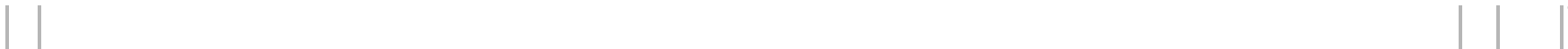


Wasserstoff LKW in der Logistik



Dr. Peter Waldenberger
Leiter CAS/HSEQ
Gebrüder Weiss Ges.m.b.H.





2021

Antriebstechnologie

Wasserstoff, Gas, E-Lkw
Effizienter Fuhrpark
> 95% EURO 6
Bahn / Kombiverkehr

Infrastruktur

CO2 Bilanzierung
Energiemonitoring
Photovoltaik-Anlagen
Klimaneutrale Gebäude
Windpark

Organisation

Mitarbeiter -
Mobilitätskonzepte
Integriertes
Managementsystem
Klimaschutzprojekt -
Portfolio (SDG's)

2030

Reduktion von
Kompensation

100 % Klimaneutralität

Klimaneutrales Produkt

zero
emissions

Trends

- Höheres Verkehrsaufkommen durch Urbanisierung, Konsumsteigerung und Bevölkerungswachstum
- E-Commerce boom und Teilsubstitution des stationären Handels (Multichannel) – besonders KEP, HD
- Kritische/unreflektierte öffentliche Wahrnehmung der Logistik, politische Agenda
- City Logistik und Green Logistics als zunehmend verbindliche Vorgaben und Beschränkungen in urbanen Räumen
- „Green Deal“ und Mobilitätsmasterplan 2030
- OEM's entwickeln verstärkt Fahrzeuge mit alternativen Antriebstechnologien





Diesel-Lkw
Euro VI state-of-the-art

Herausforderung
Abgasoptimierung,
CO₂-Ausstoß,
Maut und Steuern

Aktueller Eigenfuhrpark
224 Lkw



E-Lkw
Einsatz im Großraum Wien

Herausforderung
Verfügbarkeit,
Anschaffungskosten,
Reichweite,
Ladezeit und Nutzlast

Aktueller Eigenfuhrpark
2 Lkw



Gas-Lkw (LNG / CNG)
Einsatz auf Langstrecken

Herausforderung
Verfügbarkeit,
Tankinfrastruktur,
wenig CO₂-Reduktion

Aktueller Eigenfuhrpark
2 Lkw (LNG)



Wasserstoff-Lkw
Einsatz im Verteilgeschäft

Herausforderung
Verfügbarkeit,
Tankinfrastruktur,
Anschaffungskosten

Aktueller Eigenfuhrpark
1 Lkw

Batterie oder Wasserstoff?

Business Case Spedition



Abbildung A: Vergleich der spezifischen TKG-Emissionen je Tonnenkilometer, MLK

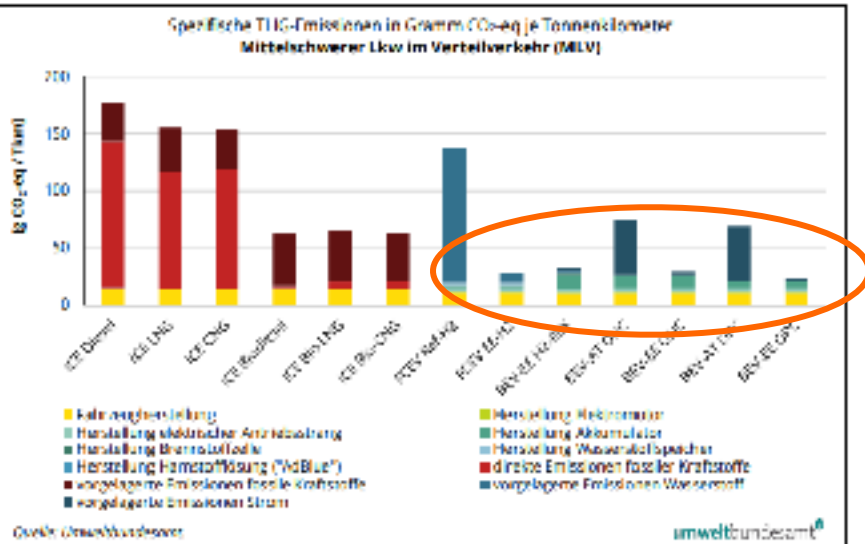
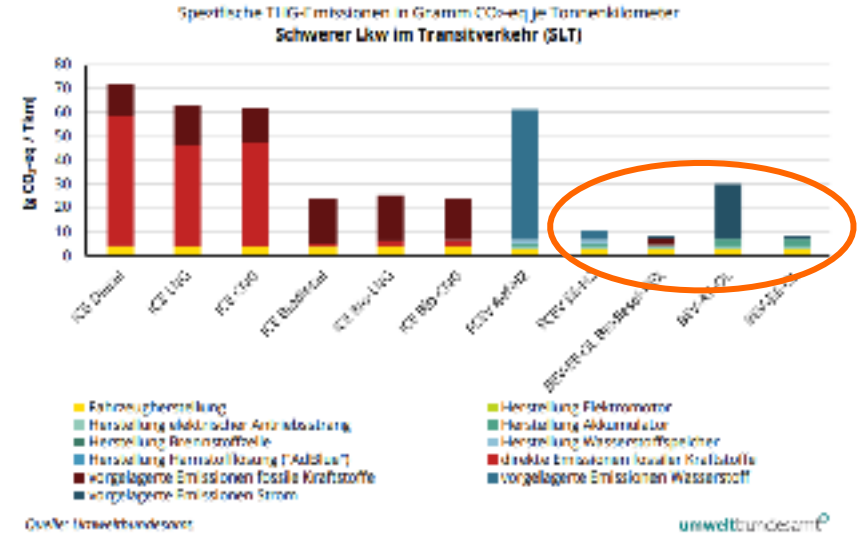


Abbildung B: Vergleich der spezifischen TKG-Emissionen je Tonnenkilometer, SLT



	BEV	H2 (FCEV)
Tagesfahrleistung	350	1000
Einsparung Co2/tkm pro Jahr (bei 200 Arbeitstagen) in kg	7.700	22.200
Einsparung Co2 gesamt über Laufzeit 8 Jahre in kg	62.160	177.600
Investition (80% Mehrkostenförderung in DE) je tkm Co2 in €	2,57	2,03

Pro/Contra von Brennstoffzellenfahrzeugen



PRO

- Technologie vorhanden und funktioniert
- Reichweite und Nutzlast ausreichend für Verteilgeschäft und Nahverkehr
- Fernverkehr mit mehrmaliger Betankung möglich
- Kurze Betankungszeit
- Flexibilität in der Disposition



CONTRA

- Nicht ausreichend „grüner“ Wasserstoff verfügbar
- Hohe Anschaffungskosten
- Noch nicht alle Fahrzeugtypen verfügbar
- mangelnde Tank- und Werkstätten-Infrastruktur

Aktuelle Grenzen H2-LKW

- H2-Lkw als Verteillösung bei Distanzen < 400 km möglich
- Keine flächendeckende Tankinfrastruktur außerhalb der Schweiz vorhanden
- Gegenwärtig nur 1 Anbieter mit Serienfahrzeug (Hyundai) und dies „nur“ als 19 to Motorwagen mit Fixaufbau
- Durch Fixaufbau kein Einsatz in Stückgutssystemverkehren (WAB) möglich
- H2-Preis aktuell bei 18€/kg, damit Treibstoff doppelt so hoch wie Diesel (gerechnet auf 100 km)
- Preis eines H2-Lkw aktuell bei T€ 450-600, Diesel T€ 95
- First mover Investitionen in unsicherem (regulatorischem) Umfeld





Wasserstoff als Lösung funktioniert, wenn ...

- ... ausreichend „grüner Wasserstoff“ vorhanden ist
- ... eine flächendeckende Tankinfrastruktur verfügbar ist
- ... ein ausreichendes Werkstättenetz existiert
- ... es finanzielle Überbrückungslösungen gibt – direkte / indirekte Förderung, Maut – bis die TCO ähnlich dem Diesel-Lkw sind
- ... branchenübergreifender Zusammenschluss von Unternehmen in einem Land, die H₂-Lkw betreiben möchten → Startlosgröße 50 Stück bzw. 300 Stück innerhalb 3 Jahren
 - Wasserstoffproduzenten & Tankstellenbetreiber
 - Transporteure & Lkw-Hersteller



