

Betriebswirtschaftliche Steuerung der CO₂-Zielerreichung

Controllingansätze in Fahrzeugprojekten und in der Unternehmensplanung



Dr. **Jochen Breckner** ist Leiter des Bereichs Controlling bei der Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG, Stuttgart
E-Mail: jochen.breckner@porsche.de

Die Einhaltung von Fahrzeug-CO₂-Zielwerten ist Voraussetzung für nachhaltigen Erfolg von OEMs. Hierzu sind diverse Maßnahmenprogramme umzusetzen, mit denen materielle betriebswirtschaftliche Auswirkungen verbunden sind. Diese sind durch das Controlling zu steuern. Hierzu eignen sich die Bildung von Finanzierungsreserven in der Planung, die Verankerung der CO₂-Ziele in integrierten Zielsystemen von Fahrzeugprojekten sowie Kennzahlen bei der Priorisierung einzelner Maßnahmen.

Jochen Breckner und Richard Mager

1. Verbrauchsoptimierungen als wesentlicher Bestandteil der Unternehmensstrategie

Nachhaltiges Handeln wird zunehmend in vielen Branchen ein „Muss“ für langfristigen Unternehmenserfolg und ist damit als zentrales Ziel in der strategischen Ausrichtung von Unternehmen zu institutionalisieren. Dies gilt insbesondere auch für die Automobilhersteller, da bei diesen neben den ökologischen Zielen bei der Herstellung der Produkte auch eine Verantwortung für die Nachhaltigkeit des Produkts selbst besteht. Besonders klar wird dies im Kontext der CO₂-Emissionen eines Automobils als Konsequenz des Verbrauchs der Fahrzeuge.

Verbrauchsoptimierungen werden von der Automobilindustrie seit jeher ernst genommen, da sie zu einem wesentlichen Wettbewerbsvorteil, aufgrund der damit zusammenhängenden Cost-of-ownership Optimierung für die Kunden, führen können. Hinzu kommen die erwähnte Verantwortung für nachhaltiges Handeln sowie zwischenzeitlich auch eine Vielzahl an gesetzlichen Regulierungen in den einzelnen Marktregionen. So unterliegt bspw. für die Marke *Porsche* ein signifikanter Anteil des jährlichen weltweiten Absatzvolumens unterschiedlichen CO₂-Regulierungen (vgl. z. B. *Europäisches Parlament*, 2009 bzw. *Europäisches Parlament*, 2014) in den einzelnen Marktregionen. **Abb. 1** stellt die signifikanten Effekte der bereits in den letzten

Jahren umgesetzten Verbrauchsreduzierungen der Marke *Porsche* in der EU dar.

Schematisch dargestellt wird aber auch im Ausblick deutlich, dass die weiteren Verbesserungen der CO₂-Emissionen, die auf bereits geplanten Verbrauchsoptimierungsmaßnahmen basieren, nicht ausreichend sind und damit weitere Potenziale gehoben werden müssen (vgl. **Abb. 2**).

Differenzierung potenzieller Maßnahmen

Zur Zielerreichung sind unterschiedlichste Maßnahmen denkbar (vgl. **Abb. 3**).

Diese lassen sich sowohl inhaltlich als auch in Bezug auf den notwendigen zeitlichen Vorlauf bis zur jeweiligen Implementierung unterscheiden. Im Bereich der sehr langfristig anzulegenden Aktionen sind Themen zu verorten, die einen Eingriff bzw. eine Weiterentwicklung der Technik vorsehen. Hierzu sind erster Linie strategische Modelleinführungen zu sehen. *Porsche* hat in diesem Zusammenhang bspw. mit der zweiten Generation der *Panamera* Baureihe zwei Plug-in-Hybrid-Modelle mit einer elektrischen Reichweite von über 50 km und damit signifikanten Verbrauchsvorteilen gegenüber konventionell angetriebenen Fahrzeugen eingeführt. Darüber hinaus wird mit dem *Mission E* ein erstes voll elektrisch angetriebenes Fahrzeug entwickelt, das bis zum Ende des Jahrzehnts auf den Markt kommt. Im Bereich der konventionellen Fahrzeuge werden technische Maßnahmen umgesetzt wie bspw. Leichtbaustrategien, Motordownsi-



Richard Mager ist Leiter des Bereichs Produktcontrolling bei der Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG, Stuttgart
E-Mail: richard.mager@porsche.de

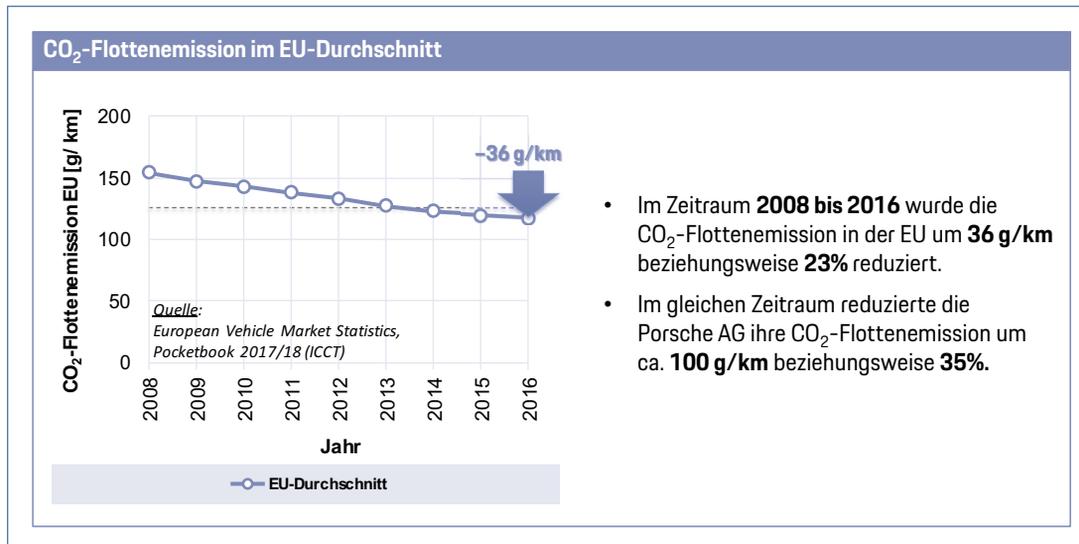


Abb. 1: CO₂-Flottenemissionen (in Anlehnung an ICCT, 2017)

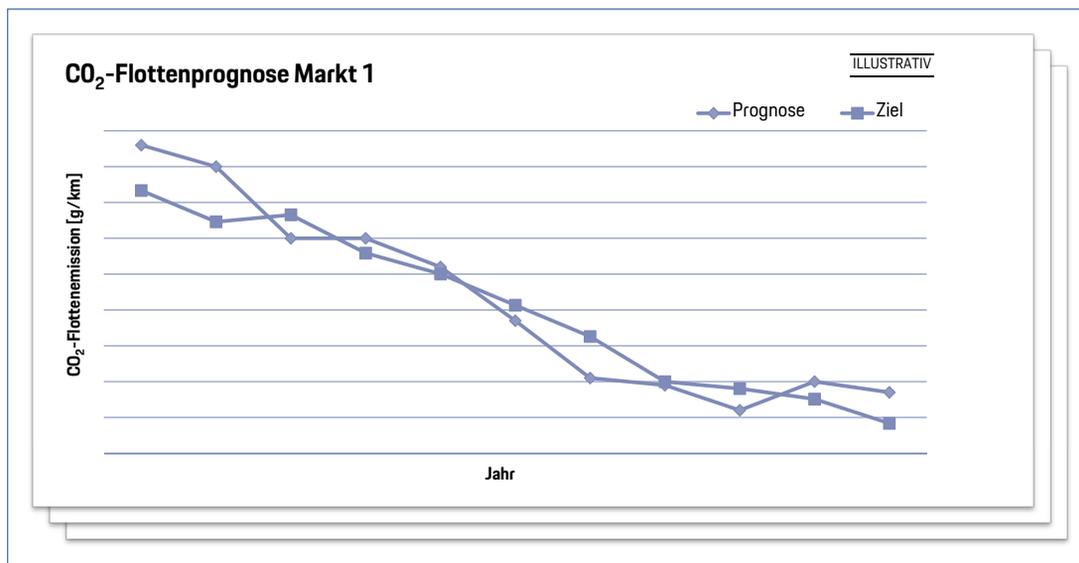


Abb. 2: CO₂-Handlungsbedarf

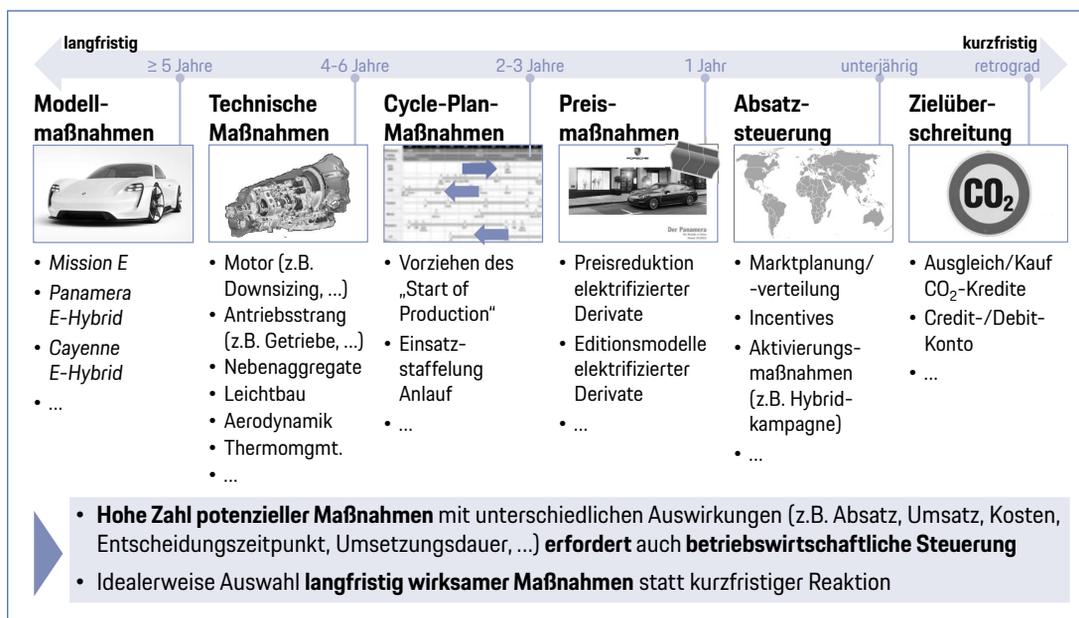


Abb. 3: Maßnahmen zur CO₂-Optimierung

Zentrale Aussagen

- Für Fahrzeuge bzw. Fahrzeugflotten existieren **interne und externe Vorgaben** bzgl. der einzuhaltenden **CO₂-Emissionen**.
- Die **Zielerreichung** dieser Vorgaben kann über **verschiedene Maßnahmen** mit unterschiedlicher Fristigkeit erreicht werden.
- Die Umsetzung dieser Maßnahmen geht mit **betriebswirtschaftlichen Auswirkungen** einher. Sie ist daher auch durch das **Controlling** in den einzelnen **Fahrzeugprojekten** sowie in der **Unternehmensplanung** zu steuern.

Aufgrund unterschiedlicher finanzieller Auswirkungen von möglichen CO₂-Maßnahmen ist auch eine betriebswirtschaftliche Steuerung notwendig.

zung oder Aerodynamikoptimierungen. Hierfür ist in aller Regel ein mehrjähriger zeitlicher Vorlauf notwendig.

Kurzfristigere Reaktionsfähigkeit entsteht hingegen auf der Marktseite durch Preis- und Volumensteuerungsmaßnahmen. So kann bspw. durch die Anpassung von Listenpreisen oder durch zeitlich befristete taktische Verkaufsprogramme die Nachfrage nach verbrauchsarmen Fahrzeugen stimuliert werden, um auf dieser Basis den durchschnittlichen Verbrauch der Fahrzeugflotte zu optimieren. Sollte selbst dies nicht mehr ausreichend sein, könnten einzelne Fahrzeugtypen, deren Verbrauch die Flotte belastet, limitiert werden. Sollte eine Zielüberschreitung auch durch diese Maßnahmen nicht zu vermeiden sein, besteht in einzelnen Märkten wie bspw. den USA die Möglichkeit, Zielüber- und -unterschreitungen über ein Kontensystem zwischen mehreren Jahren auszugleichen. Alternativ können hier auch sogenannte frei handelbare Credits von anderen Herstellern bezogen werden (z. B. Greenhouse Gas in den USA, vgl. EPA, 2018), die eine dauerhafte Zielübererfüllung erreichen. Eher theoretischer Natur ist die letzte Möglichkeit, Strafzahlungen in Kauf zu nehmen. Dies erschließt sich aus zwei Gründen: Zum einen sind diese Lenkungsabgaben ein Indiz dafür, dass die Wettbewerbsfähigkeit des Produktangebots gefährdet ist, zum anderen sind die Geldmittel für die Abgaben in aller Regel sinnvoller in die beschriebenen Produktverbesserungsmaßnahmen zu investieren.

Bedeutung der betriebswirtschaftlichen Steuerung

Aus der Beschreibung der einzelnen Maßnahmen wird bereits deutlich, dass diese mit unterschiedlichen und teilweise sehr signifikanten monetären Auswirkungen verbunden sind. Technische Optimierungen führen zu Entwicklungsaufwendungen sowie Investitionen in Werkzeuge und Werke und in aller Regel auch zu erhöhten Material- und Fertigungskosten. Vertriebsseitige Maßnahmen haben einen Einfluss auf die Margenqualität und den absolut zu erwirtschaftenden Deckungsbeitrag. Hierin liegt somit die Notwendigkeit einer qualifizierten betriebswirtschaftlichen Steuerung begründet.

Die dabei zu klärenden und im Folgenden beschriebenen Fragestellungen und bei *Porsche* implementierten Lösungskonzepte beziehen sich sowohl auf die ganzheitliche Unternehmensplanung und -steuerung als auch auf die Priorisierung einzelner Maßnahmen und deren Steuerung und Abwicklung im Rahmen von Fahrzeug(entwicklungs-)projekten:

- Frühzeitige Abschätzung und Berücksichtigung von CO₂-Effekten und -Maßnahmen in der Unternehmensplanung
- Integration von CO₂-Zielen und zugehörigen Budgets in die Fahrzeugprojektsteuerung inkl. Priorisierung von Maßnahmen

2. Berücksichtigung von CO₂-Effekten in der Unternehmensplanung

Im Rahmen der zehnjährigen strategischen Unternehmensplanung wird der Grundstein für die langfristige betriebswirtschaftliche CO₂-Steuerung gelegt. Hierbei wird ein sechsstufiger Prozess mit dem Ziel durchlaufen, CO₂-Ziellücken zu identifizieren und diese budgetär abzubilden (vgl. **Abb. 4**).

Identifikation von Ziellücken

Ausgangsbasis ist dabei der aktuelle Projektstand („Entscheidungsstand“) zum CO₂-Ausstoß der zum Verkauf geplanten Fahrzeugmodelle. Eingang finden die aktuellen IST-Werte der bereits typisierten Fahrzeuge sowie die Zielwerte zukünftiger bereits

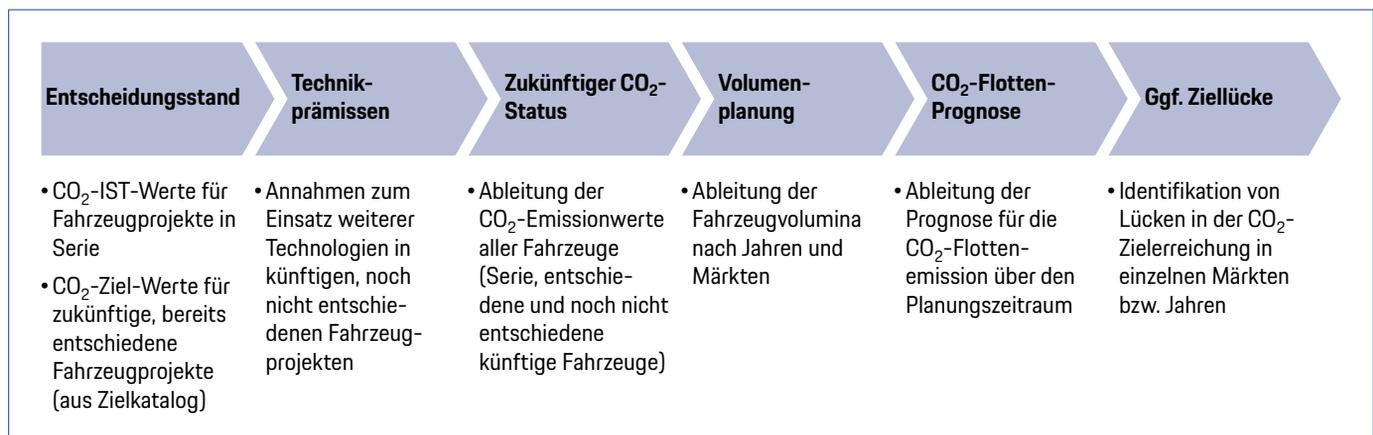


Abb. 4: Unternehmensplanung (10-Jahres-Zeitraum): Identifikation von verbleibenden Lücken ggü. CO₂-Zielen

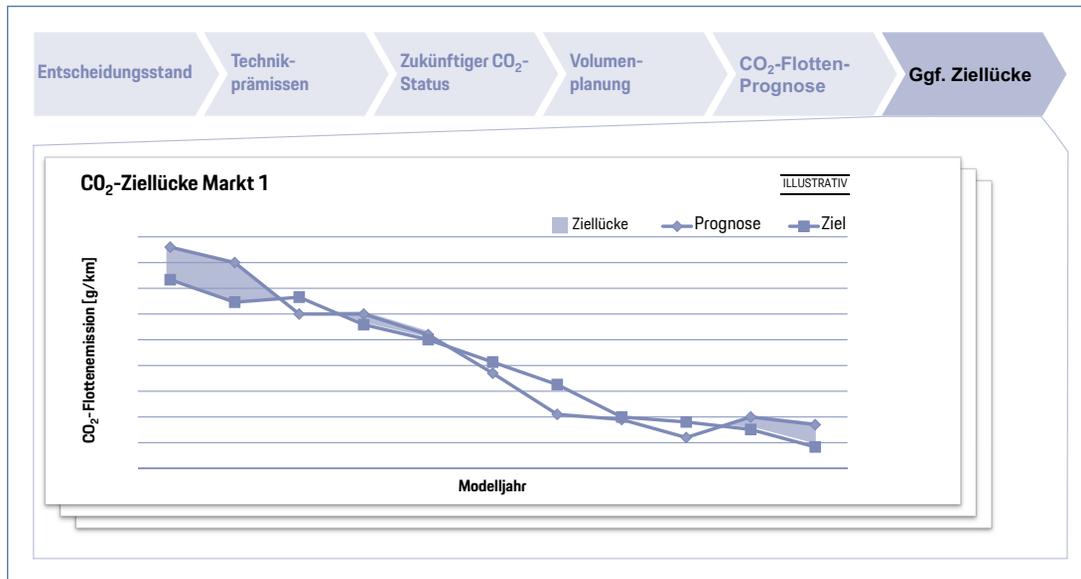


Abb. 5: Bildung des CO₂-Vorhalts

in Entwicklung befindlicher Fahrzeugmodelle. Hierauf aufbauend werden weitere Technikprämissen für zukünftige Fahrzeugprojekte definiert. Ziel ist es, auf Basis von Annahmen zur Ausprägung zukünftiger Modelle und zum weiteren Technologieeinsatz Verbrauchswerte und damit die CO₂-Emissionen abzuschätzen. Ergebnis dieser Aktivitäten ist eine Prognose des zukünftigen CO₂-Status aller Modelle und damit auch der gesamten Fahrzeugflotte in den einzelnen Regionen basierend auf der bisherigen Volumenplanung.

Im vierten Schritt wird die marktorientierte und lediglich produktionsseitig vorhandene Engpassfaktoren berücksichtigende Volumenplanung aktualisiert, ohne dabei Restriktionen bzgl. der CO₂-Zielerreichung einzulasten. Dies ist notwendig, um anschließend – als Ergebnis der ausmultiplizierten Schritte drei und vier – eine Prognose der zukünftigen Flottenemissionen ableiten zu können. Diese Flottenprognose stellt die Basis dar, um in einem letzten Schritt im Abgleich mit internen oder externen Zielvorgaben wie bspw. gesetzlichen Anforderungen die vorhandenen Ziellücken – z. B. in einzelnen Jahren oder in einzelnen Märkten – zu identifizieren.

Budgetierung von Ziellücken

Da diese Ziellücken zukünftig durch Maßnahmen zu schließen sind, mit denen Aufwands- und Kosten- sowie ggf. auch Ertragsauswirkungen verbunden sind, ist hierfür budgetseitig eine Reserveposition zu planen, der sogenannte CO₂-Vorhalt. Dieser Vorhalt lässt sich naturgemäß nicht bottom-up bewerten, da alle bekannten und angestrebten Maßnahmen bereits in die Ableitung der Flottenprognose eingeflossen sind. Somit lässt sich der Vorhalt weder der Höhe nach, noch in Bezug auf die Aufteilung auf Kostenarten aus konkreten Maßnahmen ableiten. Er dient damit vielmehr der grund-

sätzlichen Finanzierung zukünftiger, noch auszuarbeitender Optimierungen und wird daher lediglich pauschal gebildet.

Dabei werden die identifizierten Ziellücken (vgl. Abb. 5) für die wesentlichen Hauptregionen Europa, USA und China in den einzelnen Jahren mit dem geplanten Fahrzeugvolumen ausmultipliziert und diese kumulierte Zielabweichung mit einem Erfahrungswert in €/g/km/Fahrzeug/Jahr monetär bewertet.

Dieser Bewertungsfaktor wird laufend aktualisiert und basiert auf den tatsächlichen Kosten bereits implementierter CO₂-Maßnahmen. In einem letzten Schritt wird schließlich der so ermittelte pauschale Vorhalt auf das gesamte weltweite Volumen pro rata hochgerechnet. Dieser Schritt ist notwendig, da in aller Regel davon auszugehen ist, dass auch in den verbleibenden Absatzmärkten aus Gründen der Komplexitätsreduktion und der Vereinheitlichung des Produktprogramms ein identischer Technologieeinsatz erfolgt und damit die identischen Kosten ausgelöst werden.

Verteilung des CO₂-Vorhalts über die Zeit

Wie beschrieben, wird der CO₂-Vorhalt zunächst für das Jahr gebildet, in dem eine CO₂-Ziellücke identifiziert wurde. Eine Budgetierung der Reserve in diesem spezifischen Jahr würde jedoch nicht dem späteren Finanzierungsbedarf entsprechen. Die mit der zukünftigen Maßnahmenbelegung der CO₂-Ziellücke einhergehenden betriebswirtschaftlichen Auswirkungen können sowohl deutlich früher anfallen als auch über den eigentlichen Problemzeitraum hinaus länger nachwirken. So fallen bspw. für die erwähnten langfristigen Maßnahmen (bspw. Leichtbau etc.) zum einen bereits einige Jahre vorher Entwicklungsaufwendungen und Investitionen an. Zum anderen wirken die erhöhten Herstellkosten über den Zeitraum hinaus nach, näm-

Zur Sicherstellung der Finanzierung künftiger Maßnahmen sind CO₂-Ziellücken bereits in der langfristigen Unternehmensplanung zu berücksichtigen.

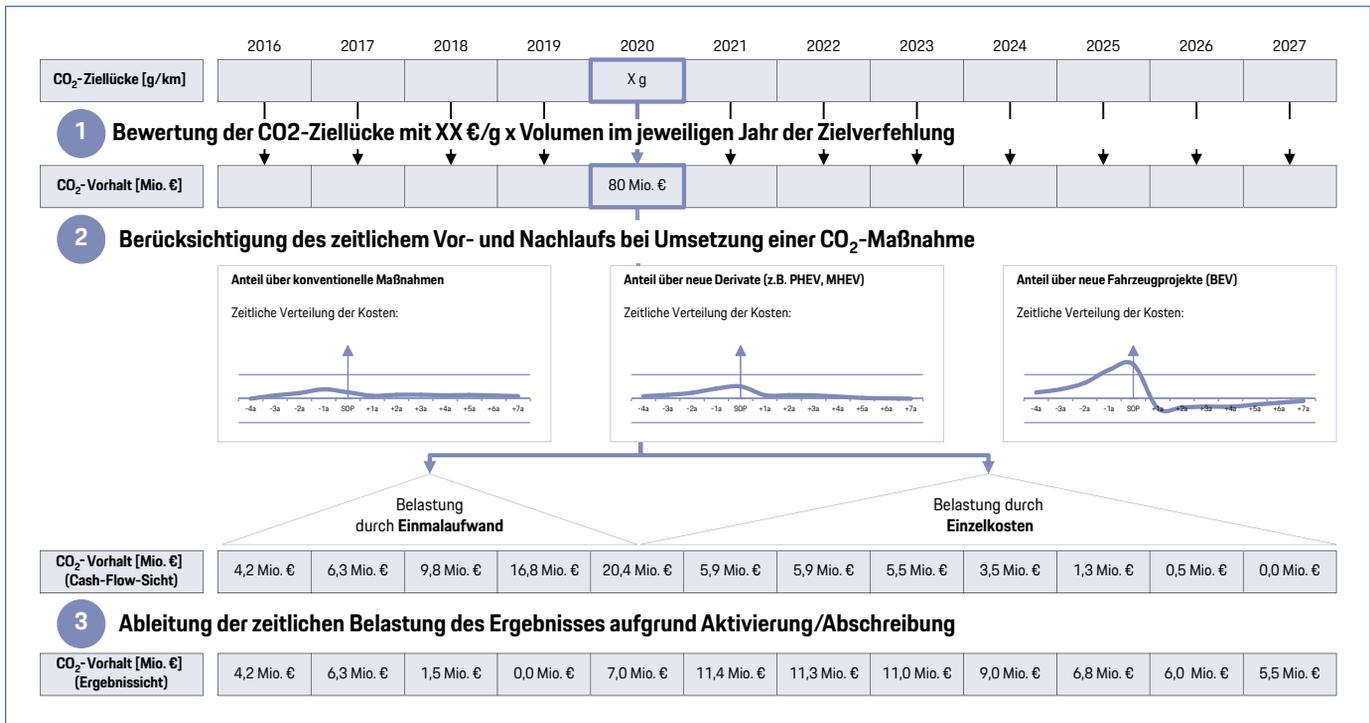


Abb. 6: Zeitliche Verteilung des CO₂-Vorhalts

CO₂-Ziele sind inhaltlich und budgetär im Zielsystem von Fahrzeugprojekten zu berücksichtigen.

lich so lange, wie das Produkt verkauft wird. Aus diesem Grund muss der CO₂-Vorhalt zeitlich verteilt werden (vgl. Abb. 6).

Dies geschieht anhand von Erfahrungskurven, die aus bereits implementierten Maßnahmen abgeleitet werden können. Da diese – je nach Art der Maßnahmen – signifikant unterschiedlich ausgeprägt sind, ist noch eine Annahme bzgl. der Gewichtung der einzelnen Maßnahmencluster zu treffen. Auf Basis der daraus abgeleiteten Gesamtverteilung lässt sich der CO₂-Vorhalt, der aus einem spezifischen Jahr resultiert, sinnvoll auf den gesamten Planungszeitraum verteilen. Damit wird sichergestellt, dass die entsprechenden Reservepositionen zu den Zeitpunkten vorgehalten sind, zu denen sich auch die finanzielle Belastung einstellen wird. In einem letzten Schritt ist nun noch die Dif-

ferenzierung von Ergebnis- und Casheffekten abzuleiten, um neben der Ergebnis- auch die Liquiditätsplanung mit entsprechenden Vorhalten auszustatten. Hierzu werden die cashorientiert abgeleiteten jährlichen Reservepositionen über Aktivierungs- und Abschreibungsannahmen hinsichtlich der Investitionen und Entwicklungskosten ergebnisseitig auf die Geschäftsjahre verteilt.

3. Maßnahmenbewertung und CO₂-Steuerung in der Fahrzeugprojektsteuerung

Während der CO₂-Vorhalt basierend auf den zu erwartenden Ziellücken die Finanzierungsreserven auf Unternehmensebene abbildet, sind die konkreten insbesondere technischen Einzelmaßnahmen im Rahmen der Fahrzeugprojekte abzuwickeln und dort entsprechend zu steuern. Hierbei ist auch eine nach betriebswirtschaftlichen Kriterien folgende Priorisierung der Einzelmaßnahmen vorzunehmen.

CO₂-Steuerung in Fahrzeugprojekten

Fahrzeugprojekte werden wesentlich über Zielkonflikte gesteuert, die sich aus einem idealerweise integrierten Zielsystem mit diversen Dimensionen (Kosten, Termine, Qualität, etc.) ergeben (vgl. Abb. 7).

In diesem Zielsystem werden für alle zukünftigen Fahrzeuge auch CO₂-Ziele definiert. Diese werden in einem ersten Schritt rein aus Wettbewerbsprognosen abgeleitet ohne eine Rückkoppelung zur Flottenzielerreichung sämtlicher Fahrzeuge in der Zukunft zu berücksichtigen. Dies folgt der Philosophie, dass der jeweilige Leiter eines Fahrzeugpro-

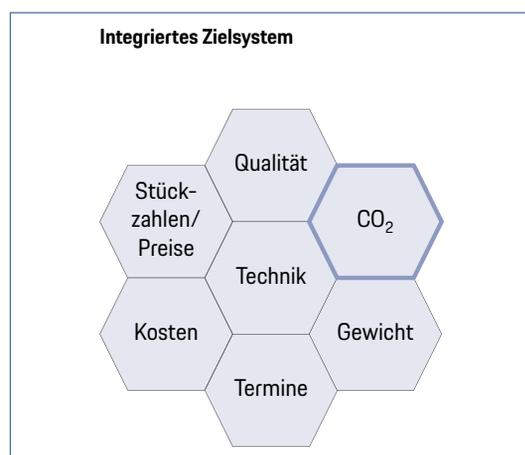


Abb. 7: Berücksichtigung CO₂ in den Fahrzeugprojekten

jekts für die Entwicklung und Einführung eines wettbewerbsfähigen und profitablen Fahrzeugs verantwortlich ist. Die Steuerung der gesamten Fahrzeugflotte liegt zunächst außerhalb dieses Verantwortungsbereichs.

Das so definierte Zielsystem inkl. der Dimension CO₂ ist dahingehend integriert, dass die zur Erreichung dieser Dimensionen notwendigen Ressourcen und Budgets in einem Gegenstromverfahren ermittelt und vor allem aufeinander abgestimmt werden. Damit ist sichergestellt, dass zumindest planerisch die vereinbarten Ziele mit den zur Verfügung gestellten Budgets auch erreicht werden können.

Zusätzliche Budgets mit Zielanpassungscharakter sind lediglich genehmigungsfähig, wenn sie zu einer On-Top-Zielerreichung führen. Im Falle von CO₂ würde dies entstehen, wenn weitere Maßnahmen zu Lasten der Projektrentabilität durchgeführt werden, um einen positiven zusätzlichen Beitrag zur Flottenzielerreichung zu leisten. Hierfür sind jedoch zusätzliche Steuerungsimpulse aus der Unternehmensplanung notwendig, da, wie oben erwähnt, die Projektverantwortlichen für die Zielerreichung auf Unternehmensebene zunächst nicht verantwortlich zeichnen.

Aus diesem Grund werden, wie in **Abb. 8** dargestellt, bei *Porsche* die Erfolgsmessung und das Berichtswesen zum sogenannten kalkulatorischen Produktergebnis (KPE) eines Fahrzeugprojekts um die Dimension des zweistufigen „virtuellen KPEs“ erweitert. In der ersten Stufe wird dabei die im Projekt ggf. vorhandene Ziellücke zwischen dem CO₂-Ziel auf Fahrzeugebene und dem erwarteten Prognosewert bewertet. Dies geschieht im Sinne eines integrierten Planungs- und Steuerungssystems mit dem gleichen oben im Rahmen der Erläuterungen zur Planungsrunde beschriebenen Bewertungsfaktor. Die auf diese Weise dargestellte Lücke ist durch das Fahrzeugprojekt zu schließen. Die dafür notwendigen Gelder sind durch Priorisierungsmaß-

Implikationen für die Praxis

- Die betriebswirtschaftliche Steuerung der CO₂-Zielerreichung bezieht sich sowohl auf die ganzheitliche Unternehmensplanung und -steuerung als auch auf die Priorisierung einzelner Maßnahmen und deren Steuerung und Abwicklung im Rahmen von Fahrzeug(entwicklungs-)projekten.
- Das Vorgehen führt zu einer frühzeitigen Abschätzung und Berücksichtigung von CO₂-Effekten und -Maßnahmen in der Unternehmensplanung.
- Zusätzlich ist eine Integration von CO₂-Zielen und zugehörigen Budgets in die Fahrzeugprojektsteuerung inkl. Steuerung und Priorisierung von Maßnahmen notwendig.
- Die Methodik lässt sich auf weitere Emissionen wie bspw. NO_x oder Partikel, die nach gleichen Steuerungsmethoden betriebswirtschaftlich optimiert werden können, übertragen.

nahmen im Gesamtprojekt zu kompensieren. Die monetäre Bewertung dient daher einem Risikoausblick, wie stark das Gesamtunternehmen belastet werden würde, wenn die CO₂-Ziele auch zum Projektabschluss und damit der Markteinführung verfehlt werden. Eine positive Anreizwirkung zur Umsetzung von zusätzlichen Maßnahmen wird im Umkehrschluss dadurch erreicht, dass positive CO₂-Abweichungen vom Fahrzeugziel analog mit einem positiven Bewertungseffekt in die virtuelle KPE-Steuerung eingehen.

In der zweiten Stufe wird schließlich die Abweichung des Fahrzeugwertes zum Flottenziel bewertet. Diese monetäre Bewertung macht deutlich, welchen positiven oder negativen Beitrag ein Fahrzeug zur Flottenzielerreichung leistet. Diese Bewertungsdimension ist zur Entscheidungsfindung von Fahrzeugprojekten von besonderer Bedeutung, da sie eine Indikation darüber gibt, welche alternativen Maßnahmen jeweils umzusetzen sind oder ggf. im Sinne des Opportunitätskostenprinzips, durch die jeweilige Umsetzung eines Fahrzeugprojekts vermieden werden können. Hierdurch wird bspw. transparent, dass ein zunächst wirtschaftliches Fahrzeugprojekt aufgrund der Belastung der Fahrzeugflotte hinsichtlich CO₂ ggf. nicht umge-

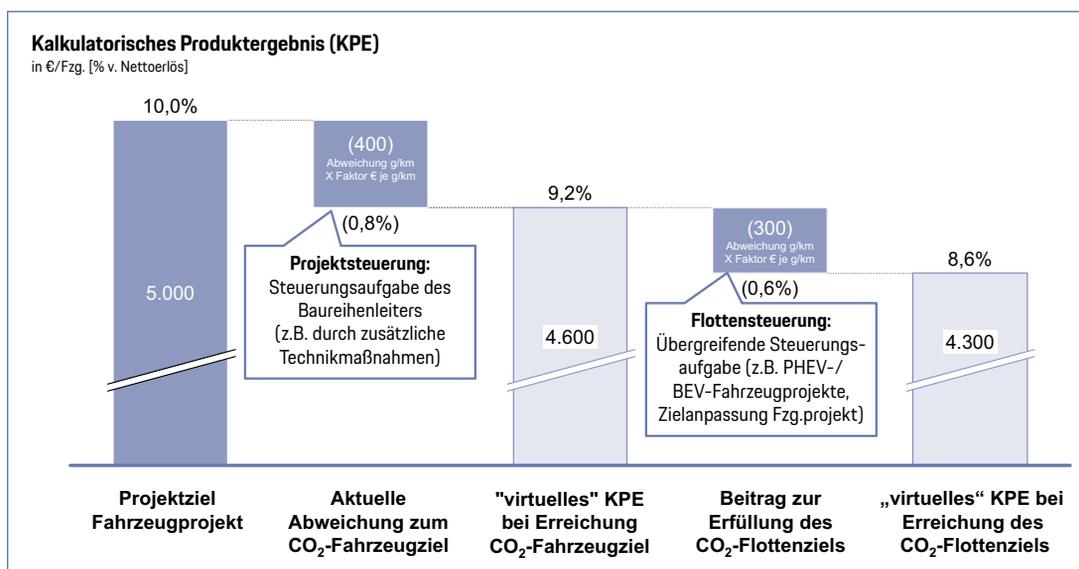
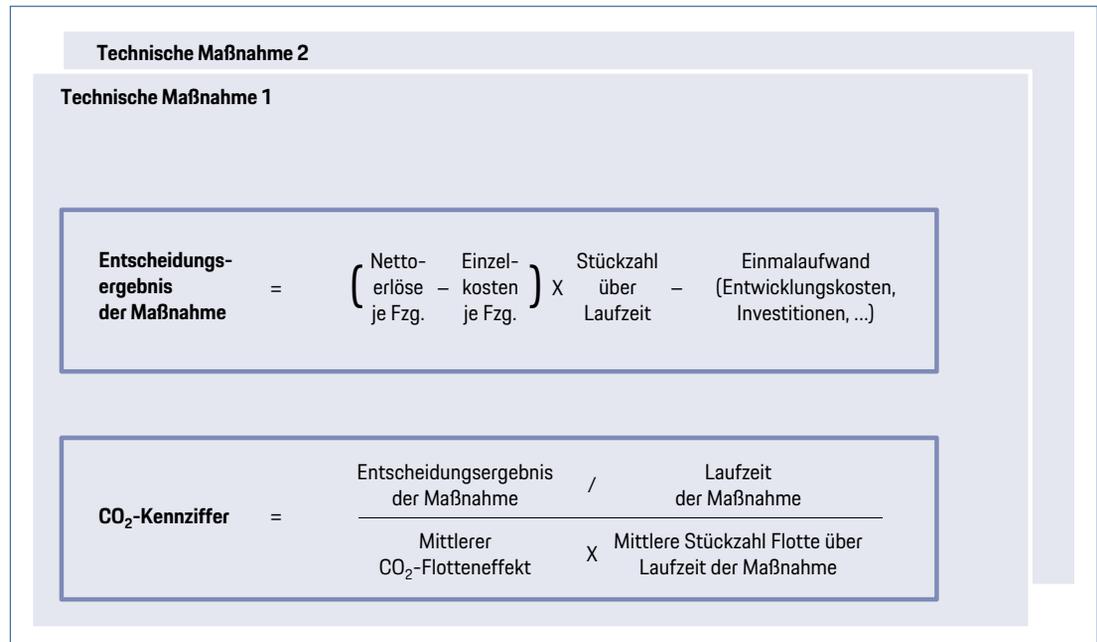


Abb. 8: Berücksichtigung CO₂ im Projektstatus

Abb. 9: CO₂-Kennziffer

setzt werden sollte, da die Kompensationsmaßnahmen über andere Fahrzeuge zu teuer wären und damit in Summe für das gesamte Unternehmen eine unwirtschaftliche Entscheidung getroffen werden würde. Auf der anderen Seite wird über dieses Steuerungsinstrument deutlich, dass bspw. ein Elektrofahrzeug mit angespannter Wirtschaftlichkeit sinnvoller Weise dennoch umzusetzen ist, da es die Fahrzeugflotte signifikant entlastet und damit andere teure Maßnahmen obsolet werden.

Priorisierung von CO₂-Maßnahmen

Zur Umsetzung der über diese im Rahmen der Fahrzeugprojektsteuerung generierten Steuerungsimpulse hinsichtlich der CO₂-Zielerreichung stehen in der Regel eine Vielzahl an Maßnahmen zur Verfügung. Diese Maßnahmen unterscheiden sich in aller Regel signifikant hinsichtlich ihres Nutzenpotenzials sowie in Bezug auf die Kosten- und ggf. Ertragsauswirkungen. Um eine sinnvolle Priorisierung unter betriebswirtschaftlichen Aspekten sicherzustellen, ist eine standardisierte Entscheidungsgröße notwendig. Bei *Porsche* wird diese Größe CO₂-Kennziffer genannt.

Diese CO₂-Kennziffer ermöglicht den Vergleich unterschiedlichster Maßnahmen durch eine konsequente Normierung der Einflussfaktoren wie bspw. der Laufzeit einer Maßnahme sowie deren CO₂-Reduktionspotenzial (vgl. Abb. 9). Wesentlicher Inputfaktor ist dabei das sogenannte Entscheidungsergebnis einer Maßnahme, das alle inkrementellen Kosten und Erlöse des Vorhabens zusammenfasst. Dieses Entscheidungsergebnis wird in Relation zum generierten positiven CO₂-Effekt gesetzt. Um Maßnahmen mit einer unterschiedlichen Laufzeit vergleichen zu können, ist abschließend noch eine Normierung der Kennziffer hinsichtlich der zeit-

lichen Wirksamkeit im Markt erforderlich. Als Ergebnis entsteht ein Euro-Wert pro Fahrzeug und pro eingespartem Gramm CO₂. Es ist nun zumindest unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten diejenige Maßnahme umzusetzen, die die geringste CO₂-Kennziffer ausweist.

Alles in allem wird damit das gesamte Controllingssystem geschlossen, da diese CO₂-Kennziffer in Höhe und Berechnungslogik dem Bewertungsfaktor für den CO₂-Vorhalt im Rahmen der Planungsrunde und dem Bewertungsfaktor zur Ermittlung des virtuellen KPEs in der Projektrechnung entspricht. Damit wird auch deutlich, dass nicht nur die am geringsten bewertete Maßnahme im Quervergleich auszuwählen ist. Vielmehr darf die CO₂-Kennziffer nicht oberhalb des in der Unternehmensplanung und den Fahrzeugprojekten verwendeten Wertansatzes liegen. Liegt eine Maßnahme darunter, ist sie wirtschaftlicher als pauschal budgetiert und führt zu einem Auflösungspotenzial der Reserven. Im umgekehrten Fall würden hingegen zusätzliche Risiken für die Fahrzeugprojekte und die Unternehmensplanung entstehen.

4. Zusammenfassung, Fazit und Ausblick

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Erreichung von internen und externen CO₂-Zielen die OEMs der Automobilbranche vor inhaltliche und technische Herausforderungen stellt, die mit signifikanten betriebswirtschaftlichen Effekten einhergehen. Aus diesem Grund ist eine kaufmännische Steuerung unabdingbar, um den finanziellen Unternehmenserfolg auch nachhaltig zu sichern.

Das bei *Porsche* entwickelte und implementierte Modell kombiniert dabei die Bewertung von Einzelmaßnahmen mit der Steuerung von Fahrzeug-

Eine standardisierte CO₂-Kennziffer gibt Steuerungsimpulse zur Priorisierung von CO₂-Maßnahmen.

projekten sowie der Unternehmensplanung zu einem geschlossenen Controllingansatz. Dieses Vorgehen führt zu einer frühzeitigen Berücksichtigung von CO₂-Maßnahmen in der Planung. Hierfür wird ein Ergebnis- und Liquiditäts-CO₂-Vorhalt gebildet. Die Verankerung von CO₂-Zielen in einem integrierten und konsistenten Zielsystem der Fahrzeugprojekte sichert eine effiziente Bearbeitung von CO₂-Maßnahmen innerhalb des targetierten Projektbudgets. Die hieraus ableitbaren Steuerungsimpulse werden durch die Auswahl betriebswirtschaftlich sinnvoller Maßnahmen mithilfe einer standardisierten und gleichzeitig normierten CO₂-Kennziffer umgesetzt.

Im Sinne eines Ausblicks zur weiteren Verfeinerung und Nutzung der Methodik lassen sich zwei Stoßrichtungen identifizieren. Zum einen lässt sich dieses Konzept auch auf weitere Anwendungsfälle übertragen. So existieren auch Zielwerte für weitere Emissionen wie bspw. NO_x oder Partikel, die nach gleichen Steuerungsmethoden betriebswirtschaftlich optimiert werden können. Zum anderen existieren in einzelnen Regionen wie bspw. der EU oder der Schweiz sogenannte Emissionsgemeinschaften zwischen verschiedenen Marken eines Konzerns oder auch frei am Markt gebildete Zusammenschlüsse, deren Fahrzeugflotten gemeinsam veranlagt werden. In diesen Konstellationen stellen sich weitere Fragen wie insbesondere die markenübergreifende Verrechnungspreisbildung zur Kompensation zwischen den die Ziele über- und untererfüllenden Teilflotten.

Literatur

- *Europäisches Parlament*, Verordnung Nr. 443/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festsetzung von Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R0443>, Stand: 23.4.2009.
- *Europäisches Parlament*, Pressemitteilung Begrenzung der CO₂-Emissionen von Pkw, <http://www.europarl.europa.eu/news/de/press-room/20140221IPR36626/begrenzung-der-co2-emissionen-von-pkw>, Stand: 25.2.2014.

- *The International Council On Clean Transportation (ICCT)*, European vehicle market statistics 2017/18, <https://www.theicct.org/publications/european-vehicle-market-statistics-20172018>, Stand 28.11.2017.
- *United States Environmental Protection Agency (EPA)*, Regulations for Greenhouse Gas Emissions from Passenger Cars and Trucks, <https://www.epa.gov/regulations-emissions-vehicles-and-engines/regulations-greenhouse-gas-emissions-passenger-cars-and>, Stand: 3.3.2018.

Literaturtipps aus dem Online-Archiv

<http://elibrary.vahlen.de>

- Maximilian Lukesch und Florian Kellner, Green Controlling in Logistiknetzwerken, Ausgabe 08–09/2016, S. 526–529.
- Philipp Wagner, Michael Georgi und Volker Nietzel, Finanzielle Unternehmensführung mittels Nachhaltigkeitsperformancekennzahlen, Ausgabe 03/2013, S. 169–176.

Stichwörter

CO₂-Emissionsgesetzgebung # Projektcontrolling # Unternehmensplanung # Zielsystem

Keywords

CO₂ Emission Legislation # Corporate Planning # Project Controlling # Target System

Summary

Adherence to vehicle CO₂ target values is a prerequisite for sustainable success for OEMs. For this purpose, various programs of measures have to be implemented which have economic effects. The creation of financing reserves in planning, the anchoring of CO₂ targets in integrated target systems of vehicle projects and key figures for prioritizing individual measures are suitable for this.