



ME-GIE Dual-Fuel-Motor läuft erfolgreich mit Ethan **Positive Betriebsleistung erweitert die Möglichkeiten von** **MAN B&W-Motoren bei alternativen Kraftstoffen**

Kopenhagen,
15.05.2017

Der weltweit erste ME-GIE-Zweitaktmotor (Gas Injection Ethane) hat die Gaserprobung an Bord des LEG-Tankers „GasChem Beluga“ bei einer Fahrt zwischen Houston und den Bahamas erfolgreich absolviert.

Der Mitsui-MAN B&W 7G50ME-C9.5-GIE Motor ist der erste in einer Serie von zwei Motoren, die als Hauptantrieb für LEG-Tanker mit einer Kapazität von 36.000 m³ dienen, die von der deutschen Hartmann Reederei und der norwegischen Ocean Yield bestellt und bei Sinopacific Offshore Engineering (SOE) in China gebaut wurden.

Personal von MAN Diesel & Turbo überwachte das Verfahren an Bord des Schiffes und meldete den erfolgreichen Betrieb des ME-GIE mit Ethan, der bei verschiedenen Lasten wie vorgesehen reagierte. Keine Gaslecks wurden festgestellt, während die Ethan-Füllstände in den doppelwandigen Rohrleitungen konstant deutlich unterhalb der unteren Explosionsgrenze (LEL) lagen.

Die „GasChem Beluga“ überquerte anschließend den Atlantik auf dem Weg nach Europa und wurde dabei ausschließlich von Ethan angetrieben. Der Motor hat inzwischen insgesamt 550 Betriebsstunden absolviert.

Kapitän Ulrich Adami, der Flottenmanager der Hartmann Reederei, sagt: „Die Entwicklung und Fertigstellung dieses Schiffstyps war für das ganze Team harte Arbeit und der Prozess beanspruchte mehrere Jahre. Daher wussten wir bereits, dass die ‚GasChem Beluga‘ ein sehr gutes Schiff mit einer bahnbrechenden Technologie ist. Doch zwischen einem Plan und seiner erfolgreichen Umsetzung ist immer ein Unterschied. Wir sind stolz, dass wir die erwarteten Ergebnisse voll und ganz erreicht haben.“

René Sejer Laursen, Sales & Promotion Manager, MAN Diesel & Turbo, sagt: „Die Berichte von der Erprobung des ME-GIE und die ersten Betriebserfahrungen sind sehr vielversprechend und sie bestätigen unseren Glauben an diese bahnbrechende Technologie. Während der Motor in erster Linie für die Verbrennung von Ethangas ausgelegt ist, zeigen unsere Untersuchungen, dass der Motor auch mit anderen Gastypen betrieben werden kann. Diese Entwicklung ist besonders spannend, da sie die Aussicht auf eine Verbrennung mit mehreren Brennstoffen eröffnet, darunter die

MAN Diesel & Turbo SE
Teglholmegade 41
DK-2450 Kopenhagen SV
DÄNEMARK
www.mandieselturbo.com

Marketing & Documentation
Weitere Informationen:
Peter Dan Petersen
Tel.: +45 33 85 14 70
peterd.petersen@man.eu

Grafiken und Bilder:
Mia Toft Sørensen
Tel.: +45 33 85 15 90
mia.soerensen@man.eu



Pressemitteilung
Seite 2 / 7

Verbrennung von Methan, Abgas und flüchtigen organischen Verbindungen (VOC).“

Die Untersuchungen, die MAN Diesel & Turbo vorgenommen hat, haben kürzlich bestätigt, dass der Betrieb des ME-GIE mit VOC machbar ist, was ihn zu einem äußerst gut geeigneten Hauptantrieb im Segment der Shuttle-Tanker und der VLCC-Supertanker macht.

Die „GasChem Beluga“ ist mit einem Antriebspaket ausgestattet, das von MAN Diesel & Turbo in Frederikshavn (Dänemark) geliefert wurde. Es umfasst eine AT3000 Fernsteuerung, einen VBS 1350 – ODS Mk5 CP-Propeller und einen Wellengenerator mit Frequenzwandler, der einen Betrieb des Motors bei variablen Drehzahlen zwischen 80 und 100 UpM.

Bei MAN Diesel & Turbo liegen gegenwärtig Bestellungen für acht ME-GIE Motoren vor.

Die Vorteile der Verbrennung vom Dieseltyp, die beim ME-GIE angewandt wird, können jetzt voll ausgeschöpft werden. Der Motor kann ohne Abstriche beim Wirkungsgrad mit praktisch allen Gasqualitäten betrieben werden, und zudem wird die vollständige Verbrennung durch einen relativ hohen Gaseinspritzdruck aufrechterhalten.

Der Motor wird in der Lage sein, mit einer Mischung aus LPG und Methan oder Ethan bei einem unveränderten Wirkungsgrad im Gasmodus zu laufen. Eine solche Mischung kann aus bis zu 50 Prozent LPG bestehen, wobei die Erkenntnisse von MAN Diesel & Turbo darauf hindeuten, dass sogar ein noch größerer LPG-Anteil verwendet werden kann.

Beträchtliches Potenzial

Große Möglichkeiten sieht MAN Diesel & Turbo in der Entwicklung des ME-GIE, da der Motor nahezu jedes Abgas als Kraftstoff nutzen kann. Solche Abgase können zum Beispiel aus leichten Kohlenwasserstoffen oder VOC bestehen, die bei der Lagerung, dem Laden oder Löschen von Rohöl entstehen. Das eröffnet völlig neue Anwendungen für den Motor zum Beispiel in Shuttle-Tankschiffen, zur Stromerzeugung in abgelegenen Kraftwerken oder für Offshore-Anwendungen wie schwimmende Produktions-, Lager- und



Pressemitteilung
Seite 3 / 7

Verladeeinrichtungen (FPSOs), wo VOC in großen Mengen entstehen und gefährlich für die Umwelt sind.

Ethan

MAN B&W ME-GI-Motoren sind bereits für die Verwendung mit Methan konstruiert worden, doch die Verwendung von Ethan ist neu. Nach Methan ist Ethan der zweitgrößte Bestandteil von Erdgas mit Anteilen zwischen rund einem und sechs Prozent. Bevor Erdgas aber als Brennstoff verwendet werden kann, muss es verarbeitet werden, um Fremdstoffe wie etwa Ethan zu entfernen. Wie viele andere Kohlenwasserstoffe wird Ethan industriell durch Verflüssigung bei Tieftemperaturen aus Erdgas isoliert. Es wird hauptsächlich in der Ethylenproduktion verwendet.

MAN Diesel & Turbo meldet, dass Ethan aufgrund des wettbewerbsfähigeren Preises anstelle von Schweröl als Treibstoff für LEG-Tanker gewählt wurde. Das Emissionsprofil von Ethan ist ähnlich wie dem von Methan mit einer vernachlässigbaren Menge Schwefel und vergleichsweise weniger CO₂.

Die ME-GIE Technologie

Der ME-GIE-Motor weist die neu entwickelte Pumpzerstäubereinheit (PVU) von MAN Diesel & Turbo auf, welche die Anforderungen an die Zufuhr von Hochdruck-Flüssiggas zum ME-GIE-Motor erfüllt. Die PVU übertrifft herkömmliche Brenngasversorgungssysteme dank ihrer niedrigeren Einbaukosten, des geringeren Platzbedarfs und der vollen Pumpenredundanz. In Verbindung mit SCR-Systemen (selektive katalytische Reduktion) – mit Hochdruck oder Niederdruck – kann auch ein Betrieb nach Tier III erreicht werden.

Der Motor ist im Leistungsbereich zwischen 5 und 90 MW erhältlich.

Der ME-GI-Motor – der neue Industriemaßstab

Die Technologie des ME-GIE basiert auf dem erfolgreichen ME-GI-Motor (Gas Injection) von MAN Diesel & Turbo, der mit inzwischen über 200 bestellten Einheiten einen neuen Industriemaßstab für Zweitakt-Antriebsmotoren an



Pressemitteilung
Seite 4 / 7

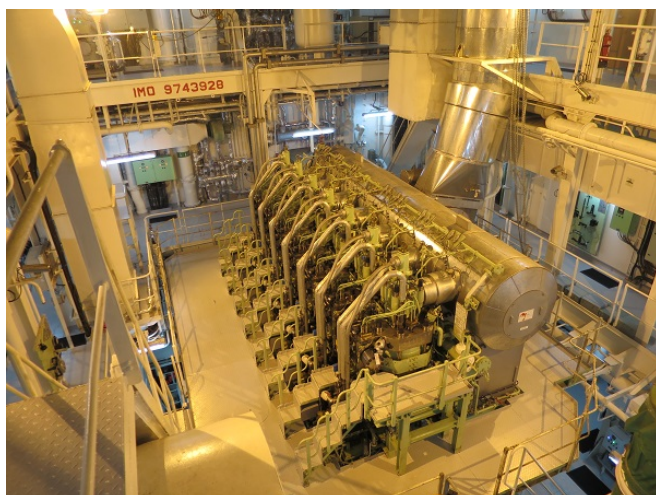
Bord von Flüssiggastankern und Containerschiffen gesetzt hat. Der ME-GI-Motor bietet Schiffseignern und -betreibern eine beispiellose Lösung im Rahmen der umweltfreundlichen und hocheffizienten Zweitakttechnologie.

Mit dem ME-GI-Motor hat die Entwicklung der Zweitaktmotoren durch die Kombination der speziellen Eigenschaften der Verbrennung mit mehreren Kraftstoffen und der bewährten Zuverlässigkeit des ME-Motors von MAN Diesel & Turbo einen großen Schritt nach vorne gemacht. Das Dieselprinzip gibt dem ME-GI-Motor eine hohe Betriebsstabilität und Effizienz auch bei Lastwechseln und Brennstoffwechseln, während wesentliche Eigenschaften wie der stabile Wechsel von Kraftstoff zu Gas ohne Kraftstoffeinbußen beibehalten werden. Der zu vernachlässigende Kraftstoffschlupf beim ME-GI-Motor macht ihn zur umweltfreundlichsten Zweitakttechnologie, die heute verfügbar ist.

Über Hartmann

Hartmann Schifffahrt ist eine Reederei mit Sitz in Leer. Die 1981 gegründete Reederei verwaltet die technischen und finanziellen Aspekte der eigenen Flotte und von anderen Flotten mit einem Schwerpunkt auf Gastanker und Containerschiffe. Sie zählt zu den weltweit führenden Akteuren im Gastankersegment. Das Unternehmen ist Teil der Hartmann AG, die verschiedene Beteiligungen im Schifffahrts- und Logistiksektor hat, darunter Massengutschiffe, Produktentanker, Mehrzweckschiffe und Offshoreschiffe (OSV).

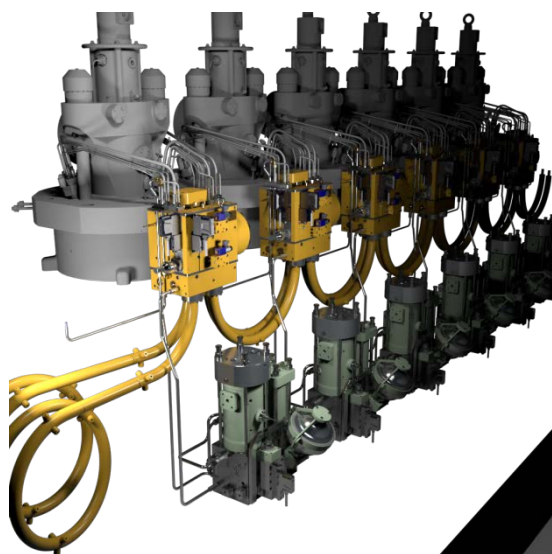
Pressemitteilung
Seite 5 / 7



Ansichten des 7G50ME-C9.5-GIE-Motors an Bord der „GasChem Beluga“



Die „GasChem Beluga“



Das Oberteil eines 6-Zylinder-ME-GIE-Motors

Press Release

MAN Diesel & Turbo



Pressemitteilung
Seite 7 / 7

Über MAN Diesel & Turbo

Die MAN Diesel & Turbo SE mit Sitz in Augsburg ist weltweit führender Anbieter von Großdiesel- und Gasmotoren sowie Turbomaschinen. Das Unternehmen beschäftigt rund 15 000 Mitarbeiter an mehr als 100 internationalen Standorten, insbesondere in Deutschland, Dänemark, Frankreich, der Schweiz, der Tschechischen Republik, Indien und in China. Das Produktportfolio umfasst Zwei- und Viertaktmotoren für maritime und stationäre Anwendungen, Turbolader und Propeller sowie Gas- und Dampfturbinen, Kompressoren und chemische Reaktoren. Komplettlösungen wie Schiffsantriebssysteme, Motorenkraftwerke und Turbomaschinensätze für die Öl- und Gas- sowie die Prozessindustrie ergänzen das Liefer- und Leistungsspektrum. Unter der Marke MAN PrimeServ erhalten die Kunden weltweite After-Sales-Dienstleistungen.

Ref.: 6510-0448