



DAIMLER



VOLKSWAGEN
AKTIONSGESellschaft



Wasserstoff-Gesellschaft Hamburg E.V. Alternative Antriebstechnologien für die Mobilität des 21. Jahrhunderts

Die Sicht der VES

Dr. Klaus Scheuerer, BMW Group
Beauftragter des Vorstandes für Verkehr und Umwelt
Sprecher der Verkehrswirtschaftlichen Energiestrategie (VES)

Verkehrswirtschaftliche
Energiestrategie | VES

Inhalt

- Hintergrund
- Kernbotschaften
- Ergebnisse
- Schlussfolgerungen/Empfehlungen

Hintergrund

Was ist die VES und welche Aufgaben hat sie?

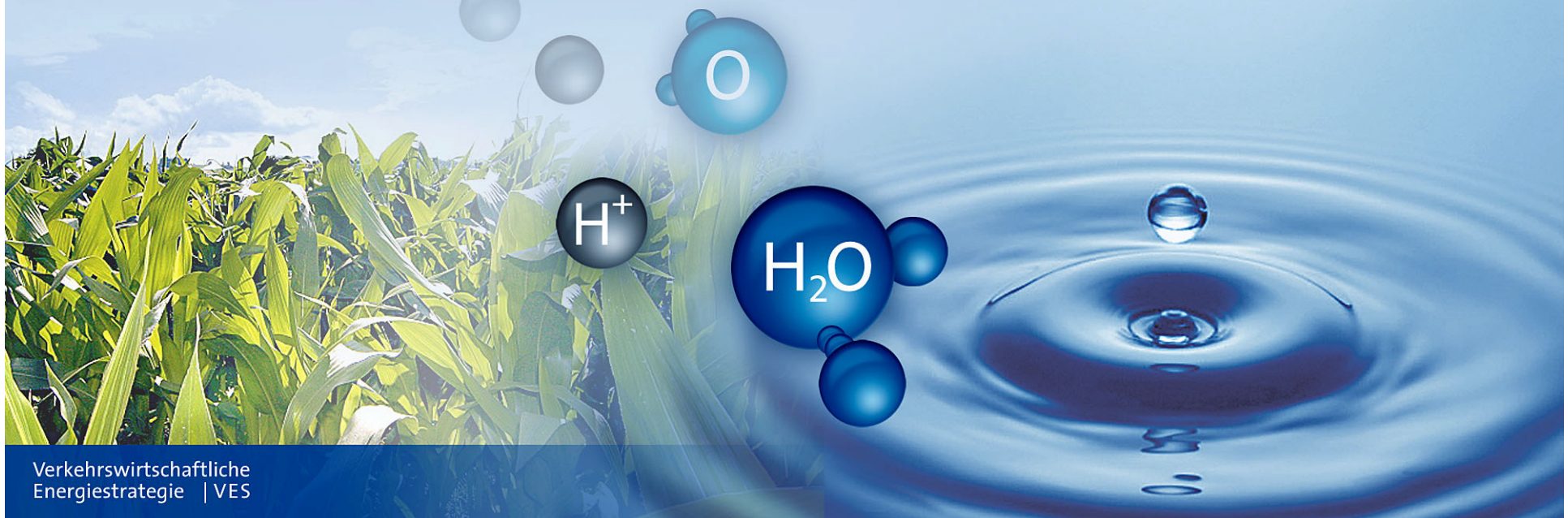
- VES in Europa einzigartiger Zusammenschluss aus Vertretern des Bundes, der Automobilhersteller, Mineralölunternehmen und Energieversorger
- Etabliertes Gremium für die Diskussion verkehrs- und energiebezogener Themen
- Diskussion zukünftiger Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsprogramme zu Wasserstoff im Verkehrssektor
- Meinungsbildung zu Innovationen im Bereich Antriebstechnik, alternative Kraftstoffe, CO₂-Reduktion im Bereich Energiebereitstellung
- **Aufgabe:** Antworten auf die Frage der Sicherung zukünftiger motorisierter Mobilität finden und daraus konzertierte und in sich schlüssige Strategie entwickeln

Kernbotschaften

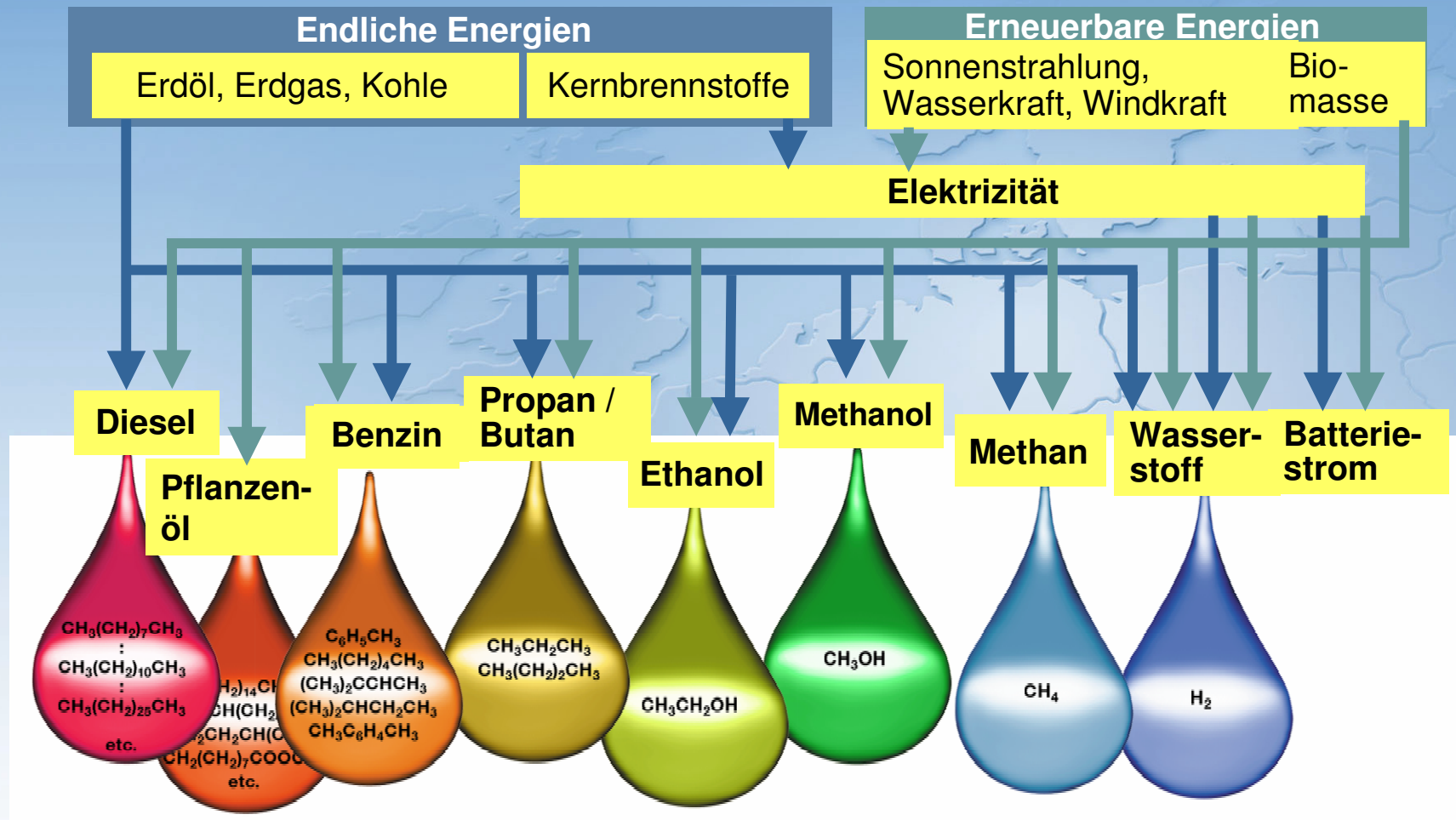
- Energieeffizienz und Diversifizierung der Primärenergieträger als Schlüssel zur langfristigen Absicherung der Energiebasis des Verkehrs
- Entwicklung alternativer Kraftstoffe und innovativer Antriebstechnologien im strategischen Konsens aller Beteiligten
- Stärkere Erschließung erneuerbarer Energiequellen für den Verkehrsbereich

Kernbotschaften

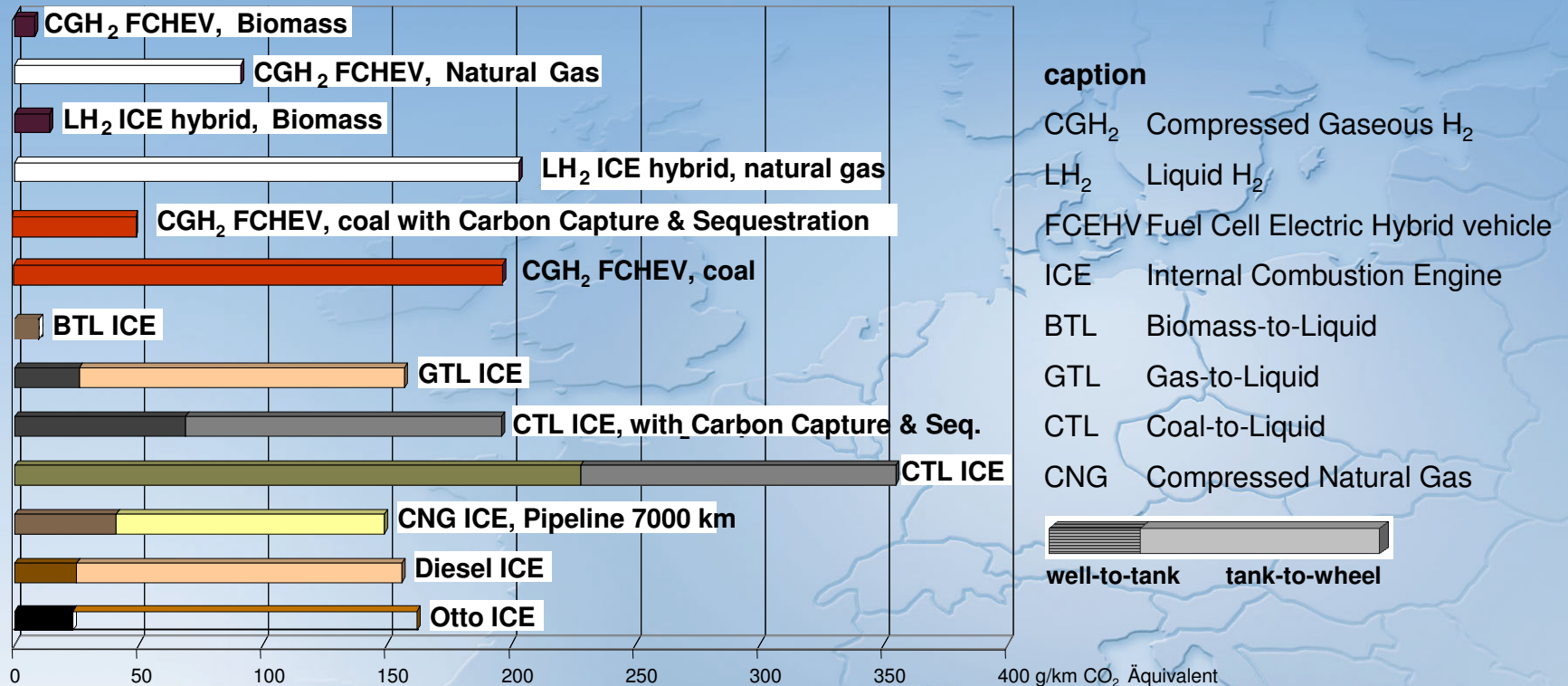
- Konzentration auf zukunftsweisende Technologien
 - Wasserstoff und Brennstoffzellen
 - Biokraftstoffe der 2. Generation
 - Weitere alternative Antriebssysteme
- Notwendigkeit der Erarbeitung und Umsetzung einer Wasserstoff-, Biokraftstoff- und Elektrizitäts - Roadmap



Mögliche Kraftstoffe für den PKW-Antrieb. Von der Primärenergie zum Kraftstoff.



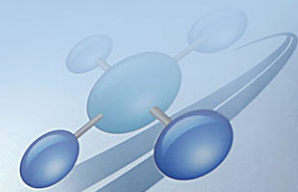
Mögliche Kraftstoffe für den PKW-Antrieb. CO₂-Emissionen im Well-to-Wheel Vergleich



Nur erneuerbare Kraftstoffe bieten Treibhausgas-Reduktionen von 90% und mehr bei ganzheitlicher Betrachtung!

Aktivitäten der VES

1. 2. Statusbericht: **Wasserstoff als aussichtsreichster Zukunftskraftstoff** identifiziert
2. Identifikation möglicher Übergangskraftstoffe auf dem Weg zum regenerativ erzeugten Wasserstoff (**Kraftstoffmatrix**)
3. **Potenziäle erneuerbarer Energien in Europa** und ihre mögliche Nutzung im Verkehrssektor
4. **Rechtliche Rahmenbedingungen** für die Einführung von Wasserstoff als Kraftstoff in Deutschland



Powered by **CNG**
Compressed Natural Gas

H₂



Ergebnisse Kraftstoffmatrix

Kein ultimativer Brückenkraftstoff vorhanden!

Beiträge zur CO₂-Reduzierung sind zu erwarten durch:

- Biogene Beimischungen zu Otto- und Dieselmkraftstoffen
- Biomassebasierte Reinkraftstoffe

Wasserstoff aus fossilen Ressourcen bietet kaum Potenzial zur CO₂-Reduktion, leistet jedoch durch Technologieentwicklung und Förderung der Kundenakzeptanz einen maßgeblichen Beitrag zum Ziel des Einsatzes regenerativ basierten Wasserstoffs



Ergebnisse

Potenziale erneuerbarer Energien in Europa

Wasserstoff aus erneuerbarem Strom in der EU 25+

- Potenzial für Wasserstoff aus regenerativ bereitgestellter elektrischer Energie wesentlich höher als das der Biomasse
- Wasserstoff aus erneuerbarem Strom könnte im günstigsten Fall den Kraftstoffbedarf der EU25+ größtenteils decken (50-91%)



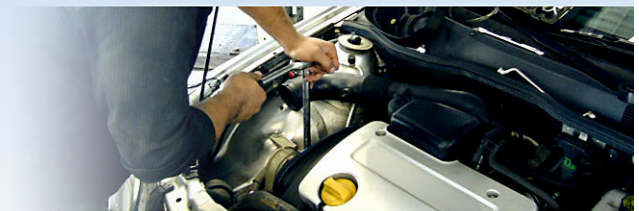
Potenziale zeigen mögliche Alternativen und können nicht addiert werden

Ergebnisse

Rechtliche Rahmenbedingungen

Prozesskette

- Industrielle Herstellung von Wasserstoff
- Transport auf der Straße, der Schiene, mit Schiffen und per Pipeline
- Tankstelle mit und ohne Vor-Ort-Produktion von Wasserstoff
- Fahrzeugherstellung, Zulassung, Werkstätten, Recycling
- Fahrzeugerwerb, Kraftstoffwerb, Nutzung



Ergebnisse

Rechtliche Rahmenbedingungen

Pragmatische Anpassung der Sicherheitsauflagen für den Betrieb von Wasserstoff-Tankstellen

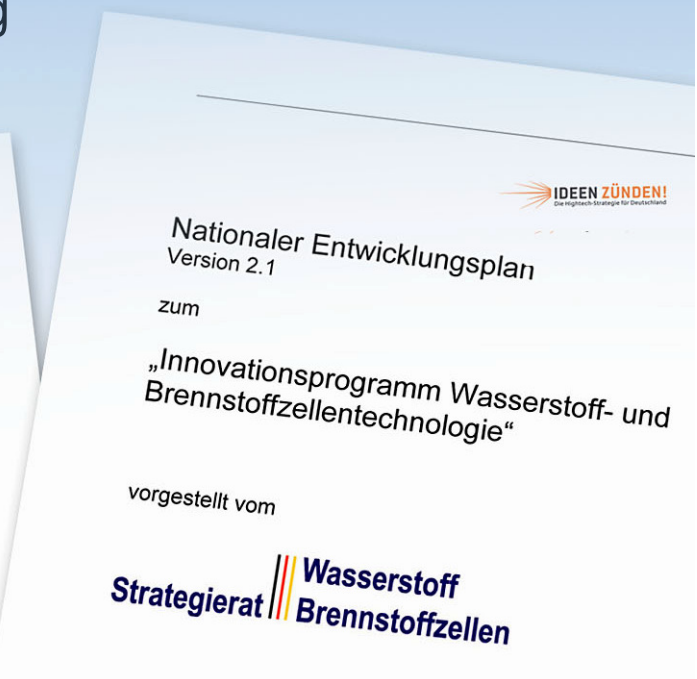
Nutzung von Wasserstoff-Fahrzeugen nicht stärker reglementieren als konventionelle Fahrzeuge

Steuerliche Gleichbehandlung von Wasserstoff unabhängig von seiner Verwendung (Brennstoffzellen vs. Verbrennungsmotoren) und Mineralölsteuer-Erleichterung/-Befreiung während der Markteinführungsphase



Kernbotschaften

- Nationales Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie als Grundlage zur gezielten Förderung der entstehenden Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Branche
 - Positive Beeinflussung von Entwicklungsprozessen
 - Stärkung der Wettbewerbsposition Deutschlands
 - Beschleunigung der Marktvorbereitung in Deutschland und Europa



Aussichtsreiche Antriebstechnologien der Zukunft. Wasserstoff und Elektrizität.



Wasserstoff



Elektrofahrzeug

-

- Realisierungszeiträume
- Anforderungen Infrastruktur
- Technische Herausforderungen
- Wirtschaftliche Herausforderungen

+

- Mobilität ohne Emissionen
- Diversifizierung der Primärenergieträger
- Versorgungssicherheit
- Neue Wege der Mobilität



Alternative Antriebstechnologien für die Mobilität des 21. Jahrhunderts

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



