

A historical illustration of an electric streetcar. The car is a wooden platform on large spoked wheels, with a driver seated at the front. Several passengers are seated on the platform. A power line runs overhead, supported by a wooden pole on the left. The scene is set outdoors with trees and a building in the background.

SIEMENS
Ingenuity for life

eHighway

Elektrifizierter Straßengüterverkehr – Hasso Grünjes

Unrestricted © Siemens AG 2017

siemens.com

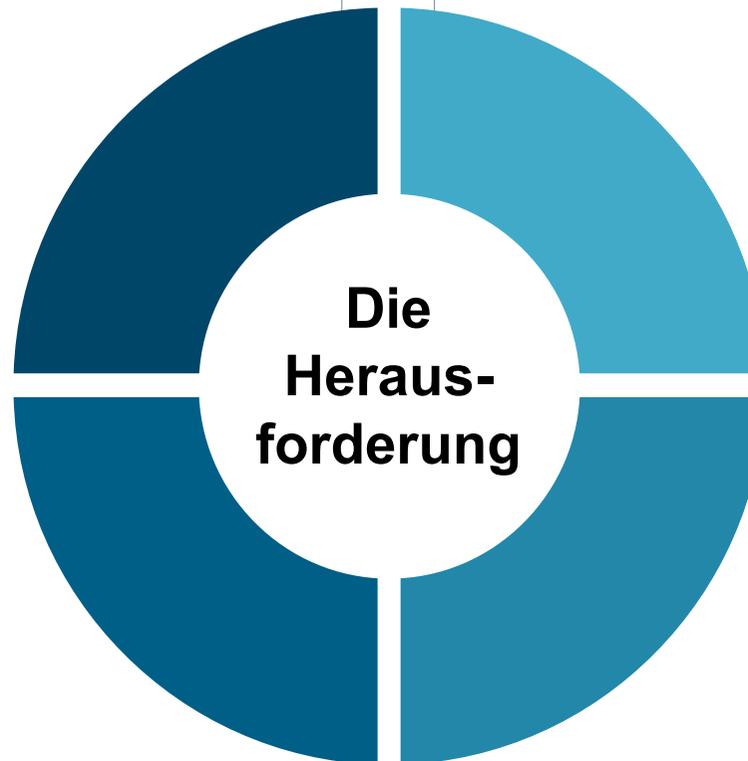
Die THG-Emissionen des Straßengüterverkehrs werden zunehmend zu einer Herausforderung für die Dekarbonisierung

Prognostizierter Wachstum im Güterverkehr

- Verdreifachung der Güterverkehrsleistung von 2015 bis 2050
- Straßengüterverkehr ist in Deutschland von 2015 auf 2016 um 2,8% gewachsen

Modal Split des Güterverkehrs in 2050

- Anteil des Straßengüterverkehrs ca. 60%
- Schienengüterverkehr wächst bei maximaler Ausschöpfung des Verlagerungspotenzials auf 30%



Reduktionsziele hinsichtlich THG-Emissionen bis 2050

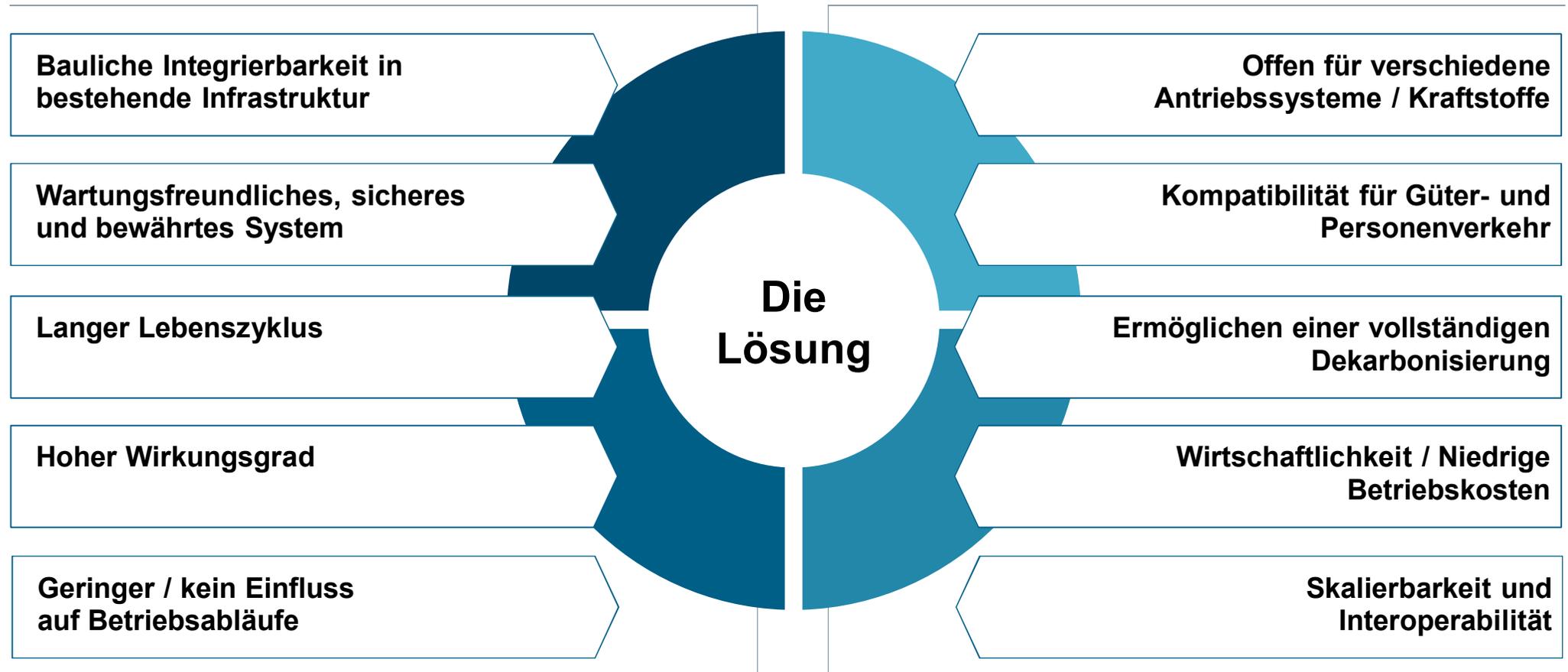
- Sektorübergreifendes Ziel der Bundesregierung: 80% bis 95% auf Basis 1990
- Notwendiger Beitrag des Verkehrssektor ist eine Reduktion um 98%

Verkehrssektor als THG-Emittent

- 20% der THG-Emissionen fallen im Verkehrssektor an
- Anstieg um 5,4 Mio. t Emissionen im deutschen Verkehrssektor in 2016

Quellen: Klimaschutzbeitrag des Verkehrs bis 2050, Umweltbundesamt, Texte 56/2016, Juni 2016;
Erarbeitung einer fachlichen Strategie zur Energieversorgung des Verkehrs bis zum Jahr 2050, Umweltbundesamt, Texte 72/2016, November 2016
ITF Transport Outlook 2017, Januar 2017
Umweltbundesamt, Pressemitteilung Nr. 09 vom 20.03.2017

Anforderungen an Lösungen für einen klimaneutralen Straßengüterverkehr



eHighway Die Technologie

SIEMENS
Ingenuity for life

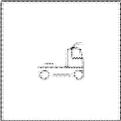
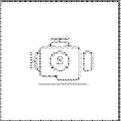
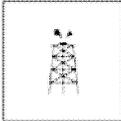
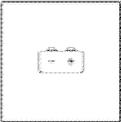
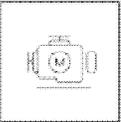
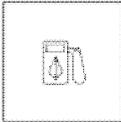
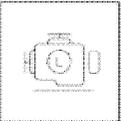
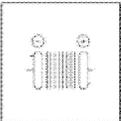
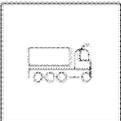


<https://www.youtube.com/watch?v=UyICMzWr1t0>

eHighway

Kompatibel mit und komplementär zu alternativen Technologien

Der eHighway Hybrid-Lkw kann für spezifische Anwendungsfälle konfiguriert werden

LKW Typ	Antriebssystem	Bordstromversorgung	Verbrennungsmotor	Nicht-elektrische Treibstoffart
 Zugmaschine (2 Achsen)	 Parallelhybrid	 Batterie (klein)	 Motor (klein)	 Diesel
 Zugmaschine (3 Achsen)	 Serieller Hybrid	 Batterie (mittel)	 Motor (mittel)	 Biokraftstoff
 Gliederzugmaschine (2 Achsen)	 Vollelektrifiziert	 Batterie (groß)	 Motor (groß)	 CNG/LNG
 Gliederzugmaschine (3 Achsen)		 Brennstoffzelle		 H ₂
 Gliederzugmaschine (4 Achsen)				

Die Anwendungsgebiete des eHighway-Systems sind vielfältig

eHighway entwickelt sich rasch und ist in naher Zukunft bereit für eine kommerzielle Nutzung



Kombinierter Verkehr / Shuttle

- Lösung für Vor- und Nachlauf und hoch frequentierte Pendelstrecken über kurze und mittlere Distanzen
- Geringerer Kraftstoffverbrauch und längerer Lebenszyklus
- Reduktion von Luft- und Lärmbelastung



Elektrifizierter Minentransport

- Verbindung von Gruben und Minen zum Lager und Weitertransport
- Minimierung schädlicher Emissionen
- Nachhaltiger, sauberer und ökonomischer Minenbetrieb



Elektrifizierter Fernverkehr

- Ökonomische und nachhaltige Alternative für Straßengüterverkehr
- Signifikante Reduktion von CO₂ Emissionen
- Substanzielle Kosteneinsparungen für Frachtunternehmen

Forschungsprojekte ergänzen die derzeit implementierten Projekte auf öffentlichen Straßen in Los Angeles und Schweden

Forschungsprojekte

- **ENUBA (Deutschland)**
 - Erstes Forschungsprojekt mit BMUB
 - Zeitraum: 05/2010 – 09/2011
- **ENUBA 2 (Deutschland)**
 - Zweites Forschungsprojekt mit BMUB
 - Zeitraum: 05/2012 – 12/2015
- **ELANO (Deutschland)**
 - Drittes Forschungsprojekt mit BMUB
 - Zeitraum: 01/2016 – 09/2019



Projekte auf öffentlichen Straßen

➤ Los Angeles – Hafenanwendung



- Demonstrationsprojekt über eine Strecke von einer Meile der Verbindung zum Schienenterminal
- Vorrangiges Ziel ist die Förderung der Umsetzung von Technologien des emissionsarmen Güterverkehrs
- Kooperation mit Volvo und lokalen LKW-Herstellern

➤ Schweden – Autobahnanwendung



- Zwei Kilometer lange Teststrecke auf einer öffentlichen Straße zwischen einem Industriegebiet und dem Hafen für zwei Jahre
- Ziel ist die Beurteilung verschiedener Elektrifizierungsmöglichkeiten für einen längeren Straßenabschnitt
- Kooperation mit Scania

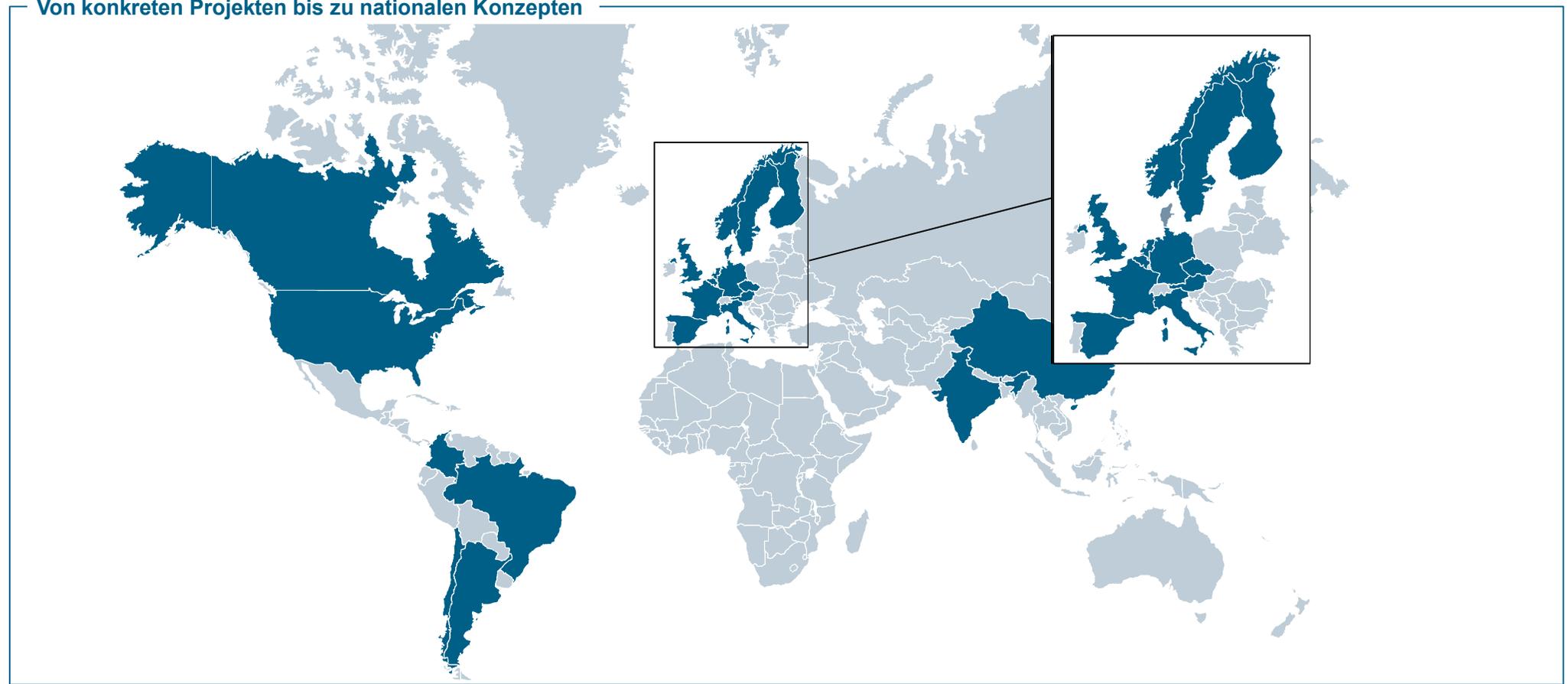
Feldversuche in Deutschland als nächster Schritt für die Entwicklung des Systems

Streckenführung



Internationales Interesse am eHighway-System

Von konkreten Projekten bis zu nationalen Konzepten



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

SIEMENS
Ingenuity for life



Hasso Georg Grünjes

Head of eHighway

Siemens AG

Mobility

Technology & Innovation

eHighway

Erlangen

Mobile: +49 (173) 277 838 7

E-mail: hasso.gruenjes@siemens.com

www.siemens.com/mobility/ehighway

#eHighway

SIEMENS
Ingenuity for life

↑ 
eHighway
Elektrisch in die Zukunft

