



# DIE ABBILDUNG VON NACHHALTIGKEIT IN KRITERIEN UND BEWERTUNG AM BEISPIEL DER STUDIE MOBILES BADEN-WÜRTTEMBERG

FACHTAGUNG MOBILES BADEN-WÜRTTEMBERG  
26. JUNI 2018, MANNHEIM  
RUTH BLANCK, ÖKO-INSTITUT

## HINTERGRUND: MOBILITÄT UND VERKEHR IN BADEN-WÜRTTEMBERG - HERAUSFORDERUNGEN

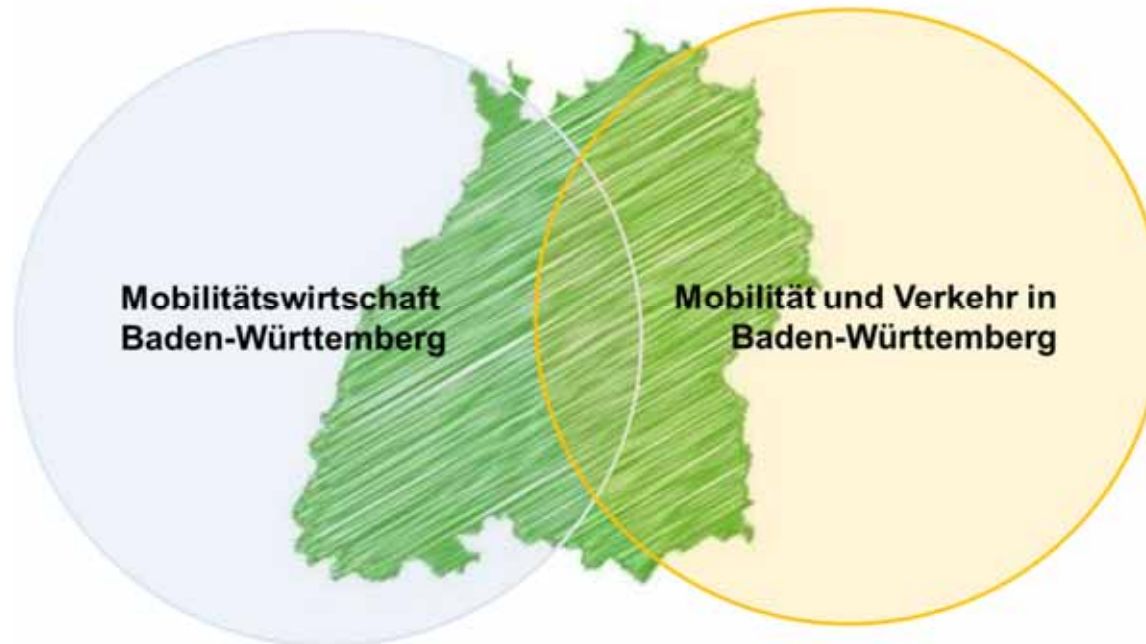
- Verkehr hat einen Anteil von rd. 30% an den THG-Emissionen in Baden-Württemberg – steigende Tendenz
- Motorisierungsrate ist mit 580 Pkw / EW überdurchschnittlich hoch (Deutschland. 532 Pkw/EW)
- Gesundheitsprobleme Lärm (Hauptquelle ist der Straßenverkehr) sowie Schadstoffe
- Zunehmende Flächenkonkurrenz (v.a. in Städten); 25% der Neuinanspruchnahme von Flächen gehen auf den Verkehr zurück
- ungleicher Zugang zu Mobilitätsoptionen; niedrigere Einkommensklassen tendenziell stärker von negativen Effekten des Verkehrs betroffen

## HINTERGRUND: MOBILITÄTSWIRTSCHAFT IN BADEN-WÜRTTEMBERG

- 480.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte gehören zur baden-württembergischen Mobilitätswirtschaft, das sind etwa 11 % aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Baden-Württemberg
  - gut 40% davon (210.000) „Herstellung von Kfz“
  - 20% in Fahrzeughandel und –reparatur
  - 15% Beförderungsdienstleistungen (z.B.Lkw-Fahrer, Taxifahrer, ÖV)
  - 16% weitere Mobilitätsdienstleistungen
- Automobilwirtschaft in kontinuierlichem Transformationsprozess
  - Automatisierung und Produktivitätssteigerungen
  - Elektromobilität
  - Automatisiertes Fahren, Vernetzung
  - Hoher Einfluss globaler Trends (Exportanteil rd. 70%)

## LEITFRAGE

Wie kann eine nachhaltige Entwicklung der Mobilität in Baden-Württemberg gelingen, die neben den ökologischen Zielen auch eine nachhaltige Transformation der Mobilitätswirtschaft erreicht?



**Auftraggeber:** Baden-Württemberg-Stiftung

**Initiator:** BUND BW

**Laufzeit:** November 2015 bis Juni 2017

## WAS BEDEUTET „EINE NACHHALTIGE ENTWICKLUNG DER MOBILITÄT“?

Die Ziele für den Klimaschutz sind eine zentrale Leitplanke.

- Um die Ziele von Paris einzuhalten, muss der Verkehr bis zum Jahr 2050 treibhausgasneutral werden – und auch schon vorher die THG-Emissionen deutlich reduzieren
- Ziel (DE und BW) bis 2030: -40% THG (ggü. 1990)

Zu einer nachhaltigen Entwicklung gehört mehr als Klimaschutz.

- Es geht auch um Lebensqualität und Gesundheit, globale Gerechtigkeit, ökonomische Tragfähigkeit, Zugang zu Mobilität und soziale Teilhabe, Ressourcen- und Flächenbedarf ...

**Im Projekt „Mobiles Baden-Württemberg“ wurde ein breites Spektrum von Nachhaltigkeitsdimensionen berücksichtigt.**

## ZIELE DES PROJEKTS

Ziel des Projekts war das Ableiten von Transformationspfaden und Handlungserfordernissen als **wissenschaftlich fundierten Beitrag** zu einer **gesellschaftlichen Debatte**: Wie kann nachhaltige Mobilität in Baden-Württemberg in Zukunft aussehen und aktiv gestaltet werden?

- Wissenschaftliche, z.T. modell-gestützte Analysen
- Enge Verzahnung der Bereiche Mobilität und Mobilitätswirtschaft
- Begleitung des Projekts durch einen wissenschaftlichen Beirat und einen visionär ausgerichteten Szenarioprozess

## DAS PROJEKTTEAM



### Öko-Institut e.V.

- Projektleitung, Modellierung der Szenarien



### Fraunhofer IAQ

- Ökonomische Modellierung der Szenarien



### ISOE - Institut für sozial-ökologische Forschung

- Analysen zu Werten, Mobilitätsorientierungen, Raum



### IMU Institut

- Analysen zur Mobilitätswirtschaft

## STAKEHOLDER-BETEILIGUNG

**Zentraler Baustein** bei der Szenario-Konzeption und –diskussion

**Drei Workshops** mit insgesamt 19 Stakeholdern:

- Daimler AG, Porsche AG, Robert Bosch GmbH, ElringKlinger AG
- NVBW - Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg mbH, Verkehrsverbund Schwarzwald-Baar GmbH, Verkehrsverbund Rhein-Neckar GmbH, Deutsche Bahn AG,
- ADFC Baden-Württemberg, BUNDjugend BW, VCD Baden-Württemberg,
- IG Metall Baden-Württemberg, DGB,
- Landesbank Baden-Württemberg (LBBW), e-mobil GmbH, Landesverband für Menschen mit Körper- und Mehrfachbehinderung, thinc GmbH, flinc GmbH, IBM Telematics Solutions.



## SZENARIOENTWICKLUNG

### Drei Szenarien

- **Neue Individualmobilität** – privat und komfortabel unterwegs
- **Neue Dienstleistungen** – kreative Geschäftsmodelle, geteilte Fahrzeuge
- **Neue Mobilitätskultur** – kürzere Wege, flexible öffentliche Systeme

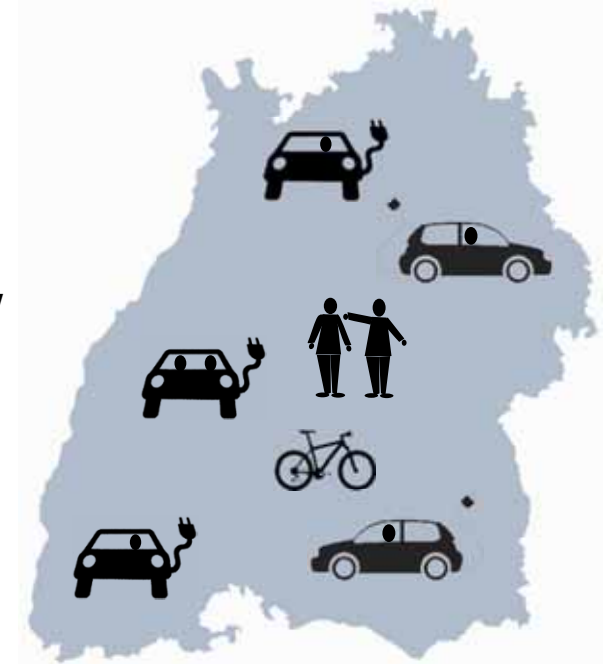
### Prämisse aller drei Szenarien

- praktisch vollständige Reduktion der THG-Emissionen bis 2050. D.h. in allen Szenarien ambitionierte Entwicklung auf Seiten der Technologien (E-Mob + O-Lkw + strombasierte Kraftstoffe).
- Autonomes Fahren wird zum Standard im öffentlichen und Individualverkehr

Zusätzlich **Referenzszenario** (orientiert an Verkehrsprognose / Renewability Basisszenario).

## NEUE INDIVIDUALMOBILITÄT (NIM) – PRIVAT UND KOMFORTABEL UNTERWEGS

- Hohes Bedürfnis nach Individualität und Flexibilität
- Individualverkehr mit Pkw weiterhin dominant
- Mobilität dient der sozialen Distinktion
- Automatisierung führt zu Komfortsteigerung von Pkw
- Anbindung des ländlichen Raumes vorwiegend über autonom fahrende Privat-Pkw
- Güter- und Luftverkehr weiter ansteigend



## NEUE DIENSTLEISTUNGEN (NDL) – KREATIVE GESCHÄFTSMODELLE UND GETEILTE FAHRZEUGE

- Sharing-Kultur breitet sich aus
- Neue Mobilitätsangebote und Carsharing erobern den Markt
- Kombination von ÖV und individuellem Fahren wird zum Mainstream
- Pkw-Bestand geht v.a. in Städten zurück, ÖV- und Rad-Anteil steigt an
- Multimodale Mobilitätsketten binden den ländlichen Raum an
- Zunahme bei Güter- und Luftverkehr verlangsamt sich

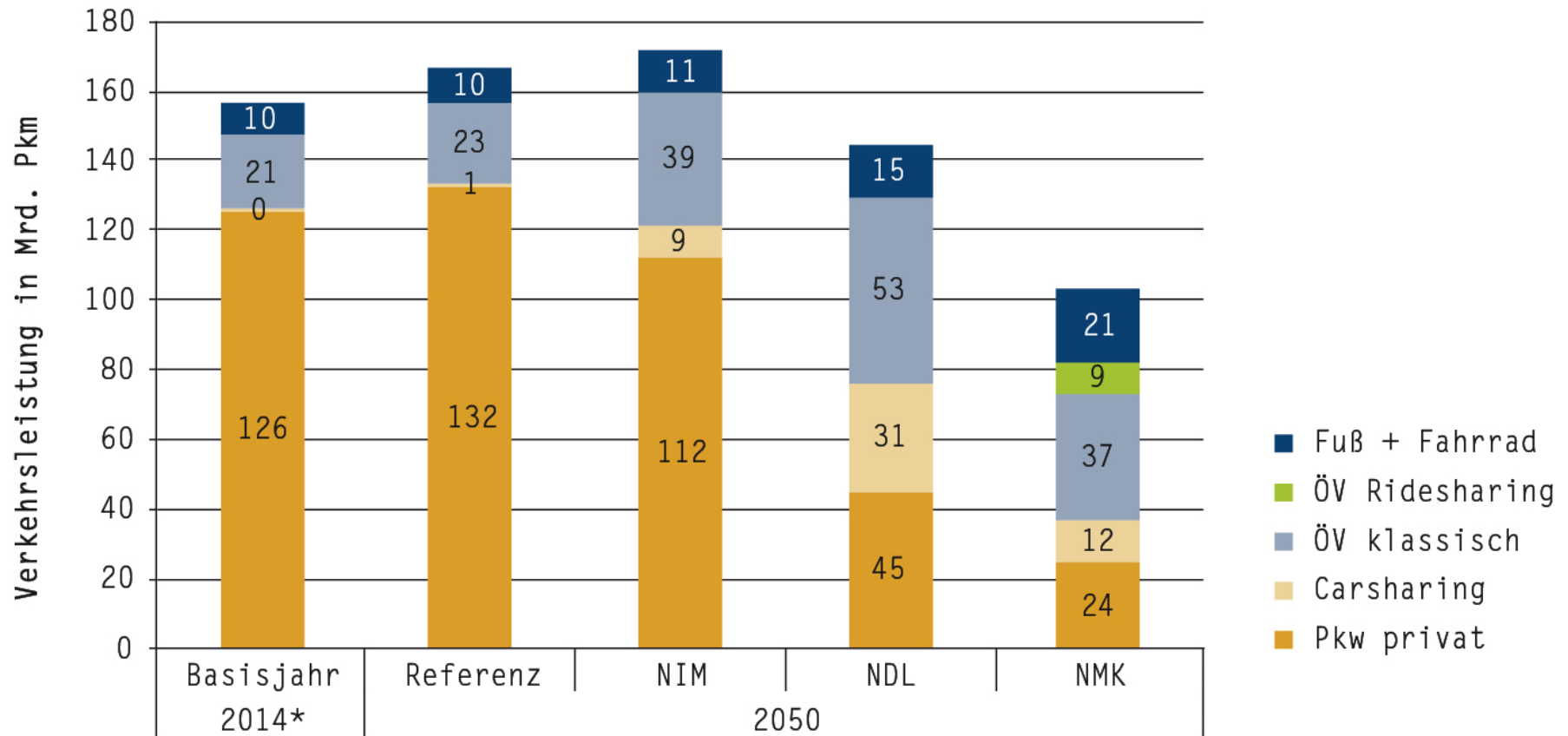


## NEUE MOBILITÄTSKULTUR (NMK) – KÜRZERE WEGE, FLEXIBLE ÖFFENTLICHE SYSTEME

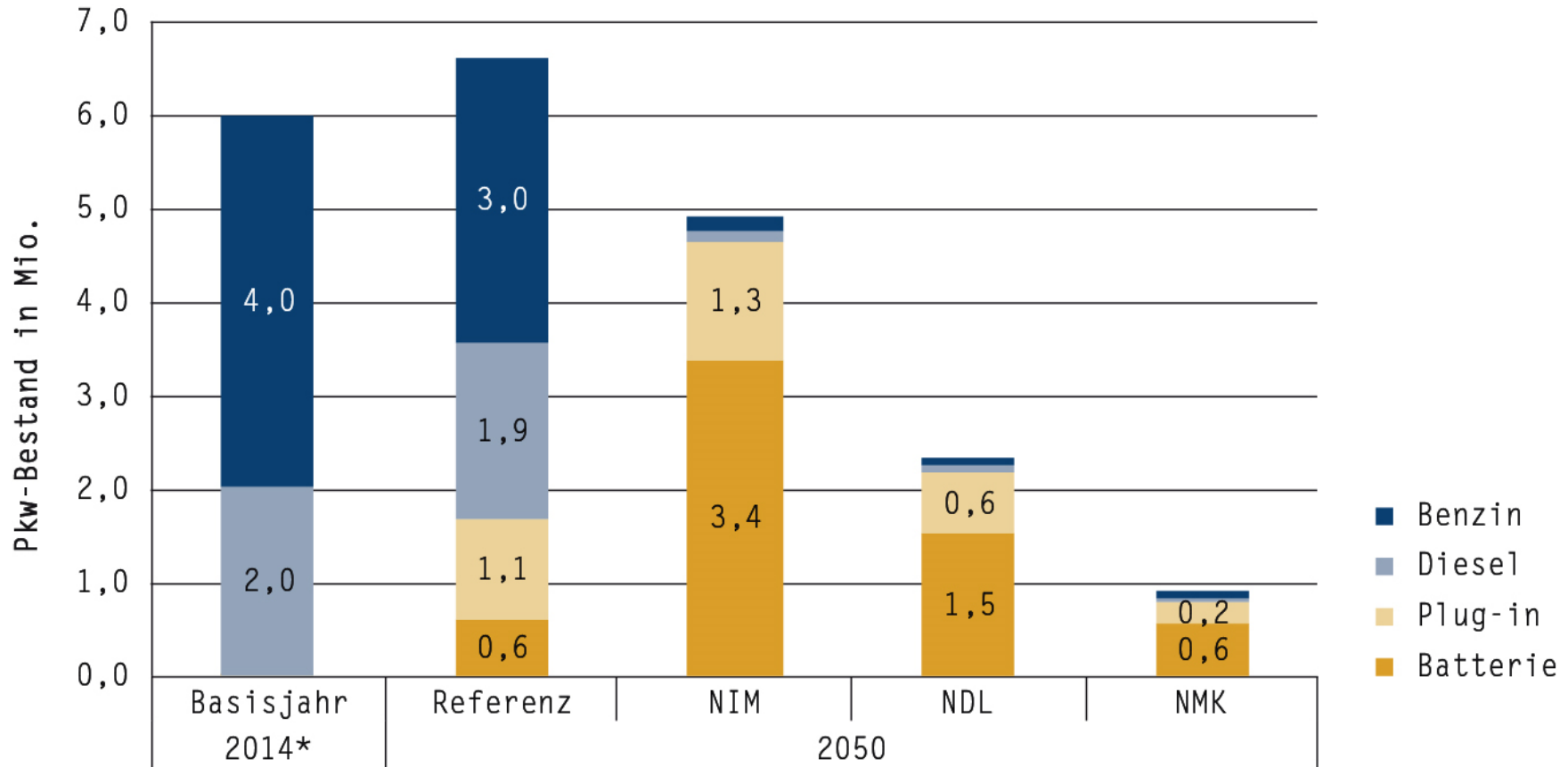
- Stärkung von Nahversorgung und Nahmobilität
- Mobilität wird durch attraktives, öffentliches Verkehrssystem mit unterschiedlichsten Fahrzeuggrößen (Ridesharing) sichergestellt
- MIV und Pkw-Besitz spielen nur noch eine geringe Rolle
- Flächenumwidmung zugunsten von Aufenthaltsqualität und NMIV
- Hoher Anteil NMIV und attraktive, autofreie Quartiere
- Stärkere Nachfrage nach regionalen und langlebigeren Produkten
- Trendumkehr bei Wachstum von Güter- und Luftverkehr



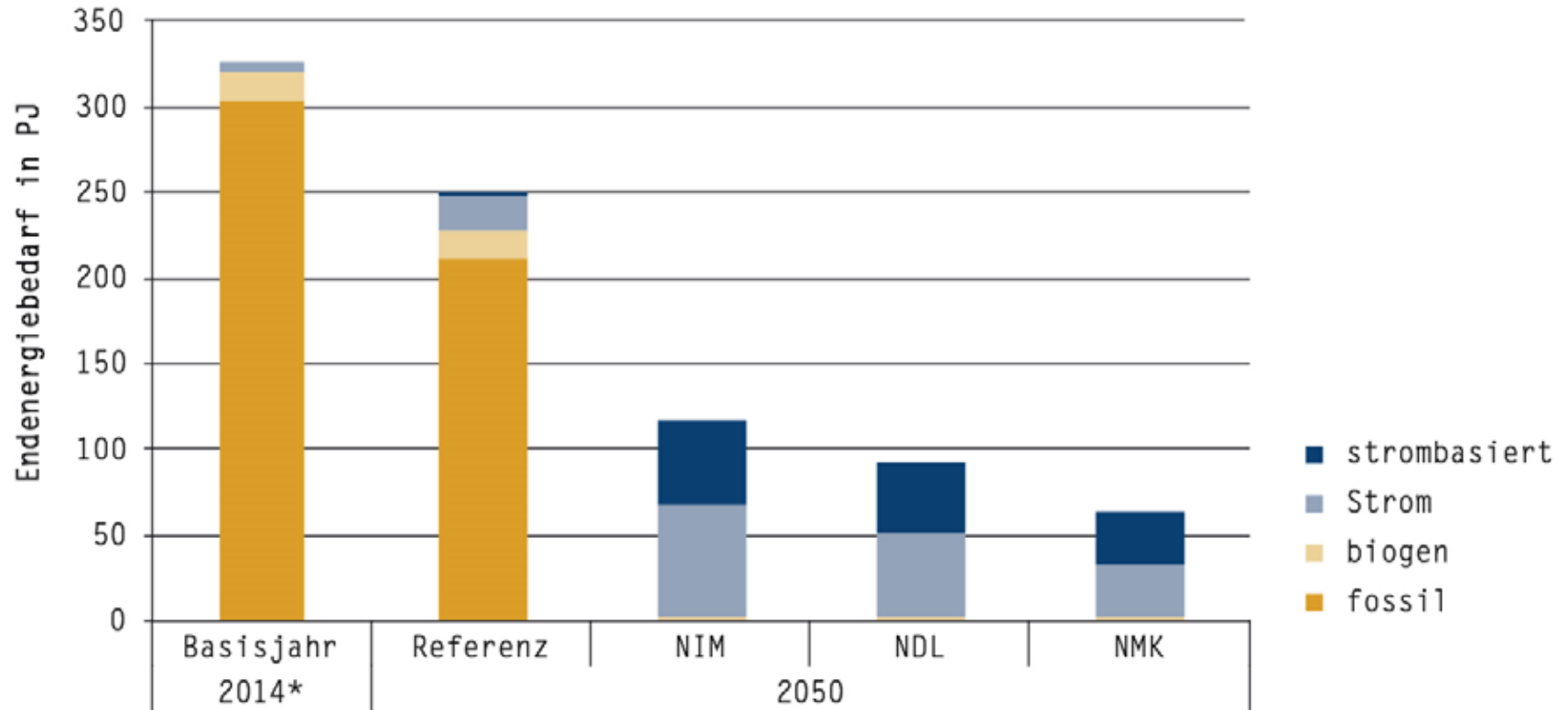
# ERGEBNISSE PERSONENVERKEHRSNACHFRAGE



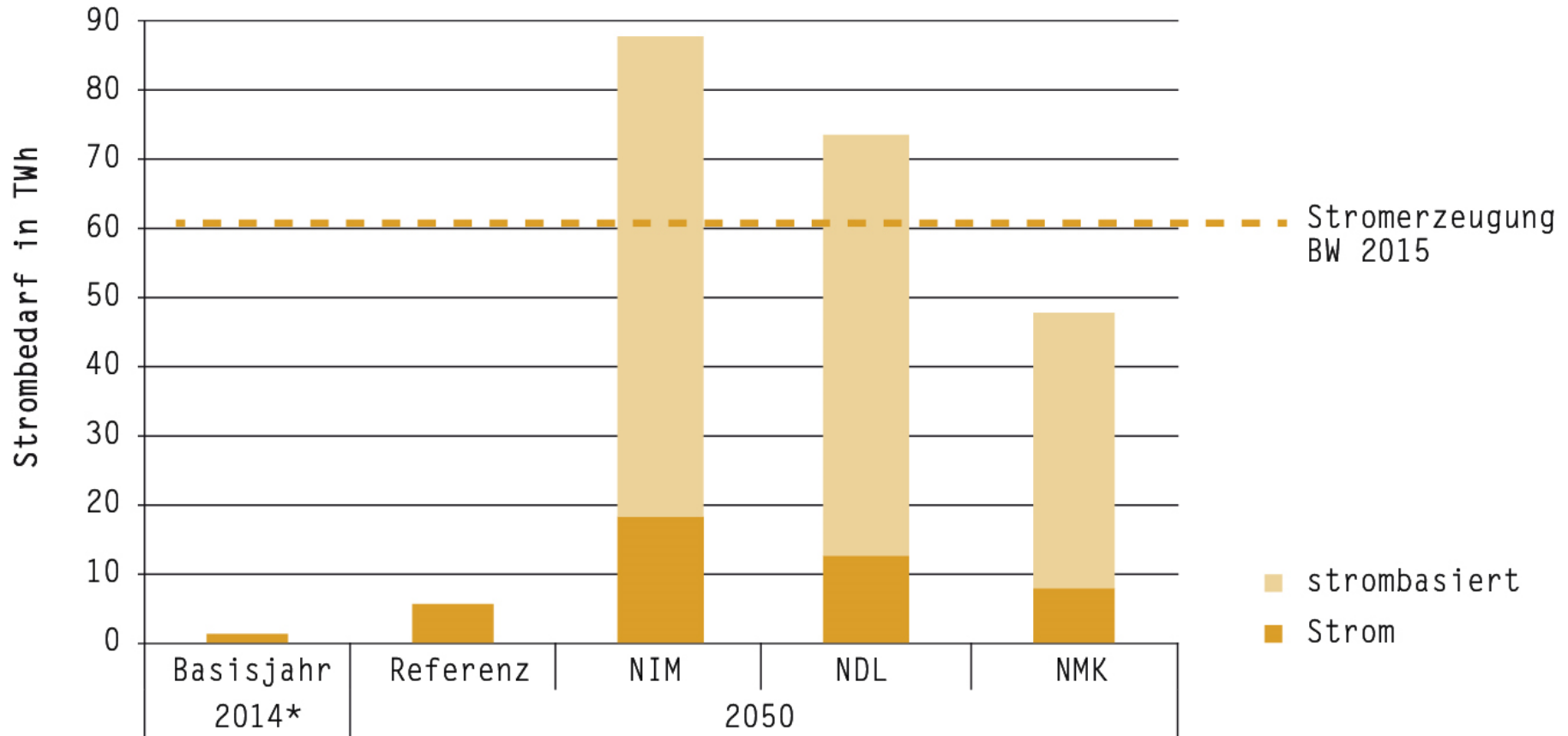
## ERGEBNISSE PKW-BESTAND



# ERGEBNISSE ENDENERGIEBEDARF

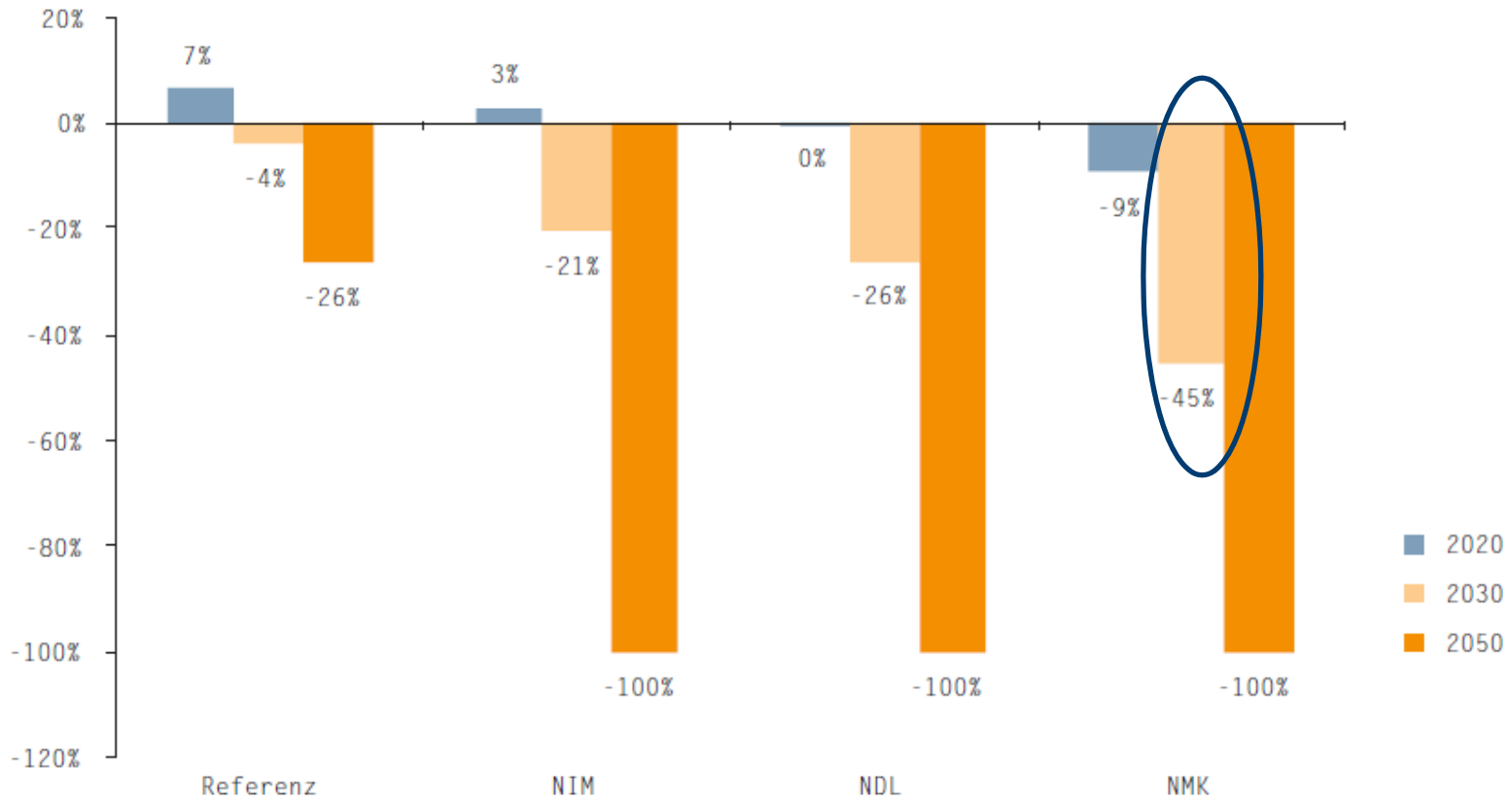


# ERGEBNISSE STROMBEDARF VERKEHRSSSEKTOR

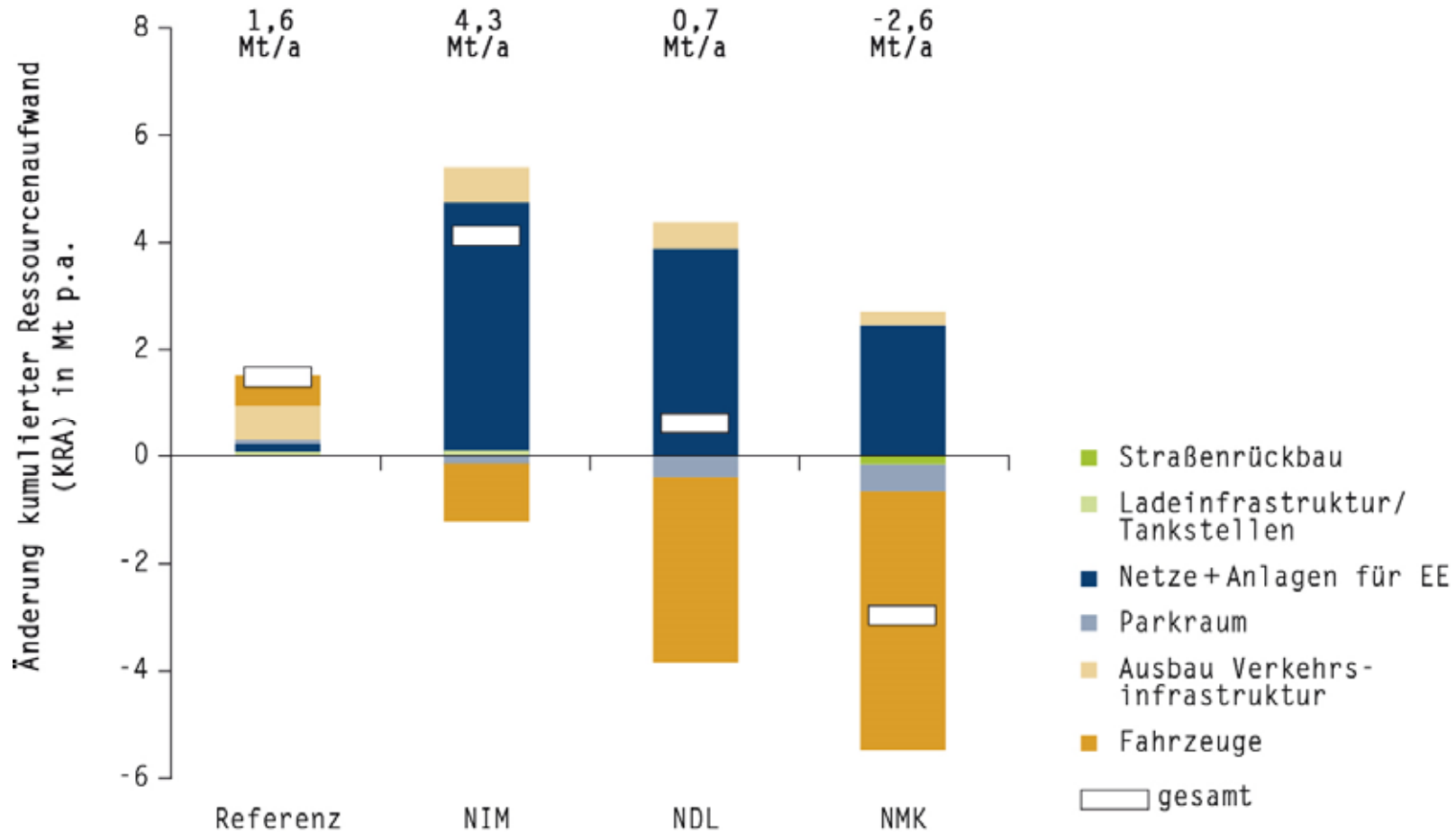




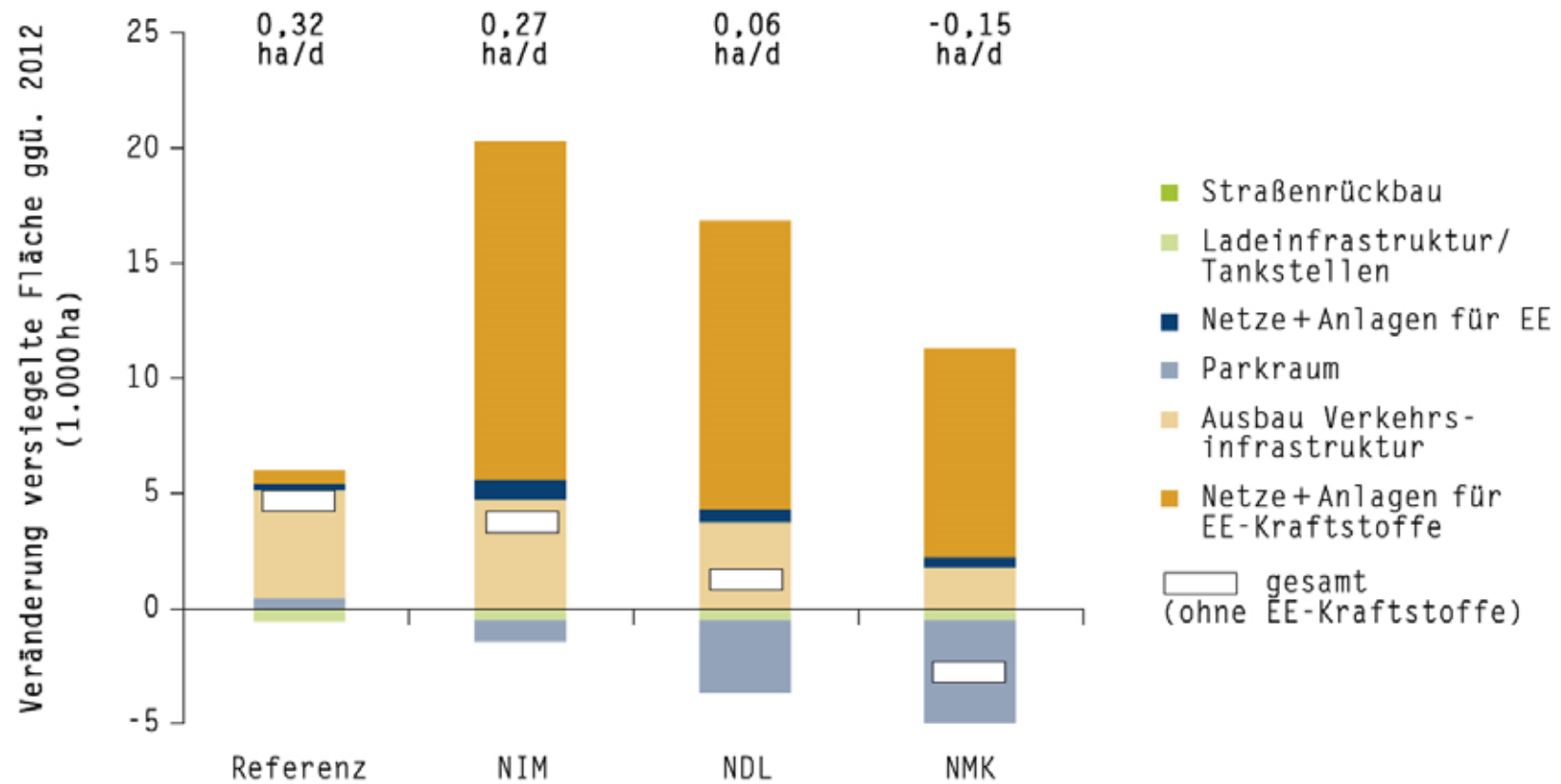
# VERÄNDERUNG DER DIREKTEN CO2-EMISSIONEN GEGENÜBER 1990



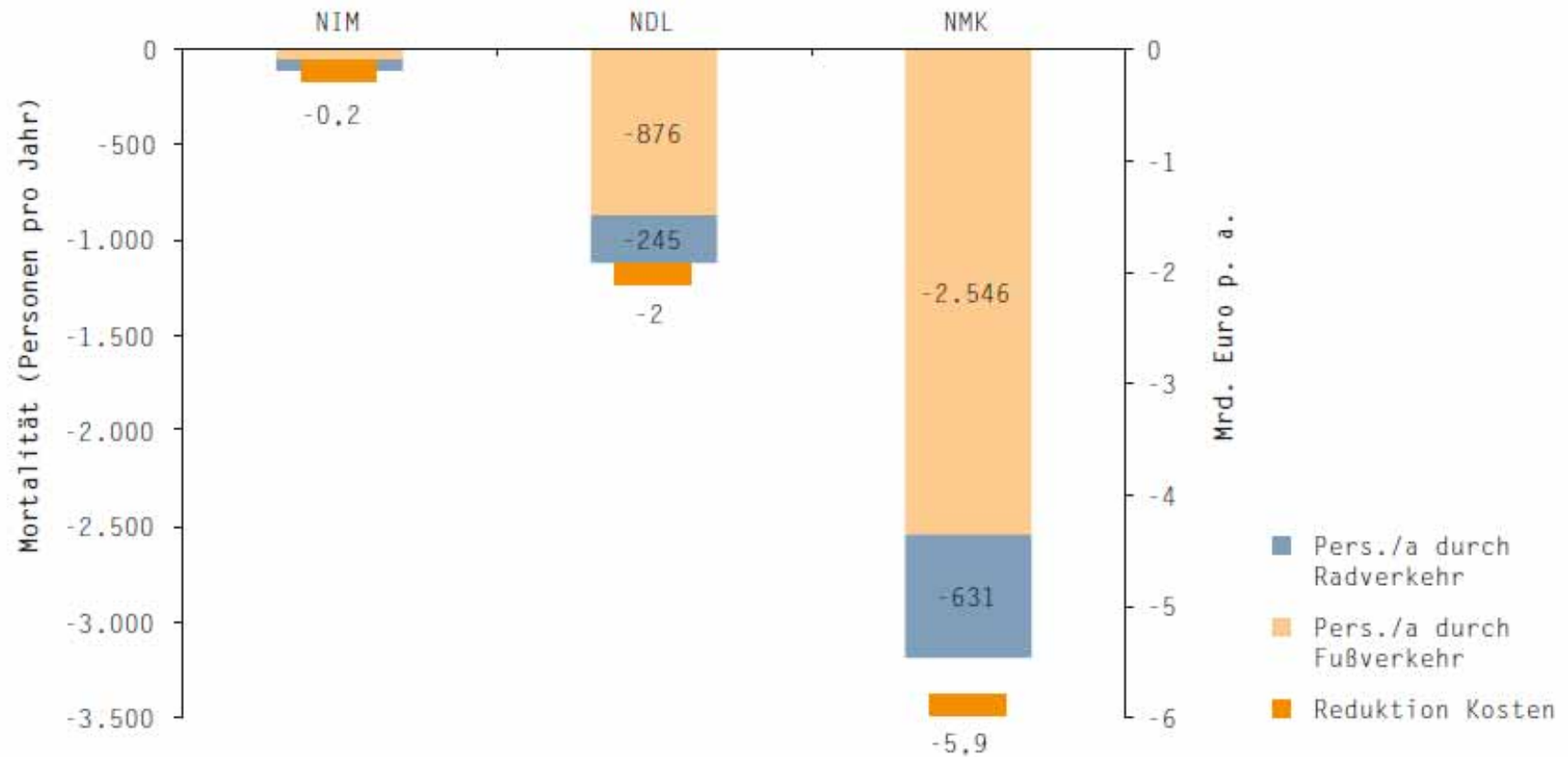
# ERGEBNISSE RESSOURCENAUFWAND



# ERGEBNISSE FLÄCHENVERBRAUCH



# GESUNDHEITSNUTZEN DURCH AKTIVE MOBILITÄT



## BEWERTUNG DER NACHHALTIGKEIT DER SZENARIEN

	Indikator	Neue Individualmobilität (NIM)	Neue Dienstleistungen (NDL)	Neue Mobilitätskultur (NMK)
ökologisch	THG-Emissionen	●	●	●
	Endenergieverbrauch	●	●	●
	Strombedarf	●	●	●
	Nutzung nicht-energetischer Rohstoffe	●	●	●
	Flächeninanspruchnahme	●	●	●
	Luftschadstoffemissionen	●	●	●
	Lärmemissionen	●	●	●
	Verkehrsleistung ÖV	●	●	●
	Modal Split Güterverkehr	●	●	●
ökonomisch	Beschäftigung in der Mobilitätswirtschaft	●	●	●
	Umsatz in der Mobilitätswirtschaft	●	●	●
	Mobilitätskosten	●	●	●
sozial	Bewegung/aktive Mobilität	●	●	●
	Nutzungsmischung	●	●	●
	Erreichbarkeit	●	●	●
	Aufenthaltsqualität öffentl. Raum	●	●	●

## NACHHALTIGE ENTWICKLUNG DER MOBILITÄT

- Der **Einsatz von Elektrofahrzeugen** allein **reicht** bei weitem **nicht aus, um ökologisch nachhaltig mobil zu sein.**
- Langfristige Klimaschutzziele können so zwar erreicht werden, der **Einsatz von Ressourcen** liegt jedoch sehr hoch – und die Ziele bis 2030 werden allein durch Elektromobilität nicht erreicht.
- Der Weg hin zu einer Mobilität innerhalb der ökologischen und gesundheitlichen Belastungsgrenzen kann nur **mit einem deutlichen Rückgang der Pkw-Fahrleistung und des Pkw-Bestandes** gelingen.
- Es ist ein **Strukturwandel notwendig**, den es aktiv zu gestalten gilt, so dass sich Wirtschaft und Gesellschaft innerhalb der planetaren Grenzen möglichst optimal entwickeln können.
- In den anstehenden Diskussionen um die Erreichung der Klimaschutzziele für das Jahr 2030 sollten mögliche Maßnahmen und Instrumente nicht nur nach ihrem CO<sub>2</sub>-Minderungsbeitrag bewertet werden, sondern auch unter ökonomischen, ökologischen und sozialen Nachhaltigkeitskriterien.

## KONTAKTDATEN DES PROJEKTTEAMS

### **Öko-Institut e.V.**

Dr. Wiebke Zimmer

+49 (0)30 405085-363

[w.zimmer@oeko.de](mailto:w.zimmer@oeko.de)

Ruth Blanck

+49 (0)30 405085-305

[r.blanck@oeko.de](mailto:r.blanck@oeko.de)

### **Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE)**

Dr. Konrad Götz

+49 (0)69-707 69 19 21

[goetz@isoe.de](mailto:goetz@isoe.de)

### **IMU-Institut**

Sylvia Stieler

+49 (0)711-2 37 05 23

[sstieler@imu-institut.de](mailto:sstieler@imu-institut.de)

### **Fraunhofer-IAO**

Andrej Cacilo

+49 (0)711-970 -2307

[andrej.cacilo@iao.fraunhofer.de](mailto:andrej.cacilo@iao.fraunhofer.de)