



August 2019

Berechnungsbeispiel der CO₂-Sanktion für Grossimporteure oder Emissionsgemeinschaften

CO₂-Emissionsvorschriften für Lieferwagen und leichte Sattelschlepper

Dieses Berechnungsbeispiel gilt für das Jahr 2020.

BERECHNUNG DER CO₂-ZIELVORGABE¹

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

	Anzahl LNF	Leergewicht (kg)	CO ₂ Emissionen (g/km)
LNF A	6	1'900	170
LNF B	20	2'200	220
LNF C	60	2'380	205
LNF D (Erdgas)	10	1'850	140
LNF E (BEV)	5	1'600	0
SUMME	101	224'700	730

- 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: $224'700 / 101 = 2'224.752$

- 3. M_{t-2} aus Anhang 5 der CO₂-Verordnung ablesen**

Für 2020: $M_{t-2} = M_{2018} = 2'056 \text{ kg}$

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

CO₂-Zielvorgabe = $147 + 0.096 * (2'224.752 - 2'056) = 163.200 \text{ g/km}$

¹ Bei Verwendung eines Spezialzieles kann die Berechnung übersprungen und statt dem Resultat einfach der Spezialzielwert eingesetzt werden.



BERECHNUNG DER DURCHSCHNITTLICHEN CO₂-EMISSIONEN DER FLOTTE

Mit Inkrafttreten der Vorschrift im 2020 sind in der Schweiz einführende Erleichterungen vorgesehen. Für die Berechnung der durchschnittlichen CO₂-Emissionen im 2020 werden lediglich 85% aller Fahrzeuge der Flotte mit der höchsten Energieeffizienz berücksichtigt. Weiter werden Fahrzeuge mit einem CO₂-Ausstoss von weniger als 50 g/km im 2020 doppelt gewichtet.

1. Anpassen der CO₂-Emissionen

- von Erdgasfahrzeugen, um den biogenen Anteil am Gasgemisch zu berücksichtigen (2020: 20%²)
- 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 ₂ Emissionen (g/km)	Korrigierte CO ₂ -Emissionen (g/km)
LNF A	6	1'900	170	170
LNF B	20	2'200	220	220
LNF C	60	2'380	205	205
LNF D (Erdgas)	10	1'850	140	112
LNF E (BEV)	5	1'600	0	0

2. Sortieren der neu zugelassenen LNF nach Höhe der CO₂-Emissionen

	Anzahl LNF	Leergewicht (kg)	CO ₂ Emissionen (g/km)	Korrigierte CO ₂ -Emissionen (g/km)
LNF E (BEV)	5	1'600	0	0
LNF D (Erdgas)	10	1'850	140	112
LNF A	6	1'900	170	170
LNF C	60	2'380	205	205
LNF B	20	2'200	220	220

3. Zählen der zugelassenen LNF eines Importeurs

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

4. Anzahl LNF bestimmen, welche für die Berechnung der durchschnittlichen CO₂-Emissionen relevant sind (Phasing-in im 2020: 85% der Anzahl LNF). Auf ganze Zahl abrunden.

85% von 101 = 85.85

85.85 → 85

² Der Biogas-Anteil von 20% ist ein provisorischer Wert, der im Rahmen der Revision der Energieeffizienzverordnung EnEV SR 730.02 von 10% (vorher für die Personenwagen relevant) auf 20% angepasst wird. Die revidierte EnEV tritt, vorbehältlich Bundesratsentscheid, per 1.1.2020 in Kraft.



5. Anteil LNF (86) mit den tiefsten CO₂-Emissionen in separate Liste kopieren

	Anzahl LNF	Leergewicht (kg)	CO ₂ Emissionen (g/km)	Korrigierte CO ₂ -Emissionen (g/km)
LNF E (BEV)	5	1'600	0	0
LNF D (Erdgas)	10	1'850	140	112
LNF A	6	1'900	170	170
LNF C	60	2'380	205	205
LNF B	4	2'200	220	220
Total LNF	85			

6. Mehrfachgewichtung für PW mit CO₂ < 50 g/km berücksichtigen (sogenannte Supercredits SC, Faktor 2 im 2020)

	Anzahl LNF exkl. SC	Anzahl LNF inkl. SC	Leergewicht (kg)	Korrigierte CO ₂ -Emissionen (g/km)	CO ₂ -Emissionen aller LNF exkl. SC (g/km)	CO ₂ -Emissionen aller LNF inkl. SC (g/km)
LNF E (EV)	5	10	1'600	0	0	0
LNF D (Erdgas)	10	10	1'850	112	1'120	1'120
LNF A	6	6	1'900	170	1'020	1'020
LNF C	60	60	2'380	205	12'300	12'300
LNF B	4	4	2'200	220	880	880
SUMME	85	90	9'930	487	15'320	15'320

7. Durchschnittliche korrigierte CO₂-Emissionen der LNF exklusive Supercredits berechnen (mit ungerundeten Zahlen weiterrechnen!)

→ $SUMME(\text{CO}_2 \text{ Emissionen aller LNF exkl. SC}) / SUMME(\text{Anzahl LNF exkl. SC})$

→ $15'320 / 85 = 180.235$

Durchschnittliche korrigierte CO₂-Emissionen = 180.235 g/km

8. Durchschnittliche korrigierte CO₂-Emissionen der LNF inklusive Supercredits berechnen (mit ungerundeten Zahlen weiterrechnen!)

→ $SUMME(\text{CO}_2 \text{ Emissionen aller LNF inkl. SC}) / SUMME(\text{Anzahl LNF inkl. SC})$

→ $15'320 / 90 = 170.222$

Durchschnittliche korrigierte CO₂-Emissionen inkl. Supercredits = 170.222 g/km

9. Deckelung der anrechenbaren Supercredits (SC), CO₂-Emissionen inkl. SC

→ $\text{Supercredits} = \varnothing \text{ CO}_2\text{-Emissionen exkl. SC} - \varnothing \text{ CO}_2\text{-Emissionen inkl. SC}$

→ $\text{Supercredits: } 180.235 - 170.222 = 10.01 \text{ g/km}$

Falls effektive Supercredits > 7.5 g/km (in diesem Beispiel der Fall):

$\varnothing \text{ CO}_2\text{-Emissionen inkl. SC} = \varnothing \text{ CO}_2\text{-Emissionen exkl. SC} - 7.5 \text{ g/km}$

→ $180.235 - 7.5 = 172.735 \text{ g/km}$ (gerundet auf drei Nachkommastellen!)



BERECHNUNG DER SANKTION

1. Berechnung der Überschreitung der Zielvorgabe auf Basis der durchschnittlichen CO₂-Emissionen inkl. Supercredits (SC):

→ Überschreitung der Zielvorgabe inkl. Supercredits = \emptyset CO₂-Emissionen inkl. SC – spezifische Zielvorgabe

Überschreitung der Zielvorgabe inkl. SC³ = 172.735-163.200 = 9.535

2. Überschreitung der Zielvorgabe auf erste Nachkommastelle abrunden

Überschreitung der Zielvorgabe inkl. SC = 9.5 g/km

3. Sanktion pro Fahrzeug berechnen

→ Überschreitung der Zielvorgabe inkl. SC * Sanktionsbetrag des Jahres 2020

Sanktion pro Fahrzeug = 9.5 * 109 = 1'035.50 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 = 1'035.50 CHF * 101 LNF = CHF 104'585.50 CHF

5. Berechnung des Restguthabens für Supercredits für das Folgejahr

→ maximales Guthaben von Supercredits – im Referenzjahr angerechnete Supercredits

Restguthaben für Supercredits für Folgejahre⁴ → 0

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

⁴ Werden zur Erreichung der Zielvorgabe die durchschnittlichen CO₂-Emissionen im Referenzjahr um weniger als 7.5 Gramm reduziert, steht dem Importeur die Differenz zwischen den geltend gemachten Supercredits und dem Maximum von 7.5 Gramm, für die Folgejahre (2021, 2022) zur Verfügung.