

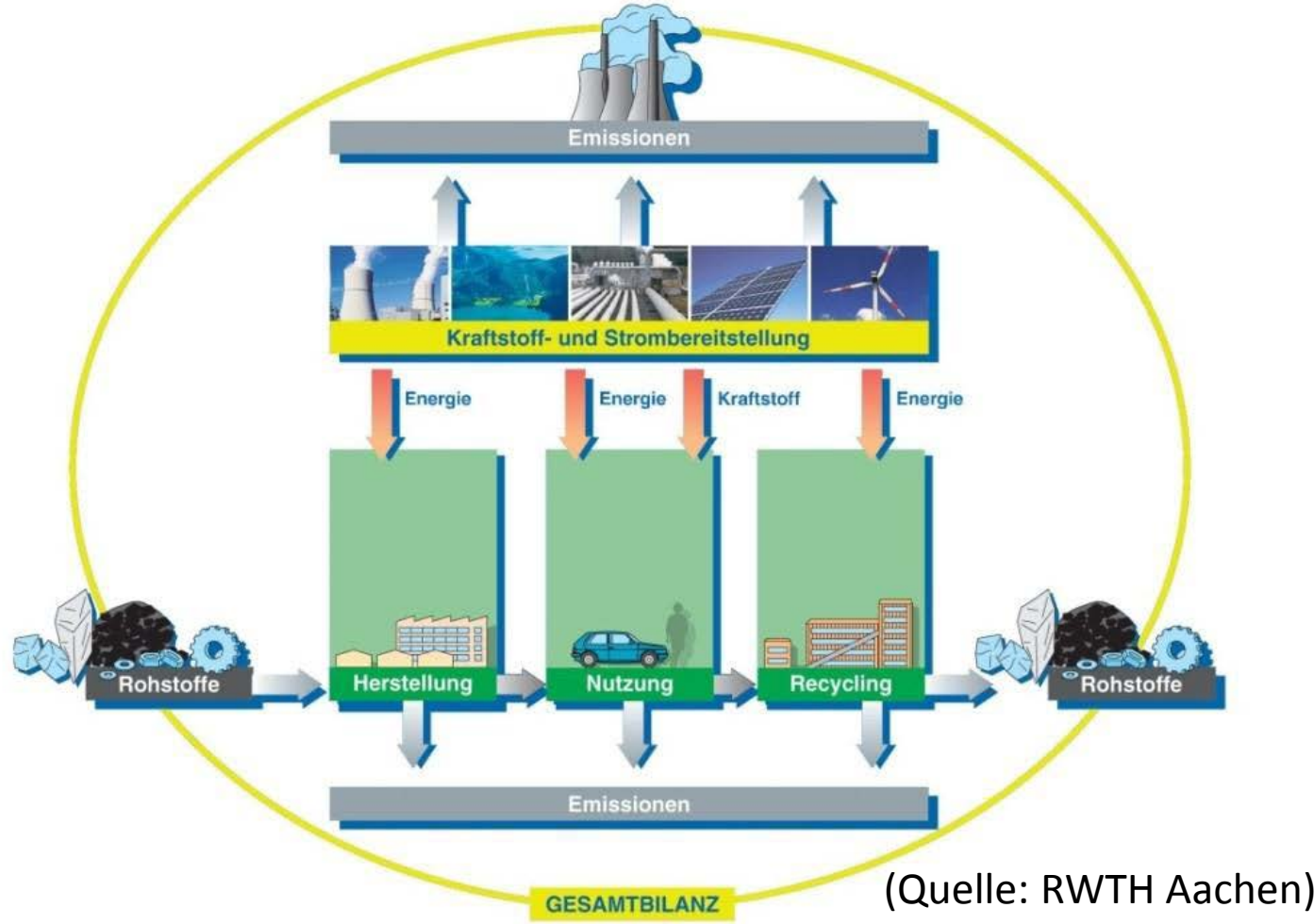
# Umweltbilanz von Elektroautos ? ? ? ? ?

- Energieverbrauch beim Fahren (Fahrzeug + Bereitstellung)
- CO<sub>2</sub>-Ausstoß während der Nutzungsdauer (Fahren, Wartung etc.)
- Emission von Schadstoffen während des Betriebs
- Energieverbrauch bei der Herstellung (Fabrik, Prod., Entw. ?)
- CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei der Herstellung
- umweltgefährdende Abfallstoffe bei der Produktion
- Gewinnung und Verbrauch von Rohstoffen
- Recycling (Quote ?, Energieeinsatz ? ...)
- Aufwand zum Aufbau der notwendigen Infrastruktur (Ladestationen, stärkere Leitungen, neue Kraftwerke (?), ...)
- Nutzerverhalten



**Komplexe Gesamtsituation bietet ideale Grundlage für fake news!  
Im folgenden: Beschränkung im wesentlichen auf die CO<sub>2</sub>-Bilanz**

# Umweltbilanz von Elektroautos ?



„Bei der Vielzahl an Parametern eine konkrete Aussage zu treffen, ist wissenschaftlich hoch problematisch“

(Zitat: „Erneuerbare Energien“, Das Magazin für Wind-, Solar- und Bioenergie)

# **Gefahr von „fake news“**

---

- Falschinformation aufgrund nicht vorhandener oder fehlerbehafteter Daten**
- interessen geleitete Falschinformation**
- Nutzung der Datenunsicherheit als Interpretationsspielraum für Eigeninteressen**
- falsche Schlussfolgerungen auf Basis eigentlich korrekter Daten aufgrund mangelnder Sachkompetenz**

# Diesel-Abgasskandal:

## 1. **Arglistige Täuschung** aller Bürger:

mittlerweile starke Diskrepanz zwischen Messungen gemäß Prüfstandsnorm (NEFZ) und realen Emissionen auf der Straße (mit Wissen und Zustimmung der Politik !)

## 2. **Betrug** am Kunden:

gezielte Erkennung von Prüfstandsläufen im einzelnen Fahrzeug zur kurzfristigen Optimierung der Abgasnachbehandlung



## **Schaden:**

1. Unsere Luftqualität hätte schon ein wenig besser sein können
2. wirtschaftlicher Schaden für Eigentümer von Diesel-Pkw
3. Verlust des Vertrauens in den Dieselmotor



## **positive Folge:**

Umstellung der Prüfverfahren in Richtung Messungen der Realemissionen auf der Straße (WLTC + RDE)

## Aspekte zum CO<sub>2</sub>-Ausstoß von Pkw mit Elektro- bzw. Dieselmotor

	Tesla Model S 75D	Mercedes E220d
<u>Herstellung:</u>		
Fahrzeug	6,0 t	8,3 t
Akku (110 – 200 kg/kWh)	9,4 t	---
gesamt	15,4 t	8,3 t
<u>Fahrtstr. 100.000 km:</u>	23,5 kWh/100km	6,0 l/100km
Energieverbrauch	23,5 MWh	54,6 MWh
CO <sub>2</sub> inkl. Vorkette	12,4 t	19,0 t
inkl. Herstellung	27,8 t	27,3 t
<u>Fahrtstr. 200.000 km:</u>	40,2 t	46,3 t

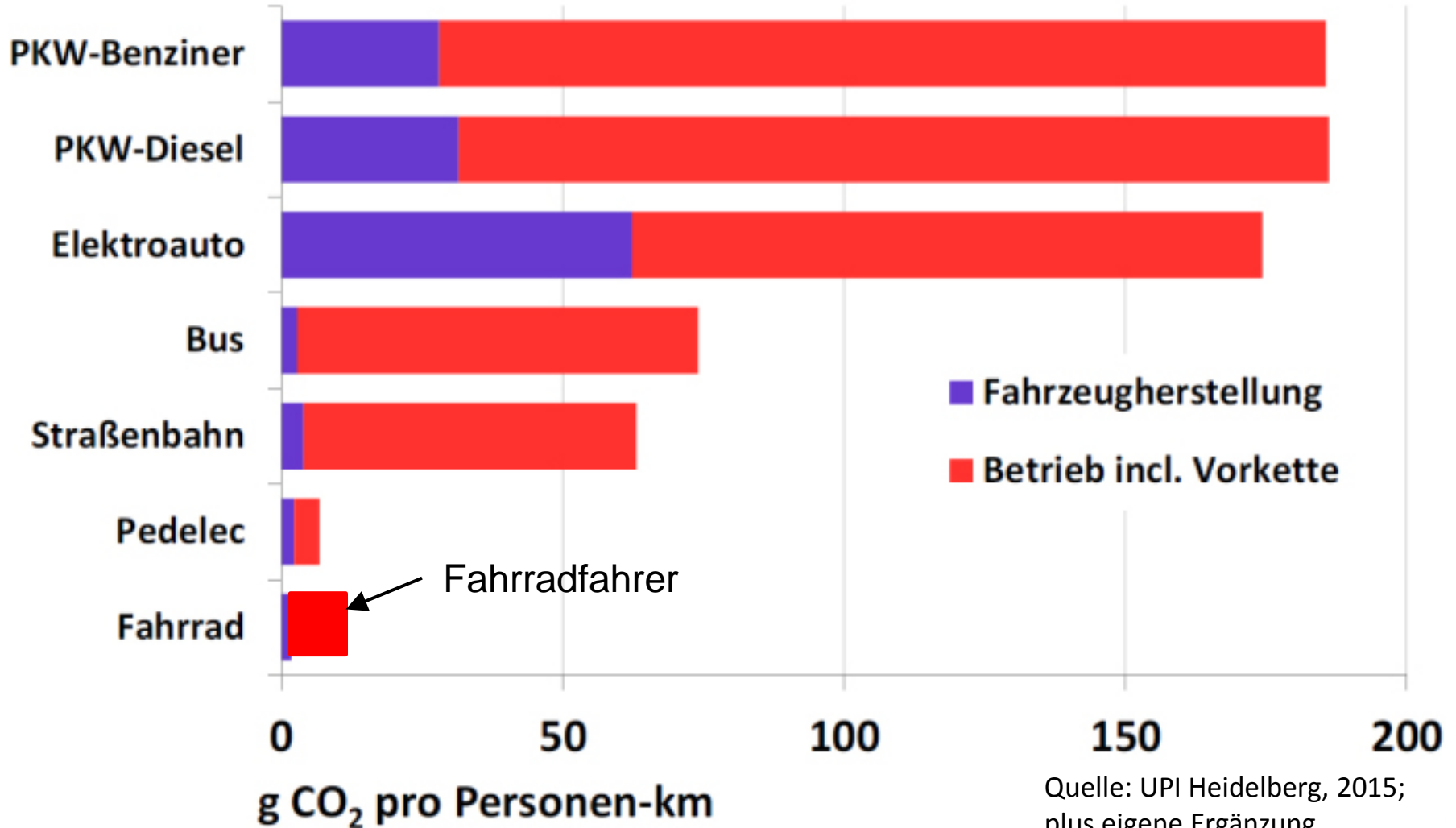
(Quellen: VOX-Automagazin + UBA)

# **Fazit**

---

- **Gar nicht Auto fahren ist sehr viel umweltfreundlicher als Elektroauto fahren!**
- **Elektroautos benötigen deutlich weniger Primärenergie im Vergleich zu konventionell angetriebenen Pkw!**
- **Elektrisch angetriebene Pkw können eine etwas bessere CO<sub>2</sub>-Bilanz aufweisen als Pkw mit Verbrennungsmotor. Das hängt aber u.a. vom landesspezifischen Strommix und vom individuellen Nutzerverhalten ab.**
- **lokal emissionsfreie / -arme Elektroautos bieten derzeit hauptsächlich Vorteile in Städten und Ballungsräumen!**
- **Ein größerer Anteil an regenerativer Energie bei der Stromerzeugung begünstigt auch Elektrofahrzeuge!**

## CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Verkehrsmittel: (Ø, DE)



Der im Vergleich zum Ottomotor prinzipiell geringfügig bessere Wirkungsgrad des Dieselmotors wirkt sich nicht positiv auf die Gesamtbilanz beim CO<sub>2</sub>-Ausstoß aus!