

6. Juni 2016

Abschlussveranstaltung des Forschungsprojektes „ROBUST“ in Leer

Nutzung des Windes für Energieeinsparung in der Seeschifffahrt

Emden/Leer – Mehr als fünf Jahre lang hat sich ein Forschungsteam des Hochschulinstituts für Logistik (HILOG) an der Hochschule Emden/Leer in Zusammenarbeit mit der Hochschule Osnabrück, der Technischen Universität Hamburg-Harburg (TUHH), der Universität Bremen und dem Deutschen Wetterdienst mit der Frage beschäftigt, welches Einsparpotenzial sich beim Einsatz sogenannter Windzusatzantriebe auf Seeschiffen ergibt.

Die Ergebnisse wurden am Montag bei der Abschlussveranstaltung des Projektes im Maritimen Kompetenzzentrum (MARIKO) in Leer präsentiert und diskutiert.



Prof. Dr. Michael Schlaak (von links, Hochschule Emden/Leer), Prof. em. Jens Froese (TUHH), Prof. Dr. Eric Mührel (Vizepräsident Hochschule Emden/Leer), Dr. Stephan Kotzur (Leiter HILOG), Klas Reimer (Hoppe Bordmesstechnik), Falko Fritz (SkySails), Peter Schenzle (Hamburg), Wilke Briese (Reederei Briese), Prof. Dr. Marcus Bentin (Dekan Fachbereich Seefahrt) und David Zastrau (Hochschule Emden/Leer). Foto: Abdruck honorarfrei

Seit Jahrtausenden hat der Mensch den Wind als Antrieb auf Schiffen benutzt. Erst seit einem guten Jahrhundert hat der Motorantrieb mit dem günstigen Öl als Brennstoff den Windantrieb weitgehend verdrängt.

Mit dem steigenden Ölpreis und mit den Erkenntnissen über die Umweltbelastung durch die Emissionen aus der Verbrennung wurde der Windantrieb wieder aktuell. Dies betraf nicht nur die Stromerzeugung durch die Windräder, sondern auch die Seeschifffahrt.

Ein Windzusatzantrieb ist eine Art Hybridantrieb, bei dem die Maschinenleistung des Schiffs mit einem alternativen Windantrieb, etwa durch ein Segel, unterstützt wird. Als Zusatzantriebe wurden der Flettner-Rotor, der auch auf dem E-Ship 1 der Firma Enercon zum Einsatz kommt, ein modifiziertes Rahsegel, das Dynarigg, und der Kite betrachtet.

Um das Einsparpotenzial auf verschiedenen Routen wetterabhängig errechnen zu können, wurde das Verhalten des Schiffs in Wind und Wellen mit mathematischen Modellen simuliert. Bestandteil der entwickelten Software ist auch ein Routenoptimierungsmodul, das in Abhängigkeit der vorherrschenden Wetterbedingungen die energiesparendste Strecke ermittelt. Zur Überprüfung dieser Modelle hatte das Forschungsteam auf einem Frachter der Leerer Reederei Briese diverse Messgeräte installiert, mit deren Hilfe zwei Jahre lang Daten gesammelt und mit den Simulationsergebnissen verglichen wurden.

Wie sich herausstellte, können beispielsweise auf der Route Nordamerika-Deutschland bei einer Schiffsgeschwindigkeit von 13 Knoten wetterabhängig rund 15 bis 35 Prozent an Energiekosten eingespart werden. „Da die Treibstoffkosten — entgegen dem Trend der vergangenen Jahre — derzeit auf einem sehr niedrigen Stand sind, rechnen sich Windzusatzantriebe momentan allerdings nicht“, zog Prof. Dr. Michael Schlaak vom Projektteam der Hochschule Emden/Leer Bilanz.

Die im Projekt entwickelte Software ermögliche es jedoch, auch für Schiffe ohne Windzusatzantrieb eine energetisch günstige Route bei der aktuellen Wettersituation zu errechnen, wie Dr. Stephan Kotzur, Leiter des ausführenden Hochschulinstituts für Logistik (HILOG) betonte. Er dankte allen Beteiligten für ihre Mitarbeit in den vergangenen fünf Jahren, darunter auch dem Initiator des Projekts, Prof. Reinhard Elsner.

Neben den Projektmitarbeitern waren am Montag auch Vertreter der Partnerfirmen ins MARIKO gekommen, um vor dem Hintergrund der Ergebnisse über aktuelle Entwicklungen, Wirtschaftlichkeit und Effizienz zu sprechen. Das Projekt zeige die hohe wissenschaftliche Forschungskapazität der Hochschule Emden/Leer, wie Prof. Jens Froese von der TUHH sagte. Dies werde auch durch die Tatsache belegt, dass zwei Dissertationen im Rahmen des Projektes realisiert werden.