



## Zero.50 – Effiziente Entwicklungspfade zu einer klimaneutralen Fahrzeugflotte 2050

### Über das Projekt:

Unter dem Einsatz von Simulations- und Optimierungsmodellen sollen realisierbare Entwicklungspfade herausgearbeitet werden, welche aus Herstellersicht zur effizienten und effektiven Erreichung einer klimaneutralen Fahrzeugflotte im Jahr 2050 führen können.

# 2050 EMISSION

**Laufzeit:** 2018 bis 2020

**Förderung:** Volkswagen AG, Wolfsburg

**Ansprechpartner:** Raphael Ginster  
r.ginster@tu-braunschweig.de

Christian Thies  
ch.thies@tu-braunschweig.de

### Projektpartner:

- Volkswagen AG
  - Konzernforschung Antriebskonzepte und Simulation
- Niedersächsisches Forschungszentrum Fahrzeugtechnik (NFF)
  - Institut für Automobilwirtschaft und Industrielle Produktion

### Fragestellung / Motivation:

CO<sub>2</sub>-Emissionen und andere Treibhausgase sind zunehmend für den Klimawandel verantwortlich, da seit 1990 der weltweite CO<sub>2</sub>-Ausstoß um ca. 63% gestiegen ist. Hauptverursacher von großen Mengen CO<sub>2</sub> sind neben der Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung (ca. 42%), die Industrie (ca. 19%) sowie der Transportsektor (ca. 24%). Neue gesetzliche Rahmenbedingungen zur Senkung von CO<sub>2</sub>-Emissionen zielen daher auch auf den Transportsektor ab, sodass die Automobilindustrie vor neue Herausforderungen gestellt wird. Zur Erreichung einer CO<sub>2</sub>-neutralen Mobilität sind grundsätzlich vielfältige Maßnahmen denkbar. Die Maßnahmen unterscheiden sich unter anderem in ihrer technologischen Reife, ihrem Entwicklungsaufwand, ihren Investitionen, ihrem Marktpotenzial und ihrem Beitrag zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Demnach erfordert die Gestaltung des zukünftigen Antriebsmix in der Automobilindustrie Ansätze zur Entscheidungsunterstützung unter Einsatz von Simulations- und Optimierungsmodellen, um die Erreichung einer klimaneutralen Fahrzeugflotte im Jahr 2050 zu gewährleisten.

### Vorgehensweise und Projektziel:

Es sollen geeignete Entwicklungspfade aufgezeigt werden, um eine klimaneutrale Fahrzeugflotte 2050 unter ökonomischen Gesichtspunkten effizient und effektiv zu erreichen. Zudem soll unter Beachtung des Marktverhaltens und der vielfältigen Einflussfaktoren auf den Markt die Realisierbarkeit der aufgezeigten Entwicklungspfade geprüft werden.

Nach einer Identifizierung und Analyse geeigneter Maßnahmen soll ein System-Dynamics-Modell entwickelt werden, um die Wirkzusammenhänge innerhalb des dynamisch komplexen Systems zu untersuchen. Auf dieser Basis sollen ökonomisch effiziente Entwicklungspfade für die Erreichung einer klimaneutralen Fahrzeugflotte 2050 mit Hilfe eines aggregierten mathematischen Optimierungsmodells abgeleitet werden.