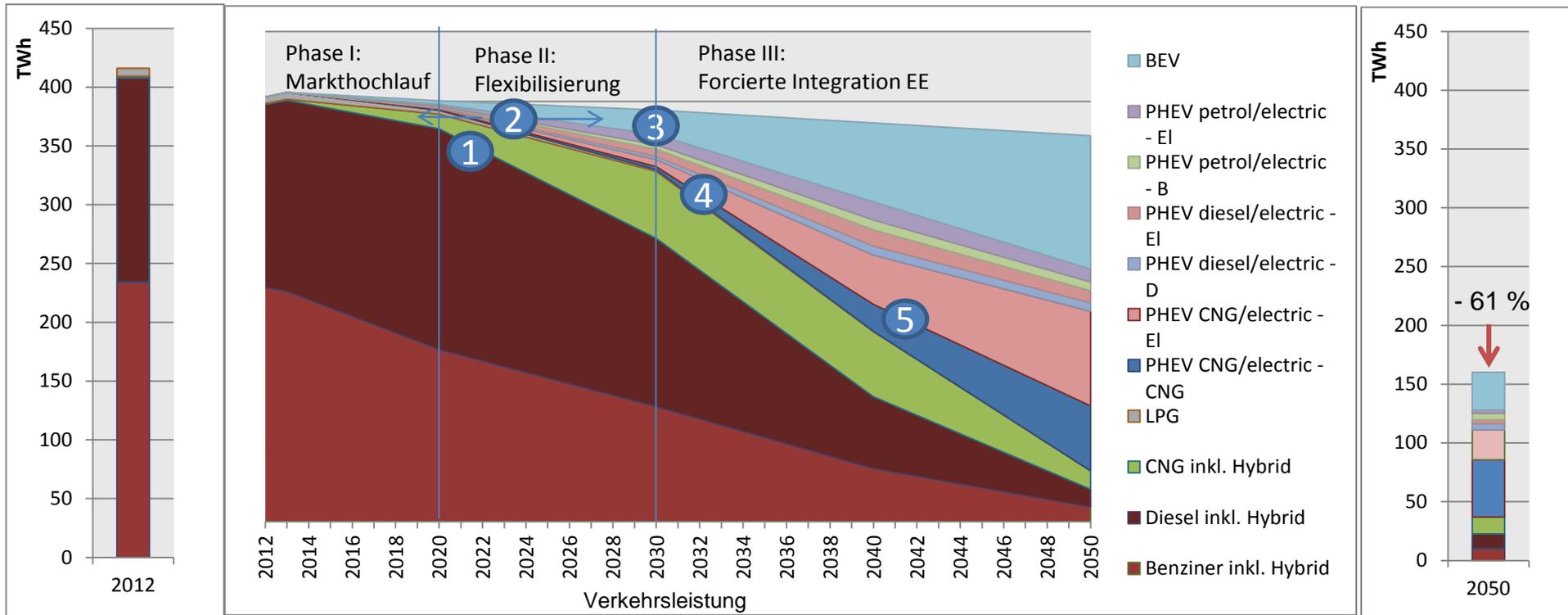


Wolfram Knörr, IFEU

Norman Gerhardt, IWES

# **VERKEHRS-ROADMAP UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN (FÜR DAS OPTIMALE SZENARIO)**

# Roadmap: Pkw-Verkehr



1. Eine Million Elektrofahrzeuge in 2020
2. Ausbau öffentliche Ladeinfrastruktur
3. Sechs Millionen Elektrofahrzeuge in 2030
4. Flächendeckende Infrastruktur für Gasfahrzeuge vorhanden
5. Markthochlauf gasbasierte PHEV

# Roadmap: Pkw-Verkehr

## Konsequenzen und Handlungsempfehlungen – Markthochlauf Elektrifizierung (heute)

Handlungsbedarf	Hauptakteure
<p>Minderung der im Vergleich mit konventionell angetriebenen Fahrzeuge höheren Anschaffungs- und Nutzerkosten durch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bonus-Malus-System</li> <li>• Änderung Dienstwagenbesteuerung</li> <li>• Anpassung der Beschaffungskriterien bei öffentlichen Fahrzeugflotten</li> <li>• Zuschuss für Elektrofahrzeuge aus fahrleistungsabhängiger Pkw Maut</li> </ul>	Bund
<p>Ausbau der Ladeinfrastruktur (Akzeptanz), z.B. über</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mindestquote an E-Kfz-Ladestellen im Rahmen der Stellplatzpflicht</li> <li>• Verwendung von Einnahmen der fahrleistungsabhängigen Pkw-Maut zum Aufbau von öffentlicher Ladeinfrastruktur</li> </ul>	Bund, Länder

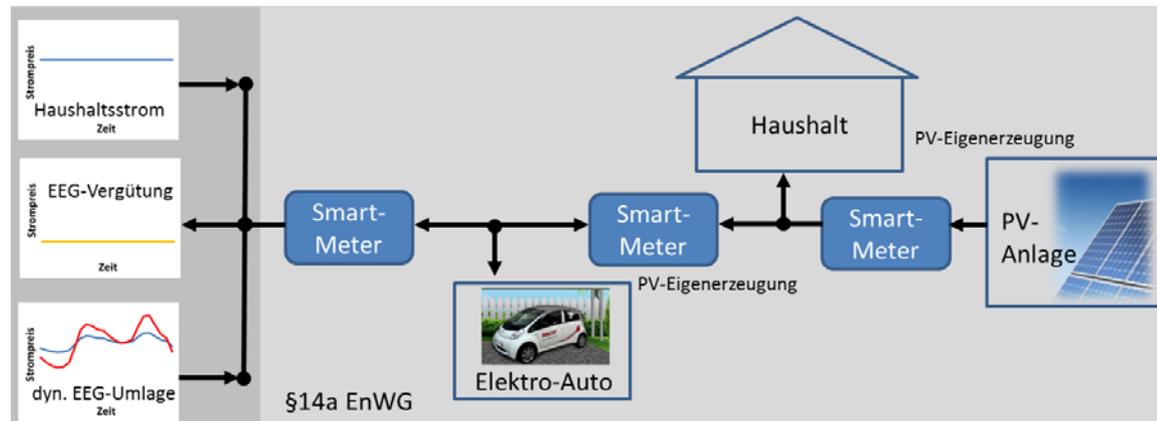
# Roadmap: Pkw-Verkehr

## Konsequenzen und Handlungsempfehlungen – Flexibilisierung des Strombezugs (ca. 2020)

Handlungsbedarf	Hauptakteure
Verknüpfung mit Stromsystem <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vereinbarkeit PV-Eigenerzeugung und reduzierte Netzentgelte §14a</li> </ul>	Bund, Stromanbieter

### Weitergehende Rahmenbedingungen für Elektromobilität

- Erweiterung §14a EnWG - 20% Netzentgelt wird nicht immer vom Netzbetreiber umgesetzt → Verpflichtung
- 3-Zähler-Abrechnung  
→ Vereinbarkeit von §14a EnWG und PV-Eigenstrom
- Dynamische EEG-Umlage  
→ flexibler Fremdstrombezug  
→ bessere Vereinbarkeit Eigenstrom-Fremdstrom

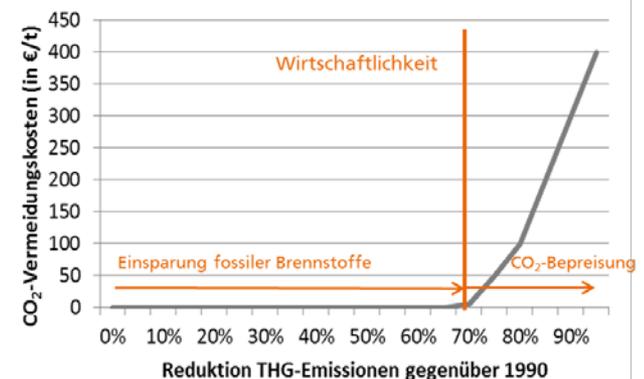


# Roadmap: Pkw-Verkehr

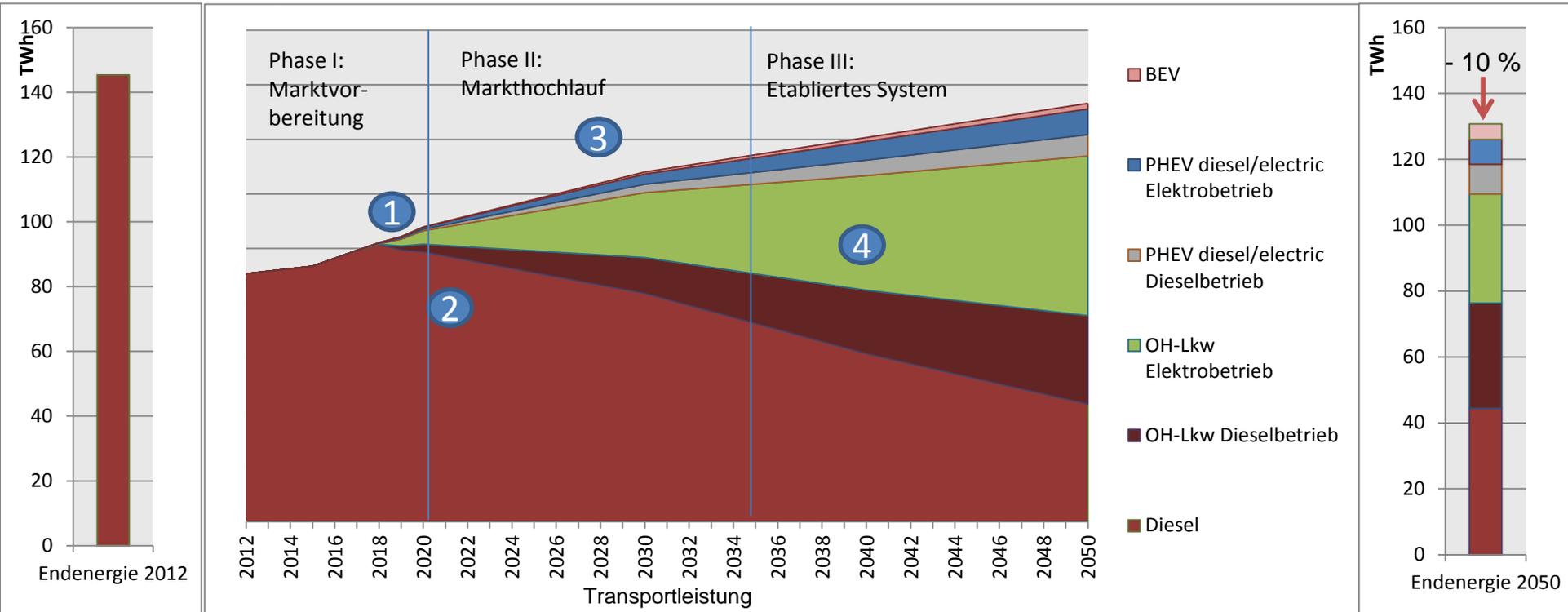
## Konsequenzen und Handlungsempfehlungen – Forcierte Integration EE (ab ca. 2030)

Handlungsbedarf	Hauptakteure
Verknüpfung mit Stromsystem <ul style="list-style-type: none"> <li>Anreize zum weiteren Ausbau der öffentlichen und gewerblichen Ladeinfrastruktur =&gt; Tagladung ermöglichen</li> </ul>	Bund, Stromanbieter
Forcierung des Einsatzes gasförmiger Kraftstoffe statt fossiler flüssiger Kraftstoffe <ul style="list-style-type: none"> <li>Besteuerung Kraftstoffe anhand ihrer THG-Emissionen</li> <li>Langfristig: Ersetzung CNG durch PtG, z.B. über Beimischungsquoten</li> </ul>	Bund, EU, Energieanbieter

- theoretisch sehr hohe CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten (Grenzkosten)
- Der Emissionshandel betrifft derzeit nur Kraftwerke und Teile der Industrie
- Einführung einer CO<sub>2</sub>-Steuer (oder Einpreisung in der Energiesteuer) für dezentrale Verbraucher im Wärme- und Verkehrssektor ist folgerichtig
- Jedoch ist die wirtschaftliche und soziale Verträglichkeit zu prüfen



# Roadmap: Lkw-Verkehr



1. Schaffung Rahmenbedingungen (Regulatorisch, Markthochaufförderung)
2. Kommerzielle Anwendung von OH-Lkw auf kurzen/ mittleren Pendelstrecken
3. Elektrifizierung der wichtigsten TEN-V Korridore (z.B. Rhein-Alpen)
4. Ziel Ausbauzustand Deutschland mit ca. 10.000 km Oberleitung erreicht

# Roadmap: Lkw-Verkehr

## Konsequenzen und Handlungsempfehlungen – Marktvorbereitung (heute)

Handlungsbedarf	Hauptakteure
Transparente Angaben zu angenommenen Kostenstrukturen sowie zu den darin enthaltenen Unsicherheiten	Industrie, Forschung
Abstimmung OH-Lkw auf europäischer Ebene und Entwicklung von europaweiten Hochlaufszenerarien	Bund, EU
Identifizierung erster Anwendergruppen und Realisierung Pilotprojekt	Bund, EU, Systemanbieter, Spediteure
Festlegung regulatorischer Rahmen => Ziele <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskriminierungsfreie Infrastrukturnutzung</li> <li>• Finanzierung der Infrastruktur</li> <li>• Wettbewerb auf Anbieterseite</li> </ul>	Bund, EU

# Roadmap: Lkw-Verkehr

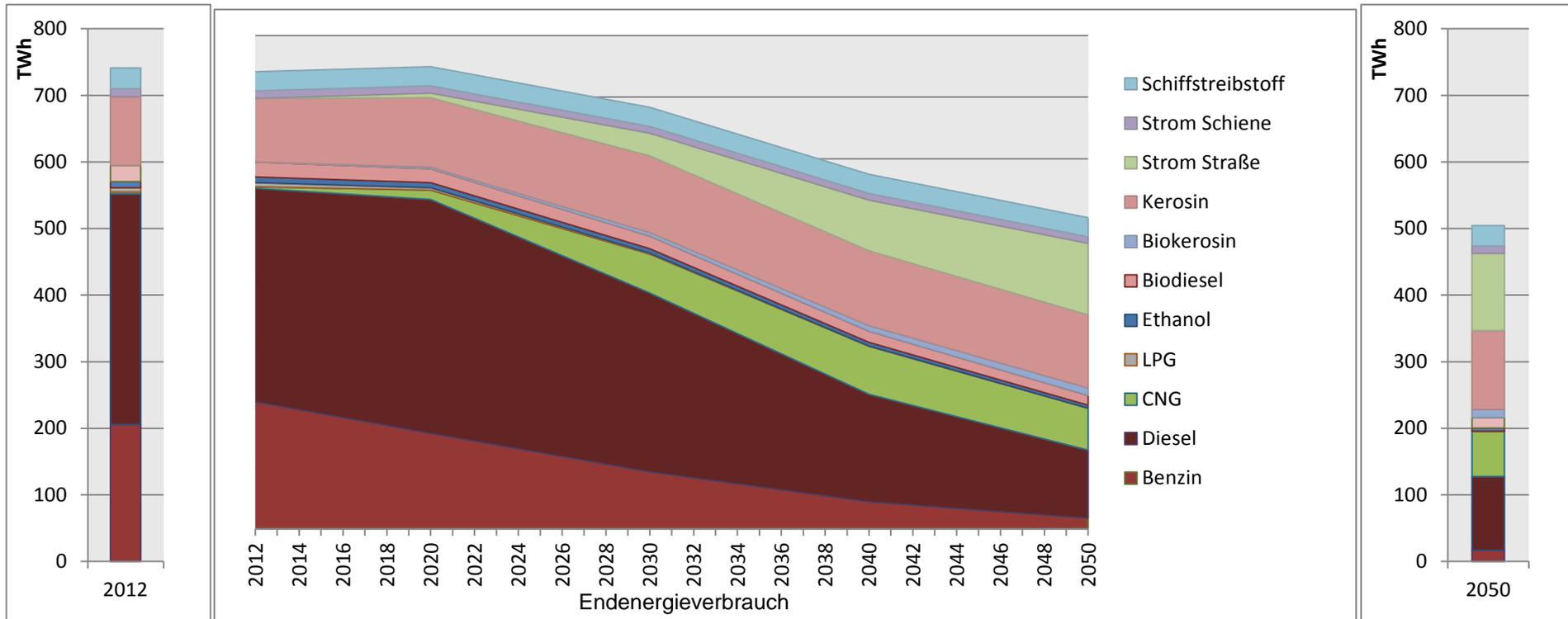
## Konsequenzen und Handlungsempfehlungen – Markthochlauf (bis ca. 2035)

Handlungsbedarf	Hauptakteure
Forcierung Netzaufbau (Vergabe von Infrastrukturprojekten)	Bund, EU, Investoren
Markthochlaufförderung OH-System, z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitlich begrenzte Umlage der O-Infrastrukturkosten über Maut auf alle Lkw</li> <li>• Zeitlich begrenzte Gewährung von Sonderprivilegien (Aufhebung Sonntagsfahrverbot)</li> </ul>	Bund, EU
Besteuerung Kraftstoffe anhand ihrer THG-Emissionen	Bund, EU

## Etabliertes System (ab ca. 2035)

Handlungsbedarf	Hauptakteure
Nutzerbasierte Refinanzierung der Infrastruktur sicherstellen	Bund, EU
Oberleitungsinfrastruktur als Kern eines emissionsfreien Straßengüterverkehrs weiterentwickeln	Bund, EU, Industrie

# Entwicklung Gesamt-Verkehr

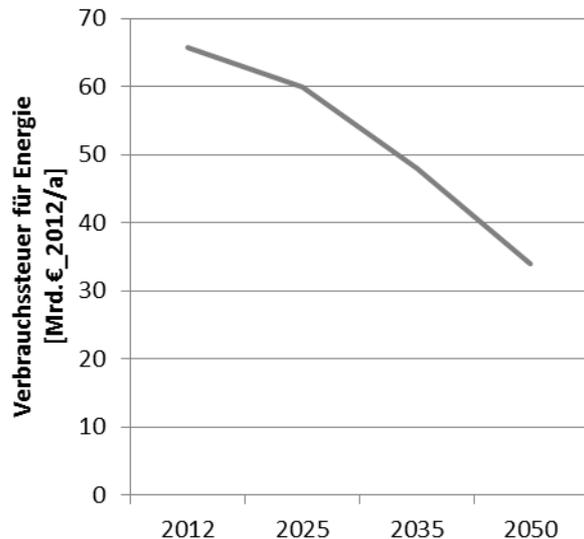
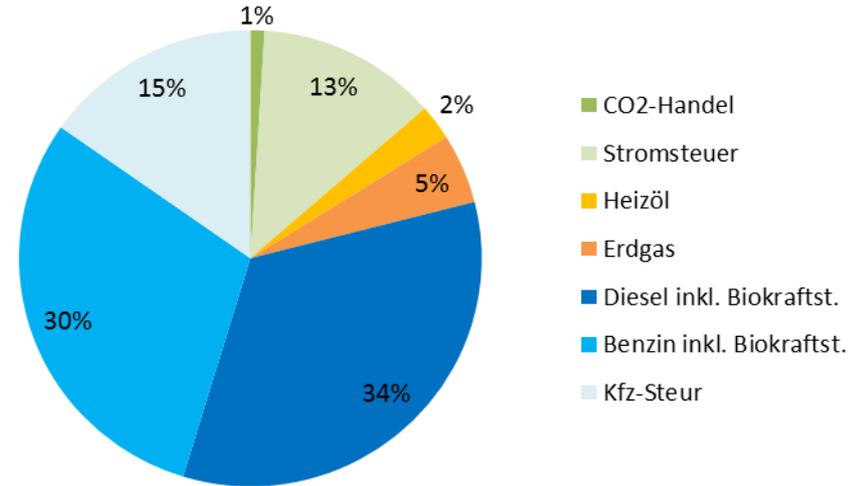


1. Luftverkehr und Seeschifffahrt sind in Klimaziele zu integrieren.
2. Anstieg Flugverkehrsleistung bedeutet weiterhin hohen Bedarf an Flugkraftstoffen, Biokerosin kann nur einen kleinen Teil dieses Bedarfs decken.
3. Die höhere Klimawirksamkeit des Flugverkehrs in großen Höhen bleibt auch bei der Verwendung von strombasierten und biogenen Kraftstoffen bestehen.
4. Minderung des Verbrauchs fossiler Kraftstoffe im Straßenverkehr führt zu geringeren Mineralölsteuereinnahmen => Ausweitung Nutzerfinanzierung?

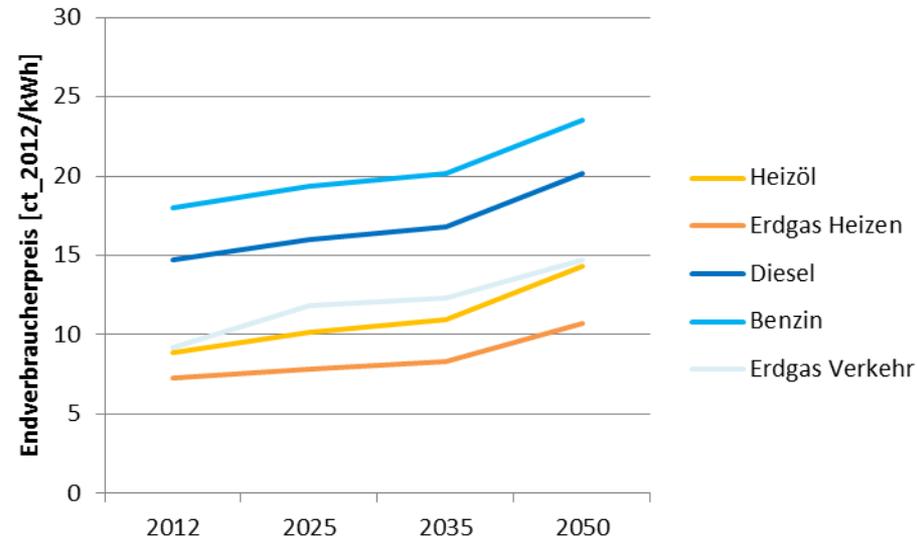
# Auswirkungen auf die Steuereinnahmen des Fiskus

- ca. 79% der Energiesteuern kommen aus dem Verkehrssektor
- Durch Elektromobilität wegbrechende Einnahmen?  
 → Heute/Mittelfristig ist eine Förderung zwingend notwendig, langfristig jedoch wieder Kostenbeteiligung?

Energie: 65,7 Mrd.€ inkl. MWSt. und ohne Maut 2012

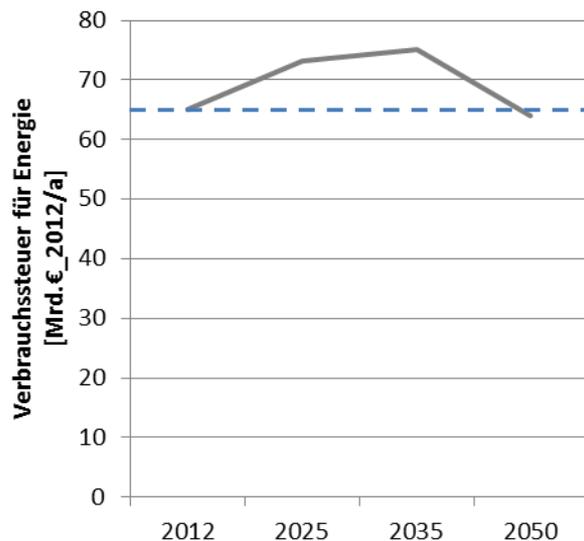


Status Quo



# Energiebesteuerung als Regulierungsinstrument

- Gleiche Einnahmen für Fiskus 2012 + Mehreinnahmen für zusätzliche Förderprogramme
- Berücksichtigung Preissteigerungen für fossile Brennstoffe.  
Parallele Berücksichtigung Effizienzsteigerungen für fossile Technologien  
→ wirtschaftliche und soziale Verträglichkeit
- Reformierung der Mineralölsteuer - Besteuerung fossiler Energieträger in Abhängigkeit von CO<sub>2</sub>-und Energiegehalt
- Einführung fahrleistungsabhängiger Pkw-Maut



Mögliche  
Anpassung

