

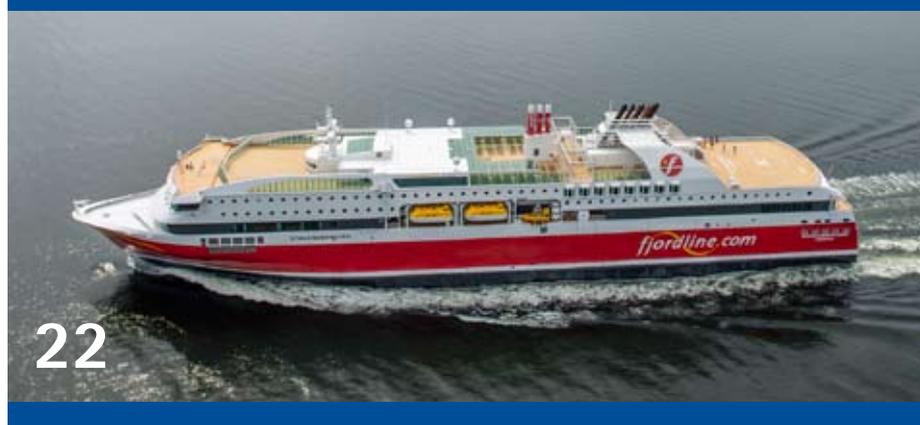
SCHIFFBAUINDUSTRIE

Informationen aus der deutschen Schiffbau- und Meerestechnik-Industrie



Saubere Luft durch
maritime Umwelttechnik

Inhalt



01 **QUANTUM OF THE SEAS**
Meyer Werft

02 Inhalt

03 Vorwort

04 **Weltschiffbau 1. HJ 2013**
Nachfrage im Weltschiffbau –
Tendenz steigend

10 **MAN MAN Diesel &
Turbo SE**
Kurs auf eine saubere Zukunft

14 **MITTELBILD**
ConRo-Fähre OCEANEX CONNAI-
GRA, Flensburger Schiffbau-Gesell-
schaft (FSG)

16 **Becker Marine Systems
GmbH & Co. KG**
Innovationen für ein maritimes
Umweltbewusstsein

20 **HSVA**
Die Hamburgische Schiffbau-Ver-
suchsanstalt feierte Geburtstag!!

24 **Rolls-Royce Marine
Deutschland GmbH**
Es geht los!

Titelbild: Eine Besonderheit der QUANTUM OF THE SEAS (Royal Caribbean International) wird ein Abgasreinigungssystem sein. Sowohl beim Betrieb im Hafen als auch auf See werden so Schwefeloxide und andere Partikel aus den Schiffsabgasen nicht in die Umwelt abgegeben.

Impressum

SCHIFFBAU INDUSTRIE

Informationen aus der
deutschen Schiffbau- und
Meerestechnik-Industrie

Herstellung:

L.N. Schaffrath GmbH & Co. KG
DruckMedien, Geldern

Herausgeber

Verband für Schiffbau und
Meerestechnik e.V.
Steinhöft 11 (Slomanhaus)
20459 Hamburg
Telefon: 040/28 01 52-0
Telefax: 040/28 01 52-30

E-Mail: info@vsm.de
Internet: <http://www.vsm.de>

Redaktion

Kathrin Ehlert-Larsen (verantw.)
(Redaktionsadresse
siehe Herausgeber)

Redaktionskonsultant:
Dr. Silke Sadowski

Grafische Gestaltung:
Simone Henneken

Verlag

DVV Media Group GmbH
Nordkanalstr. 36, D-20097 Hamburg
Telefon: 040 / 2 37 14-02

Geschäftsführender Gesellschafter:
Dr. Dieter Flechsenberger

Geschäftsführer: Martin Weber

Verlagsleiter: Detlev K. Suchanek

Vertrieb: Inga-Doris Langer

Liebe Leserinnen und Leser,



Liebe Leserinnen und Leser,

„Ask not what your country can do for you, but ask what you can do for your country.“ Dieses berühmte Zitat von John F. Kennedy lässt sich gut auf die maritime Industrie anwenden. Der Welthandel als Wohlstandsmotor ist nur durch eine immer effizientere Schifffahrt möglich. Durch immer größere Schiffe und verbesserte Produktionsmethoden konnten die Kapitalkosten pro Tonnenkilometer dramatisch gesenkt werden. Heute spielen vor allem Einsparungen bei den Treibstoffkosten eine entscheidende Rolle.

Allerdings erwartet die Gesellschaft nicht nur Effizienz von der Industrie sondern im stärker auch Nachhaltigkeit. Aufgrund der scheinbaren geringen Präsenz der maritimen Wirtschaft im Alltag der meisten Menschen wurden über viele Jahre vergleichsweise hohe Emissionsgrenzwerte zugelassen. Inzwischen ziehen die Behörden nach, sodass die maritime Wirtschaft in vielen Bereich nun den Umweltschutz verbessert. Während die nötigen Investitionen in die verbesserte Technik in wirtschaftlich schwieriger Zeit eine große Herausforderung darstellen, ergeben sich für die maritime herstellende Industrie auch große Chancen.

In dieser Ausgabe der SCHIFFBAU INDUSTRIE stellen wir einige Beispiele vor, wie unsere Mitglieder sowohl zur Effizienzverbesserung als auch zu größerer Nachhaltigkeit beitragen.

Der VSM als Interessenvertretung von Schiffbau und Meerestechnik bemüht sich um eine enge Zusammenarbeit mit den politischen Entscheidungsträgern der Parlamente, Ministerien und Behörden, damit möglichst optimale Rahmenbedingungen für unsere Branche entwickelt werden.

Hierzu tragen viele Faktoren bei, wie ein offener Weltmarkt ohne Wettbewerbsverzerrungen, wettbewerbsfähige Finanzierungsinstrumente, die Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation, Verantwortungsbewusstsein und Flexibilität auf dem Arbeitsmarkt, kluge technische Vorschriften und vieles mehr. Zusammenfassen lassen sich diese Faktoren in dem Begriff der „Industriepolitik“. Der bisher holprige Weg beim Aufbau der Offshore-Windenergie-Nutzung und auch die derzeitigen Berliner Diskussionen zeigen besonders plakativ, dass Industrie- und Energiepolitik in Deutschland noch deutlich besser gestaltet werden müssen. Es gibt zahlreiche Beispiele in anderen Nationen, dass eine konsequente Industriepolitik beeindruckende volkswirtschaftliche Ergebnisse erzielen kann.

Schiffbau und Meerestechnik sind eine Zukunftsindustrie mit großen Wachstumschancen in Deutschland. Unsere hohe und breit aufgestellte Ingenieurskunst ist der Schlüssel für Innovationskraft, mit der diese Chancen genutzt und in hochqualifizierte Arbeitsplätze umgesetzt werden können. Dabei haben wir stets das Wohl unserer Kunden im Blick und letztlich den gesellschaftlichen Nutzen aus Effizienz und Nachhaltigkeit.

Deutsche Motorenbauer, Hersteller von Abgasreinigungsanlagen, Zulieferer und Werften sind führend in der Realisierung umweltfreundlicher und sparsamer Schiffe. Diese Unternehmen haben mit intensiver Forschung und Produktentwicklung und durch hohe Investitionen sichergestellt, dass anspruchsvolle Emissionsgrenzen schon heute erfüllt werden können.

Ein Blick auf die Homepage des VSM (www.vsm.de) wird weitere Fragen beantworten können. Darüber hinaus stehen wir Ihnen aber auch jederzeit unter der Telefonnummer 040 – 28 01 52 0 gerne für persönliche Auskünfte zur Verfügung.

Dr. Reinhard Lügen
Hauptgeschäftsführer, Verband für
Schiffbau und Meerestechnik e.V.

Nachfrage im Weltschiffbau – Tendenz steigend



Abgeliefert: Megayacht MY SECRET, Länge: 82,3 m

Trotz der weiterhin eher schleppend verlaufenden weltwirtschaftlichen Erholung zeigte sich die Neubaunachfrage im Weltschiffbau im ersten Halbjahr deutlich verbessert.

Anreize für Neubaubestellungen gehen vor allem von den niedrigen Preisen, niedrigen Zinsen (bei guter Bonität) sowie von den Effizienzsteigerungen und den geringeren Umweltbelastungen bei neuen Schiffen aus. Betriebswirtschaftlich sind diese Argumente stichhaltig, aber für den Gesamtmarkt bedeuten die gestiegenen Bestellungen häufig gleichzeitig eine Krisenverlängerung, da sich das Problem der Überkapazitäten weiter verschärft.

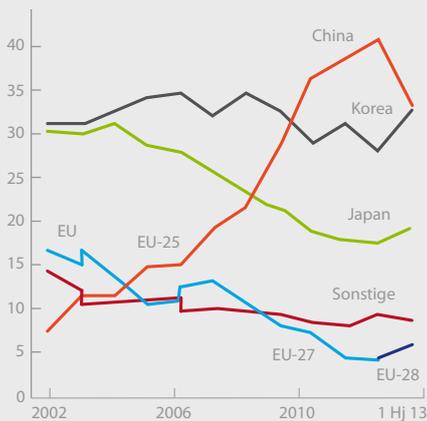
Im ersten Halbjahr 2013 wurden nach Angaben von IHS-Fairplay bereits 1.324 Schiffe mit 20 Mio. CGT bestellt. Sollten sich die Auftragseingänge auf diesem Niveau bis

Jahresende fortsetzen, würde sich damit das beste Ergebnis seit 2008 ergeben.

Immer größere Schiffe

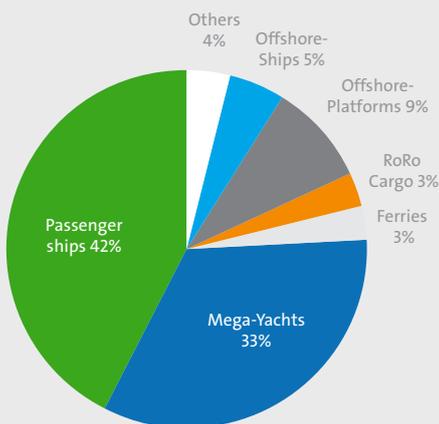
Die Nachfragessteigerungen fielen je nach Schiffstyp sehr unterschiedlich aus. Bemerkenswert waren die 89 Containerschiffsbestellungen, die das Gesamtergebnis des Vorjahres bereits um 15% übertrafen. Darunter befanden sich 19 Schiffe mit einer Kapazität von 10.000 TEU und mehr, einschließlich der fünf größten Einheiten der Welt mit jeweils 18.400 TEU. Das mit Abstand größte

Marktanteile an den Ablieferungen (CGT) in %

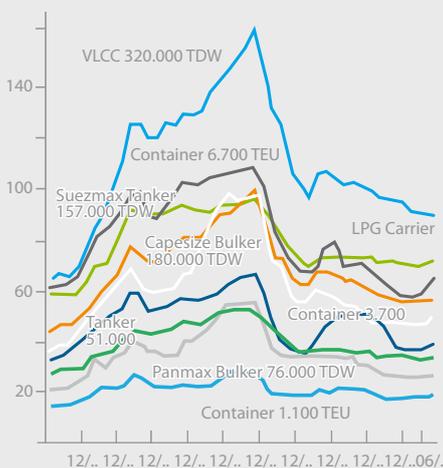


Auftragsgänge 2012 nach Bestellnationalität

in CTG-% insgesamt 1977 Schiffe mit 24,7 Mio. CGT



Neupreisentwicklung per Quartalsende in Mio. US-\$



Demand in the global shipbuilding sector has an upward trend

Despite a rather sluggish recovery progress for the global economy, there was a positive demand in the first half of the year for new ships to be built. Low prices, low interest rates (if a corresponding credit rating is good) as well as an increased efficiency and a low environmental burden are positive stimuli for new shipbuilding orders. In the first half of 2013, 1,324 ships with 20 cgt were ordered. This would be the best result since 2008, should the level of incoming orders stay the same until the end of the year. The development of incoming orders in the German cargo vessel newbuilding industry remained on a relatively low level in the first half of 2013. Orders were limited to one yacht, a coastal patrol boat and a pipelaying vessel valued at EUR 212 million. In addition, another platform for the offshore wind industry was ordered – up to now the biggest of its kind. However, it has to be taken into account that the above-mentioned shipbuilding statistics do not include the building of yachts and offshore platforms (not self-propelled), which makes for a large portion of employment in German shipyards.

Concepts based on industrial policy are necessary

In the first half of the year, various market indicators were suggestive of the fact that global shipbuilding has bottomed out and that the market has started to recover. At the same time, several parties pointed out and warned that the crisis is not over yet, since the global economic framework has not improved yet in a

Auftragsvolumen entfiel erneut auf Massengutschiffe, die ihren Anteil auf rd. 32% steigerten und bereits fast das Gesamtjahresergebnis von 2012 erreichten.

Die aktivste Bestellernation bildete Griechenland mit Aufträgen über 1,8 Mio. CGT, gefolgt von China (einschl. Hong Kong), Korea und den USA. Deutsche Besteller kamen auf den fünften Platz. Allerdings wurden davon nur Schlepper-Aufträge bei deutschen Werften platziert.

Unter den Bauländern behauptete Südkorea die erste Position mit einem Anteil von 35%. Die koreanischen Werften waren insbesondere bei großen Containerschiffen, Tankern, und Offshore-Einheiten erfolgreich. Die chinesische Konkurrenz folgte dicht auf mit einem Anteil von 34%, der vor allem durch Aufträge für Massengutschiffe zustande kam. Die Zahl der Aufträge war mit 470 weitaus höher als bei den Koreanern, die aufgrund der größeren Einheiten nur 227 Order verzeichneten. Gegenüber dem niedrigen Ergebnis in den ersten drei Monaten konnten die japanischen Werften ihren Auftragseingang im 2. Quartal erheblich steigern und erhöhten ihren Marktanteil wieder auf 16%.

Aufgrund der bestehenden Überkapazitäten im Weltschiffbau befanden sich die Neubaupreise weiterhin auf einem niedrigen Niveau. Die stärkere Nachfrage führte jedoch dazu, dass die Werften in einigen Marktsegmenten wie den Containerschiffen leichte Preissteigerungen durchsetzen konnten.

Internationaler Wettbewerb über Preise und Währung

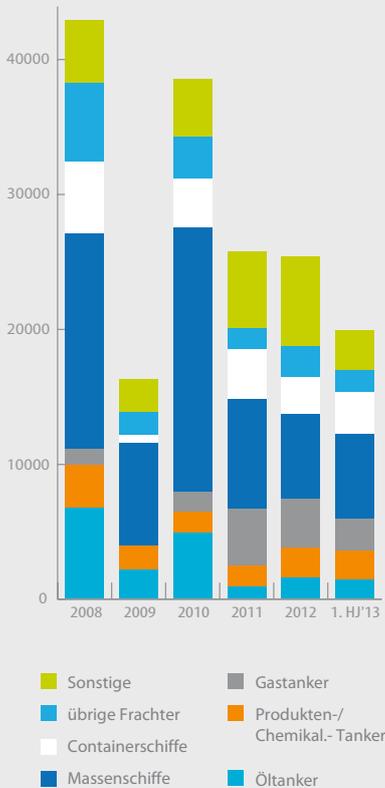
Der Preiswettbewerb zwischen den drei führenden Schiffbauländern China, Korea und Japan wird in erheblichem Maße auch von den Währungsentwicklungen bestimmt. Die als Ziel der Regierungspolitik betriebene Abwertung des japanischen Yen hat zu einer deutlichen Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit exportierender japanischer Werften geführt, wurde aber in den vergangenen vier Monaten nicht mehr fortgesetzt.

Die chinesische Regierung hat ihre Maßnahmen zur Liberalisierung des Yuan Renminbi intensiviert, so dass immer größere Teile des chinesischen Außenhandels auf

ENTWICKLUNG DES DEUTSCHEN SEESCHIFFBAUS

	2008	2009	2010	2011	2012	1.Hj. 2013
Ablieferungen						
Anzahl	84	54	49	31	26	11
BRZ (1.000)	1.407	767	957	406	450	297
GBRZ (1.000)	1.312	733	975	442	519	320
Mio. EUR	4.449	2.618	4.657	1.989	2.665	1.333
Auftragseingänge						
Anzahl	46	20	24	28	18	3
BRZ (1.000)	656	43	629	472	445	35
GBRZ (1.000)	622	68	653	531	495	38
Mio. EUR	2.890	475	2.719	3.033	3.175	212
Auftragsbestände (Ende der Periode)						
Anzahl	172	106	74	71	55	47
BRZ (1.000)	3.239	1.870	1.416	1.479	1.407	1.147
GBRZ (1.000)	3.119	1.933	1.538	1.625	1.527	1.249
Mio. EUR	13.287	9.644	7.356	8.407	8.513	7.335

Auftragsbestände nach Schiffstypen



Indexentwicklung des €, Yen, Won und Yuan zum US-\$



Yuan-Basis abgewickelt werden können. Die schrittweise Aufwertung der Währung macht sich jedoch zunehmend belastend für die Exporteure bemerkbar.

Der Euro hat seine seit Juli 2012 zu beobachtende Aufwertungstendenz gegenüber dem \$ auch in den ersten acht Monaten 2013 fortgesetzt. Mit Ausnahme des Yuan und des rumänischen Leu hat sich sein Wert auch im Verhältnis zu den Währungen der anderen Schiffbau-länder gesteigert.

Staatliche Einflussnahme steigt

Der Wettbewerb wurde jedoch nicht nur über Preise und Währungskurse ausgefochten, sondern auch über weitere staatliche Marktinterventionen. So hat die chinesische Regierung ein Dreijahresprogramm zur Konsolidierung und Stärkung der Schiffbauindustrie beschlossen und Koreas Regierung verkündete eine Neuordnung und Verbesserung der Schiffsfinanzierung über die staatlich kontrollierten Banken.

lasting way, since the overcapacity in the shipping industry is still present in a multitude of market segments and since the problems of the financial markets continue to hold great risks. The overcapacities that have not been reduced to a full extent, mainly in the shipbuilding countries of the Far East, certainly contribute to preventing the recovery of the shipbuilding markets.

Competition for those markets in the area of specialized shipbuilding will continue to grow, and the public influence – especially when it comes to providing funds – as well as the innovative power of the companies will take key functions for the success in the competition. Only those shipbuilding countries with the most effective concepts in view of industrial policy will emerge as winners in the looming predatory competition.



Stapellauf: Das Projekt ORCHID soll 2015 fertig gestellt werden. Länge: 91 m

Im Gegensatz zu den Auftragseingängen setzte die Weltschiffbauproduktion im ersten Halbjahr 2013 ihre rückläufige Entwicklung fort. Die Ablieferungen umfassten 1.562 Schiffe. Die beiden führenden Schiffbauländer China und Korea lieferten sich ein Kopf-an-Kopf-Rennen und erzielten jeweils Marktanteile von 33%. Japans Werften folgten mit einem Anteil von 19%.

Deutsche Schiffbauindustrie sichert ihre Position

Die deutschen Werften konnten die 4. Position sichern mit einem Anteil von 1,5%. Anders als bei den Auftragseingängen konnten die europäischen Werften (EU-28

plus Norwegen) zusammen ihren Marktanteil gegenüber den Vorjahren leicht auf rd. 6% erhöhen.

Storniert wurden in den ersten sechs Monaten des Jahres 94 Aufträge. Damit verringerten sich die weltweiten Auftragsbestände auf 5.735 Schiffe, was einem Rückgang um rd. 2% entsprach.

In der Typenstruktur der Auftragsbestände hat sich im ersten Halbjahr die Dominanz der Massengutfrachter und Containerschiffe leicht reduziert auf Marktanteile von 29% bzw. 18%. Demgegenüber haben sich die Anteile der Gastanker und der Offshore-Fahrzeuge auf jeweils 12% erhöht.

Die Entwicklung der Auftragseingänge im deutschen Handelsschiffneubau blieb im ersten Halbjahr auf relativ geringem



entfielen rund 98 % auf Aufträge aus dem Ausland. Zu den vorliegenden Bestellungen gehörten 16 Yachten und fünf Kreuzfahrtschiffe, ferner fünf RoRo-Frachter, sechs Fährschiffe und 15 nicht Fracht tragende Einheiten, darunter vier Schlepper, fünf Forschungsschiffe, ein Küstenschutzboot, ein Errichter- und ein Service-Schiff für Offshore-Windparks, ein Rohrverleger-schiff, ein Rettungskreuzer sowie ein Ölunfallbekämpfungsschiff.

Darüber hinaus lagen 6 Aufträge für den Bau von Plattformen für die Offshore-Windindustrie im Wert von rd. 736 Mio. Euro vor, die ebenfalls zur Sicherung der Beschäftigung von zwei Werftunternehmen beitragen. Damit umfasste der Auftragsbestand der Werften ein Gesamtvolumen von über 8 Mrd. Euro.

Industriepolitische Konzepte notwendig

Zahlreiche Marktindikatoren haben im ersten Halbjahr den Eindruck vermittelt, dass die Talsohle im Weltschiffbau durchschritten worden ist und die Erholung der Märkte begonnen hat. Gleichzeitig wurde von verschiedenen Seiten warnend darauf hingewiesen, dass die Krise noch nicht überstanden ist, da sich die weltwirtschaftlichen Rahmenbedingungen noch nicht nachhaltig verbessert haben, die Überkapazitäten in der Schifffahrt in verschiedensten Marktsegmenten fortbestehen und die Probleme an den Finanzmärkten weiterhin große Risiken bergen. Die bisher noch zu wenig reduzierten Überkapazitäten, vor allem in den fernöstlichen Schiffbauländern, leisten ein Übriges um die Gesundung der Schiffbaumärkte zu verhindern. Der Wettbewerb um die sich am positivsten entwickelnden Spezialschiffbaumärkte wird sich verstärken, wobei die staatlichen Einflussnahmen – insbesondere bei der Bereitstellung von Finanzierungsmitteln – sowie die Innovationskraft der Unternehmen Schlüsselfunktionen für den Erfolg im Wettbewerb einnehmen werden. Nur die Schiffbauländer, die die wirksamsten industriepolitischen Konzepte entwickeln, werden aus dem anstehenden Verdrängungswettbewerb erfolgreich hervorgehen. www.vsm.de

Niveau. Die Bestellungen beschränkten sich auf eine Yacht, ein Küstenstreifenboot und einen Pipeline-Verleger im Wert von 212 Mio. Euro. Darüber hinaus wurde eine weitere Plattform für die Offshore-Windindustrie in Auftrag gegeben, bei der es sich um die bisher größte dieser Art handelt.

Zu berücksichtigen ist allerdings, dass in den o. g. internationalen Schiffbaustatistiken der Bau von Yachten und Offshore-Plattformen (ohne Eigenantrieb) nicht berücksichtigt werden, die bei den deutschen Werften einen großen Anteil der Beschäftigung ausmachen.

Die deutschen Auftragsbestände gingen per Ende Juni 2013 auf 47 Schiffe im Wert von rund 7,3 Mrd. Euro zurück, davon



PETUNIA SEAWAYS: Eines von acht Schwesterschiffen, die den Fährverkehr auf Nord- und Ostsee sowie im Ärmelkanal gewährleisten

Kurs auf eine saubere Zukunft

Als erster Großmotorenhersteller weltweit hat MAN Diesel & Turbo erfolgreich die IMO Tier III-Konformität eines Viertaktmotors im maritimen Einsatz nachgewiesen.

Ein wolkenverhangener Tag im August 2012. Im Hafen von Göteborg liegt die PETUNIA SEAWAYS vor Anker. Die Trucks, die aus dem nordbritischen Immingham nach Schweden gekommen sind, haben die Frachtfähre längst verlassen. Doch eine neue Ladung ist zunächst nicht in Sicht, denn die PETUNIA SEAWAYS bleibt eine Woche in Göteborg vor Anker, um als erstes Schiff der Welt mit einem neuen SCR-System von MAN Diesel & Turbo ausgerüstet zu werden. SCR steht für Selektive Katalytische Reduktion. Bei diesem Verfahren wird das Abgas mit Harnstoff versetzt und bei einer Tempe-

ratur von 300 bis 400 Grad Celsius durch einen Katalysator geleitet. Die dort stattfindende chemische Reaktion ist selektiv, wodurch bevorzugt die unerwünschten Stickoxide (NOx) um mehr als 80 Prozent reduziert werden. MAN Diesel & Turbo hat das System im Juni 2012 auf dem Prüfstand bereits erfolgreich getestet, jetzt soll es sich auch in der Praxis bewähren. Die Entwicklungsarbeit des Unternehmens zahlt sich aus und wird damit in absehbarer Zeit eine überzeugende Antwort auf die Anforderungen der Zukunft geben.

An Bord der PETUNIA SEAWAYS herrscht rege Betriebsamkeit. Robert Brendel,



Ingenieur von MAN Diesel & Turbo und Projektleiter für den Umbau, überwacht, wie eine zwei mal zwei Meter große Luke in den weiß-blau lackierten Schornstein des Schiffes geschnitten wird. Langsam legen die Männer das tonnenschwere Stahlstück mithilfe eines Seilzugs auf dem Deck ab. Durch das Loch im Kamin werden die alten Abgasrohrleitungen Stück für Stück nach draußen gehievt, das neue Equipment nimmt den umgekehrten Weg ins Schiffsinnere. Die Zeit drängt: „Innerhalb von nur sechs Tagen müssen wir das bisherige Abgassystem demontieren, die neuen Rohre verlegen und die komplette Ausstattung für das SCR-System an Ort und Stelle haben. Danach wird der Schornstein wieder ordentlich ohne Punkt verschweißt“, erklärt Brendel. Umgerüstet wird ein Motor vom Typ 8L21/31. Dafür verbaut das Team von MAN Diesel & Turbo außer den Abgasrohren einen SCR-Reaktor, die Mischereinheit, das Druckluftmodul, den Urea-Dosierschrank und die elektronische Steuerung SaCoSone.

Setting course for a clean future

As the worldwide first large engine manufacturer, MAN Diesel & Turbo has successfully proven the IMO Tier III compliance of a four-cycle engine applied to maritime use. As the worldwide first ship, PETUNIA SEAWAYS was fitted with a new SCR system by MAN Diesel & Turbo. SCR stands for selective catalytic reduction. During this process, exhaust gas is charged with urea and routed through a catalyst at a temperature of 300 to 400 degrees Celsius. The reaction that occurs as a result is selective, and undesirable nitrogen oxides (NO_x) are preferentially reduced by more than 80%. MAN Diesel & Turbo had already successfully tested the system in June 2012 in a test bench; after successful tests at sea it is now a fact that thanks to the SCR system, PETUNIA SEAWAYS currently already complies with the emission standards of the International Maritime Organization, effective 2016.

Nachgerüstet: Die PETUNIA SEAWAYS erfüllt schon jetzt die ab 2016 geltenden Emissionsanforderungen der International Maritime Organization (IMO)



Es läuft alles nach Plan und eine knappe Woche nach Beginn der Arbeiten ist die Frachtfähre schon wieder voll beladen auf dem Weg nach Großbritannien.

Prüfung durch Klassifikationsgesellschaften

An Bord überwacht Service-Monteur Erik Jacobs die restlichen Arbeiten. Er und seine Kollegen legen letzte Hand an den Umbau des Motors und stimmen die Komponenten aufeinander ab. Alles muss passen, denn rund vier Wochen später kommen die Vertreter der drei Klassifikationsgesellschaften Germanischer Lloyd, Det Norske Veritas und Lloyds Register auf das Schiff. Sie prüfen, ob sich die Emissionswerte, die das SCR-System auf dem Prüfstand in Augsburg erreicht hat, auch im realen Einsatz auf hoher See bestätigen. Das

Ergebnis ist überraschend deutlich – alle von der IMO mit der Emissionsnorm Tier III geforderten Grenzwerte für den Ausstoß von Stickoxiden werden eingehalten. Noch ist es allerdings nicht möglich, eine offizielle Tier III-Zulassung zu erhalten, auch wenn sich das SCR-System mittlerweile in mehr als 1500 Betriebsstunden an Bord bestens bewährt hat. „Die Zertifizierung kann formal erst ab Inkrafttreten der Tier III-Stufe erfolgen. Dennoch war es wichtig für uns, dass wir sowohl am Prüfstand als auch beim On-board Confirmation Test dieselben hohen Maßstäbe wie bei der zukünftigen Tier III-Zertifizierung angelegt und mit Erfolg bestanden haben“, erläutert Dr. Gunnar Stiesch, Leiter Vorentwicklung Viertaktmotoren. „Bis Ende 2013 wird die SCR-Technologie auf alle Viertaktmotoren angewendet und bildet damit die Basislösung für unser gesamtes Medium Speed-Portfolio.“



Kontrolle: Messungen am SCR-System während der Testphase

Vorteile für Kunden

Bestellen können die Kunden das System bereits jetzt – damit haben sie nicht nur Planungssicherheit, um für künftige Normen gerüstet zu sein, sondern auch die Möglichkeit, im Vorfeld wertvolle operative Erfahrungen zu sammeln, so wie die dänische Eigentümerin der PETUNIA SEAWAYS. DFDS Seaways ist eine der größten europäischen Reedereien für Frachtfähren und befährt ein weitverzweigtes

Liniennetz in der Nord- und Ostsee sowie im Ärmelkanal. Per Marzelius, Director Sustainability & Public Affairs, ist mit der Zusammenarbeit mit MAN sehr zufrieden: „Ich freue mich, dass wir einmal mehr dazu beitragen können, einer neuen umweltschonenden Technologie zur Marktreife zu verhelfen. DFDS und andere Schiffsbetreiber werden definitiv davon profitieren, wenn es gilt, internationale Richtlinien einzuhalten.“

www.mandieselturbo.com



Vorbildlich: Abgasnachbereitung reduziert die Stickoxidemissionen um 80%

Die ConRo-Fähre OCEANEX CONNAIGRA wurde von der Flensburger Schiffbau-Gesellschaft (FSG) für die kanadische Reederei Oceanex Inc. gebaut und zeichnet sich insbesondere durch seine hohen Standards im Umweltschutz aus. Das 210 m lange, 29,6 m und 8,6 m tiefgehende Schiff ist äußerst flexibel einsetzbar: Auf insgesamt ca. 13 700 m² können sowohl Container, Lkw, Trailer als auch Pkw transportiert werden. Zur Ausstattung zählen eine Heckrampe, eine Seitenrampe, feste Cardecks und Hängedecks im unteren Laderaum sowie ein internes Rampensystem zur Versorgung der verschiedenen Trailer- und Cardeck-Ebenen. Angetrieben wird die OCEANEX CONNAIGRA von zwei je 8400 kW leistenden MAN-Hauptmotoren des Typs 7L48/60-CR, die für eine Geschwindigkeit von 20 kn sorgen. Eine weitere Besonderheit ist die Auslegung aller Systeme auf die weltweite Fahrt mit höchster Eisklasse DNV 1A. Durch den optimalen Linienentwurf verbraucht die Fähre Werftangaben zufolge rund 30 % weniger Brennstoff im Vergleich zu bisher eingesetzten Schiffen. Zudem verfügt der Neubau über eine innovative trockene Abgasreinigungsanlage, die den Schwefelgehalt auf 0,1 % reduziert, und damit die ab 2015 in ausgewiesenen ECA-Gebieten geltenden Umweltrichtlinien erfüllt.

www.fsg-ship.de



OCEANEX CONNAIGRA, a ConRo vessel, was built by Flensburger Schiffbau-Gesellschaft (FSG) for the Canadian shipping company Oceanex Inc., and it is characterised especially by its high standards when it comes to environmental protection. According to the shipbuilding company, thanks to its optimal-line design, the vessel uses approximately 30% less fuel compared to ships that have been used until now. In addition, the newly built ship is equipped with an innovative dry scrubber exhaust gas cleaning system, reducing sulfur content to 0.1%. As a result, the vessel is in compliance with the environmental standards effective 2015 in designated emission control areas (ECA).





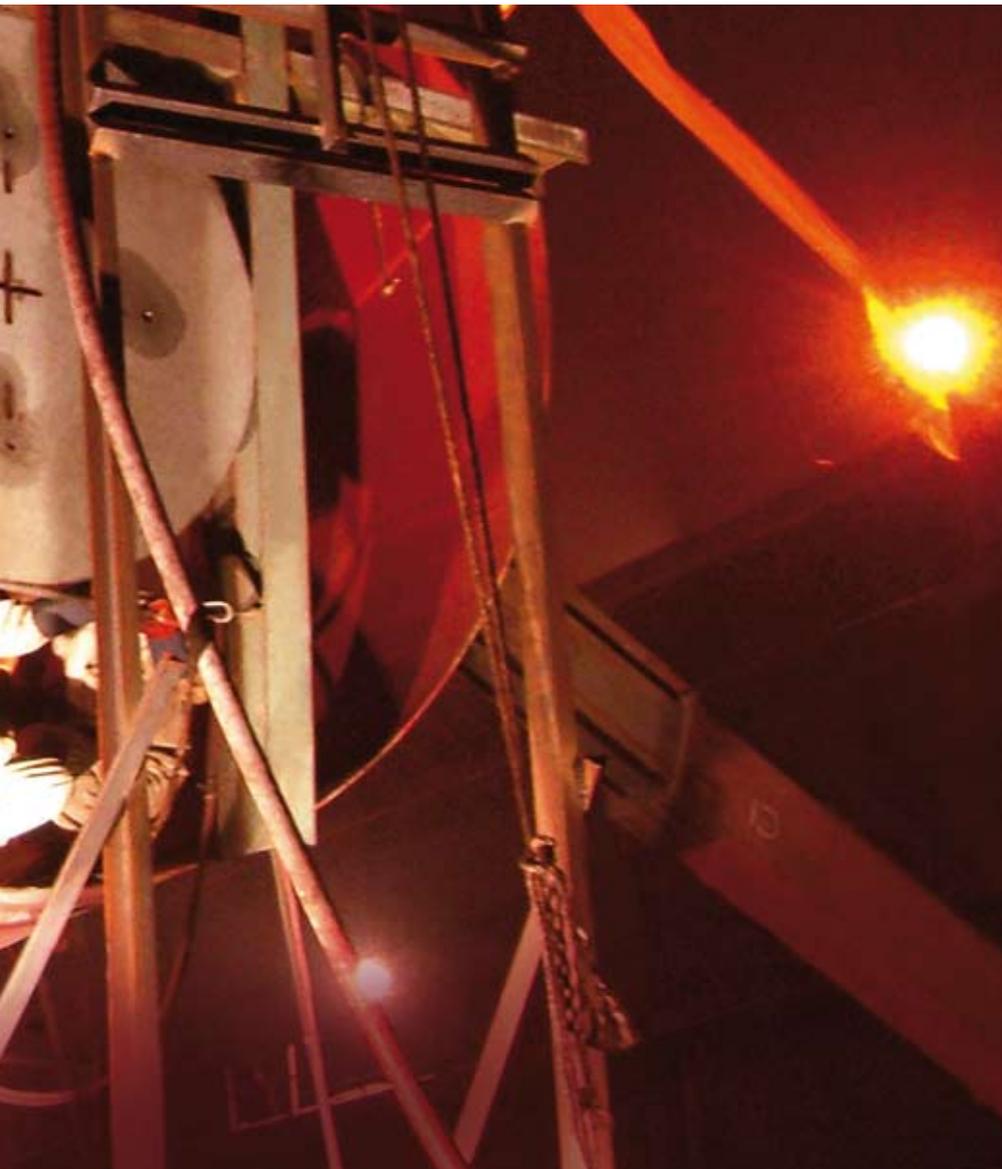
Installation: Mit einem Gesamtgewicht von ca. 10 t kann die Mewis Duct problemlos nachgerüstet werden.

Innovationen für ein maritimes Umweltbewusstsein

Der Schiffszulieferer Becker Marine Systems entwickelt nachhaltige Produktlösungen für den maritimen Markt. Dabei profitiert das Hamburger Unternehmen von der weltweit steigenden Nachfrage nach schadstoffreduzierten Antriebstechniken.

Zu den vielversprechenden Projekten von Becker Marine Systems gehören die Wattenmeerfähren, die zur Emissionsreduzierung in der Nordsee beitragen sollen. Von großem Interesse ist auch die

Stromversorgung der im Hafen liegenden Kreuzfahrtschiffe. Schon bald könnte hier das erste AIDA-Schiff durch eine „LNG Hybrid Barge“ umweltfreundlichen Strom für den Bordbetrieb erhalten.



Die Reduzierung der Schadstoffbelastung ist ein wichtiges Thema der globalen Seeschifffahrt. Besonders die Amerikaner sind in diesem Bereich sehr aktiv. An der US-Westküste gelten die anspruchsvollsten Grenzwerte für Emissionen. Andere Gebiete, auch in Europa, ziehen nach. Die Schifffahrtsindustrie steht also vor einer großen logistischen Aufgabe. Doch die technologischen Anforderungen sind durchaus umsetzbar – das zeigt ein Blick auf das Unternehmen Becker Marine Systems.

Die Hamburger haben sich bereits als Marktführer für Hochleistungsruder und Produkte im Bereich der Manövriertechnik einen Namen gemacht. Doch Becker Marine Systems bietet zudem qualitativ hochwertige Lösungen für den innovativen und umweltbewussten Schiffsbetrieb. „Zulieferer, die sich auf diesem Gebiet konzeptionelle Gedanken machen, haben momentan große Chancen am Markt“, berichtet Geschäftsführer Dirk Lehmann.

Innovation for maritime environmental awareness

Reducing the pollutant load is an important topic for global maritime transport. Especially the Americans are very active in this area. On the West Coast of the United States, ambitious emission standards are in place. Other areas, also Europe, follow suit. The shipping industry is thus faced with a major logistical task. However, the technological requirements are absolutely realisable – as demonstrated by Becker Marine Systems.

The ship supplier develops sustainable product solutions for the maritime market. Among the promising projects are the Wadden Sea ferries which are to contribute to the emission reduction in the North Sea. The power supply for the cruise ships in port are also of great interest. Soon, the first AIDA cruise ship could receive eco-friendly electricity for its operation on board produced by an LNG Hybrid barge.



Maßgeschneidert: Die Becker Twisted Fin® wurde speziell für Container- und andere schnelle Schiffe entwickelt.



LNG Hybrid Barge: Umweltfreundliche Stromversorgung im Hamburger Hafen

Ein emissionsfreier Schiffsbetrieb ist möglich

„Wir haben bereits 2004 erkannt, welche Möglichkeiten es hier gibt“, sagt Lehmann. So schafft es ein neues Antriebskonzept von Becker Marine Systems, Elektromotoren nahezu lautlos anzutreiben. Die Umweltbelastung werde dabei auf ein Minimum reduziert. Der Trend gehe derzeit dahin, gezielt neue Schiffe bauen zu lassen – mit einem geringeren Treibstoffverbrauch und geringeren Emissionen.



Dirk Lehmann, geschäftsführender Gesellschafter von Becker Marine Systems

„Im Jahr 2015 werden die EU-Richtlinien zur Senkung von Emissionen für die Seegebiete in der Nord- und Ostsee verschärft“, sagt Lehmann. Das hat sein Unternehmen dazu bewogen, einen umweltfreundlichen LNG-Hybrid-Antrieb zu entwickeln. LNG steht für Liquefied Natural Gas, also für emissionsarmes Flüssiggas. Gemeinsam mit erfahrenen Partnern werden aktuell für verschiedene Projekte passende Konzepte realisiert.

So produzieren beim LNG-Hybrid-Antrieb bewährte LNG-Motoren den Strom. Dabei

werden keinerlei Partikel- oder Schwefeldioxide ausgestoßen. Zudem werden hier nur sehr wenige Stickoxide freigesetzt und im Vergleich zu herkömmlichen Schiffsdieseln wird 30 bis 50 Prozent weniger Kohlendioxid (CO₂) ausgestoßen. Dank des CO₂-Emissionshandels ist bei diesem Antrieb sogar ein emissionsfreier Schiffsbetrieb möglich.

Umweltschutz durch neue Wattenmeerfähren

Ein weiteres Projekt, das für Becker Marine Systems besondere Bedeutung hat, sind die Wattenmeerfähren. „Derzeit werden alle in der Nordsee und damit auch im Nationalpark Wattenmeer operierenden Fähren noch mit konventionellen Schiffsdieseln angetrieben“, berichtet Lehmann. Das ist problematisch, denn diese Motoren verursachen in dem sensiblen Ökosystem durch den Ausstoß von Schadstoffen eine hohe Belastung.

Becker Marine Systems hat daher ein neues Antriebskonzept entwickelt. Die neuen Fähren werden mit Flüssiggas betrieben, das auf Lkw-Anhängern an Bord transportiert wird. Somit entstehen weder Schwefelemissionen noch können Rußpartikel in die Luft gelangen. Vorhandene Restmengen an CO₂ werden während der Fahrt ständig gemessen und können durch Emissionshandel neutralisiert werden.

Im August 2012 wurde dazu die Watten Fährlinien GmbH gegründet. Die regelmäßige Versorgung nordfriesischer Inseln wie Föhr und Amrum soll durch den Einsatz der umweltfreundlichen Fähren mit modernsten Standards ergänzt werden. Da die Motoren sehr leise und vibrationsarm laufen, profitieren auch die Reisenden. Der geringe Tiefgang und die robusten Antriebe der Fähren sind darüber hinaus optimal auf die speziellen Herausforderungen des Wattenmeers ausgerichtet.

Umweltfreundliche Stromversorgung im Hafen

In vielen Hafenstädten hat die Zunahme des Kreuzschiffahrtverkehrs zu einer Belastung geführt. Anwohner klagen über Emissionen, die während des laufenden Bordbetriebs im Hafen entstehen. Eigene Stromversorgungsschiffe sollen nun für Abhilfe sorgen. Unter dem Namen „LNG Hybrid Barge“ ähneln diese Schiffe einem mobilen Kraftwerk.

„Sie docken einfach an die Kreuzfahrtschiffe an und versorgen diese mit Strom“, so Lehmann, denn auch hinter dieser Idee steht Becker Marine Systems. Zusammen mit dem Kreuzfahrtunternehmen AIDA Cruises und weiteren Partnern wurde die schwimmende „LNG Hybrid Barge“ entwickelt, welche die Energie aus umweltfreundlichem Flüssigerdgas mit Hilfe von fünf Generatoren, die an Blockheizkraftmotoren gekoppelt sind, gewinnt.

Der so erzeugte Strom kann je nach Bedarf in das Versorgungsnetz des Kreuzfahrtschiffes eingespeist werden. Dadurch wird der Emissions- und Partikelaustritt während der Hafenuferzeit deutlich reduziert. Im Vergleich zum bisher genutzten

Dieselmotor werden keine Schwefeloxide mehr produziert. Auch die Emission von Stickoxiden verringert sich um bis zu 80 Prozent, der Ausstoß von Kohlendioxid um weitere 30 Prozent.

Bereits 2014 könnte die AIDA Sol als erstes Kreuzfahrtschiff weltweit durch die „LNG Hybrid Barge“ mit Strom versorgt werden. Zu den Partnern gehören Unternehmen wie Caterpillar Motoren und Imtech.

Sechs Prozent Energieeinsparung durch eine Düse

Darüber hinaus hat Becker Marine Systems eine hocheffiziente Düse zur Energieeinsparung entwickelt. Die „Becker Mewis Duct®“ wird vor dem Propeller installiert und verbessert den Wasserzustrom – dadurch können durchschnittlich rund sechs Prozent Treibstoff eingespart werden. Bereits 500 Düsen wurden bislang bestellt. „Insgesamt haben wir dadurch schon 360.000 Tonnen CO₂ eingespart“, so Lehmann. „Wenn wir täglich 1.000 Tonnen CO₂ sparen, dann entspricht das dem Ausstoß von 150.000 Autos.“

Da die „Becker Mewis Duct®“ ab einer gewissen Geschwindigkeit zu viel Widerstand bietet, ist sie nur für langsame Schiffe wie Tanker geeignet. Becker Marine Systems hat daher mit der „Becker Twisted Fin®“ eine Weiterentwicklung auf den Markt gebracht, die für schnelle Schiffe optimiert und damit besonders für die Containerschiffahrt interessant ist. „Wir haben damit auf die starke Nachfrage von Reedereien reagiert“, sagt Lehmann, „die Einsparungen liegen bei zwei bis drei Prozent“. Beide Produkte tragen also zu einer erhöhten Effizienz und mehr Umweltschutz in der Seeschiffahrt bei.

www.becker-marine-systems.com



Wattenfähre: Ein neues Fährkonzept für das Wattenmeer mit LNG-Antrieb

Die Hamburgische Schiffbau-Versuchsanstalt feierte Geburtstag!

100 Jahre Forschung und Entwicklung für Schiffbau und Schifffahrt:
In Hamburg forschen die Experten – und sind weltweit gefragt

Im September feierte die Hamburgische Schiffbau-Versuchsanstalt GmbH (HSVA) ihr 100-jähriges Bestehen. Ein solches Jubiläum könnte den Verdacht aufkommen lassen, dass es dabei in erster Linie um die Vergangenheit geht. Das Gegenteil ist der Fall: Grund zur Freude ist die Tatsache, dass sich die HSVA auch im 100. Jahr ihres Bestehens vor anspruchsvolle Zukunftsaufgaben gestellt sieht.

Sie führt damit die Tradition fort, über den jeweiligen Stand der Technik hinausgehende Forschung und Entwicklung zu betreiben. Dies geschieht nicht als Selbstzweck; vielmehr werden damit die Grundlagen zur Lösung zukünftiger Aufgabenstellungen aus der Industrie geschaffen.

Unabhängige Forschung & Entwicklung seit 1913

Die Hamburgische Schiffbau-Versuchsanstalt GmbH (HSVA) wurde 1913 als privatwirtschaftliche Gesellschaft mit dem Ziel gegründet, unabhängige Forschung und Entwicklung sowie Dienstleistungen für die maritime Industrie durchzuführen. Eigentümer der GmbH sind heute 20 Unternehmen aus allen Bereichen der deutschen maritimen Industrie.

Rückgrat jeder Schiffbauversuchsanstalt sind neben engagierten, gut ausgebildeten Mitarbeiter die Versuchsanlagen. So wurde 1913 ein großer Schlepptank mit abgeschlossenem Manövrierbecken gebaut. In den 30iger Jahren wurde dann der erste



Kavitationstunnel, der als Vorläufer aller späteren geschlossenen Kavitationstunnel gesehen werden kann, errichtet. Das Ende des Zweiten Weltkrieges schien zunächst auch das Ende der HSVA zu bedeuten. Die Anlagen wurden weitestgehend zerstört.

Weltweit einmalig: Seitlicher Wellenerzeuger

Der Grundstein für die neue HSVA wurde am 22. Februar 1952 gelegt und bereits am 22. Oktober des gleichen Jahres konnten die ersten Versuchsanlagen in Betrieb genommen werden: ein Schleppkanal von 80 Metern Länge, ein Manövrierbecken mit 25 Metern Durchmesser sowie einem Flachwasserkanal. Um die ausgesprochen erfolgreiche Forschung auf dem Gebiet der Propeller fortzuführen, wurde 1954 der erste Kavitationstunnel der Nachkriegszeit erbaut. 1957 folgte ein neuer großer Schlepptank mit 200 Metern Länge und 18 Metern Breite und entsprechendem Schleppwagen, 1959 wurde ein Wellenerzeuger ergänzt und wenig später eine weitere Verlängerung um 100 Meter auf 300 Meter vorgenommen. Ein zweiter, weitaus größerer sehr schneller Kavitationstunnel

The Hamburg Ship Model Basin HSVA celebrates its birthday!!

Since its foundation 100 years ago, HSVA has developed into an internationally leading service provider in the area of ship hydromechanics. The research center has proven its worth not only as a partner for the shipbuilding industry in Germany, but especially also in an international environment. Today, customers have access to an expansive know-how for managing a multitude of troubleshooting processes in open and ice-covered waters. On the one hand, this is based on highly skilled employees, on the other hand, also on existing testing equipment and numerical methods, developed by and implemented at HSVA. To some extent, the testing equipment is worldwide unique in dimension and design – for example, equipment such as the computerized planar motion carriage (CPMC), the large ice tank and the HYKAT, the hydrodynamics and cavitation tunnel, as well as the side wave generator (SWG), which is unique for a towing tank.



Feierlich: Die HSVA feierte ihr Jubiläum im Rahmen eines Senatsempfangs mit Senator Horch (u.), einer Vortragsveranstaltung mit einem Grußwort des Ersten Bürgermeisters der Freien und Hansestadt Hamburg, Olaf Scholz (o.) sowie vielen internationalen Gästen. (Bild: Geschäftsführer der HSVA, Jürgen Friesch)



Anfangszeit: Die Versuchsanlagen entstehen

wurde 1960 fertiggestellt. Der Bau eines Eisbeckens im Jahr 1984 ist ebenfalls eine Reaktion auf die Anforderungen der Schifffahrt, in der eisgehende Schiffe zunehmend an Bedeutung gewannen. Mit 78 Metern Länge, 10 Metern Breite und einer Tiefe von 5 Metern ist diese Versuchsanlage weltweit immer noch eine der größten ihrer Art. 1988 fand die Inbetriebnahme eines neuen Hydrodynamik- und Kavitationstunnels (HYKAT) statt, ein weiterer weltweiter Meilenstein beim Bau von Anlagen zur Optimierung von Schiffspropellern. 2011 konnte mit finanzieller Unterstützung durch die Freie und Hansestadt Hamburg eine weitere Investition realisiert werden, die ebenfalls weltweit einmalig ist: ein seitlicher Wellenerzeuger für den großen Schlepptank auf einer Länge von 40 Metern, der die Untersuchungen von Schiffen und Offshore-Anlagen unter realistischen Seegangsbedingungen ermöglicht. Noch nie zuvor wurde eine solche Anlage in einen existierenden Schlepptank eingebaut.

International erfolgreich wie nie zuvor

Bis zum Beginn dieses Jahrhunderts gelang es, durch diese erheblichen Investitionen und durch intensive Forschungsarbeiten wieder einen führenden Platz unter den weltweit operierenden Schiffbauversuchsanstalten einzunehmen. Bis heute werden meist komplexe hydrodynamische Frage-



Modellversuche: Die Optimierung von Rümpfen und Schiffspropellern ist die zentrale Aufgabe der HSVA

stellungen bearbeitet, die mit Hilfe von Experimenten in anspruchsvollen Versuchsanlagen oder mit aufwendigen Berechnungsmethoden, zu deren Entwicklung die HSVA in den letzten Jahren ebenfalls entscheidend beigetragen hat, von speziell ausgebildeten Experten gelöst werden können.

Der bei Schiffsneubauten erreichbare technische Fortschritt hängt nicht zuletzt

davon ab, was vorweg in Forschungsvorhaben an Know-how erarbeitet worden und für ein aktuelles Projekt verfügbar ist und genau da spielt die Schiffbau-Versuchsanstalt eine wichtige Rolle. Sie ist Mittler zwischen den Hochschulen und der Industrie.

Optimierung von Rumpf und Propellern

Die Schiffshydraulikmechanik ist und bleibt eine ganz wichtige Grundlage für den Bau von wirtschaftlichen und sicheren Schiffen. Sie ist längst noch nicht am Ende ihrer Entwicklung angekommen. Insbesondere die numerische Lösung von Strömungsproblemen (CFD) hat noch eine große Zukunft vor sich. Die Entwicklung dieses Gebietes macht allerdings die Versuchstechnik nicht überflüssig. Sie wird im Gegenteil anspruchsvollere und komplexere Aufgabenstellungen mit sich bringen. Die HSVA ist gut gerüstet, diesen Ansprüchen gerecht zu werden. Auch die Eistechnik birgt noch ein großes Forschung- und Entwicklungspotential. Mit ihren Aktivitäten auf diesem Gebiet ebenso wie dem der Schiffshydraulikmechanik bemüht sich die HSVA, ihre in der Vergangenheit erreichte Spitzenstellung auch in Zukunft zu erhalten.

Dem Thema Klimawandel kommt sowohl politisch als auch gesellschaftlich eine Bedeutung zu, die vor mehreren Jahren kaum absehbar war. Dabei sollen die auch von der Schifffahrt erzeugten Emissionen, die maßgeblich zum Klimawandel beitragen reduziert werden. Die Wettbewerbsfähigkeit von Schiffen wird künftig nicht allein von ihrer Ladungskapazität abhängen. Vielmehr spielt der Kraftstoffverbrauch eine zunehmend wichtigere Rolle. Energieeffiziente Schiffe helfen nicht nur der Umwelt, sondern können dank niedrigerer Betriebskosten auch über einen langen Zeitraum Wettbewerbsvorteile realisieren. In der Entwicklung derartiger Schiffstypen liegt eine große Chance für die HSVA.

Wegbereiter neuer Entwicklungen

Neben ihrer Arbeit als Dienstleister für die Schiffbauindustrie kommt der HSVA auch eine erhebliche Bedeutung als Wegbereiter

für neue Entwicklungen und als Technologie – Multiplikator zu. Die hier durchgeführten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten werden im Rahmen konkreter Industrieprojekte schnell in die industrielle Praxis übernommen und im Rahmen konkreter Projekte angewendet. Dies gilt z.B. für neue numerische und experimentelle Verfahren. Die Durchführung von anwendungsnaher Forschung und Entwicklung in Kooperation mit Hochschulen und Wirtschaftspartnern mit dem Ziel, schnell einsatzfähige Produkte zu entwickeln, bildet eine der wesentlichen Aufgaben der HSVA als führender deutscher Schiffbauversuchsanstalt.

International erfolgreich

Der Markt und das Umfeld der HSVA haben sich in den letzten Jahren immer stärker internationalisiert. Das bedeutet einerseits neue technische Herausforderungen, andererseits aber auch neue Wettbewerbssituationen. Haben Schiffbauversuchsanstalten in der Vergangenheit in erster Linie den nationalen „Heimatmarkt“ bedient, so finden sie heute ihr hauptsächliches Betätigungsfeld in den Ländern, in die sich ein Großteil der Schiffbauproduktion verlagert hat. Dies sind im wesentlichen Korea, China und Japan.

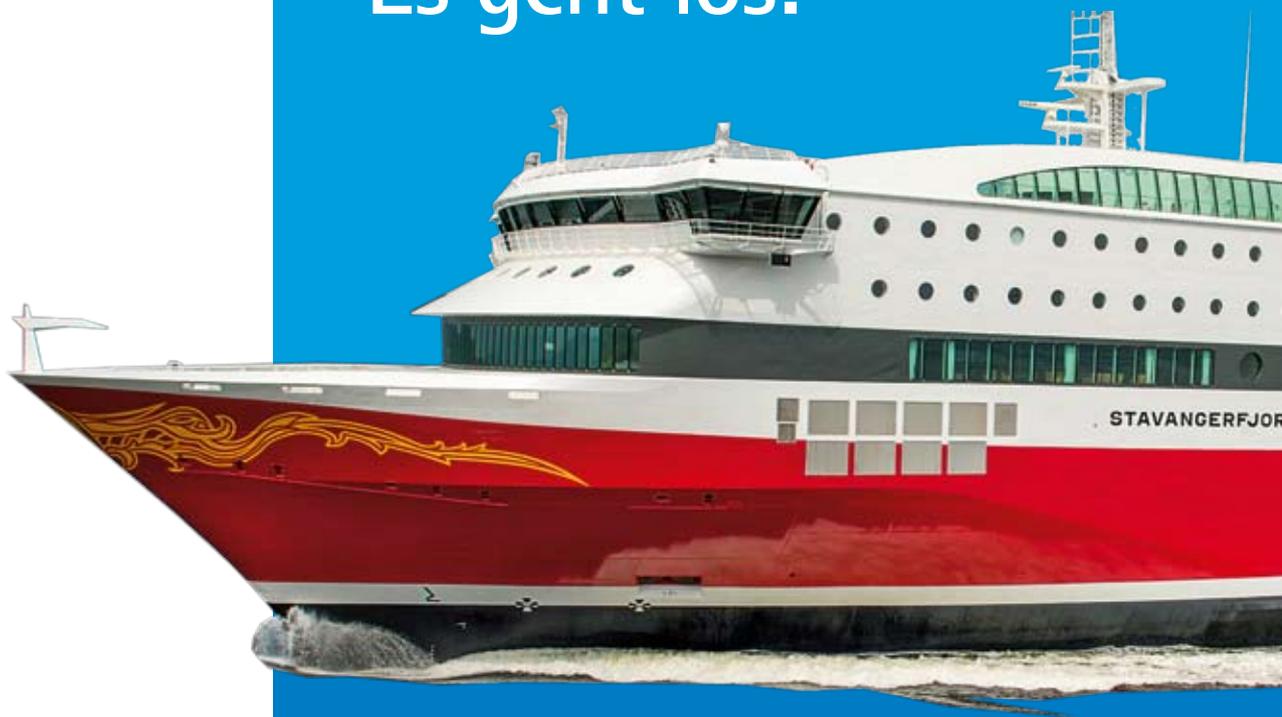
Die HSVA-Mitarbeiter sind entschlossen, im weltweiten Wettbewerb zu bestehen und ihre Position langfristig zu stärken. Die verstärkte Konzentration auf anspruchsvolle Schiffstypen ist deshalb unabdingbar. Jetzt muss die Frage angegangen werden „Wie werden Schiffe und deren Systeme sowie meerestechnische Strukturen in 5 – 10 – 20 Jahren aussehen?“, welche Marktpotenziale werden entstehen und welche Lösungsansätze sind dafür zu entwickeln. Durch ihre weltweiten Aktivitäten können die Ingenieure der HSVA entscheidend zur Beantwortung dieser existenziellen Fragen beitragen.

Die HSVA feierte dieses Jubiläum mit ihren Kunden im Rahmen eines Senatsempfangs – ausgerichtet von Senator Horch und seiner Behörde, einer Vortragsveranstaltung (mit einem Grußwort des 1. Bürgermeisters der Freien und Hansestadt Hamburg) sowie einem Grillfest. Eine ausführliche Mitarbeiterfeier rundete die Feierlichkeiten ab.

www.hsva.de



Es geht los!



STAVANGERFJORD: Erstes Fährschiff der Welt mit reinem Gasmotor

Seit Juli ist die norwegische Schifffahrt um eine Attraktion reicher: Zwischen dem dänischen Hirtshals und der südnorwegischen Küste verkehrt die neue Fähre MS Stavangerfjord. Das Schiff der Fjord Line Reederei ist das erste und größte Fährschiff der Welt, das nicht mit Schweröl sondern ausschließlich mit LNG als Treibstoff betrieben wird.

Auch ihr Schwesterschiff, die MS Bergensfjord, wird nur mit flüssigem Erdgas (LNG) anstelle von Schweröl betrieben. Der Bau der zweiten RoPax-Fähre mit Kreuzfahrtstandard wird voraus-

sichtlich Ende 2013 abgeschlossen sein. Die 170 m langen Schiffe „Stavangerfjord“ und „Bergensfjord“ werden auf der bereits bestehenden Fjord Line-Route zwischen Hirtshalts in Dänemark und Stavanger



Foto: Espen Gees

beziehungsweise Bergen an der norwegischen Westküste eingesetzt. Hinzu kommt ein neuer Routenabschnitt zwischen Hirtshals und Langesund in Süd-Norwegen. Jede der beiden Fähren verfügt über eine Kapazität von 1500 Passagieren und 600 Pkw für komfortablen Transport. Dadurch kann Fjord Line jetzt tägliche Abfahrten an allen Häfen zur gleichen Zeit anbieten. Die zwei Fjord Line-Fähren werden wegen innovativer Gasmotoren weniger NO_x ausstoßen, sagt Finn Arne Rognstad, Vice President of Marketing and Sales, Cruise and Ferry, Rolls-Royce Marine.

Ready to go

The 170-metre Stavangerfjord and Bergensfjord will operate on the existing Fjord Line service linking Hirtshals in Denmark with Stavanger and Bergen in west Norway, and a new passage between Hirtshals and Langesund, in south Norway. Each ferry will be able to carry 1,500 passengers in comfort, along with 600 cars or equivalent.

Having originally planned for diesel engines with a view to rebuilding these to dual-fuel gas engines later in their



Liniendienst: Die STAVANGERFJORD wird zwischen Norwegen und Dänemark eingesetzt.

Modernste Technik

Ursprünglich sollten die Fähren mit herkömmlichen Dieselmotoren ausgestattet werden – mit der Option, die Antriebe später auf Dual-Fuel-Gasmotoren umrüsten zu können. Obwohl die Motoren bereits in dem im Bau befindlichen ersten Schiff installiert waren, entschied Fjord Line sich dazu, den Hersteller für die Motoren zu wechseln und die Dieselmotoren sofort gegen reine Gasmotoren mit LNG als einzigem Treibstoff auszutauschen.

Ingvald Fardal, Geschäftsführer bei Fjord Line, erklärt: „Wir haben eine klare Nachhaltigkeitsstrategie. Durch die Verwendung von LNG als einzigem Kraftstoff können wir diese erfüllen. Wir sind stolz darauf, die einzige und größte RoPax-Fähre mit reinem LNG-Antrieb zu betreiben. Wir haben uns bewusst dafür entschieden, die Technologie von Rolls-Royce, des Marktführers auf diesem Gebiet, einzusetzen.“

Die Motoren haben einen hohen thermischen Wirkungsgrad von circa 49 Prozent. Entscheidend ist, dass jeweils zwei Motoren die Verstellpropeller über ein Getriebe direkt antreiben. So kann über den ganzen Schiffsgeschwindigkeitsbereich ein hoher Propulsionswirkungsgrad erreicht werden, da elektrische Umwandlungsverluste vermieden werden. Die Motorentechnologie wurde in vielen Jahren entwickelt und hunderte Gasmotoren wurden bereits verkauft. Die marinifizierte Version der Motoren hat bereits mehr als fünf Jahre erfolgreichen Betriebs an Bord von Fähren hinter sich.

Emissionen wirkungsvoll reduzieren

Fjord Line hat sich zum Ziel gesetzt, Emissionen zu reduzieren. Die Rolls-Royce-Gasmotoren senken den Ausstoß von Stickoxiden (NO_x) um 92 Prozent, verglichen mit Dieselmotoren. Somit werden die Tier III-Grenzwerte unterschritten. Wegen des saubereren Verbrennungsprozesses von Gas entstehen keine Rauch- oder Rußemissionen. Verglichen mit Dieselmotoren werden die Treibhausgasemissionen um 23 Prozent reduziert. Schwefelemissionen sind kaum

noch messbar. Die höheren Investitionskosten für ein Schiff mit Erdgasantrieb – insbesondere die isolierten LNG-Tanks sind teurer als Dieseltanks – zahlen sich schnell aus. Unter anderem, weil Norwegen Steuern auf NO_x-Emissionen erhebt und wiederum Maßnahmen zur Reduzierung von Stickoxiden fördert.

„Die Förderung durch den NO_x-Fond hat dabei geholfen, dieses Projekt umzusetzen“, sagt Ingvald Fardal. „Außerdem werden unsere Fähren in ‚Emission Control Areas‘ (ECA) fahren. Mit herkömmlichen Motoren hätten wir teure schwefelarme Destillate verwenden oder spezielle Abgasreinigungsanlagen installieren müssen. Mit den Rolls-Royce Motoren erfüllen wir automatisch unsere Nachhaltigkeitsstrategie, und die Unterstützung durch den NO_x-Fond können wir durch die höheren Investitionen überbrücken.“

Jeder der beiden neuen Fjord Line-Kreuzfahrtfähren wird zwei Gastanks mit einer Kapazität von jeweils 290 Kubikmetern haben. Die Schiffe werden jeden zweiten Tag be bunkert.

www.rolls-royce.com/marine

lives – the oil-fuelled engines were already in place in the first hull – Fjord Line decided on a major change in direction for the two ferries. The company changed engine supplier and installed single-fuel gas engines with liquefied natural gas (LNG) as the sole fuel.

Today the Rolls-Royce gas engine reduces nitrogen oxide (NO_x) emissions by around 92 per cent compared to a diesel engine. Gas is burned cleanly, with no smoke or soot from the exhaust, while total greenhouse gas emissions are around 23 per cent lower than those from comparable oil-fuelled installations. Sulphur emission is virtually eliminated.



Nachhaltig: Im Vergleich zu Dieselmotoren werden die Treibhausgasemissionen um 23 % reduziert.



VERBAND FÜR SCHIFFBAU UND MEERESTECHNIK E. V.

mehr darüber: <http://www.vsm.de>

Ein Mitgliedsverband im Bundesverband der Deutschen Industrie e. V.

