ENGINEERING

FH JOANNEUM
University of Applied Sciences

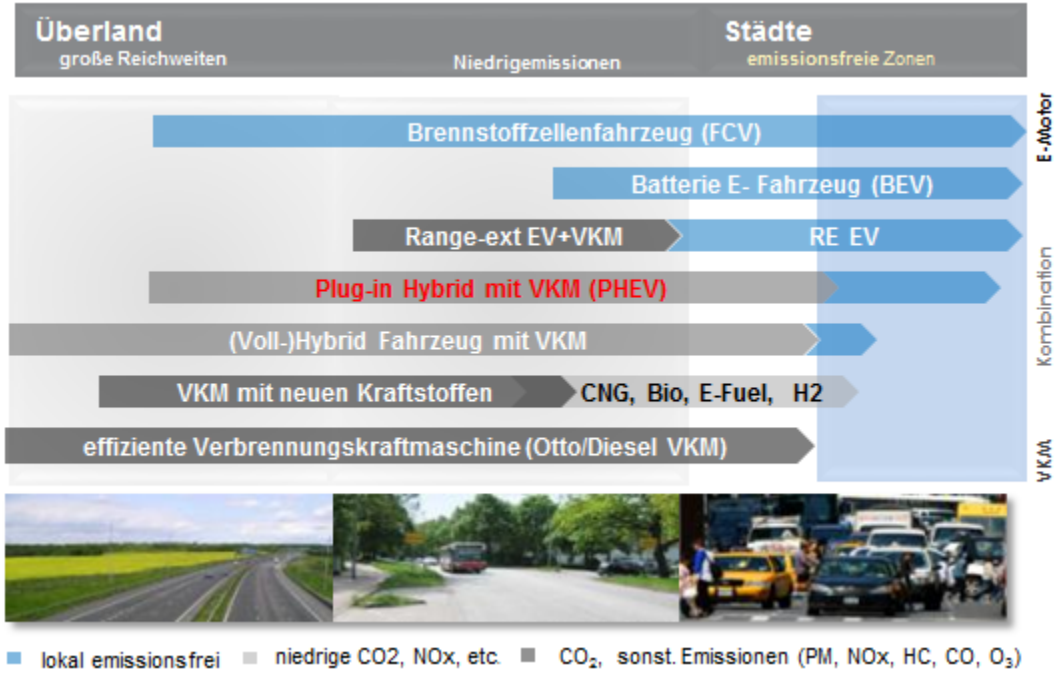
Impuls Vortrag
Fleet Convention 2019

„Welcher Antrieb passt zu meinem Fuhrpark“

Wolfgang Kriegler

Wien, Hofburg
4. Juni 2019

Zukünftige Antriebsvielfalt



Diversifikation, aber Benzin/Diesel PKW/LCV bleibt die Benchmark-Technologie:
für Leistung, Kosten, Reichweite, Betankungszeit

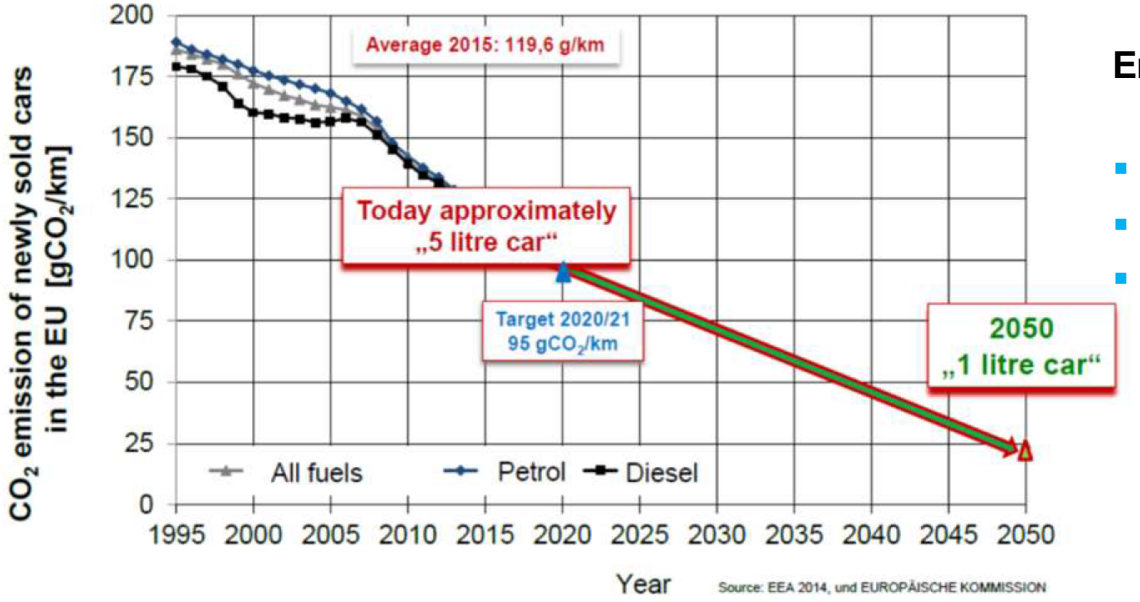
Quelle: Daimler, modifiziert von Wolfgang Kriegler

Gesetzgebung EU6+, aber auch die Kommunen fordern schadstofffreie u. CO_2 (arme) freie Mobilität

Zielvorgabe CO_2

From "5 litre car" to „1 litre car"

80% cut in greenhouse gas emissions by cars requires the „1 litre car"



Erreichbarkeit d. Ziele mit VKM:

- h-Verbesserungspotential 10-20%
- mit klima-neutralen Kraftstoffen
- mit Hybridisierung

Antriebe mit Verbrennungsmotor

FH | JOANNEUM
University of Applied Sciences

Herausforderungen:

Quelle: H. Eichlseder, Prof, Vortrag Fh-Joanneum

Positive Aspekte beim Verbrennungsmotor

Bild Quelle:VW

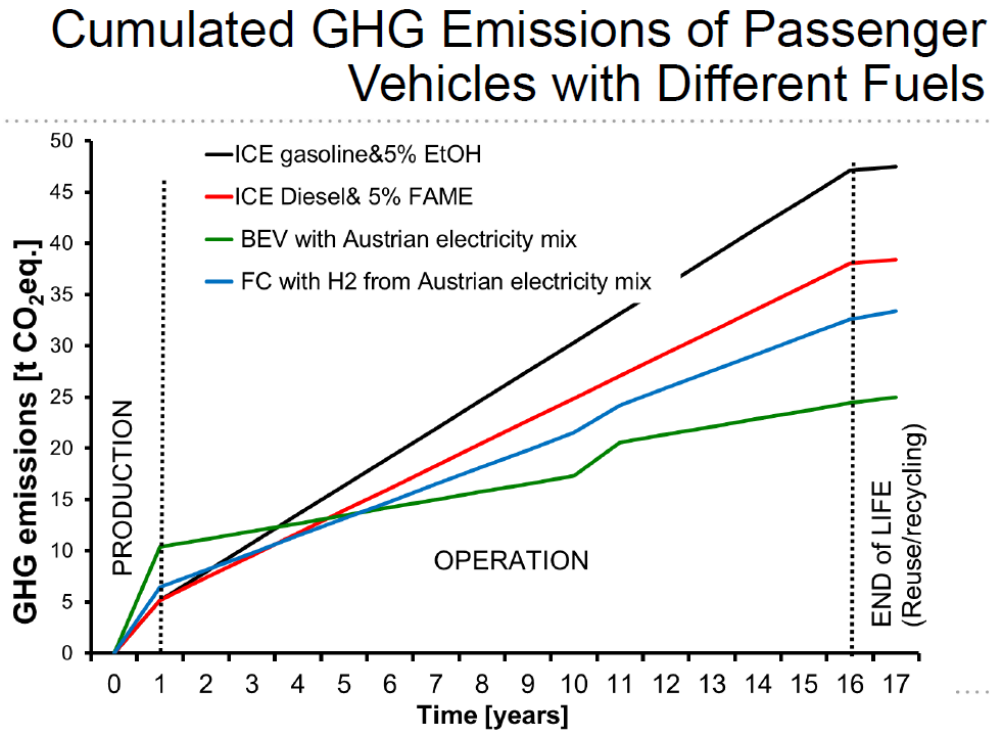
- Verlässlichkeit – millionenfach bewiesene, ausgereifte Technologie
- Kalkulierbarkeit / >100 Jahre Erfahrung
- Keine neue Infrastruktur nötig
- Vielstoff-Fähigkeit (Erd- und Biogas; nachwachsende Biokraftstoffe, E-Fuels)
- Mit dem E-Antrieb „hybridisierbar“ in vielen Varianten (beste Lsg: Plug-In Hybrid)
- Schad-Emissionen mit moderner Technik im Griff (auch NOx/Partikel mit SCR und Filter)
  >„Zero Impact“
- CO_2 Neutralität möglich mit Biokraftstoffen, aber auch mit fossilen Kraftstoffen ist die CO_2 Bilanz gleich bis besser in den ersten Jahren der Nutzung im Vergleich zur E-Mobilität

Wie wichtig ist CO_2-Freiheit, oder tut es CO_2 Neutralität auch?

Negative Aussichten bei Antrieben mit Verbrennungsmotor

- Schademissions-Schwierigkeiten (NOx und Partikel schwer zu beherrschen)
- Fahrverbote in Städten drohen, Länder wollen den Ausstieg
- Bei Verwendung fossiler Kraftstoffe CO_2-Problem, Abhängigkeit vom Öl
- Immer noch laut (Nachtfahrverbote?!)
- Politischer Wille, gesellschaftlicher Druck gegen Verbrennungsmotoren im Allgemeinen und gegen Diesel im speziellen (Diesel-Gate)
- OEMs gehen nun „wirklich“ in Richtung E-Mobilität

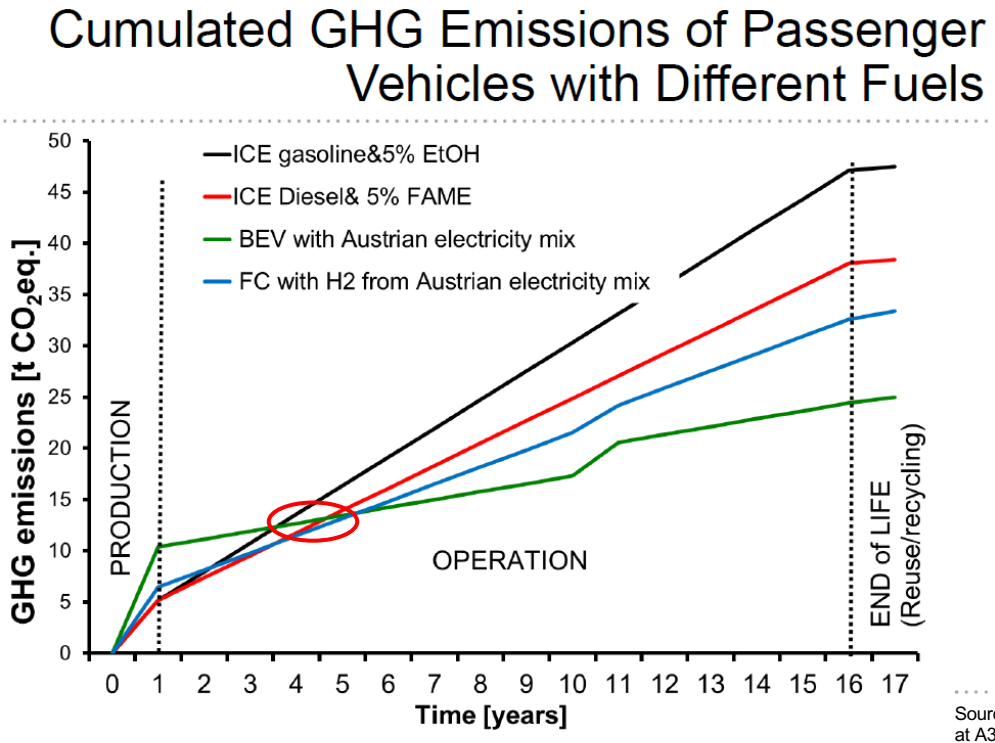
VKM (Benzin/Diesel) gegen BEV, FCV



Treibhausgas-Vergleich über die Lebensdauer

Source: *"Towards Green Batteries – LCA of Automotive Battery Systems"*, Gerfried Jungmeier at A3PS Conference 2018 "Future Propulsion Systems"; 12 -13 November 2018, Vienna

VKM (Benzin/Diesel) gegen BEV, FCV



- Wann überholt das Batteriefahrzeug den Verbrennungsmotorantrieb?

>> 3 – 5 Jahre

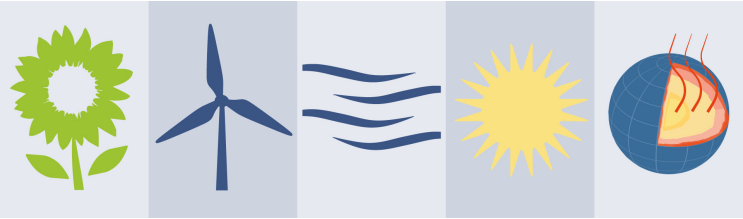
- Nach 14 - 15 Jahren Benützung ist eine 50% Ersparnis möglich!
- Aber: Umstieg im Energiesystem auf erneuerbare Energien kann den Break-Even Punkt auf 2-3 Jahre nach vorne schieben

Source: "Towards Green Batteries – LCA of Automotive Battery Systems", Gerfried Jungmeier at A3PS Conference 2018 "Future Propulsion Systems"; 12 -13 November 2018, Vienna

Schlussfolgerungen

- Die nächste Zukunft wird uns eine Vielzahl von Antriebsmöglichkeiten bescheren.
- Diesel- und Ottomotoren sind zur Zeit noch unverzichtbar und können durch die Alternativen noch nicht umfassend ersetzt werden. In einigen Anwendungen, wie Auslieferungsfahrzeuge, sind sie aber sehr wohl schon zu empfehlen.
- Dieselantriebe sind aufgrund ihres hohen Wirkungsgrades und ihres hohen Entwicklungsstandes noch immer die wirtschaftlichste Wahl für Flotten, vor allem wenn es sich um schwere Fahrzeuge handelt.
- Ottomotoren bieten einige (Schad-)Emissionsvorteile sind aber im CO_2/Verbrauch noch immer unterlegen. Aber die Verfahren nähern sich an und teilen sich Vor- und Nachteile.
- Dennoch, nehmen wir die Klimaziele ernst, und wollen wir sie auch bis 2050 erreichen, dann müssen wir bei den alternativen Antrieben sprichwörtlich “Gas geben” und die Einführung forcieren.

Und zum Schluss meine (persönlichen) Empfehlungen für Flottenbetreiber

- Bleiben Sie kurz- bis mittelfristig beim Dieselmotor, aber
- Bestellen Sie 5 bis 10% Plug-In Hybrid Fahrzeuge und Batteriefahrzeuge
- Bauen Sie E-Infrastruktur im Betrieb Schritt für Schritt auf (Ladesäulen etc.)
- Sammeln Sie eigene Erfahrung mit den neuen Anrieben und bereiten Sie sich vor
- Tun Sie etwas für ihr „grünes Image“

- Helfen Sie mit, unser Energiesystem erneuerbar, unabhängig von fossilen Kraftstoffen und sicher zu machen! **Das ist die wirkliche globale Herausforderung!!!**