



# Sensitivitätsanalyse Oldtimer

Bewertung historischer Pkw hinsichtlich Umwelt- und Verkehrsbelastung sowie Bestandsentwicklung

Analysedatum: August 2023



## Motivation

Freunde und Förderer der historischen Mobilität sind sich ihrer besonderen Verantwortung bei der Ausübung ihres Hobbys bewusst.

Neben der Nachhaltigkeit durch Erhalt und Pflege alter Fahrzeuge werden auch die ökologischen und sozialen Aspekte der historischen Mobilität kritisch hinterfragt.

Die vorliegende Sensitivitätsanalyse Oldtimer beleuchtet vier Kernthemen in ihrer Entwicklung bis 2040, die auch bei den aktuellen Diskussionen zur Weiterentwicklung der Mobilität im Fokus stehen:

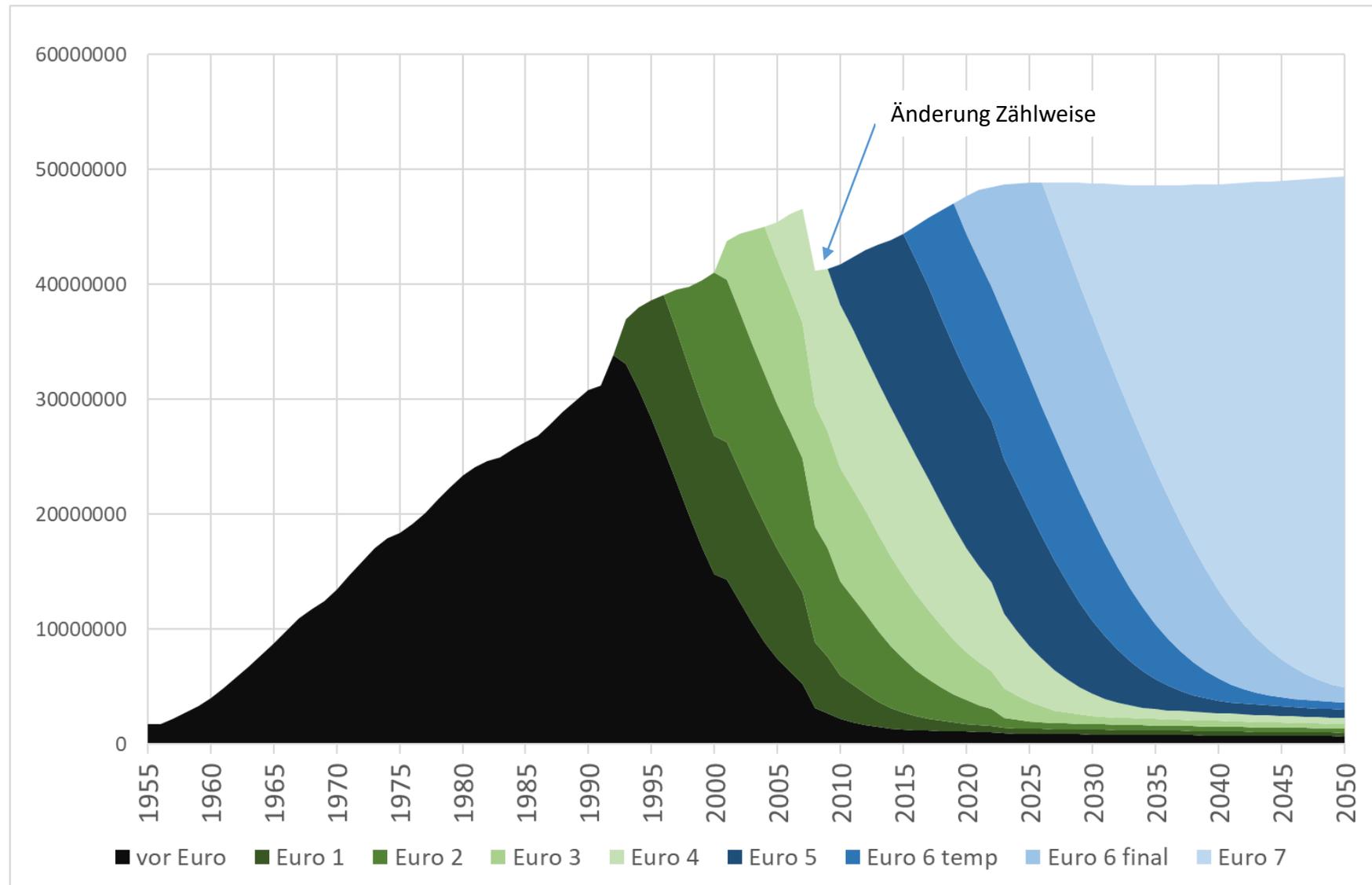
- Bestandsentwicklung Ü30 und H-Kennzeichen
- Entwicklung Fahrleistungen
- CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Schadstoffemissionen (HC, NO<sub>x</sub>)

## Kernbotschaften



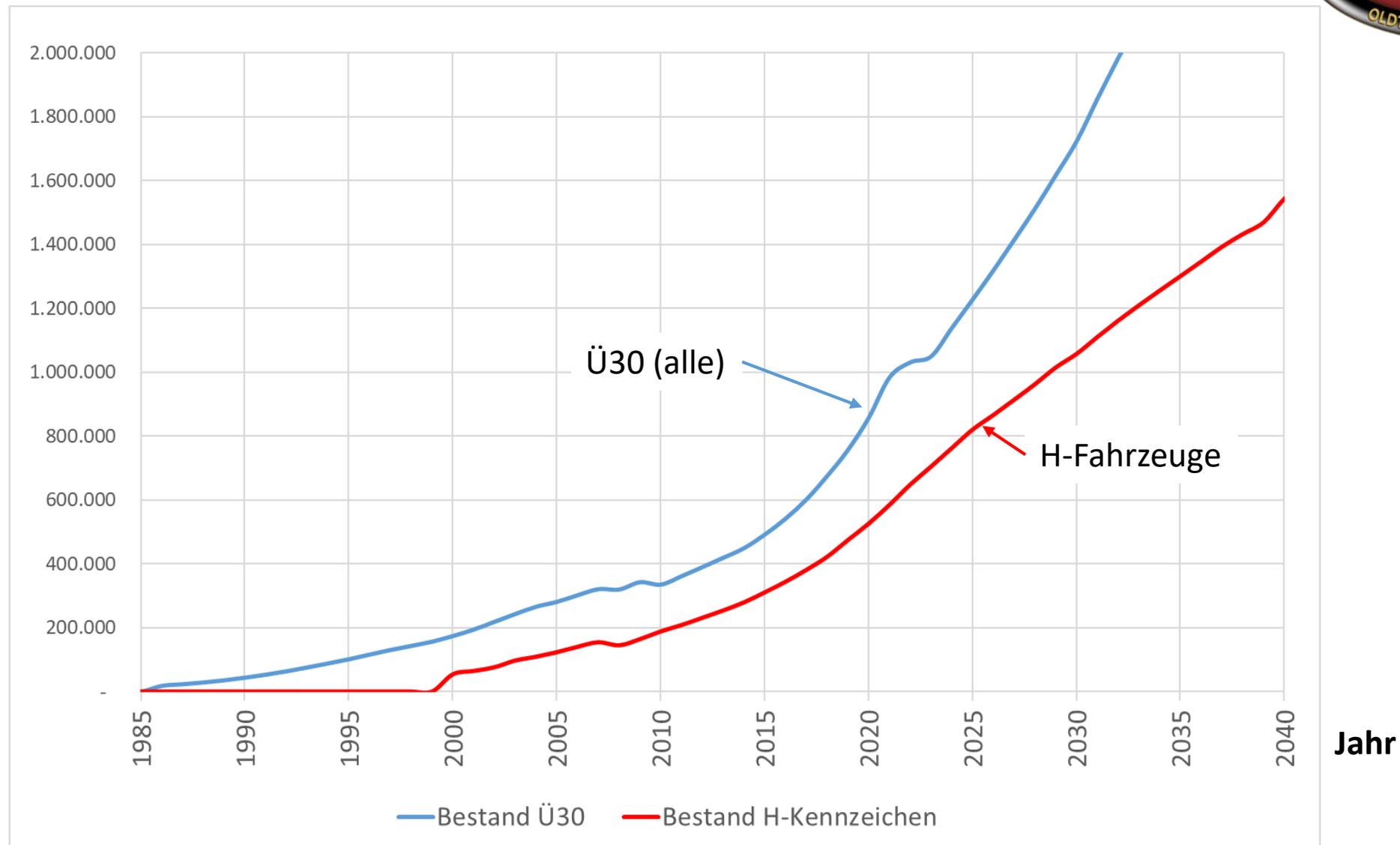
- Die seit Jahrzehnten steigende Lebenserwartung von Pkw führt auch zu einer deutlichen Zunahme des Ü30-Anteils im Bestand. In 2040 wird ein Ü30-Anteil von 5% erwartet.
- Der Anteil von H-Fahrzeugen wird korrespondierend bis 2040 auf ca. 3% des Gesamtbestandes – und damit langsamer als der Ü30-Anteil – wachsen.
- Die steuerliche Attraktivität des H-Kennzeichens nimmt für Neueinsteiger in den kommenden Jahren ab.
- Der Anteil hubraumstarker H-Neueinsteiger wird in den kommenden Jahren aufgrund der Entwicklungen in der Antriebstechnik (Downsizing, Turboaufladung) kontinuierlich abnehmen.
- Eine „Dieselschwemme“ bei den H-Neueinsteigern ist nicht zu erwarten, da viele Dieselfahrzeuge aufgrund der ggü. Ottofahrzeugen höheren Laufleistungen die H-Altersschwelle nicht erreichen werden.
- Die Fahrleistung aller Ü30-Fahrzeuge wird bis 2040 nicht über 0,5% der Gesamt-Pkw-Jahresfahrleistung ansteigen.
- Der CO<sub>2</sub>-Emissionsanteil aller Ü30-Fahrzeuge wird bis 2040 bei deutlich unter 1% der Gesamt-CO<sub>2</sub>-Emissionen des Pkw-Verkehrs liegen, bei H-Fahrzeugen sogar unter 0,5%
- Die Schadstoffemissionen der Ü30-Fahrzeuge liegen in 2023 bei ca. 4% der Gesamtemissionen des Pkw-Verkehrs. Da künftig überwiegend G-Kat-Fahrzeuge in den H-Bestand wechseln und die Jahresfahrstrecke mit steigendem Fahrzeugalter abnimmt, wird der Schadstoffausstoß von Ü30-Pkw in den kommenden Jahren wieder sinken.

# Entwicklung Pkw-Bestand Deutschland über Emissionsklassen

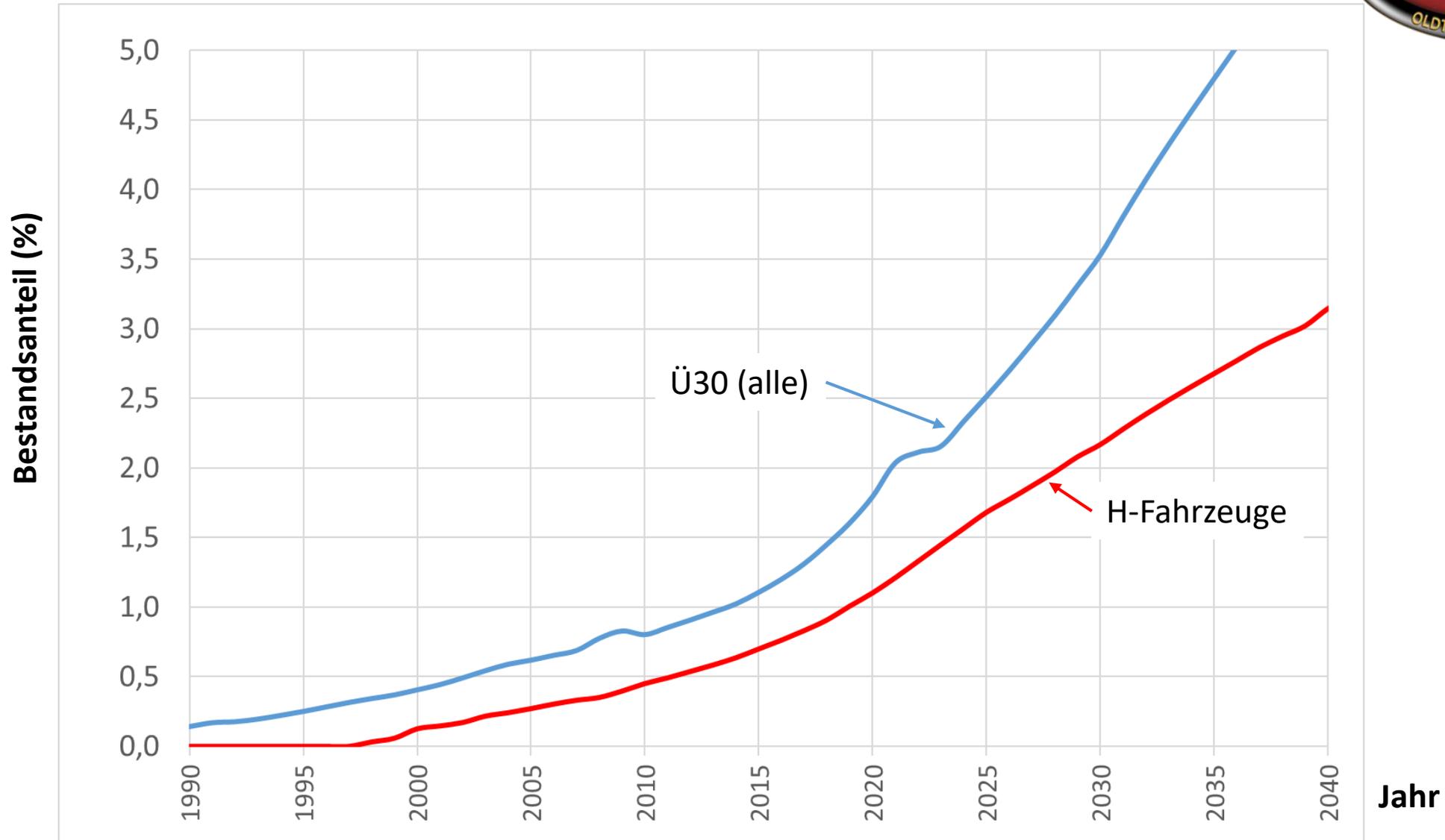


Jahr

## Entwicklung Pkw-Bestand Deutschland Ü30 und H-Fahrzeuge



## Anteil Ü30- und H-Fahrzeuge am Bestand



## Bewertung Steuerliche Relevanz H-Kennzeichen für Neuzugänge

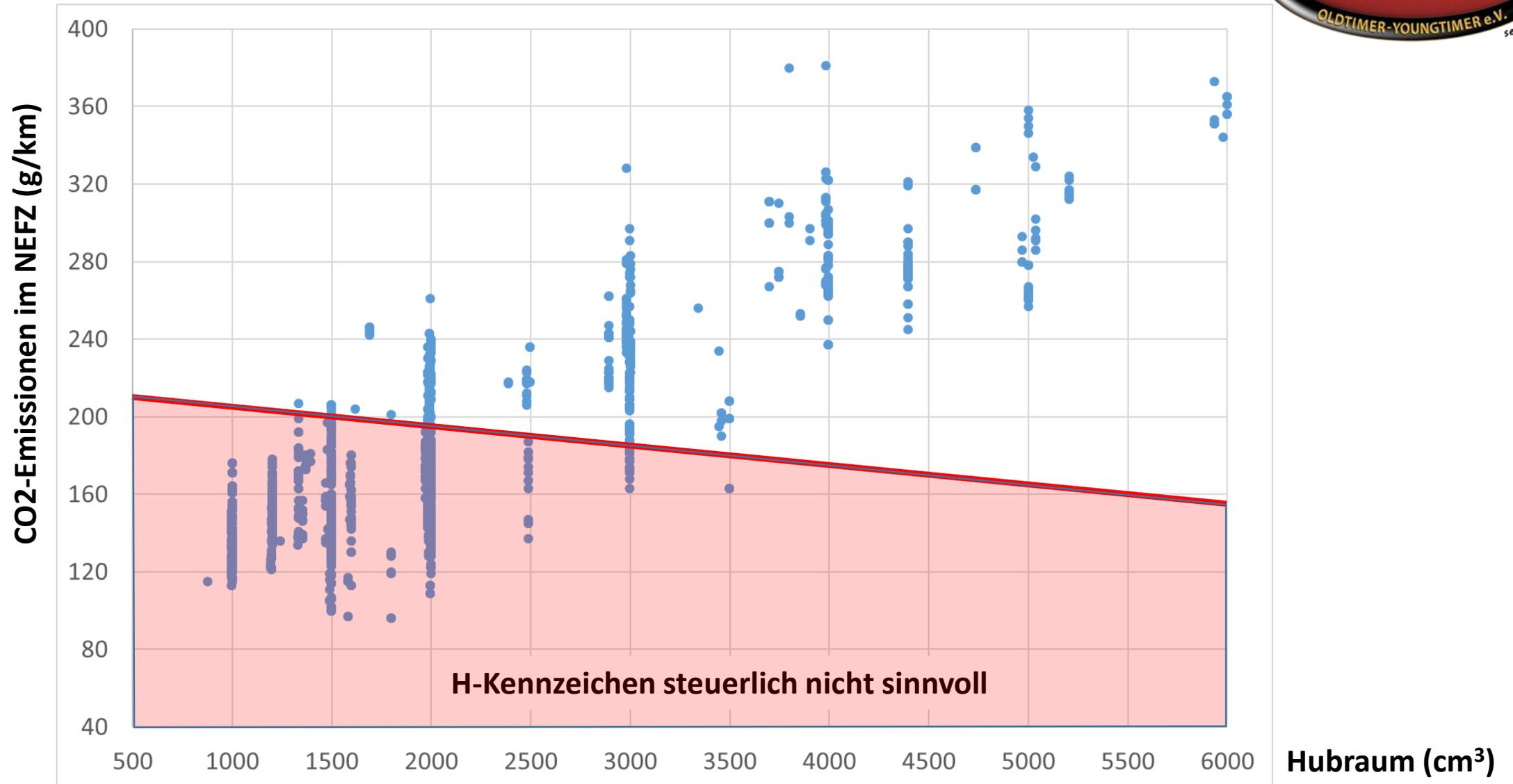
### Ottomotoren

EURO-Norm	Baujahre	H-Kennzeichen günstiger ab Hubraum (cm <sup>3</sup> )	Anteil betroffener Fahrzeuge	Prognose H-Anteil an Ü30-Fahrzeugen
ohne	vor 1992	1200	95%	62% (Iststand)
1	1992 – 1995	1200	95%	65%
2	1996 – 1999	2600	30%	50%
3 + 4	2000 – 2009	2800	20%	40%
5	2010 – 2015	div.	30%	50%

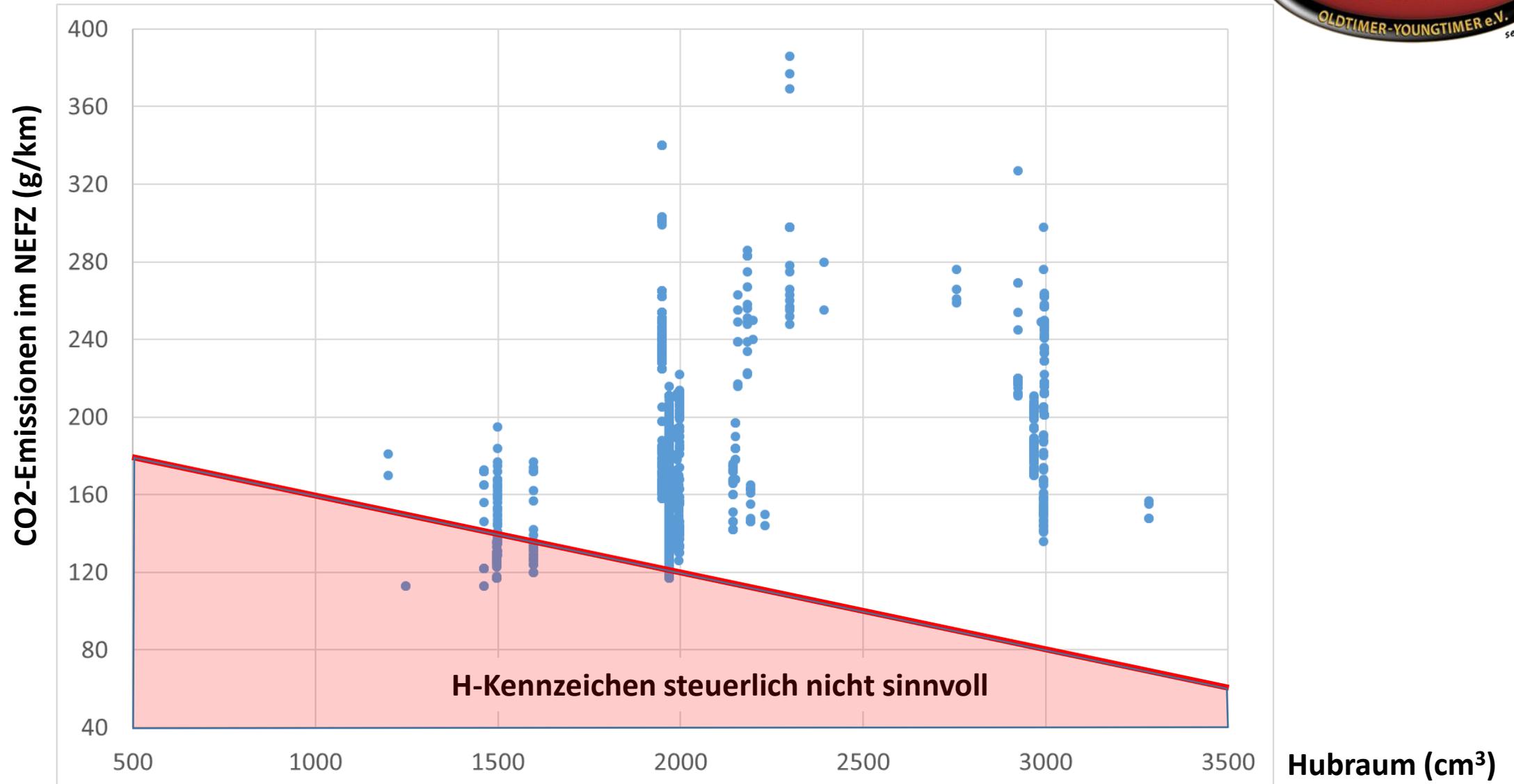
### Dieselmotoren:

- Kleindieselmotoren (< 1.300 cm<sup>3</sup>) haben vor 2010 keine nennenswerte Stückzahl erreicht.
- Es kann vereinfachend von 100% H-Kennzeichenrelevanz für Dieselfahrzeuge bis EURO-4 ausgegangen werden.
- Auch bei EURO-5 wird die H-Kennzeichenrelevanz bei >90% liegen.

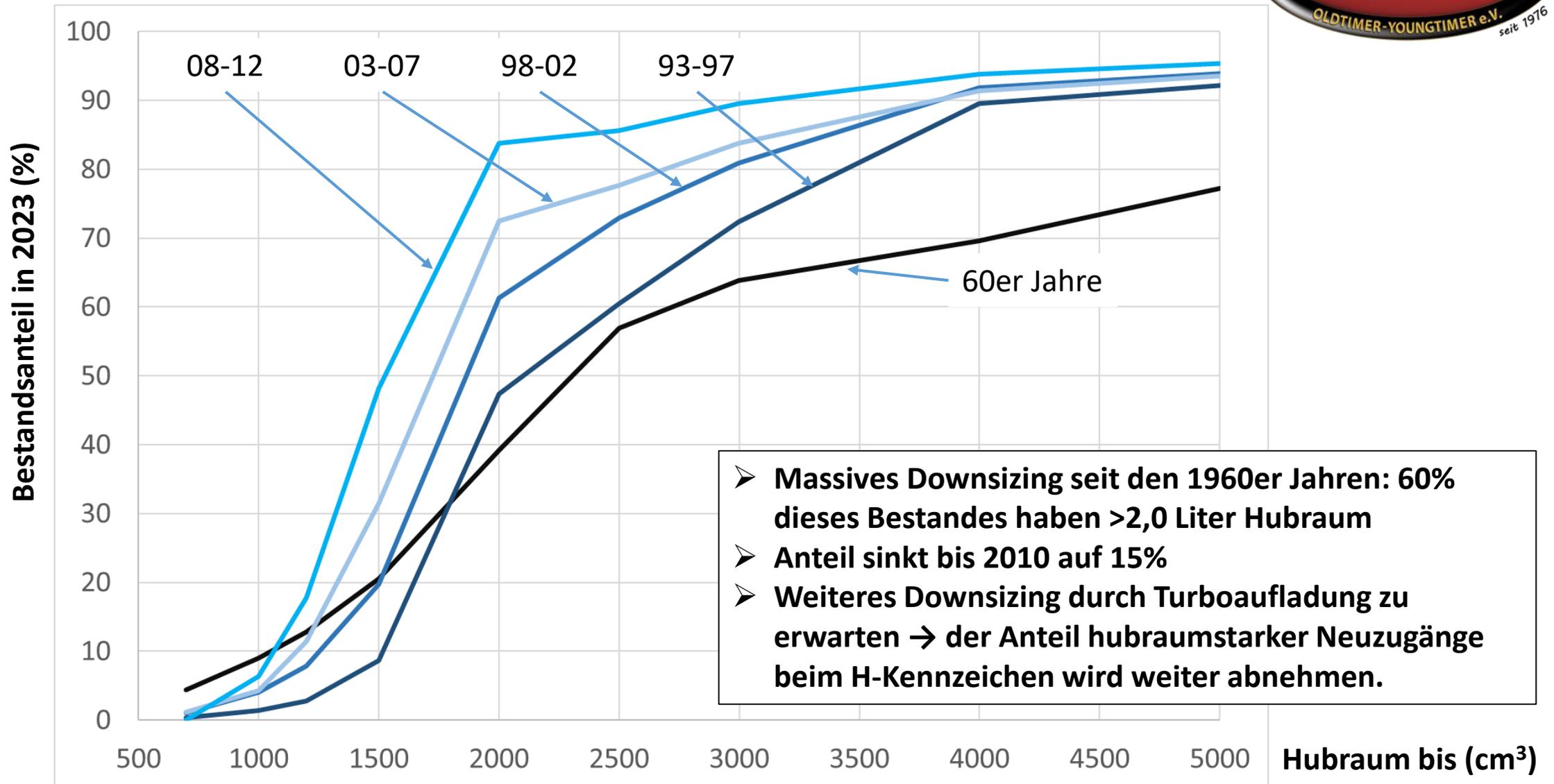
# CO<sub>2</sub>-Emissionen Pkw-Neuzulassungen 2010 - Ottomotor



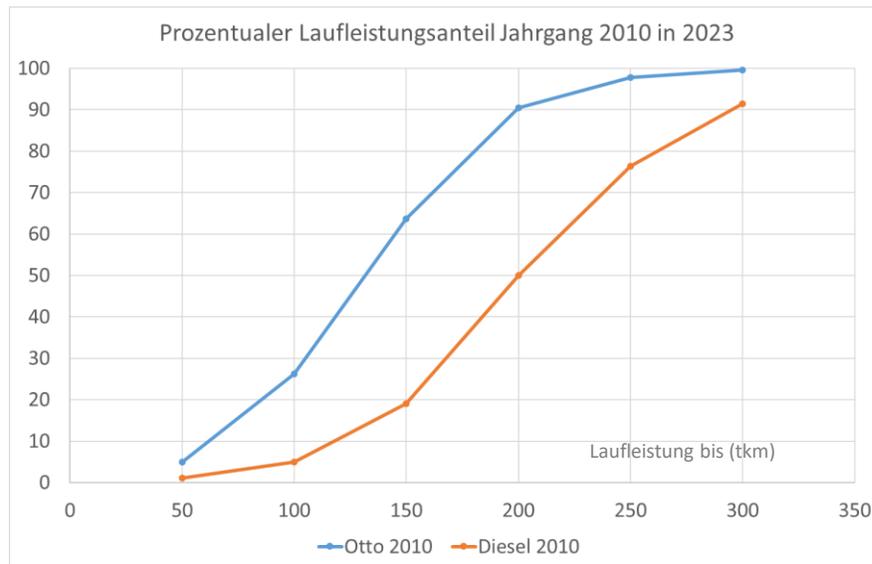
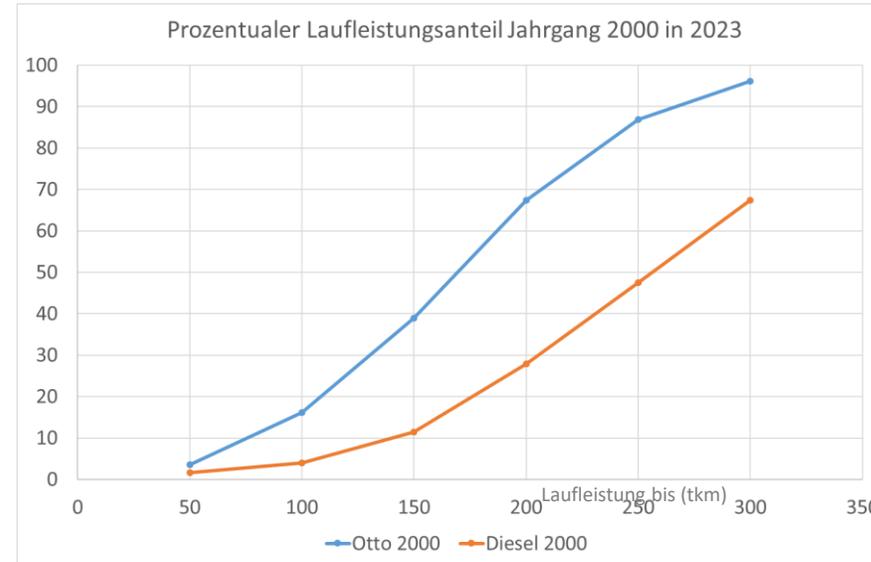
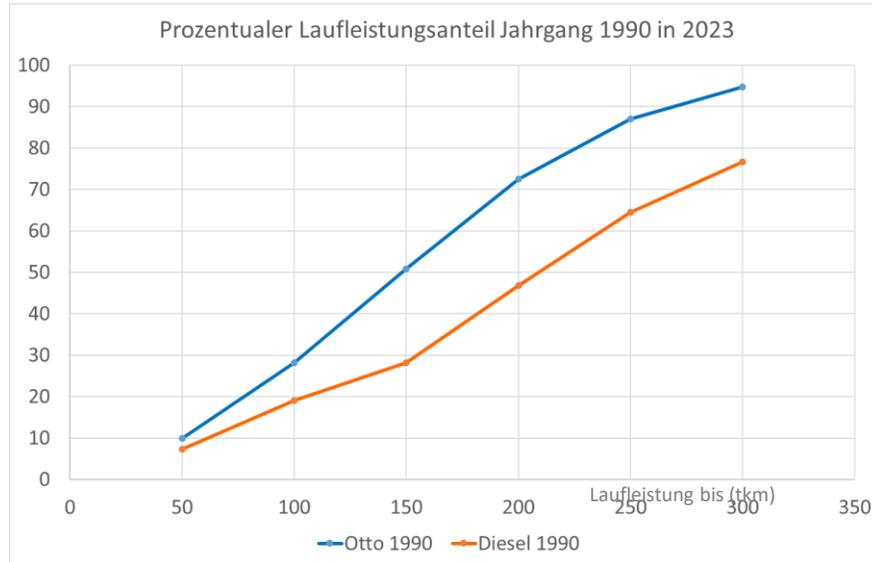
# CO2-Emissionen Pkw-Neuzulassungen 2010 - Dieselmotor



## Prognose Relevanz hubraumstarker Otto-Fahrzeuge für H-Kennzeichen

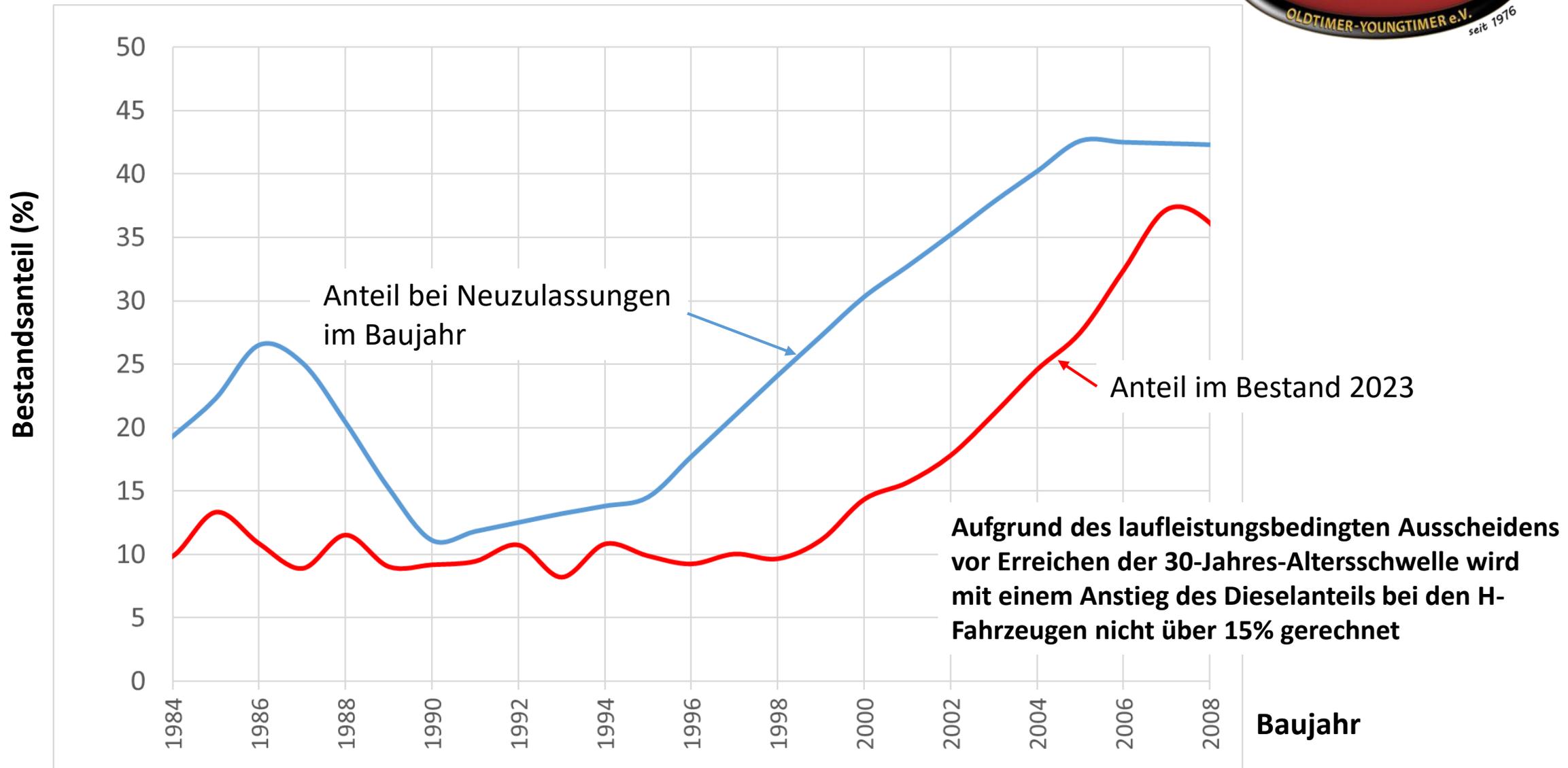


## Prognose Relevanz Dieselfahrzeuge EURO 1 – 4 für H-Kennzeichen

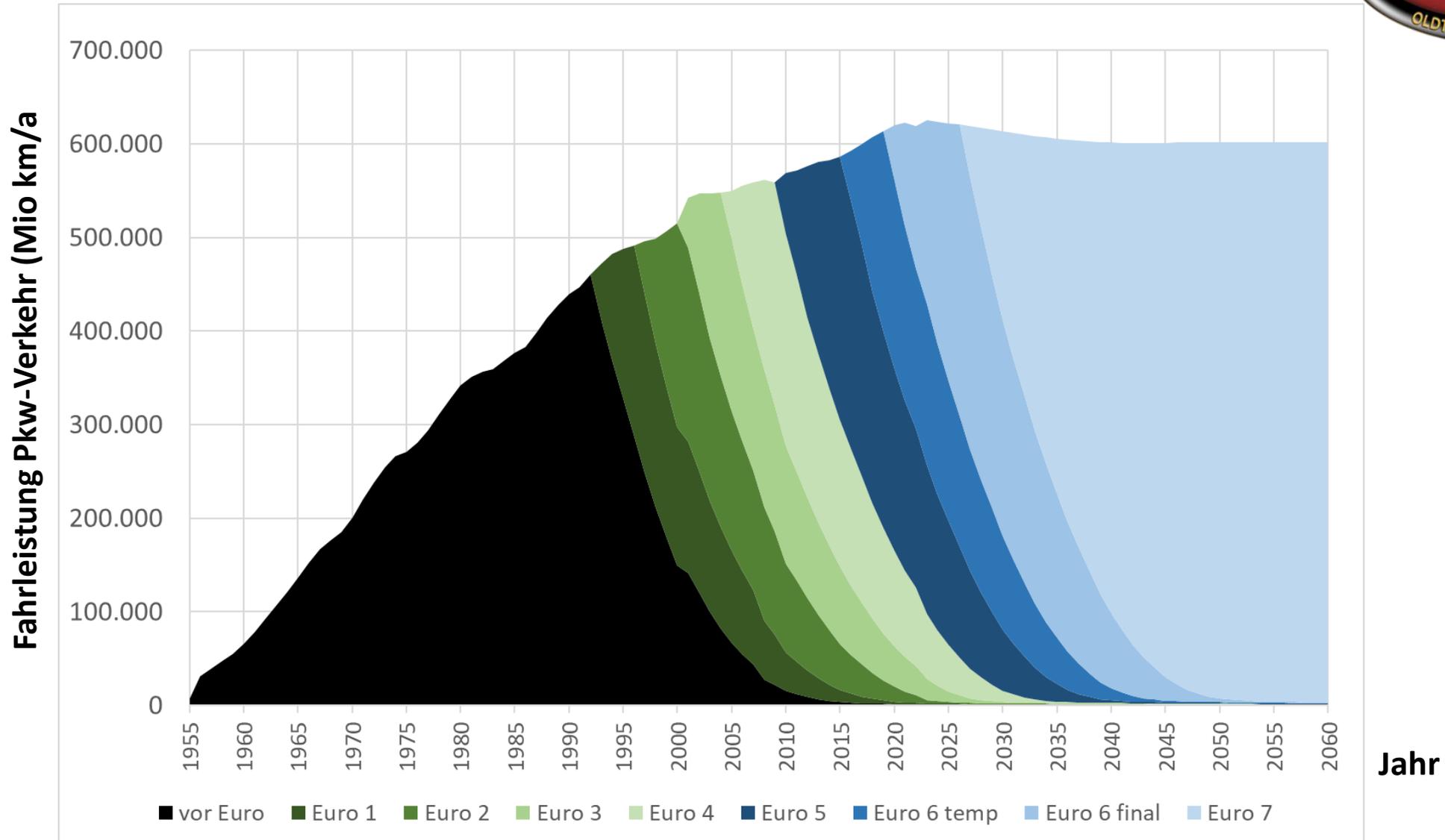


- Dieselfahrzeuge erreichen im Markt durchschnittlich deutlich höhere Laufleistungen als Benziner, insbesondere bei turboaufgeladenen Diesel-Direkteinspritzern ab ca. 1995.
- 90% aller Ottofahrzeuge Baujahr 2000 haben eine Laufleistung <250 tkm, aber nur 50% der Dieselfahrzeuge.

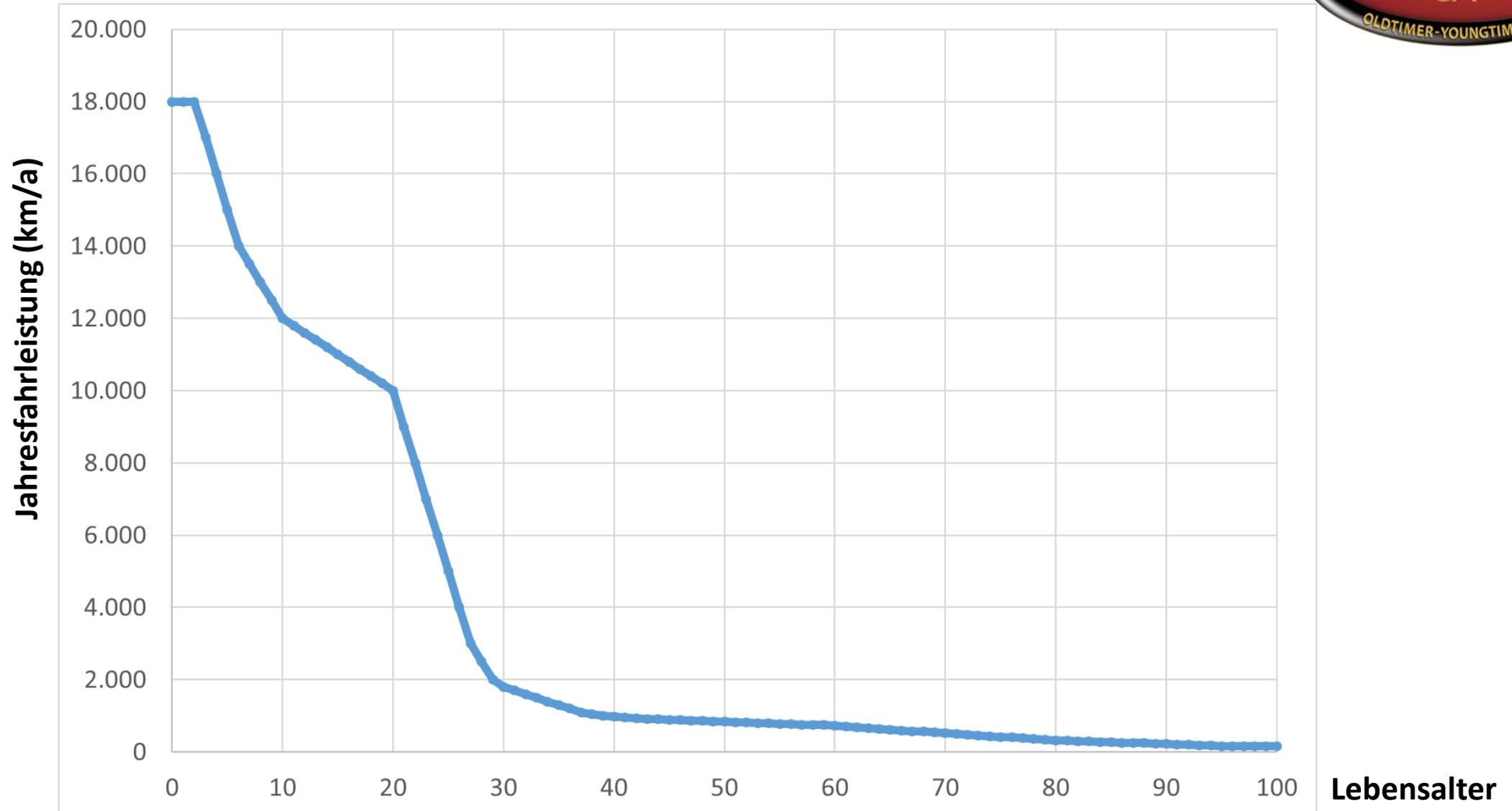
# Prognose Relevanz Dieselfahrzeuge EURO 1 – 4 für H-Kennzeichen



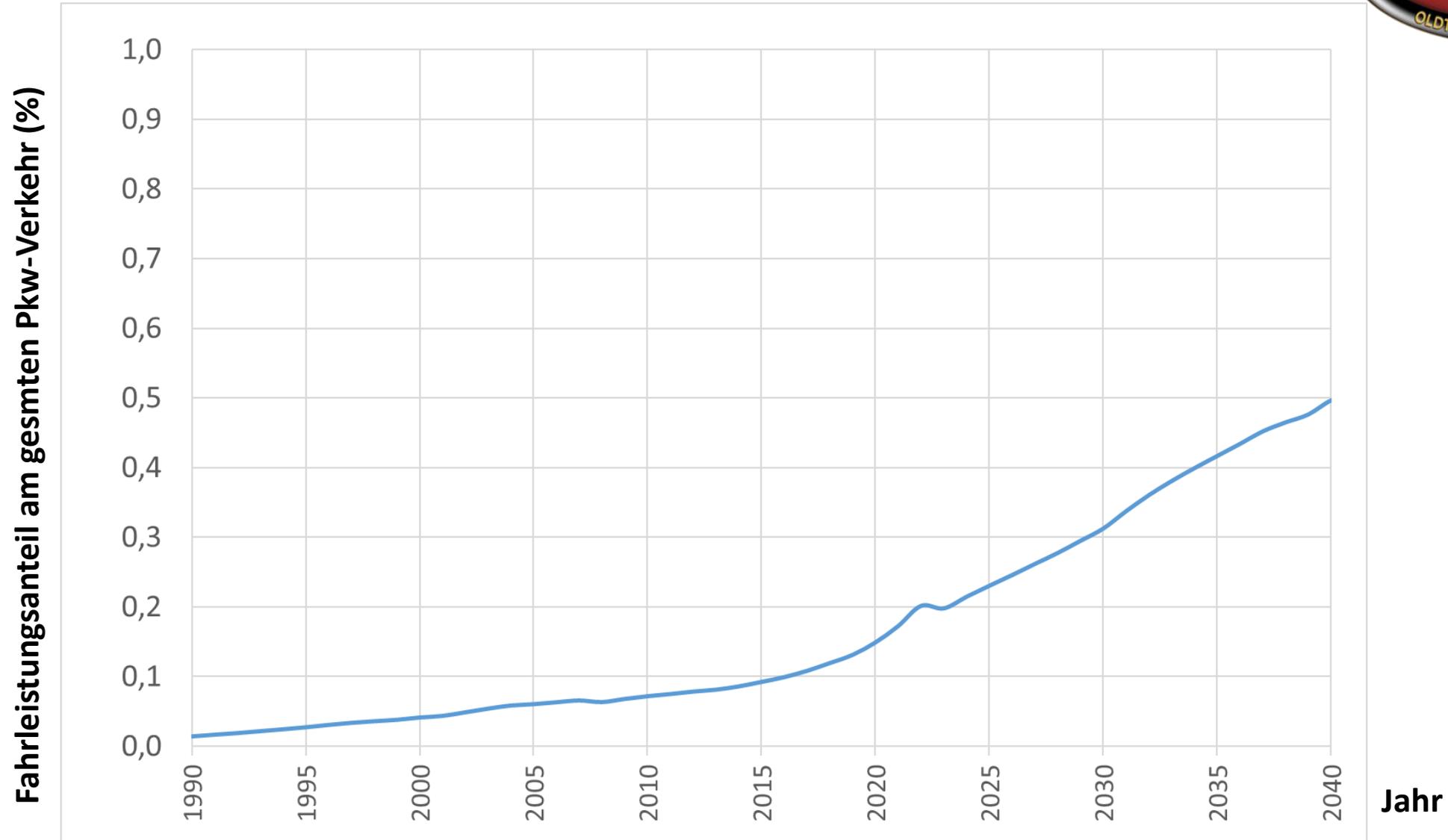
# Entwicklung Fahrleistung Pkw Deutschland über Emissionsklassen



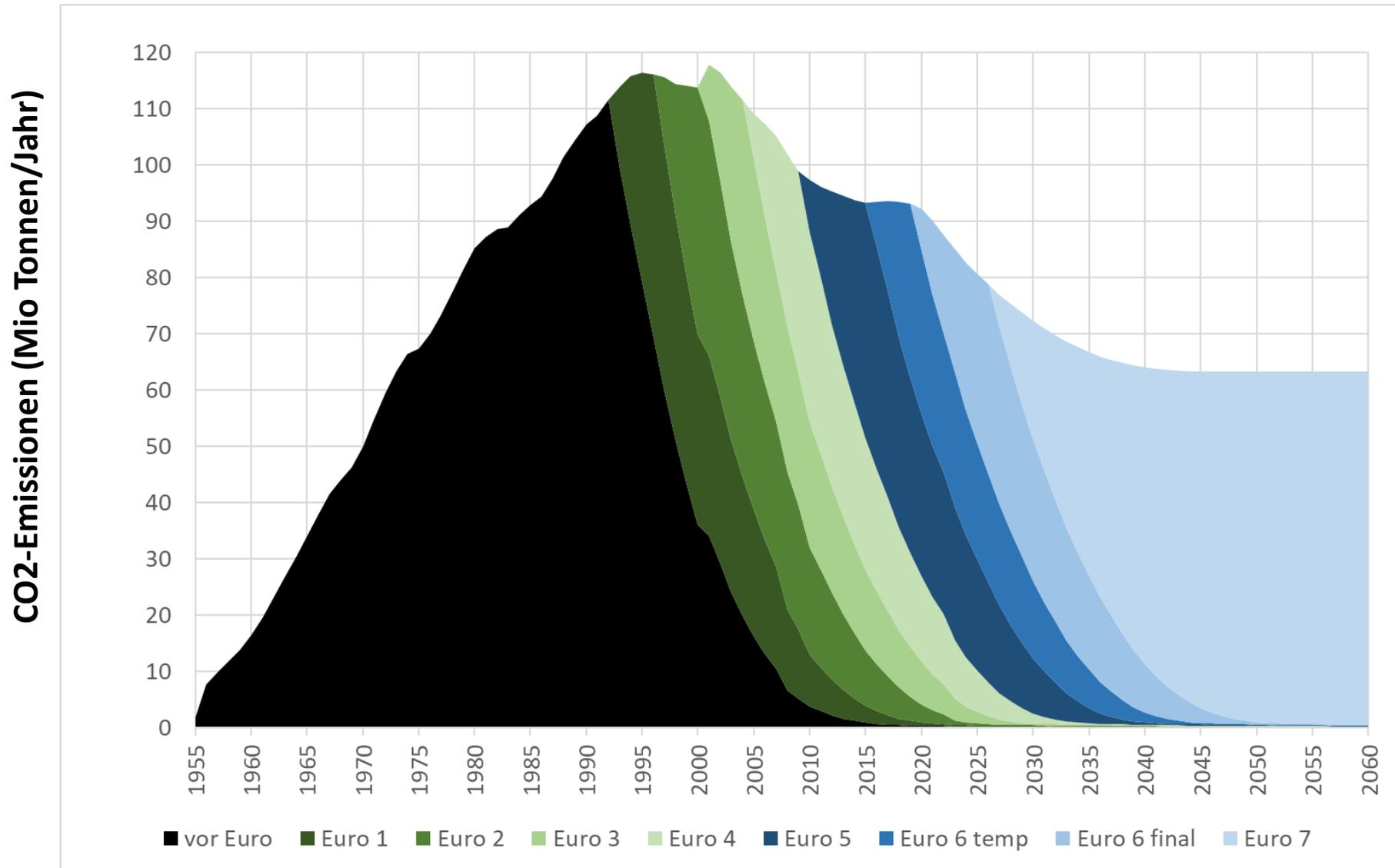
## Jahresfahrleistung über Lebensalter



## Fahrleistungsanteil Pkw Deutschland Ü30

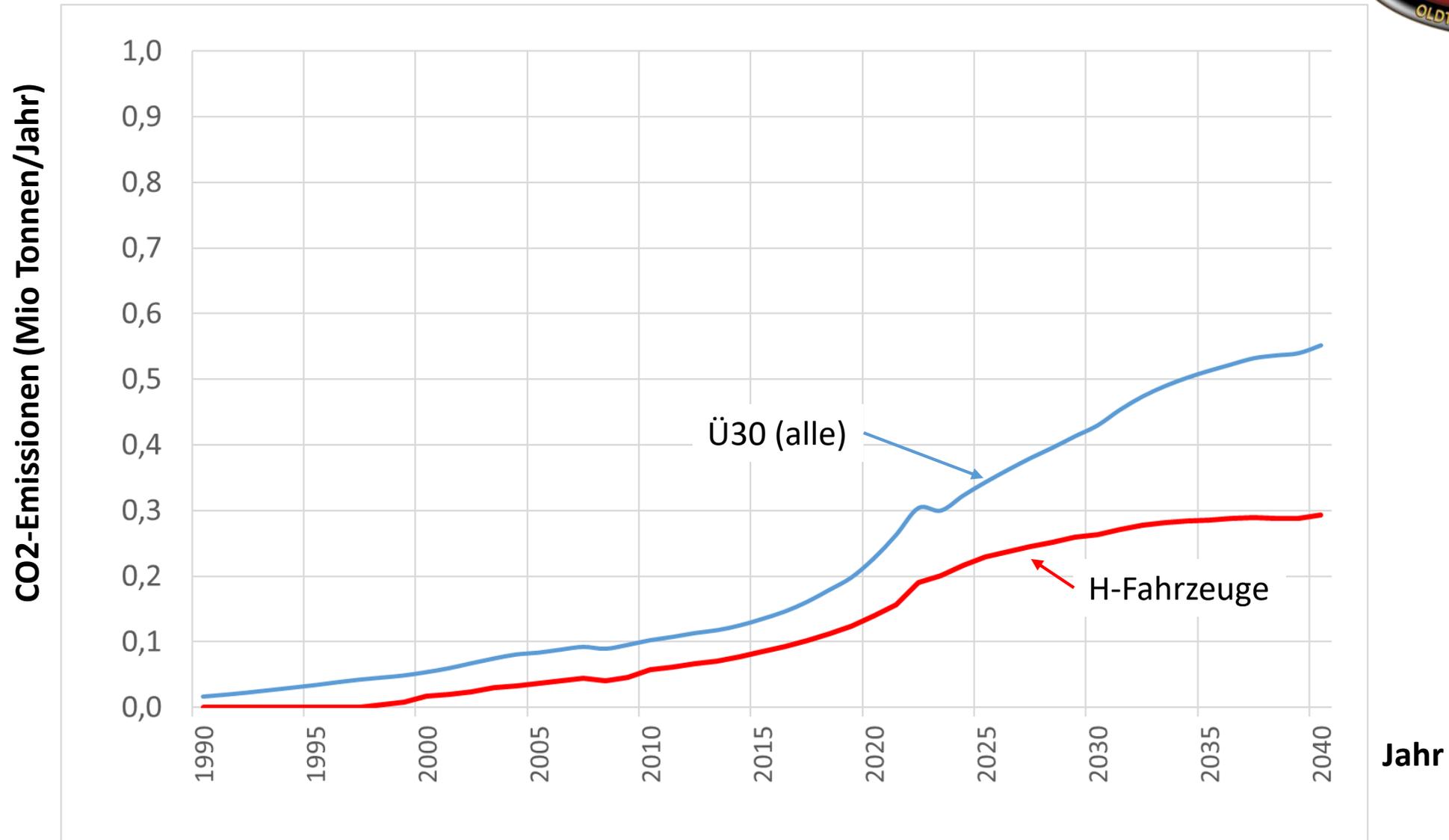


# CO2-Emissionen Pkw-Verkehr Deutschland

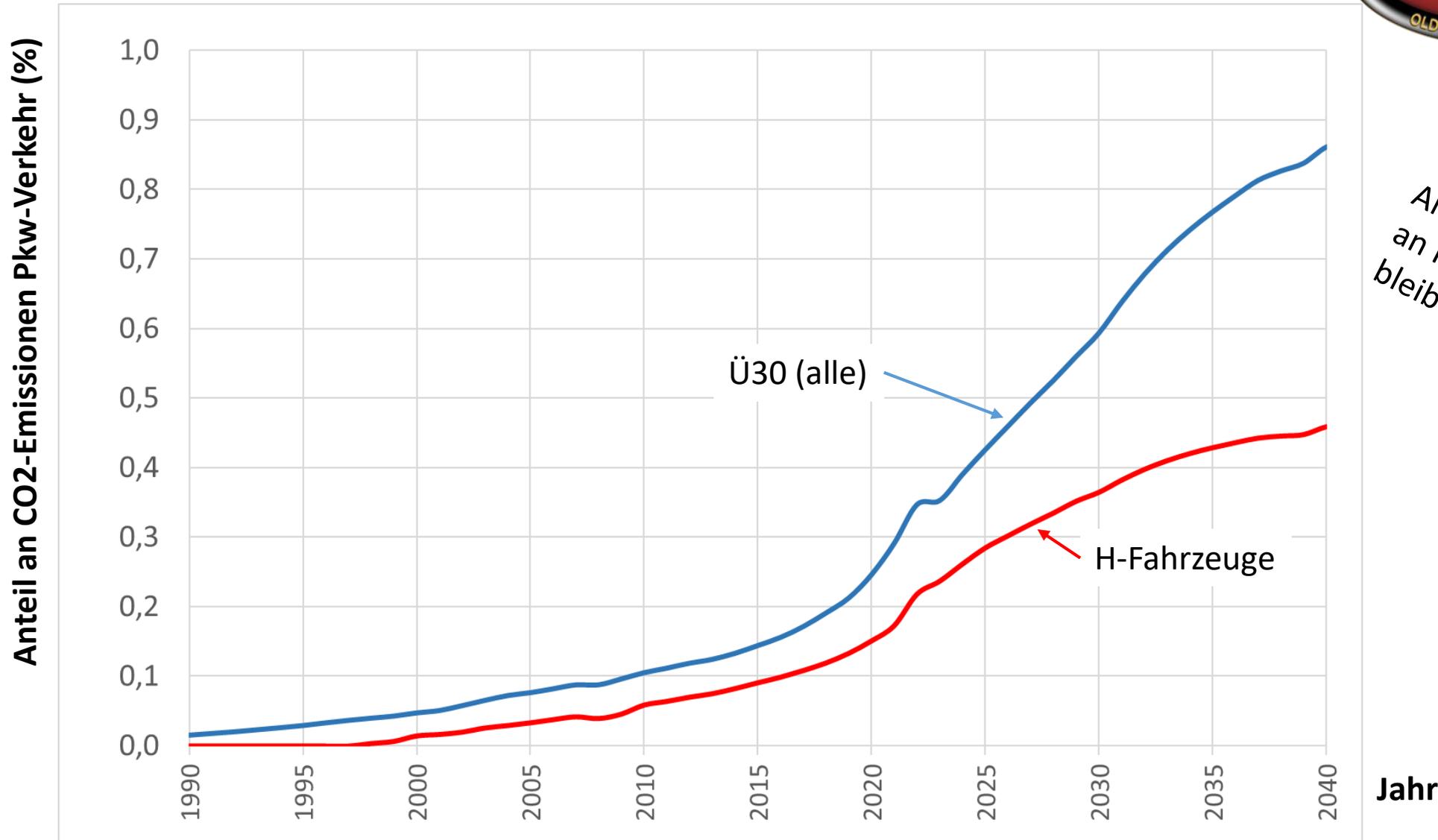


Annahme: E-Anteil an Neuzulassungen bleibt wie 2022

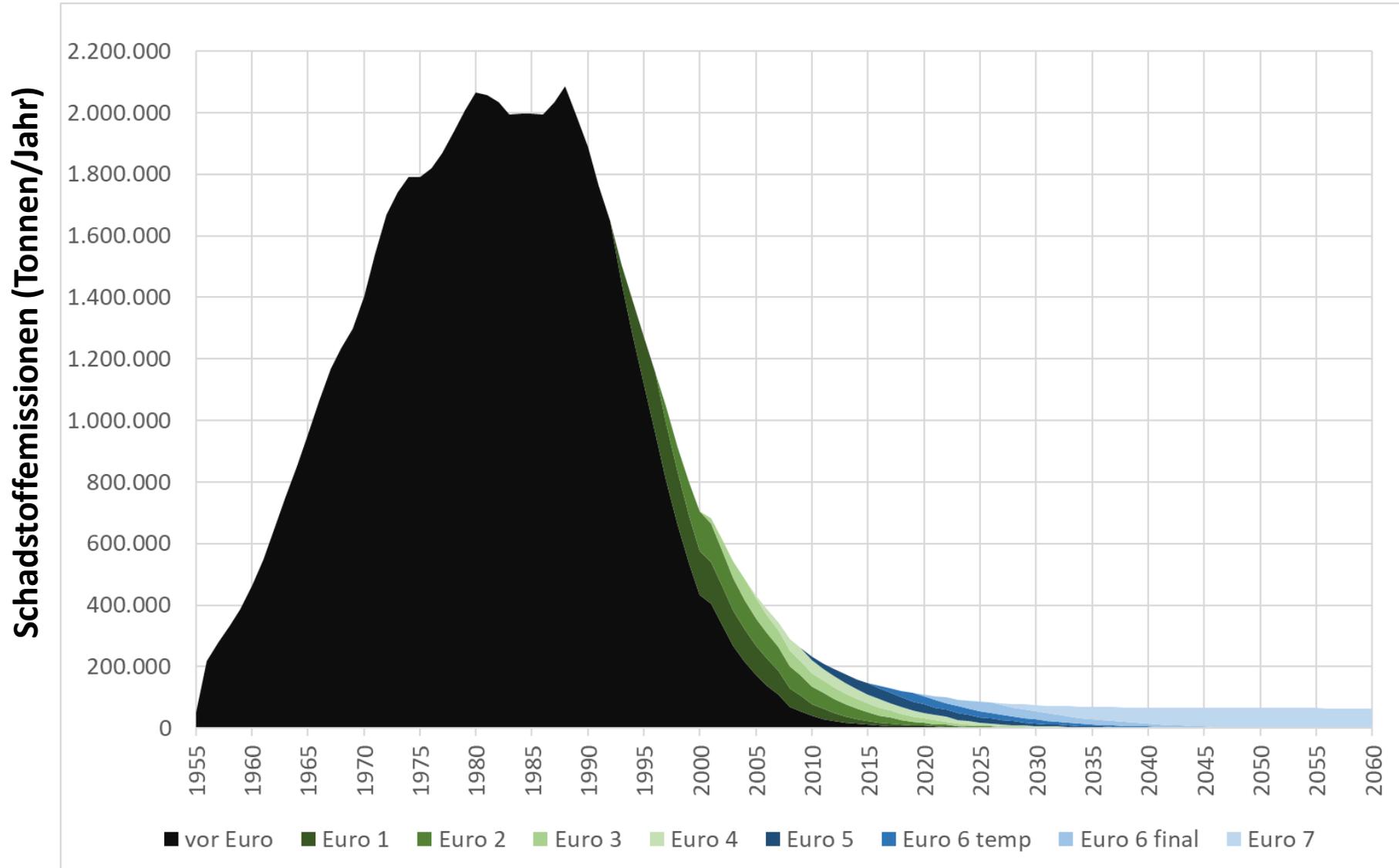
## CO<sub>2</sub>-Emissionen Pkw-Verkehr Deutschland, Ü30 und H-Fahrzeuge



# CO2-Emissionen Pkw-Verkehr Deutschland, Anteil Ü30 und H-Fahrzeuge

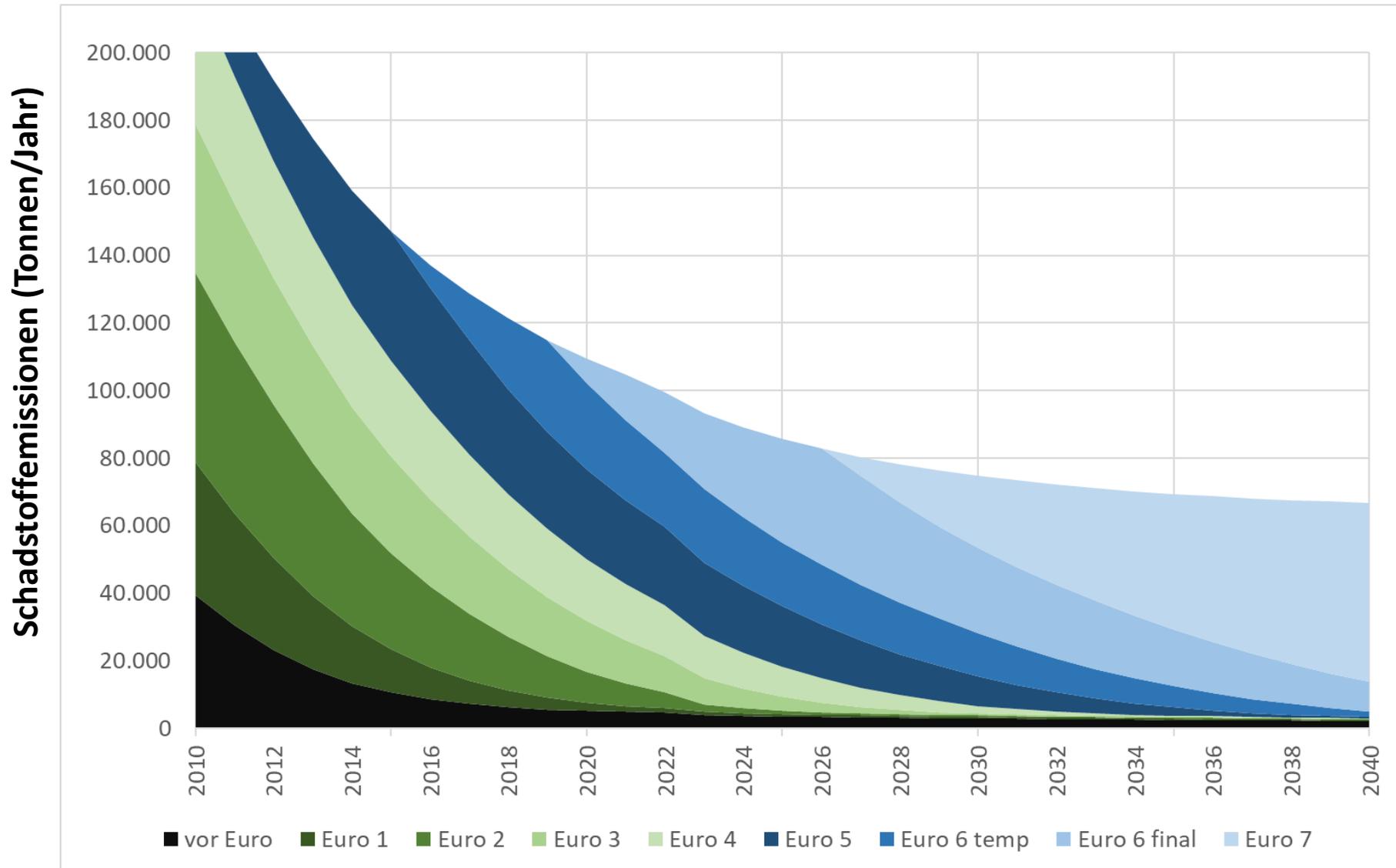


# Schadstoffemissionen (HC + NOx) Pkw-Bestand Deutschland 1955 - 2060



Annahme: E-Anteil an Neuzulassungen bleibt wie 2022

## Zoom: Schadstoffemissionen (HC + NOx) Pkw-Bestand Deutschland 2010-2040



Annahme: E-Anteil an Neuzulassungen bleibt wie 2022

# Schadstoffemissionen (HC + NOx) Pkw-Bestand Deutschland Ü30 2010-2040

