

Das Schiff ist traditionell ein umweltfreundliches Verkehrsmittel, doch mit verbesserten Motoren, Filteranlagen und alternativen Antriebskonzepten wie dem SkySails-System können die Emissionen noch weiter gesenkt werden.

Das „Öko-Flaggschiff“ der Rhenus-Gruppe heißt „Willi Raab“: Das 100 Meter lange Binnenschiff, Baujahr 1976, wird mit erheblichem Aufwand auf den allerneuesten Stand der Umwelttechnik gebracht: „Das Schiff erhält einen neuen Motor und wird als Versuchsfahrzeug für die Erprobung eines Partikelfilters dienen“, berichtet Georg Hötte, Geschäftsführer von Rhenus PartnerShip.

Das neue Antriebsaggregat bringt bei weniger Emissionen mehr Leistung. Derzeit ist die „Willi Raab“ mit 736 Kilowatt motorisiert, die neue Maschine wird 1.320 Kilowatt leisten. Folge: Das Schiff kann im Vergleich zu heute dieselbe Last mit geringerer Drehzahl bewegen und benötigt so weniger Treibstoff. Die „Willi Raab“ wird eingesetzt, um das Kohlekraftwerk Mehrum bei Hannover mit Importkohle aus dem Hamburger Hafen zu versorgen. Im Koppelverband mit einem Schubleichter transportiert das Schiff bei jeder Fahrt rund 3.720 Tonnen Brennstoff für die Stromerzeugung.

Abgasreinigung – Herausforderung für Ingenieure

Der Partikelfilter wird auf dem Schiff zunächst drei Jahre lang getestet, das Projekt ist Teil eines Forschungsprogramms der Bundesregierung. Die technischen Herausforderungen sind beachtlich: „Binnenschiffsmotoren sind vielfach sogenannte Mittelschnellläufer, die Zahl der Umdrehungen liegt meist zwischen 800 und 900 Touren. Anders als beispielsweise bei Pkw-Motoren reicht die Motortemperatur hier nicht aus, um die Partikel zu verbrennen“, erklärt Hötte. Trotzdem hat die Europäische Union 2006 Grenzwerte für die Emissionen von Partikeln aus Binnenschiffsmotoren eingeführt, die in absehbarer Zeit verschärft werden sollen. Die Grenzwerte der nächsten Stufen werden den Einsatz von schnelllaufenden Motoren und Partikelfiltern erforderlich machen. So wird auch das neu in die „Willi Raab“ eingebaute Aggregat eine maximale Drehzahl von 1.800 Touren pro Minute haben. Das Bun-



Das „Öko-Flaggschiff“ der Rhenus-Gruppe „Willi Raab“

desverkehrsministerium gibt zu: „Partikelfilter sind für eine Anwendung im Bereich der Binnenschifffahrt noch nicht erprobt.“ Im Rahmen eines Forschungs- und Entwicklungsvorhabens, an dem Rhenus mit der „Willi Raab“ teilnimmt, soll nun erst einmal geprüft werden, ob und unter welchen Bedingungen Partikelfilter auf Binnenschiffen einsetzbar sind.

Zugdrachen nutzt Windkraft

Während die Technik für die Abgasreinigung beim Binnenschiff noch entwickelt werden muss, experimentiert die Hamburger Reederei Beluga Shipping bei Seeschiffen mit einer altbewährten Antriebskraft: dem Wind. Auf dem Mehrzweck-Schwergutfrachter MS „Beluga SkySails“, der im Dezember 2007 in Hamburg getauft wurde, soll ein Zugdrachen die Hauptmaschine entlasten und so bis zu 15 Prozent Treibstoff – und Emissionen – sparen. Bewährt sich der 160 Quadratmeter große Drachen, will der Eigner ihn durch ein doppelt so großes „Himmelssegel“ ersetzen – dann sollen bis zu 30 Prozent Ersparnis realisierbar sein. Das entlastet die Umwelt und senkt die Kosten. Deshalb sehen die Konstrukteure den Zusatzantrieb auch als Antwort auf stetig steigende Ölpreise.

Die ersten Praxisversuche mit dem Drachen sind erfolgreich verlaufen. Im Januar 2008 startete der 132 Meter lange Frachter zu seiner Jungfernfahrt nach Venezuela, noch in der deutschen Bucht kam der Windantrieb zu einem ersten Einsatz: Der Drachen wurde vom Teleskopmast ausgeklippt, um in eine Höhe von bis zu 300 Metern aufzusteigen, wo die Winde verhältnismäßig stark und beständig sind. Für die Atlantikpassage nahm der Frachter eine traditionelle Windjammerroute südlich der Azoren entlang, um den dort zu erwartenden starken Ostwind zu nutzen und das Zugdrachensegel möglichst häufig einsetzen zu können.