personenbeförderung, repräsentative Ladung
UPL	Städtische Personenbeförderung, geringe Ladung
UPR	Städtische Personenbeförderung, repräsentative Ladung
SPL	Vorortverkehr, Personenbeförderung, geringe Ladung
SPR	Vorortverkehr, Personenbeförderung, repräsentative Ladung
IPL	Überlandverkehr, Personenbeförderung, geringe Ladung
IPR	Überlandverkehr, Personenbeförderung, repräsentative Ladung
CPL	Reisebus, Personenbeförderung, geringe Ladung
CPR	Reisebus, Personenbeförderung, repräsentative Ladung

2. BERECHNUNG DER DURCHSCHNITTLICHEN SPEZIFISCHEN EMISSIONEN EINES HERSTELLERS

2.1. Berechnung der spezifischen CO₂-Emissionen eines neuen schweren Nutzfahrzeugs

Die spezifischen Emissionen in g/km eines neuen schweren Nutzfahrzeugs v , das einer Untergruppe sg zugeordnet wurde, oder seines Primärfahrzeugs werden nach folgender Formel berechnet:

$$CO2_v = \sum_{mp} W_{sg,mp} \times CO2_{v,mp}$$

$$CO2p_v = \sum_{mp} W_{sg,mp} \times CO2p_{v,mp}$$

Dabei gilt:

- \sum_{mp} ist die Summe über alle in Tabelle 2 aufgeführten Einsatzprofile (mission profiles) mp ;
- sg ist die Untergruppe, der das neue schwere Nutzfahrzeug v gemäß Abschnitt 1 zugeordnet wurde;
- $W_{sg,mp}$ ist das unter den Nummern 2.1.1 bis 2.1.3 aufgeführte Einsatzprofil-Gewicht;
- $CO2_{v,mp}$ sind die CO_2 -Emissionen des neuen schweren Nutzfahrzeugs v in g/km , die für ein Einsatzprofil mp bestimmt, gemäß den Artikeln 13a und 13b gemeldet und gemäß Anhang III normalisiert wurden;
- $CO2p_{v,mp}$ sind die CO_2 -Emissionen des Primärfahrzeugs des neuen schweren Nutzfahrzeugs v in g/km , die für ein Einsatzprofil mp bestimmt und gemäß den Artikeln 13a und 13b gemeldet wurden.

Bei emissionsfreien Kraftfahrzeugen werden die Werte von $CO2_{v,mp}$ und $CO2p_{v,mp}$ mit 0 angesetzt.

2.1.1. Einsatzprofil-Gewichte ($W_{sg,mp}$) für Fahrzeuge der Klasse N

Fahrzeug- untergruppe (sg)*	Einsatzprofil (mp)**										
	RDL	RDR	LHL	LHR	UDL	UDR	REL, RER, LEL, LER	MUL	MUR	COL	COR
53	0,25	0,25	0	0	0,25	0,25	0	0	0	0	0
54	0,25	0,25	0	0	0,25	0,25	0	0	0	0	0
1s	0,1	0,3	0	0	0,18	0,42	0	0	0	0	0
1	0,1	0,3	0	0	0,18	0,42	0	0	0	0	0
2	0,125	0,375	0	0	0,15	0,35	0	0	0	0	0
3	0,125	0,375	0	0	0,15	0,35	0	0	0	0	0
4-UD	0	0	0	0	0,5	0,5	0	0	0	0	0
4-RD	0,45	0,45	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	0
4-LH	0,05	0,05	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0
4v	0	0	0	0	0	0	0	0,25	0,25	0,25	0,25
5-RD	0,27	0,63	0,03	0,07	0	0	0	0	0	0	0
5-LH	0,03	0,07	0,27	0,63	0	0	0	0	0	0	0

5v	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5
9-RD	0,27	0,63	0,03	0,07	0	0	0	0	0	0	0
9-LH	0,03	0,07	0,27	0,63	0	0	0	0	0	0	0
9v	0	0	0	0	0	0	0	0,25	0,25	0,25	0,25
10-RD	0,27	0,63	0,03	0,07	0	0	0	0	0	0	0
10-LH	0,03	0,07	0,27	0,63	0	0	0	0	0	0	0
10v	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5
11	0,15	0,35	0	0	0	0	0	0	0	0,15	0,35
12	0,21	0,49	0	0	0	0	0	0	0	0,09	0,21
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0,7

* Siehe Definitionen unter Nummer 1.1.

** Siehe Definitionen unter Nummer 1.4.

2.1.2. Einsatzprofil-Gewichte (Wsg,mp) für Fahrzeuge der Klasse M

Fahrze ug- untergr uppe (sg)*	Einsatzprofil (mp)**									
	HPL	HPR	UPL	UPR	SPL	SPR	IPL	IPR	CPL	CPR
31-LF	0,27	0,23	0,15	0,13	0,11	0,11	0	0	0	0
31-L1	0,05	0,05	0,16	0,14	0,32	0,28	0	0	0	0
31-L2	0,05	0,05	0,09	0,08	0,15	0,13	0,24	0,21	0	0
31-DD	0,20	0,31	0,12	0,18	0,07	0,12	0	0	0	0
32-C2	0	0	0	0	0	0	0,47	0,43	0,04	0,06
32-C3	0	0	0	0	0	0	0,05	0,05	0,30	0,60
32-DD	0	0	0	0	0	0	0,05	0,05	0,35	0,55
33-LF	0,27	0,23	0,15	0,13	0,11	0,11	0	0	0	0
33-L1	0,05	0,05	0,16	0,14	0,32	0,28	0	0	0	0
33-L2	0,05	0,05	0,09	0,08	0,15	0,13	0,24	0,21	0	0
33-DD	0,20	0,31	0,12	0,18	0,07	0,12	0	0	0	0

34-C2	0	0	0	0	0	0	0,47	0,43	0,04	0,06
34-C3	0	0	0	0	0	0	0,05	0,05	0,30	0,60
34-DD	0	0	0	0	0	0	0,05	0,05	0,35	0,55
35-FE	0,27	0,23	0,15	0,13	0,11	0,11	0	0	0	0
39-FE	0,27	0,23	0,15	0,13	0,11	0,11	0	0	0	0

* Siehe Definitionen unter Nummer 1.1.

** Siehe Definitionen unter Nummer 1.4.

2.1.3. Einsatzprofil-Gewichte (Wsg,mp) für Fahrzeuge der Klasse O

Fahrzeug- untergruppe (sg)*	Einsatzprofil (mp)**						
	RDL	RDR	LHL	LHR	UDL	UDR	REL, RER, LEL, LER
111, 111V,112, 112V, 113	0,27	0,63	0,03	0,07	0	0	0
121, 121V, 122, 122V, 123, 123V, 124, 124V, 125, 126	0,03	0,07	0,27	0,63	0	0	0
131, 131v, 132, 132v, 133	0,03	0,07	0,27	0,63	0	0	0
421, 421v, 422, 422v, 423	0,03	0,07	0,27	0,63	0	0	0
431, 431v, 432, 432v, 433	0,03	0,07	0,27	0,63	0	0	0
611, 612	0,27	0,63	0,03	0,07	0	0	0
611v, 612v	0,03	0,07	0,27	0,63	0	0	0
621, 623	0,27	0,63	0,03	0,07	0	0	0
621V, 622,	0,03	0,07	0,27	0,63	0	0	0

622V, 623V, 624, 624V, 625							
631, 631v, 632, 632v, 633	0,03	0,07	0,27	0,63	0	0	0

* Siehe Definitionen unter Nummer 1.1.

** Siehe Definitionen unter Nummer 1.4.

2.2. Durchschnittliche spezifische CO₂-Emissionen aller neuen schweren Nutzfahrzeuge einer Untergruppe für einen Hersteller

Für jeden Hersteller und jeden *Berichtszeitraum* werden die durchschnittlichen spezifischen CO₂-Emissionen $avgCO2_{sg}$ aller neuen schweren Nutzfahrzeuge einer Untergruppe sg oder gegebenenfalls von deren Primärfahrzeugen wie folgt berechnet:

2.2.1. Für Fahrzeuge der Klassen N und O:

$$avgCO2_{sg} = \frac{\sum_v CO2_v}{V_{sg} \times PL_{sg}} \quad (\text{in g/tkm})$$

2.2.2. Für jedes vollständige bzw. vervollständigte Fahrzeug der Klasse M:

$$avgCO2_{sg} = \frac{\sum_v CO2_v}{(V_{sg} - V_{pv_{sg}}) \times PN_{sg}} \quad (\text{in g/pkm})$$

2.2.3. Für Primärfahrzeuge der Klasse M von schweren Nutzfahrzeugen:

$$avgCO2p_{sg} = \frac{\sum_v CO2p_v}{V_{pv_{sg}} \times PN_{sg}} \quad (\text{in g/pkm})$$

Dabei gilt:

\sum_v ist die Summe über alle neuen schweren Nutzfahrzeuge des Herstellers in der Untergruppe sg gemäß den Bestimmungen von Artikel 7b;

$CO2_v$ sind die gemäß Nummer 2.1 bestimmten spezifischen CO₂-Emissionen des neuen schweren Nutzfahrzeugs v ;

$CO2p_v$ sind die gemäß Nummer 2.1 bestimmten spezifischen CO₂-Emissionen des Primärfahrzeugs des neuen schweren Nutzfahrzeugs v ;

V_{sg} ist die Zahl der neuen schweren Nutzfahrzeuge des Herstellers in der Untergruppe sg ;

$V_{pv_{sg}}$ ist die Zahl der neuen schweren Nutzfahrzeuge innerhalb der Untergruppe sg , die gemäß Artikel 7b mit den CO₂-Emissionen ihrer Primärfahrzeuge bei der Berechnung der durchschnittlichen spezifischen CO₂-Emissionen gemäß Nummer 2.2.3 berücksichtigt werden;

- PL_{sg} ist die durchschnittliche Nutzlast der Fahrzeuge in der Untergruppe sg , die gemäß Nummer 2.5 bestimmt wird;
- PN_{sg} ist die durchschnittliche Fahrgastzahl der Fahrzeuge in der Untergruppe sg , die gemäß Nummer 2.5 bestimmt wird.

2.3. Berechnung des Faktors für emissionsfreie und emissionsarme Fahrzeuge gemäß Artikel 5

2.3.1 Berichtszeiträume 2019-2024

Für jeden Hersteller und jeden Berichtszeitraum von 2019 bis 2024 wird der in Artikel 5 genannte Faktor für emissionsfreie und emissionsarme Fahrzeuge (zero- and low-emission vehicles, ZLEV) wie folgt berechnet:

$$ZLEV = V_{all} / (V_{conv} + V_{zlev}) \quad \text{mit einem Mindestwert von 0,97}$$

Dabei gilt:

V_{all} ist die Zahl der neuen schweren Nutzfahrzeuge des Herstellers in den Untergruppen $sg = 4-UD, 4-RD, 4-LH, 5-RD, 5-LH, 9-RD, 9-LH, 10-RD, 10-LH$;

V_{conv} ist die Zahl der neuen schweren Nutzfahrzeuge des Herstellers in den Untergruppen $sg = 4-UD, 4-RD, 4-LH, 5-RD, 5-LH, 9-RD, 9-LH, 10-RD, 10-LH$ ohne emissionsfreie und emissionsarme schwere Nutzfahrzeuge;

V_{zlev} ist die Summe aus V_{in} und V_{out}

Dabei gilt:

V_{in} ist $\sum_v (1 + (1 - CO_{2v}/LET_{sg}))$
wobei \sum_v die Summe über alle neuen emissionsfreien und emissionsarmen schweren Nutzfahrzeuge in den Untergruppen $sg = 4-UD, 4-RD, 4-LH, 5-RD, 5-LH, 9-RD, 9-LH, 10-RD, 10-LH$ ist;

CO_{2v} sind die spezifischen CO_2 -Emissionen in g/km eines emissionsfreien bzw. emissionsarmen schweren Nutzfahrzeugs v , die gemäß Nummer 2.1 bestimmt werden;

LET_{sg} ist der Schwellenwert für niedrige Emissionen der Fahrzeuguntergruppe sg , zu der das Fahrzeug v gehört, gemäß Nummer 2.3.4;

V_{out} ist die Gesamtzahl der emissionsfreien schweren Nutzfahrzeuge, die nicht den für V_{in} definierten Untergruppen angehören, mit einem Anteil von höchstens 1,5 % V_{conv} .

2.3.2 Berichtszeiträume 2025-2029

Für jeden Hersteller und jeden **Berichtszeitraum** wird der in Artikel 5 genannte Faktor für emissionsfreie und emissionsarme Fahrzeuge wie folgt berechnet:

$ZLEV = 1 - (y - x)$ es sei denn, diese Summe ist größer als 1 oder kleiner als 0,97; in diesem Fall wird der ZLEV-Faktor jeweils auf 1 bzw. 0,97 festgesetzt.

Dabei gilt:

x ist 0,02

y ist die Summe aus V_{in} und V_{out} , geteilt durch V_{total} ; dabei gilt:

V_{in} ist die Gesamtzahl der neu zugelassenen emissionsfreien oder emissionsarmen schweren Nutzfahrzeuge der Untergruppen $sg = 4-UD, 4-RD, 4-LH, 5-RD, 5-LH, 9-RD, 9-LH, 10-RD, 10-LH$, wobei jedes von ihnen gemäß der folgenden Formel als $ZLEV_{specific}$ berücksichtigt wird:

$$ZLEV_{specific} = 1 - (CO2_v / LET_{sg})$$

Dabei gilt:

$CO2_v$ sind die spezifischen CO_2 -Emissionen in g/km eines emissionsfreien bzw. emissionsarmen schweren Nutzfahrzeugs v, die gemäß Nummer 2.1 bestimmt werden;

LET_{sg} ist der Schwellenwert für niedrige Emissionen der Fahrzeuguntergruppe sg, zu der das Fahrzeug v gehört, gemäß Nummer 2.3.4;

V_{out} ist die Gesamtzahl der neu zugelassenen emissionsfreien schweren Nutzfahrzeuge, die nicht den für V_{in} definierten Untergruppen angehören, mit einem Anteil von höchstens $0,035 V_{total}$.

V_{total} ist die Gesamtzahl der in diesem Berichtszeitraum neu zugelassenen schweren Nutzfahrzeuge des Herstellers.

Ist V_{in}/V_{total} kleiner als 0,0075, wird der ZLEV-Faktor mit 1 angesetzt.

2.3.3 Berichtszeiträume ab 2030

$$ZLEV = 1$$

2.3.4 Berechnung des Schwellenwerts für niedrige Emissionen

Der Schwellenwert für niedrige Emissionen LET_{sg} der Untergruppe sg wird wie folgt definiert:

$$\text{LET}_{sg} = (\text{rCO2}_{sg} \times \text{PL}_{sg}) / 2$$

Dabei gilt:

rCO2_{sg} sind die Bezugswerte für CO₂-Emissionen der Fahrzeuguntergruppe sg , die gemäß Nummer 3 bestimmt werden;

PL_{sg} ist die durchschnittliche Nutzlast der Fahrzeuge in der Untergruppe sg , die gemäß Nummer 2.5 bestimmt wird.

2.4. Berechnung der Fahrzeuganteile

Für jeden Hersteller und jeden **Berichtszeitraum** wird der Anteil der neuen schweren Nutzfahrzeuge in einer Fahrzeuguntergruppe sg ($share_{sg}$) wie folgt berechnet:

$$share_{sg} = \frac{V_{sg}}{V}$$

Für jeden Hersteller und jeden **Berichtszeitraum** wird der Anteil der emissionsfreien neuen schweren Nutzfahrzeuge an einer Untergruppe zev_{sg} wie folgt berechnet:

$$zev_{sg} = \frac{V_{zev_{sg}}}{V_{sg}}$$

Für jeden Hersteller und jeden **Berichtszeitraum** wird der Anteil neuer schwerer Nutzfahrzeuge innerhalb der Untergruppe sg , die gemäß Artikel 7b bei der Berechnung der durchschnittlichen spezifischen CO₂-Emissionen nach Nummer 2.2 mit den CO₂-Emissionen ihrer Primärfahrzeuge berücksichtigt werden, wie folgt berechnet:

$$pv_{sg} = \frac{V_{pv_{sg}}}{V_{sg}}$$

Dabei gilt:

$V_{zev_{sg}}$ ist die Zahl der neuen emissionsfreien schweren Nutzfahrzeuge des Herstellers in einer Untergruppe sg ;

$V_{pv_{sg}}$ ist die Zahl der neuen schweren Nutzfahrzeuge innerhalb der Untergruppe sg , die gemäß Artikel 7b mit den CO₂-Emissionen ihrer Primärfahrzeuge bei der Berechnung der durchschnittlichen spezifischen CO₂-Emissionen gemäß Nummer 2.2 berücksichtigt werden;

V_{sg} ist die Zahl der neuen schweren Nutzfahrzeuge des Herstellers in einer Untergruppe sg ;

V ist die Zahl der neuen schweren Nutzfahrzeuge des Herstellers.

2.5. Nutzlastwerte, Fahrgastzahlen und Ladevolumina

Der durchschnittliche Nutzlastwert PL_{sg} eines Fahrzeugs der Klasse N oder O in einer Untergruppe sg wird wie folgt berechnet:

$$PL_{sg} = \sum_{mp} W_{sg,mp} \times PL_{sg,mp}$$

Die durchschnittliche Fahrgastzahl PN_{sg} eines Fahrzeugs der Klasse M in einer Untergruppe sg wird wie folgt berechnet:

$$PN_{sg} = \sum_{mp} W_{sg,mp} \times PN_{sg,mp}$$

Dabei gilt:

Σ_{mp} ist die Summe über alle Einsatzprofile mp

$W_{sg,mp}$ ist das unter den Nummern 2.1.1 bis 2.1.3 aufgeführte Einsatzprofil-Gewicht;

$PL_{sg,mp}$ ist der Nutzlastwert, der den Fahrzeugen der Klassen N und O in der Untergruppe sg für das Einsatzprofil mp gemäß den Nummern 2.5.1 und 2.5.3 zugeordnet wird;

$PN_{sg,mp}$ ist die Fahrgastzahl, die den Fahrzeugen der Klasse M in der Untergruppe sg für das Einsatzprofil mp gemäß Nummer 2.5.2 zugeordnet wird.

Fahrzeuguntergruppe sg^*	Einsatzprofil mp^{**}													
	RDL	RDR	LHL	LHR	UDL	UDR	REL	RER	LEL	LER	MUL	MUR	COL	COR
53	Wie unter Nummer 3.1.1 bestimmt		Entfällt		Wie unter Nummer 3.1.1 bestimmt		Entfällt							
54														
1s														
1														
2			Wie unter Nummer 3.1.1 bestimmt											
3			Entfällt											
4-UD	0,9	4,4	1,9	14	0,9	4,4	3,5	17,5	3,5	26,5	0,6	3,0	0,9	4,4
4-RD														
4-LH														
4v														
5-RD	2,6	12,9	2,6	19,3	2,6	12,9	3,5	17,5	3,5	26,5	Entfällt	Entfällt	2,6	12,9
5-LH														
5v														
9-RD	1,4	7,1	2,6	19,3	1,4	7,1	3,5	17,5	3,5	26,5	1,2	6,0	1,4	7,1
9-LH														
9v														
10-RD	2,6	12,9	2,6	19,3	2,6	12,9	3,5	17,5	3,5	26,5	Entfällt	Entfällt	2,6	12,9
10-LH														

10v														
11	1,4	7,1	2,6	19,3	1,4	7,1	3,5	17,5	3,5	26,5	1,2	6,0	1,4	7,1
12	2,6	12,9	2,6	19,3	2,6	12,9	3,5	17,5	3,5	26,5	Entfällt	Entfällt	2,6	12,9
16	Entfällt											2,6	12,9	

2.5.1. Fahrzeuge der Klasse N

Die Nutzlastwerte $PL_{sg, mp}$ (in Tonnen) werden wie folgt bestimmt:

* Siehe Definitionen unter Nummer 1.1.

** Siehe Definitionen unter Nummer 1.4.

Die Werte der technisch zulässigen maximalen Nutzlasten $maxPL_{sg}$ und Ladevolumina CV_{sg} werden gemäß Nummer 3.1.1 bestimmt.

2.5.2. Fahrzeuge der Klasse M

Die Fahrgastzahlen $PN_{sg, mp}$, die Fahrgastmassewerte $PM_{sg, mp}$ und die technisch zulässigen maximalen Fahrgastzahlen $maxPN_{sg}$ für die Untergruppe sg und das Einsatzprofil mp werden gemäß Nummer 3.1.1 bestimmt.

2.5.3. Fahrzeuge der Klasse O

Die Nutzlastwerte $PL_{sg, mp}$ (in Tonnen) werden wie folgt bestimmt:

Fahrzeug- untergruppe (sg)*	Einsatzprofil (mp)**						
	RDL	RDR	LHL	LHR	UDL	UDR	REL, RER, LEL, LER
111, 111V,112, 112V, 113	1,5	7,5	1,5	11,2	Entfällt	Entfällt	Entfällt
121, 121V, 123, 123V, 125	2,2	11,2	2,2	16,8	Entfällt	Entfällt	Entfällt
122, 122V, 124, 124V, 126	2,4	12,2	2,4	18,3	Entfällt	Entfällt	Entfällt
131, 131v, 132, 132v, 133	2,6	12,9	2,6	19,3	Entfällt	Entfällt	Entfällt
421, 421v, 422, 422v, 423	2,6	12,9	2,6	19,3	Entfällt	Entfällt	Entfällt
431, 431v, 432, 432v,	2,6	12,9	2,6	19,3	Entfällt	Entfällt	Entfällt

433							
611, 612	1,2	6,1	1,2	9,2	Entfällt	Entfällt	Entfällt
611v, 612v	1,2	6,1	1,2	9,2	Entfällt	Entfällt	Entfällt
621, 621v, 623, 623v	1,3	6,3	1,3	9,5	Entfällt	Entfällt	Entfällt
622, 622V, 624, 624V, 625	2,6	12,9	2,6	19,3	Entfällt	Entfällt	Entfällt
631, 631v, 632, 632v, 633	2,6	12,9	2,6	19,3	Entfällt	Entfällt	Entfällt

* Siehe Definitionen unter Nummer 1.1.

** Siehe Definitionen unter Nummer 1.4.

Die Werte der technisch zulässigen maximalen Nutzlasten $maxPL_{sg}$ und Ladevolumina CV_{sg} werden gemäß Nummer 3.1.1 bestimmt.

2.6. Berechnung des Gewichtungsfaktors für Kilometerleistung und Nutzlast oder Fahrgastzahl

Der Gewichtungsfaktor für die Kilometerleistung und Nutzlast (Fahrgastzahl) (MPW_{sg}) einer Untergruppe sg ist definiert als das Produkt der unter Nummer 2.6.1 aufgeführten jährlichen Kilometerleistung und der unter den Nummern 2.5.1, 2.5.2 und 2.5.3 aufgeführten Werte der Nutzlast und der Fahrgastzahl der Untergruppe sg für die Fahrzeugklassen N, M bzw. O, normalisiert auf den jeweiligen Wert für die Untergruppe 5-LH, und wird wie folgt berechnet:

$$MPW_{sg} = \frac{(AM_{sg} \times PL_{sg})}{(AM_{5-LH} \times PL_{5-LH})} \quad (\text{für Fahrzeuge der Klassen N und O})$$

$$MPW_{sg} = \frac{(AM_{sg} \times PN_{sg})}{(AM_{5-LH} \times PL_{5-LH})} \quad (\text{für Fahrzeuge der Klasse M})$$

Dabei gilt:

AM_{sg} ist die jährliche Kilometerleistung, die unter den Nummern 2.6.1, 2.6.2 und 2.6.3 für die Fahrzeuge in der jeweiligen Untergruppe angegeben ist;

AM_{5-LH} ist die jährliche Kilometerleistung, die unter Nummer 2.6.1 für die Untergruppe 5-LH angegeben ist;

PL_{sg} wird gemäß den Nummern 2.5.1 und 2.5.3 bestimmt;

PN_{sg} wird gemäß Nummer 2.5.2 bestimmt;

PL_{5-LH} ist der durchschnittliche Nutzlastwert der Fahrzeuge in der Untergruppe 5-LH, der gemäß Nummer 2.5.1 bestimmt wird.

2.6.1. Jährliche Kilometerleistung für Fahrzeuge der Klasse N

Fahrzeug- untergruppe (sg)*	Jährliche Kilometerleistung AM _{sg} (in km)
53	58 000
54	58 000
1s	58 000
1	58 000
2	60 000
3	60 000
4-UD	60 000
4-RD	78 000
4-LH	98 000
4v	60 000
5-RD	78 000
5-LH	116 000
5v	60 000
9-RD	73 000
9-LH	108 000
9v	60 000
10-RD	68 000
10-LH	107 000
10v	60 000
11	65 000
12	67 000
16	60 000

* Siehe Definitionen unter Nummer 1.1

2.6.2. Jährliche Kilometerleistung für Fahrzeuge der Klasse M

Fahrzeug- untergruppe (sg)*	Jährliche Kilometerlei- stung AM _{sg} (in km)
31-LF	60 000
31-L1	60 000
31-L2	60 000
31-DD	60 000
32-C2	96 000
32-C3	96 000

32-DD	96 000
33-LF	60 000
33-L1	60 000
33-L2	60 000
33-DD	60 000
34-C2	96 000
34-C3	96 000
34-DD	96 000
35-FE	60 000
39-FE	60 000

* Siehe Definitionen unter Nummer 1.1.

2.6.3. Jährliche Kilometerleistung für Fahrzeuge der Klasse O

Fahrzeug- untergruppe (sg)*	Jährliche Kilometerle- istung AM_{sg} (in km)
111, 111V,112, 112V, 113	52 000
121, 121V, 122, 122V, 123, 123V, 124, 124V, 125, 126, 131, 131v, 132, 132v, 133	77 000
421, 421v, 422, 422v, 423, 431, 431v, 432, 432v, 433	68 000
611, 612, 611v, 612v, 621, 623,	40 000

621v, 623v	
622, 622V, 624, 624V, 625, 631, 631v, 632, 632v, 633	68 000

* Siehe Definitionen unter Nummer 1.1.

2.7. Durchschnittliche spezifische CO₂-Emissionen der Hersteller gemäß Artikel 4

Für jeden Hersteller werden die folgenden durchschnittlichen spezifischen CO₂-Emissionen berechnet:

2.7.1. Für die Berichtszeiträume 2019 bis 2029:

$$CO2(2025) = ZLEV \times \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times avgCO2_{sg}$$

2.7.2. Für die Berichtszeiträume ab 2025:

$$CO2(NO) = \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times avgCO2_{sg}$$

$$CO2(MCO2) = \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times [avgCO2_{sg} \times (1 - pv_{sg}) + avgCO2p_{sg} \times pv_{sg}]$$

$$CO2(MZE) = \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times (1 - zev_{sg}) \times rCO2_{sg}$$

$$CO2(M) = CO2(MCO2) + CO2(MZE)$$

Dabei gilt:

\sum_{sg} ist die Summe über diejenigen Untergruppen, die in die Berechnung der betreffenden durchschnittlichen spezifischen CO₂-Emissionen gemäß Nummer 4.2 einbezogen werden;

$ZLEV$ wird gemäß Nummer 2.3 bestimmt;

$share_{sg}$ wird gemäß Nummer 2.4 bestimmt;

zev_{sg} wird gemäß Nummer 2.4 bestimmt;

pv_{sg} wird gemäß Nummer 2.4 bestimmt;

MPW_{sg} wird gemäß Nummer 2.6 bestimmt;

$avgCO2_{sg}$ wird gemäß Nummer 2.2 bestimmt;

$avgCO2p_{sg}$ wird gemäß Nummer 2.2 bestimmt;

$rCO2_{sg}$ wird gemäß Nummer 3.1.2 bestimmt.

3. BERECHNUNG DER BEZUGSWERTE

3.1. Bezugswerte

Die folgenden Bezugswerte werden auf der Grundlage aller neuen schweren Nutzfahrzeuge aller Hersteller für den Referenzzeitraum der Untergruppe sg gemäß Nummer 3.2 berechnet.

- 3.1.1. Für jede Fahrzeuguntergruppe sg werden die Nutzlast $PL_{sg,mp}$, die Fahrgastzahl $PN_{sg,mp}$, der Fahrgastmassewert $PM_{sg,mp}$, die technisch zulässige maximale Nutzlast $maxPL_{sg}$, die technisch zulässige maximale Fahrgastzahl $maxPN_{sg}$ und das Ladevolumen CV_{sg} wie folgt berechnet:

$$PL_{sg,mp} = \frac{\sum_v PL_{v,mp}}{rV_{sg}} \text{ (für Fahrzeuge der Klasse N)*}$$

$$PN_{sg,mp} = \frac{\sum_v PN_{v,mp}}{rV_{sg}} \text{ (für Fahrzeuge der Klasse M)*}$$

$$PM_{sg,mp} = \frac{\sum_v PM_{v,mp}}{rV_{sg}} \text{ (für Fahrzeuge der Klasse M)*}$$

$$maxPL_{sg} = \frac{\sum_v maxPL_v}{rV_{sg}} \text{ (für Fahrzeuge der Klasse N)}$$

$$maxPN_{sg} = \frac{\sum_v maxPN_v}{rV_{sg}} \text{ (für Fahrzeuge der Klasse M)}$$

$$CV_{sg} = \frac{\sum_v CV_v}{rV_{sg}} \text{ (für Fahrzeuge der Klasse O)}$$

(*nur für Fahrzeuguntergruppen, für die unter Nummer 2.5. nicht explizit Werte für $PL_{sg,mp}$ oder $PN_{sg,mp}$ angegeben sind)

- 3.1.2. Die Bezugswerte für CO₂-Emissionen $rCO2_{sg}$ gemäß Artikel 3 werden wie folgt berechnet:

$$rCO2_{sg} = \frac{\sum_v (CO2_v / PL_{sg})}{rV_{sg}} \text{ (für Fahrzeuge der Klassen N und O)}$$

$$rCO2_{sg} = \frac{\sum_v (CO2_v / PN_{sg})}{rV_{sg}} \text{ (für Fahrzeuge der Klasse M)}$$

$$rCO2p_{sg} = \frac{\sum_v (CO2p_v / PN_{sg})}{rV_{sg}} \text{ (für Fahrzeuge der Klasse M)}$$

Dabei gilt:

\sum_v ist die Summe über alle neuen schweren Nutzfahrzeuge in der Untergruppe sg , die im Referenzzeitraum gemäß Nummer 3.2 für sg zugelassen wurden;

$CO2_v$	sind die spezifischen CO ₂ -Emissionen des neuen schweren Nutzfahrzeugs v , die gemäß Nummer 2.1 bestimmt und gegebenenfalls gemäß Anhang II angepasst wurden;
$CO2p_v$	sind die spezifischen CO ₂ -Emissionen des Primärfahrzeugs des neuen schweren Nutzfahrzeugs v , die gemäß Nummer 2.1 bestimmt und gegebenenfalls gemäß Anhang II angepasst wurden;
rV_{sg}	ist die Summe über alle neuen schweren Nutzfahrzeuge in der Untergruppe sg , die im Referenzzeitraum gemäß Nummer 3.2 für sg zugelassen wurden;
PL_{sg}	ist die durchschnittliche Nutzlast der Fahrzeuge in der Untergruppe sg , die gemäß Nummer 2.5 bestimmt wird;
PN_{sg}	ist die durchschnittliche Fahrgastzahl der Fahrzeuge in der Untergruppe sg , die gemäß Nummer 2.5 bestimmt wird;
$PL_{v,mp}$	ist die Nutzlast des Fahrzeugs v im Einsatzprofil mp , die anhand der gemäß den Artikeln 13a und 13b gemeldeten Daten bestimmt wird;
$PN_{v,mp}$	ist die Fahrgastzahl des Fahrzeugs v im Einsatzprofil mp , die anhand der gemäß den Artikeln 13a und 13b gemeldeten Daten bestimmt wird;
$PM_{v,mp}$	ist der Fahrgastmassewert des Fahrzeugs v im Einsatzprofil mp , die anhand der gemäß den Artikeln 13a und 13b gemeldeten Daten bestimmt wird;
$maxPL_v$	ist die technisch zulässige maximale Nutzlast des Fahrzeugs v , die anhand der gemäß den Artikeln 13a und 13b gemeldeten Daten bestimmt wird;
$maxPN_v$	ist die technisch zulässige maximale Fahrgastzahl des Fahrzeugs v , die anhand der gemäß den Artikeln 13a und 13b gemeldeten Daten bestimmt wird;
CV_v	ist das Ladevolumen des Fahrzeugs v , das anhand der gemäß den Artikeln 13a und 13b gemeldeten Daten bestimmt wird.

3.2. Referenzzeiträume für Untergruppen

Die folgenden Berichtszeiträume gelten als Referenzzeiträume für Fahrzeuguntergruppen:

Fahrzeuguntergruppe sg	Berichtszeitraum des Jahres, der als Referenzzeitraum gilt
4-UD, 4-RD, 4-LH, 5-RD, 5-LH, 9-RD, 9-LH, 10-RD, 10-LH	2019
Alle Sonstigen	2025

3.2.1. Beträgt die Zahl der neuen schweren Nutzfahrzeuge aller Hersteller in einer Untergruppe sg im Referenzzeitraum gemäß Nummer 3.2 weniger als 50, so gelten folgende Regeln:

Die durchschnittlichen spezifischen CO₂-Emissionen $avgCO2_{sg}$ und $avgCO2p_{sg}$ gemäß Nummer 2.2 sowie die Bezugswerte für CO₂-Emissionen $rCO2_{sg}$ und $rCO2p_{sg}$ gemäß Nummer 3.1.2 werden für alle Hersteller in der Untergruppe sg bei der Berechnung der durchschnittlichen spezifischen CO₂-Emissionen gemäß Nummer 2.7 sowie der Zielvorgaben für die spezifischen CO₂-Emissionen gemäß Nummer 4.1 für die Berichtszeiträume der Jahre $< Y + 5$ mit 0 angesetzt. Hier ist Y das Jahr des ersten Berichtszeitraums, in dem die Zahl der neuen schweren Nutzfahrzeuge aller Hersteller in der Untergruppe sg mindestens 50 beträgt.

Zur Ermittlung der Bezugswerte für CO₂-Emissionen $rCO2_{sg}$ und $rCO2p_{sg}$ zur Berechnung der Zielvorgabe für die spezifischen Emissionen gemäß Nummer 4 werden die entsprechenden Werte aus Nummer 3.1.2 zuerst nicht für den Berichtszeitraum der Untergruppe sg gemäß Nummer 3.2, sondern für den Berichtszeitraum des Jahres Y berechnet.

Anschließend werden die resultierenden Werte dividiert durch

- den Zielfaktor $RET_{sg,Y}$ gemäß Nummer 5.1.1 zur Ermittlung der Bezugswerte für CO₂-Emissionen $rCO2_{sg}$,
- den Zielfaktor $RETp_{sg,Y}$ gemäß Nummer 5.1.1 zur Ermittlung der Bezugswerte für CO₂-Emissionen $rCO2p_{sg}$.

4. BERECHNUNG DER ZIELVORGABE FÜR DIE SPEZIFISCHEN EMISSIONEN EINES HERSTELLERS GEMÄß ARTIKEL 6

4.1. Zielvorgaben für die spezifischen Emissionen

Für jeden Hersteller werden die folgenden Zielvorgaben für die spezifischen Emissionen T wie folgt berechnet:

4.1.1. Für die Berichtszeiträume der Jahre von 2025 bis 2029:

$$T(2025) = \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times (1 - rf_{sg}) \times rCO2_{sg}$$

4.1.2. Für die Berichtszeiträume ab dem Jahr 2030

$$T(NO) = \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times (1 - rf_{sg}) \times rCO2_{sg}$$

$$T(MCO2) = \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times [(1 - pv_{sg}) \times (1 - rf_{sg}) \times rCO2_{sg} + pv_{sg} \times (1 - rfp_{sg}) \times rCO2p_{sg}]$$

$$T(MZE) = \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times (1 - zevM_{sg}) \times rCO2_{sg}$$

$$T(M) = T(MCO2) + T(MZE)$$

Dabei gilt:

- \sum_{sg} ist die Summe über diejenigen Untergruppen, die in die Berechnung der Zielvorgabe für die spezifischen Emissionen gemäß Nummer 4.2 einbezogen werden;
- $share_{sg}$ wird gemäß Nummer 2.4 bestimmt;
- MPW_{sg} wird gemäß Nummer 2.6 bestimmt;
- rf_{sg} ist die CO₂-Reduktionszielvorgabe, die gemäß Nummer 4.3 in dem spezifischen **Berichtszeitraum** auf neue schwere Nutzfahrzeuge der Untergruppe sg **anzuwenden ist**;

- rfp_{sg} ist die CO₂-Reduktionszielvorgabe, die gemäß Nummer 4.3 in dem spezifischen **Berichtszeitraum** auf die Primärfahrzeuge von neuen schweren Nutzfahrzeugen der Untergruppe *sg* **anzuwenden ist**;
- $zevM_{sg}$ ist die Vorgabe für die Emissionsfreiheit von Fahrzeugen, die gemäß Nummer 4.3 in dem spezifischen **Berichtszeitraum** auf neue schwere Nutzfahrzeuge der Untergruppe *sg* **anzuwenden ist**;
- $rCO2_{sg}$ wird gemäß Nummer 3.1.2 bestimmt;
- $rCO2p_{sg}$ wird gemäß Nummer 3.1.2 bestimmt;
- pv_{sg} wird gemäß Nummer 2.4 bestimmt.

4.2. Bei der Berechnung der durchschnittlichen spezifischen CO₂-Emissionen und der Zielvorgaben für die spezifischen Emissionen der Hersteller berücksichtigte Fahrzeuguntergruppen

Bei der Berechnung der spezifischen CO₂-Emissionen $CO2(X)$, der Zielvorgaben für die spezifischen Emissionen $T(X)$ und der CO₂-Emissionskurve $ET(X)_Y$ werden die folgenden Untergruppen *sg* berücksichtigt:

X = 2025	X= NO	X = MCO2	X= MZE
Fahrzeuguntergruppen, die CO₂-Emissionszielvorgaben gemäß Artikel 3a Absatz 1 Buchstabe a unterliegen	Untergruppen von Fahrzeugen für den Güterkraftverkehr, die CO₂-Emissionszielvorgaben gemäß Artikel 3a Absatz 1 Buchstaben b, c und d sowie Absatz 3 unterliegen	Untergruppen von Fahrzeugen für die Personenbeförderung, die CO₂-Emissionszielvorgaben gemäß Artikel 3a Absatz 1 Buchstaben b, c und d unterliegen	Untergruppen von Fahrzeugen für die Personenbeförderung, die Zielvorgaben für die Emissionsfreiheit von Fahrzeugen gemäß Artikel 3b unterliegen
4-UD, 4-RD, 4-LH, 5-RD, 5-LH, 9-RD, 9-LH, 10-RD, 10-LH	Alle unter den Nummern 1.1.1 und 1.1.3 genannten Fahrzeuguntergruppen.	32-C2, 32-C3, 32-DD, 34-C2, 34-C3, 34-DD,	31-LF, 31-L1, 31-L2, 31-DD, 33-LF, 33-L1, 33-L2, 33-DD, 35-FE, 39-FE

4.3. CO₂-Reduktionszielvorgaben und Vorgaben für die Emissionsfreiheit von Fahrzeugen

4.3.1. Die folgenden CO₂-Emissionsreduktionszielvorgaben rf_{sg} und rfp_{sg} gemäß Artikel 3a gelten für Fahrzeuge der Untergruppe *sg* für verschiedene Berichtszeiträume:

CO₂-Reduktionszielvorgaben rf_{sg} und rfp_{sg}

Untergruppen _{sg}		Berichtszeitraum der Jahre			
		2025 – 2029	2030 – 2034	2035 – 2039	ab 2040
Mittelschwere Lastkraftwagen	53, 54	0	43 %	64 %	90 %
Schwere Lastkraftwagen > 7,4 t	1s, 1, 2, 3	0	43 %	64 %	90 %
Schwere Lastkraftwagen > 16 t mit 4x2- und 6x4-Achskonfigurationen	4-UD, 4-RD, 4-LH, 5-RD, 5-LH, 9-RD, 9-LH, 10-RD, 10-LH	15 %	43 %	64 %	90 %
Schwere Lastkraftwagen > 16 t mit besonderen Achskonfigurationen	11, 12, 16	0	43 %	64 %	90 %
Reisebusse (<i>rf_{sg}</i>)	32-C2, 32-C3, 32-DD, 34-C2, 34-C3, 34-DD	0	43 %	64 %	90 %
Primärfahrzeuge von Reisebussen (<i>rfp_{sg}</i>)	32-C2, 32-C3, 32-DD, 34-C2, 34-C3, 34-DD	0	43 %	64 %	90 %
Anhänger		0	7,5 %	7,5 %	7,5 %
Sattelanhänger		0	15 %	15 %	15 %

Für die Berichtszeiträume der Jahre vor 2025 betragen alle CO₂-Reduktionszielvorgaben *rf_{sg}* und *rfp_{sg}* 0.

4.3.2. Für Fahrzeuge der Untergruppe *sg* gelten gemäß Artikel 3b für verschiedene Berichtszeiträume die folgenden Vorgaben für die Emissionsfreiheit von Fahrzeugen *zevM_{sg}*:

Vorgaben für die Emissionsfreiheit von Fahrzeugen <i>zevM_{sg}</i>					
Untergruppen _{sg}		Berichtszeitraum der Jahre			
		vor 2030	2030 – 2034	2035 – 2039	ab 2040
Schwere	31-LF, 31-L1,	0	100 %	100 %	100 %

Stadtbusse	31-DD, 33-LF, 33-L1, 33-DD, 35-FE, 39-FE, 31-L2, 33-L2				
------------	---	--	--	--	--

5. EMISSIONSGUTSCHRIFTEN UND -LASTSCHRIFTEN GEMÄß ARTIKEL 7

5.1. CO₂-Emissionsreduktionskurven

5.1.1. Zielfaktoren

Für jede Fahrzeuguntergruppe sg und jeden Berichtszeitraum eines Jahres Y werden die Zielfaktoren wie folgt definiert:

$$RET_{sg,Y} = (1 - rf_{sg,uY}) + (rf_{sg,uY} - rf_{sg,lY}) \times (uY - Y) / (uY - lY)$$

$$RETP_{sg,Y} = (1 - rfp_{sg,uY}) + (rfp_{sg,uY} - rfp_{sg,lY}) \times (uY - Y) / (uY - lY)$$

$$ZET_{sg,Y} = (1 - zevM_{sg,uY}) + (zevM_{sg,uY} - zevM_{sg,lY}) \times (uY - Y) / (uY - lY)$$

Dabei gilt:

lY, uY sind die Werte für das untere und das obere Jahr in der Menge $\{rY, 2025, 2030, 2040\}$ die dem kleinsten Intervall entsprechen, für das die Bedingung $lY \leq Y < uY$ gilt;

rY ist das Jahr des für die Fahrzeuguntergruppe sg geltenden Referenzzeitraums gemäß Nummer 3.2;

$rf_{sg,lY}, rf_{sg,uY}$ sind die CO₂-Reduktionszielvorgaben der Untergruppe sg für neue schwere Nutzfahrzeuge der Jahre lY und uY gemäß Nummer 4.3;

$rfp_{sg,lY}, rfp_{sg,uY}$ sind die CO₂-Reduktionszielvorgaben der Untergruppe sg für Primärfahrzeuge von neuen schweren Nutzfahrzeugen der Jahre lY und uY gemäß Nummer 4.3;

$zevM_{sg,lY}, zevM_{sg,uY}$ sind die Vorgaben für die Emissionsfreiheit von neuen schweren Nutzfahrzeugen für die Jahre lY und uY gemäß Nummer 4.3;

Für Berichtsjahre $Y < rY$ werden die Werte von $RET_{sg,Y}$, $RETP_{sg,Y}$ und $ZET_{sg,Y}$ mit 1 angesetzt, sodass die Fahrzeuguntergruppe sg nicht zur CO₂-Emissionskurve beiträgt.

5.1.2. CO₂-Emissionsreduktionskurven

5.1.2.1. Für jede Fahrzeuguntergruppe sg und für jeden Berichtszeitraum eines Jahres Y werden die folgenden CO₂-Emissionsreduktionskurven bestimmt:

$$ET_{sg,Y} = RET_{sg,Y} \times rCO2_{sg}$$

$$ETp_{sg,Y} = RETp_{sg,Y} \times rCO2p_{sg}$$

$$ETz_{sg,Y} = ZET_{sg,Y} \times rCO2_{sg}$$

5.1.2.2. Für jeden Hersteller und jeden Berichtszeitraum eines Jahres Y zwischen 2019 und 2024 werden die folgenden CO₂-Emissionsreduktionskurven bestimmt:

$$ET(2025)_Y = \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times ET_{sg,Y}$$

5.1.2.3. Für jeden Hersteller und jeden Berichtszeitraum eines Jahres Y zwischen 2025 und 2040 werden die folgenden CO₂-Emissionsreduktionskurven bestimmt:

$$ET(NO)_Y = \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times ET_{sg,Y}$$

$$ET(MCO2)_Y = \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times [(1 - pv_{sg}) \times ET_{sg,Y} + pv_{sg} \times ETp_{sg,Y}]$$

$$ET(MZE)_Y = \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times ETz_{sg,Y}$$

$$ET(M)_Y = ET(MCO2)_Y + ET(MZE)_Y$$

Dabei gilt:

\sum_{sg}	ist die Summe über diejenigen Untergruppen, die in die Berechnung der jeweiligen CO ₂ -Emissionskurve gemäß Nummer 4.2 einbezogen werden;
$share_{sg}$	ist der Anteil der neuen schweren Nutzfahrzeuge des Herstellers in der Fahrzeuguntergruppe sg , der gemäß Nummer 2.4 bestimmt wird;
MPW_{sg}	wird gemäß Nummer 2.6 bestimmt;
$rCO2_{sg}$	wird gemäß Nummer 3.1.2 bestimmt;
$rCO2p_{sg}$	wird gemäß Nummer 3.1.2 bestimmt;
pv_{sg}	ist der Anteil neuer schwerer Nutzfahrzeuge des Herstellers innerhalb der Untergruppe sg , die gemäß Artikel 7b mit den CO ₂ -Emissionen ihrer Primärfahrzeuge bei der Berechnung der durchschnittlichen spezifischen CO ₂ -Emissionen gemäß Nummer 2.2 berücksichtigt werden.

5.2. Berechnung der Emissionsgutschriften und der Emissionslastschriften in jedem Berichtszeitraum

Für jeden Hersteller und jeden Berichtszeitraum der Jahre Y von 2019 bis 2040 sind die Emissionsgutschriften $cCO2(X)_Y$ und die Emissionslastschriften $dCO2(X)_Y$ ($X = NO, M$) das Maximum der folgenden Werte und 0 (d. h. Emissionsgutschriften und Emissionslastschriften können nicht negativ sein):

	2019 ≤ Y < 2025	2025 ≤ Y < 2030	2030 ≤ Y < 2040
$cCO2(NO)_Y$	$[ET(2025)_Y - CO2(2025)_Y] \times V_y$	$[ET(NO)_Y - CO2(NO)_Y] \times V_y$	$[ET(NO)_Y - CO2(NO)_Y] \times V_y$
$dCO2(NO)_Y$	0	$[CO2(2025)_Y - T(2025)_Y] \times V_y$	$[CO2(NO)_Y - T(NO)_Y] \times V_y$
$cCO2(M)_Y$	0	$[ET(M)_Y - CO2(M)_Y] \times V_y$	$[ET(M)_Y - CO2(M)_Y] \times V_y$
$dCO2(M)_Y$	0	0	$[CO2(M)_Y - T(M)_Y] \times V_y$

Dabei gilt:

$ET(X)_Y$ ist die Emissionskurve des Herstellers im **Berichtszeitraum** des Jahres Y , die gemäß Nummer 5.1 bestimmt wird ($X = 2025, NO, M$);

- $CO_2(X)_Y$ sind die durchschnittlichen spezifischen Emissionen des Herstellers im **Berichtszeitraum** des Jahres Y, die gemäß Nummer 2.7 bestimmt werden ($X = 2025, NO, M$);
- $T(X)_Y$ ist die Zielvorgabe für die spezifischen Emissionen des Herstellers im **Berichtszeitraum** des Jahres Y, die gemäß Nummer 4 bestimmt wird ($X = 2025, NO, M$);
- V_Y ist die Zahl der neuen schweren Nutzfahrzeuge des Herstellers im **Berichtszeitraum** des Jahres Y.

5.3. Obergrenze für Emissionslastschriften

Für jeden Hersteller werden die Obergrenzen für die Emissionslastschriften $limCO_2(X)_Y$ in einem Berichtszeitraum des Jahres Y wie folgt bestimmt:

- $limCO_2(NO)_Y = T(2025)_Y \times 0,05 \times V(2025)_Y$ für die Berichtszeiträume des Jahres Y < 2030;
- $limCO_2(NO)_Y = T(NO)_Y \times 0,05 \times V(NO)_Y$ für die Berichtszeiträume des Jahres Y \geq 2030;
- $limCO_2(M)_Y = T(M)_Y \times 0,05 \times V(M)_Y$ für die Berichtszeiträume des Jahres Y \geq 2030.

Dabei gilt:

- $T(X)_Y$ ist die Zielvorgabe für die spezifischen Emissionen des Herstellers im **Berichtszeitraum** des Jahres Y, die gemäß Nummer 4 bestimmt wird ($X = 2025, NO, M$);
- $V(X)_Y$ ist die Zahl der neuen schweren Nutzfahrzeuge des Herstellers im **Berichtszeitraum** des Jahres Y in den Fahrzeuguntergruppen, die in die Berechnung der spezifischen CO₂-Emissionen $CO_2(X)$ gemäß Nummer 4.2 einbezogen werden ($X = 2025, NO, M$).

5.4. Emissionsgutschriften für frühere Jahre

Von den **für den Berichtszeitraum des Jahres 2025** erhaltenen Emissionslastschriften wird eine Anzahl abgezogen, die den vor **diesem Berichtszeitraum** erlangten Emissionsgutschriften entspricht und für jeden Hersteller wie folgt bestimmt wird:

$$redCO_2 = \min(dCO_2(NO)_{2025}; \sum_{Y=2019}^{2024} cCO_2(NO)_Y)$$

Dabei gilt:

- \min ist der kleinere der beiden in Klammern genannten Werte;
- $\sum_{Y=2019}^{2024}$ ist die Summe über die **Berichtszeiträume der Jahre Y von 2019 bis 2024**;
- $dCO_2(NO)_Y$ sind die Emissionslastschriften für den **Berichtszeitraum des Jahres Y**, die gemäß Nummer 5.2 bestimmt werden;
- $cCO_2(NO)_Y$ sind die Emissionsgutschriften für den **Berichtszeitraum des Jahres Y**, die gemäß Nummer 5.2 bestimmt werden.

6. BESTIMMUNG DER CO₂-EMISSIONSÜBERSCHREITUNG EINES HERSTELLERS GEMÄß ARTIKEL 8 ABSATZ 2

Für jeden Hersteller und jeden *Berichtszeitraum* des Jahres Y ab dem *Jahr* 2025 wird der Wert der fahrzeugklassenspezifischen CO₂-Emissionsüberschreitung $exeCO2(X)_Y$ wie folgt berechnet, wenn der Wert positiv ist (X = NO, M). Ergeben die folgenden Berechnungen einen negativen Wert für $exeCO2(X)_Y$, so wird dieser mit 0 angesetzt.

Für den *Berichtszeitraum* des Jahres 2025:

$$exeCO2(NO)_{2025} = dCO2(NO)_{2025} - \sum_{Y=2019}^{2024} cCO2(NO)_Y - limCO2(NO)_{2025}$$

Für die *Berichtszeiträume* der Jahre Y von 2026 bis 2028, von 2030 bis 2033 und von 2035 bis 2038:

$$exeCO2(NO)_Y = \sum_{I=2025}^Y (dCO2(NO)_I - cCO2(NO)_I) - \sum_{J=2025}^{Y-1} exeCO2(NO)_J - redCO2 - limCO2(NO)_Y$$

Für die *Berichtszeiträume* der Jahre Y von 2030 bis 2033 und von 2035 bis 2038:

$$exeCO2(M)_Y = \sum_{I=2025}^Y (dCO2(M)_I - cCO2(M)_I) - \sum_{J=2030}^{Y-1} exeCO2(M)_J - limCO2(M)_Y$$

Für die *Berichtszeiträume* der Jahre Y = 2029, 2034 und 2039:

$$exeCO2(NO)_Y = \sum_{I=2025}^Y (dCO2(NO)_I - cCO2(NO)_I) - \sum_{J=2025}^{Y-1} exeCO2(NO)_J - redCO2$$

Für den *Berichtszeitraum* der Jahre Y = 2034 und 2039:

$$exeCO2(M)_Y = \sum_{I=2025}^Y (dCO2(M)_I - cCO2(M)_I) - \sum_{J=2030}^{Y-1} exeCO2(M)_J$$

Für die *Berichtszeiträume* des Jahres 2040:

$$exeCO2(NO)_{2040} = (CO2(NO)_{2040} - T(NO)_{2040}) \times V_{2040} + \sum_{I=2025}^{2039} (dCO2(NO)_I - cCO2(NO)_I) - \sum_{J=2025}^{2039} exeCO2(NO)_J - redCO2$$

$$exeCO2(M)_{2040} = (CO2(M)_{2040} - T(M)_{2040}) \times V_{2040} + \sum_{I=2025}^{2039} (dCO2(M)_I - cCO2(M)_I) - \sum_{J=2030}^{2039} exeCO2(M)_J$$

Für die *Berichtszeiträume* der Jahre Y > 2040:

$$exeCO2(NO)_Y = (CO2(NO)_Y - T(NO)_Y) \times V_Y$$

$$exeCO2(M)_Y = (CO2(M)_Y - T(M)_Y) \times V_Y$$

Dabei gilt:

$\sum_{Y=2019}^{2024}$ ist die Summe über die *Berichtszeiträume der Jahre Y* von 2019 bis 2024;

$\sum_{I=2025}^Y$ ist die Summe über die *Berichtszeiträume der Jahre I* von 2025 bis zum Jahr Y;

$\sum_{J=2025}^{Y-1}$ ist die Summe über die *Berichtszeiträume der Jahre J* von 2025 bis zum Jahr (Y-1);

$\sum_{I=2025}^{2039}$ ist die Summe über die *Berichtszeiträume der Jahre I* von 2025 bis 2039;

$\sum_{J=2030}^{Y-1}$ ist die Summe über die *Berichtszeiträume der Jahre J* von 2030 bis zum Jahr (Y-1);

$dCO_2(X)_Y$ sind die Emissionslastschriften für den *Berichtszeitraum des Jahres Y*, die gemäß Nummer 5.2 bestimmt werden;

$cCO_2(X)_Y$ sind die Emissionsgutschriften für den *Berichtszeitraum des Jahres Y*, die gemäß Nummer 5.2 bestimmt werden (X = NO, M);

$limCO_2(X)_Y$ ist die Obergrenze für die Emissionslastschriften, die gemäß Nummer 5.3 bestimmt wird (X = NO, M);

$redCO_2(X)$ ist der Abzug von Emissionslastschriften des *Berichtszeitraums des Jahres 2025*, der gemäß Nummer 5.4 bestimmt wird (X = NO, M).

In allen anderen Fällen wird der Wert der Emissionsüberschreitung $exeCO_2(X)_Y$ mit 0 angesetzt (X = NO, M).

Die CO₂-Emissionsüberschreitung im *Berichtszeitraum des Jahres Y* gemäß Artikel 8 Absatz 2 beträgt:

$$exeCO_2Y = exeCO_2(NO)_Y + exeCO_2(M)_Y$$

ANHANG II

Anpassungsverfahren gemäß Artikel 11

1. ANPASSUNG DER BEZUGSWERTE FÜR CO₂-EMISSIONEN INFOLGE EINER ÄNDERUNG DER TYPGENEHMIGUNGSVERFAHREN GEMÄß ARTIKEL 11 ABSATZ 2

Nach einer Änderung der Typgenehmigungsverfahren gemäß Artikel 11 Absatz 2 werden die Bezugswerte für CO₂-Emissionen gemäß Anhang I Nummer 3.1.2 neu berechnet.

Zu diesem Zweck werden die für ein Einsatzprofil *mp* gemäß Anhang I Nummer 2.1 in g/km ermittelten CO₂-Emissionen neuer schwerer Nutzfahrzeuge *v* und ihrer Primärfahrzeuge für den Referenzzeitraum wie folgt angepasst:

$$CO2_{v,mp} = CO2(RP)_{v,mp} \cdot (\sum_r s_{r,sg} \cdot CO2_{r,mp}) / (\sum_r s_{r,sg} \cdot CO2(RP)_{r,mp})$$

$$CO2p_{v,mp} = CO2p(RP)_{v,mp} \cdot (\sum_r s_{r,sg} \cdot CO2p_{r,mp}) / (\sum_r s_{r,sg} \cdot CO2p(RP)_{r,mp})$$

Dabei gilt:

\sum_r	ist die Summe über alle repräsentativen Fahrzeuge <i>r</i> für die Untergruppe <i>sg</i> ;
<i>sg</i>	ist die Untergruppe, zu der das Fahrzeug <i>v</i> gehört;
$s_{r,sg}$ Fahrzeugs <i>r</i>	ist das statistische Gewicht des repräsentativen in der Untergruppe <i>sg</i> ;
$CO2(RP)_{v,mp}$	sind die spezifischen CO ₂ -Emissionen des Fahrzeugs <i>v</i> in g/km, die für ein Einsatzprofil <i>mp</i> bestimmt wurden und auf den Überwachungsdaten für den Referenzzeitraum beruhen;
$CO2(RP)_{r,mp}$	sind die spezifischen CO ₂ -Emissionen des repräsentativen Fahrzeugs <i>r</i> in g/km, die gemäß der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 und deren Durchführungsmaßnahmen in der während des Referenzzeitraums geltenden Fassung für ein Einsatzprofil <i>mp</i> bestimmt werden;
$CO2_{r,mp}$	sind die spezifischen CO ₂ -Emissionen des repräsentativen Fahrzeugs <i>r</i> , die gemäß der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 und deren Durchführungsmaßnahmen mit den in Artikel 11 Absatz 3 Buchstabe a genannten Änderungen für ein Einsatzprofil <i>mp</i> bestimmt werden;
$CO2p(RP)_{v,mp}$	sind die spezifischen CO ₂ -Emissionen des Primärfahrzeugs des schweren Nutzfahrzeugs <i>v</i> in g/km, die für ein Einsatzprofil <i>mp</i> bestimmt wurden und auf den Überwachungsdaten für den Referenzzeitraum beruhen;

$CO_2p(RP)_{r,mp}$	sind die spezifischen CO ₂ -Emissionen des Primärfahrzeugs des repräsentativen Fahrzeugs r in g/km, die gemäß der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 und deren Durchführungsmaßnahmen in der während des Referenzzeitraums geltenden Fassung bestimmt werden;
$CO_2p_{r,mp}$	sind die spezifischen CO ₂ -Emissionen des Primärfahrzeugs des repräsentativen Fahrzeugs r , die gemäß der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 und deren Durchführungsmaßnahmen mit den in Artikel 11 Absatz 3 Buchstabe a genannten Änderungen für ein Einsatzprofil mp bestimmt werden.

Die spezifischen CO₂-Emissionen werden gemäß Anhang III unter Verwendung der im Berichtszeitraum gemäß Artikel 11 Absatz 2 Buchstabe a geltenden Werte für die in Artikel 14 Absatz 1 Buchstabe f genannten Parameter normalisiert.

Die repräsentativen Fahrzeuge werden nach dem Verfahren gemäß Artikel 11 Absatz 3 bestimmt.

2. ANWENDUNG DER ANGEPASTEN BEZUGSWERTE FÜR CO₂-EMISSIONEN GEMÄß ARTIKEL 11 ABSATZ 2

Wenn die spezifischen CO₂-Emissionen einiger neuer schwerer Nutzfahrzeuge eines Herstellers im Berichtszeitraum des Jahres Y mit den in Artikel 11 Absatz 2 genannten Änderungen bestimmt wurden, werden die gemäß Anhang I Nummern 4 und 5.1 verwendeten Bezugswerte für CO₂-Emissionen rCO_{2sg} der Fahrzeuguntergruppe sg wie folgt berechnet:

$$rCO_{2sg} = \sum_{i} V_{sg,i} / V_{sg} \times rCO_{2sg,i}$$

Dabei gilt:

\sum_{i} ist die Summe über Folgendes:

- für $i = 1$: das nicht geänderte Verfahren zur Bestimmung der CO₂-Emissionen, für das die ursprünglichen Bezugswerte für CO₂-Emissionen ohne Anpassungen gelten, und
- für $i \geq 1$: alle späteren Änderungen gemäß Artikel 11 Absatz 2;

V_{sg} ist die Zahl der neuen schweren Nutzfahrzeuge des Herstellers im Berichtszeitraum des Jahres Y in der Fahrzeuguntergruppe sg ;

$V_{sg,i}$ ist die Zahl der neuen schweren Nutzfahrzeuge des Herstellers im Berichtszeitraum des Jahres Y in der Fahrzeuguntergruppe sg , deren spezifische CO₂-Emissionen gemäß der Änderung i bestimmt werden;

$rCO_{2sg,i}$ sind:

- für $i = 0$: die nicht angepassten Bezugswerte für CO₂-Emissionen,
- für $i \geq 1$: die Bezugswerte für CO₂-Emissionen, die für die Fahrzeuguntergruppe sg gemäß der Änderung i bestimmt werden.

ANHANG III

Normalisierung der spezifischen CO₂-Emissionen neuer schwerer Nutzfahrzeuge gemäß Artikel 4

1. NORMALISIERUNG SPEZIFISCHER CO₂-EMISSIONEN

Für die Berechnung gemäß Anhang I Nummer 2.1 werden die Werte der CO₂-Emissionen $CO_{2,v,mp}$ von Fahrzeugen wie folgt normalisiert:

$$CO_{2,v,mp} = reportCO_{2,v,mp} + \Delta CO_{2,v,mp}(m) + \Delta CO_{2cv,v,mp}$$

$$m = PL_{sg,mp} - PL_{v,mp} + cCW_v \quad (\text{für Fahrzeuge der Klassen N und O})$$

$$m = PM_{sg,mp} - PM_{v,mp} + cCW_v \quad (\text{für Fahrzeuge der Klasse M})$$

Dabei gilt:

$CO_{2,v,mp}$ sind die für ein Einsatzprofil mp bestimmten normalisierten CO₂-Emissionen des Fahrzeugs v , die bei der Berechnung gemäß Anhang I Nummer 2.1 zu berücksichtigen sind;

$reportCO_{2,v,mp}$ sind die CO₂-Emissionen des Primärfahrzeugs eines neuen schweren Nutzfahrzeugs v in g/km, die für ein Einsatzprofil mp bestimmt und gemäß den Artikeln 13a und 13b gemeldet wurden;

$\Delta CO_{2,v,mp}(m)$ wird gemäß Nummer 3 bestimmt;

$\Delta CO_{2cv,v,mp}$ wird gemäß Nummer 4 bestimmt;

$PL_{v,mp}$ ist die Nutzlast des Fahrzeugs v im Einsatzprofil mp , die anhand der gemäß den Artikeln 13a und 13b gemeldeten Daten bestimmt wird;

$PL_{sg,mp}$ ist die Nutzlast für die Untergruppe sg und das Einsatzprofil mp gemäß Anhang I Nummer 2.5;

$PM_{v,mp}$ ist der Fahrgastmassewert des Fahrzeugs v im Einsatzprofil mp , die anhand der gemäß den Artikeln 13a und 13b gemeldeten Daten bestimmt wird;

$PM_{sg,mp}$ ist der Fahrgastmassewert für die Untergruppe sg und das Einsatzprofil mp gemäß Anhang I Nummer 2.5;

cCW_v ist die Korrektur des Leergewichts des Fahrzeugs v gemäß Nummer 2.

2. NORMALISIERUNG DES LEERGEWICHTS

Da der Transportnutzwert eines Fahrzeugs mit seiner technisch zulässigen maximalen Nutzlast oder Fahrgastzahl steigt, aber aus technischen Gründen höhere Werte für diese Parameter mit höheren Leergewichten und damit höheren CO₂-Emissionen einhergehen, wird die folgende Korrektur des Leergewichts eines Fahrzeugs v in der Untergruppe sg zur Normalisierung seiner spezifischen CO₂-Emissionen gemäß Nummer 1 vorgenommen:

$$cCW_v = a_{sg} \cdot (\max PL_{sg} - \max PL_v) \quad \text{für Fahrzeuge der Klassen N und O;}$$

$$cCW_v = a_{sg} \cdot (maxPN_{sg} - maxPN_v) \quad \text{für Fahrzeuge der Klasse M;}$$

Dabei gilt:

- a_{sg} ist ein linearer Koeffizient, der gemäß Nummer 2.1 für den Berichtszeitraum des Fahrzeugs v bestimmt wird;
- $maxPL_v$ ist die technisch zulässige maximale Nutzlast des Fahrzeugs v , die anhand der gemäß den Artikeln 13a und 13b gemeldeten Daten bestimmt wird;
- $maxPN_v$ ist die technisch zulässige maximale Fahrgastzahl des Fahrzeugs v , die anhand der gemäß den Artikeln 13a und 13b gemeldeten Daten bestimmt wird;
- $maxPL_{sg}$ ist die technisch zulässige maximale Nutzlast der Fahrzeuguntergruppe sg , die gemäß Anhang I Nummer 2.5 bestimmt wird;
- $maxPN_{sg}$ ist die technisch zulässige maximale Fahrgastzahl der Fahrzeuguntergruppe sg , die gemäß Anhang I Nummer 2.5 bestimmt wird.

2.1. Bestimmung der Normalisierungsparameter

Für jeden Berichtszeitraum werden die Parameter a_{sg} und b_{sg} mit einer linearen Regressionsanalyse der Korrelation der Werte von CW_v mit den Werten von $maxPL_v$ (Fahrzeuge der Klassen N und O) und $maxPN_v$ (Fahrzeuge der Klasse M) unter Berücksichtigung aller neu zugelassenen Fahrzeuge v der Untergruppe sg bestimmt:

$$CW_v \approx a_{sg} \cdot maxPL_v + b_{sg} \quad \text{für Fahrzeuge der Klassen N und O;}$$

$$CW_v \approx a_{sg} \cdot maxPN_v + b_{sg} \quad \text{für Fahrzeuge der Klasse M.}$$

Dabei gilt:

- CW_v ist das Leergewicht des Fahrzeugs v , das anhand der gemäß den Artikeln 13a und 13b gemeldeten Daten bestimmt wird; ist kein genauer Wert verfügbar, so kann anhand der korrigierten tatsächlichen Masse des Fahrzeugs v eine Annäherung vorgenommen werden;
- $maxPL_v$ ist die technisch zulässige maximale Nutzlast des Fahrzeugs v , die anhand der gemäß den Artikeln 13a und 13b gemeldeten Daten bestimmt wird;
- $maxPN_v$ ist die technisch zulässige maximale Fahrgastzahl des Fahrzeugs v , die anhand der gemäß den Artikeln 13a und 13b gemeldeten Daten bestimmt wird.

3. ÄNDERUNG DER CO₂-EMISSIONEN DURCH ÄNDERUNG DER GESAMTFAHRZEUGMASSE

Die nachträgliche Änderung der CO₂-Emissionen eines Fahrzeugs v , die für ein Einsatzprofil mp aufgrund einer nachträglichen Änderung der dem Fahrzeug bei der Bestimmung der CO₂-Emissionen zuzuordnenden Gesamtmasse zu ermitteln ist, wird durch die folgende lineare Annäherung bestimmt:

$$\Delta CO2_{v,mp}(m) = m \cdot (CO2_{v,r} - CO2_{v,l}) / (Mr - MI)$$

Dabei gilt:

m	ist die Änderung der dem Fahrzeug v bei der Bestimmung seiner CO ₂ -Emissionen zugeordneten Gesamtmasse;
$CO2_{v,r}$	sind die CO ₂ -Emissionen des Fahrzeugs v in g/km ohne die Massenänderung, die für dasselbe Einsatzprofil mp bei repräsentativer Beladung bestimmt werden;
$CO2_{v,l}$	sind die CO ₂ -Emissionen des Fahrzeugs v in g/km ohne die Massenänderung, die für dasselbe Einsatzprofil mp bei geringer Beladung bestimmt werden;
Mr	ist die simulierte Gesamtfahrzeugmasse ohne die Massenänderung für dasselbe Einsatzprofil mp bei repräsentativer Beladung;
MI	ist die simulierte Gesamtfahrzeugmasse ohne die Massenänderung für dasselbe Einsatzprofil mp bei geringer Beladung.

4. NORMALISIERUNG FÜR UNTERSCHIEDLICHE LADEVOLUMINA

Fahrzeuge der Klasse O haben innerhalb derselben Untergruppe unterschiedliche Ladevolumina. Da der Transportnutzwert eines Fahrzeugs mit seinem technisch zulässigen maximalen Ladevolumen steigt, aber eine solche Zunahme aus technischen Gründen mit höheren CO₂-Emissionen einhergeht, wird die folgende Korrektur der CO₂-Emissionen eines Fahrzeugs v in der Untergruppe sg vorgenommen:

$$\Delta CO2_{cv,v,mp} = a_{sg,mp} \cdot (CV_{sg} - CV_v)$$

Dabei gilt:

$a_{sg,mp}$	ist ein linearer Koeffizient, der gemäß Nummer 4.1 für den Berichtszeitraum des Fahrzeugs v bestimmt wird;
CV_v	ist das Ladevolumen des Fahrzeugs v , das anhand der gemäß den Artikeln 13a und 13b gemeldeten Daten bestimmt wird;
CV_{sg}	ist das gemäß Anhang I Nummer 2.5 bestimmte Ladevolumen der Fahrzeuguntergruppe sg .

Für Fahrzeuge der Klassen N und M beträgt die Korrektur der CO₂-Emissionen $\Delta CO2_{cv,v,mp}$ 0.

4.1. Bestimmung der Normalisierungsparameter

Für jeden Berichtszeitraum und jedes Einsatzprofil werden die Parameter a_{sg} und b_{sg} mit einer linearen Regressionsanalyse der Korrelation der Werte von [$reportCO2_{v,mp} + \Delta CO2_{v,mp}(m)$] mit den Werten von CV_v unter Berücksichtigung aller neu zugelassenen Fahrzeuge v der Untergruppe sg bestimmt:

$$reportCO2_{v,mp} + \Delta CO2_{v,mp}(m) \approx a_{sg,mp} \cdot CV_v + b_{sg,mp}$$

Dabei gilt:

CV_v ist das Ladevolumen des Fahrzeugs v , das anhand der gemäß den Artikeln 13a und 13b gemeldeten Daten bestimmt wird;

$reportCO2_{v,mp}$, $\Delta CO2_{v,mp}(m)$ sind unter Nummer 1 definiert.“

ANHANG II

„ANHANG IV

Vorschriften über die gemäß den Artikeln 13a und 13b zu überwachenden und zu meldenden Daten

TEIL A: VON DEN MITGLIEDSTAATEN ZU ÜBERWACHENDE UND ZU MELDENDE DATEN

- a) Fahrzeug-Identifizierungsnummern aller neuen schweren Nutzfahrzeuge gemäß Artikel 2, die im Hoheitsgebiet des betreffenden Mitgliedstaats zugelassen sind;
- b) Name des Herstellers;
- c) Fabrikmarke (Firmenname des Herstellers);
- d) Code für den Aufbau gemäß Eintrag 38 der Übereinstimmungsbescheinigung, gegebenenfalls einschließlich der ergänzenden Ziffern gemäß Anhang I Anlage 2 der Verordnung (EU) 2018/858;
- e) im Falle der in Artikel 2 Absatz 1 Buchstabe a oder b genannten schweren Nutzfahrzeuge: Angaben zum Antrieb gemäß den Einträgen 23, 23.1 und 26 der Übereinstimmungsbescheinigung;
- f) Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs gemäß Eintrag 29 der Übereinstimmungsbescheinigung;
- g) Fertigungsstufe, die in dem gewählten Muster der Übereinstimmungsbescheinigung gemäß Anhang VIII Nummer 2 der Durchführungsverordnung (EU) 2020/683 der Kommission angegeben ist;
- h) Fahrzeugklasse gemäß Eintrag 0.4 der Übereinstimmungsbescheinigung;
- i) Anzahl der Achsen gemäß Eintrag 1 der Übereinstimmungsbescheinigung;
- j) technisch zulässige Gesamtmasse in beladenem Zustand gemäß Eintrag 16.1 der Übereinstimmungsbescheinigung;
- k) Abdruck des kryptografischen Hashs des Hersteller-Datenprotokolls gemäß Eintrag 49.1 der Übereinstimmungsbescheinigung; für bis zum 30. Juni 2025 zugelassene Fahrzeuge können sich die Mitgliedstaaten auf die ersten 8 Zeichen des kryptografischen Hashs beschränken;
- l) die spezifischen CO₂-Emissionen gemäß Eintrag 49.5 der Übereinstimmungsbescheinigung;
- m) durchschnittlicher Nutzlastwert gemäß Eintrag 49.6 der Übereinstimmungsbescheinigung;
- n) Datum der Zulassung;
- o) für Fahrzeuge mit besonderer Zweckbestimmung ihre Bezeichnung gemäß Eintrag 51 der Übereinstimmungsbescheinigung;
- p) bei Fahrzeugen, die nach Artikel 2 Absatz 3 Buchstabe b der Verordnung (EU) 2018/858 genehmigt wurden, die Angabe, dass das Fahrzeug für den Einsatz durch den Katastrophenschutz, die Feuerwehr und die für die Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung zuständigen Kräfte konstruiert und gebaut wurde oder dafür angepasst wurde;
- q) bei Fahrzeugen, die für den Einsatz durch den Katastrophenschutz, die Feuerwehr oder die für die Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung verantwortlichen Einsatzkräfte oder für die Benutzung durch die Streitkräfte zugelassen sind, die Bestätigung, dass das Fahrzeug zur Verwendung durch den Katastrophenschutz, die Feuerwehr oder die für die

Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung zuständigen Einsatzkräfte oder für den Einsatz durch die Streitkräfte zugelassen ist und dass es die Bedingungen des Artikels 2 Absatz 5 der vorliegenden Verordnung erfüllt. Bei allen Fahrzeugen, einschließlich einzeln genehmigter Fahrzeuge, sind die entsprechenden Informationen die Angaben, die in der EU-Übereinstimmungsbescheinigung oder dem EU-Einzelgenehmigungsbogen oder dem nationalen Einzelgenehmigungsbogen gemäß den Mustern in der Durchführungsverordnung (EU) 2020/683 der Kommission¹ anzugeben sind, ungeachtet etwaiger nationaler Ausnahmen gemäß Artikel 45 Absatz 1 der Verordnung (EU) 2018/858.

TEIL B: VON HERSTELLERN UND ANDEREN UNTERNEHMEN ZU MELDENDE DATEN

Gemäß Artikel 13b meldet jeder Berichtersteller die folgenden Daten für die Fahrzeuge, für die er gemäß den Bestimmungen der Verordnung (EU) 2017/2400 und der Durchführungsverordnung (EU) 2022/1362 der Kommission² eine Aufzeichnungsdatei des Herstellers (MRF) oder eine Fahrzeuginformationsdatei (VIF) erstellen muss.

Für die in Anhang IV Teil A Buchstaben p und q genannten Fahrzeuge unterrichtet der in Artikel 7a genannte Hersteller die Kommission gemäß Artikel 2 Absätze 4 und 5 auch dann, wenn das Fahrzeug, das andernfalls von den Verpflichtungen nach Artikel 3a ausgenommen wäre, nicht von diesen Verpflichtungen ausgenommen ist.

Fahrzeugklassen / -untergruppen ³	Berichtersteller			
	Primärfahrzeughersteller ⁽¹⁾	Zwischenfahrzeughersteller ⁽²⁾	Fahrzeughersteller	Benannter technischer Dienst ⁽⁸⁾
N/alle	Entfällt	Entfällt	– MRF ⁽⁴⁾ – Zusätzliche Angaben*	Entfällt
M/alle	– VIF ^{(4) (5)} – MRF ^{(4) (6)} – Zusätzliche Angaben* des Primärfahrzeugs.	Entfällt	– VIF ^{(4) (7)} – MRF ^{(4) (7)} – Zusätzliche Angaben* des vollständigen	Entfällt

¹ Durchführungsverordnung (EU) 2020/683 der Kommission vom 15. April 2020 zur Durchführung der Verordnung (EU) 2018/858 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der administrativen Anforderungen für die Genehmigung und Marktüberwachung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge (ABl. L 163 vom 26.5.2020, S. 1).

² Durchführungsverordnung (EU) 2022/1362 der Kommission vom 1. August 2022 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Leistung von schweren Anhängern im Hinblick auf deren Einfluss auf die CO₂-Emissionen, den Kraftstoff- und Energieverbrauch und die emissionsfreie Reichweite von Kraftfahrzeugen und zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) 2020/683 (ABl. L 205 vom 5.8.2022, S. 145).

³

			bzw. vervollständigten Fahrzeugs.	
O/alle	Entfällt	Entfällt	– MRF ⁽⁹⁾ – Zusätzliche Angaben*	– MRF ⁽⁹⁾ – Zusätzliche Angaben*

(1) Artikel 3 Nummer 29 der Verordnung (EU) 2017/2400 der Kommission

(2) Artikel 3 Absatz 31 der Verordnung (EU) 2017/2400 der Kommission

(3) Artikel 3 Nummer 4a der Verordnung (EU) 2017/2400 der Kommission

(4) Artikel 9 Absatz 2 der Verordnung (EU) 2017/2400 der Kommission

(5) Anhang I Nummer 2.3 der Verordnung (EU) 2017/2400 der Kommission

(6) Anhang I Nummer 2.4 der Verordnung (EU) 2017/2400 der Kommission

(7) Anhang I Nummer 2.7.5 der Verordnung (EU) 2017/2400

(8) Artikel 8 Absatz 6 der Durchführungsverordnung (EU) 2022/1362 der Kommission

(9) Artikel 8 Absatz 7 der Durchführungsverordnung (EU) 2022/1362 der Kommission

***Zusätzliche Angaben:**

Nein	Überwachungsparameter	Quelle	Für Fahrzeuge
15	Fabrikmarke (Firmenname des Herstellers)		Alle
24	Name und Anschrift des Getriebeherstellers	Nummer 0.4 des Musters einer Bescheinigung für ein Bauteil, eine selbstständige technische Einheit oder ein System in Anhang VI Anlage 1 der Verordnung (EU) 2017/2400	Klasse N; Klasse M: nur Primärfahrzeug;
25	Fabrikmarke (Firmenname des Getriebeherstellers)	Nummer 0.1 des Musters einer Bescheinigung für ein Bauteil, eine selbstständige technische Einheit oder ein System in Anhang VI Anlage 1 der Verordnung (EU) 2017/2400	Klasse N; Klasse M: nur Primärfahrzeug;
32	Name und Anschrift des Achsherstellers	Nummer 0.4 des Musters einer Bescheinigung für ein Bauteil, eine selbstständige technische Einheit oder ein System in Anhang VII Anlage 1 der Verordnung (EU) 2017/2400	Klasse N; Klasse M: nur Primärfahrzeug; Klasse O;
33	Fabrikmarke (Firmenname des Achsherstellers)	Nummer 0.1 des Musters einer Bescheinigung für ein Bauteil, eine selbstständige technische Einheit oder ein System in Anhang VII Anlage 1 der Verordnung (EU) 2017/2400	Klasse N; Klasse M: nur Primärfahrzeug; Klasse O;
39	Name und Anschrift des Reifenherstellers	Nummer 1 des Musters einer Bescheinigung für ein Bauteil, eine selbstständige technische Einheit oder ein System in Anhang X Anlage 1 der Verordnung (EU) 2017/2400	Klasse N; Klasse M: nur Primärfahrzeug; Klasse O;
40	Fabrikmarke (Firmenname des Reifenherstellers)	Nummer 3 des Musters einer Bescheinigung für ein Bauteil,	Klasse N; Klasse M: nur

		eine selbstständige technische Einheit oder ein System in Anhang X Anlage 1 der Verordnung (EU) 2017/2400	Primärfahrzeug; Klasse O;
72	Nummer der Lizenz zum Einsatz des Simulationsinstruments		Alle
75	CO ₂ -Emissionsmasse des Motors im WHTC-Zyklus (8) (g/kWh)	Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 582/2011, Nummer 1.4.2 des Beiblatts zu Anlage 5 oder Nummer 1.4.2 des Beiblatts zu Anlage 7, je nachdem, was zutreffend ist	Klasse N; Klasse M: nur Primärfahrzeug;
76	Kraftstoffverbrauch des Motors im WHTC-Zyklus (g/kWh)	Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 582/2011, Nummer 1.4.2 des Beiblatts zu Anlage 5 oder Nummer 1.4.2 des Beiblatts zu Anlage 7, je nachdem, was zutreffend ist	Klasse N; Klasse M: nur Primärfahrzeug;
77	CO ₂ -Emissionsmasse des Motors im WHSC-Zyklus (9) (g/kWh)	Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 582/2011, Nummer 1.4.1 des Beiblatts zu Anlage 5 oder Nummer 1.4.1 des Beiblatts zu Anlage 7, je nachdem, was zutreffend ist	Klasse N; Klasse M: nur Primärfahrzeug;
78	Kraftstoffverbrauch des Motors im WHSC-Zyklus (g/kWh)	Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 582/2011, Nummer 1.4.1 des Beiblatts zu Anlage 5 oder Nummer 1.4.1 des Beiblatts zu Anlage 7, je nachdem, was zutreffend ist	Klasse N; Klasse M: nur Primärfahrzeug;
101	Für Fahrzeuge mit Simulationsdatum ab dem 1. Juli 2020 die Nummer der Typgenehmigung des Motors	Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 582/2011, Nummer 1.2.1 des Beiblatts zur Anlage 5, 6 oder 7, je nachdem, was zutreffend ist	Klasse N; Klasse M: nur Primärfahrzeug;
102	Für Fahrzeuge mit Simulationsdatum ab dem 1. Juli 2021 die Datei im CSV-Dateiformat (comma separated values), die denselben Namen wie die Job-Datei und die Dateierweiterung .vsium aufweist und aggregierte Ergebnisse für jedes simulierte Einsatzprofil und jeden simulierten Beladezustand enthält	Von dem Simulationsinstrument gemäß Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe a der Verordnung (EU) 2017/2400 in seiner Version mit grafischer Nutzerschnittstelle (GUI) erzeugte Datei	„Sum-Exec-Datei“

TEIL C: SPANNEN DES LUFTWIEDERSTANDSWERTS (CDXA) FÜR DIE ZWECKE DER VERÖFFENTLICHUNG GEMÄß ARTIKEL 13c

Um den in Eintrag 23 angegebenen CdxA-Wert gemäß Artikel 13c für die Öffentlichkeit zugänglich zu machen, verwendet die Kommission die Spannen, die in der folgenden Tabelle für jeden CdxA-Wert angegeben sind:

Spanne	CdxA-Wert [m2]	
	Min CdxA	Max CdxA

	(CdxA \geq min CdxA)	(CdxA < MaxCdxA)
A1	0,00	3,00
A2	3,00	3,15
A3	3,15	3,31
A4	3,31	3,48
A5	3,48	3,65
A6	3,65	3,83
A7	3,83	4,02
A8	4,02	4,22
A9	4,22	4,43
A10	4,43	4,65
A11	4,65	4,88
A12	4,88	5,12
A13	5,12	5,38
A14	5,38	5,65
A15	5,65	5,93
A16	5,93	6,23
A17	6,23	6,54
A18	6,54	6,87
A19	6,87	7,21
A20	7,21	7,57
A21	7,57	7,95
A22	7,95	8,35
A23	8,35	8,77
A24	8,77	9,21

ANHANG V

Datenmeldung und -verwaltung gemäß den Artikeln 13a bis 13c

1. MELDUNG DURCH DIE MITGLIEDSTAATEN

- 1.1. Die in Anhang IV Teil A genannten Daten werden gemäß Artikel 13a von der Kontaktstelle der zuständigen Behörde elektronisch an die Agentur übermittelt.

Die Kontaktstelle unterrichtet die Kommission und die Agentur von der erfolgten Datenübertragung per E-Mail an folgende Adressen:

EC-CO2-HDV-IMPLEMENTATION@ec.europa.eu

und

HDV-monitoring@eea.europa.eu.

2. MELDUNG DURCH DIE HERSTELLER

- 2.1. Die Hersteller teilen der Kommission unverzüglich folgende Informationen mit:

- a) Name des Herstellers in der Übereinstimmungsbescheinigung oder im Einzelgenehmigungsbogen;
- b) Welt-Herstellernummer (WMI) gemäß der Verordnung (EU) Nr. 19/2011 der Kommission⁴ zur Verwendung in den Fahrzeug-Identifizierungsnummern neuer schwerer Nutzfahrzeuge, die in Verkehr gebracht werden sollen;
- c) für das Hochladen der Daten zur Agentur zuständige Kontaktstelle.

Sie teilen der Kommission unverzüglich jede Änderung dieser Angaben mit.

Die Mitteilungen sind an die unter Nummer 1.1 genannten Empfänger zu übermitteln.

- 2.2. Die in Anhang I Teil B Nummer 2 genannten Daten werden gemäß Artikel 13b von der Kontaktstelle des Herstellers elektronisch an die Agentur übermittelt.

Die Kontaktstelle unterrichtet die Kommission und die Agentur von der Datenübertragung per E-Mail an die unter Nummer 1.1 genannten Adressen.

3. DATENVERARBEITUNG

⁴ Verordnung (EU) Nr. 19/2011 der Kommission vom 11. Januar 2011 über die Typgenehmigung des gesetzlich vorgeschriebenen Fabrikchilds und der Fahrzeug-Identifizierungsnummer für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen, Kraftfahrzeuganhängern und von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge hinsichtlich ihrer allgemeinen Sicherheit (ABl. L 8 vom 12.1.2011, S. 1).

- 3.1. Die Agentur verarbeitet die gemäß den Nummern 1.1 und 2.2 übermittelten Daten und erfasst die verarbeiteten Daten im Register.
- 3.2. Die im Register erfassten Daten über die im vorangegangenen Berichtszeitraum zugelassenen schweren Nutzfahrzeuge werden mit Ausnahme der folgenden Angaben bis zum 30. April jedes Jahres veröffentlicht:
 - 3.2.1. Fahrzeug-Identifizierungsnummer;
 - 3.2.2. Name und Anschrift des Getriebeherstellers;
 - 3.2.3. Fabrikmarke (Firmenname des Getriebeherstellers);
 - 3.2.4. Name und Anschrift des Achsherstellers;
 - 3.2.5. Fabrikmarke (Firmenname des Achsherstellers);
 - 3.2.6. Name und Anschrift des Reifenherstellers;
 - 3.2.7. Fabrikmarke (Firmenname des Reifenherstellers);
 - 3.2.8. Motormodell;
 - 3.2.9. Getriebemodell;
 - 3.2.10. Retardermodell;
 - 3.2.11. Drehmomentwandler-Modell;
 - 3.2.12. Winkelgetriebe-Modell;
 - 3.2.13. Achsmodell;
 - 3.2.14. Luftwiderstandsmodell;
 - 3.2.15. Datei im CSV-Dateiformat (comma separated values), die denselben Namen wie die Job-Datei und die Dateierweiterung .vsum aufweist und aggregierte Ergebnisse für jedes simulierte Einsatzprofil und jeden simulierten Beladezustand enthält.
- 3.3. Stellt eine zuständige Behörde oder ein Hersteller Fehler in den übermittelten Daten fest, unterrichtet sie/er unverzüglich die Kommission und die Agentur per Fehlerbenachrichtigung an die Agentur sowie per E-Mail an die unter Nummer 1.1 genannten Adressen.
- 3.4. Die Kommission überprüft die mitgeteilten Fehler im Register mit Unterstützung der Agentur und berichtet sie gegebenenfalls.
- 3.5. Die Kommission stellt mit Unterstützung der Agentur rechtzeitig vor Ablauf der Fristen für die Datenübermittlung elektronische Formate für die Übermittlung der unter den Nummern 1.1 und 2.2 genannten Daten bereit.

ANHANG VI

ENTSPRECHUNGSTABELLE

Verordnung (EU) 2018/956

Verordnung (EU) 2018/956	Vorliegende Verordnung
Artikel 1	Artikel 1 Absatz 2
Artikel 2	Artikel 2
Artikel 3	Artikel 3
Artikel 4	Artikel 13a
Artikel 5	Artikel 13b
Artikel 6	Artikel 13c
Artikel 7	Artikel 13d
Artikel 8	Artikel 13e
Artikel 9	Artikel 13f
Artikel 10	-
Artikel 11	Artikel 14
Artikel 12	Artikel 16
Artikel 13	Artikel 17
Artikel 14	-
Anhang I	Anhang IV
Anhang II	Anhang V“