

Ein Jahr Betriebserfahrung mit dem LNG Antrieb auf einem Binnenschiff

Ein Jahr TMS ARGONON

Gerard Deen ist der Chef eines Familienunternehmens im niederländischen Zwijndrecht. Vor knapp einem Jahr hat er das erste Binnenschiff mit einem kombinierten LNG/Diesel Antrieb in Betrieb genommen. SUT-Autorin Kerstin Klinkenberg befragte ihn zu seinen Erfahrungen.



Gerard Deen, Geschäftsführer der Reederei Deen Shipping in Zwijndrecht | Bild: Klinkenberg

Mit seiner Idee LNG, zu Deutsch flüssiges Erdgas, auf einem Binnenschiff einzusetzen, hat Deen unbeabsichtigt für ordentlich Tumult im Bereich der Vorschriften und Regelwerke gesorgt. Gebaut wurde der Prototyp als Baunummer 1 auf der Trico Werft in Rotterdam. Die zwei Hauptmotoren vom Typ Caterpillar DF 3512 mit 1.118 kW Leistung, sind sog. Dual Fuel Motoren, es werden zwei Kraftstoffe in einem spezifischen Mischungsverhältnis verwendet: Gasöl und

Erdgas. Auf den Einbau eines reinen Gasmotors hat Deen vor dem Hintergrund möglicher Schwierigkeiten während der Planungs- und Genehmigungsphase verzichtet. Im Falle einer Ablehnung des LNG Betriebes durch die Behörden hätte er das Schiff im Dieselmodus betreiben können. Der „Lehrgeldanteil“ hätte sich dann auf die Mehrkosten für die LNG-Anlage beschränkt.

■ SUT: Die ARGONON ist nun seit einem knappen Jahr in Fahrt. Bei welchem Betriebszustand haben Sie mehr Betriebsstunden? Diesel oder LNG oder gemischt? Was können Sie über das Betriebsverhalten sagen?

■ Deen: Bis jetzt haben wir 935 Betriebsstunden, gefahren ausschließlich im gemischten Modus Dual Fuel. Anfangs sind wir mit einem Diesel LNG Gemisch von 40/60 gefahren, einen Monat später haben wir das Mischungsverhältnis auf 30/70 verändert. Und jetzt fahren wir mit 19/81 und das bleibt auch so. Bei diesem Mischungsverhältnis der Kraftstoffe bleibt die Charakteristik einer Diesel Maschine und des Dieselprozesses erhalten. Die Maschine liefert sowohl bei diesem Gemisch (19/81) als auch bei 100 % Diesel seine 1521 PS. Wir können das Mischungsverhältnis auch beim Manövrieren konstant halten, man merkt im Steuerhaus keinen Unterschied.

■ SUT: Ihr Sohn fährt auf der ARGONON als Kapitän. Was kann er über den Betrieb, das Handling der Anlage und die Verbrauchszahlen berichten?

■ Deen: Unser Sohn Glenn hat auch die Bauaufsicht geführt, er ist mittlerweile sehr vertraut mit der Materie. Kleine Störungen, die ab



Der LNG-Tank wirbt für den neuen Schiffstreibstoff

Das Steuerpult

und zu mal vorkommen, kann er einfach selbst schnell beseitigen. Für ihn ist es ein „normales“ Schiff, er merkt keine Unterschiede.

■ SUT: Wie ist die Akzeptanz in der Besatzung? Gibt es Matrosen, die explizit auf diesem Schiff fahren wollen? Oder gibt es weiche, die lieber nicht mit wollen?

■ Deen: Auch unsere Besatzung ist gut mit den Betriebsbedingungen vertraut. Sie ist gerne an Bord der ARGONON. Matrosen von anderen Schiffen sind ebenfalls sehr an der neuen Technik interessiert. Wenn wir zum Bunkern bei Seeschiffen längsseits gehen, bekommen wir schon auffällig viel Besuch von Kapitänen und Chiefs, die sich gerne unsere LNG Anlage anschauen.

■ SUT: In welchem Fahrtgebiet sind Sie unterwegs?

■ Deen: Wir sind immer im Bereich der ARA Häfen unterwegs.

■ SUT: Die ZKR hatte über die Betriebserlaubnis entschieden. Welche Auflagen müssen Sie erfüllen?

■ Deen: Das Hauptproblem war, dass der verwendete Kraftstoff einen Flammpunkt <math>< 55 \text{ °C}</math> hat. Wir haben das Schiff entsprechend den Bauvorschriften von Lloyds Register gebaut. Man hat dort auch eine HAZID Studie erarbeitet, ein „was wäre wenn Szenario“ für den Havariefall. Die Baubedingungen lauteten: Wir müssen mit dem Gasbetrieb den gleichen Sicherheitsstatus wie mit dem Dieselbetrieb erreichen.

Mit der Inbetriebnahme haben wir noch folgende Auflagen bekommen: Erstens prüft Lloyds Register jährlich die Lager- und Betriebsbedingungen für LNG entsprechend international geltender Vorschriften.

Zweitens ist die Crew verpflichtet einen wöchentlichen visuellen Sicherheitscheck der Anlage vorzunehmen. Das ist Bestandteil des Pflichtenheftes Schiffssicherheit. Eben dieses Pflichtenheft enthält auch gesonderte Kapitel mit Vorgaben/Procedures für Bunkern, Instandhaltung und Inspektion etc.. Wir müssen alle Betriebsdaten des LNG Systems sammeln. Daraus wird ein Jahresbericht verfasst, dieser wird dann auch an die entsprechenden Stellen bei der ZKR/CCNR und der UN-ECE geschickt.



SUT Interview



der ARGONON

Das flüssige LNG wird wieder zu Gas aufbereitet

■ **SUT:** Sind Sie in allen Häfen inzwischen ein gern gesehener Gast, wenn Sie mit der ARGONON anreisen?

■ **Deen:** Jetzt ja, aber das war am Anfang nicht so. Das lag nicht unbedingt an den Häfen sondern an den Mineralölgesellschaften. Die waren nicht auf ein Schiff mit LNG vorbereitet. Uns wurde schlicht verboten an der Raffinerie anzulegen. Ich habe die ARGONON persönlich vorstellen und bei allen Raffinerien in Holland und Belgien vorsprechen müssen, um den LNG Antrieb dort bekannt zu machen. Das zog sich hin bis Juli 2012, da wurde die letzte Genehmigung erteilt und nun ist die ARGONON überall willkommen.

■ **SUT:** Was hat sich hinsichtlich der Bunkersituation inzwischen getan?

■ **Deen:** Bis jetzt haben wir acht Mal LNG gebunkert: Immer noch bekommen wir das LNG per Lkw aus Zeebrügge. Wahrscheinlich wird



Deen betreibt die Caterpillar-Maschinen mit einer Mischung aus Diesel und Gas | Bilder: Nutsch

es nächstes Jahr eine Bunkerstation in Rotterdam geben. Das macht es uns viel einfacher zu bunkern.

Augenblicklich ist es so, dass wir unseren LNG Bedarf ca. fünf Tage im Voraus kalkulieren müssen, d.h. das sind die Bestellzeiten für einen Lkw Transport an einen speziell ausgewiesenen Bunkerplatz. Wir sind aber selbst ein Bunkerschiff und haben einen „ad hoc“ Fahrplan: wir müssen kurzfristig dorthin, wohin uns ein Kunde bestellt. Das ist routenmäßig und bedarfsmengenmäßig manchmal nur schwer unter einen Hut zu bringen.

■ **SUT:** Bedingt durch Ihre Vorreiterrolle: Was hat sich inzwischen in Schifferkreisen in Richtung LNG getan? Gibt es viele Folgeprojekte?

■ **Deen:** Momentan bin ich in mehrere Projekte involviert. Mehrere große Containerschiffsreedereien interessieren sich ernsthaft für den Umbau auf einen LNG Antrieb. Mittlerweile wurde ich, nach den Erfahrungen, die wir beim Bau der „ARGONON“ gewonnen hatten, schon in sechs weiteren Tankschiffprojekten als Berater engagiert.

■ **SUT:** Würden Sie wieder den ganzen Aufwand betreiben?

■ **Deen:** Dass es so viel Aufruhr geben würde, hätte ich niemals gedacht. Aber es ist sehr positiv für uns als Deen Shipping, aber auch für uns als Binnenschiffahrt Branche. Es liegt genau 100 Jahr zurück (1912), dass die erste Dieselmachine in ein Schiff eingebaut wurde. Nun bin ich der Erste, der mit einem anderen Kraftstoff ein Binnenschiff in Europa fährt. Das macht mich schon stolz. Auch die Auszeichnung „Havenmann van Rotterdam“ (Hafenmann von Rotterdam) habe ich der ARGONON zu verdanken.

■ **SUT:** Gerard Deen, wir danken Ihnen für das Gespräch.

ZEPPELIN® Power Systems

MOTOREN - SYSTEME - VERTRIEB - SERVICE

ALLES AUS EINER HAND.

24h-Service: +49 172 8275172
für die Binnenschiffahrt

BINNENSCHIFFFAHRT

ÖL- & GAS-INDUSTRIE

LOKOMOTIVEN

STROM- & WÄRMEANLAGEN

MOBILE & STATIONÄRE ANTRIEBE

Seit über 50 Jahren exklusiver Partner für Caterpillar Motoren (Cat und MaK), bietet Zeppelin Power Systems seinen Kunden individuelle, hoch effiziente Systemlösungen mit umfassenden Services im Leistungsbereich von 15 kW bis 16 MW.

MaK

binnenschiffahrt@zeppelin.com www.zeppelin-powersystems.de

ZEPPELIN®
Power Systems **CAT**