

# Workshop: H<sub>2</sub> Mobilitätsinitiative im Schwerverkehr Austria & 4. HyPA RoundTable

## Nachlese der 3 Arbeitsgruppen

# Glossar

AFIR	Alternativ Fuels Infrastructure Regulation (EU-Verordnung zum Ausbau alternativer Kraftstoffe)	H <sub>2</sub>	Wasserstoff
AG	Arbeitsgruppe	LKW	Lastkraftwagen
ASFINAG	Autobahnen- und Schnellstraßenfinanzierungs-Aktiengesellschaft (Österreich)	N1	Nutzfahrzeugklasse N1: leichte Nutzfahrzeuge bis 3,5 Tonnen
BEV	Battery Electric Vehicle (batterieelektrisches Fahrzeug)	SWIM	Niederländisches Förderprogramm für Wasserstoffmobilität SWIM – Susidieregeling Waterstof in Mobiliteit
BM IMI	Bundesministerium für Innovation, Mobilität & Infrastruktur	OPEX	Operating Expenditures (Betriebskosten)
CAPEX	Capital Expenditures (Investitionskosten)	OEM	Original Equipment Manufacturer (Fahrzeughersteller)
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid	PKW	Personenkraftwagen
CVD	Clean Vehicles Directive (EU-Richtlinie zur Beschaffung sauberer Fahrzeuge)	RED III	Erneuerbare-Energie-Richtlinie der EU (3. Version)
EBIN	Emissionsfreie Busse und Infrastruktur (FFG-Förderprogramm)	RFNBO	Renewable Fuels of Non-Biological Origin (erneuerbare Kraftstoffe nicht-biologischen Ursprungs z.B. grüner Wasserstoff)
ENIN	Emissionsfreie Nutzfahrzeuge und Infrastruktur (FFG-Förderprogramm)	TCO	Total Cost of Ownership (Gesamtkosten über die Lebensdauer)
EU	Europäische Union	THG	Treibhausgase
FCV	Fuel Cell Vehicle (Brennstoffzellenfahrzeug)	TOTEX	Total Expenditures (Summe von CAPEX und OPEX)
GVZ	Güterverteilzentrum	ZEV	Zero-Emission-Fahrzeug – Fahrzeug ohne Emissionen im Betrieb

# AG Use Cases: Fahrzeuge und Wirtschaftlichkeit

Moderation: Sascha Grimm, Wien Energie GmbH

# Mentimeter (finden Sie hier) Diskussionsergebnisse

## 1. Zielbild LKW Technologie Anteil

- H<sub>2</sub> im Fernverkehr dominanter, im Nahverkehr eher batterieelektrisch; LKW sind differenziert zu betrachten
- H<sub>2</sub> ist im Ergebnis tendenziell zu hoch repräsentiert, mit 40 %
- Zielbild hängt vom Zeitrahmen ab; Technologieanteile können sich mit dem Reifegrad auch verschieben

## 2. Zielbild H<sub>2</sub> Anteil je Fahrzeuggruppen

- Die Meinungen gehen teilweise sehr auseinander
- Baumaschinen und Fernverkehr: LKW haben einen hohen H<sub>2</sub> Anteil, da in diesem Bereichen BEV Fahrzeuge aus Erfahrungen viele Probleme bereiten
- Leichte Baumaschinen BEV, schwere Baumaschinen H<sub>2</sub>. Mittlere je nach Anwendungsfall (50 % H<sub>2</sub> Anteil)
- Wenn H<sub>2</sub> in einer Kategorie erfolgreich ist, kann das die anderen Gruppen beeinflussen.

## 3. H<sub>2</sub> Preis je Fahrzeuggruppen

- Sonderfahrzeuge sind mit höherem Preis bemessen - da Fahrzeuge so teuer, dass Treibstoffpreis nicht so sehr ins Gewicht fällt

- PKW sind eher höher, wenn hohe km-Leistung gefahren wird, da man mit Schnelllade-Preisen des Stroms konkurriert - und es muss nicht so eng geplant werden wie bei Logistikern. H<sub>2</sub>-PKW werden eher aus Überzeugung als wegen dem Preis gekauft

- Bei Nutzfahrzeuge im schweren Bereich ist H<sub>2</sub> bessere Alternative

## 4. Herausforderungen im H<sub>2</sub> Hochlauf

- H<sub>2</sub> Preis, Tankstellen und Fahrzeugverfügbarkeit waren die größten Hürden; Planbarkeit fehlt, Henne Ei Problem Tankstelle und Fahrzeuge
- Firmen, die seit Jahren mit Diesel Tankstellen Geld verdient haben, sind nicht in die Pflicht genommen H<sub>2</sub> Tankstellen zu errichten
- Gestartet werden sollte mit Insellösungen, aus ersten Erfahrungen dann Fahrzeugerweiterung
- Beispiel Deutschland: Kunden, die mit garantierten Abnahmen beginnt baut eine Flotte auf, darauf folgt die Infrastruktur
- Ein erster großer Schritt wäre H<sub>2</sub> Verbrennungsfahrzeuge in die Förderregime aufzunehmen
- Es braucht ein Hylane in Österreich, die Fahrzeuge anschaffen und vermieten

# Mentimeter (finden Sie hier) Diskussionsergebnisse

## 5. Priorisierung der Herausforderungen

- Ein konkurrenzfähiger H<sub>2</sub> Preis ist die höchste Priorität
- Gesetzliche Rahmenbedingungen sind problematisch. Unsicherheit mit der Mautbefreiung, diese wird von Jahr zu Jahr geregelt
- Auch Trailer-Lösungen könnten eine Option sein, dass der Wasserstoff zu den Logistikcentern gebracht wird
- Bedingungen sind für Logistiker klar ein H<sub>2</sub> Preis von 5-8 €/kg und Anschaffungskosten eines Fahrzeuges in der Höhe von 250.000-300.000 € exkl. Förderung nach derzeitigen Umständen
- Gesetzliche Rahmenbedingungen für Dekarbonisierung des Verkehrs sind wichtig, beim Betrieb eines Diesel-LKW wird nicht der volle Preis der Konsequenzen des Klimawandels bezahlt
- Leasing kann wirtschaftlich helfen das Risiko nicht alleine tragen zu müssen und einfacher Fahrzeuge auf die Straße zu bringen

## 6. Rückwärts geplant: 5 Meilensteine für H<sub>2</sub> Mobilität

- Aus Zeitgründen wurden die 5 auf 3 wichtige Meilensteine runtergebrochen
- Zielbild
  - Letzter Meilenstein: wirtschaftliche H<sub>2</sub> Preise, 10 H<sub>2</sub> Tankstellen
  - Vorletzter Meilenstein: AFIR umgesetzt, viele Projektinsellösungen, ausreichendes Fahrzeugangebot, 30 H<sub>2</sub>-Trucks in Österreich
  - Erster Meilenstein: förderfähige H<sub>2</sub>-Verbrenner, 6 Tankstellen in Österreich, Erste Pilotprojekte, politische Planungssicherheit
- Im Fokus steht aus heutiger Sicht der erste Meilenstein

# AG Infrastruktur, Genehmigungsprozesse & Logistik

Moderation: Franz Winkler, HyCentA RESEARCH GmbH

# Infrastruktur & Logistik

## 1. Bedenken wegen Versorgungssicherheit

- Nur eine Tankstelle pro Landeshauptstadt birgt Risiko für Frächter.
- Die Zuverlässigkeit und die Redundanz der Anlage(n) muss jedenfalls sichergestellt werden.

## 2. Wasserstoff für Mobilität

- Übergangsfristen in denen ein Mix aus w% grauer Wasserstoff, x% low-carbon Wasserstoff, y% grüner (biogener) Wasserstoff und z% RFNBO-Wasserstoff als Übergangslösung möglich ist.
- Pragmatischer Ansatz wären CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele anstatt die Herstellungsart und der Strombezugsquelle strikt vorzugeben.

## 3. Anschaffungskosten für ein Fahrzeug mit Betankungsinfrastruktur für Testzwecke sehr hoch

- Geförderte Fahrzeuge (EBIN, ENIN (N1 min 10 Fahrzeug), Mobilität Offensive) dürfen nicht verleast oder weitervermietet werden.
- Konzept [hylane](#) wäre auch für Österreich interessant

- Neues Förderinstrument: Mehrkosten (TOTEX) für Logistiker schwer an den Kunden weiter verkaufbar -> daher Förderung ähnlich dem Transformationszuschuss/Transformation der Industrie auch für H<sub>2</sub> an der Tankstelle notwendig. CAPEX Förderung für Fahrzeuge im ENIN wie bisher, Infrastrukturförderung via OPEX-Zuschuss für den abgegebenen H<sub>2</sub> (Bieterverfahren)

## 4. Werkstätteninfrastruktur und Ausstattung sind nur ab einer Mindestmenge wirtschaftlich.

## 5. Eine Fördermodell wie das holländische Subsidy for hydrogen in mobility (SWIM) wäre hilfreich

- Einreichung als Konsortium aus mindestens einem Wasserstofftankstellenbetreiber und einem Transportunternehmen
- Die geforderten Fahrzeuge (beliebiger Mix aus allen Fahrzeugklassen) müssen mindestens 30 % der Kapazität der Wasserstofftankstelle nutzen
- ENIN und EBIN dahingehend adaptieren (Konsultation der Stakeholder bei der Ausgestaltung der kommenden Ausschreibungen)

# AG Rahmenbedingungen für den Markthochlauf

Moderation: Elvira Lutter, WIVA P&G

# I. Marktanreize

## 1. Strategischer Systemvergleich & Rechtsrahmen

- H<sub>2</sub> im Systemvergleich rechtlich mit BEV (inkl. Netzausbau) gleichstellen (RED III, RFNBO, Herkunftsnachweise), damit den volkswirtschaftlichen Vorteilen im Schwerverkehr Rechnung getragen wird.
- Übergangsregelungen (z.B. Blending als Brücke) für den Hochlauf nutzen.

## 2. Preis-Signale und Quoten als zentrale Marktanreize

- Klar gesetzte THG-Signale sowie ein planbarer, wettbewerbsfähiger H<sub>2</sub>-Preis sind entscheidend, damit Flottenbetreiber tatsächlich in H<sub>2</sub>-Fahrzeuge investieren.
- Quoten und H<sub>2</sub>-Preislimits zur Unterstützung des Markthochlaufs.

## 3. Fiskalische Anreize\*

- Maut-, Steuer- und Abgabenregelungen sind starke, direkt wirksame Marktanreize.

## 4. Verkehrsrechtliche Anreize\*

- Mehr Betriebsfreiheit für Zero-Emission-Fahrzeuge - einschließlich H<sub>2</sub>-Fahrzeuge -, z.B. Nacht- und Feiertagsfahrrechte oder bevorzugter Stadtzugang.

## 5. Förderungen & Finanzierung

- Investitions- (CAPEX) und Betriebsrisiken (OPEX, Restwert) von H<sub>2</sub>-Fahrzeugen und -Infrastruktur (inkl. Elektrolyse) mit Förderungen abfedern.

Zielhorizont: Markthochlauf bis 2035

- Gleichstellung aller H<sub>2</sub>-Technologien (FCV und Wasserstoffmotor) und Finanzierungsformen (inkl. Leasing ohne verpflichtenden Kauf).
- Niederländisches Förderprogramm SWIM als Erfolgsmodell heranziehen.

\* Entlastung von Zero-Emission-Fahrzeuge – einschließlich H<sub>2</sub>-Fahrzeuge – im Markthochlauf, um das Delta zu konventionellen Antrieben auszugleichen.

## II. Nachfrage

### 1. Preisstabilität, TCO & Marktdesign

- Planbarkeit und Wettbewerbsfähigkeit von H<sub>2</sub> als Voraussetzung für Logistiker/Frächter und deren Endkunden.
- Abgesicherte H<sub>2</sub>-Versorgung (z.B. Importstrategie)
- Stabile, möglichst niedrige H<sub>2</sub>-Preise & TCO-Transparenz.
- Geeignete Marktdesign-Instrumente (z. B. doppelseitige Auktionen mit einer Tranche für Verkehr).

### 2. Regulierung, Standardisierung & Bürokratieabbau

- Genehmigungen vereinfachen durch schlanke Verfahren (z.B. Leitfäden) und den Abbau regulatorischer Hürden z.B. bei der H<sub>2</sub>-Logistik (Vorgaben für Trailertransporte) oder Gewichtsregelungen.
- Technische Standards etablieren.
- Diese Maßnahmen für alle Beteiligten - sowohl für Anwender als auch Infrastrukturbetreiber – setzen.

### 3. Öffentliche Beschaffung

- Öffentliche Hand als Beschaffer von H<sub>2</sub>-Fahrzeuge und/oder Dienstleistungen erbracht mit Zero-Emission-Fahrzeugen, einschließlich H<sub>2</sub>-Fahrzeugen
- Vorgaben in Ausschreibungen, Beschaffungsquoten

### 4. Gesetzliche Rahmenbedingungen

- Dekarbonisierungsziele für Logistiker und ggf. Verlader (in Anlehnung an OEM-Flottenzielen und Clean Vehicle Directive (CVD) für Busbetreiber)

### 5. Akzeptanz schafft Nachfrage

- Kommunikation der Vorteile von Wasserstoff im Schwerverkehr - technisch, betriebs- und volkswirtschaftlich
- Zielgruppe: Logistiker/Frächter, Endkunden und Öffentlichkeit

# III. Kooperationsmodelle

## 1. Integrierte Gesamtprojekte

- Gemeinsames Vorgehen von Fahrzeugherstellern, Logistiker/Frächter, Infrastrukturbetreibern (Tankstellen und H<sub>2</sub>-Erzeuger) - technisch, wirtschaftlich und förderseitig
- Standortwahl in Abstimmung mit Bund bzw. Ländern

## 2. Konsortialprojekte & Förderlogik

- Die Partner treten als Konsortium auf, bündeln Stückzahlen
- Gesicherte Fördermittel für einen längeren Zeithorizont
- Synergien zwischen Fahrzeug und Infrastruktur sichtbar machen.

## 3. Infrastruktur, Standorte & Betreibermodelle

- Aufbau von logistischen Knotenpunkten (GVZ) mit Redundanz
- Öffentlich-private Betreibermodellen (z.B. mit ASFINAG) zur Risikoteilung bei der AFIR-Umsetzung

## 4. Fahrzeugpool & Nachfrageaufbau

- Nachfrage und Auslastung durch Fahrzeugpools, starke Flotten-Ankerpartner sowie Kooperationen mit Spediteuren und öffentlichen/halböffentlichen Akteuren absichern.

## 5. Integrierte Projektlogik: Fahrzeuge ↔ Infrastruktur ↔ Förderung

- Fahrzeuge ↔ Infrastruktur ↔ Förderung sind voneinander abhängig - nur gemeinsam erfolgreich
- Förderlogik soll integrierte Projektlogik ermöglichen/einfordern

# Danke für Ihre Teilnahme!

- **Kernaussagen des Workshops am 1. Dezember 2025:**

- Klare Zielbilder und Prioritäten für Fahrzeuge, Infrastruktur und Rahmenbedingungen
- Starker Bedarf an Planbarkeit: Preise, Förderungen, Versorgung, Regulierung
- Wichtiger Hebel: Integrierte Projekte: Fahrzeuge – Infrastruktur – Förderung
- Hohe Motivation und Bereitschaft der Stakeholder für nächste Schritte

- **Nächste Schritte:**

- Vorbereitung von Handlungsempfehlungen
- Fortsetzung des Dialogs mit Unternehmen, Forschung, Verwaltung und Politik
- Schwerpunktevent zur Wasserstoffmobilität im 2. Quartal 2026 bei Wien Energie