



Referenzbericht: diesel-elektrischer Antrieb für Güterschiff ENOK

Die Abgasvorschriften verschärfen sich in den kommenden Jahren zunehmend, der Preis für Marinediesel wird noch höher. Es wird Zeit umzudenken und in effizientere Antriebskonzepte zu investieren.

Die Herausforderung

Die strengeren Abgasvorschriften die seit diesem Jahr in Kraft getreten sind und der stetig steigende Preis des vorgeschriebenen Marinediesels machen die Entwicklung von neuen, effizienten Antriebskonzepten notwendig. Mit einem diesel-elektrischen Schiffsantrieb ist dies möglich, doch bisher erfüllte er die Anforderungen an Gewicht und Baugröße nicht.

Abgas- und Verbrauchseinsparungen versprechen viele, aber halten können es nur wenige. Die Herausforderung bei dem Güterschiff GMS ENOK, dem ersten Schiff mit High Torque Power-Drive (HTP) war, den Spritverbrauch um 25 % zu senken und das bei der Tatsache, dass dieses Schiff schon 55 Jahre alt ist und mögliche Probleme beim Umrüsten nicht vorhersehbar waren.

Die Lösung

Im umgebauten Binnengüterschiff liefern vier Dieselstromaggregate mit je 230 kW Permanent-Magnet-Generatoren die Leistung für die vier Torque-Motoren des Schiffsantriebs. Durch die Kopplung mehrerer Torque-Antriebe in einem Wellenstrang steigt die Ausfallsicherheit. Das HTP-Antriebssystem ist anderen Systemen deutlich überlegen. Durch die schnelle Stromregelung von ARADEx kann die Leistung des Dieselstromaggregats bereits innerhalb seiner Hochlaufzeit angezapft werden, dadurch sinkt die notwendige Kapazität im Zwischenkreis. Die Dieselstromaggregate laufen immer im idealen Drehzahlbereich und somit mit einem sehr hohen Wirkungsgrad. Den Aggregaten wird immer so viel Leistung abverlangt, wie gerade benötigt wird. Das ergibt, neben optimalen Abgaswerten, auch einen um 25% geringeren Verbrauch.

Das Projekt

Einsparungen versprechen, das tun viele. Halten können es nur wenige. Das weiß auch Claus-D. Christophel. Deshalb startete die GMS Enok nach den letzten Tests zu einer langen Vergleichsfahrt. Am 8. September 2010 startete die GMS Enok von Torgau nahe Magdeburg. Beladen mit 1.230 t Weizen führte der Weg des Binnengüterschiffs quer durch Deutschland bis in die Niederlande. Dort kam das Schiff 7 Tage (bzw. 69,5 Stunden) später in Wormerveer bei Amsterdam an. Mit dem neuen diesel-elektrischen Antriebssystem lag der Verbrauch bei 3.300 l Kraftstoff. Dieselbe Strecke mit gleicher Fracht und Menge hatte Kapitän Koopmans mit der GMS Enok bereits im Dezember 2005 zurückgelegt. Damals trieben die GMS Enok noch zwei Dieselmotoren an. Für die Strecke benötigte das Schiff während der ebenfalls siebentägigen (bzw. 67,25 stündigen) Reise 4.460 l Diesel. Das neue diesel-elektrische Antriebssystem brauchte für dieselbe Strecke 1.160 l weniger Kraftstoff - eine Einsparung von 26 %. Nicht nur der Verbrauch des umgerüsteten Binnengüterschiffs ist geringer, auch der CO²- Ausstoß reduzierte sich um 3.082 kg.

Highlights

- + 25% weniger Spritverbrauch
- + CO² Ausstoß reduzierte sich um 3.082 kg
- + optimale Abgaswerte
- + deutlich höhere Ausfallsicherheit der Motoren
- + schnelle Stromregelung durch „Diesel-electric Powermanagement“
- + präziseres Manövrieren mit Drehzahlen ab 20 U/min
- + kompakte und modulare Geräte

„Das Ziel, den Spritverbrauch um 25 % zu senken, haben wir erreicht.“

Claus-D. Christophel
Torque Marine IPS GmbH & Co. KG.



Torque-Schiffsantriebe, Dieselstrom-
aggregat-Generator-Kombination und
VP600 Umrichter.

Interessiert? Dann rufen Sie an:

ARADEx AG
Ziegelwaldstr. 3
D-73547 Lorch
Tel.: +49 (0) 71 72 - 91 81 0



vertrieb@aradex.com
www.aradex.com

