

# COMET-ZENTRUM (K1)

## LEC GMBH

### FORSCHUNGSPROGRAMM: LEC GETS - LEC GREEN ENERGY AND TRANSPORTATION SYSTEMS

---

**Hauptstandort:** Graz (Steiermark)

**Weitere Standorte:** keine

**Thematische Zuordnung:** Energie & Umwelt

lt. <https://www.ffg.at/comet/netzwerk>



#### Thematische Schwerpunkte

- Nachhaltige Energie- und Transportsysteme (Fokus towards zero emissions)
- Einsatz von E-Fuels (Wasserstoff, Ammoniak, Methanol, etc.) für klimaneutrale Großmotoranwendungen
- Virtuelle Entwicklungsplattform (Digital Twins für unterschiedlichste Anwendungen)
- Innovative Sensortechnologie und Systeme zur Messdatenübertragung und Zustandsüberwachung

#### Geplante technologische Entwicklungen

Ziel des LEC COMET-Forschungsprogramms ist es, innovative Lösungen für nachhaltige Energie- und Transportsysteme zu entwickeln. Dabei steht die drastische Emissionsreduktion im Fokus. Der Einsatz erneuerbarer Energieträger (grüne e-Fuels wie Wasserstoff, Ammoniak, Methanol, etc) für klimaneutrale Großmotoranwendungen, die Optimierung des Gesamtsystems und der intensive Einsatz digitaler Technologien bilden den Mittelpunkt der Forschung. Die hochflexible Infrastruktur ermöglicht ein breites Spektrum an experimentellen Untersuchungen von den Grundlagen bis zum gesamten Energie- oder Antriebssystem. Dabei spielt die permanente Weiterentwicklung von detaillierten Simulationsmodellen und -methoden (wie z.B. im COMET-Modul LEC HybTec), deren nahtlose Integration in eine konsistente Entwicklungsmethodik und ihre erfolgreiche Anwendung eine entscheidende Rolle. Basierend auf innovativer Sensortechnologie, Messdatenübertragungssystemen und Condition-based Monitoring entwickelt das LEC intelligente Motorkomponenten, um den Zustand der Systeme zu überwachen und die Robustheit, Lebensdauer sowie Umweltverträglichkeit zu erhöhen. Zur weiteren Minimierung der Emissionen werden auch fortschrittliche Abgasnachbehandlungssysteme entwickelt und in das Gesamtsystem integriert.

#### Gründungsgeschichte

Die moderne Großmotorenforschung an der Technischen Universität Graz begann im Jahr 1994, als der erste Einzylinder-Forschungsmotor, ein INNIO Jenbacher Gasmotor der Baureihe 6, aufgebaut wurde. Ein Schwerpunkt der Forschungsarbeiten war von Beginn an die Entwicklung und der Einsatz von Simulationsmethoden zur Optimierung. Auf Basis dieser Forschungsarbeiten wurde 2002 ein industrielles Kompetenzzentrum (KIND) gegründet und die Marke LEC eingeführt. Seit 2015 ist das LEC ein COMET-K1 Zentrum.

Folgende COMET-Forschungsprogramme wurden genehmigt:

- COMET-Forschungsprogramm LEC EvoLET – LEC Evolutionary Large Engines Technology for Sustainable Energy and Transport Systems (Laufzeit 2015 – 2022)
- COMET Forschungsprogramm LEC GETS – LEC Green Energy and Transportation Systems (Laufzeit 2023 – 2030)
- COMET-Modul LEC HybTec – Hybrid Technologies for enhanced reliability of ultra high performance engines (Laufzeit 2020 – 2023)

## COMET-FACTSHEET

### **Ausgewählte Unternehmenspartner** (max. 10):

1. AVL List GmbH
2. Robert Bosch AG
3. INNIO Jenbacher GmbH & Co OG
4. Miba Gleitlager Austria GmbH
5. VERBUND Thermal Power GmbH
6. KS Engineers - Kristl, Seibt & Co GmbH
7. ANDRITZ AG
8. COMET-Partnernetzwerk: <https://www.lec.at/network/>

### **Ausgewählte wissenschaftliche Partner** (max. 5):

1. Technische Universität Graz (Österreich)
2. Montanuniversität Leoben (Österreich)
3. Technische Universität Wien (Österreich)
4. Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE (Deutschland)
5. Universitat Politècnica de València - CMT-Motores Térmicos (Spanien)

### **Ausgewählte internationale<sup>1</sup> Partner** (max. 5):

1. Accelleron – Turbo Systems Switzerland Ltd (Schweiz)
2. ExxonMobil Technology and Engineering Company (USA)
3. Winterthur Gas & Diesel Ltd. (Schweiz)
4. Hug Engineering AG (Schweiz)
5. Wabtec Corporation (USA)

**Laufzeit:** 01.01.2023 - 31.12.2030 (8 Jahre)

**Beschäftigte am Zentrum:** 62 VZÄ, davon 38 Forscher\*innen

**Management:** Ao. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Andreas Wimmer, CEO & CSO

**Kontakt:** LEC GmbH  
Inffeldgasse 19, 8010 Graz  
+43 316 873-30101  
[office@lec.tugraz.at](mailto:office@lec.tugraz.at)  
[www.LEC.at](http://www.LEC.at)

Status 31.08.2023

Das COMET-Zentrum wird im Rahmen von COMET – Competence Centers for Excellent Technologies – durch BMK, BMAW und die mitfinanzierenden Bundesländer Steiermark, Tirol und Salzburg gefördert. Das Programm COMET wird durch die FFG abgewickelt. [www.ffg.at/comet](http://www.ffg.at/comet)

---

<sup>1</sup> Unternehmens- und wissenschaftliche Partner mit Sitz außerhalb Österreichs