

## **Presseinformation**

2.921 Zeichen (inklusive Leerzeichen)

### **Umweltschonender Bordstrom für Schiffe**

#### **Bessere Luft durch Einsatz von Brennstoffzellen**

08.08.2019 –

Die durch die Schifffahrt entstehenden Schadstoffe und Klimagase deutlich zu reduzieren, ist das Ziel des neuen Forschungsprojekts „MultiSchIBZ“. Ein Konsortium unter der Leitung der thyssenkrupp Marine Systems GmbH entwickelt ein Brennstoffzellensystem zur alternativen Stromerzeugung auf Schiffen. Damit können auch beim Einsatz fossiler Brennstoffe die Effizienz der Anlagen verbessert und Emissionen vermieden werden – sowohl im Liegebetrieb in Häfen und in der Binnenschifffahrt als auch auf hoher See. Ein weiterer Vorteil ist, dass sie fast geräuschfrei betrieben werden und sich damit leichter in das Umfeld einpassen.

Die Routen und Häfen für Fracht- und Kreuzfahrtschiffe liegen oft in der Nähe zu Stadtzentren. Ihre Versorgung mit Strom und Wärme auch im Liegebetrieb wird heute mit Dieselmotoren, Gasturbinen und Kesselanlagen realisiert. Verwendet werden bisher Dieselkraftstoff und Gasöl. Die daraus resultierenden Schadstoffemissionen, wie Ruß und Stickoxide, belasten die Luftqualität der Innenstädte zusätzlich, insbesondere in den Umweltzonen.

Zur Lösung dieses Problems sollen in „MultiSchIBZ“ zwei Prototypen praxistauglicher Brennstoffzellensysteme bis zur technischen Reife entwickelt werden. Das System basiert auf SOFC-Brennstoffzellen, die mit schwefelarmem Dieselkraftstoff oder verflüssigtem Erdgas (Liquid Natural Gas,

LNG) als Energieträger betrieben werden können. Dazu wird der fossile Kraftstoff durch einen Brenngaserzeuger in ein wasserstoffreiches Gas für den Betrieb der Brennstoffzellen gewandelt. Dadurch ist gegenüber konventionellen Antrieben mit Schiffsdiesel als Kraftstoff eine Reduzierung der Emissionen im Umfang von jeweils 99 % bei Stickoxiden und Feinstaub sowie mehr als 25 % bei Kohlendioxid zu erwarten. Für die Entwicklung der technischen Komponenten kann auf die Ergebnisse und Anlagen aus zwei Vorläuferprojekten zurückgegriffen werden. Ziel ist es, die vorhandenen und bereits im Labor getesteten Komponenten zu optimieren, sie für den Betrieb mit LNG weiterzuentwickeln sowie für den Bau und Betrieb von Pilotanlagen mit größerer Leistung zu skalieren.

In die Systementwicklung sind auch die OWI Oel-Waerme-Institut gGmbH und die TEC4FUELS GmbH als Projektpartner eingebunden. Das OWI bringt sein Know-how in der Wandlung flüssiger Energieträger ein und ist für die Weiterentwicklung des Brenngaserzeugers, der Heißgasrezirkulation und des thermischen Startkonzepts des Gesamtsystems zuständig. TEC4FUELS ist als Dienstleister in den Bereichen Testing und Engineering für die Entwicklung einer Online-Sensorik und einer forcierten Testmethode für die jeweiligen Betriebsstoffe sowie Materialuntersuchungen verantwortlich, die die Wechselwirkungen mit den kraftstoffführenden Komponenten berücksichtigt.

Nach der Entwicklungsphase ist im Projekt eine Demonstrationsphase vorgesehen, in der mehrere Brennstoffzellen-APU's auf Schiffen im realen Betrieb getestet werden sollen.



**Koordiniert durch:**

*Nationale Organisation Wasserstoff- und  
Brennstoffzellentechnologie  
(NOW)*

**Gefördert durch:**

*Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur*

Weitere Informationen finden Interessierte im Internet unter  
[www.owi-aachen.de](http://www.owi-aachen.de) und [www.tec4fuels.com](http://www.tec4fuels.com)

Über die OWI Oel-Waerme-Institut gGmbH

Das OWI ist eine unabhängige und gemeinnützige Forschungseinrichtung. In Zusammenarbeit mit Partnern aus Industrie und Forschung forscht und entwickelt das OWI Konzepte und Technologien auf den Gebieten der energieeffizienten Nutzung flüssiger konventioneller und alternativer Brenn- und Kraftstoffe sowie innovativer Effizienztechnologien. Das Ziel sind technisch ausgereifte, treibhausgas- und emissionsarme Lösungen für die Wärmeerzeugung und Mobilität von Morgen. Das OWI ist ein An-Institut der RWTH Aachen und versteht sich als Mittler zwischen Grundlagenforschung und Anwendung. Im Rahmen des Technologietransfers bearbeitet das OWI sowohl aus öffentlichen Fördermitteln finanzierte Projekte als auch industrielle Forschungsaufträge. Zu den Kunden gehören beispielsweise Hersteller von Haushaltsheizungen, Unternehmen der Automobilzulieferindustrie, der Mineralölwirtschaft und der Thermoprozesstechnik.

Über die TEC4FUELS GmbH

Die TEC4FUELS GmbH ist ein technischer Dienstleister, der in der Forschung und Entwicklung zu technischen Produkten, Systemen und Energieträgern und deren Anwendung im Energiemarkt für Brenn-, Kraft-, Treib- und Schmierstoffe aktiv ist. Hierzu gehört auch das Testing der Einsatzfähigkeit und Performance in der Praxis. Darüber hinaus werden damit verbundene Beratungs- und sonstige Dienstleistungen angeboten.

TEC4FUELS unterstützt seine Kunden auf folgenden Gebieten:

- Testing: Qualitätssicherung durch Fit-for-Purpose-Tests für technische Komponenten sowie Brenn-, Kraft- und Schmierstoffe und Blends
- Quality Watch: Qualitätsüberwachung von Brenn- und Kraftstoffen in Netzersatzanlagen

- Engineering: Transfer von Technologien aus der Grundlagenforschung in die Anwendungstechnik, von der Konzeptentwicklung bis zur Herstellung von Prototypen
- Consulting: technische Beratung, Technologiebewertungen, Datamining, Gefährdungsbeurteilungen, Simulationsberechnungen (CFD/ FEM), Vertretung in Gremien und der Erstellung von Studien

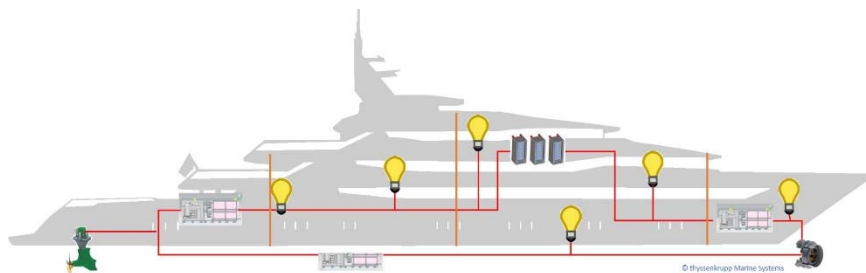
### **Pressekontakt:**

Michael Ehring  
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
TEC4FUELS GmbH

### **Im Auftrag der:**

OWI Oel-Waerme-Institut gGmbH  
An-Institut der RWTH Aachen  
Tel: +49(0)2407/9518-138  
Mail: M.Ehring@owi-aachen.de  
Internet: www.owi-aachen.de

Folgende Grafik können wir Ihnen auf Wunsch gerne als jpg-Datei zur kostenfreien Nutzung für Presse Zwecke zusenden.



Schema der Integration des Brennstoffzellensystems auf einer Yacht.