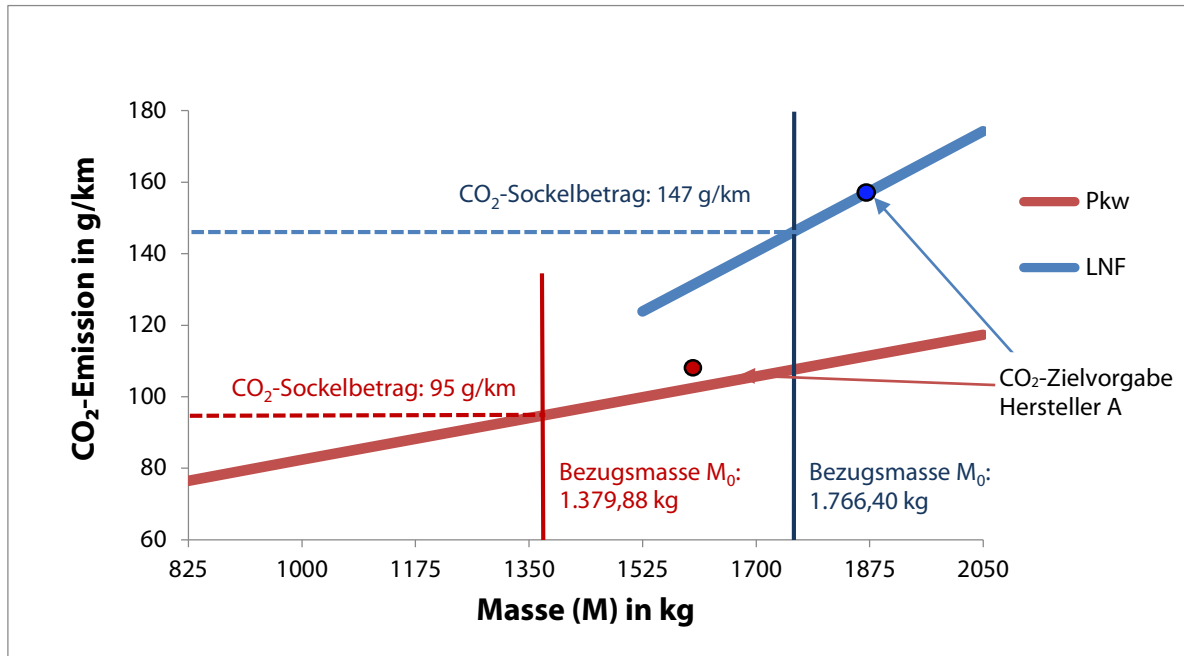


Die folgenden Abbildungen veranschaulichen die Berechnung der herstellerspezifischen CO₂-Zielvorgabe (1), die Änderung der EU-Flottenziele (2) und die Verschärfung der CO₂-Zielvorgaben für schwere Fahrzeuge (3).

ABBILDUNG 1: HERSTELLERSPEZIFISCHE CO₂-ZIELVORGABE



Quelle: eigene Darstellung

- ▶ Jeder Fahrzeughersteller muss sicherstellen, dass die durchschnittlichen gemessenen CO₂-Emissionen der Flotte seiner neu produzierten Pkw bzw. leichten Nutzfahrzeuge (LNF) – gemessen in Gramm CO₂ pro Kilometer – eine herstellerspezifische CO₂-Zielvorgabe nicht überschreiten (Art. 4 i.V.m. Anhang I; derzeit Pkw bzw. LNF-CO₂-Grenzwerte-Verordnung, jeweils Art. 1 und 4 i.V.m. Anhang I).
- ▶ Die herstellerspezifische CO₂-Zielvorgabe ergibt sich
 - aus einem festen, für alle Hersteller einheitlichen Sockelbetrag („EU-Flottenziel“) und
 - einem variablen Zusatzbetrag, der den Sockelbetrag erhöht oder verringert.

$$\text{Spezifische CO}_2\text{-Emissionen} = S + a \times (M - M_0) \quad [\text{„Grenzwertkurve“}]$$

S = Sockelbetrag („EU-Flottenziel“)
ab 2020: Pkw = 95 g CO₂/km; LNF = 147 g CO₂/km

a × (M – M₀) = Zusatzbetrag

a = Zusatzbetragsfaktor, bestimmt die Steigung der Grenzwertkurve:
Je höher der Zusatzbetragsfaktor a und je steiler dadurch die Grenzwertkurve,
– desto lockerer die herstellerspezifische CO₂-Zielvorgabe für leichte Fahrzeuge und
– desto strikter die herstellerspezifische CO₂-Zielvorgabe für schwere Fahrzeuge.
ab 2020: Pkw = 0,0333 g CO₂/km pro kg; LNF = 0,096 g CO₂/km pro kg

M = Masse des Fahrzeugs „in fahrbereitem Zustand“ in Kilogramm

M₀ = Bezugsmasse

ab 2020: Pkw = 1.379,88 kg; LNF = 1.766,40 kg

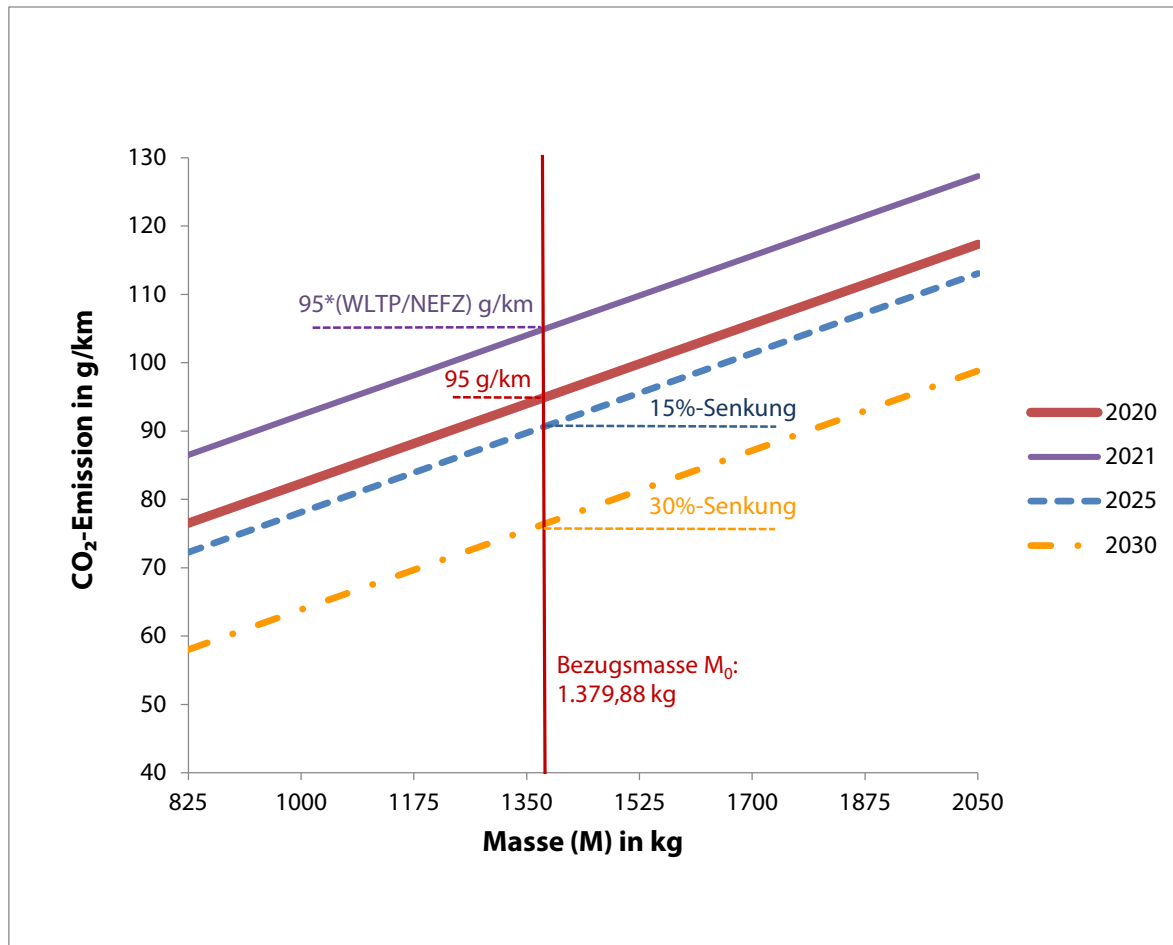
ab 2022: einmalige Anpassung für Pkw

ab 2024: einmalige Anpassung für LNF

ab 2025: zweijährliche Anpassung für Pkw und LNF

- ▶ Hersteller müssen die spezifischen CO₂-Emissionen jedes ihrer neuproduzierten Pkw bzw. LNF ermitteln. Der Durchschnitt der spezifischen CO₂-Emissionen der Flotte aller neuen Pkw bzw. LNF eines Herstellers ergibt die herstellerspezifische CO₂-Zielvorgabe für Pkw bzw. LNF (in Abbildung 1 exemplarisch für einen Hersteller A).

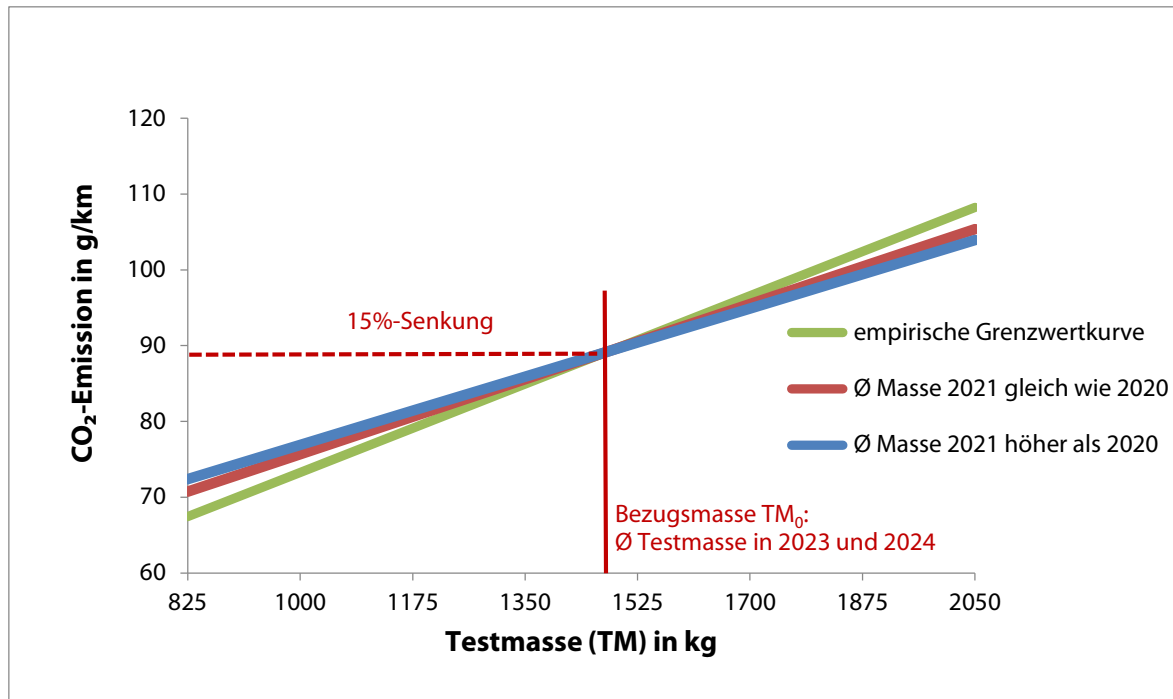
ABBILDUNG 2: ÄNDERUNG DER EU-FLOTTENZIELE



Quelle: eigene Darstellung

* In Abbildung 2 sind – mangels erst künftig verfügbarer Daten – die Umstellung auf das WLTP-Verfahren nur schematisch dargestellt und keine Änderung der Bezugsmasse TM_0 sowie der Steigung der Grenzwertkurve ab 2025 berücksichtigt. Stattdessen wird die bis Ende 2020 geltende Bezugsmasse M_0 von 1.379,88 kg und als Steigungsparameter der Zusatzbetragsfaktor a von 0,0333 verwendet.

- ▶ Die herstellereinspezifische CO₂-Zielvorgabe für 2020 gilt für nach dem NEFZ-Verfahren gemessene Emissionen.
- ▶ Für die CO₂-Zielvorgabe für 2021–2024 werden zur Berechnung des Sockelbetrags
 - die durchschnittlichen nach dem realitätsnäheren WLTP-Verfahren gemessenen CO₂-Emissionen von 2020 mit den durchschnittlichen nach dem NEFZ-Verfahren gemessenen CO₂-Emissionen ins Verhältnis gesetzt und mit dem Sockelbetrag für 2020 multipliziert (Annex I Teil A Punkt 3) und
 - die Änderungen der jeweiligen durchschnittlichen Massen im Vergleich zu 2020 berücksichtigt.
- ▶ Für die CO₂-Zielvorgaben ab 2025 wird als Bezugsgröße für den Sockelbetrag der Durchschnitt aller herstellereinspezifischen CO₂-Zielvorgaben in der EU im Jahr 2021 herangezogen (Art. 1 Abs. 4 und 5).
- ▶ Die EU-Flottenziele werden verschärft durch die Senkung der Sockelbeträge für neue Pkw bzw. LNF (Art. 1 Abs. 4 und 5 i.V.m. Annex I Teil A Punkte 6.11 und 6.12)
 - ab 2025 um 15% – von 100% auf 85%,
 - ab 2030 um 30% – von 100% auf 70%
 des Durchschnitts aller herstellereinspezifischen CO₂-Zielvorgaben in der EU im Jahr 2021.
- ▶ Der Zusatzbetragsfaktor a und mithin die Steigung der Grenzwertkurve wird 2025 an den Übergang auf die Testmasse TM und 2025 sowie 2030 an die Senkung der Sockelbeträge angepasst (Annex I Teil A Punkte 6.21 und 6.22). Diese Anpassung des Zusatzbetragsfaktors bleibt in der schematischen Abbildung 2, die sich auf die Veränderung des Sockelbetrags beschränkt, unberücksichtigt, wird jedoch in Abbildung 3 dargestellt.

ABBILDUNG 3: STRENGERE CO₂-ZIELVORGABEN FÜR SCHWERE PKW

Quelle: eigene Darstellung

* In Abbildung 3 ist – mangels erst künftig verfügbarer Daten – die Steigung der Grenzwertkurven nur schematisch dargestellt.

- ▶ Der Zusatzbetragsfaktor a und mithin die Steigung der Grenzwertkurve für die herstellereinspezifischen CO₂-Zielvorgaben bestimmen, wie stark
 - Hersteller schwerer Fahrzeuge bei CO₂-Zielvorgaben im Vergleich zu Herstellern von Fahrzeugen durchschnittlicher Masse entlastet werden bzw.
 - Hersteller leichter Fahrzeuge im Vergleich dazu belastet werden.
- ▶ Für 2025–2029 wird der Zusatzbetragsfaktor a folgendermaßen berechnet:
 - Die „Steigung der empirischen Grenzwertkurve“ a_e wird der Linearen Kleinst-Quadrate-Schätzung (Regression) der spezifischen CO₂-Emission und der Testmasse TM aller Fahrzeuge der EU-Neuwagenflotte entnommen.
 - Die Steigung der empirischen Grenzwertkurve wird mit dem Sockelbetrag für 2025 multipliziert und durch den Durchschnitt der herstellereinspezifischen CO₂-Zielvorgaben von 2021 dividiert:

$$a_{2025} = a_e \times \text{EU-Flottenziel}_{2025} / \text{durchschnittliche CO}_2\text{-Zielvorgaben}_{2021}$$
 - Die durchschnittlichen CO₂-Zielvorgaben von 2021 hängen aufgrund der Anpassung des Sockelbetrags (s.o. Abbildung 2) von der Änderung der durchschnittlichen Masse M von 2021 im Vergleich zur durchschnittlichen Masse von 2020 ab.
- ▶ Dies hat folgende Konsequenzen:
 - Falls sich die durchschnittliche Masse der EU-Flotte von 2020 bis 2021 nicht ändern sollte, wird die Steigung der Grenzwertkurve – aufgrund der 15%-Senkung des Sockelbetrags – um 15% flacher.
 - Steigt die durchschnittliche Masse der EU-Flotte von 2020 bis 2021, wird die Grenzwertkurve noch flacher.
 - In beiden Fällen erhalten dadurch die Hersteller schwerer Fahrzeuge vergleichsweise strengere und die Hersteller leichter Fahrzeuge vergleichsweise lockerere CO₂-Zielvorgaben.
- ▶ Ab 2030 wird der Zusatzbetragsfaktor a und mithin die Steigung der empirischen Grenzwertkurve mit dem Sockelbetrag für 2030 multipliziert und durch den Durchschnitt der herstellereinspezifischen CO₂-Zielvorgaben von 2021 dividiert (grafisch nicht dargestellt).
- ▶ Dies hat folgende Konsequenzen:
 - Falls sich die durchschnittliche Masse der EU-Flotte von 2020 bis 2021 nicht ändern sollte, wird die Steigung der Grenzwertkurve – aufgrund der 30%-Senkung des Sockelbetrags – um 30% flacher.
 - Steigt die durchschnittliche Masse der EU-Flotte von 2020 bis 2021, wird die Grenzwertkurve noch flacher.
 - In beiden Fällen erhalten wiederum die Hersteller schwerer Fahrzeuge vergleichsweise strengere und die Hersteller leichter Fahrzeuge vergleichsweise lockere CO₂-Zielvorgaben.