



Dezember 2021

## CO<sub>2</sub>-Emissionsvorschriften für Lieferwagen und leichte Sattelschlepper Berechnungsbeispiel der CO<sub>2</sub>-Sanktion für Grossimporteure oder Emissionsgemeinschaften

Dieses Berechnungsbeispiel gilt für das Jahr 2022. Im Vergleich zum Vorjahr ändern sich relevante Berechnungsfaktoren sowie Einführungsbestimmungen (Phasing-in und Supercredits).

### A. BERECHNUNG DER CO<sub>2</sub>-ZIELVORGABE

#### 1. Auflisten aller im entsprechenden Referenzjahr erstmals zugelassenen leichten Nutzfahrzeuge (LNF) eines Importeurs oder einer Emissionsgemeinschaft

	Anzahl LNF	Leergewicht (kg)	CO <sub>2</sub> Emissionen (g/km)
LNF A	6	1'900	215
LNF B	20	2'200	275
LNF C	60	2'390	260
LNF D (Erdgas)	10	1'870	175
LNF E (BEV)	5	1'600	0
SUMME	101	225'500	

#### 2. Durchschnittliches Leergewicht der Flotte berechnen. Jedes Fahrzeug in der Flotte zählt einmal (mit ungerundeten Zahlen weiterrechnen)

→ ∅ Leergewicht in kg:  $SUMME(\text{Leergewicht}) / \text{Anzahl LNF}$

→ ∅ Leergewicht in kg:  $225'500 / 101 = 2'232.673$

#### 3. M<sub>t-2</sub> aus Anhang 4a der CO<sub>2</sub>-Verordnung ablesen

Für 2022:  $M_{t-2} = M_{2020} = 2'089 \text{ kg}$

#### 4. Spezifische Zielvorgabe für Flotte berechnen, runden auf drei Dezimalstellen

**CO<sub>2</sub>-Zielvorgabe =  $186 + 0.096 * (2'232.673 - 2'089) = 199.793 \text{ g/km}$**



## B. BERECHNUNG DER DURCHSCHNITTLICHEN CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN DER FLOTTE

. Gegenüber dem Vorjahr ändern sich die einführenden Erleichterungen. Für die Berechnung der durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen im 2022 werden 95% aller Fahrzeuge der Flotte mit den tiefsten CO<sub>2</sub>-Werten berücksichtigt. Weiter werden Fahrzeuge mit einem CO<sub>2</sub>-Ausstoss von weniger als 50 g/km im 2022 1.33-fach gewichtet. Diese Mehrfachgewichtung ist allerdings über 3 Jahre auf 9.3 Gramm der Zielwertüberschreitung begrenzt<sup>1</sup> (Art. 27, Abs. 3, CO<sub>2</sub>-Verordnung).

### 1. Anpassen der CO<sub>2</sub>-Emissionen

- a. von Erdgasfahrzeugen, um den biogenen Anteil am Gasgemisch zu berücksichtigen (2022: 20%)
- b. von LNF, für die ein gültiges CoC (Certificate of Conformity) vorliegt, und deren Daten von einer standardmässig verwendeten Typengenehmigung abweichen (inkl. Öko-Innovationen)

	Anzahl LNF	Leergewicht (kg)	CO <sub>2</sub> Emissionen (g/km)	Korrigierte CO <sub>2</sub> -Emissionen (g/km)
LNF A	6	1'900	215	215
LNF B	20	2'200	275	275
LNF C	60	2'390	260	260
LNF D (Erdgas)	10	1'870	175	140
LNF E (BEV)	5	1'600	0	0

### 2. Sortieren der neu zugelassenen LNF nach Höhe der CO<sub>2</sub>-Emissionen

	Anzahl LNF	Leergewicht (kg)	CO <sub>2</sub> Emissionen (g/km)	Korrigierte CO <sub>2</sub> -Emissionen (g/km)
LNF E (BEV)	5	1'600	0	0
LNF D (Erdgas)	10	1'870	175	140
LNF A	6	1'900	215	215
LNF C	60	2'390	260	260
LNF B	20	2'200	275	275

### 3. Zählen der zugelassenen LNF eines Importeurs

Anzahl LNF	101
------------	-----

<sup>1</sup> Mit der Umstellung des CO<sub>2</sub>-Vollzugs von NEFZ- auf WLTP-Messwerte im Jahr 2021, wurden die Supercreditsguthaben von 7.5 Gramm auf 9.3 Gramm angepasst (kumuliert für die Jahre 2020 – 2022).



4. Anzahl LNF bestimmen, welche für die Berechnung der durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen relevant sind (Phasing-in im 2022: 95% der Anzahl LNF). Auf ganze Zahl abrunden.

95% von 101 = 95

5. Anteil LNF (95) mit den tiefsten CO<sub>2</sub>-Emissionen in separate Liste kopieren

	Anzahl LNF	Leergewicht (kg)	CO <sub>2</sub> Emissionen (g/km)	Korrigierte CO <sub>2</sub> -Emissionen (g/km)
LNF E (BEV)	5	1'600	0	0
LNF D (Erdgas)	10	1'870	175	140
LNF A	6	1'900	215	215
LNF C	60	2'390	260	260
LNF B	14	2'200	275	275
Total LNF	95			

6. Mehrfachgewichtung für LNF mit CO<sub>2</sub> < 50 g/km berücksichtigen (sogenannte Supercredits SC, Faktor 1.33 im 2022)

	Anzahl LNF exkl. SC	Anzahl LNF inkl. SC	Leergewicht (kg)	Korrigierte CO <sub>2</sub> -Emissionen (g/km)	CO <sub>2</sub> -Emissionen aller LNF exkl. SC (g/km)	CO <sub>2</sub> -Emissionen aller LNF inkl. SC (g/km)
LNF E (EV)	5	6.65	1'600	0	0	0
LNF D (Erdgas)	10	10	1'870	140	1'400	1'400
LNF A	6	6	1'900	215	1'290	1'290
LNF C	60	60	2'390	260	15'600	15'600
LNF B	14	14	2'200	275	3'850	3'850
SUMME	95	96.65			22'140	22'140



**7. Durchschnittliche korrigierte CO<sub>2</sub>-Emissionen der LNF exklusive Supercredits berechnen (mit ungerundeten Zahlen weiterrechnen!)**

→  $\text{SUMME}(\text{CO}_2 \text{ Emissionen aller LNF exkl. SC}) / \text{SUMME}(\text{Anzahl LNF exkl. SC})$   
→  $22'140 / 95 = 233.05263$

Durchschnittliche korrigierte CO<sub>2</sub>-Emissionen = 233.05263 g/km

**8. Durchschnittliche korrigierte CO<sub>2</sub>-Emissionen der LNF inklusive Supercredits berechnen (mit ungerundeten Zahlen weiterrechnen!)**

→  $\text{SUMME}(\text{CO}_2 \text{ Emissionen aller LNF inkl. SC}) / \text{SUMME}(\text{Anzahl LNF inkl. SC})$   
→  $22'140 / 96.65 = 229.07397$

Durchschnittliche korrigierte CO<sub>2</sub>-Emissionen inkl. Supercredits = 229.07397 g/km

**9. Deckelung der maximal anrechenbaren Supercredits (SC), CO<sub>2</sub>-Emissionen inkl. SC**

→  $\text{Supercredits} = \text{Ø CO}_2\text{-Emissionen exkl. SC} - \text{Ø CO}_2\text{-Emissionen inkl. SC}$   
→  $\text{Supercredits: } 233.05263 - 229.07397 = 3.97866 \text{ g/km}$

Falls effektive Supercredits > 9.3 g/km

→ Deckelung auf 9.3 g/km:  $\text{Ø CO}_2\text{-Emissionen inkl. SC} = \text{Ø CO}_2\text{-Emissionen exkl. SC} - 9.3 \text{ g/km}$

**10. Berechnung der maximalen Reduktion der Zielwertüberschreitung durch Supercredits im laufenden Referenzjahr (max. 9.3 Gramm abzüglich der Reduktion der Zielwertüberschreitung bedingt durch Supercredits aus den beiden Vorjahren)**

→ NEFZ-basierte Reduktion der Zielwertüberschreitung bedingt durch Supercredits im Jahr 2020: 3 Gramm

→ Umrechnung der beanspruchten Supercredits im Jahr 2020 auf WLTP-Messwerte<sup>2</sup>:  $3 * 1.24 = 3.72$

→ Beanspruchte Supercredits im Jahr 2021 2,87

→ Maximale Supercredits-Reduktion im laufenden Referenzjahr =  $9.3 - 3.72 - 2.87 = 2.71 \text{ Gramm}$

**11. Runden der Ø CO<sub>2</sub>-Emissionen inkl. Supercredits**

Ø CO<sub>2</sub>-Emissionen inkl. SC runden auf drei Nachkommastellen  
 $233.05263 - 2.71 = 230.34263$

---

<sup>2</sup> Bedingt durch die Anpassung der Deckelung der Supercredits auf WLTP-Messwerte (von max. 7.5 Gramm CO<sub>2</sub>/km im 2020 auf max. 9.3 Gramm CO<sub>2</sub>/km), sind die im Jahr 2020 unter dem NEFZ-Regime beanspruchten Supercredits ebenfalls auf WLTP-Messwerte umzurechnen. Dazu wird die durch einen Importeur im Jahr 2020 erzielten Supercreditsreduktion durch Multiplikation mit dem Faktor 1.24 ermittelt (Art. 27, Abs. 3 & 4, CO<sub>2</sub>-Verordnung).



## C. BERECHNUNG DER SANKTION

### 1. Berechnung der Überschreitung der Zielvorgabe auf Basis der durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen inkl. Supercredits (SC):

→ Überschreitung der Zielvorgabe inkl. Supercredits =  $\emptyset$  CO<sub>2</sub>-Emissionen inkl. SC – spezifische Zielvorgabe

Überschreitung der Zielvorgabe inkl. SC<sup>3</sup> = 230.34263 – 199.793 = 30.54963

### 2. Überschreitung der Zielvorgabe auf erste Nachkommastelle abrunden

Überschreitung der Zielvorgabe inkl. SC = 30.5 g/km

### 3. Sanktion pro Fahrzeug berechnen

→ Überschreitung der Zielvorgabe inkl. SC \* Sanktionsbetrag des Jahres 2022

Sanktion pro Fahrzeug = 30.5 \* 104 = 3'172 Franken

### 4. Sanktion für alle Fahrzeuge berechnen

Sanktion pro LNF mit Anzahl Fahrzeuge in Flotte multiplizieren (exkl. SC und Phasing-in):

**Gesamte Sanktion für alle Fahrzeuge = 3'172 CHF \* 101 LNF = 320'372 CHF**

### 5. Berechnung des Restguthabens für Supercredits für das Folgejahr

Die Berücksichtigung von Supercredits läuft Ende 2022 aus.

---

<sup>3</sup> Die durch Supercredits erzielte Verminderung wird nur soweit angerechnet, bis eine allfällige Überschreitung des Zielwerts auf null reduziert ist.