

# Die Rolle von eFuels in der europäischen CO<sub>2</sub>-Flottenregulierung

*Klimapolitischer Beitrag und pragmatische Flexibilität*

**19. Mai 2026, Stuttgart**

Die Leitmesse der Tankstellen- und Carwash-Branche in Europa



**Ralf Diemer**

CEO der eFuel Alliance e.V.

# Chronologie der CO<sub>2</sub>- Emissionsstandards für PKWs und Vans

# Entwicklung der CO<sub>2</sub> Emissionsnormen für PKWs und Vans

Die Grenzwerte für Abgasemissionen neuer LDVs wurden kontinuierlich angepasst, beginnend mit Euro 1 bis hin zur aktuellen Norm Euro 7.

**Ab 1992**

[Regulierung \(EU\) 510/2011](#)  
Durchschnittliche Emissionen für neue Transporter auf **175 g CO<sub>2</sub>/km** begrenzt.

**2011**

[Regulierung \(EU\) 2023/851](#)

inkl. Erwägungsgrund der Kommission, einen Vorschlag zur Verwendung klimaneutraler Kraftstoffe nach 2035 auszuarbeiten

Flottendurchschnittsziel ab 2025:

**PKWs: 93.6g CO<sub>2</sub>/km** } *0g CO<sub>2</sub>/km in*  
**Vans: 153.9g CO<sub>2</sub>/km** } *2035*

Reduktionsziel (2021 Basislinie):

**2030: PKWs (55%); Vans (50%)**

**2035: 100%**

**April 2023**

[Regulierung \(EU\) 2025/1214](#)

**Einmalige Flexibilitätsmaßnahme** für Hersteller, damit diese ihre Ziele auf **Basis eines Durchschnittswerts** aus den Jahren 2025 bis 2027 statt auf Jahresbasis erreichen können.

**Juli 2025**

**2009**

[Regulierung \(EU\) 443/2009](#)

Durchschnittliche Emissionen für neu zugelassene PKWs auf **130g CO<sub>2</sub>/km** begrenzt

**April 2019**

[Regulierung \(EU\) 2019/631](#)

Erstes einheitliches Rahmenwerk für CO<sub>2</sub>-Emissionsstandards für PKWs und Transporter.

Flottendurchschnittsziel:

**PKWs: 95g CO<sub>2</sub>/km**

**Vans: 147g CO<sub>2</sub>/km**

Reduktionsziel (2021 Basislinie):

**2025: 15%**

**2030: PKWs (37.5%); Vans (31%)**

**Erstmals Strafzahlungen in Höhe von 96€/g CO<sub>2</sub>/km**

**Sept. 2023**

Kommissionsvorschlag für CO<sub>2</sub> neutrale Kraftstoffe:

**nur RFNBOs** mit 100% CO<sub>2</sub>

Reduktion erlaubt.

Klare Definition und Inklusion von Biokraftstoffen noch ausstehend

→ Die Industrie hat eine Arbeitsgruppe zur Bewertung von Konzepten eingerichtet.

→ Wurde nie vom TCMV-Ausschuss genehmigt.

**16. Dez. 2025**

[Regulierung \(EU\) 2025/0420](#)

**Analyse auf der nächsten Folie**



# Vorschlag für CO<sub>2</sub>-Emissionsnormen für LDVs

**VORSCHLAG MUSS NOCH VOM EUROPÄISCHEN PARLAMENT UND RAT BESTÄTIGT WERDEN**



## Flexibilitätsmechanismen

- Zusätzlicher **Flexibilitätszeitraum für OEMs und OEM-Pools von 2030 bis 2032** (bestehender Flexibilitätszeitraum 2025 bis 2027 bleibt bestehen)
- Eine Überschreitung des jährlichen Emissionsziels **kann durch das Erreichen des Durchschnittsziels auf Basis dieses Zeitraums ausgeglichen** werden.



## Auspuff-Emissionsstandards

Jahr	Autos	Vans
2030	55% ( = )	40% (-10%) ↓
2035	90% (-10%) ↓	90% (-10%) ↓



**Ausgleich des niedrigeren Reduktionsziel (10%) erst ab 2035**



## “Fahrzeug Neutralität”

- Die angepriesene Technologieneutralität ist nur formal, erlaubt aber technisch gesehen die Zulassung der folgenden Fahrzeuge über das Jahr 2035 hinaus:
  - PHEVs
  - REEVs
  - Mild-Hybride
  - Verbrenner-Fahrzeuge



## Rolle von Erneuerbaren Kraftstoffe

- **Begrenzt auf 3 %** für die Kompensation
- Schafft **Kraftstoffgutschriften** für die Nutzung der Kompensation
- Form eines „**Carbon Correction Factor**“
- **eFuels und fortschrittliche Biokraftstoffe** können angerechnet werden (RED-Anhang 9)
- Ausgereifte Biokraftstoffe sind auf 1 % begrenzt

Kraftstoff- und Stahlgutschriften können nicht zur Kompensation verwendet werden:

- Wenn kombiniert
- Wenn der OEM Teil eines Emissionspools mit anderen OEMs ist, die nicht zu seiner Unternehmensstruktur gehören



## Rolle von grünem Stahl

- **Begrenzt auf 7% für die Kompensation**
- Schafft **Stahlgutschriften** zur Kompensation
- “Made in the EU” Etikett nötig
- Definition von „kohlenstoffarmem Stahl“ in delegierten Rechtsakten ausstehend

# Dimension der potenziellen Strafzahlungen für OEMs



# PKW-Hersteller verfehlen die Ziele



Pool	Teilnehmer im Pool
<i>Nissan-BYD Pool</i>	• BYD und Nissan
<i>BMW Pool</i>	• BMW and Mini
<i>Mercedes-Volvo-Polestar-Smart Pool</i>	• Mercedes-Benz, Volvo, Polestar, und Smart
<i>Kia Pool</i>	• Kia
<i>Hyundai Pool</i>	• Hyundai
<i>Renault Pool</i>	• Renault und Dacia
<i>Tesla Pool</i>	• Tesla, Peugeot, Citroen, Opel, Fiat, Jeep, Toyota, Mazda, und Subaru
<i>Volkswagen Pool</i>	• VW, Skoda, Audi, Cupra, Seat, und Porsche

- CO<sub>2</sub> Emissionen der Herstellerpools lagen in den ersten drei Quartalen 2025 bei **durchschnittlich 99 g**; das Ziel für den Zeitraum 2025–2027 liegt **bei 92 g CO<sub>2</sub>/km**.
- Potentielle Strafzahlung: 95 € pro Gramm CO<sub>2</sub>, das über dem Zielwert liegt
- OEMs **bündeln ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen** mit EV-Herstellern, um die EU-Emissionsstandards einzuhalten.
  - Beispielsweise würde Nissan allein das Ziel nicht erreichen, **da es 30 g CO<sub>2</sub>/km über dem Ziel liegt** → durch den Zusammenschluss mit BYD kann das Unternehmen eine hohe Geldstrafe vermeiden.
- **Pooling verhindert keine Emissionen, sondern verursacht Verluste für die europäische Industrie → Die Investitionen in klimafreundliche Alternative bleiben aufgrund hoher Strafzahlungen oder Pooling-Kosten hinter den Erwartungen zurück.**

OEM pool (Auswahl)	25-27 Ziel, 2025 Q1-Q3	Leistung	BEV Anteil, 2025 2025 Q1-Q3	Potenzielle Strafe für 2025*
Nissan-BYD pool	<b>erreicht</b>	15g CO <sub>2</sub> /km unterm Ziel	26% (+5%LY) ↑	Keine
BMW pool	<b>erreicht</b>	2g CO <sub>2</sub> /km unterm Ziel	26% (+4%LY) ↑	Keine
Mercedes-Volvo-Polestar-Smart pool	<b>Leichtes Versäumnis</b>	1g CO <sub>2</sub> /km überm Ziel	24% (-2%LY) ↓	<b>105 Mio €</b>
Kia pool	<b>Leichtes Versäumnis</b>	4g CO <sub>2</sub> /km überm Ziel	20% (+8%LY) ↑	<b>201 Mio €</b>
Hyundai pool	<b>Moderates Versäumnis</b>	5g CO <sub>2</sub> /km überm Ziel	18% (+7%LY) ↑	<b>253 Mio €</b>
Renault pool	<b>Moderates Versäumnis</b>	5g CO <sub>2</sub> /km überm Ziel	12% (+4%LY) ↑	<b>570 Mio €</b>
Tesla pool (incl. Stellantis, Toyota, Ford, Mazda)	<b>Moderates Versäumnis</b>	5g CO <sub>2</sub> /km überm Ziel	14% (+1%LY) ↑	<b>1.85 Mrd. €</b>
Volkswagen pool	<b>Gravierendes Versäumnis</b>	11g CO <sub>2</sub> /km überm Ziel	19% (+7%LY) ↑	<b>3.5 Mrd. €</b>

In Gramm der Überschreitung des CO<sub>2</sub>/km-Ziels

0 < x ≤ 4.0
  4.1 < x ≤ 8
  8.1 < x ≤ 12

\*2024 Daten für Neuzulassungen

Quelle: [ICCT Report October 2025](#)

**Wie können eFuels effektiv in die CO<sub>2</sub>-  
Emissionsstandards integriert  
werden?**



# Erneuerbare Kraftstoffe integrieren

Vorschläge sind komplementär zueinander, um ganzheitliche Vorgehensweise sicherzustellen

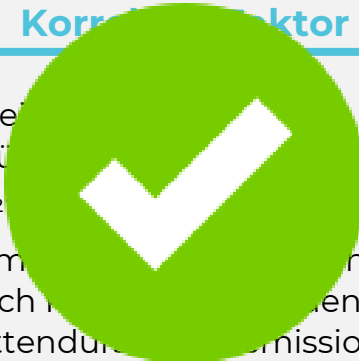
RED Normen & CO<sub>2</sub> Emissionsstandards komplementär verbinden

## Lebenszyklus

- ... System zur Berücksichtigung von CNFs im gesamten „Well-to-Wheel“-Prozess
- ... Kompensationsmöglichkeit ... DEMs entlang der Wertschöpfungskette ... ein „Tailpipe“-Ansatz ... überhöht ...

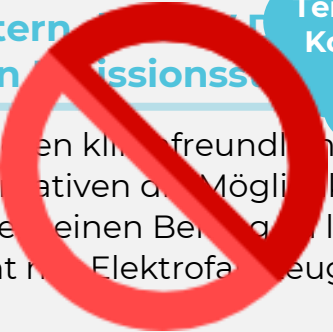
## Unbegrenzter Kohlenstoff Korrekturfaktor

- Anteil ... CO<sub>2</sub> ...
- Beim ... durch ... Flottendurch ... Emissionen berücksichtigt werden



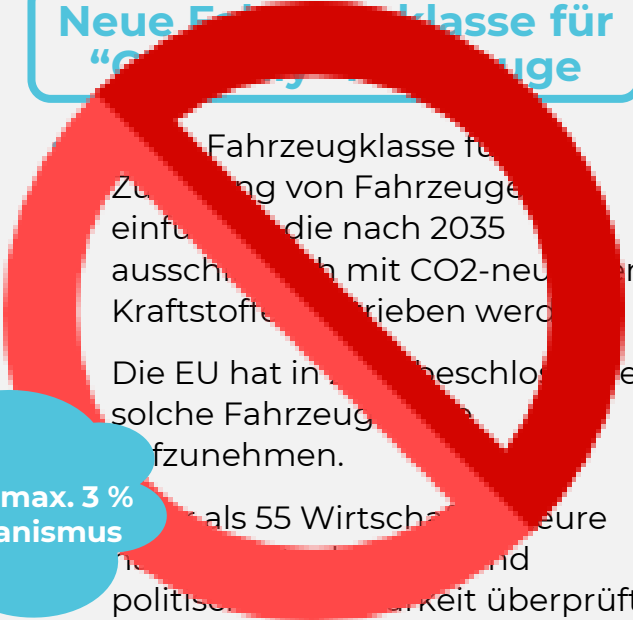
## Erweitern in den Emissions

- ... Alternativen ... Möglichkeit ... leisten, nicht nur Elektrofahrzeuge



## Neue Fahrzeugklasse für „Green“

Fahrzeugklasse für ... Zulassung von Fahrzeugen ... einführen ... die nach 2035 ausschließlich mit CO<sub>2</sub>-neutralen Kraftstoffen angetrieben werden ... Die EU hat im ... beschlossen ... eine solche Fahrzeugklasse ... aufzunehmen.



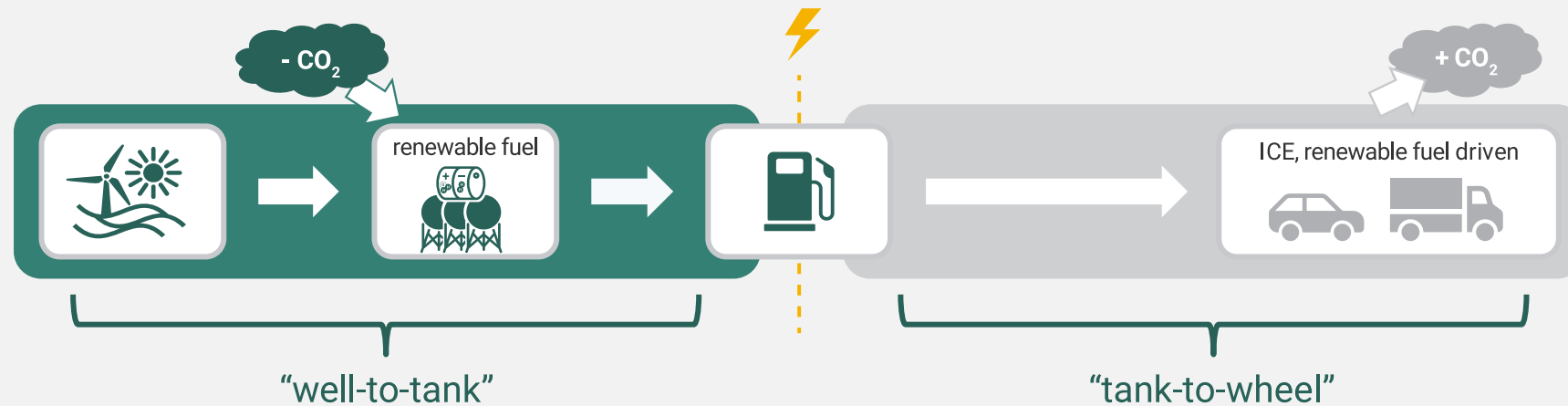
Teilweise bedacht mit max. 3 % Kompensationsmechanismus

- ... als 55 Wirtschafts ... und politische ... überprüf ([WGMM](#))
- Deutsche Regierung hat im April 2026 beschlossen bei der EU für eine solche Fahrzeugklasse zu werben.



# Lebenszyklusansatz - Anrechnungsmöglichkeiten

Produktion erneuerbarer Kraftstoffe anreizen, indem Emissionen in einer „Well-to-Wheel“-Berechnung berücksichtigt werden



## Kraftstofflieferanten



Renewable Energy Directive

- MS muss bis 2030 einen Anteil erneuerbarer Energien von 29 % im Verkehrssektor sicherstellen
- Kraftstofflieferanten profitieren nicht davon, dass ihre erneuerbaren Kraftstoffe in den Flotten eingesetzt werden

## Fahrzeughersteller



CO2 Emission Standards

- Es sind ausschließlich die Abgasemissionen des Fahrzeugs relevant, unabhängig von der Herkunft und der CO<sub>2</sub>-Intensität des verwendeten Kraftstoffs
- OEMs profitieren nicht von den erneuerbaren Kraftstoffen, die in ihrer Flotte verwendet werden

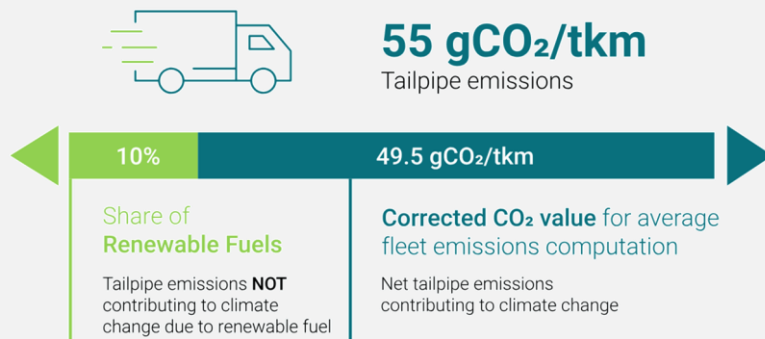


Synergien können geschaffen werden

# Kohlenstoff Korrektur Faktor

Berücksichtigung erneuerbarer Kraftstoffe bei der Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen in verschiedenen Kraftstoffmischungen

## Beispielrechnung für eine E10-Kraftstoffmischung (unter Anwendung des KKF)



- **Faire Berechnung** des Kraftstoffmixes
- Beispiel: Für Euro-95-Benzin (E10) sollte nicht mit 55 g CO<sub>2</sub>/tkm gerechnet werden, sondern mit einem reduzierten Wert entsprechend dem Anteil an Bioethanol (RE) in der Mischung → 49,5 g CO<sub>2</sub>/tkm



# Neue Fahrzeugklasse zur 100% Nutzung von CNF

Der Ansatz ergänzt den KKF und den Lebenszyklusansatz

Neue Fahrzeugklasse zur ausschließlichen Nutzung durch CNF



- Es sollte eine neue Fahrzeugklasse für Autos eingeführt werden, die **zu 100% mit CO2-neutralen Kraftstoffen betrieben werden**, um sicherzustellen, dass neu zugelassene Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor **keine zusätzlichen CO2-Emissionen** verursachen.
- Die Kommission hat einen Vorschlag in 2023 angekündigt → **Bisher kein Vorschlag**
- Kritiker hinterfragten die Durchführbarkeit der Rückverfolgung und der Gewährleistung, dass nur erneuerbare Kraftstoffe verwendet werden.<sup>14</sup>
- Daraufhin bildeten 55 Akteure entlang der Wertschöpfungskette (darunter Daimler Trucks, Iveco, DAF Trucks, BP und Shell) eine Arbeitsgruppe, um machbare Lösungen zu erarbeiten.
- **Zu den Überwachungsmethoden zählen unter anderem physische Bestandsaufnahmen, digitale Lösungen und Massenbilanzierung.**
- [Abschlussbericht](#) der „WGMM“ wurde im Dezember 2024 vorgestellt.

# **Blick über den Tellerrand: Internationale Regulierungsmodelle für erneuerbare Kraftstoffe**



# Überblick internationaler Regulierungsmodelle

Andere Länder integrieren bereits erneuerbare Kraftstoffe in Gesetzestexten \*



- „Erneuerbare Kraftstoffe mit geringerer CO<sub>2</sub> Intensität generieren Emissionsgutschriften → zu festem Preis frei handelbar
- **2 Hauptkategorien bezüglich erneuerbarer Kraftstoffe**
  - **CC2** – Kohlenstoffarme Biokraftstoffe (e.g., biodiesel, ethanol)
  - **CC3** – Andere kohlenstoffarme Kraftstoffe, auch eFuels
- Gutschriften werden unter Berücksichtigung von **well-to-wheel Emissionen** berechnet

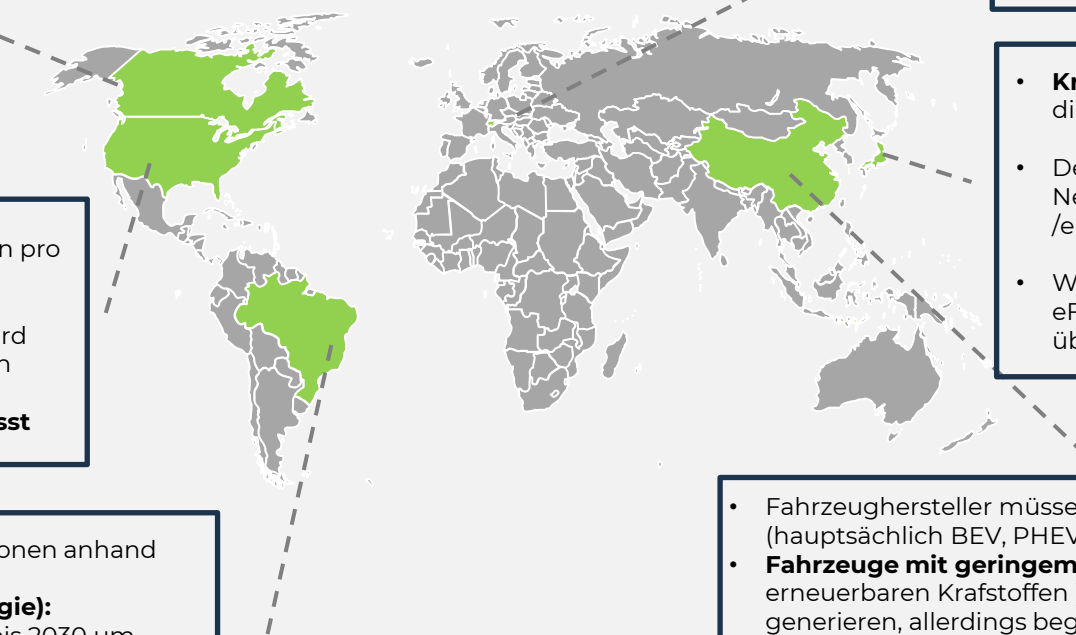
- Uneingeschränktes Emissions-crediting durch RFNBOs bei CO<sub>2</sub>-Reduzierung
- Sofern die Rückverfolgbarkeit der Produktionswege gewährleistet ist, sind **erneuerbare Kraftstoffe von der Steuer befreit**



- **Kraftstoffeffizienzstandards** (km/l), nicht über direkte CO<sub>2</sub>-Grenzwerte wie die EU
- Deswegen hohe Technologieoffenheit: alle Neuwagen müssen ab 2030 biokraftstoff-/eFuel-kompatibel sein
- Well-to-Wheel maximal Emissionen von eFuels sind definiert: Max. **39,9 g CO<sub>2</sub>e/MJ** über den gesamten Lebenszyklus



- Durchschnittliches Ziel für den **kombinierten Kraftstoffverbrauch der Flotte**: (Werte werden pro Jahr festgelegt und sind abhängig von Fahrzeuggewicht und Model)
  - Die Nutzung alternativer Kraftstoffe wird mit zusätzlichen Emissionsgutschriften belohnt
  - **BEVs gelten nicht als ZEVs – angepasst um einen Erdöläquivalenzfaktor**



- **MOVER Programm**: ab 2027 werden Emissionen anhand Cradle-to-grave berechnet
- **RenovaBio (Nationale Biokraftstoff Strategie)**:
  - CO<sub>2</sub>-Fußabdruck von Kraftstoffen bis 2030 um etwa 10 % zu senken. Sie gewährt **Kraftstoffhändlern, die durch den Kauf zertifizierter kohlenstoffarmer Biokraftstoffe** die Emissionsminderungsziele erreichen, **Emissionsgutschriften (CBIOS)**.

- Fahrzeughersteller müssen eine **New Energy Credit Quote** erfüllen (hauptsächlich BEV, PHEV, FCEV)
- **Fahrzeuge mit geringem Kraftstoffverbrauch** (ICE-Motor mit erneuerbaren Kraftstoffen) können ebenfalls NEV-Gutschriften generieren, allerdings begrenzt auf einen Multiplikator von 0,1 im Hinblick auf das Ziel
- **Mindestquote für NEV-Gutschriften für OEMs**:
  - 2026: 48%
  - 2027: 58%



\* Überblick dient lediglich der Veranschaulichung, hat jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

**Fazit:**  
**Welche Probleme bestehen für  
erneuerbare Kraftstoffe?**

# Probleme unter Berücksichtigung der aktuellen Gesetzgebung

## Regulatorische Herausforderungen

1

- **Komplexität:** Es gibt verschiedene Compliance-Strategien, die miteinander konkurrieren. Oft machen kleine Details den Unterschied, z. B. Multiplikatoren, Obergrenzen, Pooling.
- **Inkonsistenz:** Seit 2019 wurden die CO<sub>2</sub>-Emissionsnormen für Pkw und Transporter viermal überarbeitet, was die Investitionssicherheit beeinträchtigt.

## Finanzielle Herausforderungen

2

- **Strafen und Pooling-Kosten** kann nicht für Forschung und Entwicklung verwendet werden. Im schlimmsten Fall profitieren Wettbewerber oder chinesische Hersteller davon.
- **Die Finanzmärkte** begünstigen keine technologieneutralen Antriebsstrategien.
- **Kleinwagen mit geringem Budget** sind wirtschaftlich nicht mehr rentabel.

## Technologische Herausforderungen

3

- **Der Tailpipe-Ansatz** führt zu vollelektrischen Entwicklungen. Daher sind die Hersteller vom Markterfolg der Elektrofahrzeuge abhängig.
- **Erneuerbare Kraftstoffe** werden nicht ausreichend berücksichtigt. Die Leistungsfähigkeit und Erträge von Verbrennungsmotoren können nicht realisiert werden.