

## Das Fraunhofer IEE

mit seinem Hauptsitz in Kassel forscht für die Transformation der Energiesysteme. Es entwickelt Lösungen für technische und wirtschaftliche Herausforderungen, um die Kosten für die Nutzung erneuerbarer Energien weiter zu senken, die Versorgung trotz volatiler Erzeugung zu sichern, die Netzstabilität auf hohem Niveau zu gewährleisten und die Energiewende zu einem wirtschaftlichen Erfolg zu führen.

## HBFZ: Hessisches Biogas-Forschungszentrum

Das HBFZ ist eine Kooperation des Fraunhofer IEE mit dem Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) und dem Landesbetrieb Hessisches Landeslabor (LHL). Die Forschung findet auf dem Landwirtschaftszentrum Eichhof, einer Außenstelle des LLH, statt. Hier unterhält das Fraunhofer IEE sein Experimentierzentrum für Bioenergie-Systemtechnik und das LHL einen eigenen Laborstandort.

## Ansprechpartner

Dr.-Ing. Bernd Krautkremer  
Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und  
Energiesystemtechnik  
bernd.krautkremer@iee.fraunhofer.de

## Angewandte Forschung und Entwicklung im Kontext ländlicher Energie-Systeme

Leistungen der Labore des Fraunhofer IEE auf dem Eichhof



# Innovationen erfolgreich aufbauen und betreiben

Laborinfrastruktur im Kontext ländlicher Energiesysteme: »FriendlyFieldTests« unter realen Bedingungen für Ihre Anwendungen.

» Energiewende gestalten im ländlichen Raum: Innovationen in die Praxis überführen

## Unser Angebot

Wir bieten Ihnen mit unserer Laborinfrastruktur die Möglichkeit, Ihre Technologie zu testen oder mit uns weiterzuentwickeln.

Hierzu können Sie Ihre Testobjekte in unsere Laborinfrastruktur integrieren oder auch Anlagen in Containerbauweise bei uns aufstellen.

## Biogastechnologie

- 400m<sup>3</sup> Versuchsbiogasanlage mit flexibler Fütterungseinrichtung und Gasmessstrecke zur Entwicklung von Verfahren und Strategien zur flexiblen Gasproduktion
- Hochflexible Biogasanlage mit Hydrolysestufe, Separator und Festbettfermenter zur Entwicklung fortschrittlicher Gärverfahren
- Biogas für Ihre Anwendung. Bis 10m<sup>3</sup>/h, Entschwefelung (biologisch intern, Eisenoxid extern im Vollstrom, Aktivkohle mit wählbarer Dotierung), Kompression bis 20 bar möglich, Abfüllstation vorhanden
- Gasanalyse: O<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, Prozessgaschromatograph, Infrarotspektrometer
- CO<sub>2</sub>-Abtrennung und Speicherung möglich
- Herstellung individueller Gasgemische möglich

## Wasserstofftechnologie

- PEM Elektrolyse (50 kW)
- Wasseraufbereitung für Elektrolyse
- Wasserstoffdruckspeicher
- Sauerstoffdruckspeicher
- Testumgebung für Methanisierung (biologisch und katalytisch) oder andere kohlenstoffbasierte Wasserstoffderivate
- Versorgung von Testobjekten mit Wasserstoff, Sauerstoff, Biogas, CO<sub>2</sub>

## Kritische Infrastrukturen

- Abtrennbares Inselnetz (Niederspannung) mit dörflichem Charakter zum Test von Komponenten für Inselnetze oder Notstromversorgungen
- Insel- und schwarzstartfähiges Biogas-BHKW 75 kW
- Batterie-Pufferspeicher (50 kW/50 kWh, inselfähig)
- Netzintegration von PV-Systemen

## Versuchsaufbau, Automatisierung und Prozessmesstechnik

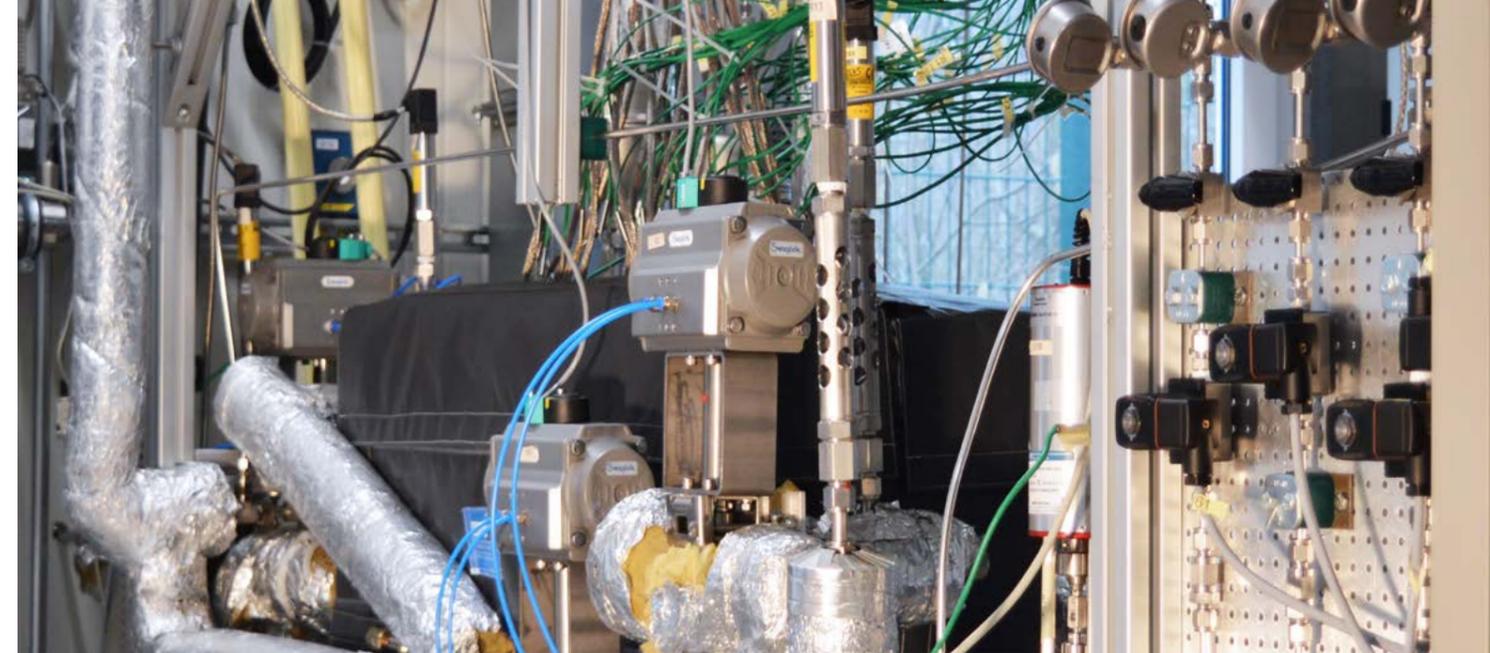
- Wir unterstützen Sie beim Aufbau ihrer Testobjekte oder Versuchscontainer (eigene Werkstatt vorhanden)
- Wir entwickeln und testen für Sie die notwendige Prozessautomatisierung und Prozessmesstechnik auf beliebigen Plattformen mit modernster »Software in the Loop« Technologie

## Ihre individuelle Forschungs- und Entwicklungsidee

- Nehmen Sie mit uns Kontakt auf, wir beraten gemeinsam mit Ihnen, wie wir Ihr Projekt unterstützen können
- Wir unterstützen Sie auch bei der Suche nach geeigneten Fördergebern, wenn das Projekt dies erforderlich macht
- Profitieren Sie von unserem Netzwerk bei der Suche nach weiteren, geeigneten Partnern für die Umsetzung Ihres Projektes

## Ländliche Energiesysteme

- Testumfeld für sektorübergreifende Energiekonzepte
- Wärmenetz mit der Möglichkeit der Versorgung durch unterschiedliche Energiequellen
- Typische, ländliche Gebäudeinfrastruktur zur Untersuchung von Wärmekonzepten
- Hoher PV-Anteil im Arealnetz mit der Möglichkeit zur Untersuchung von Energiemanagementkonzepten
- Ladestationen für E-Kfz und elektrisch betriebene landwirtschaftliche Maschinen



Katalytische Methanisierungsanlage



Hochflexible Biogasanlage



Ländliche Notstromversorgung



Inselfähiges Biogas-BHKW



50 kW PEM-Elektrolyse



Forschungsplattform erneuerbare Gase am Eichhof