



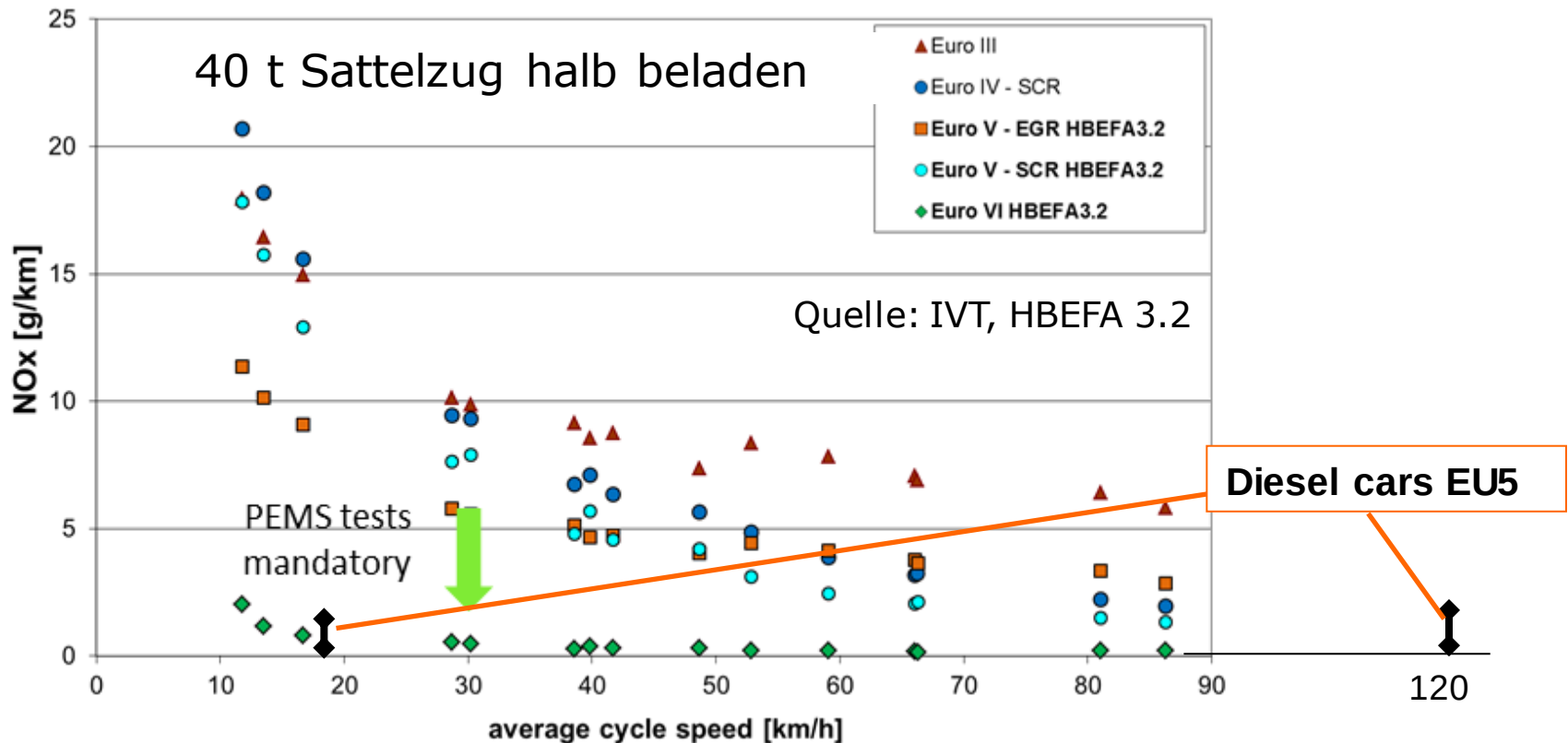
Motorenforschung- essenziell für nachhaltigen Strassen-Güterverkehr

Helmut Eichlseder

Pressegespräch
27. Sept. 2017

Schadstoffemissionen (NO_x) von LKW (HDV)

Partikel durch Filter, NO_x unter EU V Gesetzgeb. v.a. im Hochlastbereich gesenkt, EU VI führt zur NO_x Absenkung auch im innerstädtischen Verkehr.



Berücksichtigung des Kaltstarts in EU-Testprozedur in Diskussion

→ Thermomanagement wird zukünftig noch wichtiger

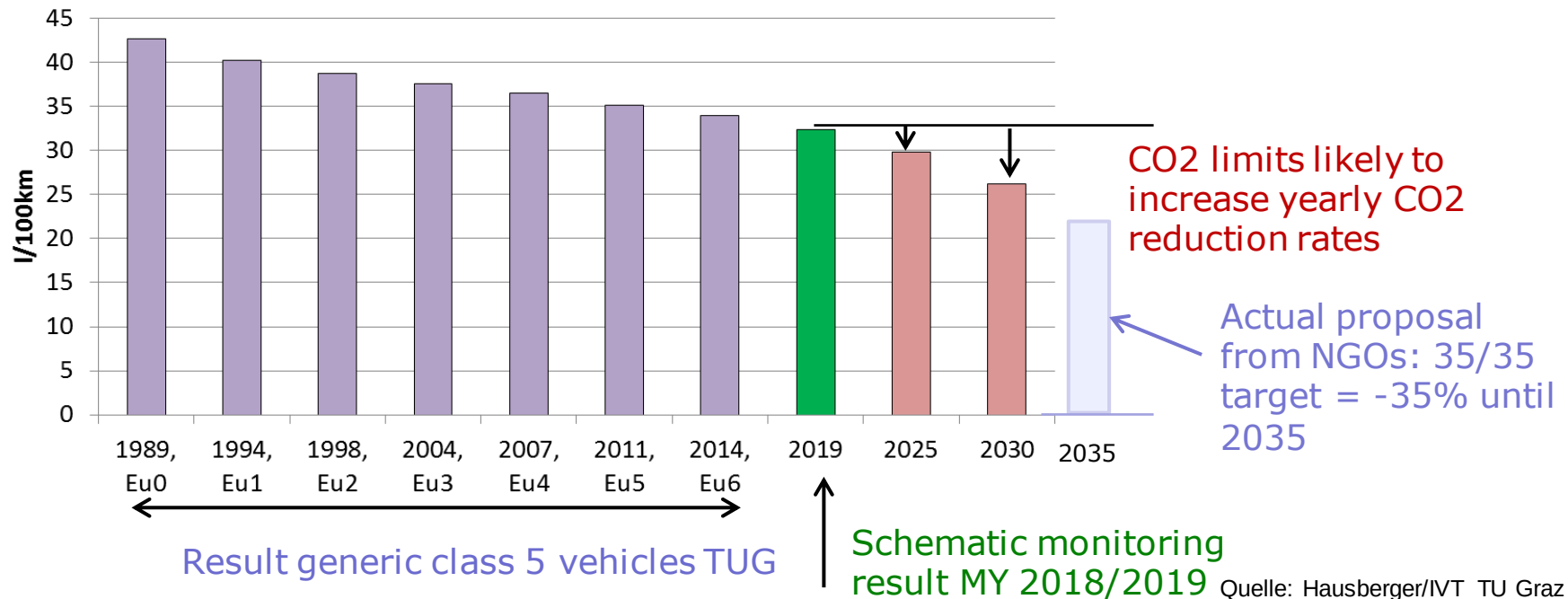
Quelle: Hausberger/ IVT TU Graz

Haupt-Herausforderung für LKW (HDV)

- Schadstoffemission bereits bisher signifikant reduziert, weitere Reduktion (v.a. NOx) diskutiert und absehbar (US !); Offenes Thema: Manipulation !!
- Minderung von Kraftstoffverbrauch (und damit CO₂) nicht im gleichen Ausmaß
Im Gegensatz zu PKW keine CO₂ Standardtestprozedur in EU
- “VECTO” Testprozedur als neuer Standard für HDVs CO₂ beschlossen

CO₂ -Grenzwerte diskutiert (möglicher Einsatz 2019 für Fernverkehrs LKW)

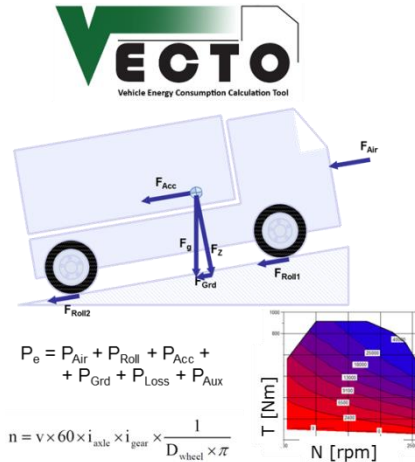
Entwicklung von „VECTO CO₂/km“ , simuliert für 40t Sattelzug (class 5)



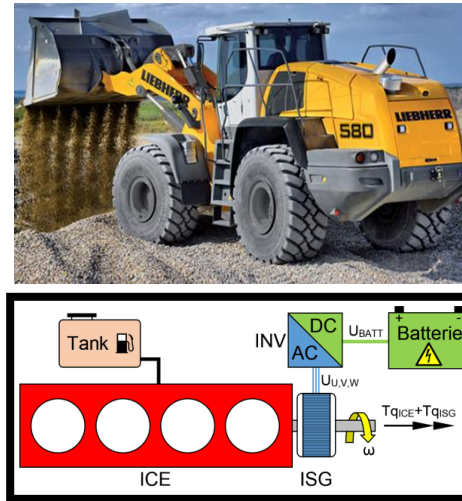
Ansätze für den Straßen-Güterverkehr

- Allgemein:
 - Fahrzeugseitige Maßnahmen
 - Assistiertes Fahren, Routenoptimierung, Logistik
- Antriebsseitig kurzfristig:
 - Verbrauchsminderung durch Elektrifizierung und Hybridisierung des Antriebes
 - Waste Heat Recovery
 - Erdgas (CNG und LNG)
- Langfristig:
 - E-Fuels (Erneuerbare Kraftstoffe)
 - Brennstoffzelle

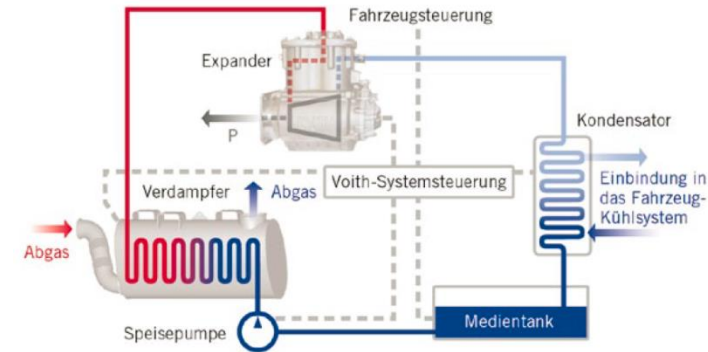
Ausgewählte Forschungsprojekte am IVT



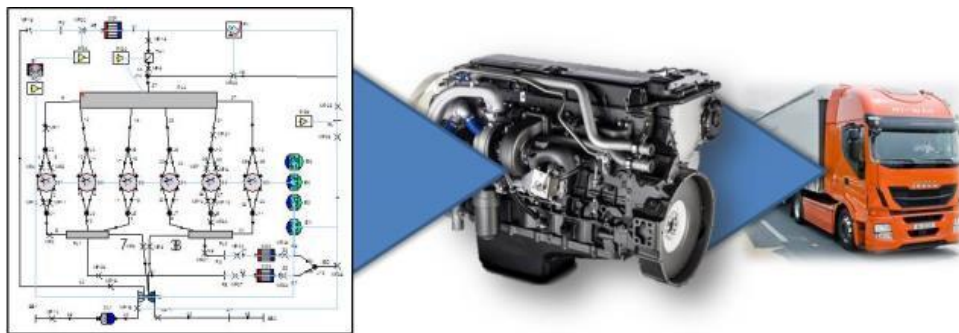
CO₂ Simulation



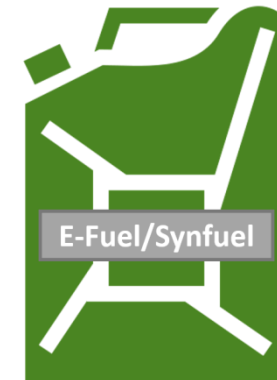
Hybridantrieb



Waste Heat Systeme

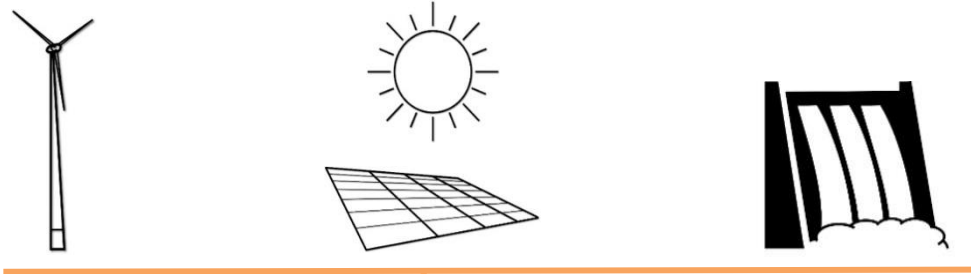


Erdgasantrieb LKW (EU-Projekt HDGas)



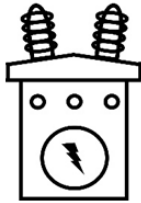
Synthetische Kraftstoffe

Nachhaltige
Energie

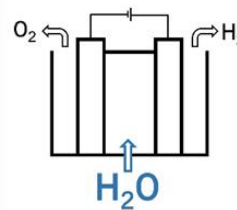


Umwandlung

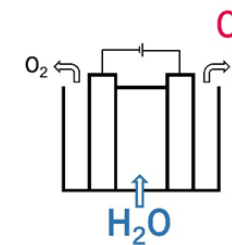
Umspannung



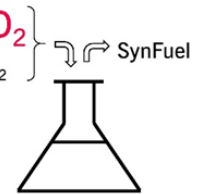
Elektrolyse



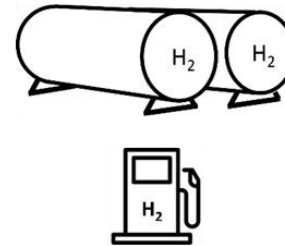
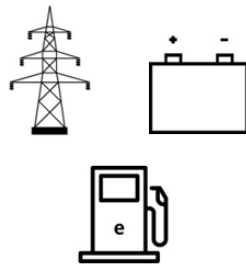
Elektrolyse



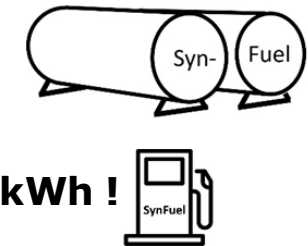
Synthese



Speicherung/
Verteilung



1 l = 10 kWh !



Fahrzeug



BEV ^{*1}



FCEV ^{*2}



ICE ^{*3}

^{*1} ©StreetScooter GmbH
^{*2} ©Nikola Corporation
^{*3} ©Volkswagen AG

Motorenforschung für den Güterverkehr

- Verbrennungsmotoren werden auch zukünftig für den Güterverkehr eine dominante Rolle spielen
- Vision & Ziel sind Schadstoffniveau **“Zero Impact”** im realen Betrieb
- Fokus und **Herausforderung** liegt auf **CO₂ Minderung**, wobei Gesamtsystembetrachtung (“Cradle to Grave”) entscheidend ist
- Konzepte sind **Elektrifizierung** des Antriebes, **Waste Heat Recovery**, Erdgas (CNG und LNG)
- Alternative (flüssige oder gasförmige) und **nachhaltige Treibstoffe** (“Syn- oder E-Fuels”) sind ein interessanter Ansatz zur CO₂ Minderung (rückwärtskompatibel für Bestand)
- **Zur Bewältigung der zukünftigen Herausforderungen ist umfangreiche Forschung (und Ausbildung) zum Thema Motoren zwingend**