

Saubere Umwelt „Elektra“ schiebt mit Wasserstoff

Schubverband soll auf Binnenwasserstraßen zwischen Berlin und Hamburg eingesetzt werden.

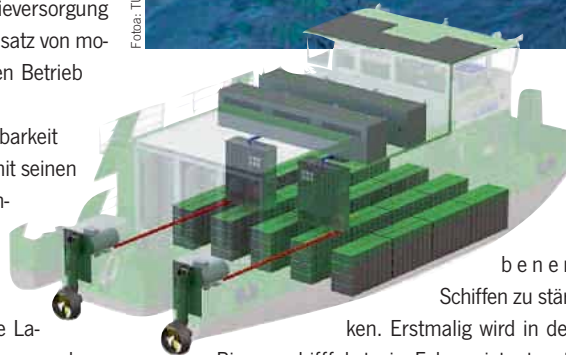
Wenn es um einen umweltfreundlichen Schiffsantrieb geht, gehören Wasserstoff betriebene Brennstoffzellen, Batterietechnik und Elektromotoren zusammen. An der Technischen Universität Berlin wird zur Zeit ein vollelektronisches sowie hybrides Antriebskonzept, bestehend aus Brennstoffzellen und Akkumulatoren auf einem Binnenschiff konzipiert und das dynamische Zusammenwirken der Energiequellen im Hinblick auf die maximale Reichweite eines Kanalschubbootes erforscht und optimiert. Die Brennstoffzellentechnologie wird zur wasserstoffbasierten Grundlastenergieversorgung des Antriebsstranges genutzt. Der Einsatz von modernen Akkumulatoren ermöglicht den Betrieb auch unter Spitzenlasten.

Mit dem Vorhaben wird die Realisierbarkeit von Wasserstoff als Energiespeicher mit seinen spezifischen Besonderheiten und Anforderungen in der Schifffahrt gezeigt. Innerhalb des Projektes werden ferner Konzepte von Maßnahmen zum infrastrukturellen Aufbau für die Ladung der Akkumulatoren mit Landstrom und zur Versorgung der Brennstoffzellen mit Wasserstoff erarbeitet. Weiterhin wird ein Energiemanagementsystem entwickelt, das es ermöglicht, die limitierte an Bord vorhandene Energie optimal zu nutzen und somit die Wirtschaftlichkeit und damit die Konkurrenzfähigkeit gegenüber konventionell angetrie-



Foto: TU Berlin

*Forschungsprojekt „Elektra“:
Der Schlepper wird durch Brennstoffzellen und Akkumulatoren angetrieben.*



benen Schiffen zu stärken. Erstmals wird in der Binnenschifffahrt ein Fahrassistent entwickelt, um eine Reichweitensteigerung zu ermöglichen und so die Wirtschaftlichkeit, auch gegenüber anderen Verkehrsträgern, zu erhöhen. Schon im nächsten Jahr beginnen erste praktische Versuche, die dazu führen sollen, eine regelmäßige Verbindung durch einen umweltfreundlichen



Schubverband zwischen Berlin und Hamburg zu realisieren. Mit der „Elektra“ sollen Schwerguttransporte durchgeführt werden. Für die knapp 400 Kilometer lange Wasserstraße von Berlin nach Hamburg werden hin und zurück rund zehn Tage angesetzt.

Technische Daten „Elektra“ | Länge 20,00 m | Breite 8,20 m | Tiefgang 1,25 m | Verdrängung 160 t | E-Batterie 8 h und 65 km | E-Hybrid 16 h und 130 km | Akkus NNC | Antriebsleistung 2 x 200 kW | Dienstgeschwindigkeit 8,5 km/h