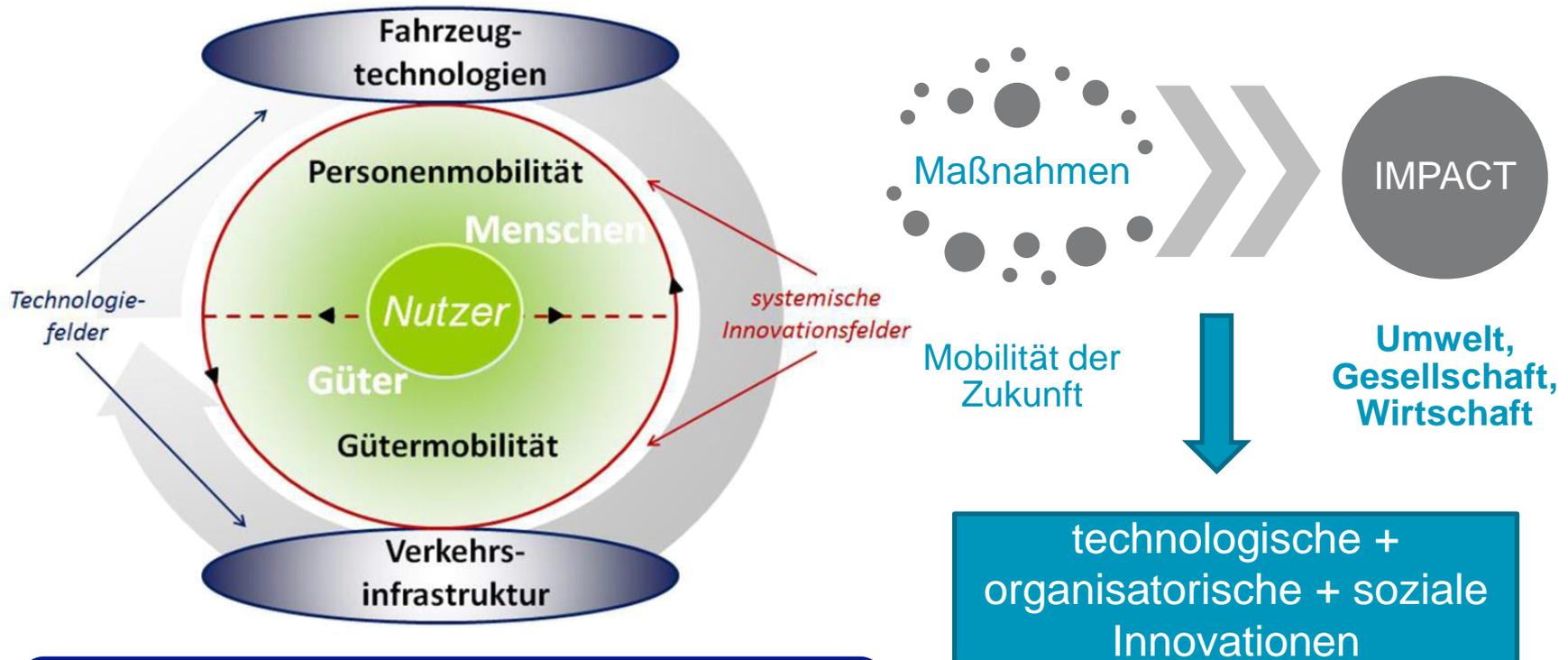


**FTI-Förderprogramm „Mobilität der Zukunft“  
Themenfeld „Fahrzeugtechnologien“  
Ausschreibung 2018**

Dr. Andreas Dorda

# Das bmvit-Programm „Mobilität der Zukunft“

## 4 Themenfelder:

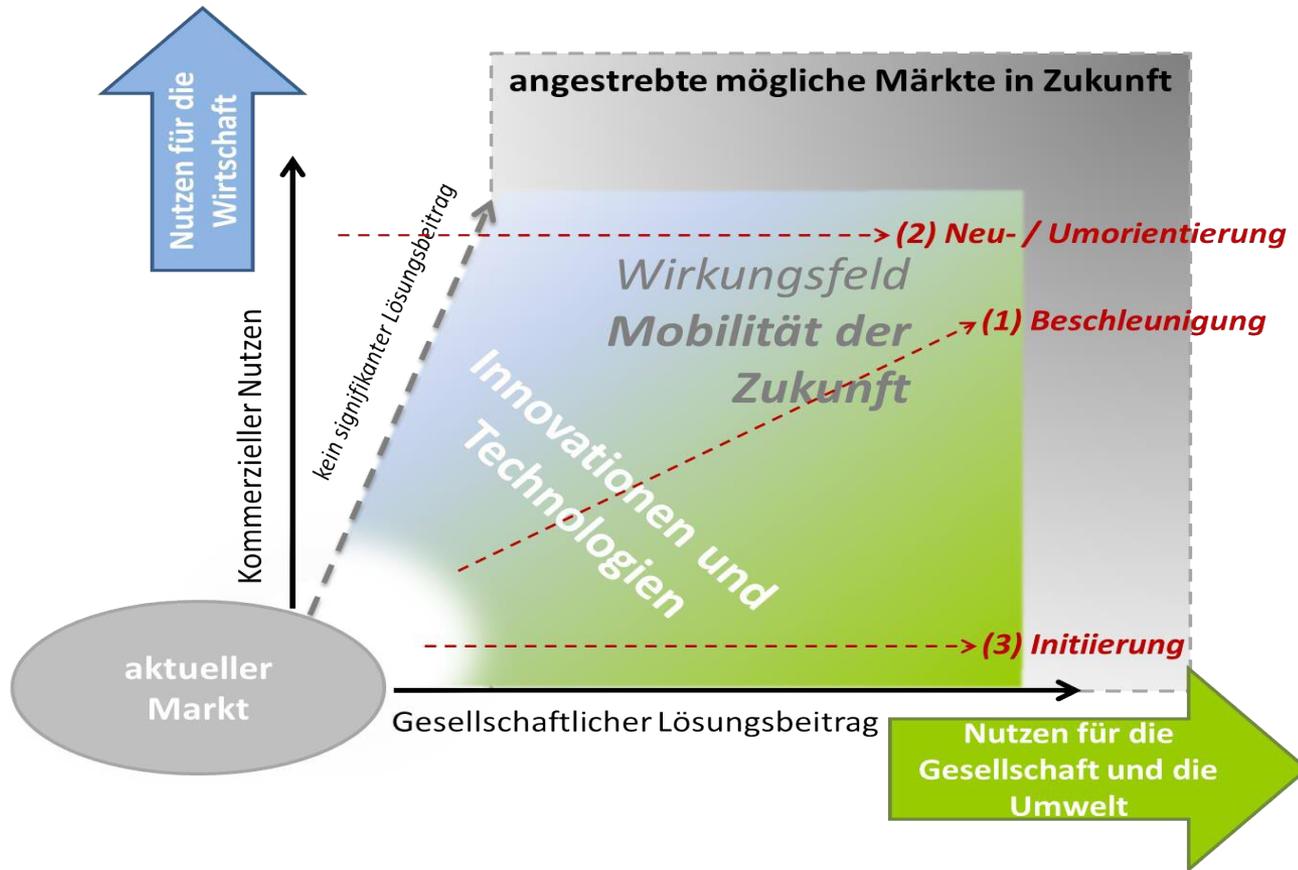


Seit 2016: zusätzliches horizontales Themenfeld  
„Automatisiertes Fahren“

technologische +  
organisatorische + soziale  
Innovationen

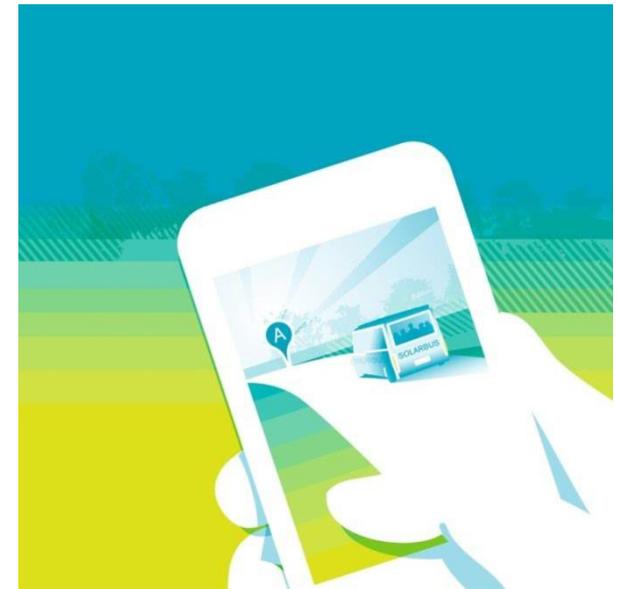
Budget: ca. 15 Mio. EUR/Jahr

# Wirkungsfeld des Programms



# Eckdaten des FTI-Förderungsprogramms „Mobilität der Zukunft“

- Laufzeit: **2012-2020**
- Ausschreibungen: **2x jährlich**
- Budget: **jährlich 14-19 Mio. €**
- Zielgruppen:
  - **Unternehmen (GU, KMU)**
  - **Forschungseinrichtungen**
  - **Universitäten**
  - **Fachhochschulen**
  - **Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen**
  - **Sonstige wissenschaftsorientierte Organisationen**



# Wirkungsbeiträge der Themenfelder

Strategische Ziele		Themenfelder			
		Personenmobilität	Fahrzeug- technologien	Gütermobilität	Verkehrs- infrastruktur
Gesellschaft	Nutzbarkeit und Zugänglichkeit	●	•	•	●
	Nachhaltige Mobilitätsformen	●	•	•	•
	Qualität und Verfügbarkeit	●	•	●	●
	Sicherstellung der Versorgung	•	•	●	•
Umwelt	Reduzierung von Emissionen und Immissionen	•	●	•	•
	Reduzierung des Energie- und Ressourcenverbrauchs	•	●	●	•
	Interessenausgleich Lebensraum Mensch Ökosystem	•	•	•	●
Wirtschaft und Forschung	Wettbewerbsfähigkeit Verkehrssektor	•	●	●	•
	Kompetenzführerschaft	●	●	●	•
	Internationale Kooperationen	•	•	•	•

Erwartete Wirkungsbeiträge ● = hoch ● = mittel • = gering

## Hauptziele des Themenfeldes:

- Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Fahrzeugindustrie durch Entwicklung neuer Technologien und innovativer Fahrzeugkonzepte
- Reduktion der Emissionen von Schadstoffen, Treibhausgasen und Lärm
- Erhöhung der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energieträger
- Reduktion der Emissionen von Schadstoffen, Treibhausgasen und Lärm

## Themenschwerpunkte daher:

- **Alternative Antriebe & Energieträger** (Hybrid-, Batterie- und BZ-Fahrzeuge)
- **Alternative Treibstoffe** (fl. & gasförmige Treibstoffe wie Biodiesel, -ethanol, CNG,..)
- **Leichtbau & Fahrzeugintegration** (neuer Werkstoffe & Strukturoptimierung, ...)
- **Fahrzeugelektronik & Automatisiertes Fahren** (optimierte Steuerung etc.)

**Aktuelle Ausschreibung:**

## **Mobilität der Zukunft – 11. Ausschreibung**

Ausschreibungsschwerpunkte für „**Fahrzeugtechnologien**“:

- 1. Brennstoffzellen- und Wasserstofftechnologien für Straße, Schiene und Wasserstraße**
- 2. Thermomanagement für Straße, Schiene und Wasserstraße**
- 3. Fahrzeugelektronik für Straße, Schiene und Wasserstraße**

**Einreichfrist: 19. September 2018**

# 1. Brennstoffzellen- und Wasserstofftechnologien

- Entwicklung von Brennstoffzellenkomponenten und -systemen für mobile Anwendungen
- Brennstoffzellen für die Bordstromversorgung (als APU) und als REX
- Steuerung und Regelung von FCH-Systemen, sowie deren Wechselwirkung mit anderen Energiewandlern und -speichern in Hybridfahrzeugen
- Wasserstoffanwendung in der Verbrennungskraftmaschine
- Wasserstoffspeichertechnologien in Fahrzeugen des gesamten Oberflächenverkehrs und an Tankstellen
- (Weiter-)Entwicklung von Wasserstoff-Betankungstechnologien für Kfz
- Wasserstoffdistribution für mobile Anwendungen (inkl. Herstellung vor Ort)
- Systemintegration (Integration der Komponenten von Brennstoffzellen etc.)
- Fahrzeugintegration (räumliche und funktionale Integration)
- Reduktion der Schadstoff- und Treibhausgasemissionen sowie des Energieverbrauchs in der Produktion von BZ für mobile Anwendungen
- Recycling/Re-use von Komponenten und Rohstoffen

## 2. Thermomanagement

- Thermomanagement des Fahrgastinnenraums (Heizung, Lüftung, Kühlung)
- Fahrzeugklimatisierung unter Beachtung der Potenziale und Limitierungen von Brennstoffzelle und Batterie
- Strömungstechnische Optimierung von Komponenten der Klimaanlage
- Thermische Isolierung von Komponenten und des Fahrgastinnenraums
- Wärmespeicherung (z. B. Latentwärmespeicher)
- Abwärmenutzung (Wärmepumpe, thermoelektrische Energierückgewinnung)
- TM des Gesamtfahrzeugs (inkl. innovativer komplexer Regelkonzepte)
- TM des Fahrzeugantriebs und seiner Komponenten (Motor, BZ, Batterien, etc.)
- Ganzheitliche Optimierung von thermisch relevanten Nebenaggregaten
- Komplexe Maschinenmodelle: z. B. für sensorlose Regelungen, thermische Modellierung
- Effizienz bei konduktiver Energieübertragung durch Reduktion thermischer Verluste: Kühlung der Ladeinfrastruktur fahrzeugseitig zwischen Buchse und HV-Batterie, flüssigkeitsgekühlte Ladekabel und Ladestationen

### 3. Fahrzeugelektronik

- Integration der Elektronikkomponenten in den Antrieb
- Effizienzsteigerung des Gesamtsystems Motor-Umrichter-Steuerung
- Steuerung und Regelung des gesamten Antriebsstrangs (Batterie etc.)
- Steuerung von Hybrid-und Batterie-Elektroantrieben sowie deren Wechselwirkung mit der Steuerung des Gesamtfahrzeugs
- Erhöhung der funktionalen Sicherheit (z. B. Redundanz)
- Kraftstoffsensorik (On-und Off-Board)
- Entwicklung und Einsatz neuer Halbleitermaterialien (wie SiC oder GaN), die hohe Betriebstemperaturen zulassen und damit eine Integration in Antriebe aller Verkehrsmodi ermöglichen
- Entwicklung fortschrittlicher Methoden und Tools für die numerisch unterstützte Entwicklung und Bewertung energieeffizienter Fahrzeugkonzepte mit dem Ziel einer optimierten Komponenteninteraktion
- Entwicklung leistungsfähiger Steuergeräte und Entwicklungsplattformen
- Schnelle Modellierungsmethoden und schnelle, automatisierte Parametrierung

## Projekte der bisherigen MdZ/FT-Ausschreibungen (2012-16)

### Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien:

16 Projekte mit 14,2 M€ gefördert

### Batterie-Elektromobilität und Hybridisierung:

24 Projekte mit 14,4 M€ gefördert

### Thermomanagement:

4 Projekte mit 1 M€ gefördert

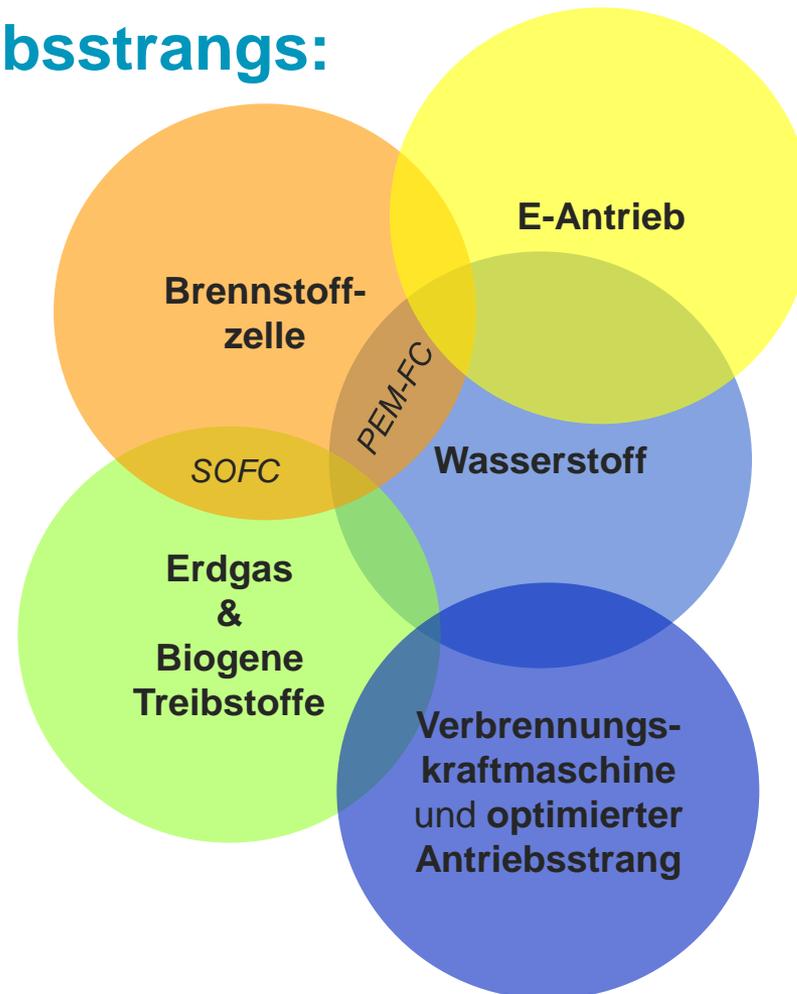
### Werkstoffe/Leichtbau

2 Projekte mit 1,4 M€ gefördert

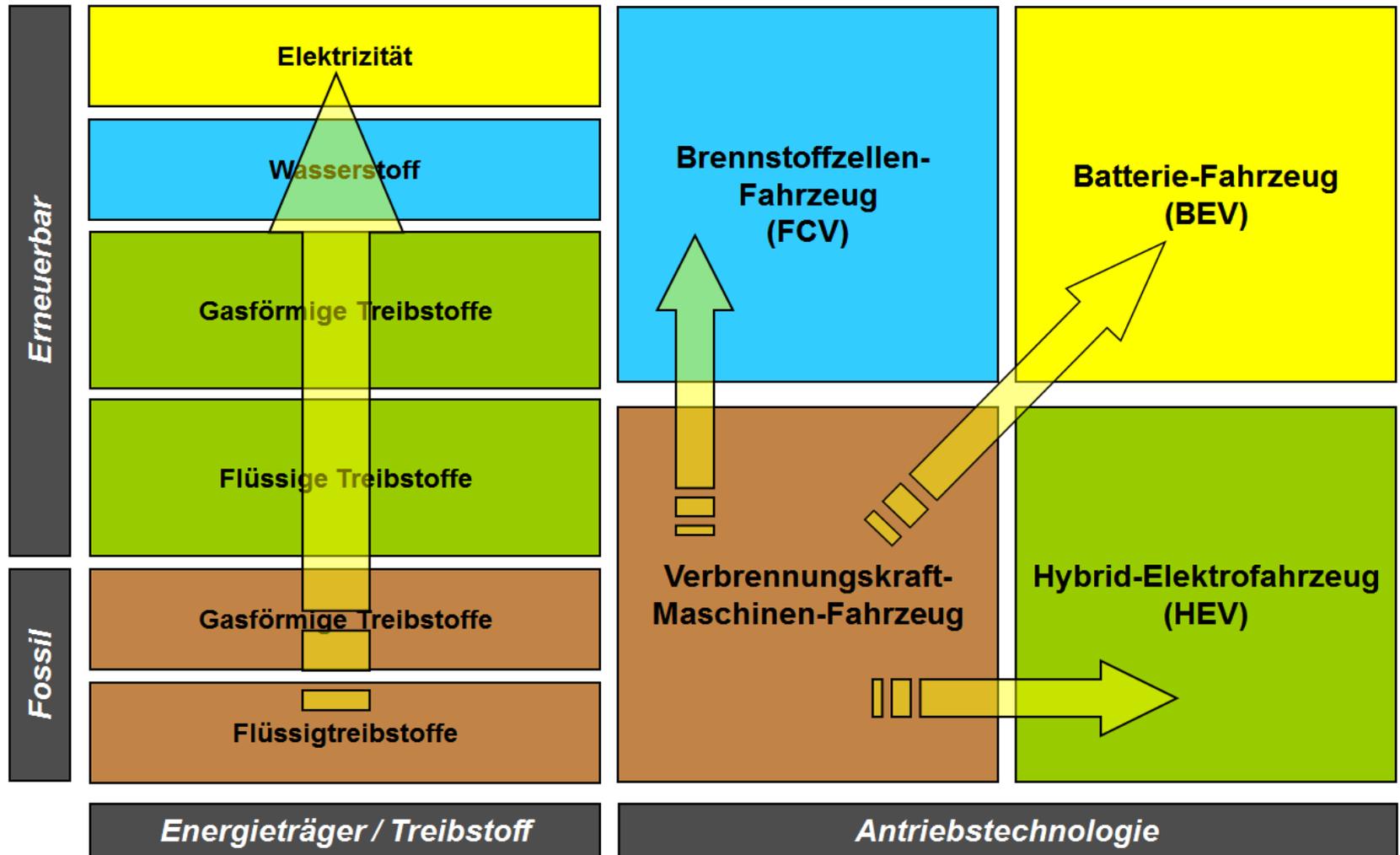
## Thematische Schwerpunktfelder der österreichischen FTI-Automotivstrategie:



## Themenfelder des Antriebsstrangs:



# Entwicklungspfade nach Energieträgern und Antriebstechnologien



# Matrix: Dimensionen der Elektromobilität

<b>Anwendung</b>	<i>Pendler Taxis</i>	<i>Urbaner ÖV-Benutzer</i>	<i>Freizeit-Verkehr</i>	<i>öffentliche Flotten</i>	<i>betriebliche Flotten</i>	<i>City-Logistik</i>	<i>Güter-Straßen-Fernverkehr</i>
<b>Fahrzeugklasse</b>	<i>E-Fahrrad</i>	<i>E-Moped</i>	<i>E-Motorräder</i>	<i>PKW</i>	<i>Leichte NFZ</i>	<i>Busse</i>	<i>schwere NFZ</i>
<b>Technologie</b>	<i>Full-Hybrid</i>	<i>Plug-In-Hybrid</i>	<i>Batterie-Elektrofahrzeug</i>			<i>Brennstoffzellen-Fahrzeug</i>	
<b>räumliche Verortung</b>	<i>urban</i>	<i>Agglomeration</i>	<i>Verkehrskorridor</i>			<i>ländlicher Flächenverkehr</i>	
<b>Intermodale Verknüpfung</b>	<i>Fußgänger, Rad</i>	<i>Schiene kurz</i>	<i>Schiene lang</i>	<i>Busse</i>	<i>Flugverkehr Schiff</i>		
<b>Handlungsfeld</b>	<i>„Umsetzungsregionen“</i>	<i>Legistische Maßnahmen</i>	<i>F&amp;E-Förderung</i>	<i>Infrastruktur</i>	<i>Ministeriums-Internes</i>	<i>Synergien mit ÖV</i>	
	<i>Öffentliche Beschaffung</i>	<i>Verkehrspolitik</i>	<i>Intermodale Verknüpfung</i>	<i>Öffentlichkeits-Arbeit</i>	<i>Internationale Vernetzung</i>		
	<i>Aus- und Weiterbildung</i>	<i>Finanzielle Förderung &amp; Ausgleichsmaßnahmen</i>	<i>Betreiber-Modelle</i>	<i>Energie-Bereitstellung</i>	<i>Mobilitäts-Management</i>		
<b>Stakeholder</b>	<i>Ministerien, Gemeinden, Länder</i>	<i>Unternehmen</i>	<i>F&amp;E-Institutionen</i>	<i>Fahrzeug-Industrie</i>	<i>Energie-Versorger</i>	<i>Verkehrs-Dienstleister</i>	<i>Infrastruktur-Unternehmen</i>
<b>Zeitplan</b>	<i>kurzfristig</i>			<i>mittelfristig</i>			<i>langfristig</i>

# Förderinstrumente des bmvit:

F&E-Förderung zur Entwicklung nachhaltiger Antriebs- & Fahrzeugtechnologien (~ 60 M€ pro Jahr):

- **Mobilität der Zukunft/FT:** Förderung kooperativer F&E Projekte
- **FFG Basisprogramm:** bottom-up Produktoptimierung
- **KLIEN-Energieforschungsprogramm:** Klimaschutz durch F&E
- **KLIEN-Zero Emission Mobility:** Demos zur Unterstützung der Markteinführung
- **Headquarter Programm**
- **Forschungsinfrastrukturen** (z.B.: Hydrogen Center Austria)
- **Kompetenzzentren** (z.B. K2-Mobility, ViF)
- **Förderagenturen** (FFG, KPC, AWS)
- **A3PS:** strategische Technologieplattform zur Kooperation zwischen Industrie, Forschung und Technologiepolitik
- **Internationale Vernetzung** (H2020, ERTRAC, FCH-JU, IPHE, ENT, IEA)

# KLIEN - Energieforschungsprogramm

Ausschreibung 2018



1. Wechselseitige Optimierung der Verbrennungskraftmaschine unter Verwendung alternativer Kraftstoffe
2. Entwicklung von Hybridantrieben durch wechselseitige Abstimmung zwischen VKM und batterieelektrischem Antrieb
3. Leichtbau
4. Beteiligung an F&E-Kooperationen der Internationalen Energieagentur

# KLIEN - ZERO EMISSION MOBILITY

## 1. Ausschreibung 2019



Die 1. Ausschreibung fokussiert auf das Ziel einer 100%igen Elektrifizierung (Batterien, Brennstoffzellen, Hochleistungskondensatoren) von Fahrzeugen sowie die Entwicklung und Erprobung von intelligenter E-Mobilitätsinfrastruktur. Ein Schwerpunkt liegt auf der Integration elektrifizierter, automatisierter öffentlich zugänglicher Mobilitätsservices in urbane und ländliche Verkehrsangebote.

Um dieses Ziel umzusetzen, gibt es 3 Themenfelder im Rahmen der Ausschreibung:

- a) Zero-Emission Vehicles (alle Fahrzeugklassen)
- b) Zero-Emission Infrastructure
- c) Zero-Emission Logistics & Public Transport.

# KLIEN - ZERO EMISSION MOBILITY

## 1. Ausschreibung 2018 - 2019



- **(Weiter)entwicklung kabelungebundener Fahrzeuge**, sodass deren **Elektrifizierungsgrad** durch Batterien, Brennstoffzellen, oder Hochleistungskondensatoren **100%** erreicht.
- Betrachtung des **Gesamtfahrzeug** und, sofern sich für die Ladeinfrastruktur **Spezialanforderungen** ergeben, auch diese mitberücksichtigen.
- Durchführung eines **Demonstrationsbetriebs**
- Zusätzlich können Projektanträge etwaige **Produktionsaspekte** adressieren, um einen zukünftigen effizienten und **kostengünstigen Produktionshochlauf** zu ermöglichen.
- Entwicklung von **neuen Fahrzeugkonzepten**, die beispielsweise auf einen besonders günstigen Preis oder einen speziellen Einsatzzweck abzielen, ist ebenfalls **förderungsfähig**.

## Internationale Kooperationen und Netzwerke

- EU-Technology Platform ERTRAC (Vice-Chairman)
- EU-JTI “Fuel Cells and Hydrogen” (Mitglied des Scientific Committee)
- EU-Technology Platform BIOFUELS (Chairman der Mirror Group of National Delegates)
- Horizon 2020: Program Committee
- ERA-NET TRANSPORT (Work Package Leader)
- IEA-Implementing Agreement “Hybrid & Electric Vehicles”
- IEA-Implementing Agreement “Advanced Motor Fuels”
- IEA-Implementing Agreement „Advanced Fuel Cells“
- IPHE (International Partnership for Hydrogen & Fuel Cells in the Economy)

## Kontakt

MR Dr. Andreas Dorda  
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie  
Stv. Leiter der Abteilung Mobilitäts- und Verkehrstechnologien  
Tel.: +43-1-711 62 65 31 09  
andreas.dorda@bmvit.gv.at  
www.bmvit.at