

**Pressemitteilung****Universität Rostock****Sissy Gudat**

14.04.2021

<http://idw-online.de/de/news766736>Forschungsergebnisse, Forschungsprojekte  
Maschinenbau  
überregional**Rostocker Motoren-Forscher setzen auf Wasserstoff als Antrieb**

**„Wasserstoff ist der Antrieb der Zukunft“. Davon sind unisono die beiden Professoren Karsten Müller und Bert Buchholz von der Fakultät für Maschinenbau und Schiffstechnik der Universität Rostock fest überzeugt. An ihren Lehrstühlen für Technische Thermodynamik (LTT) sowie Kolbenmaschinen und Verbrennungsmotoren (LKV) wird im Forschungsverbund, an dem auch die FVTR GmbH, eine Ausgründung aus der Uni Rostock, beteiligt ist, eine Wasserstoff-Infrastruktur aufgebaut und schrittweise in Betrieb genommen.**

Das neuartige System umfasst verschiedene Komponenten, darunter eine Übergabestation zur kontinuierlichen Belieferung mit Wasserstoff aus Flaschenbündeln oder einem Trailer, eine Gasmischstrecke zur Vermengung von Wasserstoff und anderen Prozessgasen sowie entsprechende Sicherheitstechnik. Mit der neuen Infrastruktur werden zukünftig zwei unterschiedliche Motorenprüfstände beliefert. Damit soll einerseits die reine Wasserstoffverbrennung in motorischen Anwendungen untersucht werden. Zum anderen soll das Potenzial der Beimischung von Wasserstoff zu anderen Energieträgern, wie z.B. Erdgas, betrachtet werden. In Kürze werden dann zwei Motorenprüfstände mit Wasserstoff betrieben. An der Universität gibt es inzwischen ein starkes Forschungsumfeld für Wasserstoffmotoren. Wasserstoff-Mobilität stelle eine zeitgemäße Alternative zum mit fossilem Kraftstoff betriebenen Motor dar. Oberstes Ziel der Rostocker Forscher sei es, wie Professor Buchholz sagt, „neue schadstoffarme und klimaneutrale Motoren zu entwickeln, bei denen als Abgas nur Wasserdampf in die Luft ausströmt und schädliche Abgase vermieden werden.“ Die aktuelle Herausforderung formuliert er so: „Der Klimawandel und die Notwendigkeit zur schnellen und drastischen Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen stellen die internationale Schifffahrt vor völlig neue Aufgaben.“

Doch bevor sich Motoren mit klimaneutralem Wasserstoff betreiben lassen, „müssen wir noch viele Fragen rund um das Thema Wasserstoff klären“, sagt Professor Müller, der an der TU München Chemieingenieurwesen studierte, an der Universität Erlangen promovierte und sich habilitierte. Am Helmholtz-Institut Erlangen-Nürnberg hat der heute 38-Jährige sich anschließend mit dem Thema der erneuerbaren Energien umfangreich wissenschaftlich auseinandergesetzt und auch in den USA und Südafrika zur Technologie der Wasserstoffspeicherung geforscht. Seit einem halben Jahr forscht er nun an der Universität Rostock.

„Die hohe Expertise von Professor Karsten Müller, Wasserstoff als Energieträger der Zukunft mit möglichst geringem Energieaufwand effizient zu speichern und für den Bedarf freisetzen zu können, ergänzt die interdisziplinäre Forschung an der Fakultät für Maschinenbau und Schiffstechnik, an der Professor Bert Buchholz eine schadstoffarme Verwendung in Motoren weiterentwickelt, um beispielsweise die Entstehung von Stickoxiden zu minimieren“, beschreibt Rektor Wolfgang Schareck seine Freude über die Berufung von Professor Karsten Müller.

Wie Antriebe funktionieren, wie Motoren laufen, das fasziniert den gebürtigen Rostocker Bert Buchholz seit seiner Schulzeit. Passend dazu hat er Großmotoren zu seiner Lebensaufgabe gemacht. An der Universität Rostock vereint aktuell beide Forscher die Frage: Wie kann ein Motor mit Wasserstoff betrieben werden? „Wasserstoff ist als energiereiches Gas im Tank eine „grüne Alternative“ zu Benzin und Diesel“, sagt Bert Buchholz. Als glücklichen Umstand verweist er auf die Zusammenarbeit mit der FVTR GmbH, die als unabhängiger Forschungsdienstleister in den Feldern der thermischen Prozesse und Maschinen, die Schnittstelle zwischen universitärer Grundlagenforschung und den spezifischen Anforderungen der Industrie ist. Auf den Prüfständen werden Simulationsverfahren und Motorenversuche miteinander verknüpft sowie neuartige Brennverfahren für Schiffsmotoren experimentell erforscht. Aktuell erwartet der Lehrstuhl für Kolbenmaschinen und Verbrennungsmotoren eine Förderzusage für ein

Vierjahresprojekt, bei dem die Rostocker Forscher den Fokus stark auf Wasserstoff als Antrieb für Motoren legen werden, so dass der Motor den nächsten Wirkungsgrad erreicht, mit weniger Energieverbrauch und höherer Lebensdauer.

Laut Buchholz werden in den kommenden Jahren intensive Forschungen notwendig sein, um die verschiedenen Kraftstoffe hinsichtlich ihrer Eignung und Auswirkungen auf Antriebstechnologien, Umwelt, Sicherheit, Wertschöpfung und Infrastruktur zu bewerten und fundierte strategische Entscheidungen abzuleiten. Projektpartner der Fakultät sind internationale Motorenbauer und Industriepartner. „Es geht uns um Lösungen für Schiffsantriebe, schwere LKW und große mobile Maschinen“, fassen Buchholz und Müller zusammen. Text: Wolfgang Thiel

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Kontakt:

Universität Rostock

Fakultät für Maschinenbau und Schiffstechnik

Prof. Dr. Karsten Müller

Tel.: +49 381 498-9400

E-Mail: karsten.mueller@uni-rostock.de

Prof. Dr. Bert Buchholz

Tel.: +49 381 498-9150

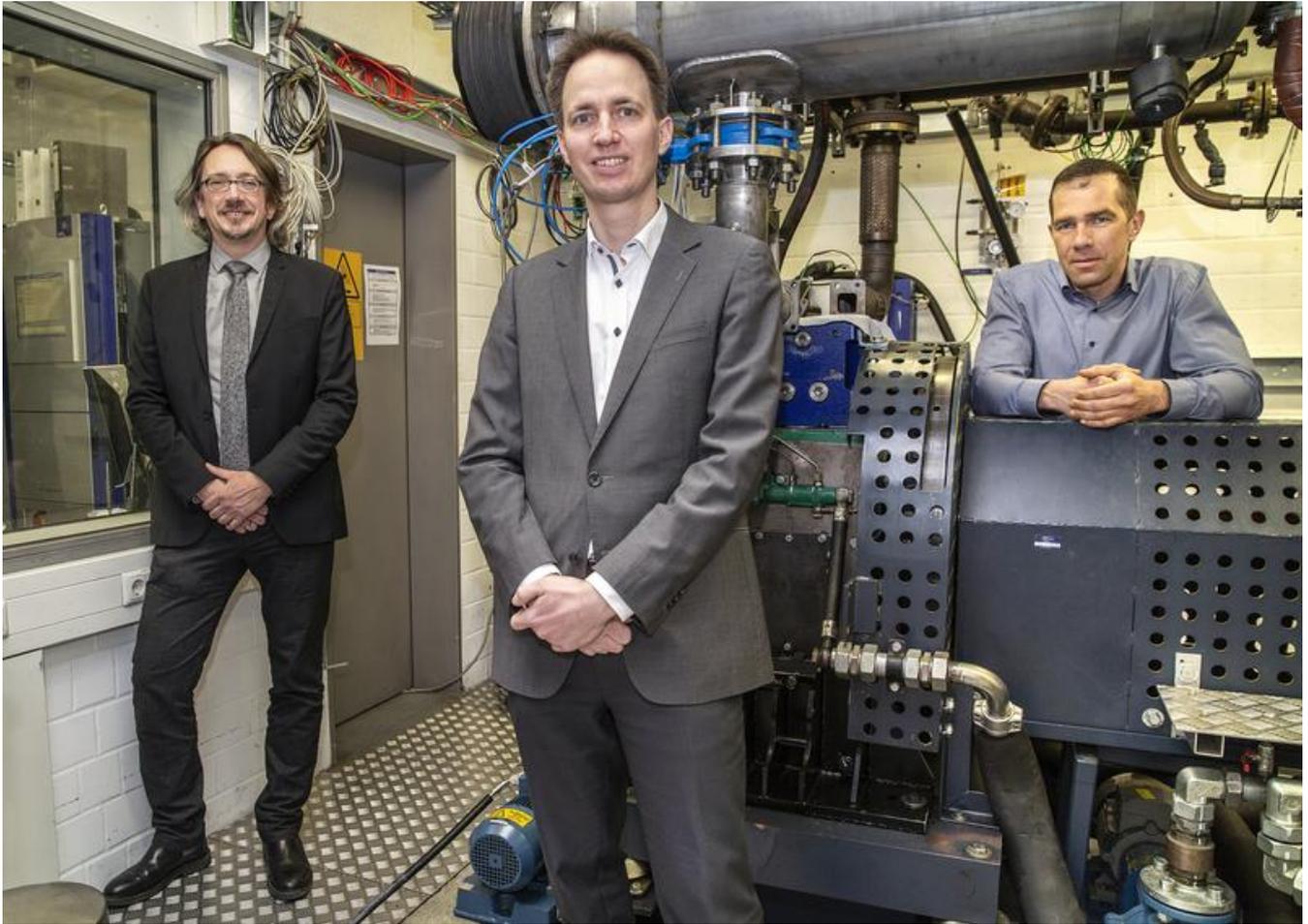
E-Mail: bert.buchholz@uni-rostock.de

**Ergänzung vom 19.04.2021:**

Anstatt CFVTR GmbH bitte FVTR GmbH in der 2. Bildunterschrift verwenden.



Universitäts-Rektor Professor Wolfgang Schareck freut sich über die interdisziplinäre Forschung an der Fakultät für Maschinenbau und Schiffstechnik.  
Universität Rostock



Drei Forscher haben Großes vor: Professor Bert Buchholz (l.), Professor Karsten Müller (vorn) und Dr. Martin Reißig (CFVTR GmbH) forschen daran, wie sich Motoren mit Wasserstoff betreiben lassen.

Thomas Rahr  
Universität Rostock