



Technische Lösungen  
für Kraftstoffe und kraftstoff-  
führende Komponenten

Research – Engineering – Testing

Wir sind **Partner**  
für die **Entwicklung**  
und den **Einsatz** von

Fuels &  
Lubricants

Werkstoffen

technischen Komponenten  
in Energiesystemen

Technische Entwicklungen von automotiven Anwendungen stehen immer wieder vor neuen Herausforderungen. Die häufigsten Ziele sind dabei die Erhöhung der Effizienz, die Reduzierung der Emissionen von CO<sub>2</sub> und anderen Schadstoffen und die Verlängerung der Lebensdauer von Bauteilen. Das OWI Oel-Waerme-Institut, ein gemeinnütziges An-Institut der RWTH Aachen, und ihre Muttergesellschaft, die TEC4FUELS GmbH, unterstützen Unternehmen bei ihren Aktivitäten in der Forschung und Entwicklung und im Testing in den Bereichen Kraftstoffe und kraftstoffführende technische Komponenten. Mit intelligenten technischen Lösungen helfen wir Ihnen, Zeit und Kosten zu sparen.



OWI und TEC4FUELS sind Spezialisten für komplexe Fragestellungen und intelligente Lösungen, die sich aus dem Zusammenspiel flüssiger konventioneller und regenerativer Fuels mit kraftstoffführenden Komponenten in mobilen und stationären automotiven Anwendungen ergeben. Das Leistungsangebot reicht vom technischen Consulting über den Research und das Engineering bis zum Testing von Fuels und Lubricants, Komponenten und Systemen. Als An-Institut der RWTH Aachen arbeitet das OWI im Bereich der Grundlagen- sowie angewandten Forschung und Entwicklung während TEC4FUELS bei den technischen Dienstleistungen im Engineering und Testing Schwerpunkte setzt. Unsere Kunden erhalten daher umfassende Premium-Ingenieurleistungen für Ihre Innovations- und Optimierungsprozesse.

## Innovative Lösungen für Ihren F&E-Bedarf

OWI und TEC4FUELS unterstützen Sie mit frischen Ideen, Know-how und Erfahrung

Als Technologie-Consultants können OWI und TEC4FUELS den F&E-Abteilungen kleiner, mittlerer und großer Unternehmen mit umfassendem Know-how und Erfahrungen in ihren spezialisierten Arbeitsgebieten wertvollen Input geben. Wir übernehmen Forschungs- und Entwicklungsaufgaben und unterstützen durch ein umfassendes Testing-Angebot Ihre Entwicklungen und FreigabeprozEDUREN. Von der Machbarkeitsanalyse und Konzeptentwicklung über die Beratung und Lösung spezieller Teilaufgaben bis hin zur Entwicklung neuer oder Weiterentwicklung vorhandener Verfahrensschritte, Komponenten oder Gesamtsysteme. Der Fokus ist dabei stets auf kosten- und energiesparende sowie umweltschonende Problemlösungen für Ihr Unternehmen gerichtet, die Ihren Markterfolg sicherstellen sollen. Produktentwicklungen können wir mit unserer Forschungsinfrastruktur bis zum Aufbau von Versuchsanlagen oder Prototypen als Grundlage für die Serienfertigung (Kleinserien) vorantreiben. Auf Wunsch begleiten wir Sie auch bei der Markteinführung bzw. Optimierung eines Produkts beziehungsweise einer Komponente bei Fehleranalysen und unerwarteten Schadensfällen.

### Wir bieten Ihnen:

- Technologieoffene Beratung: OWI und TEC4FUELS stellen technologische Entwicklungspfade für Komponenten, Produkte und Systeme vor und bewerten sie gemeinsam mit Ihnen
- Kostensparende, energieeffiziente und umweltschonende Problemlösungen stellen Ihren Markterfolg sicher. Unser Know-how hilft, F&E-Risiken zu minimieren.
- Günstige und schnelle Testing-Lösungen für Ihre Produkte – von der entwicklungsbegleitenden Screening-Prüfmethode bis zum Performancetest mit Qualitätslabel
- Mit Computer-Simulationen auf der Basis realer Daten Ihres Produktes bzw. Systems reduzieren wir die Anzahl teurer Versuche und Iterationsschleifen sowie aufwändiger Messungen signifikant
- Attraktive Fördermittel für F&E nutzen: Das Wissen um geeignete Förderprogramme, Antragsvoraussetzungen, Abläufe der Antragstellung und der Bewilligungsverfahren bringen wir in die Kooperation mit Ihnen ein
- Partnerschaftliche Zusammenarbeit: Wir stellen uns auf Ihre individuellen Bedürfnisse und Anforderungen ein und passen uns Ihrem Leistungsbedarf an. Auf Wunsch begleiten wir Sie in einzelnen Entwicklungsphasen ebenso wie im Gesamtprozess.

## Fuels & Lubricants

Überraschungen durch Interaktion von Fuels und Komponenten vermeiden

Neue Biokraftstoffe sind Bestandteil zukünftiger Märkte. Die Anteile der Beimischung von Biokraftstoffen zu Diesel- und Ottokraftstoffen werden künftig steigen. Die Untersuchungen und Testverfahren von OWI und TEC4FUELS dienen dem Nachweis der Betriebssicherheit und Alltagstauglichkeit kraftstoffführender Komponenten. Beispielweise untersuchen wir, inwieweit sich höhere Beimischungen von alternativen Kraftstoffen wie etwa hydriertem Pflanzenöl (HVO) oder Fettsäuremethylester (FAME) zum Dieselmotorkraftstoff auf die Ablagerungsbildung, die Materialverträglichkeit, die Pumpenförderleistung und somit auf den Düsendurchsatz von verbrennungstechnischen Systemen auswirken. Zur Absicherung der Einsatzfähigkeit von Kraftstoffen und technischen Komponenten bieten wir Mineralölunternehmen wie Komponentenherstellern verschiedene Testverfahren an. Zum Beispiel: forcierte Alterungstests, Verbrennungstests, Lebensdauertests, Kraftstoffanalysen.

### Wir bieten Ihnen:

Im Entwicklungsprozess verfolgen wir zwei methodische Vorgehensweisen.

- Optimierung der Kraftstoffe: Durch die Entwicklung einer Additivierung oder Vermeidung kritischer Inhaltsstoffe der Kraftstoffe können deren Eigenschaften so verändert werden, dass die beobachtete Ablagerungsbildung beziehungsweise Alterung auf tolerable Werte reduzierbar ist.
- Komponentenentwicklung: Mit Hilfe von systematischen Untersuchungen können Empfehlungen für die künftige Auswahl von Werkstoffen oder zur Veränderung etwa des Wärmemanagements für die Konstruktion und Auslegung von Komponenten erarbeitet werden.



## Werkstoffe

Wir unterstützen Sie bei der Materialauswahl



In kraftstoffführenden Komponenten wie Tanks, Leitungen, Pumpen und Düsen kommen Werkstoffe mit dem Kraftstoff in Berührung. In der Praxis werden verschiedene unerwünschte Wechselwirkungen beobachtet: Metalle korrodieren, Ablagerungen entstehen, Kunststoffe quellen und Undichtigkeiten treten auf.

Insbesondere beim Einsatz von neuen alternativen Kraftstoffen ist die Verträglichkeit der eingesetzten Werkstoffe zu prüfen.

Wir verfügen über langjährige Erfahrung bei der Entwicklung und dem Einsatz von anwendungsnahen Prüfverfahren. An unseren Prüfständen führen wir Belastungstests und Langzeituntersuchungen durch, die geeignet sind, Veränderungen von Werkstoffen unter anwendungsnahen Bedingungen zu ermitteln und Schädigungsmechanismen nachzuweisen.

### Wir bieten Ihnen:

- **Beratung** bei der Auswahl des geeigneten Werkstoffes
- **Untersuchung** von Schadensursachen
- **Empfehlungen**, des maximalen Anteils biogener Komponenten im Kraftstoff, der mit einem System verträglich ist
- **Durchführung** von Versuchen zur Dauerhaftigkeit von Werkstoffen



## Brennstoffzellensysteme

Neue Wege für den Einsatz flüssiger Energieträger zur Erzeugung von Strom und Wärme

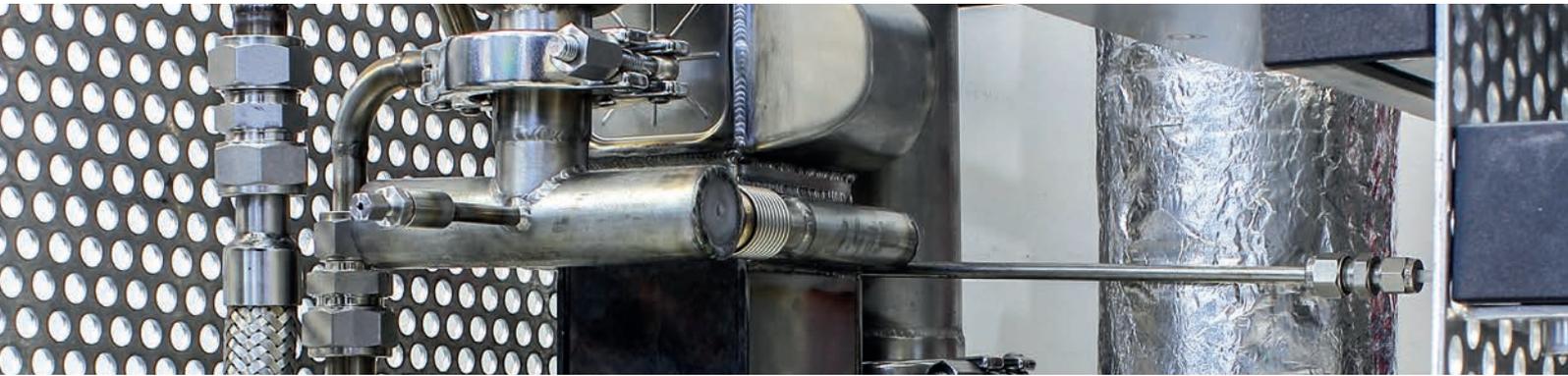
Flüssige konventionelle und regenerative Brenn- und Kraftstoffe sind vielseitig einsetzbar. Mit dem Know-how von OWI und TEC4FUELS werden sie für zukunftsfähige Energiesysteme zur Strom- und Wärmeerzeugung nutzbar.

Brennstoffzellensysteme können auch ohne Wasserstoffinfrastruktur mit flüssigen Kraftstoffen betrieben werden. Durch die Nutzung von Wärme aus Abgas wird der Kraftstoff in ein überwiegend aus Wasserstoff bestehendes Synthesegas gewandelt, das von der Brennstoffzelle in Strom umgesetzt wird. Einsatzmöglichkeiten ergeben sich zum Beispiel als motorunabhängige Auxiliary Power Unit (APU) in Lastkraftwagen, auf Schiffen, in Flugzeugen, aber auch im Freizeitbereich wie etwa beim Camping (Reisemobile, Wohnwagen) oder auf Yachten. Dieses System kann auch als Range Extender für Elektrofahrzeuge genutzt werden, indem der erzeugte Strom in die Antriebsbatterie eingespeist wird. Als Kraftstoffe kommen Diesel- und Ottokraftstoffe infrage, die ohnehin an Bord mitgeführt werden, aber auch beispielsweise Methanol.

Die Nutzung von Wärme aus Abgasen zur Wasserstofferzeugung kann auch dazu beitragen, motorische Blockheizkraftwerke (BHKW) effizienter und wirtschaftlicher zu machen. Durch ein in das Motorsystem integriertes Reformiermodul steigt der elektrische Wirkungsgrad und die Wärmeproduktion sinkt, so dass sich die Jahresbetriebszeit des BHKW verlängert.

### Wir bieten Ihnen:

- Analysen, Ideenfindung, technologieoffene Diskussionen für die (Weiter-) Entwicklung Ihrer Produkte/ Systeme
- Machbarkeitsanalysen, Konzeptentwicklung
- (Weiter-) Entwicklung neuer und bekannter Verfahrensschritte, Komponenten oder Gesamtsysteme für Ihren konkreten Anwendungsfall
- Korrekte Funktionsweise und erforderliche Sicherheit Ihres Produktes: Die Grundlagen dafür legen wir bereits in der Konzeptphase mit CFD- und FEM-Berechnungen
- Begleitung bei der Markteinführung von Produkten und Systemen durch Fehler-/ Schadensanalysen und technische Lösungen
- Flexible F&E-Infrastruktur für den Aufbau von Versuchsanlagen, Funktionsmustern oder Prototypen



**OWI Oel-Waerme-Institut GmbH**  
An-Institut der RWTH Aachen  
Kaiserstraße 100, D-52134 Herzogenrath  
Tel: +49 (2407) 9518 – 100  
Fax: +49 (2407) 9518 – 118  
Mail: [automotive@owi-aachen.de](mailto:automotive@owi-aachen.de)  
Web: [www.owi-aachen.de](http://www.owi-aachen.de)



**TEC4FUELS GmbH**  
Kaiserstraße 100  
D-52134 Herzogenrath  
Tel: +49 2407 – 55830-00  
Fax: +49 2407 – 55830-99  
E-Mail: [automotive@tec4fuels.com](mailto:automotive@tec4fuels.com)  
Web: [www.tec4fuels.com](http://www.tec4fuels.com)