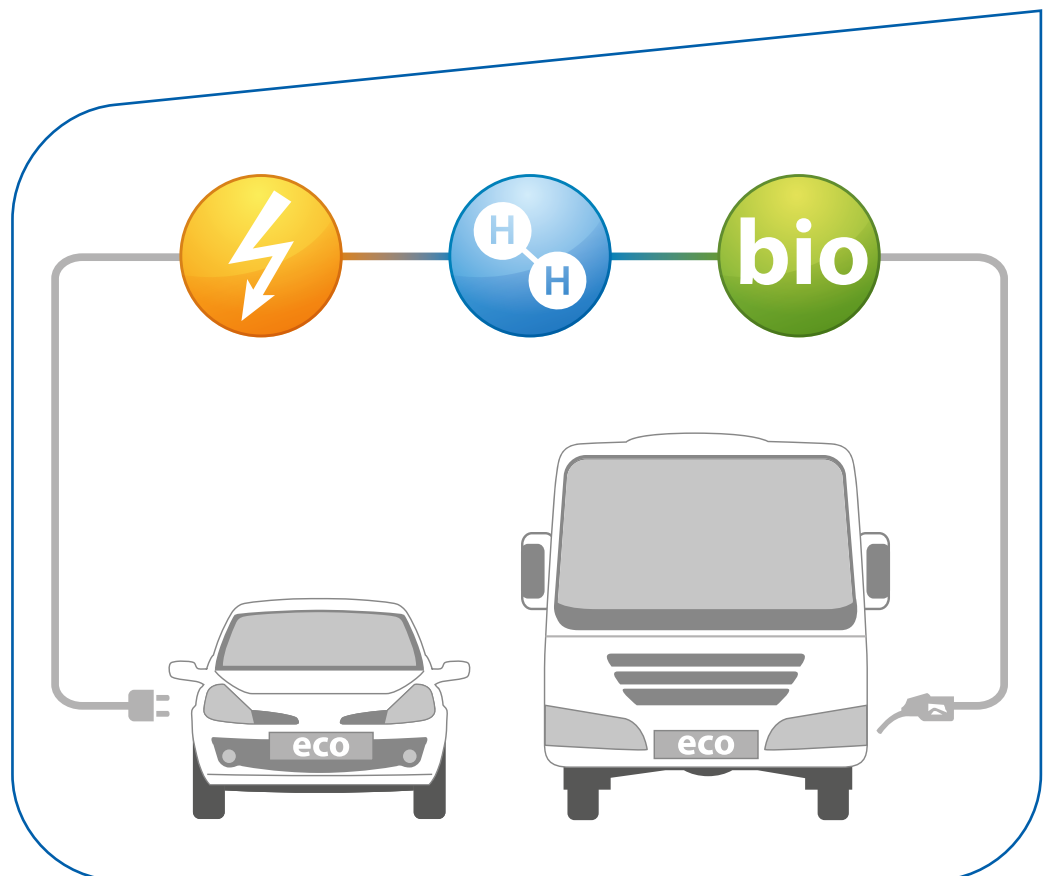


Eco-Mobilität

Mit erneuerbaren Treibstoffen zu nachhaltigen Transportsystemen



Die Mobilität von Personen und Gütern ist ein wesentlicher Teil unseres Wirtschaftssystems.

Der Transportsektor ist weltweit einer der am stärksten wachsenden Sektoren und wird durch den Einsatz von fossilen Treibstoffen von über 95 % geprägt. Mit Treibstoffen aus erneuerbarer Energie kann ein Beitrag zu nachhaltigen Transportsystemen geleistet werden.

Neben Biotreibstoffen aus biogenen Rohstoffen sind Öko-Strom und Öko-Wasserstoff die wichtigsten erneuerbaren Treibstoffe. Die Herausforderungen für die Zukunft sind zum einen die (Weiter-)Entwicklung der nachhaltigen Erzeugung und Nutzung dieser Treibstoffe; und zum anderen die großtechnische Realisierung, kommerzielle Markteinführung und der Aufbau der notwendigen (Verteil-)Infrastruktur.



Was sind erneuerbare Treibstoffe für die Eco-Mobilität?

Es gibt drei Gruppen von erneuerbaren Treibstoffen

- Biotreibstoffe
- Öko-Strom und
- Öko-Wasserstoff.

Biotreibstoffe, die aus unterschiedlichen biogenen Rohstoffen erzeugt werden können, umfassen folgende flüssige und gasförmige Treibstoffe:

- Pflanzenöl
- Biodiesel
- Bioethanol
- Synthetische Biotreibstoffe (flüssig und gasförmig)
- Biomethan aus aufbereitetem Biogas

Woraus werden erneuerbare Treibstoffe erzeugt?

Biotreibstoffe, Öko-Strom und Öko-Wasserstoff können aus folgenden Primärenergieträgern erzeugt werden:

- **Biomasse:** Erzeugnisse und Reststoffe der Landwirtschaft, der Forstwirtschaft und der damit verbundenen Industrie. Z.B. Holz, öl- und stärkehaltige Pflanzen, Stroh, Gülle, biogene Reststoffe
- **Elektrische Energie** aus erneuerbaren Energiequellen: Wasserkraft, Windkraft und Photovoltaik

Die erneuerbaren tragen zur Schonung der fossilen Rohstoffe, zur Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen, zur Diversifizierung der Energieträger und zu einer höheren Versorgungssicherheit im Transportsektor bei. Darüber hinaus kann die regionale Wertschöpfung gesteigert werden, die Arbeitsplätze sichert und neue Arbeitsplätze schafft.



Unser Leistungsangebot

Unser Angebot umfasst die wissenschaftliche Begleitforschung in Entwicklungs-, Pilot- und Demonstrationsprojekten zur Eco-Mobilität in Anwendungen des motorisierten Individualverkehrs, des öffentlichen Personennahverkehrs, der Smart-City-Logistik für den innerstädtischen Gütertransport oder der Intralogistik in Güterterminals:

- **Entwicklungsarbeiten** zu Technologien und Systemen mit erneuerbaren Treibstoffen
- **Messtechnische Evaluierung** von Pilot- und Demonstrationsprojekten
- **Technologie- und Systembewertung** von Transportsystemen
- **Nutzerakzeptanzanalysen**

Entwicklungsarbeiten zu erneuerbaren Treibstoffen

- **Biotreibstoffe der Zukunft** – Bioethanol und synthetische Treibstoffe aus Holz und Stroh, Biomethan aus Biogas, Biodiesel aus Algen.
- **Bioraffinerien** – gekoppelte Herstellung von Treibstoffen und Chemikalien
- **Elektromobilität** – Integration von erneuerbarem Strom und Ladeinfrastruktur
- **Öko-Wasserstoff-Erzeugung** durch Elektrolyse und Reformierung

Messtechnische Evaluierung von Pilot- und Demonstrationsprojekten

- **Elektromobilität im Straßenverkehr** – Ladeprozess-Monitoring, Standortanalysen von Ladestationen
- **Elektromobilität in der Logistik** – Monitoring von Lade- und Fahrprofilen
- **Öko-Wasserstoff** – Monitoring von Elektrolyseanlagen



Referenzen

Technologie- und Systembewertung von Energie- und Transportsystemen

- **Life Cycle Sustainability Assessment (LCSA)** zur Erfassung und Bewertung ökologischer, ökonomischer und sozialer Nachhaltigkeitsparameter
- **Umweltauswirkungen von Transportsystemen** im öffentlichen Verkehr
- **Biotreibstoffe – Treibhausgasemissionen** z.B. auf Basis der EU-Direktive
- **Elektromobilität** – Szenarienanalysen für Elektrofahrzeuge: Strom- und Leistungsbedarf, Stromspeicherung und -verteilung, Ladestrategien, Kosten, Umweltwirkungen
- **Öko-Wasserstoff / Elektromobilität** – Vergleichende Bewertung der Potentiale der Treibhausgasreduktion von elektrisch und konventionell angetriebenen Fahrzeugen
- **Öko-Wasserstoff** – Modellierung und Nachhaltigkeitsbewertung von »Roll-out Szenarien« von Öko-Wasserstoff im Transportsektor

Analysen zur Nutzerakzeptanz

- Indikatorenbündel der sozialen Nachhaltigkeit von Eco-Mobilität mit Methoden des **Social Impact Assessment (SIA)**
- **Kundenbedürfnisse** und -akzeptanz sowie **Nutzerverhalten** in der Eco-Mobilität
- Maßnahmen zur Erhöhung der **Nutzerakzeptanz** von Eco-Mobilität

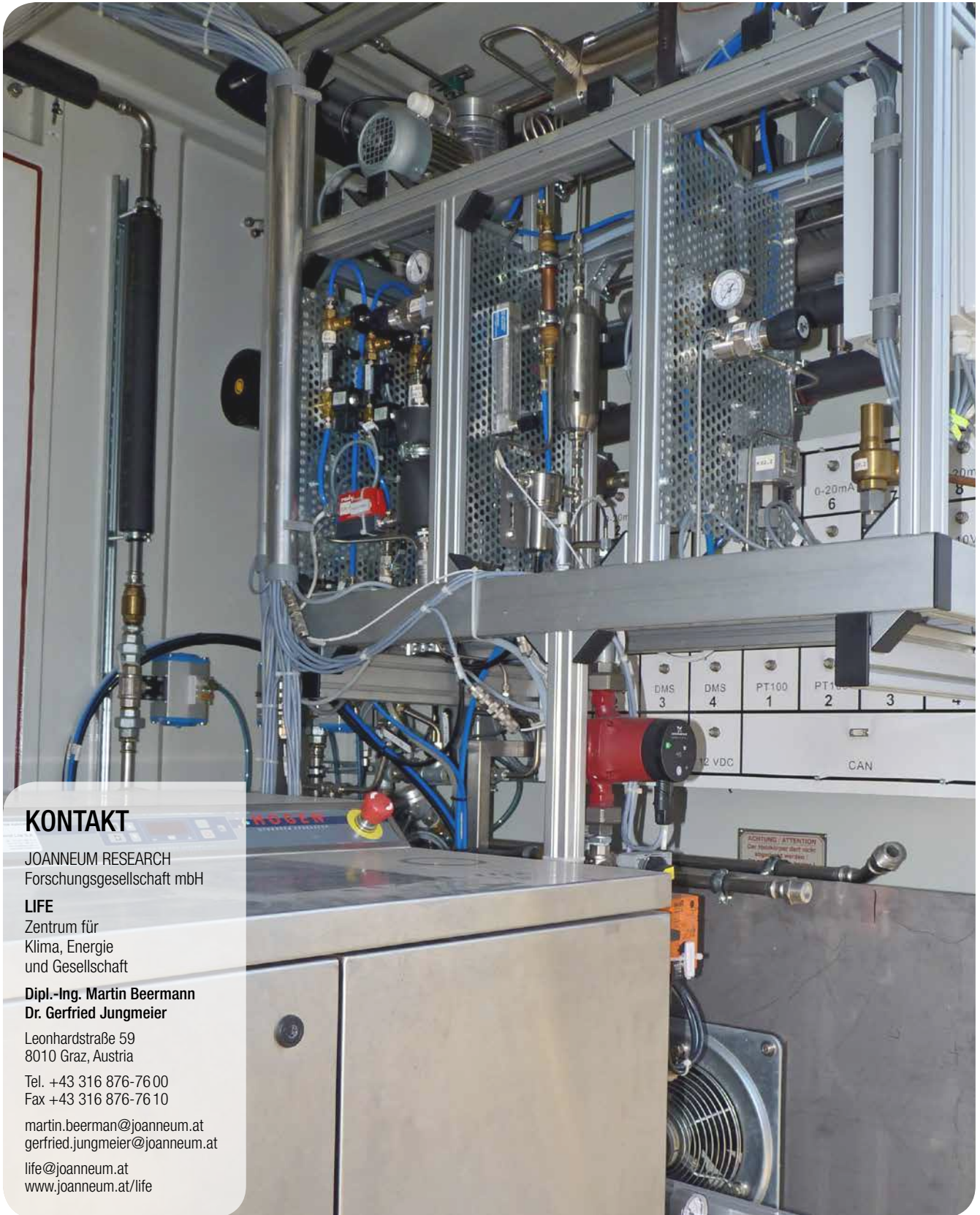
Internationalität

Neben unseren nationalen Partnerschaften sind wir auch international breit vernetzt, vor allem mit der Internationalen Energieagentur (IEA), in der wir Österreich in folgenden Arbeitsgruppen vertreten:

- IEA Hybrid and Electric Vehicles, Task 27 »Electrification of Transport Logistic Vehicles«
- IEA Hybrid and Electric Vehicles, Task 30 »Assessment of Environmental Effects of Electric Vehicles«

- **Biotreibstoffe** (AGRANA Bioethanol GmbH, Münzer Bioindustrie GmbH, CropEnergies Bioethanol GmbH, CropEnergies BioWanze SA., HUNGRANA Kft., Biodiesel Kärnten GmbH)
- **Transportdienstleistungen** (WIENER LINIEN GmbH, OMV, Energie Steiermark)
- **BIOSYNERGY** – Treibstoffe und Chemikalien aus Stroh und Lignin
- **FUEL4ME** – Treibstoffe aus Algen
- Produktion von Biotreibstoffen in der **Papier-, Zellstoff- und Holzindustrie**
- **Biotreibstoffe aus Holz und Stroh**
- **BiSunFuel** – Zuckerhirse zur kombinierten Erzeugung von Biomethan und Bioethanol
- **Quo vadis Elektroauto?** – Grundlagen zur Einführung von Elektrofahrzeugen in Österreich
- **E-Mobility 1.0** – Herausforderungen für eine breite Markteinführung von Elektro-Fahrzeugen in Österreich
- **E-Log-BioFleet** – Leuchtturm der Elektromobilität in einer Logistikflottenanwendung
- **Öko-Wasserstoff-Tankstelle der Zukunft** – Demonstration der gekoppelten Erzeugung von Öko-Wasserstoff, Sauerstoff und Wärme aus erneuerbarer Energie
- **Ökobilanzierungen** im Rahmen (inter)nationaler Forschungsprojekte zu EcoMobilität mit erneuerbaren Treibstoffen: Biomethan, Elektro-Fahrzeuge, Stromerzeugung, Biotreibstoffe, Wasserstoff





KONTAKT

JOANNEUM RESEARCH
Forschungsgesellschaft mbH

LIFE

Zentrum für
Klima, Energie
und Gesellschaft

Dipl.-Ing. Martin Beermann
Dr. Gerfried Jungmeier

Leonhardstraße 59
8010 Graz, Austria

Tel. +43 316 876-76 00
Fax +43 316 876-76 10

martin.beermann@joanneum.at
gerfried.jungmeier@joanneum.at
life@joanneum.at
www.joanneum.at/life