

**3. BMBF-Forum für Nachhaltigkeit – Berlin, 23. Oktober 2006  
Fachtagung „Netzwerk Lebenszyklusdaten –  
Datengrundlagen für die Innovationen von morgen“**

# **Das Netzwerk Lebenszyklusdaten zwischen Projekt und Institution – Bericht aus dem AK Transport**

**Ulrich Höpfner**

**ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH**

**Generelles Ziel des Arbeitskreises Transport:**

**Bereitstellung von spezifischen Daten zum Energieverbrauch und den Emissionen aller Transportprozesse, d.s.**

- Traktion**
- Infrastruktur des Verkehrsträgers (Produktion, Wartung, Reparatur, Entsorgung)**
- Infrastruktur des Verkehrs (Verkehrswege und -anlagen)**

**mit den Anforderungen**

- national/international**
- hoch differenziert bis realer Durchschnittswert**
- aktuell bis szenarienfähig**
- akzeptiert bis validiert**

**Aktuelles und konkretes Ziel des Arbeitskreises Transport:**

**Bereitstellung von spezifischen Daten zum Energieverbrauch und den Emissionen aller Transportprozesse, d.s.**

- **Traktion, nur Standardemissionen (ohne PAH, B(a)P, Formaldehyd, Metalle, Brems- u. Reifenabrieb, Schallemissionen)**
- **Infrastruktur des Verkehrsträgers (Produktion, Wartung, Reparatur, Entsorgung)**
- **Infrastruktur des Verkehrs (Verkehrswege und -anlagen)**

**mit den Anforderungen**

- **national/international**
- **hoch differenziert bis realer Durchschnittswert**
- **aktuell bis szenarienfähig**
- **akzeptiert bis validiert**

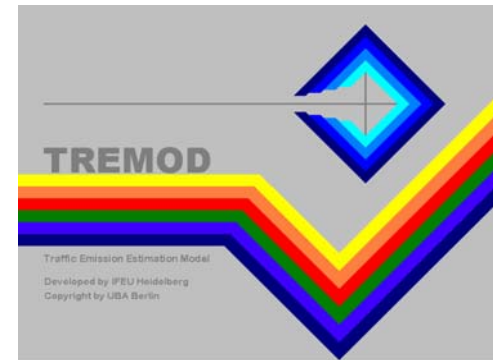
**Vorgehen: TREMOD LC-fähig machen!**

## Was ist TREMOD?

- TREMOD: TRansport Emissions MODell, entwickelt durch IFEU; gefördert ab 1993 (UBA/BMU, BAST/BMV)
- Kooperationspartner: VDA, MWV, DB, DLH/TUI
- TREMOD ist Standard und Basis der offiziellen Berichterstattung der Bundesregierung und nachgeordneter Institutionen („NEC-Richtlinie“, „IPCCC-Klimaberichterstattung“, „Daten zur Umwelt“, „Verkehr in Zahlen“, Stat. BA)

## Vorteile der Verwendung von TREMOD für LCA:

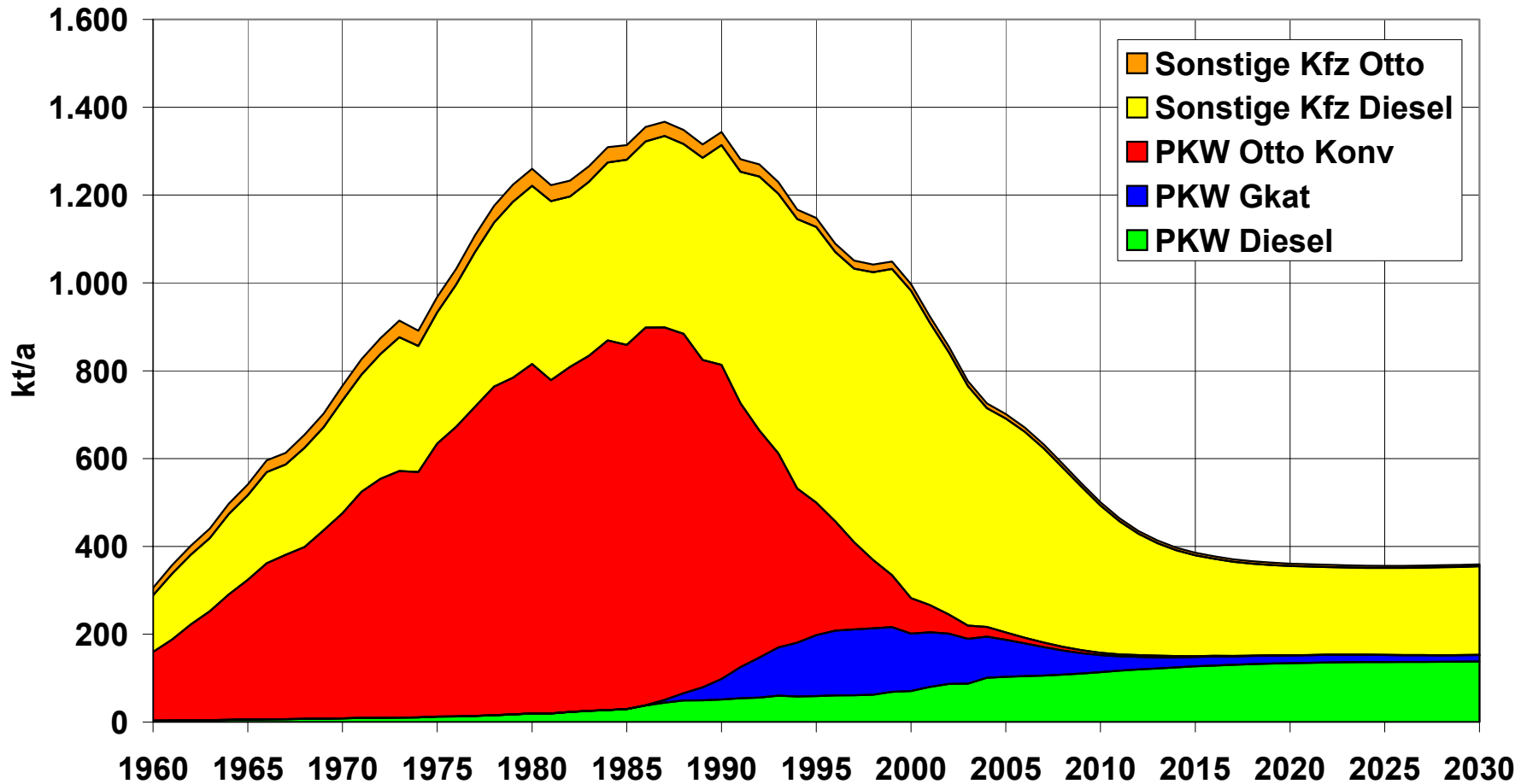
- TREMOD ist sehr akzeptiert, hoch differenziert bis stark aggregiert, permanent aktualisiert; Daten in Zeitreihen ab 1980 bis heute; Trend-Szenarien bis 2020/2030
- TREMOD-Daten sind ergebnis-öffentlich und kostenfrei



## Was leistet TREMOD?

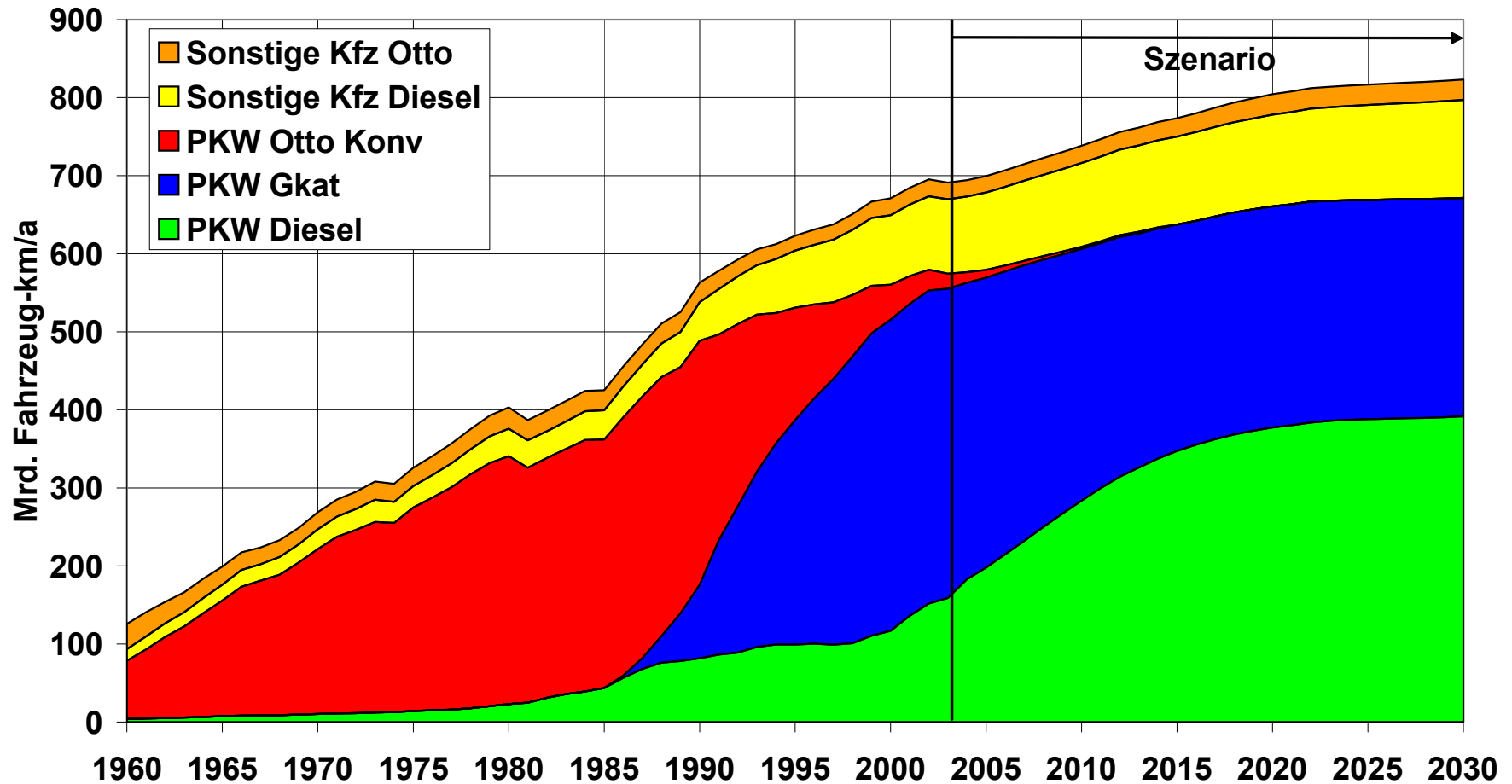
- **Energieverbrauch (Endenergie, Primärenergie) und**
- **Emissionen (direkte und indirekte) von CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Partikel, CO, Methan, NMHC, Benzol, SO<sub>2</sub> und**
- **Fahrleistungen (z.T. Verkehrsleistungen) aller Verkehrsträger (Straße, Schiene, Binnenschiff, Luftverkehr),**
- **differenziert in Personen- und Güterverkehr, in Straßenkategorien usw.**
- **und des Off-Road-Verkehrs (Mobile Maschinen, Land- und Forstwirtschaft)**
- **in einer kontinuierlichen Zeitreihe von 1960/1980 bis heute bzw. im Trend-Szenario bis 2020/2030**
- **für den jahresdurchschnittlichen Verkehr in Deutschland (Territorialprinzip und Energiebilanzprinzip)**

## Was leistet TREMOD? (Beispiel NOx-Emissionen)



Straßenverkehr in Deutschland: Verkehr auf öffentlichen Straßen im Inland, ohne Landwirtschaft und Militär; ab 2004 Szenarienberechnung – IFEU 08/2005

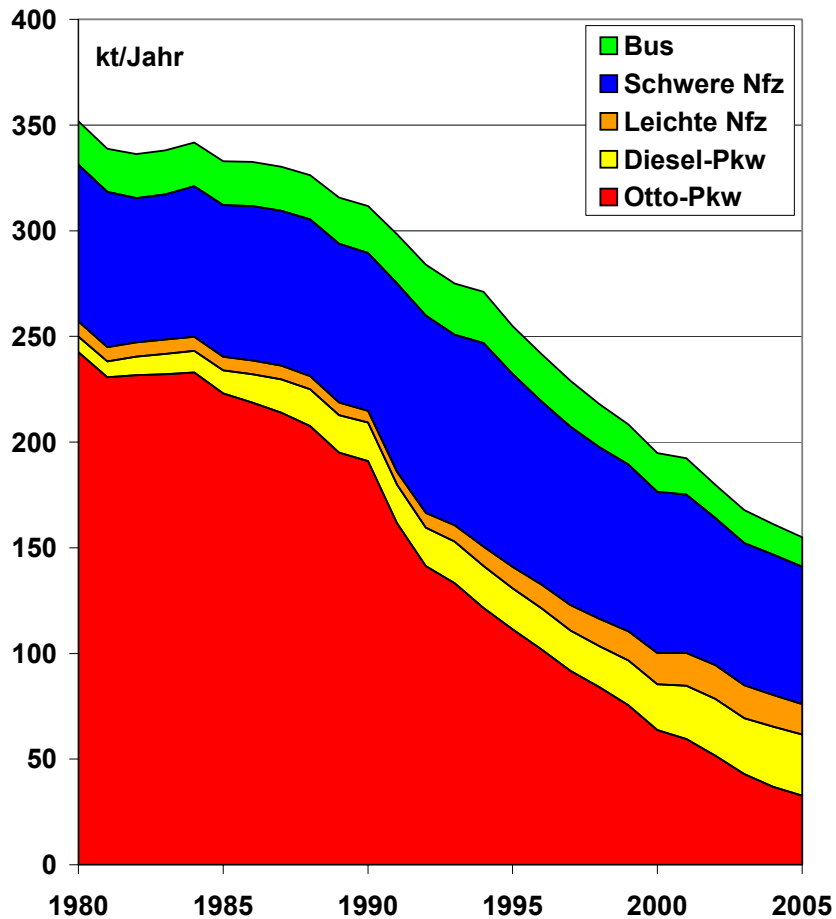
## Was leistet TREMOD? (Beispiel Fahrleistungen)



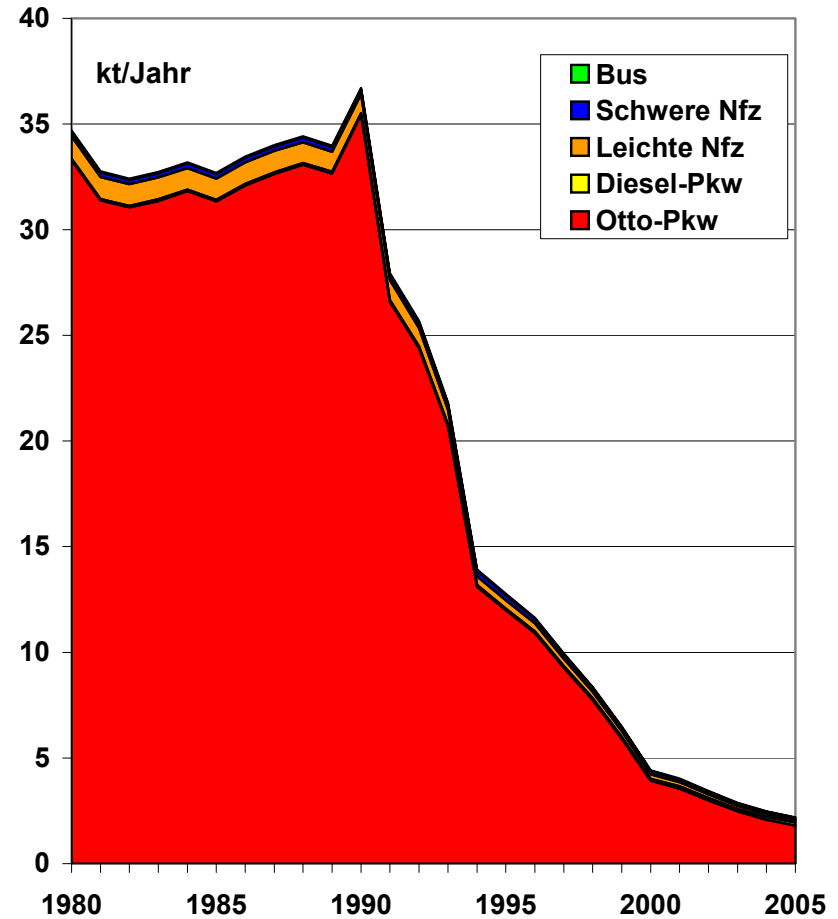
Straßenverkehr in Deutschland: Verkehr auf öffentlichen Straßen im Inland, ohne Landwirtschaft und Militär; ab 2004 Szenarienberechnung – IFEU 08/2005

## Was leistet TREMOD? (Beispiel Innerortsemissionen)

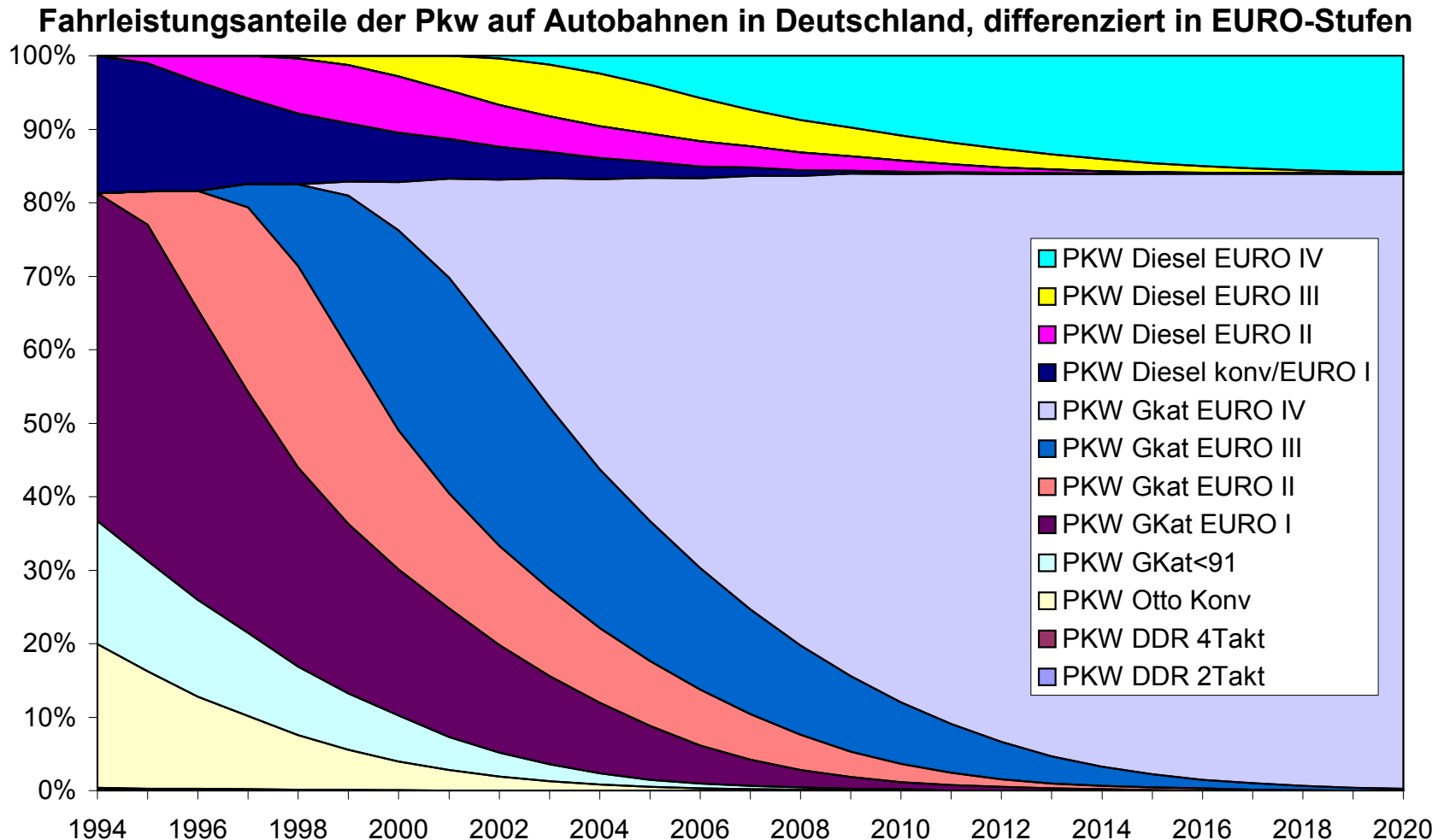
Stickoxid-Innerortsemissionen



Benzol-Innerortsemissionen



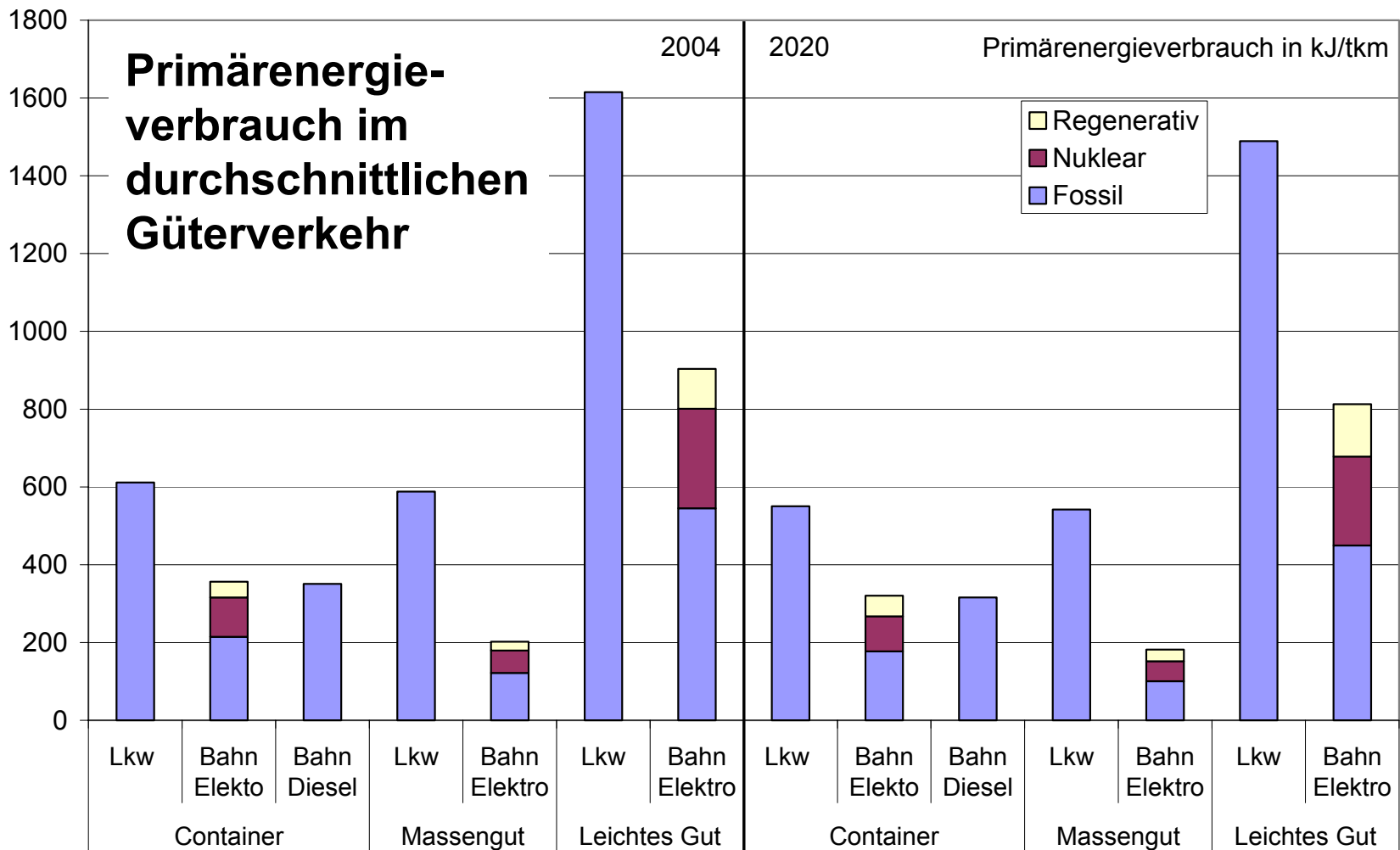
## Was leistet TREMOD? (Beispiel für die Komplexität)



## **Was wird LC-TREMOD leisten (1. Stufe)?**

- **Ausgabe spezifischer Daten, d.h. bezogen auf die in Deutschland durchschnittliche Verkehrsleistung, auch für neue Technologien**
- **Bereitstellung von Daten für typische Transportaufgaben**

**Möglichkeiten LC-TREMOD (Auslastung, Fahrzeuggröße)**



## Was wird LC-TREMOD leisten (1. Stufe)?

- Ausgabe spezifischer Daten, d.h. bezogen auf die in Deutschland durchschnittliche Verkehrsleistung, auch für neue Technologien
- Bereitstellung von Daten für typische Transportaufgaben
- **Variationsfähigkeit dieser Daten mit einem selbst gewählten Auslastungsgrad (Vorgabe Durchschnitt)**
- **Differenzierung der Emissionen nach Emissionsortsklassen**
- **Zusammenstellung von Transportketten inkl. Vor- und Nachlauf mit anderen Verkehrsträgern und inkl. der Aufwendungen für den Güterumschlag**
- **Bereitstellung von Schnittstellen zur Weiterverarbeitung der Daten in den Tools**
- **Implementierung neuer (abgestimmter) Daten für die Kraftstoff- und Strombereitstellung**

## Zusammenfassung und Ausblick

- **TREMODO ist eine zeitlich und inhaltlich aktuelle, offiziell akzeptierte und öffentliche Grundlage der Transportdaten**
- **LC-TREMODO der ersten Stufe wird derzeit im Rahmen und mit BMBF-Mitteln des „Netzwerkes“ erstellt**
- **Die Verwendung von LC-TREMODO im „Netzwerk“ und in PROBAS wird die LC-TREMODO-Daten zum Standard für Transportdaten in LCAs machen**
- **Die Validierung der LC-TREMODO-Daten bedarf der Finanzierung**
- **Weitere Daten des Transportsektors (andere Luftschadstoffe, andere Medien, Ausweitung über die Traktion hinaus, internationale Transporte) werden in LCAs benötigt**
- **Diese Daten können nur dann erarbeitet und kostenlos zugänglich gemacht werden, wenn dieser Prozess öffentlich unterstützt wird**