

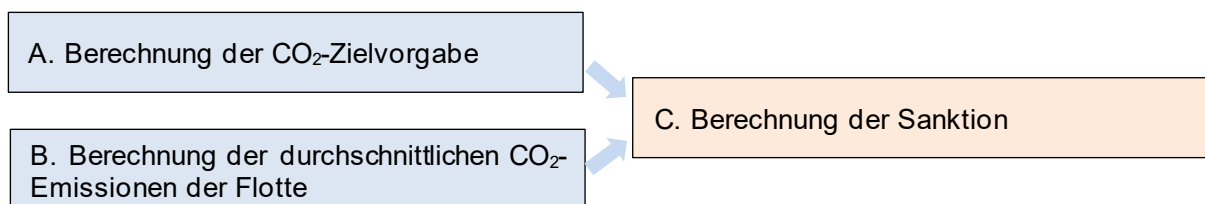


Dezember 2025

CO₂-Emissionsvorschriften für Lieferwagen und leichte Sattelschlepper

Berechnungsbeispiel der CO₂-Sanktion für Grossimporteure oder Emissionsgemeinschaften (gilt für das Jahr 2026)

Überblick: Das vorliegenden Berechnungsbeispiel ist in drei Berechnungsschritte A bis C aufgeteilt:



Hinweis: Einige Werte im Berechnungsbeispiel werden gerundet, dies ist auch so ausgewiesen. Andernfalls muss mit ungerundeten Werten weitergerechnet werden.

A. BERECHNUNG DER CO₂-ZIELVORGABE

1. Auflisten aller im entsprechenden Referenzjahr erstmals zugelassenen Lieferwagen und leichten Sattelschlepper (LNF) eines Importeurs oder einer Emissionsgemeinschaft

	Anzahl LNF	Leergewicht (kg)	CO ₂ Emissionen (g/km)
LNF A	5	2 100	40
LNF B	15	1 800	170
LNF C	45	2 200	230
LNF D (Elektrisch)	10	2 300	0
SUMME	75	159 500	13 100

2. Durchschnittliches Leergewicht berechnen (mit ungerundeten Zahlen weiterrechnen)

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

→ \bar{m} Leergewicht in kg = $159'500 / 75 = 2'126.667$

3. Referenzleergewicht (M_{t-2}) für das Jahr 2026 aus Anhang 4a der CO₂-Verordnung entnehmen

→ $M_{t-2} = M_{2024} = 2'130 \text{ kg}$



4. Steigung der Zielwertgeraden (z) für das Jahr 2026 aus Anhang 4a der CO₂-Verordnung entnehmen

Wenn \emptyset Leergewicht in kg > 2 130 kg (M_{t-2}): 0.1064

Wenn \emptyset Leergewicht in kg \leq 2 130 kg (M_{t-2}): 0.0848

→ 2'126.667 < 2'130 kg : z = 0.0848

5. Spezifische Zielvorgabe für Flotte berechnen (auf drei Dezimalstellen runden)

$$\text{CO}_2\text{-Zielvorgabe} = 153.9 + 0.0848 * (2'126.667 - 2'130 \text{ kg}) = 153.617 \text{ g/km}$$

B. BERECHNUNG DER DURCHSCHNITTLICHEN CO₂-EMISSIONEN DER FLOTTE

1. Anpassen der CO₂-Emissionen

Bei LNF, für die ein gültiges CoC (Certificate of Conformity) vorliegt, und deren Daten von einer standardmässig verwendeten Typengenehmigung abweichen (inkl. Öko-Innovationen (EI)). *In diesem Berechnungsbeispiel sind nur die Anrechnung von Ökoinnovationen veranschaulicht. Auf die Veranschaulichung von Korrekturen von CO₂-Werten und Leergewichten wird verzichtet:*

	Anzahl LNF	Leergewicht in kg	CO ₂ -Emissionen in g/km	Reduktion CO ₂ -Emissionen durch EI	Korrigierte CO ₂ -Emissionen in g/km
LNF A	5	2 100	40	0	40
LNF B	15	1 800	170	2	168
LNF C	45	2 200	230	1	229
LNF D (Elektrisch)	10	2 300	0	0	0
SUMME	75	159 500	13 100		13 025

2. Berechnung der Reduktion der CO₂-Emissionen durch die Anrechnung erneuerbarer synthetischer Treibstoffe (RedST) gemäss der Formel in Anhang 4b (CO₂-Verordnung)

$$\text{RedST} = \text{ST} * \text{E}_{\text{ref}} * 1'000'000 / \text{FL g CO}_2/\text{km}$$

→ ST: Menge des anzurechnenden synthetischen Treibstoffs gemäss den zugewiesenen Herkunftsnachweisen nach Artikel 92c, in kWh enthaltener Energie:

ST = 100'000 (entspricht rund 11'500 Litern synthetischen Benzins, Umrechnung gemäss Faktoren in Anhang 10)



→ EFref: Emissionsfaktor des zu ersetzenden fossilen Brennstoffs gemäss Anhang 10, umgerechnet in t CO₂/kWh.

Zolltarif-Nr: 2710.1211 → Emissionsfaktor = 73.80 t CO₂/TJ

Faktor für die Umrechnung von t CO₂/TJ in kWh¹:

1'000'000 / (0.2778 * 1'000'000) = 1 / 0.2778

Emissionsfaktor des fossilen Brennstoffs: EFref = 73.8 / 0.2778

→ FL: durchschnittliche Lebensfahrleistung in Kilometer: 175'000 km

RedST = 100'000 * (73.8 / 0.2778) / 175'000 = 151.8 g CO₂/km

3. Berechnung der Reduktion der durchschnittlichen CO₂-Emissionen aufgrund des Anteils emissionsarmer und emissionsfreier Fahrzeuge (Art. 26c CO₂-Verordnung):

Überschreitet der Anteil emissionsfreier und emissionsarmer Fahrzeuge an einer Neuwagenflotte eines Grossimporteurs den Schwellenwert für das Jahr 2026 von 9 Prozent, werden die durchschnittlichen CO₂-Emissionen der Neuwagenflotte rechnerisch um die Überschreitung in Prozent vermindert, wobei die Reduktion bei Personenwagen maximal 6 Prozent beträgt:²

→ Gewichtung LNF: $1 - \text{CO}_{2\text{fzg}} / 50$

LNF A = $1 - 40 / 50 = 0.2$

LNF B, C = 0

LNF D = $1 - 0 / 50 = 1$

→ Anteil der gewichteten emissionsfreien und -armen LNF:

Anzahl LNF_{A, B, C, D} * Gewichtung / AnzFzg_(TOTAL)

= $(5 * 0.2 + 10 * 1) / 75 = 14.67 \%$.

→ Überschreitung des Schwellenwertes = $14.67 \% - 9 \% = 5.67 \% = \text{ZLEV}$

4. Durchschnittliche korrigierte CO₂-Emissionen der LNF berechnen (Resultat auf 3 Nachkommastellen runden)

$\text{MCO}_2 = (1 - \text{ZLEV}) * [(\sum_{\text{fzg}} \text{CO}_{2\text{fzg}}) / \text{AnzFzg}] - \text{RedST} / \text{AnzFzg} \text{ g CO}_2/\text{km}$

Wobei:

→ $\sum_{\text{fzg}} \text{CO}_{2\text{fzg}}$: Summe der korrigierten CO₂-Emissionen der Fahrzeuge

→ AnzFzg: Anzahl Fahrzeuge in der Neuwagenflotte

$$\text{MCO}_2 = (1 - 0.0567) * 13'025 / 75 - 151.8 / 75 = 161.801 \text{ g/km}$$

¹ Die Umrechnung von Terajoule in Kilowattstunden erfolgt nach einem fixen Faktor. Einzig der Emissionsfaktor ist variabel nach Art des synthetischen Treibstoffs.

² Die Reduktion der durchschnittlichen CO₂-Emissionen durch Erleichterungen bei emissionsarmen und emissionsfreien Fahrzeugen erfolgt für die Sanktionsberechnung und die Berichterstattung maximal bis zur Erreichung der individuellen Zielvorgabe.



C. BERECHNUNG DER SANKTION

1. Berechnung der Überschreitung der Zielvorgabe auf Basis der durchschnittlichen CO₂-Emissionen:

→ Überschreitung der Zielvorgabe = \emptyset CO₂-Emissionen – spezifische Zielvorgabe

$$\text{Überschreitung der Zielvorgabe} = 161.801 - 153.617 = 8.184$$

2. Überschreitung der Zielvorgabe (auf zweite Nachkommastelle abrunden)

→ Überschreitung der Zielvorgabe = 8.18 g/km

3. Sanktion pro Fahrzeug berechnen

→ Überschreitung der Zielvorgabe * Sanktionsbetrag des Jahres 2026

$$\text{Sanktion pro Fahrzeug} = 8.18 * 95 = 777.10 \text{ CHF}$$

4. Sanktion für alle Fahrzeuge berechnen

Sanktion pro LNF mit Anzahl Fahrzeugen in Flotte multiplizieren:

Gesamte Sanktion für alle Fahrzeuge 2026 = 777.10 CHF * 75 LNF = CHF 58'282.50
