



GSV-Forum  
„Perspektive Wasserstoff als Kraftstoff“

Kurzreferat DI Wolfgang Kriegler / A3PS

# Agenda

- A3PS: Ziele, Aufgaben und Themen
- FCH Cluster Austria
- Thema FCH: Antriebstechnik und Energieträger
- A3PS-Roadmap
- Zusammenfassung

# Agenda

- A3PS: Ziele, Aufgaben und Themen
- FCH Cluster Austria
- Thema FCH: Antriebstechnik und Energieträger
- A3PS-Roadmap
- Zusammenfassung

# A3PS – Aufgaben und Ziele

A3PS unterstützt und koordiniert die Aktivitäten seiner Mitglieder im Bereich der Förderung von allen alternativen Antriebs- und Fahrzeugtechnologien sowie Energieträgern.



## Aufgaben und Ziele

- **Kooperation & Netzwerk** (Stimulierung von F&E-Kooperationen)
- **Information & Technology Foresight** (Sammeln, Erstellen und Veröffentlichen)
- **Kompetenz-Präsentation** (auf nationalen und internationalen Konferenzen)
- **Interessensvertretung** (in internationalen Gremien und Initiativen IPHE, IEA, ERTRAC)
- **Orientierung** (Entwicklung einer gemeinsamen Position, Positionspapiere)
- **Beratungsfunktion** (für Mitglieder, Politik, Ministerium)

**A3PS unterstützt bmvit und die Mitglieder (Industrie und Akademia)**

# Public Private Partnership A3PS – Mitglieder



Vielzahl der A3PS-Mitglieder beschäftigt sich mit Brennstoffzellen und/oder H<sub>2</sub>

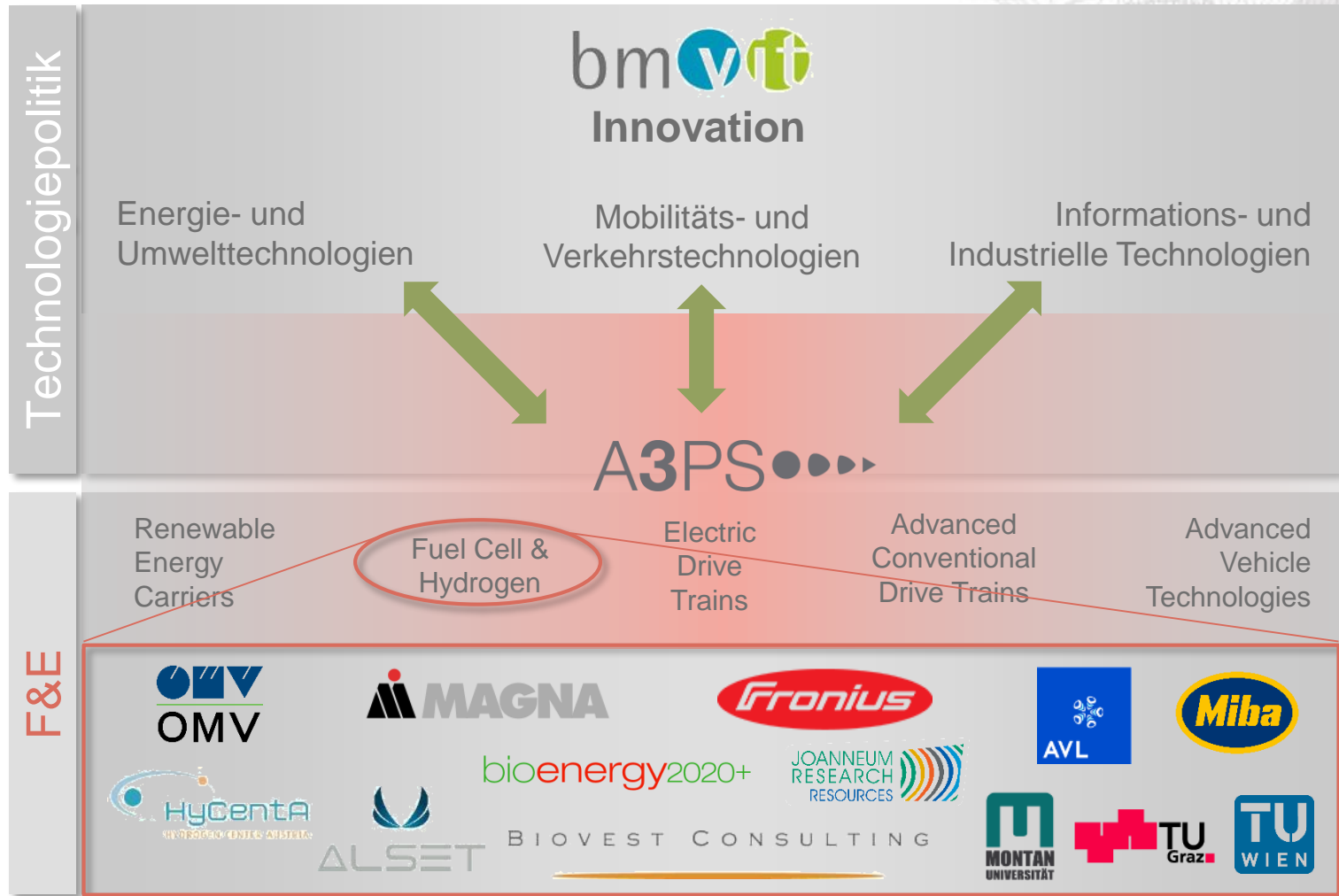
# Agenda

- A3PS: Ziele, Aufgaben und Themen
- FCH Cluster Austria
- Thema FCH: Antriebstechnik und Energieträger
- A3PS-Roadmap
- Zusammenfassung

# Warum und warum gerade jetzt Wasserstoff?

- Druck aus der **CO<sub>2</sub> Gesetzgebung**, Klimawandel, vorhersehbare Verknappung fossiler Brennstoffe
- Brennstoffzellenfahrzeuge haben die **Vorteile der E-Mobilität bei gleichzeitig hoher Reichweite** (erneuerbar hergestelltes H<sub>2</sub> vorausgesetzt)
- Technologisch wurden **große Fortschritte** erzielt, daher haben OEMs **erste Brennstoffzellenfahrzeuge** 2015 auf den Markt gebracht, parallel wird an der Errichtung der Infrastruktur gearbeitet
- **F&E-Bedarf besteht** bezüglich **Kostenreduktion**, Lebensdauererlängerung, Validierung für Umsetzung in großen Stückzahlen
- Österreichische Unternehmen und Forschungsstellen sehen **Marktchancen in Nischen** (Zellplattentechnologien, Reformer und Katalysatoren, Elektrolyseure, Speicher, Ventile, Fahrzeugintegration etc)
- bmvit fördert und A3PS forciert über den **FCH Cluster Austria** diese Technologie-Entwicklungen

# FCH Cluster Austria



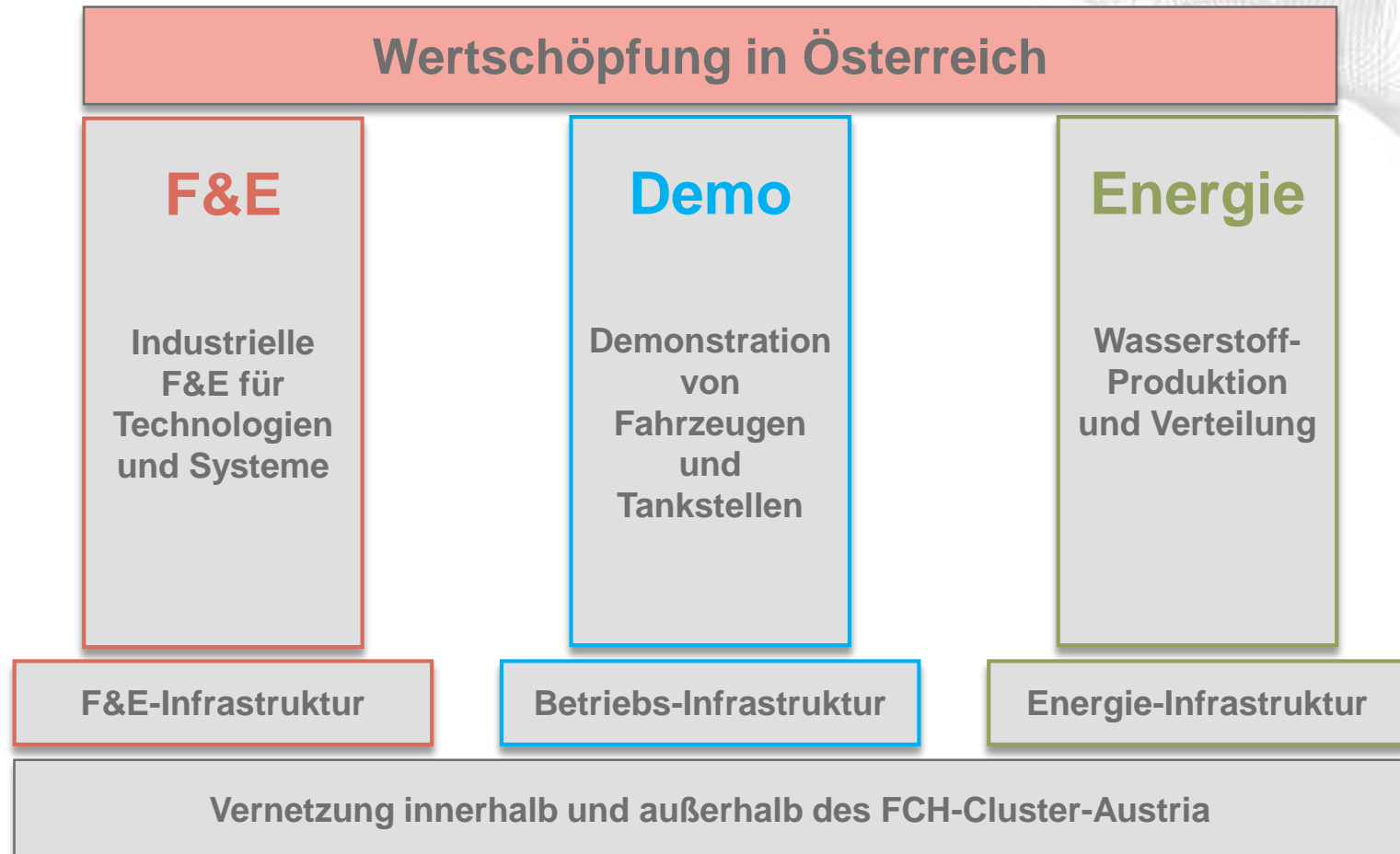
**A3PS-Mitglieder als Initiatoren des FCH-Cluster Austria**



# Weitere österr. Unternehmen im Bereich FCH – u.v.m.....



# Die 3 Säulen des Themas FCH in Österreich



**Wertschöpfung in Österreich im Bereich FCH durch F&E, Demo und Energie**

# Die Rolle der A3PS im FCH Cluster...

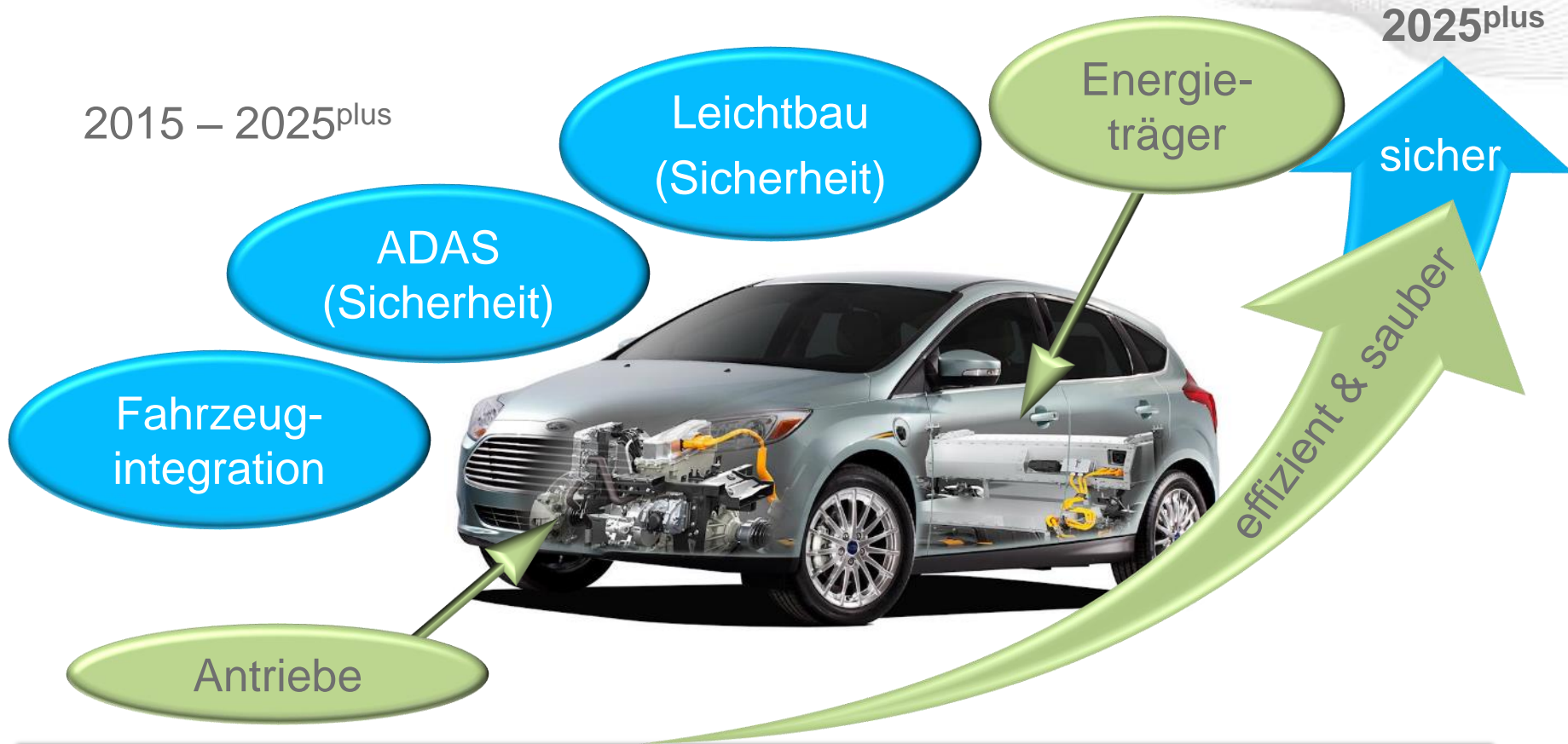
- Vernetzung der FCH-Szene Österreichs
- Koordinierende Schnittstelle zwischen FCH-Szene und bmvit
- Erstellung Strategiedokument / Roadmap
- Analyse potentieller Projekte zur Identifikation geeigneter Förderinstrumente in Kooperation mit FFG und KLIEN
- Unterstützung des bmvit bei thematischer Ausrichtung der Förderinstrumente hinsichtlich FCH-Cluster-Austria

**A3PS als Koordinator und Vermittler im Bereich FCH**

# Agenda

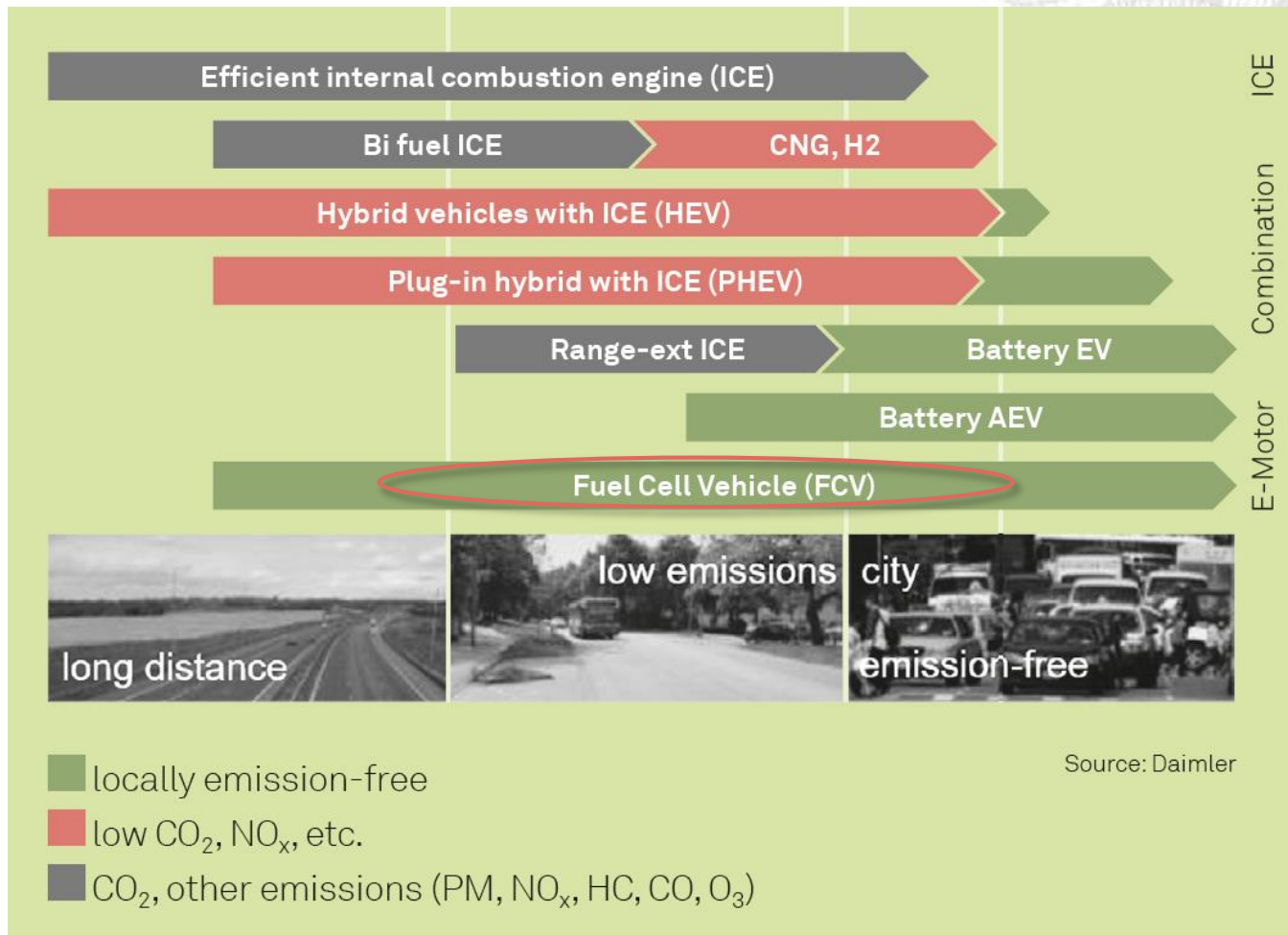
- A3PS: Ziele, Aufgaben und Themen
- FCH Cluster Austria
- Thema FCH: Antriebstechnik und Energieträger
- A3PS-Roadmap
- Zusammenfassung

# Themen der A3PS



**FCH – ein Thema des Antriebs und des Energieträgers!**

# Eco-Mobility 2025<sup>plus</sup>



**Eco-Mobility: hohe Diversifikation von Antrieben je nach Anwendung**



# Überblick Brennstoffzellenfahrzeuge



## Übliche Spezifikationen:

- PEM Brennstoffzelle
- ca. 4.5 kg H<sub>2</sub> in Gastanks bei 700 bzw. 350bar
- SUV, Mittel- und Kompaktklasse als FC-Batterie-Hybrid, kein Getriebe
- „all performance vehicle“ mit eingeschränkter Höchstgeschwindigkeit (Reichweite ~500km, Leistung ~100kW, volle Laderaumkapazität)

## Entwicklung und Markteinführung von BZ-FZ 2015 - 2017:

Daimler, Ford, Renault und Nissan → in Allianz bis 2017

GM/Opel, Honda, Hyundai, Kia, und Toyota

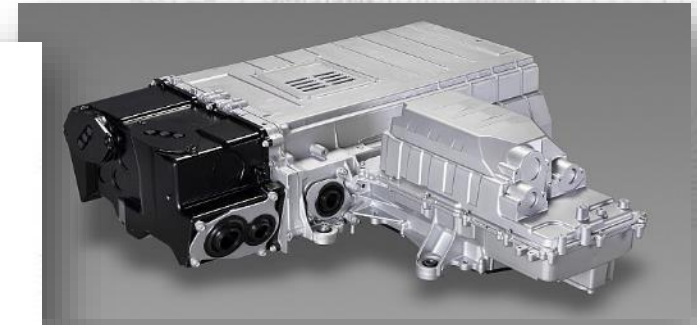


# Toyota FCV - Mirai End 2015



**Leistung: 100 kW**  
**Energieeffizienz: 65% (3kW/l)**  
**Reichweite: 500 to 700 km (Jp08)**  
**Kaltstart bis - 30°C**  
**Preis: < 80.000,- EUR**

**Kosten der Brennstoffzelle wurden auf 20% reduziert  
(verglichen mit 2008),  
bei doppelter Leistung und gleicher Größe!**





# Agenda

- A3PS: Ziele, Aufgaben und Themen
- FCH Cluster Austria
- Thema FCH: Antriebstechnik und Energieträger
- A3PS-Roadmap
- Zusammenfassung

# A3PS-Roadmap Eco-Mobility 2025<sup>plus</sup>



AIT  
ANDATA  
ASFINAG  
AVL  
bioenergy2020+  
biovest  
Bosch  
Cryoshelter  
Fronius  
HyCentA  
MAGNA Steyr  
MAGNA Powertrain  
Montanuni Leoben  
OMV  
TTTech  
TU Graz  
TU Wien  
Virtual Vehicle

## 5 Arbeitsgruppen

Renewable  
Energy  
Carriers

Fuel Cell &  
Hydrogen

Electric  
Drive  
Trains

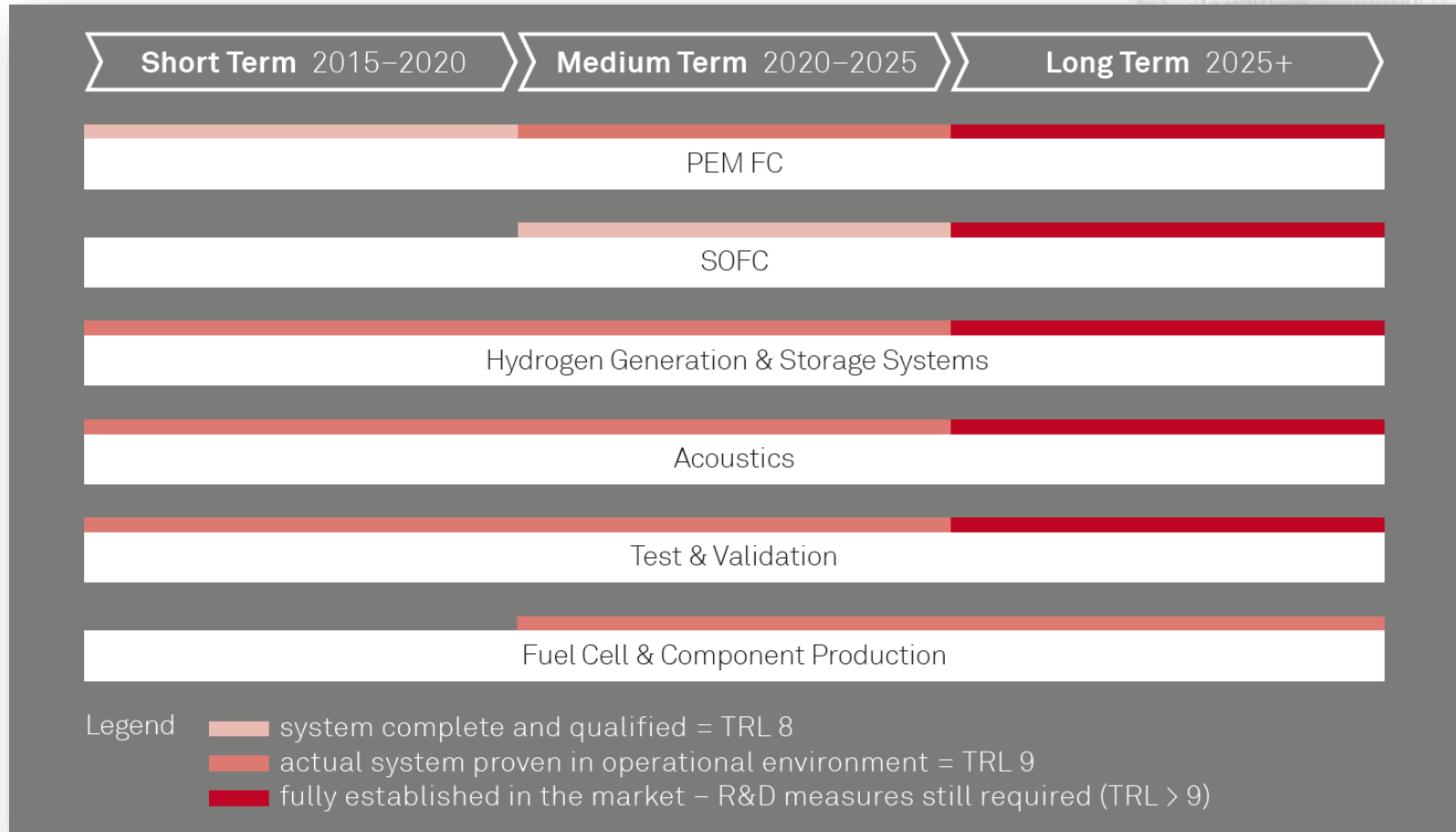
Advanced  
Conventional  
Drive Trains

Advanced  
Vehicle  
Technologies

- 85 identifizierte Schlüsseltechnologien
- 390 F&E-Maßnahmen mit TRLs
- inklusive jeweiligem Förderbedarf & notwendige Projektarten
- alles über Zeithorizont 2025+

**Hohe Beteiligung bei den Arbeitsgruppen! Nicht nur von Seiten der Mitglieder!**

# Marktreife der Brennstoffzellentechnologien



**Unternehmen in Österreich haben hohe Kompetenz im Bereich FCH**

# Agenda

- A3PS: Ziele, Aufgaben und Themen
- FCH Cluster Austria
- Thema FCH: Antriebstechnik und Energieträger
- A3PS-Roadmap
- Zusammenfassung

## Zum Abschluss: die Sicht der A3PS...

- Brennstoffzellen/Wasserstoff Technologie als Ergänzung zur E-Mobilität
- Ausnützung der „Energiewende“, um aus Überschussstrom Wasserstoff zu erzeugen >>> CO<sub>2</sub> Freiheit der Mobilität
- Infrastruktur wichtig für Akzeptanz
- Hohe F&E-Kompetenz in Österreich für BZ- und H<sub>2</sub>-Technologien
- Großer Forschungs- u. Entwicklungsbedarf, um Brennstoffzellenfahrzeuge, als auch die H<sub>2</sub>-Herstellung und Verteilung wirtschaftlich darzustellen
- Notwendigkeit zur Zusammenarbeit aller österreichischen Akteure, um im internationalen Wettlauf um diese Technologie bestehen zu können
- Österr. Unternehmen/Institutionen als kompetente Partner im Bereich Entwicklungsdienstleistungen

**bmvit und A3PS als Promotoren der Brennstoffzellen/Wasserstofftechnologien**