



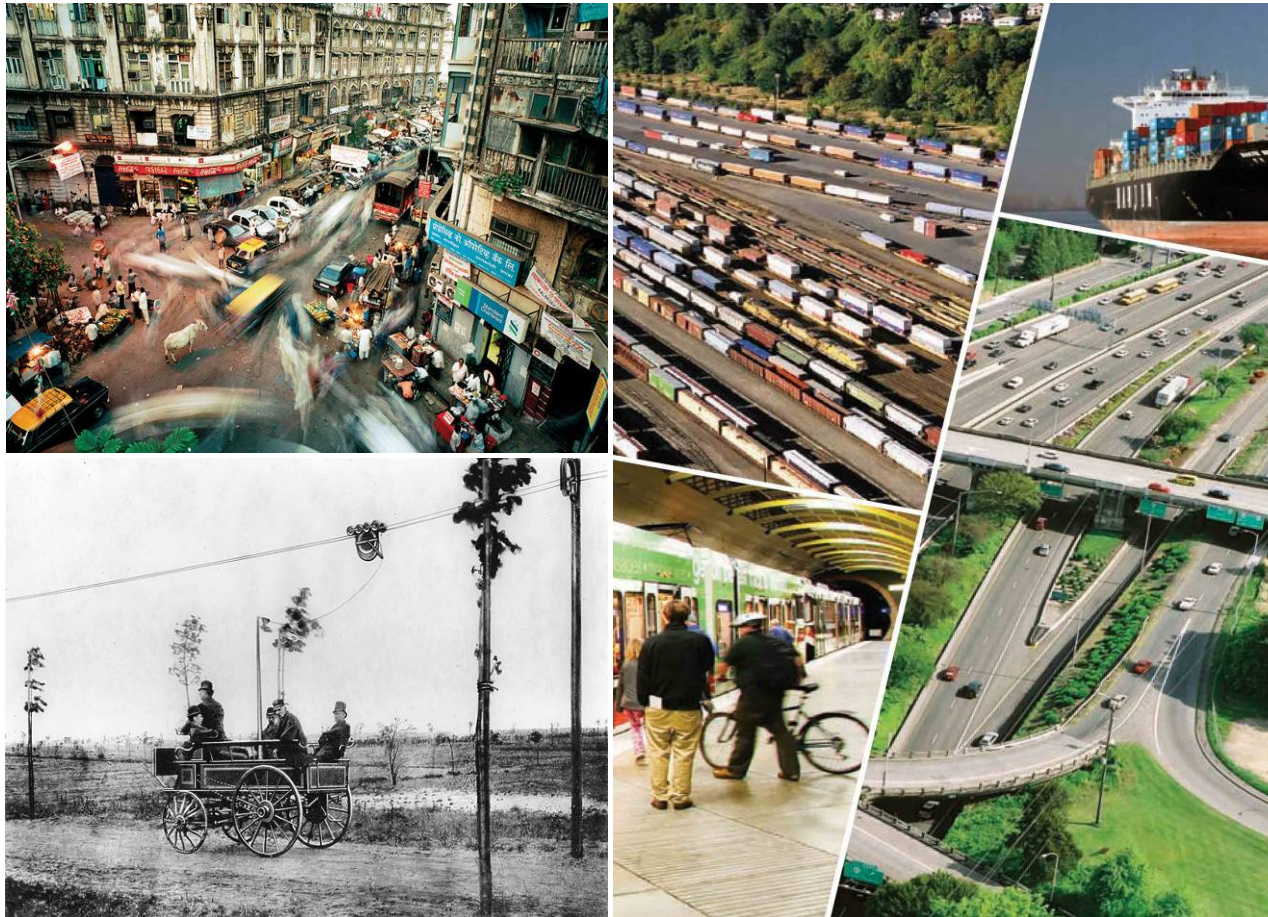
Klimaverträgliche Mobilität – zukünftige Verkehrssysteme

Mobilitätskongress Nürnberg, 5. Juli 2011

Prof. Dr.-Ing. Ulrich Wagner



Mobilität ist die Bewegung von Menschen Verkehr ist die Nutzung von Infrastrukturen

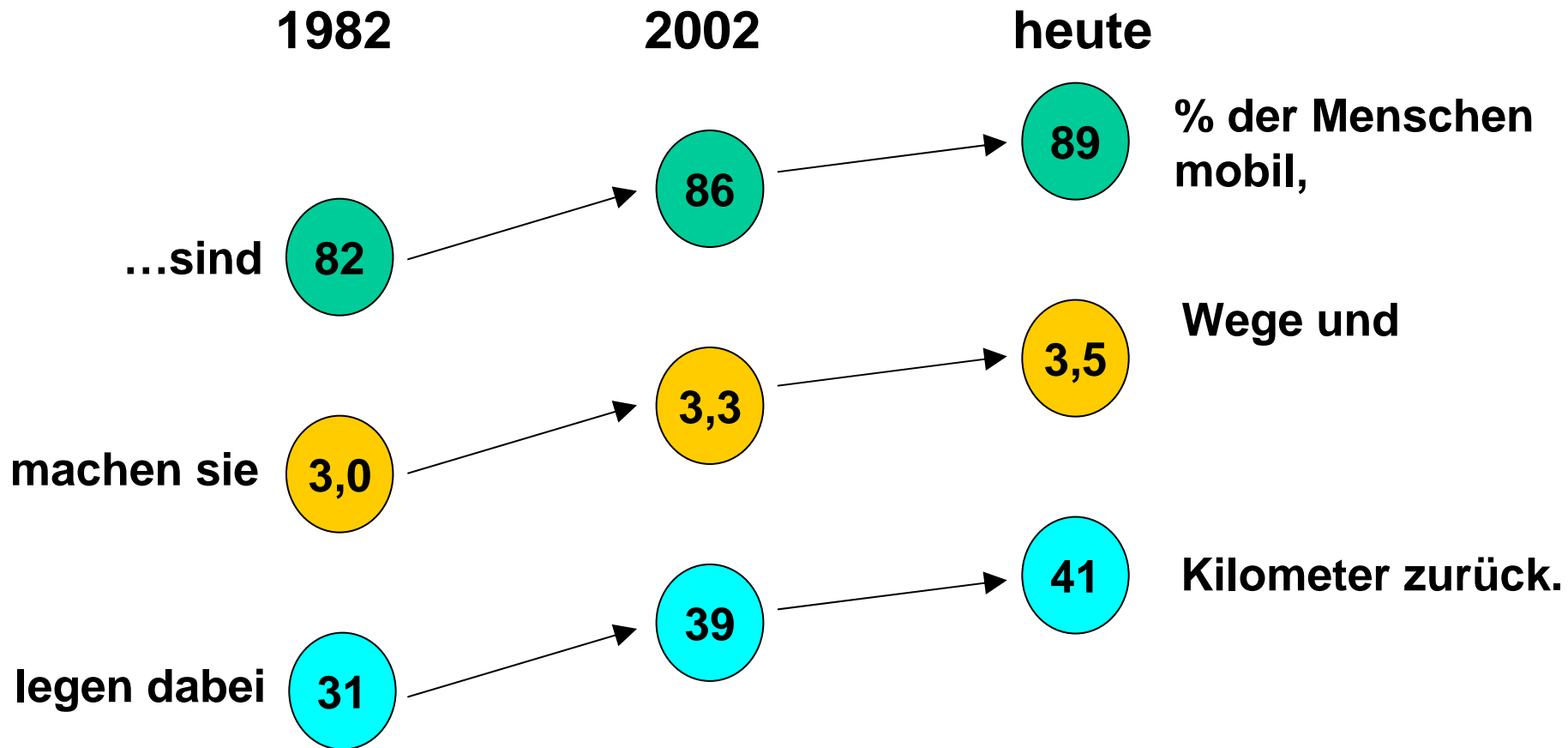


1. Verkehrssystem

- Verkehrsentstehung
- Verkehrsentwicklung
- Umweltwirkungen
- Technische Innovationen und politische Maßnahmen
- Integrierte Verkehr-Umwelt-Modellierung



Wir werden immer mobiler. An einem durchschnittlichen Tag...



Quelle: infas / DLR – Mobilität in Deutschland (MiD) 2008

Modal Split in der Zeitreihe 1976 bis 2008

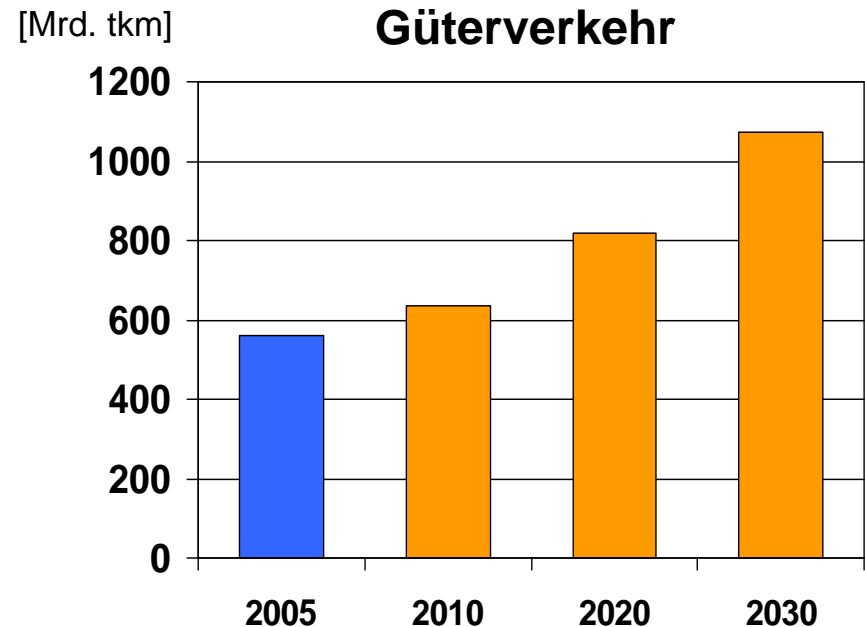
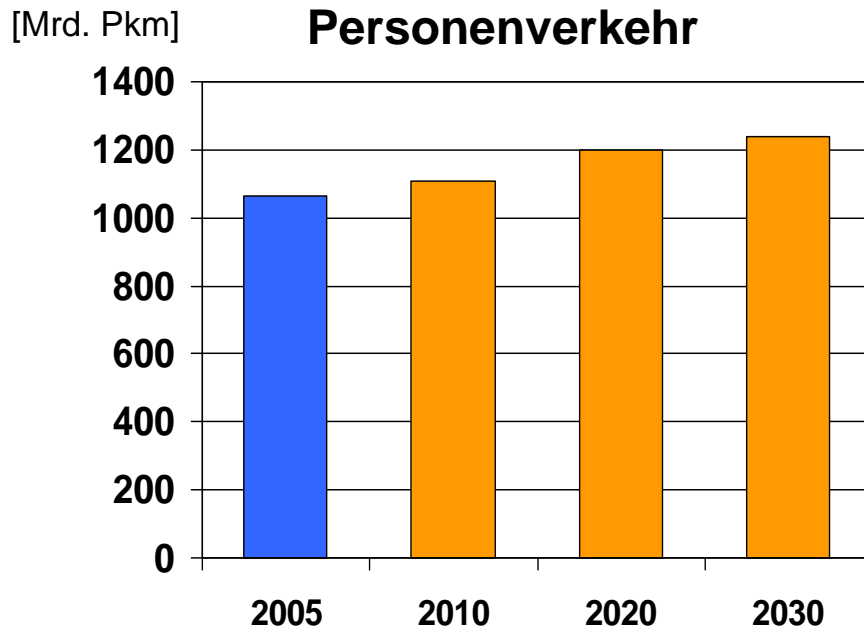
- Weniger zu Fuß
- Mehr mit dem Auto
- Aber: Stagnierender MIV-Anteil in der vergangenen Dekade



Quelle: infas / DLR – Mobilität in Deutschland (MiD) 2008

Deutschland: Starkes Wachstum im Güterverkehr

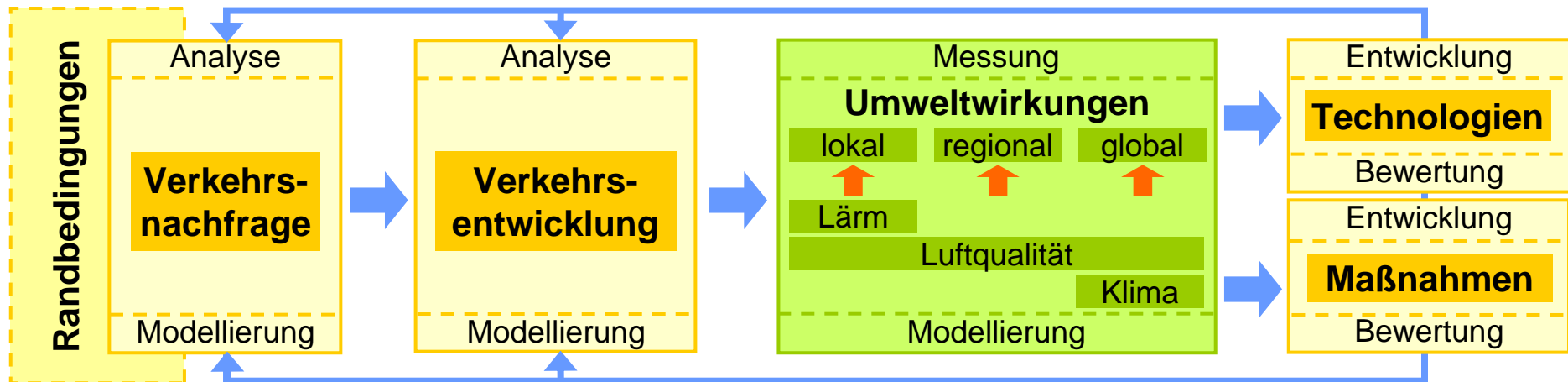
- Personenverkehr nimmt moderat um 16% zu
- Güterverkehrsleistung steigt um 90% zwischen 2005 und 2030
 - ➔ Potential zur Verlagerung auf die Bahn sowie Elektro-Kfz jedoch begrenzt



Quelle: BMVBS Verkehrsprognose 2025, eigene Berechnungen

Verkehrsentwicklung und Umwelt

- Analyse der Ursachen von Verkehr
- Modellierung der Verkehrsentwicklung
- Messung und Modellierung der Umweltwirkungen
- Abschätzung der Wirkungen technischer Innovationen und politischer Maßnahmen mittels Szenarien
- Entwicklung eines integrierten Verkehr-Umwelt-Modells



2. Verkehrsmanagement

- Straßenverkehrsmanagement
- Schienenverkehrsmanagement
- Railway Collision Avoidance System
- Total Airport Management
- Seeverkehrsmanagement
- Verkehrsmanagement bei Großereignissen und Katastrophen



Multimodale Mobilität – Stärkere Vernetzung

Multimodale Mobilitätskonzepte erfordern

- zuverlässige aktuelle Informationen (z.B. Verkehrslage, Nachfrage)
- integriertes multimodales Mobilitätsmanagement
- Aufbau geeigneter infrastruktur- und fahrzeugseitiger Informations- und Kommunikationstechnologien
- attraktive Betreiber- bzw. Geschäftsmodelle
- logistische Hintergrundprozesse (z.B. zum Energietransfer)
- Smarte Reiseassistenz für die Verkehrsteilnehmer zur Verkehrsmittel- (z.B. Elektrofahrzeug, Car-Sharing, Bahn, ÖPNV) und Routenwahl (z.B. schnell, energiesparend)



Quelle: Die Zeit

3. Fahrzeugkonzepte

- Fahrzeugenergiesysteme
- Neuartige Fahrzeugstrukturen
- Fahrerassistenz
- Next Generation Train



Elektromobilität – ein wichtiger Baustein für zukünftige Verkehrskonzepte

Vorteile

- Hohe Energieeffizienz
- Geringe bis keine lokale Emissionen
- Diversifizierung des Primärenergiebedarfs
- Geringe Energiekosten
- Bedienungskomfort, gute Fahrdynamik

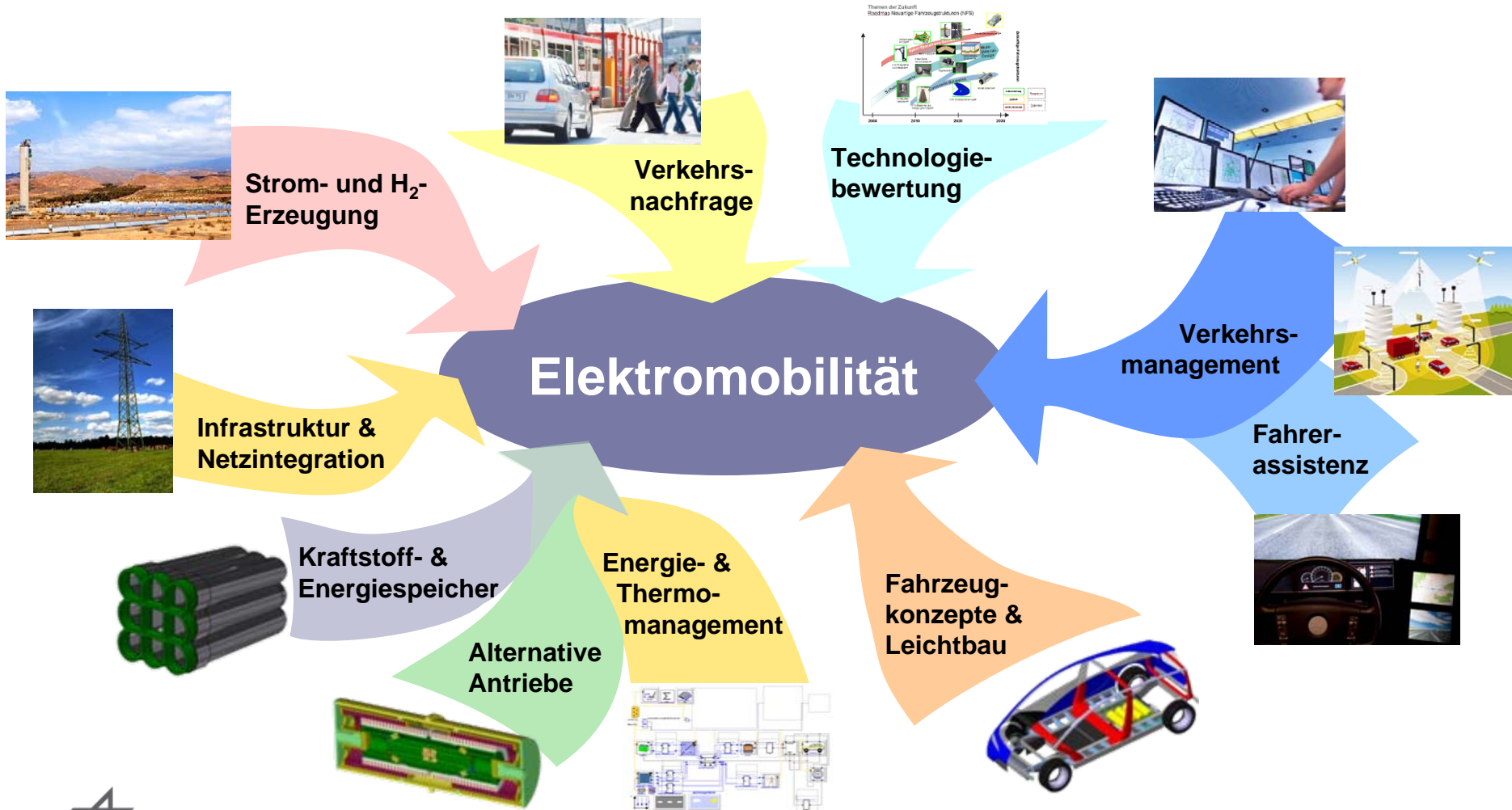


Nachteile

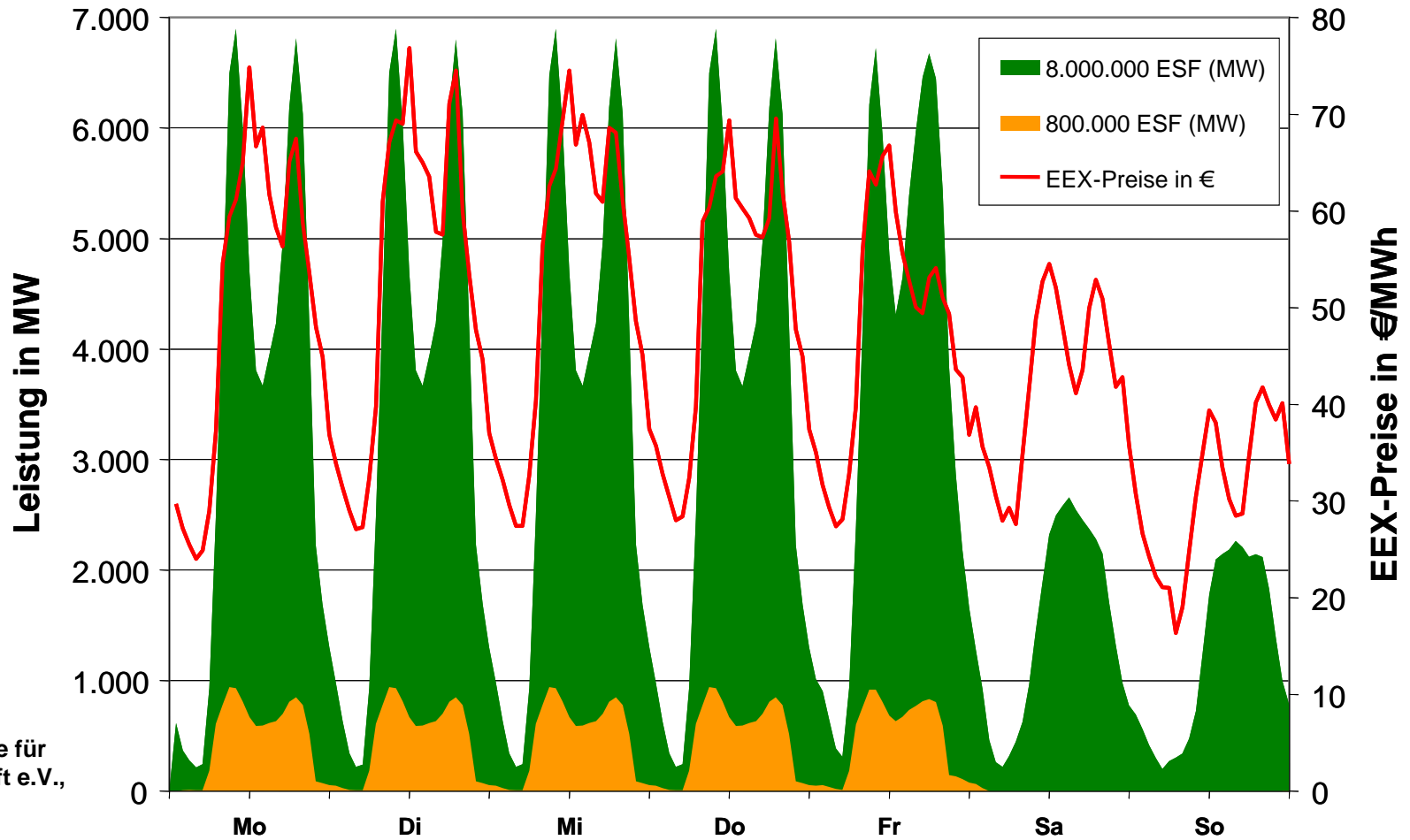
- Reichweite ca. 150 km, Normal-Ladedauer ca. 15 „km/h“
- Hohe Anschaffungskosten bei eingeschränktem Nutzen
- Geringere Nutzlast, Batteriegewicht ca. 2 kg/km
- Heizung, Klimatisierung



Elektromobilität erfordert einen konzertierten und integrativen Ansatz



Resultierender ungesteuerter Ladeleistungsverlauf



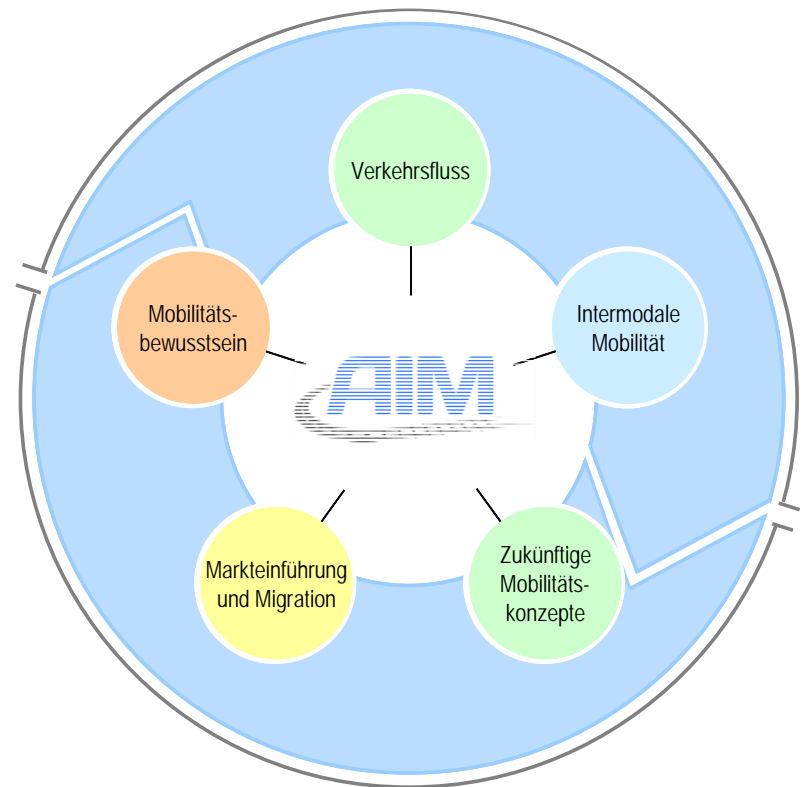
Forschungsstelle für
Energiewirtschaft e.V.,
München



Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt e.V.
in der Helmholtz-Gemeinschaft

Anwendungsplattform Intelligente Mobilität

- Großforschungsanlage im Bereich Intelligenter Mobilitätsdienste
- Stadt und Region Braunschweig als Plattform für
 - Wissenschaft
 - Forschung
 - Entwicklung
- Fünf Schwerpunkte
 - Verkehrsfluss
 - Intermodale Mobilität
 - Zukünftige Mobilitätskonzepte
 - Markteinführung und Migration
 - Mobilitätsbewusstsein





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

