

Germanischer Lloyd

AUSGABE 2 · 2007

nonstop

Das Magazin für Kunden und Geschäftsfreunde

LNG-Tanker

Voller Energie

AIDA *Exzellenz der Meere*

Interview *EU-Umweltkommissar Dimas*

Pipelines *Audit in den Anden*



First-Class-Tanker: Eine neue Perspektive



Tanker sind wie ein Kunstwerk – je individueller, desto wertvoller. Willkommen beim GL, Ihrem First-Class-Partner, wenn es um die Optimierung der Betriebssicherheit und Profitabilität Ihrer Tanker geht!

Germanischer Lloyd Aktiengesellschaft
Vorsetzen 35 · 20459 Hamburg
Telefon +49 40 36149-0 · Fax +49 40 36149-200
headoffice@gl-group.com · www.gl-group.com



Germanischer Lloyd
OPERATING 24 / 7

Liebe Leserinnen und Leser,

in 140 Jahren wird es keine Öl- oder Gastanker mehr geben, denn das Zeitalter fossiler Energie wird enden. Für den Germanischen Lloyd als zukunftsorientierte Klassifikationsgesellschaft ist bereits jetzt der richtige Zeitpunkt gekommen, über die Zukunft der Schiffsantriebe nachzudenken. Welche Alternativen stehen zur Verfügung, wenn das Erdöl knapp wird und zum Verbrennen zu schade?

Unser diesjähriges Jubiläum – am 16. März wurde der Germanische Lloyd 140 Jahre alt – war der Anlass einer intensiven Auseinandersetzung mit der Zukunft. „Technische Horizonte und Meer“ ist nicht nur der Buchtitel unseres Versuchs, die globalen Entwicklungen bis zum Jahr 2147 zu skizzieren.

Der Titel ist gleichzeitig Programm unserer künftigen Arbeit: Wir wollen durch technische Innovationen einen substanziellen Beitrag leisten, nicht nur zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit des Schiffsverkehrs von heute, sondern auch für die Energieversorgung von morgen.

Maritime Dienste und Industriedienste – mit diesen beiden Geschäftsbereichen sind wir bestens aufgestellt, schon heute die Fragestellungen der Zukunft zu bearbeiten. Synergien ergeben sich nicht nur beim Thema Energieversorgung. Wir wollen unsere Expertise in den kommenden Jahren als unabhängige Instanz in Sachen Sicherheit, Qualität und Umweltschutz weiter ausbauen.

Wir wollen unsere Kunden beraten, wie Schiffe umweltfreundlich gebaut und wirtschaftlich betrieben werden können, welche Möglichkeiten es gibt, Schiffsemissionen zu reduzieren, und wie die Betriebssicherheit sowie die Zuverlässigkeit von Förderanlagen, Pipelines und Windenergieanlagen weiter verbessert werden kann.

Dass der maritime Umweltschutz in aller Munde ist, liegt nicht nur am warnenden UN-Klimabericht, sondern auch am Grünbuch Meerespolitik der EU-Kommission. Wir haben Stavros Dimas, EU-Kommissar für Umweltpolitik, nach den ökologischen Perspektiven für die nächsten Jahrzehnte gefragt. Eine politische Forderung sind saubere Brennstoffe für die Schifffahrt: destillierte Kraftstoffe oder Gas. Mit dem zunehmenden Transport von Liquefied Natural Gas per Tanker werden auch deren Antriebskonzepte hinterfragt. Wir geben Ihnen einen umfassenden Überblick über die Vor- und Nachteile der verschiedenen Optionen. Denn schließlich beginnt die Zukunft in der Gegenwart.

Ihr

Rainer Schöndube
Mitglied des Vorstands Germanischer Lloyd



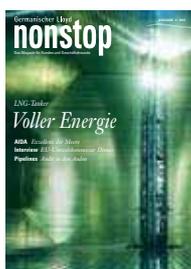
Rainer Schöndube

inhalt



SCHWERPUNKT: LNG-TANKER

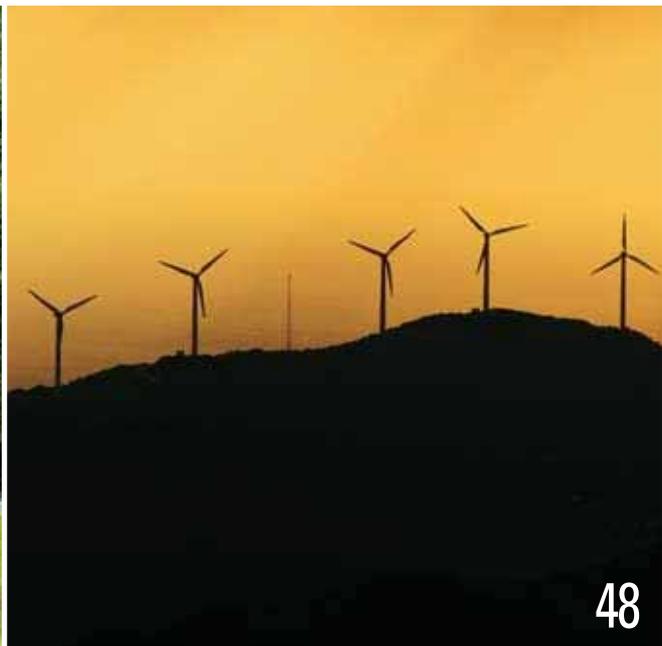
- 14 **LNG-Markt:** Energie aus der Doppelhülle
Der Transport von LNG boomt – und mit ihm die Nachfrage nach modernen Tankern
- 15 **Querschnitt:** Membran oder Kugel
Das intelligente Innenleben von LNG-Tankern
- 20 **Costa Azul:** Kalte Fracht für Baja California
In Mexiko entsteht das modernste Terminal für Flüssiggas
- 23 **Schiffsantriebe:** Vollgas für LNG-Tanker
Größere Schiffe erfordern alternative Technologien – ein Überblick



Unser Titelbild zeigt den Membrantank eines LNG-Tankers der spanischen Navantia-Werft von innen.

MARITIME DIENSTE

- 8 **Meldungen**
- 26 **Interview:** „Eine Frage der Verantwortung“
EU-Umweltkommissar Stavros Dimas über die Ziele seiner Politik
- 30 **AIDA:** Exzellenz der Meere
Das neue Kreuzfahrtschiff erfüllt die höchsten Anforderungen an Technik und Sicherheit
- 32 **Finnland:** Aila – Klasse 1A Super
Langh Ship bringt mit Mehrzweckfrachtern das finnische Register voran
- 34 **Jubiläum:** Vorwärts durch raue See
140 Jahre Germanischer Lloyd, Teil 2 (1889 bis 1945)
- 38 **Training:** Virtueller Ernstfall
Im neuen NSB-Simulationszentrum proben Kapitäne und Offiziere kritische Situationen



INDUSTRIEDIENSTE

- 43 **Meldungen**
- 45 **Malaysia:** Mit Gasflaschen fing es an
Erfolgsgeschichte: 20 Jahre GL
im südostasiatischen Tigerstaat
- 46 **Pipelines:** Audit in den Anden
Wie GL-Experten ein spektakuläres
Projekt in Peru sicherer machen
- 48 **Spanien:** Viel Wind im Westen
Der spanische Windenergiemarkt
wächst weiter

STANDARDS

- 6 **Perspektiven:** Ortstermin in Valparaiso
Mit einem GL-Besichtiger an Bord
- 41 **Service:** Neue Büros und Adressen,
aktuelle Messen und Tagungen
- 42 **Impressum**
- 50 **Einblicke:** Die neue GL-Klasse
TOCA erleichtert den Klassenwechsel

Ortstermin in Valparaiso



Ernesto Müller ist Hull and Machinery Surveyor beim Germanischen Lloyd in Chile. Von der GL-Station in Viña del Mar – 15 Minuten vom Hafen Valparaiso – betreuen er und seine Besichtigter-Kollegen Reedereien und Werften in Südamerika. Anfang 2007 hat nonstop Ernesto Müller auf einer Inspektion der „Cap Nelson“ begleitet, einem Containerschiff der Reederei Hamburg Süd.

nonstop: Herr Müller, heute besichtigen Sie die „Cap Nelson“. Was genau werden Sie dort kontrollieren?

Ernesto Müller: Auf der „Cap Nelson“ stehen heute die jährlichen Klasse- und Sicherheitsbesichtigungen an: Das Schiff und die Maschinenanlage sowie das Feuerlöschsystem, die Rettungsboote und so weiter werden überprüft.

nonstop: Wie lässt sich der Aufgaben- und Tätigkeitsbereich eines Besichtigers umreißen?

Müller: Ein Besichtigter ist verantwortlich für die Klassifizierung, Abnahme und regelmäßige technische Überprüfung von Schiffen und Offshore-Anlagen. Dazu zählen auch die Betreuung von Schiffsneubauten, die Durchführung von Material- und Bauteilinspektionen sowie die Erstellung von Schadensanalysen.

nonstop: Ein Schiff durchläuft in seinem Leben verschiedene Besichtigungen. In welchen Abständen gehen Sie auf ein Schiff und prüfen dessen Fahrtauglichkeit?

Müller: Alle fünf Jahre muss ein Schiff von Grund auf untersucht werden. Doch auch innerhalb dieser Periode gibt es wiederkehrende Besichtigungen – zum Beispiel an Rumpf, Maschine und Aufbau. Um den Überblick über anstehende Besichtigungen zu behalten, hat der Germanische Lloyd das Flottenmanagement für seine Kunden vereinfacht. Mit fleet online können unsere Kunden nun jederzeit online prüfen, welche Besichtigung bei welchem Schiff ihrer Flotte ansteht.

Foto: Sabine Vielmo



meldungen

GALA IN ATHEN

Plattform: Reeder treffen Schiffsfinanzierer

Der Rahmen war festlich, die Diskussion spannend: Wie funktioniert das deutsche Finanzierungssystem über Kommanditgesellschaften? Welche Möglichkeiten bietet es auf dem internationalen Markt? Und wie können insbesondere griechische Schiffseigner das KG-System für sich nutzen? Auf Einladung des Germanischen Lloyd trafen sich in Athen Vertreter von mehr als 50 griechischen Reedereien und zehn großen Schiffsfinanzierern, um diese Fragen zu klären. Alle Beteiligten waren sich einig: Der Galaabend bot eine erstklassige Plattform für Kontaktaufnahmen und einen ersten Gedankenaustausch. Dr.

Hermann J. Klein, Mitglied des Vorstandes Germanischer Lloyd, eröffnete den Abend und beleuchtete die Erfolge der deutschen Finanzierer wie auch der griechischen Schiffsbranche: Deutsche Schiffsemissionshäuser haben 2006 die Schifffahrt mit fast 3 Mrd. Euro Eigenkapital ausgestattet.

Know-how vor Ort. Griechische Reeder kauften im vergangenen Jahr für 25 Mrd. US-Dollar Schiffe. Neben diesen Rekordinvestitionen verbinde beide Gruppen ein starkes Interesse am asiatischen Markt, sagte Dr. Klein – und bot Unterstützung direkt vor Ort an: Auch der Germanische Lloyd ist mit seinem Know-how in China und ganz

Südostasien mit rund 500 Experten vertreten.

Gastredner Dr. Wolfgang Schultheiss, deutscher Botschafter in Athen, sah gute Chancen, im Finanzierungsbereich die Zusammenarbeit griechischer Reeder und deutscher Emissionshäuser auszubauen. Das KG-Modell sei mittlerweile weltweit akzeptiert. Besonders bei Tankern biete sich eine Intensivierung der Beziehungen an. Auf deutscher Seite steigt das Interesse, und die Griechen verfügen in diesem Markt über viel Erfahrung und Know-how. Deshalb, so Dr. Schultheiss, seien Kooperationen für beide Seiten interessant.

Den Ablauf und die Möglichkeiten von KG-Finanzierungen – besonders für Investoren geeignet, die sich für einen begrenzten Zeitraum binden und so das Risiko minimieren wollen – erläuterte Roger Hönig, Wirtschaftsprüfer und Steuerberater der TPW Todt und Partner KG. Inwiefern diese Möglichkeiten für die stark familiär und traditionell geprägte Reederszene Griechenlands interessant sind, wurde unter den Anwesenden intensiv diskutiert.

GEDANKENAUSTAUSCH. Botschafter Dr. Wolfgang Schultheiss (2.v.r.), Athanasios Reisopoulos, Dr. Hermann J. Klein und Torsten Schramm (alle GL, v.l.) bei der Gala in Athen.



BIELESCHWEIG-WORKSHOP

Systemsicherheit im Brennpunkt

Sicherheit ist Trumpf – insbesondere auf Bieleeschweig-Workshops. Mehr als 30 Wissenschaftler und Vertreter aus den Branchen Automotive, Luft- und Raumfahrtstechnik, Schiffbau, Eisenbahntechnik und medizinische Systeme diskutierten Mitte Mai in der Zentrale des Germanischen Lloyd über Systems Engineering. Im Mittelpunkt des 9. Workshops standen die Schwerpunktthemen „Modellbasierte Systementwicklung“ und „Incident Analysis“.

Der Bieleeschweig-Workshop ist ein gemeinsames Projekt der Universitäten Bielefeld und Braunschweig

und wird seit 2002 veranstaltet. Die hochkarätigen und international besuchten Workshops sind zugleich die Hauptplattform der deutschen Sektion der System Safety Society (www.system-safety.org). Im Juli 2007 wird Dr. Karsten Loer vom Germanischen Lloyd den Sektionsvorsitz übernehmen. Die Präsentationen aller bisherigen Workshops stehen als Download zur Verfügung: www.rvs.uni-bielefeld.de/Bieleeschweig/

Weitere Informationen: Dr. Karsten Loer, Strategic Research and Development, Telefon: +49 40 36149-163, E-Mail: karsten.loer@gl-group.com



Foto: Corbis

VISIONEN. Bundeskanzlerin Angela Merkel, EU-Kommissionspräsident José Manuel Barroso (2. v. l.), Verkehrsminister Wolfgang Tiefensee (r.) und der Gastgeber der Grünbuch-Konferenz, Bremens Bürgermeister Jens Böhrnsen.

EUROPÄISCHE MEERESPOLITIK

Schweröl auf der Abschlusliste

Der maritime Umweltschutz stand im Mittelpunkt – und die Gastredner waren hochkarätig: Bundeskanzlerin Angela Merkel eröffnete Anfang Mai in Bremen die Europäische Konferenz zum Grünbuch „Meerespolitik“. „Bisher isoliert betrachtete Bereiche wie Fischerei, Schifffahrt, Meeresschutz, Offshore-Energie und Entwicklung der Küstenbereiche müssen zusammenhängend begutachtet werden“, sagte Dr. Merkel.

Schadstoffe senken. Mit Blick auf den Konferenztitel „Die künftige Meerespolitik der EU: Eine europäische Vision für Ozeane und Meere“ sprach die Regierungschefin konkret über die weitreichenden Beschlüsse des EU-Ministerrates: „Nach Auslaufen des Kyoto-Protokolls, des internationalen Rahmens, der nur bis 2012 gilt, wol-

len wir Vorreiter beim Klimaschutz sein und unsere CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2020 um 20 Prozent verringern.“

Die Kanzlerin überließ es ihrem Verkehrsminister, konkrete Forderungen an die Schifffahrt zu stellen. „Wir brauchen die Qualitätsstandards, die wir zu Land schon längst haben, auch für den Treibstoff auf See“, sagte Wolfgang Tiefensee. Insbesondere forderte er den weltweiten Einsatz von Diesel statt Schweröl.

Tiefensee befürwortete den Vorschlag der EU-Kommission, die Schifffahrt in den Emissionshandel einzubeziehen: „Schiffe sind umweltfreundlich.“ Der Anteil der Seeschifffahrt am weltweiten Kohlendioxid-Ausstoß, so der Verkehrsminister, beträgt nur zwei Prozent.

Die EU-Kommission will voraussichtlich im September Pläne vorlegen, wie der Emissionshandel für den Schiffsverkehr ab 2012 umgesetzt werden soll. Ein erster Schritt zur Reduzierung von Schwefelemissionen ist getan: Die Ostsee und ab 11. August auch die Nordsee sind als Schwefelemissions-Schutzgebiet ausgewiesen.

Konkrete Hilfe. Der Germanische Lloyd bietet Reedereien ein schiffsspezifisches Handbuch („Fuel Change-over“) an, in dem das Verfahren für den erforderlichen Wechsel der Treibstoffqualität detailliert erläutert wird. Damit können technische Komplikationen auch im Hinblick auf die Umstellung der Schmieröle vermieden und der Nachweis einer korrekten Umstellung für die Hafenstaatbehörden geführt werden.

HUDONG-ZHONGHUA-WERFT

Chinas Container-Riese

Die Zeremonie verlief reibungslos: Mit der „Xin Ya Zhou“ ist das bislang größte Containerschiff aus China vom Stapel gelaufen. Das 8530-TEU-Schiff wird von der Hudong-Zhonghua-Werft für die China Shipping Container Line (CSCL) gebaut. Die Kiellegung des 334 m langen, 42,8 m breiten und 14,65 m tief gehenden Schiffes erfolgte im November 2006. Auslieferungstermin: 30. September 2007. Der Neubau wird vom Germanischen Lloyd und der China Classification Society doppelt klassifiziert. Vier weitere Schiffe der Serie erhalten ausschließlich GL-Klasse.

Weitere Informationen: Werner Enning,

Area Manager China, Telefon: +8621 61416710,

E-Mail: werner.ennig@gl-group.com



STAPELLAUF. Container-Riese „Xin Ya Zhou“ auf der Hudong-Zhonghua-Werft.

WERFTEN

Polnisches Komitee: Aufbruch in Danzig

Umstrukturierungen, Produktionsbeschränkungen: Die Zukunftsperspektive der polnischen Werftenindustrie stand im Mai im Fokus der 12. Konferenz des polnischen Komitees des Germanischen Lloyd. Besonderes Interesse fand der detaillierte Bericht der Geschäftsleitung der Werft Stocznia Gdansk S.A.

Lange Historie. Die turbulente Unternehmensgeschichte der Stocznia Gdansk S.A. begann 1844 mit der Gründung der Krolewskie Zakłady Budowy Korwet. Nach der Befreiung Danzigs am Ende des Zweiten Weltkriegs fusionierte die polnische Regierung die Werft und die benachbarte Schichau-Werft zur Stocznia Gdanska. Weltberühmt wurde sie als Lenin-Werft – Keimzelle der Arbeiterbewegung und späteren Gewerkschaft Solidarnosc.

Das Unternehmen wurde in den frühen 1990er-Jahren privatisiert. 1998 wurde es von der Stocznia Gdynia S.A. erworben, 2006 erneut als eigenständiger Betrieb ausgelagert. Als Teil der polnischen Indus-

trieentwicklungsagentur ARP, Eigentümerin der Stocznia Szczecińska Nowa, gehört er heute zur Korporacja Polskie Stocznie, der polnischen Werftenkooperative innerhalb der ARP.

Die Zukunft der Danziger Werft wird davon abhängen, ob es gelingt, sich als eigenständiger Hersteller von Containerschiffen, Kühlschiffen, Ro-Ro- und Passagierschiffen sowie Mehrzweckschiffen zu positionieren. Derzeit arbeiten 300 Mitarbeiter auf der Werft. Sie besitzt drei Hellinge, die für Schiffe mit bis zu 265 m Länge und 33,8 m Breite geeignet sind.

Neue Perspektiven. Auf dem GL-Treffen wurde die Bedeutung der polnischen Werftenindustrie für die Wirtschaft des Landes und den Export deutlich. Diskutiert wurde über



ÜBERBLICK. Die Schiffswerft Remontowa in Danzig.

Marktstudien spezifischer Schiffstypen, die Auswirkungen gemeinsamer struktureller Vorschriften auf die Konstruktion neuer Tanker und Bulker, Verfahren zur Klärung technischer Fragen bezüglich der Corporate Social Responsibility (CSR) in der IACS und die Konsequenzen der neuen IMO-Anforderungen für Schutzbeschichtungen für die Qualität von Fachbetrieben.

CHEMIKALIENBEKÄMPFUNG

Schwedische Küstenwache gewappnet

An Schwedens Küsten wartet viel Arbeit: Notschleppungen, Feuerbekämpfung, Öl- und Chemikalienbekämpfung einschließlich Leichtern und Sammeln ausgelaufener Flüssigkeiten, Rettungseinsätze, Überwachung des Seeverkehrs oder Fischereikontrollen. Dies sind nur einige Aufgaben, die die schwedische Küstenwache mit dem neuen Mehrzweckschiff

KBV 003 ab 2010 bewältigen will. Das Schiff wird mit einer speziellen Betriebsart für Notschleppungen, Feuerbekämpfung und Rettungseinsätze bei Chemikalienunfällen ausgerüstet sein. Das von der rumänischen Werft Damen gebaute Schiff ist 82 m lang und besitzt Ölsammeltanks mit einem Fassungsvermögen von insgesamt 1000 m³ – einschließlich zweier spezi-

ell für Chemikalien geeigneter 90-m³-Tank-Frachtraum-Kombinationen.

Klassifiziert wird das Schiff vom Germanischen Lloyd. Der GL überwacht bereits mehr als 22 Gewässerreinigungsschiffe und ist die einzige Klassifikationsgesellschaft mit gesonderten Regeln für diesen anspruchsvollen Schiffstyp. Die KBV 003 wird im November 2009 ausgeliefert werden.

Steigende Nachfrage. Der GL erweitert ständig sein Dienstleistungsangebot für Werften, die Zulieferindustrie und Reedereien in Skandinavien. Derzeit unterhält der Germanische Lloyd Büros in den schwedischen Städten Stockholm/Akersberga, Göteborg und Karlstad, in Turku und Helsinki in Finnland, in Oslo, Alesund und Bergen in Norwegen, in Kopenhagen, Aalborg, Arhus und Fredericia in Dänemark sowie in der isländischen Hauptstadt Reykjavik. Das Landesbüro Schweden und die Zentrale für Skandinavien befinden sich in Stockholm.

Weitere Informationen: Rainer Gutzmer, Area Manager Sweden, Telefon: +46 8 54410341, E-Mail: rainer.gutzmer@gl-group.com



EINSATZ. Schwedens Küstenwache hat ein neues Mehrzweckschiff geordert.

Foto: Swedish Coast Guard



GUTE STIMMUNG. Die Teilnehmer der 12. Konferenz des China-Komitees.

CHINA-KOMITEE

An den Flüssen von Xishuangbanna

Inspirierende Umgebung, vielversprechende Arbeitsergebnisse: Der Veranstaltungsort der 12. Konferenz des China-Komitees des Germanischen Lloyd im April lag in Xishuangbanna. Dieser autonome Bezirk liegt im Süden der Provinz Yunnan in der Volksrepublik China und wird vom Fluss Lancang (Mekong) durchströmt. Xishuangbanna ist die Heimat der Dai und zwölf weiterer ethnischer Gruppen.

Das tropische Klima und die reizvolle Landschaft locken zunehmend Touristen in die Region. Die Konferenzteilneh-

mer – Vertreter von Reedereien, Werften und der Zulieferindustrie – nutzten an ihrem freien Tag denn auch die Gelegenheit, das Tal der wilden Elefanten zu besuchen.

Die übrige Zeit jedoch diskutierten sie neue Bulker-Designs, die neuesten Vorschriften für Containerschiffe und moderne Tools zur Konstruktionsoptimierung.

Weitere Informationen: Dr. Volkmar Wasmansdorff,
Director, Head of Division East Asia, Telefon: +86 21 61416717,
E-Mail: volkmar.wasmansdorff@gl-group.com



EISFAHRT. Die Risiken von Ölhavarien steigen.

Foto: Fabio Cavazzini

ARCTIC SHIPPING

Szenario Ölpest: Bekämpfung im Eis

Die Offshore-Exploration von Erdöl dringt in immer entlegene Gebiete vor. Folge: In den eisbedeckten Gewässern nimmt der Schiffsverkehr erheblich zu – und das Risiko von Ölhavarien. Auf der diesjährigen Arctic Shipping Conference in St. Petersburg erörterte Seppo Liukkonen, Stationsleiter des Germanischen Lloyd in Helsinki, die aktuellen Methoden der Ölpestbekämpfung in der Arktis. „Die Aufnahme von ausgelaufenem Öl im Eis ist in mehrfacher Hinsicht schwierig“, sagte Liukkonen. „Aus Umweltschutzsicht sind mechanische Aufnahmeverfahren zu bevorzugen.“ Doch die haben ihre Nachteile: Sie sind arbeitsintensiv, teuer und nicht sehr effektiv. Die chemische Behandlung

einer Ölpest mit Dispersionsmitteln ist einfacher zu realisieren. Allerdings verbleibt das Öl dabei im Meer und wird lediglich in kleine Tropfen zerteilt, die sich dann mit dem Wasser vermischen. Am effektivsten, so Liukkonen, ist das Abbrennen. Das sei auch in schwer zugänglichen Eisverhältnissen machbar. Die große Hitzeentwicklung und das Feuerausbreitungsrisiko begrenzen aber auch den Einsatz dieser Methode. Die Schlussfolgerung des Experten: Noch gibt es kein Allheilmittel bei Ölhavarien im arktischen Eis.

Weitere Informationen: Seppo Liukkonen,
Deputy Country Manager Finland, Telefon: +358 9 6850750,
E-Mail: seppo.liukkonen@gl-group.com

BEFÖRDERUNG

Torsten Schramm neuer COO

Der Leiter der Division Europa, Mittlerer Osten und Afrika, Torsten Schramm, ist seit April neuer Chief Operating Officer des Germanischen Lloyd. Der 46-Jährige kam 1989 als Chefingenieur zum Germanischen Lloyd. 1996 wurde er für drei Jahre als Principal Surveyor und Area Manager nach Japan entsandt. Darauf folgten zwei Jahre in China. 2001 kehrte Schramm als Area

Manager Deutschland in die Hamburger Zentrale zurück. Zwei Jahre später wurde Schramm zum Leiter der Division Mitteleuropa befördert. Im Zuge organisatorischer Änderungen wurde sein regionaler Zuständigkeitsbereich auf den Mittleren Osten und Afrika erweitert. Seit November 2005 nimmt er außerdem die Aufgaben eines Senior Principal Surveyor wahr.



TORSTEN SCHRAMM. Der neue COO arbeitet seit 1989 für den Germanischen Lloyd.

SECA-MANUALS

Stichtag 11. August

Für Claus Tantzen war es ein Grund zur Freude: Im April lieferte der Germanische Lloyd beim Director Technical Fleetmanagement der Reederei E.R. Schiffahrt „Fuel Change-Over Manuals“ für 52 Containerschiffe von 1500 TEU bis 7500 TEU an. „Solche Unterlagen sind das beste Werkzeug im Umgang mit der Hafensaatkontrolle“, sagt Tantzen. In der weltweit ersten Schwefelkontrollzone (SECA), der Ostsee, ist die Flotte der E.R. Schiffahrt zwar nicht unterwegs. Dafür steht dem reibungslosen Ablauf der Brennstoffumstellung bei der Einfahrt in den Ärmelkanal und in die Nordsee – ab 11. August SECA-Gebiet Nr. 2 – nichts mehr im Weg.

„Für eine gut ausgebildete Crew ist die Brennstoffumstellung keine Schwierigkeit“, sagt Dr. Reinhard Krapp, Abteilungsleiter Strategic Research beim Germanischen Lloyd. „Die Berechnung der Brennstoffgemische ist jedoch nicht ganz trivial. Das nehmen wir den Reedereien ab.“

In den SECA-Gebieten ist Schiffstreibstoff mit einem besonders niedrigen Schwefelgehalt von 1,5 Prozent zwingend vorgeschrieben. Wenn keine zwei separaten Brennstoffsysteme vorhanden sind, muss ein Brennstoffwechsel vorgenommen werden. Priorität hat der technisch reibungslose Ablauf. Außerdem muss der Hafensaatkontrolle die Einhaltung der Vorschrift nachgewiesen werden. Das individuelle „Fuel Change-Over Manual“ (FCOM) des Germanischen Lloyd berücksichtigt beide Aspekte.

Der ist grundsätzlich voll, die Separatoren arbeiten immer gleich, der Schiffsmotor fragt jedoch nicht permanent die gleiche Leistung und damit Brennstoffmenge ab. Die nicht genutzte Mischung aus dem Tagestank fließt zurück in den Setztank. Dort verbleibt immer eine Mindestmenge von 10 bis 15 Prozent an Treibstoff. Das

Manual erspart der Crew das Rechnen – sie kann aus den Tabellen einfach die für unterschiedlichen Kraftstoffverbrauch benötigte Umstellzeit ablesen. Nebenbei erleichtert das Handbuch auch die Entscheidung, ob sich der Einbau von separaten Brennstoffsystemen oder sogar die ausschließliche Nutzung von niedrigschwefeligem Brennstoff rechnet.

Mehrere Hundert Ein- und Ausfahrten aus dem SECA-Gebiet Nordsee wird die E.R. Schiffahrt-Containerflotte pro Jahr unternehmen. Per technischem Circular und ISM-Instruction hat Claus Tantzen seine Crews bereits informiert. Mit der Übergabe der Manuals ist jetzt alles vorbereitet. Der 11. August kann kommen!

Man kann aus den Tabellen einfach die für unterschiedlichen Kraftstoffverbrauch benötigte Umstellzeit ablesen. Nebenbei erleichtert das Handbuch auch die Entscheidung, ob sich der Einbau von separaten Brennstoffsystemen oder sogar die ausschließliche Nutzung von niedrigschwefeligem Brennstoff rechnet.

Weitere Informationen: Dr. Reinhard Krapp, Head of Department, Strategic Research, Telefon: +49 40 36149-521, E-Mail: reinhard.krapp@gl-group.com



GUT VORBEREITET: Dr. Reinhard Krapp (r.) und Wolfgang Wehlt (l.) vom Germanischen Lloyd übergaben 52 Manuals an Kapitän Claus Tantzen, E.R. Schiffahrt.



KLIMAKÄLTE. Absorptionsanlagen von EAW Energieanlagenbau nutzen Abwärme von Schiffen.

SCHIFFBAUTECHNISCHE GESELLSCHAFT

Die Kälte, die aus der Wärme kommt

Maritimer Umweltschutz, Verringerung von Emissionen und neue Techniken zur Energieeinsparung im Schiffsbetrieb waren die Schwerpunkte des Sprechtags des Fachausschusses Schiffsmaschinen der Schiffbautechnischen Gesellschaft in Hamburg (www.stg-online.de). Ein Konzept zur Energieeinsparung legte Dr. Yves Wild vor: Nutzung von Abgas- und Kühlwasserwärme zur Erzeugung von Klimakälte mithilfe von Absorptionskälteanlagen.

Das Grundprinzip ist einfach: Die Anlagen nutzen Abwärme, die von Schiffen erzeugt wird, zur Kälteproduktion. Der Einsatz in der Schifffahrt birgt neue Herausforderungen. So muss gewährleistet werden, dass die Anlagen auch bei starkem Seegang zuverlässig arbeiten.

Eine Anforderung, so Experte Wild, die von der EAW Energieanlagenbau Westensfeld GmbH erfüllt wird. Der Konstruktionskniff: Anders als bei herkömmlichen Absorptionskälteanlagen stehen die Behälter. Realitätsnahe Prüfstandsversuche bei der Wehrtechnischen Dienststelle 71 haben den Kühlbetrieb auch bei dynamischen Auslenkungen bis +/-20 °C nachgewiesen, referierte Dr. Wild.

Interessant sind die Absorptionskälteanlagen vor allem unter Wirtschaftlichkeitsaspekten: Die letzten vier Jahre zeigen einen drastischen Anstieg der Brennstoffkosten. Auf Basis aktueller Brennstoffpreise, so Dr. Wild, beträgt das Einsparpotenzial einer 140-kW-Absorptionskälteanlage bis zu 38 000 US-Dollar.

25. CIMAC-WELTKONGRESS

Verbrennungsmotoren auf dem Prüfstand

Der Termin war Pflicht: Ende Mai trafen sich die führenden Maschinenbauer in Wien zum CIMAC-Weltkongress der Großmotorenindustrie. Im Mittelpunkt der mehr als 270 Vorträge, Referate und Podiumsbeiträge standen Themen wie Brennstoff der Zukunft oder Verfahren zur substanzialen Reduzierung von verbrennungsbedingten Schadstoffen.

Der Schwefelgehalt im Brennstoff, die Verträglichkeit unterschiedlicher Treibstoffqualitäten und die CO₂-Belastung durch Verbrennungsprozesse wurden ausgiebig diskutiert. Ebenfalls im Fokus des Interesses: sicherheitstechnische Fragestellungen im Zusammenhang mit dem Schiffsbetrieb, wie z.B. „crankcase explosions“ und deren Früherkennung.

Bereits zum 25. Mal trafen sich die Experten aus dem Schiffsmaschi-

nenbau, der Anlagen- und Kraftwerkstechnik, um eine Woche lang aktuelle Fachthemen und Arbeitsgruppenergebnisse zu erörtern.

Topthema Umwelt. CIMAC findet alle drei Jahre statt. Während beim letzten Treffen in Kyoto operative Fragestellungen einen weitaus größeren Raum einnahmen, gab es bei den 950 Teilnehmern in Wien keinen Zweifel, dass der Umweltschutz in den nächsten Jahren die Agenda bestimmen wird.

In der Abschlussdiskussion wurde nochmals die Frage aufgegriffen, die auch Ernst Ulrich von Weizsäcker in seinem Auftaktvortrag angeschnitten hatte. Welche Optionen hat die Menschheit, um auf die globalen Klimaveränderungen schnell zu reagieren? Energie sparen! Ein Vorschlag: Schiffsmaschinen langsamer laufen lassen. Eine langsamere Fahrt spart wertvolle Res-

SCHIFFSABGASE.
Emissionen
im Fokus.



Foto: iStockphoto.com

sourcen, reduziert den Schadstoffausstoß erheblich und belastet weit weniger Mensch und Maschine.

Geringerer Verbrauch, effizientere Motoren und alternative Brennstoffe werden künftig die beherrschenden Branchenthemen sein. Der nächste CIMAC-Kongress findet vom 14. bis zum 17. Juni 2010 in Bergen (Norwegen) statt.

GARD

Bewährt seit einem Jahrhundert

Grund genug zum Feiern für die norwegische Schiffsversicherungsgesellschaft GARD: Rechtzeitig zum 100-jährigen Firmenjubiläum wurden der P&I Club und die Schiffs- und Energiesparte von GARD von der Ratingagentur Standard & Poor's hochgestuft. Die Note A+, die beste, die überhaupt vergeben wird, unterstreicht den nachhaltigen Erfolg des Unternehmens.

Die im norwegischen Arendal von Reedern gegründete GARD bietet integrierte Versicherungs- und Risikomanagement-Dienstleistungen an. GARD hat stets auf his-

torische Entwicklungen reagiert – mit der Einbeziehung von Dampfschiffen, Tankern und Offshore-Kraftwerken etwa oder der Ausdehnung der P & I-Deckung bis hin zu Schiffsrümpfen und Maschinen. Am 7. und 8. Juni feierte GARD gemeinsam mit Kunden, Mitgliedern und Partnern den 100. Geburtstag im Hauptquartier in Arendal.

Der Germanische Lloyd beglückwünscht GARD zu ihrem Erfolg! In seiner Laudatio sprach Jan-Olaf Probst, stellvertretender Leiter der Division Schiffsnubau beim Germanischen Lloyd, über die Entwicklung und Zukunftsperspektiven von Containerschiffen. Neben Größe und Kapazität würden strengere Sicherheitsstandards und Langlebigkeit die Entwicklung der Ozeanriesen von morgen bestimmen.

ASIEN

Neuer Abteilungsleiter

Holger Jefferies wurde zum Abteilungsleiter „Seeschiffe Asien“ ernannt. In dieser Funktion ist der Schiffbauingenieur verantwortlich für die GL-Bauplanprüfung aller Schiffsnubauten in Asien. Das Busan- und Shanghai-Büro bietet asiatischen Designbüros, Werften und Reedereien umfassende Unterstützung bei Technik und Design. Auch das jährlich stattfindende GL-Containerforum sowie andere Trainings und Foren werden von Shanghai aus koordiniert.



VERANTWORTUNG.
Holger Jefferies, Abteilungsleiter
„Seeschiffe Asien“.

Weitere Informationen: Holger Jefferies,
Head of Department, Seagoing Ships Asia, Telefon:
+86 21 61416720, E-Mail: holger.jefferies@gl-group.com

HELMEPA

Silbernes Jubiläum

Der Germanische Lloyd gratuliert der Hellenic Marine Environment Protection Association (HELMEPA) zu ihrem 25-jährigen Jubiläum als gemeinnützige Organisation „für die Rettung der Meere“.

25 Jahre Umweltschutz, 25 Jahre Mitarbeit an nationalen und internationalen Umweltregelwerken, 25 Jahre Schulung von Seeleuten: Als gemeinsame Initiative griechischer Seeleute und Reedereien widmet sich die HELMEPA der Vermeidung der Meeresverschmutzung durch Schiffe und der Verbesserung der Sicherheit auf See.

Energie aus der Doppelhülle

Spitzentechnologie an Bord von LNG-Tankern ermöglicht den Seetransport von flüssigem Erdgas. Der Bedarf ist gewaltig: Die weltweite Flotte wird sich in wenigen Jahren verdoppeln



PUMPANLAGE.
Ein LNG-Tanker wird befüllt.

Foto: Center for Liquefied Natural Gas

Der Mann bewegt sich vorsichtig wie in einer Raumdrehbahn, konzentriert wie in einem staubfreien Labor. Auf weichen Stiefelüberzügen, mit Handschuhen, Schutzhelm und Overall kontrolliert er mit seiner Stablampe im Inneren eines 40 Meter hohen Schiffstanks die kilometerlangen Lasernähte im Edelstahl. „Alle Prozessdaten und Computerprogramme für Membrantanks entwickelt GTT selbst“, sagt der Werftspezialist. Sein französischer Arbeitgeber, Gaztransport et Technigaz (GTT), rüstet weltweit rund zwei Drittel der hochmodernen Membrantanker für Liquefied Natural Gas (LNG) mit High-tech-tanks aus.

In Präzisionsarbeit müssen die doppelwandigen Behälter in den Schiffsrumpf eingepasst werden. „Das dauert

sehr lange“, sagt Georg-Alexander Martin, Tankerspezialist beim Germanischen Lloyd. „Alles muss genau vermessen und austariert werden, um Leckagen zu vermeiden.“ Würde das $-162\text{ }^{\circ}\text{C}$ kalte Erdgas großflächig auf den Schiffsstahl treffen, bräche der Rumpf wie Glas.

Nach gut zwei Jahren Bauzeit ist ein metallglänzendes Zirkuszelt aus 1,5 Millimeter hauchdünnem Edelstahlgewebe, Invar oder Triplex, entstanden, das flexibel in einer Verschalung aus verklebten Holzprofilen im Schiffsrumpf sitzt und, je nach Schiffsgröße, 20 000 Kubikmeter oder mehr LNG aufnehmen kann. Vier oder fünf solcher sechseckigen, überdimensionalen Gasbehälter hat ein Schiff im Bauch. „Die Membran ist wie eine flexible Hülle und hält selbst gar nichts“, sagt Martin. Sie hängt an einer aufwen-

FrISCHE Energie

Immer mehr Tanker transportieren flüssiges Erdgas

Die Brücke

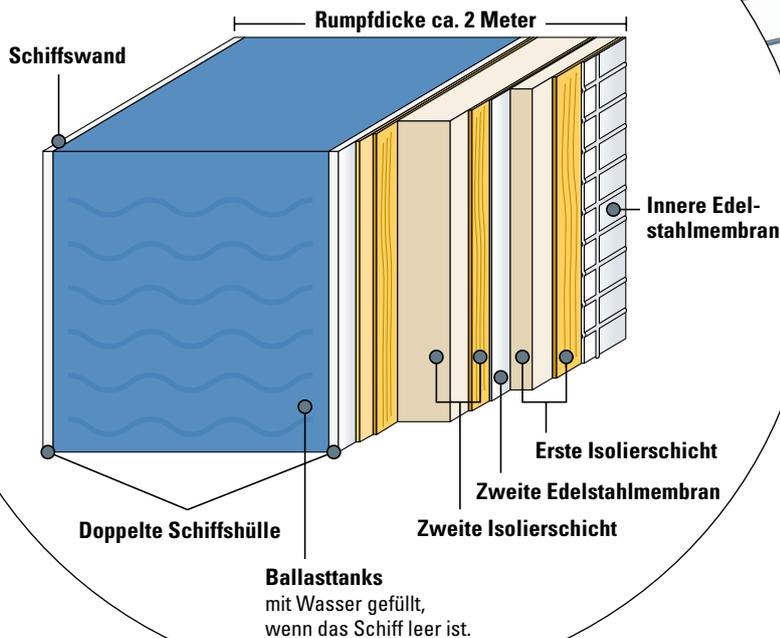
ist mit Global Positioning System, Gas-, Temperatur- und Feuermeldern und Kommunikationspfaden zwischen Schiff und Pier ausgestattet. Nur wenn alle Systeme funktionstüchtig sind, kann das Laden und Löschen beginnen.

Die Rückverflüssigungsanlage

Bei großen Schiffen und langen Reisen lohnt es sich, den Abdampf aufzufangen, an Bord wieder zu verflüssigen und in die Tanks zurückzupumpen. Die Vorrichtung erfordert hohe Zusatzinvestitionen.

Aufbau eines Membrantankers

Die Membran ist eine flexible Hülle und hält selbst gar nichts. Der Tank ruht in der Verschalung aus verklebtem Holz und Kunststoffen.



Rohre an Deck

durch die LNG geladen und gelöscht wird.

Die Außenhaut

aus Edelstahl und eine Isolierschicht aus Polyurethanschaum oder Styropor schützen die innere Aluminiumhülle. Sie bewahrt das LNG davor, dass es sich erwärmt, ausdehnt und zu viel Druck entwickelt. Der maximale Druck beträgt 0,7 bar.

bei minus 162 Grad Celsius

– in Hightechnisks mit Kugel- oder Membrandesign

Ventile für entweichendes Gas

den „Boil-off“ (Abdampf). Bei $-162\text{ }^{\circ}\text{C}$ kocht das verflüssigte Erdgas während der Seereise wie Wasser, ist dabei aber frostig kalt. Solange etwas Dampf aus dem Kessel, also dem Tank, entweichen kann, bleiben Druck und Temperatur konstant. Das sichert die permanente Selbstkühlung des verflüssigten Gases.

Kran

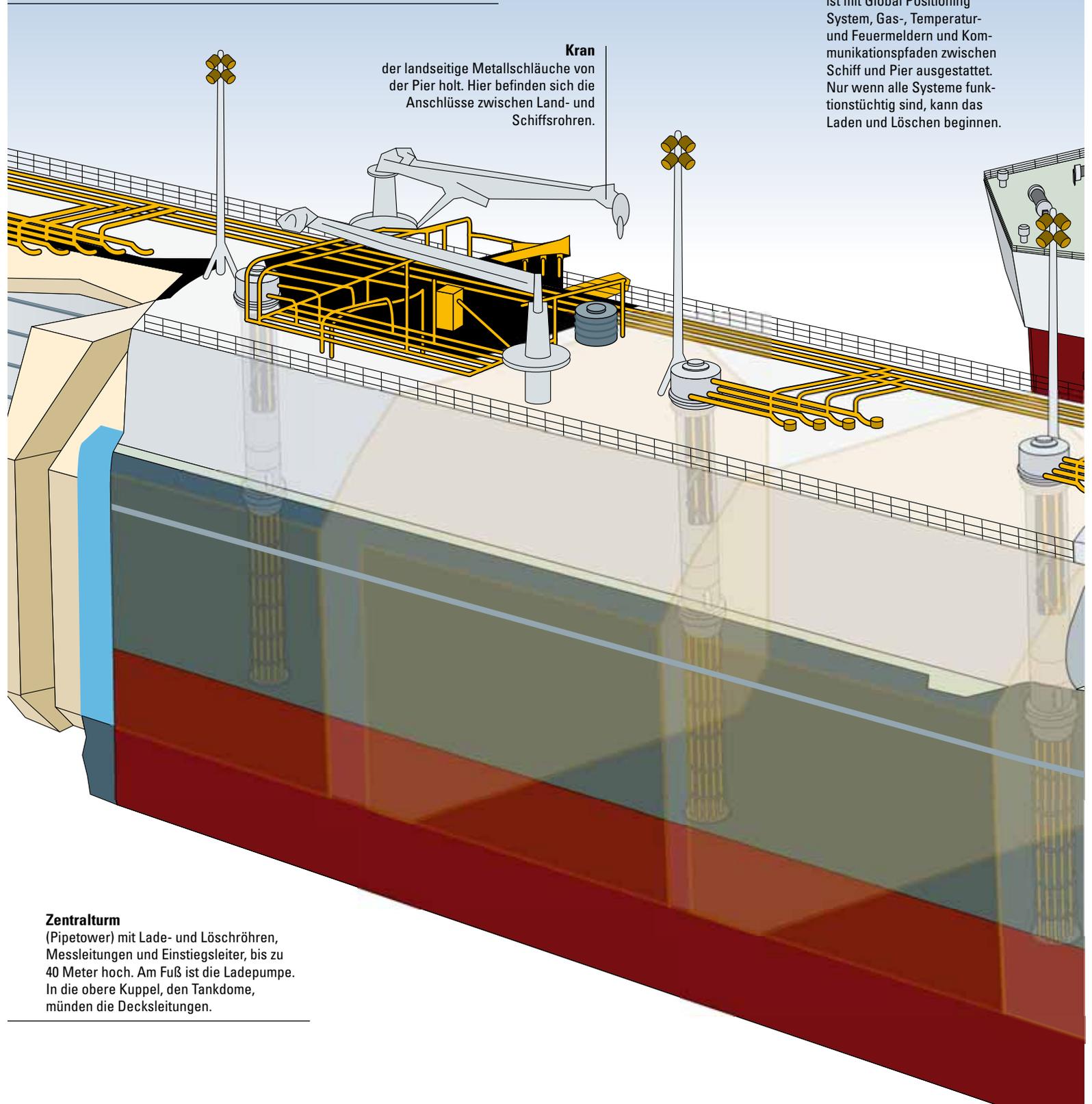
der landseitige Metallschläuche von der Pier holt. Hier befinden sich die Anschlüsse zwischen Land- und Schiffsrohren.

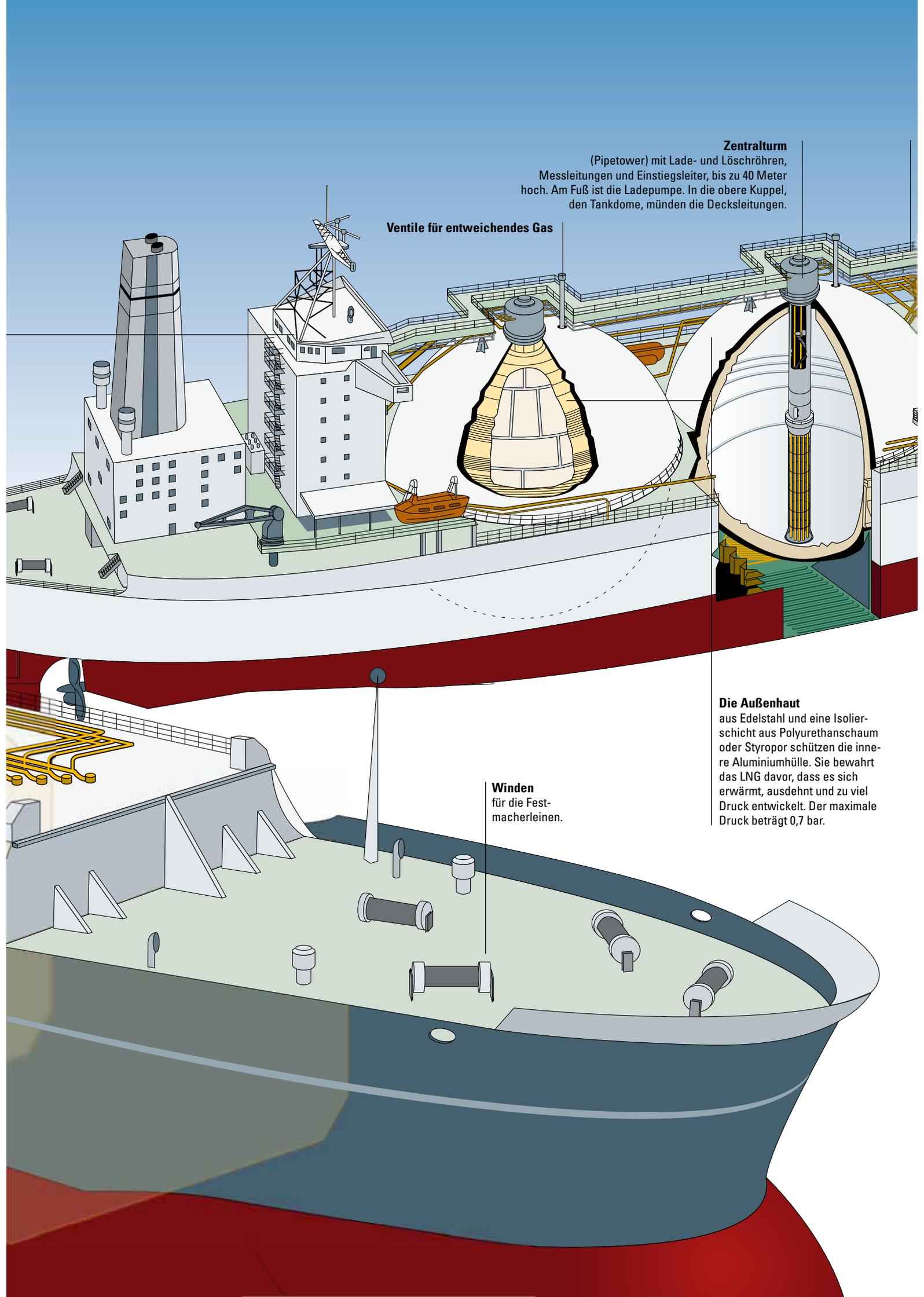
Die Brücke

ist mit Global Positioning System, Gas-, Temperatur- und Feuermeldern und Kommunikationspfaden zwischen Schiff und Pier ausgestattet. Nur wenn alle Systeme funktionstüchtig sind, kann das Laden und Löschen beginnen.

Zentralturm

(Pipetower) mit Lade- und Löschröhren, Messleitungen und Einstiegsleiter, bis zu 40 Meter hoch. Am Fuß ist die Ladepumpe. In die obere Kuppel, den Tankdome, münden die Decksleitungen.



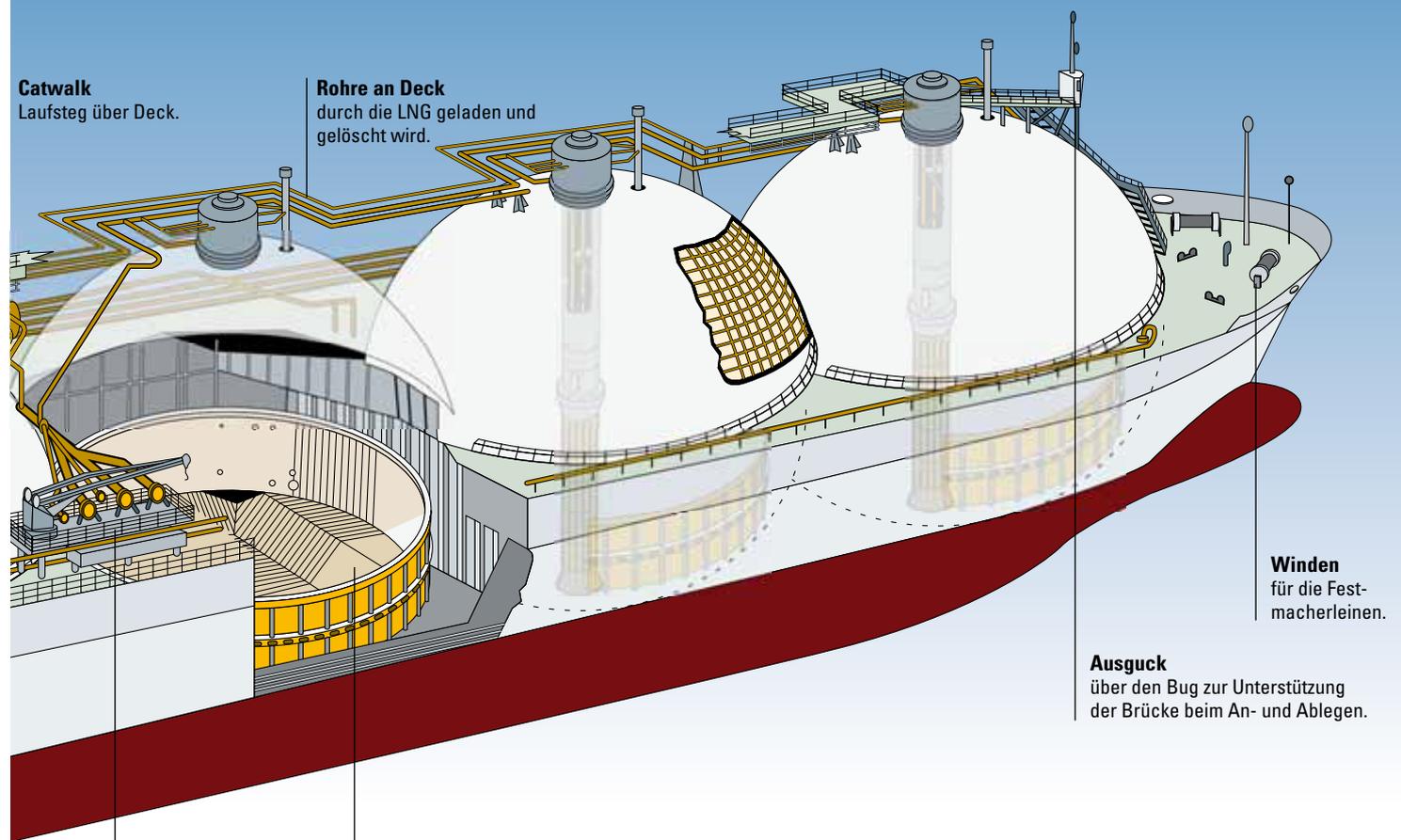


Zentralturm
(Pipetower) mit Lade- und Löschröhren,
Messleitungen und Einstiegsleiter, bis zu 40 Meter
hoch. Am Fuß ist die Ladepumpe. In die obere Kuppel,
den Tankdome, münden die Decksleitungen.

Ventile für entweichendes Gas

Die Außenhaut
aus Edelstahl und eine Isolier-
schicht aus Polyurethanschaum
oder Styropor schützen die inne-
re Aluminiumhülle. Sie bewahrt
das LNG davor, dass es sich
erwärmt, ausdehnt und zu viel
Druck entwickelt. Der maximale
Druck beträgt 0,7 bar.

Winden
für die Fest-
macherleinen.

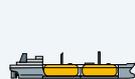


Kran
der landseitige Metallschläuche von der Pier holt. Hier befinden sich die Anschlüsse zwischen Land- und Schiffsrohren.

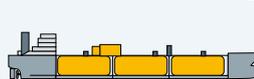
Tankschürze
Ein Äquatorring als Teil der Kugel, die sich also selbst trägt, ruht auf Fundamenten im Schiff. Wichtiger Bestandteil ist eine Wärmeschleuse, die steigende Temperaturen im Tanksystem verhindert. Die Tankschürze gleicht Dehnung oder Kontraktion der Kugel aus.

Tanker für LPG – Liquefied Petroleum Gas

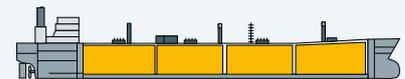
LPG entsteht bei der Rohöl- und Erdgasförderung als Begleitgas. LPG-Schiffe bringen ihre Ladung direkt von den Bohrinseln in der Nordsee nach Brunsbüttel, dem einzigen LPG-Terminal in Deutschland. Etwa 40 Prozent des im Inland verbrauchten LPGs wird bei der Rohölverarbeitung in den Raffinerien gewonnen. LPG verbrennt sehr sauber und wird als Autogas und in Gasflaschen als Butan und Propan verkauft. Aufgrund seiner geringen Menge ist LPG ein Nischenmarkt: Es stellt nur ein Prozent des Gesamtenergie-Produkts in Deutschland.



LPG-Küstentanker mit Drucktanks für 3200 cbm LPG – Länge ca. 70 Meter



LPG-Seeschiff für 16 650 cbm LPG, ca. 150 Meter

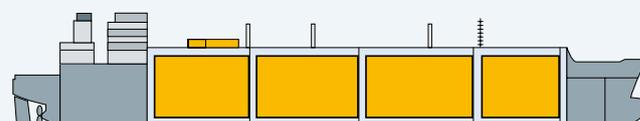
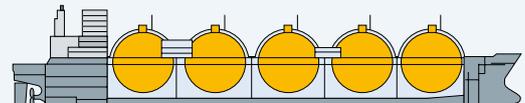


LPG-Seeschiff mit max. ca. 80 000 cbm Fassungsvermögen, ca. 220 Meter

Tanker für LNG – Liquefied Natural Gas (verflüssigtes Erdgas)

Erdgas wird flüssig, sobald es auf $-162\text{ }^{\circ}\text{C}$ hinuntergekühlt wird, und schrumpft dabei auf ein Sechshundertstel des Volumens im Gaszustand. Das ermöglicht den Schiffstransport über die Meere. LNG, Liquefied Natural Gas, ist Erdgas, das während der Transportkette im Exportland verflüssigt und im Importland in den Gaszustand rückverwandelt wird. Pipelines bringen es zum Verbraucher.

LNG-Tanker mit Kugeltanks – Moss-Rosenberg-Sphärentanks. Für 138 000 cbm LNG, ca. 290 Meter – Es fasst den Jahresverbrauch einer Kleinstadt mit 56 000 Haushalten.



LNG-Schiff mit Membrantanks. Die größten zurzeit im Bau befindlichen Schiffe mit einem Fassungsvermögen von 265 000 cbm LNG Länge, ca. 350 Meter.

digen Mehrschichten-Vertäfelung mit Glasfasern, Kunststoffen und einer zweiten Barriere etwa aus Aluminium, die auch bei starken Schiffsbewegungen im Seegang dicht bleibt.

Über Tausende Kilometer Seeweg hinweg verharrt die Fracht auf -162 °C und kocht dabei unentwegt wie Wasser. LNG ist dabei nur viel, viel kälter. Solange ein wenig Dampf aus dem Kessel, also dem Tank, entweichen kann, bleiben Druck und Temperatur konstant.

Moderne Membrantanker lösen die Schiffe mit den markanten Kugeln an Deck immer mehr ab. Die Technik der runden, sogenannten Sphärentanks, das Moss-Rosenberg-System aus Norwegen, quert schon seit 30 Jahren die Meere und ist einfacher zu bauen. Vier Zentimeter dickes Aluminium, verpackt in Isolierschichten, stellt sicher, dass sich das Gas nicht erwärmt. Die Technik hat Vorteile: Während ein Membrantanker für den Tankenbau lange am Ausrüstungskai liegt, können die Kugeln auch parallel gefertigt werden. Ein Kugelschiff ist also schneller einsatzbereit. Das Problem jedoch: Die Tanks sind sehr schwer. Vielen Werften fehlen die starken Kräne, um sie am Stück ins Schiff zu heben. Und: Die windschnittigen Membrantanker verbrauchen weniger Treibstoff.

Freier Markt

Beide Schiffstypen sind mit Doppelhüllen versehen. „Flüssiggas passt in die unterschiedlichen regionalen Bedürfnisse der globalisierten Welt“, sagt der britische Erdgasberater James Ball. Erst seit knapp 50 Jahren kommt Erdgas über den Seeweg. Die erste Ladung von 5000 Kubikmetern hatte 1959 der umgebaute Tanker „Methane Pioneer“ auf seiner Reise über den Atlantik an Bord. Heute pendeln die schwimmenden Pipelines regelmäßig zwischen Rohstoffquellen und Absatzmärkten. Immer mehr Prozessanlagen für die steigende Erdgas-Nachfrage ermöglichen den Handel mit LNG. Reeder der 228 fahrenden Schiffe sind oftmals die Fördergesellschaften selbst oder Eigner, die ihre Schiffe langfristig an die Konzerne verchartert haben.

Das aber ändert sich. Ein freier Markt für LNG-Tanker entsteht, auf dem unabhängige Reeder Schiffe für eine bestimmte Zeit oder Transportmenge kurzfristig vermieten. „Wir haben viele Neulinge in der LNG-Schifffahrt“, sagt Mark Ross, Präsident des Industrieverbandes SIGTTO (Society of International Gas Tanker and Terminal Operators), „und wir müssen dringend dafür sorgen, dass sie das Geschäft ebenso sicher betreiben wie die alten Hasen.“

Der schnell wachsenden Erdgas-Tankerflotte fehlen erfahrene Besatzungen. Das weltweite Orderbuch der Werften verzeichnet über 145 Aufträge. Drei Viertel da-



MEMBRANTANK. Größeres Fassungsvermögen und höhere Effizienz.

von entstehen in Südkorea bei Daewoo, Samsung und Hyundai Heavy Industries. Daewoo allein beschäftigt 2000 Schiffsdesigner für alle Arten von Frachtern. Die drei Werften bilden einen Technologiepool, mit dem bislang kein Wettbewerber weltweit mithalten kann. „Während japanische Werften standardisieren, um Kosten zu sparen, setzen wir darauf, alle Wünsche unserer Auftraggeber zu erfüllen“, sagt Park Dong-Hyuk, Vizechef des Produktmanagements bei Daewoo. Mitte April verständigte sich der staatliche koreanische Energiekonzern Kogas mit den drei Schiffbaugiganten über die Erprobung eines eigenen, selbst entwickelten Membrantanksystems. Der französische Hersteller GTT bekommt also vielleicht bald Konkurrenz.

Schon 2015 sollen mehr als 400 LNG-Tanker unterwegs sein. Ersatzcrews für Ablösung, Krankheits- oder Urlaubsfälle mit eingerechnet, werden dafür rund 9000 zusätzliche LNG-Spezialisten auf See benötigt. Mindestens zehn Besatzungsmitglieder je Schiff müssen eine Spezialausbildung vorweisen. Weil mehr Leute gebraucht als kurzfristig ausgebildet werden können, reißen sich die Reeder um die Crews. Der Monatslohn für einen LNG-Kapitän stieg binnen Kurzem von 12 000 auf 16 000 Dollar. „Für meine Offiziere müssen die Reeder künftig eine Ablösesumme zahlen“, sagt der kroatische Crew-Manager Lahor Magazinovic, „genau wie beim Fußball.“ ■ CS

Weitere Informationen: Georg-Alexander Martin, Liquid Bulk Cargoes, Telefon: +49 40 36149-7005, E-Mail: georg-alexander.martin@gl-group.com



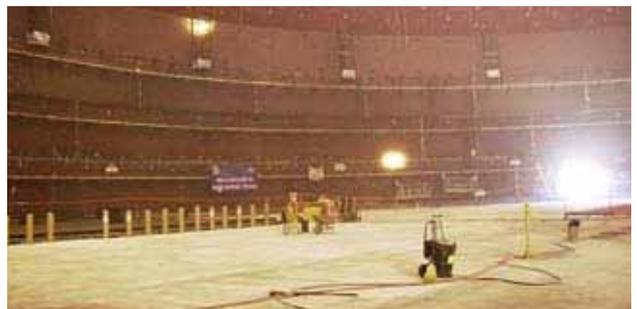
KLASSIKER. Die Kugeltanks reduzieren die Bauzeit der Tanker, sind aber schwer.





Foto: Sempire LNG

MEGAPROJEKT. Energía Costa Azul ist eines der größten Gasprojekte in Mexiko. Die Transfer-Anlage besteht aus einer Pier und einer Mole. Das Erdgas wird mit einer Geschwindigkeit von über 12000 m³ pro Stunde aus den LNG-Tankern gepumpt. Das Flüssiggas wird in zwei Tiefkühl tanks mit einer Kapazität von jeweils 160000 m³ gelagert. Nach dem aktuellen Zeitplan sollen die Bau- und Installationsmaßnahmen Ende 2007 abgeschlossen sein.



Kalte Fracht für Baja California

Schon bald werden LNG-Tanker viele Millionen Kubikmeter Flüssigerdgas (LNG) an Mexikos Nordwestküste liefern. Ein gigantisches Empfangsterminal, das derzeit in Baja California gebaut wird, dient als Verteilerknoten für Verbraucher in Zentralamerika und den USA

VOGELPERSPEKTIVE. Hier entsteht das große Terminal für den Empfang, die Lagerung und die Regasifizierung von LNG.

Costa Azul: So heißt der Küstenstreifen, der sich entlang der Nordwestküste Mexikos von etwa 25 Kilometer nördlich der Stadt Ensenada bis 90 Kilometer südlich der Grenze zu den USA erstreckt. Hier wird derzeit ein anspruchsvolles Technologieprojekt verwirklicht: Die Semptra LNG, ein Tochterunternehmen der kalifornischen Semptra Energy, baut eines der größten nordamerikanischen Regasifizierungsterminals für Flüssigerdgas (LNG).

Neue Unabhängigkeit

Das 875 Millionen US-Dollar teure Projekt trägt die Bezeichnung „Terminal of Receipt, Storage and Regasification of Liquefied Natural Gas – Energía Costa Azul“. Die Anlage wird täglich bis zu 28 Millionen m³ Erdgas liefern können. Davon sind bis zu 14 Millionen m³ pro Tag für den wachsenden Energiebedarf des Bundesstaates Baja California bestimmt. Das Gas wird über eine 72 Kilometer lange Pipeline mit einem Durchmesser von 106 cm, die bereits im Bau ist, an Kraftwerke und Industriebetriebe in der Region geliefert. Diese Pipeline wird mit der bestehenden Pipeline „Gasoducto Bajanorte“ verbunden, die mexikanische und amerikanische Kunden mit Gas beliefert.

Das Projekt hat eine besondere Bedeutung: Denn Baja California verfügt über keine eigenen Erdgasvorkommen und ist nicht an die Verteilungs- und Fernleitungsnetze Mexikos angeschlossen. Derzeit importiert Baja California seinen gesamten Erdgasbedarf über Pipelines aus den USA. Mit dem Bau der neuen Anlage, des ersten LNG-Projekts an der Westküste Nordamerikas, wurde im ersten Quartal des Jahres 2005 begonnen. Die Inbetriebnahme soll Anfang 2008 erfolgen.

Erdgas aus Verflüssigungsanlagen in verschiedenen Teilen der Welt wird dann mit LNG-Tankern nach Mexiko geliefert und am Liege- und Entladekai gelöscht. Vier Löscharme werden das Flüssiggas in zwei Tieftemperaturtanks mit einem Fassungsvermögen von je 160 000 m³ pumpen. Diese hermetisch isolierten LNG-Speichertanks werden nach mexikanischen NOM-Normen sowie den strengsten Sicherheitsstandards der Flüssiggasindustrie gebaut. Ihre Außenhüllen bestehen aus 650 mm starkem stahlbewehrtem Beton; der Tankboden und der Zwischenraum zwischen der Außen- und der Innenhülle, die aus Nickel-Kohlenstoff-Stahl mit neun Prozent Nickelanteil besteht, wird mit Schaumglas und Perlit gedämmt. Der Anlegekai für die LNG-Tanker wird durch eine Mole ge- →



IM BAU. Das Terminal ist in der Lage, 28 Millionen Kubikmeter Erdgas pro Tag zu liefern.



→ schützt, die anhand einer Schiffssimulationsstudie sowie numerischer und physikalischer Modelle konstruiert wurde. Das Flüssigerdgas wird in Open-Rack-Verdampfern mithilfe von Meerwasser als Wärmemedium regasifiziert. Anschließend wird das Erdgas durch eine Messapparatur geführt und zum Transport an die Verbraucher an den Gasoducto Bajanorte weitergeleitet.

Intensive Prüfungen

Im Rahmen des Projekts Energía Costa Azul fungiert Germanischer Lloyd Mexiko als unabhängiges Prüfinstitut nach dem offiziellen mexikanischen Standard NOM-013-SECRE-2004 („Sicherheitsanforderungen für die Konstruktion, den Bau, den Betrieb und die Wartung von Flüssigerdgas-Speicherterminals einschließlich der Systeme, Anlagen und Empfangseinrichtungen sowie der Übertragung, Verdampfung und Lieferung von Erdgas“). GL Mexiko überprüft die Einhaltung der offiziellen mexikanischen sowie der internationalen Normen und Richtlinien für Konstruktion, Planung, Baumaterial, Bau, Abnahme und Inbetriebnahme.

Neben einer FEED-Prüfung, die bereits abgeschlossen ist, gehören zu den Aufgaben von GL Mexiko eine detaillierte technische Prüfung, die Inspektion des Beschaffungs-

wesens, die Überwachung der Bautätigkeit und die Bescheinigung der ordnungsgemäßen Werksabnahme wichtiger Bauteile.

Ein Höhepunkt des Bauprojekts war die Montage der riesigen Deckel auf den beiden LNG-Tanks am 26. Juni und 28. Juli 2006. Die vorgefertigten Konstruktionen, jeweils mit 77 Metern Durchmesser und einem Gewicht von 529 Tonnen, wurden mithilfe von Luftdruck 38,9 Meter in die Höhe gehievt – mit einer Geschwindigkeit von etwa 20 cm pro Minute. Gigantische Gebläse lieferten den hierzu nötigen Überdruck von etwa 1,24 kPa im Tank. Sobald die Dachkonstruktionen ihre Sollpositionen erreicht hatten, wurden sie festgeschweißt.

Nach der Fertigstellung werden die Tanks 53,7 Meter emporragen; die Außentanks haben einen Innendurchmesser von 77 Metern. Wenn alle Bau- und Installationsmaßnahmen abgeschlossen sind, übergibt GL Mexiko der Energía Costa Azul und der Comisión Reguladora de Energía einen Inbetriebnahme-Bericht: Damit wird dann die Betriebsbereitschaft der Gesamtanlage bescheinigt. ■ CG

Weitere Informationen: Eckhard Hinrichsen, Operations Manager, Telefon: +52 55 52450193, E-Mail: eckhard.hinrichsen@gl-group.com

HINTERGRUND: FLÜSSIGERD GAS (LNG)

Erdgas, ein durch Bohrungen gewonnener fossiler Brennstoff, wird durch Tiefkühlung auf $-162\text{ }^{\circ}\text{C}$ zu einer Flüssigkeit verdichtet. Das Flüssigerdgas (Liquefied Natural Gas, LNG) hat nur noch ca. 1/600 seines ursprünglichen Volumens.

Nach der Gewinnung aus dem Bohrloch wird das Erdgas zu einer Verflüssigungsanlage transportiert, wo es gereinigt und verdichtet wird. In flüssiger Form wird es in LNG-Tanker verladen und kann so über weite Strecken von den Förderquellen zu den Verbraucherländern transportiert werden. Ein LNG-Tanker lässt sich mit einer Thermosflasche vergleichen. Er hält das Gas im tiefgekühlten, flüssigen Zustand, bis es den Zielhafen erreicht. Weltweit transportieren über 150 LNG-Tanker etwa 400 Millionen m^3 LNG pro Tag. Japan und Korea erhalten ihren gesamten Erdgasbedarf in dieser Form, und auch Länder wie Frankreich und Spanien sind heute wichtige LNG-Kunden. In den Zielhäfen wird das Flüssiggas zwischengelagert, wieder in den gasförmigen Zustand gebracht und in Pipelines geleitet, durch die es zum Verbraucher gelangt.

LNG ist geruch- und farblos sowie ungiftig, leichter als Wasser und im flüssigen Zustand nicht explosiv. Das Gas ist 65 Prozent leichter als Luft und leicht flüchtig.

Vollgas für LNG-Tanker

Der Markt für Flüssiggastanker boomt – und mit ihm die Nachfrage nach Schiffsmotoren. Immer größere Tankvolumina erfordern alternative Antriebssysteme

Der Trend ist eindeutig: Die Nachfrage nach verflüssigtem Erdgas (Liquefied Natural Gas, LNG) wird sich voraussichtlich noch vor Ende des Jahrzehnts verdoppeln. Dabei verlagert sich der Nachfrageschwerpunkt zusehends von den asiatischen Märkten nach Nordamerika und Europa. Mit der wachsenden Bedeutung Nordamerikas als Transportziel werden immer mehr Schiffe benötigt, die für längere Strecken geeignet sind. Entsprechend gut sind die Aussichten für die Schiffbauindustrie – und auch für die Hersteller von Dieselantriebsaggregaten.

Der Flüssiggastransport zur See wird voraussichtlich bis 2020 jährlich mit zweistelligen Raten wachsen. Die Nachfrage nach Schiffen ist enorm, die Flotte dürfte sich in den nächsten Jahren verdoppeln. Weltweit sind derzeit mehr als 130 Flüssiggastanker mit Tankvolumina von bis zu 263 000 m³

beauftragt. Viele davon werden mit den konventionellen Dampfturbinenantrieben ausgerüstet werden. Doch die nächste Tankergeneration mit Volumina von mehr als 150 000 m³ erfordert modernere Antriebstechnologien.

Herausforderung Treibstoffkosten

LNG wird an Bohranlagen gewonnen und besteht aus Methan, Ethan, Propan und einigen schwereren Kohlenwasserstoffen sowie geringen Mengen an Stickstoff, Helium, Kohlendioxid, Schwefelverbindungen und Wasser. Nach dem Entziehen von Verunreinigungen wird das Gas durch Tiefkühlen auf etwa –162 °C verflüssigt. So hat es nur etwa ein Sechshundertstel seines Volumens unter atmosphärischen Bedingungen – und ist damit transportbereit. Der erste Flüssiggastransport erfolgte 1959 mit einem um- →

Foto: Stefanie Normann





OTTOMOTOR. Der Wärtsilä 34SG ist ein Viertakt-Gasantrieb und arbeitet nach dem Otto-Prinzip – also mit Vorkammer und Zündkerze.

Foto: Wärtsilä

→ gerüsteten Frachter von den USA nach Großbritannien. Mitte der Sechzigerjahre lief der erste eigens für diesen Zweck konstruierte Flüssiggastanker vom Stapel. Für den Transport von Flüssiggas wurden zwei verschiedene Tankertypen entwickelt: der Kvaerner-Moss-Typ mit einzelnen kugelförmigen Tanks und der Membrantyp, dessen Tanks aus dünnem, flexiblem Membranmaterial bestehen und vom isolierten Schiffsrumpf abgestützt werden. Beide Tankerbauarten sind auf teure Dämmung angewiesen, die dafür sorgt, dass sich das Gas während des Transports nicht erwärmt, und die Verdunstung auf ein Mindestmaß reduziert. Dennoch verdunsten jeden Tag etwa 0,15 Prozent der Fracht. Damit der Druck im Tank nicht wesentlich über den atmosphärischen Druck ansteigt, muss dieses verdunstete Gas, das sogenannte Boil-off-Gas (BOG), aus den Tanks abgeleitet werden. In den letzten 40 Jahren hat man dieses Gas stets für den Antrieb der Tanker mit Dampfturbinen verwendet – bislang die praktikabelste Methode, sich des BOGs zu entledigen.

Ein typischer Flüssiggastanker mit 125 000 bis 150 000 m³ verfügt über eine Dampfturbine mit einer Leistung von 36 000 bis 40 000 shp. In den Dampfkesseln kann BOG und Schweröl (HFO) verbrannt werden. Die Treibstoffkosten waren zwar schon immer eine Herausforderung für Schiffbauer und Reedereien. Doch angesichts steigender Bunkerölpreise tritt dieses Thema noch stärker in den Vordergrund. Nicht zuletzt der verhältnismäßig niedrige

Wirkungsgrad von Dampfturbinen lässt die Nachfrage nach alternativen Antriebssystemen steigen. Die Schiffsmotorenbauer haben indessen ihre Hausaufgaben gemacht und neue Schiffsantriebskonzepte vorgelegt.

Ziel der innovativen Konzepte ist es, gleichzeitig den Treibstoffverbrauch zu senken und das BOG zu nutzen. Je nach Rahmenbedingungen – etwa Tankvolumen, Fahrgeschwindigkeit, Reisedauer und anderen Faktoren – bieten sich unterschiedliche Verfahren an. In jedem Fall ist die generelle Komplexität des Flüssiggastransports zu berücksichtigen. Die Wahl des Antriebs muss Parameter wie die Kraftstoffpreise, die Effizienz des Antriebsaggregats, die Schiffsgröße und -geschwindigkeit usw. in Betracht ziehen. So ist bei entsprechendem Tiefgang möglicherweise ein Doppelschraubenkonzept zu bevorzugen.

Reedereien können heute zwischen verschiedenen Antriebssystemen wählen:

Dampfturbinen

Dampfturbinen sind das traditionelle Antriebssystem von Flüssiggastankern. In der Regel erzeugen zwei mit BOG und/oder Schweröl befeuerte Dampfkessel genügend Dampf für die Hauptturbinen und die Hilfsmaschinen. Zusätzlich kann ein Dieselgenerator Strom für das Schiff erzeugen. Boil-off-Gas aus den Flüssiggastanks wird auf etwa 0,1 MPa komprimiert, vorgewärmt und den Kesseln zugeführt. Steht nicht genügend BOG zur Verfügung, können die Kessel ganz oder teilweise mit Schweröl befeuert werden.

Wesentlicher Vorteil des Dampfturbinensystems: Es wird kein separater Gasbrenner benötigt. Das Boil-off-Gas wird entweder vollständig in den Kesseln verbraucht oder über einen Kondensator wieder verflüssigt. Der Kessel kann mit Schweröl oder BOG betrieben werden. Die Wartungs- und Schmierkosten sind deutlich niedriger als bei anderen Antriebssystemen. Andererseits sind der niedrige Wirkungsgrad bei der Verbrennung des BOGs und die höheren Transportkosten pro mmBTU (Million British Thermal Unit) gewichtige Nachteile. Große Flüssiggastanker benötigen mehr Leistung, als heutige Dampfturbinen erzeugen können. Darüber hinaus wird es immer schwieriger, qualifizierte Fachkräfte für den Betrieb von Dampfturbinenanlagen zu finden, weil die Zahl der Schiffe stark steigt.

Dieselelektrische Zweikraftstoff-Antriebe

Schiffe mit Zweikraftstoff-tauglichen dieselelektrischen Maschinen werden von Elektromotoren angetrieben, die ihre Energie von mittelschnell laufenden Zweikraftstoff-Dieselmotoren

INNOVATIVE FLÜSSIGGASTANKER

I.M. Skaugen vertraut auf GL-Know-how

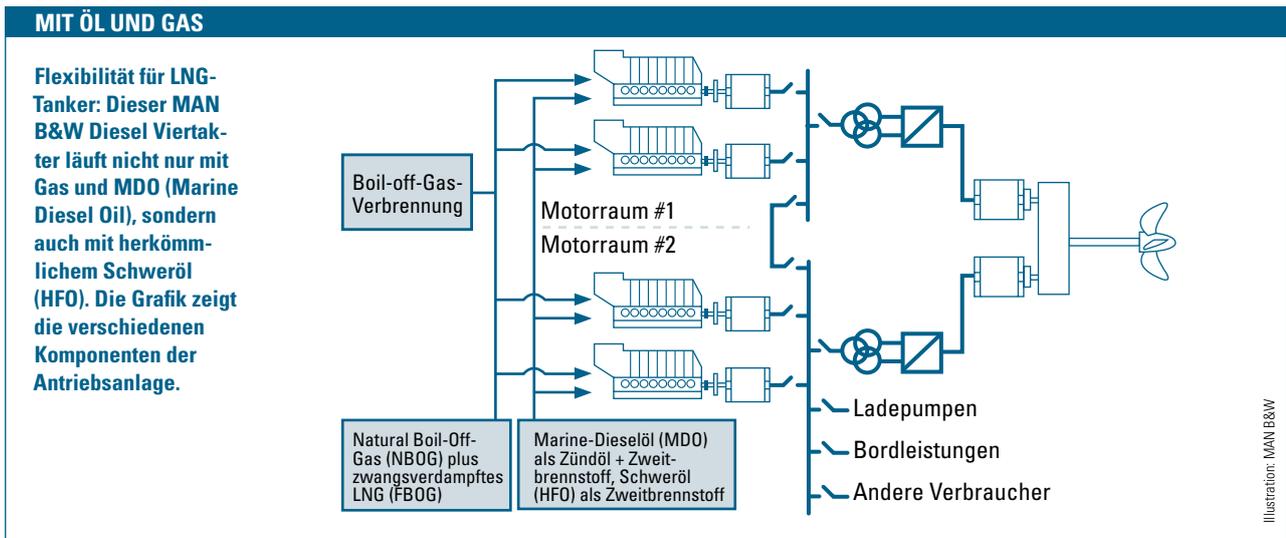
Die norwegische Reederei I.M. Skaugen hat bei einer chinesischen Werft vier Flüssiggas-/Ethylen-/Erdgastanker bestellt. Mit einer Ladekapazität von 10 000 m³ werden diese Schiffe die ersten Vertreter einer neuen Gastanker- generation mit Tanks des Typs C sein.

Sie sind außerordentlich vielseitig und können jeden Typ verflüssigten Gases transportieren. Beim Transport von verflüssigtem Erdgas werden

die Tanks unter atmosphärischem Druck gehalten. Eine spezielle technische Lösung ermöglicht die Wiederverflüssigung des Boil-off-Gases in einer Tieftemperaturanlage.

I.M. Skaugen besitzt aktuell eine Flotte von 42 Schiffen. 17 der 18 Flüssiggas-/Ethylen-tanker sind GL-klassifiziert. Drei in einer chinesischen Werft gebaute Tanker für Flüssiggas (LPG) und Chemikalien wurden im

September 2005 in Auftrag gegeben. Die neuen Tanker werden jeweils über vier Edelstahl-Drucktanks mit einer Gesamtkapazität von 5800 m³ für Flüssiggas oder Chemikalien sowie sieben beschichtete Tanks mit 3900 m³ für organische Chemikalien verfügen. Ihre Gesamtkapazität beträgt somit jeweils 9700 m³. Die Schiffe haben einen maximalen Tiefgang von acht Metern und eine Ladefähigkeit von 10 200 dwt.



toren beziehen. Im Gasbetrieb verbrauchen diese Motoren Niederdruck-Erdgas mit einer Dieselzugabe von etwa 1 Prozent. Eine Umschaltung auf konventionellen Dieselbetrieb ist jederzeit möglich. In der Gasbetriebsart verbrennen die Motoren ein mageres Gas-Luft-Gemisch im Otto-Prozess unter gleichzeitiger Einspritzung einer geringen Menge Dieselloststoff, um eine zuverlässige Zündung sicherzustellen.

Schiffe, die Boil-off-Gas und/oder Schweröl sowohl als Treibstoff als auch zur Bordstromversorgung verwenden, müssen über eine Einrichtung zur Handhabung überschüssigen Boil-off-Gases verfügen. Gasbrennkammern bieten die Möglichkeit, nötigenfalls auch größere Mengen an BOG zu verbrennen, beispielsweise während einer Abschaltung eines oder mehrerer der Mehrkraftstoffmotoren. Mit der gewonnenen Energie kann eine Wiederverflüssigungsanlage betrieben werden. Außerdem dient eine Brennkammer dazu, Restgas aus den Ladetanks zu verbrennen, wenn diese vor Inspektionen gasfrei gemacht werden müssen.

Die wesentlichen Vorteile dieses Antriebssystems sind hohe Effizienz bei niedrigen Emissionen sowie Flexibilität hinsichtlich des Kraftstoffs. Von Nachteil ist die Notwendigkeit einer separaten Brennkammer.

Langsam laufende Dieselmotoren

In jüngster Zeit wurde ein neuer Lösungsansatz im Flüssiggassektor präsentiert: Statt Boil-off-Gas aus den Lade-

tanks als Antriebs- und Generatorkraftstoff einzusetzen, werden Schiffe von konventionellen langsam laufenden Schweröldieselmotoren angetrieben. Strom wird von konventionellen Schweröl-/Schiffsdieselgeneratoren geliefert. Das BOG wird wieder verflüssigt und in die Ladungstanks zurückgeleitet. Eine zusätzliche Brennkammer ermöglicht das Verbrennen des Boil-off-Gases bei einem Ausfall der Wiederverflüssigungsanlage. Dieses System gestattet den Flüssiggastransport ohne Ladungsverlust.

Bei Ballastfahrten kann durch Einsprühen wiederverflüssigten Erdgases in die Ladungstanks die Tanktemperatur aufrechterhalten werden. Dadurch lässt sich die anfängliche Zunahme des Boil-off-Gases bei Ladungsfahrten verringern. Der Einsatz konventioneller Maschinen in Schiffen dieses Typs nutzt die bekannten Vorteile langsam laufender Dieselmotoren in Kombination mit effizienten Hilfsdieselmotoren und ist damit eine attraktive Option für Reedereien mit großen Flüssiggastankern, die eine hohe Ausgangsleistung und Dauergeschwindigkeit brauchen.

Turbinenelektrischer Antrieb (COGES)

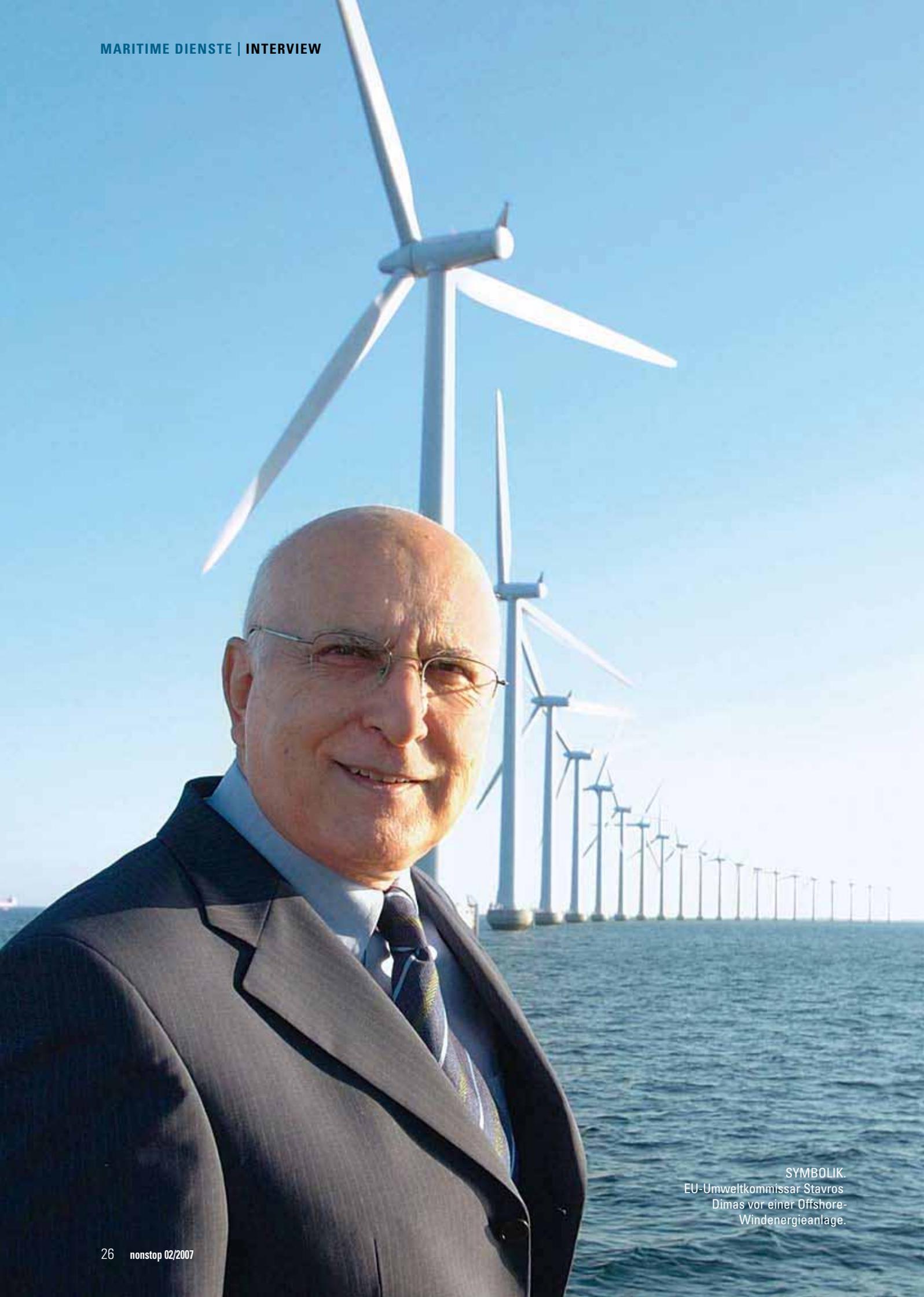
Bei diesem Anlagentyp werden drei Arten von Aggregaten zur Stromerzeugung genutzt: Dieselmotoren, eine Gasturbine und eine Dampfturbine liefern gemeinsam Strom für den Antrieb und alle Hilfssysteme. Für die konventionellen mittelschnell laufenden Dieselgeneratoren wird Schweröl oder Schiffsdiesel verwendet. Eine mit Erdgas aus den Ladetanks (Boil-off) angetriebene Gasturbine – meist das Derivat einer im Flugzeugbau üblichen Wellengasturbine – treibt einen Generator an, der die elektrische Anlage speist.

Ein durch das Turbinenabgas beheizter Kessel erzeugt Dampf, der über eine weitere Turbine einen Generator antreibt. Eine zusätzliche Brennkammer kann das Boil-off-Gas bei einem Ausfall der Gasturbine verbrennen. Das COGES-System ist besonders für Flüssiggastanker bis 140 000 m³ interessant: Dank seiner kompakten Bauweise ergibt sich im Vergleich zu anderen Antriebssystemen etwa 10 Prozent mehr nutzbarer Laderaum an Bord. Darüber hinaus sind Gasturbinen eine umweltfreundliche Lösung, da sie die niedrigsten Stick- und Schwefeloxidemissionen verursachen. Andererseits verbraucht dieses System wertvolle Ladung als Treibstoff.

■ GAM



Weitere Informationen: Georg-Alexander Martin, Liquid Bulk Cargoes,
Telefon: +49 40 36149-7005, E-Mail: georg-alexander.martin@gl-group.com



SYMBOLIK.
EU-Umweltkommissar Stavros
Dimas vor einer Offshore-
Windenergieanlage.

„Eine Frage der Verantwortung“

EU-Umweltkommissar Stavros Dimas profiliert sich als kompromissloser Kämpfer für den schonenden Umgang mit der Natur. Im Interview mit *nonstop* spricht der EU-Umweltkommissar über Maßnahmen für den Schutz der Meere und die Perspektiven seiner Politik

nonstop: Herr Dimas, sicher sind Sie froh, dass die Umweldiskussion durch den UN-Bericht zum Klimawandel endlich die breite Öffentlichkeit erreicht. Welche Erfolge hat die EU bisher für die Umwelt erzielt?

Stavros Dimas: Unsere größte Errungenschaft im Zeitraum von 2004 bis 2009 werden Fortschritte in Bezug auf den Klimawandel sein, nicht nur innerhalb der EU, sondern international. Wenn meine Amtszeit als Umweltkommissar endet, werden unsere Bemühungen, unser Kyoto-Ziel einer Reduzierung der Treibhausgasemissionen um acht Prozent umzusetzen, schon ein gutes Stück vorangekommen sein. Der EU-weite Emissionshandel ist hier ein sehr wichtiges Instrument. Er beziffert die Kosten von CO₂-Emissionen und fördert die Entstehung und Expansion eines weltweiten CO₂-Marktes. Die EU-Ziele Energieeffizienz und erneuerbare Energien unterstützen die Entwicklung sauberer Technologien.

Unsere zweite große globale Umweltherausforderung ist der Verlust an biologischer Vielfalt. Wir bemühen uns im

Dialog mit den Mitgliedsstaaten und anderen Interessengruppen intensiv darum, unser Ziel in die Tat umzusetzen: den Schwund an biologischer Vielfalt bis 2010 zum Stillstand zu bringen. Eine Schlüsselfunktion hat der Strategie- und Aktionsplan, den wir im vergangenen Jahr veröffentlicht haben. Im Rahmen der Agenda „Bessere Regulierung“ wird die Umweltpolitik der EU derzeit überarbeitet und effektiver gemacht. Auch bei der Umsetzung der EU-Umweltgesetze erzielen wir Fortschritte.

nonstop: Sie bezeichnen sich als „Anwalt für die Umwelt“. Welche umweltpolitischen Visionen haben Sie?

Dimas: In den nächsten 30 Jahren werden Umweltfragen immer mehr in den Vordergrund rücken und immer stärker eine globale Dimension bekommen. Unsere Fähigkeit, internationale Partner von der Notwendigkeit des Handelns zu überzeugen, wird für die Erhaltung einer sauberen und gesunden Umwelt von zentraler Bedeutung sein. Die Erkenntnis, dass eine beschädigte Umwelt schlecht für die Wirtschaft ist, wird den Druck der Öffentlichkeit auf die Politik erhöhen, sich effektiver für die Umwelt einzusetzen. Der Klimawandel wird auf lange Sicht einen Spitzenplatz auf der politischen Agenda behalten. Die Luftqualität spielt für die Gesundheit der Bevölkerung eine wichtige Rolle: Wir müssen mehr darüber herausfinden, welche Auswirkungen Feinstaub und Chemikalien auf unsere Gesundheit haben, und entsprechende Maßnahmen zu ihrer Reduzierung ergreifen. Das Dreieck Umwelt-Energie-Wettbewerb muss zu einem System wechselseitiger Unterstützung werden. Die Auffassung, Wachstum ohne Rücksicht auf die Umwelt sei realisierbar, ist eine Illusion. Die Ressourcen sind begrenzt, und es ist eine Frage der Verantwortung, sie effektiv und effizient zu nutzen.

nonstop: Die maritime Industrie ist in allen Küstenländern Europas ein wichtiger Wirtschaftsfaktor. Die wirtschaftliche Nutzung der Weltmeere wirft auch Umweltfragen auf. Inwiefern spricht das Grünbuch Meerespolitik diese an?

Dimas: Die Meeresökosysteme sind die Basis aller wirtschaftlichen und sozialen Aktivitäten, die die Meere nutzen. Ihr Schutz ist Voraussetzung für die Entwicklung einer gesunden maritimen Wirtschaft – und auf diese zielt die zukünftige Meerespolitik der EU ab. Das Grünbuch trägt →

ANWALT FÜR DIE UMWELT

Stavros C. Dimas (66) ist seit November 2004 EU-Kommissar für Umwelt. Der Grieche studierte in Athen und New York Jura und Wirtschaftswissenschaften und war für die Hellenic Industrial Development Bank, die Weltbank und eine Wall-Street-Anwaltskanzlei tätig. Seit 1977 im griechischen Parlament, gehörte er der Regierung als Handels-, Landwirtschafts- und Minister für Industrie, Energie und Technologie an. Von März bis Oktober 2004 war Dimas EU-Kommissar für Arbeit und Soziales. Vor einem Komitee des EU-Parlaments nannte Dimas vier Schwerpunkte seiner Amtszeit: Klimawandel, biologische Vielfalt, öffentliche Gesundheit und Nachhaltigkeit. Er betonte die Bedeutung des Kyoto-Protokolls, des Projekts „Natura 2000“, der REACH-Richtlinie und einer konsequenteren Anwendung der bestehenden EU-Umweltgesetze. Die Herausforderung: den Umweltschutz in der EU ohne eine Überregulierung der Volkswirtschaften voranzutreiben.

→ dieser Erkenntnis Rechnung. Darin heißt es, dass die – im Oktober 2005 beschlossene – meerespolitische Strategie der EU die umweltpolitische Basis der zukünftigen Meerespolitik bildet. Die Strategie beinhaltet unter anderem den Entwurf einer Richtlinie und zielt auf die Herbeiführung eines „guten Zustands“ der maritimen Umgebung der EU bis 2021 ab. Dieses Ziel muss in allen Initiativen im Rahmen der zukünftigen Meerespolitik berücksichtigt werden. Die zukünftige Meerespolitik wird darüber hinaus die meerespolitische Strategie ergänzen. Insbesondere betont sie den Bedarf an umfassenderen Daten und Erkenntnissen und spricht sich für eine integrierte Politik aus, die eine bessere Umsetzung der Umweltziele ermöglicht.

nonstop: Die International Maritime Organization (IMO) bemüht sich seit Langem um die Reduzierung der Luftverschmutzung. Im vergangenen Jahr trat MARPOL Annex VI in Kraft, und die Ostsee wurde zur SECA-Zone erklärt. In diesem Jahr folgt die Nordsee. Lässt sich hier eine Beschleunigung des Diskussionsprozesses beobachten?

Dimas: Dass Ostsee und Nordsee zu Schwefelemissions-Begrenzungszone (SECAs) werden, ist zu begrüßen. Wir dürfen dabei aber nicht vergessen, dass MARPOL Annex VI bereits 1997 beschlossen wurde und damals nur die Ostsee betraf. Die Nordsee wurde erst später einbezogen. Außerdem sind manche Regelungen des Annex VI nicht gerade ehrgeizig. So beträgt der derzeit weltweit zulässige maximale Schwefelgehalt von Schiffskraftstoffen 4,5 Prozent, während der tatsächliche durchschnittliche Schwefelgehalt nur bei 2,7 Prozent liegt. Auch die für nach dem 1. Januar 2000 gebaute Maschinen geltenden Stickoxidemissionsnormen sind sehr konservativ im Vergleich zu dem, was technisch möglich war und ist.

Die von Schiffen ausgehende Luftverschmutzung bleibt weltweit ein ernstes Problem, und die derzeitigen Normen in Annex VI sind schlicht unzureichend. Angesichts des wachsenden Schiffsverkehrs wird das die durch Schiffe verursachte Luftverschmutzung nicht verringern, sondern lediglich ihre Zunahme verlangsamen. Zudem sollten auch Standards für Feinstäube eingeführt werden, da diese schwerwiegende Gesundheitsprobleme verursachen. Aus diesen Gründen hat die IMO bereits eine Revidierung von MARPOL Annex VI in die Wege geleitet.

Ich bin zuversichtlich, dass sich die Diskussion beschleunigen wird und dass sich die Mitglieder der IMO in einem Ergänzungsdokument auf ehrgeizige neue Ziele zur Verbesserung der Kraftstoffqualität und zur Reduzierung der Emissionen einigen werden. Dadurch wird der Schutz der Gesundheit vieler Bewohner von Küstengebieten und der natürlichen Umwelt verbessert werden. Sollte die IMO keine ernsthaften Fortschritte erzielen, werden natürlich die Länder und Regionen mit umso größerer Wahrscheinlichkeit selber regionale Vorschriften und Maßnahmen in die Wege leiten.

nonstop: Welche Rolle spielt das sogenannte „Cold Ironing“, die Nutzung von Landstrom bei Hafenaufenthalten?

Dimas: Die gesundheitlichen Folgen der von Schiffen ausgehenden Luftverschmutzung hängen unter anderem davon ab, wo die Schadstoffe entstehen. Schwefeloxid- oder Feinstaubemissionen auf hoher See sind weniger schädlich als Emissionen in Küstennähe. Deshalb sind Emissionen in Häfen besonders relevant, denn sie entstehen in der Regel in der Nähe von Wohngebieten. Das „Cold Ironing“

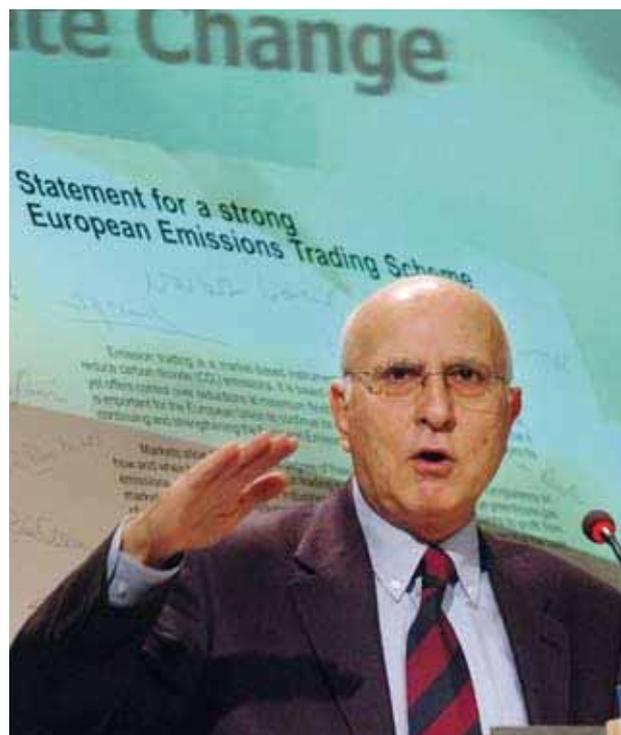


Foto: © European Community, 2007

„Umweltschutz ist die Voraussetzung für eine gesunde maritime Wirtschaft“

Stavros Dimas

kann wesentlich zur Reduzierung lokaler Luftverschmutzung beitragen. Die Kommission hat im vergangenen Jahr eine Empfehlung zur Förderung landgestützter Stromversorgung für in EU-Häfen liegende Schiffe beschlossen. Sie soll die Mitgliedsländer dazu bewegen, tätig zu werden und die entsprechenden Standards so weit wie möglich zu harmonisieren. Es ist Sache der Mitgliedsländer und Häfen, die Kosten gegen den Umweltnutzen aufzurechnen.

Dabei ist auch die Reduzierung von Schallemissionen zu berücksichtigen. Die Schiffsdiesel-Schwefelrichtlinie sieht überdies vor, dass liegende Schiffe ab 2010 nur noch Kraftstoffe mit einem Schwefelhöchstgehalt von 1000 ppm verwenden dürfen. Auch dadurch wird die Luftverschmutzung in Häfen abnehmen.

nonstop: Die Kommission prüft die Möglichkeiten zur Reduzierung von Schiffsemissionen mit marktpolitischen Instrumenten. Wie könnte das aussehen?

Dimas: Hier müssen wir zwei Gruppen von Schiffsemissionen unterscheiden: Schadstoffe und CO₂. Schadstoffe werden von MARPOL Annex VI und der Schiffskraftstoff-Schwefelrichtlinie geregelt. Dieses gesetzgeberische Verfahren funktioniert gut. Wenn aber ein Hafen, ein Land oder eine Region

zusätzliche Maßnahmen zur Reduzierung der Emissionen ergreifen möchte, sind wirtschaftspolitische Instrumente durchaus nützliche Mittel zur Förderung eines sauberen Schiffsbetriebs. In mehreren nordeuropäischen Häfen haben wirtschaftspolitische Instrumente und finanzielle Fördermaßnahmen eine deutliche Senkung der Stickoxidemissionen herbeigeführt. Dieser Erfolg lässt sich sicher übertragen. Allerdings gibt es derzeit keine derartigen Pläne für die Gesamt-EU. Die CO₂-Emissionen nehmen wegen des wachsenden Seeverkehrs immer mehr zu, auch wenn Schiffe an sich ein effizientes Transportmittel sind. Die Kommission prüft derzeit Optionen zur Reduzierung

Foto: © European Community, 2007



ENGAGEMENT. Nicht nur für Umweltkommissar Dimas, sondern auch für seine Kollegen im Berlaymont Building, dem Sitz der EU-Kommission in Brüssel, stehen die Herausforderungen durch den globalen Klimawandel ganz oben auf der Agenda.

dieser Emissionen. Eine Beratungsvorlage nennt drei Optionen: Zum einen könnte man Schiffe in den EU-Emissionshandel für Treibhausgase einbeziehen. Zweitens könnte man die Hafengebühren zugunsten effizienter Schiffe staffeln. Zum Dritten könnte man bindende Effizienzstandards für alle Schiffe einführen, die EU-Häfen anlaufen. Diese und andere Optionen müssen noch genauer geprüft werden, um festzustellen, welche am effektivsten, am einfachsten durchsetzbar und offen für den Beitritt weiterer Länder sind.

nonstop: Wo liegt die europäische Verantwortung bei der Verschrottung von Schiffen?

Dimas: Mehr als ein Drittel der Weltflotte befindet sich in europäischem Besitz, knapp ein Drittel fährt unter europäischen Flaggen – insofern ist die Verschrottung dieser Schiffe auch ein europäisches Thema. Unsere Verantwortung liegt darin, dafür zu sorgen, dass unsere alten Schiffe, die viele gefährliche Materialien enthalten, nicht als Sondermüll in mangelhaft kontrollierten Einrichtungen oder gar an asiatischen Stränden landen und das Leben und die Gesundheit der Arbeiter und der Umwelt gefährden. Die Kommission erarbeitet zurzeit Entwürfe für eine EU-Strategie, die uns helfen wird, dieses Ziel zu erreichen.

Foto: © European Community, 2007



PERSPEKTIVE. In der maritimen Wirtschaft sieht Dimas eines der wichtigsten Handlungsfelder.

nonstop: Welche Optionen des Umweltschutzes sehen Sie bei der Binnenschifffahrt?

Dimas: Die Binnenschifffahrt ist der Seeschifffahrt im Hinblick auf die Reduzierung der Luftemissionen weit voraus, hat aber noch Spielraum für weitere Verbesserungen. Hier setzt ein Entwurf für neue Kraftstoffqualitätsnormen an, den die Kommission seit Kurzem erarbeitet und der unter anderem die Binnennavigation betrifft. Der Entwurf sieht eine schrittweise Senkung des Schwefelgehalts in Kraftstoffen von 1000 ppm auf 300 ppm im Jahr 2010 und auf 10 ppm bis 2011 vor. Die aktuelle Norm für Seeschiffe beträgt 45 000 ppm allgemein und 15 000 ppm für SECA-Gewässer. Die neue Kraftstoffqualitätsnorm wird den Einsatz verschiedener Technologien fördern, etwa Feinstaubfilter zur weiteren Senkung der Luftverschmutzung durch Schiffsmotoren, insbesondere von Feinstäuben, die als besonders gefährlich für die menschliche Gesundheit gelten.

nonstop: Eines Ihrer wichtigsten Projekte ist die REACH-Richtlinie für den Chemikalientransport (Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals). Sie wird ein EU-weites System zur Kontrolle von Chemikalien einführen und die Beweislast der Unbedenklichkeit transportierter Chemikalien auf Hersteller und Importeure übertragen. Welche Auswirkungen hat das auf die Schifffahrt?

Dimas: Die REACH-Richtlinie wird ab 1. Juni 2007 im Laufe der nächsten elf Jahre schrittweise umgesetzt. Sie verstärkt den Gesundheits- und Umweltschutz erheblich, erhält den Wettbewerb aufrecht und fördert die Innovation. Die Vorteile für Gesundheit und Umwelt werden beträchtlich sein: Etwa 30 000 Substanzen, die alljährlich in Mengen von mehr als einer Tonne hergestellt oder importiert werden, werden systematisch getestet und beurteilt. Für die gefährlichsten von ihnen sind Genehmigungen vorgeschrieben, und es wird möglich, manche Substanzen schnell ganz zu verbieten. Wenn es über die REACH-Richtlinie gelingt, durch Chemikalien verursachte Krankheiten auch nur um zehn Prozent zu reduzieren, lassen sich im Gesundheitswesen im Laufe von 30 Jahren Einsparungen in Höhe von über 50 Milliarden Euro erzielen. Zehntausende Fälle von Unfruchtbarkeit, Krebs, Haut-, Nerven- und anderen Krankheiten lassen sich vermeiden, und all das gesparte Geld kann für die Verbesserung der Lebensqualität oder für Wirtschaftsförderung ausgegeben werden.

Die Richtlinie sieht die Begutachtung von etwa 10 000 Substanzen vor, um festzustellen, ob sie beständig sind und sich im Organismus anreichern – eine gefährliche Eigenschaft, die unmittelbar die Meeresumwelt beeinflusst und über die Nahrungskette auch uns bedroht. Besonders schwerwiegend sind Substanzen, die das Hormonsystem stören und den Zusammenbruch ganzer Populationen von Fischarten und Wirbellosen bewirken können.

Als nachgeordnete Nutzer werden Schiffswerften und Reedereien in verbesserten Sicherheitsdatenblättern und -empfehlungen besser über die von ihnen gekauften und verwendeten Substanzen informiert. Davon profitiert auch die Qualität der Arbeitsumgebung in Werften und auf Schiffen. Für besonders bedenkliche Substanzen kann eine Genehmigungspflicht verhängt oder die Verwendung von weniger gefährlichen Ersatzsubstanzen oder -verfahren vorgeschrieben werden. Die REACH-Richtlinie wird EU-weite Verbote ermöglichen, damit in allen 27 Mitgliedsstaaten gleiche Bedingungen herrschen. Wäre die REACH-Richtlinie bereits in Kraft gewesen, als man die Risiken von TBT (Tributylzinn) entdeckte, hätte man marktverzerrende Verbote in einzelnen Mitgliedsstaaten verhindern können.

■ MP

Exzellenz der Meere

Mit der „AIDAdiva“ setzen die Reederei AIDA Cruises und die niedersächsische Meyer Werft neue Maßstäbe im Bau von Hightech-Kreuzfahrtschiffen. Der Germanische Lloyd hat das Clubschiff zertifiziert – und nach der Taufe mit dem neuen Standard „GL Excellence – 5 Stars“ geadelt

Auf die Frage, ob er aufgeregt sei, antwortete Kapitän Przemislaw Kurc am Nachmittag vor der Taufe mit einem knappen „Ja“. So ging es wohl auch den über 250 000 Zuschauern, die sich trotz kühlen Aprilwetters das Lichtspektakel am Hamburger Hafenrand nicht entgehen lassen wollten. Und als der erfahrene Kapitän dann um 21.15 Uhr die „AIDAdiva“ zentimetergenau durch gigantische Lichtstrahlen und eine Flottille von Barkassen zur Champagnerflasche steuerte, hatten die meisten Beobachter mental die Reise in die Karibik schon gebucht.

AIDA Cruises hat das erste von vier Clubschiffen der „Sphinx-Klasse“ im Oktober 2004 bei der Meyer Werft in Auftrag gegeben. Mit an Bord: der Germanische Lloyd als Klassifizierungsgesellschaft. Lange vor Kiellegung wurden intensiv Konstruktionszeichnungen und Baupläne geprüft. Die Zusammenarbeit zwischen Werft, Reederei und Klasse bewährt sich bereits seit über zehn Jahren: 1996 wurde das erste Kreuzfahrtschiff, „die AIDAcara“, in Dienst gestellt. „Wir bringen die technischen Ideen der Reederei mit den Vorschriften in Einklang“, sagt Andreas Ullrich, Schiffstypenmanager beim GL für Passagierschiffe. Auch bei diesem Schiff hat AIDA Cruises gemeinsam mit der Meyer Werft eine ganze Reihe von innovativen Lösungen

entwickelt und umgesetzt. So ist das große „Theatrium“, die räumliche Gestaltung des Theaters mit dem Atrium in der Mitte des Schiffs, keine technische Trivialität: Der zentrale Treffpunkt des Luxusliners ist immerhin 3000 m² groß, erstreckt sich über drei Decks und bietet ein einzigartiges offenes Raumempfinden. Lange mussten die Experten rechnen, um die Stabilität der Konstruktion nachzuweisen.

Technisch anspruchsvoll

Für den Antrieb sorgen vier Hauptdiesel mit 36 000 kW und zwei Fahrmotoren mit 24 800 kW; 22,5 Knoten schnell ist die „AIDAdiva“ damit. Höchste Sicherheitsmaßstäbe wurden angelegt – Redundanz ist hier das Schlüsselwort. Das Klassenzeichen RP3x50% belegt, dass selbst bei Ausfall eines Motors die Funktionsfähigkeit des zweiten gegeben ist. Es ist das erste Fahrgastschiff mit GL-Klasse, bei dem diese hohe Redundanz, die sich auch auf Pumpen, Kühlwasser und Versorgungssysteme bezieht, zur Anwendung kommt.

Mit einer computersimulierten Evakuierungsanalyse konnte die Meyer Werft nachweisen, dass unter verschiedensten Bedingungen ausreichend und sichere Fluchtwege für die 2500 Passagiere vorhanden sind. Unterschiedliche Designvarianten wurden mithilfe der Software AENEAS, die





Foto: Ingrid Freibak

LIPPENSTIFT. Letzter Schliff für das charakteristische Lächeln.



THEATRIUM. Burkhard Müller (2.v.l.) und Michael Ungerer (2.v.r.) von AIDA Cruises nehmen das „GL Excellence“-Zertifikat von Torsten Schramm (l.) und Andreas Ullrich (r.), beide GL, entgegen.



Foto: AIDA Cruises

INTERIEUR. Wellness pur in der „Oase“ an Bord des Luxusliners.

der Germanische Lloyd gemeinsam mit Traffgo entwickelt hat, durchgerechnet und analysiert. Dabei liefert AENEAS ein realistisches Abbild der Passagierströme. Internationale Vorschriften, wie sie seit 1998 für Ropaxschiffe verbindlich sind, werden automatisch angewendet.

5 Sterne – Zertifikat für „Excellence“

AIDA Cruises steht für höchste Sicherheits- und Qualitätsstandards: Am Tag nach der Taufe überreichte Torsten Schramm, Chief Operating Officer Germanischer Lloyd, das „GL Excellence – 5 Stars“-Zertifikat an Michael Ungerer, Senior Vice President Operations, und Burkhard Müller, Vice President Fleet Services, von AIDA Cruises. Es belegt ein überdurchschnittliches Niveau in Sachen Sicherheit, Umweltverträglichkeit und Betriebsprozesse. AIDA Cruises erfüllt 13 Anforderungen aus den Kategorien Managementsysteme, Zuverlässigkeit, Betrieb, Umwelt, Ethik, Sicherheit und Komfort. Dazu gehören exzellente Hafenstaatstatistiken, die Einhaltung der ILO-Konvention zu Quartierräumen für Schiffsbesatzung und des GL Emergency Response Services. Mit dem GL ShipManager und der Maritime Social Responsibility (MSR)-Zertifizierung weist AIDA Cruises weitere Qualifikationen nach. Die Sterne des Zertifikats stehen für die Einhaltung der fünf Managementsysteme ISO 9001, ISO 14001, ISM, ISPS und OHSAS 18001. „GL Excellence“ dient als Beleg für einen zuverlässigen Schiffsbetrieb und dokumentiert die Einhaltung überdurchschnittlicher Sicherheits- und Qualitätsstandards.

Und nachdem der Rummel um die „Göttin“, die „AIDAdiva“, langsam abebbt, freuen wir uns schon auf die „Schöne“: Die „AIDAbella“ wird im Frühjahr 2008 abgeliefert. ■ SN

Weitere Informationen: Andreas Ullrich, Shiptype Manager Passenger Ships, Telefon: +49 40 36149-454, E-Mail: andreas.ullrich@gl-group.com

HIGHLIGHT. Das Lichtspektakel zu Ehren der „AIDAdiva“ im Hamburger Hafen.



Foto: AIDA Cruises / Kay Nietfeld



ZEREMONIE.
Namensgeberin Aila
Langh taufte den
Mehrzweckfrachter.



Foto: Langh

Aila – Klasse 1A Super

Das Familienunternehmen Langh Ship hat von der Sietas-Werft einen neuen Mehrzweckfrachter mit höchster Eisklasse in Empfang genommen – und bringt das finnische Schiffsregister voran

Der Wettergott spielte mit, die Champagnerflasche zerschellte ordnungsgemäß am Bug des Schiffes. Bei strahlendem Sonnenschein und steifer Brise fand Ende März die Taufe des 907-TEU-Mehrzweckfrachters „Aila“ auf der J.J.Sietas-Schiffswerft in Hamburg statt. Das 141 Meter lange und 21,5 Meter breite Schiff hat eine Tragfähigkeit von 11 500 Tonnen, eine Brut-

torraumzahl von 9131 und erreicht eine Dienstgeschwindigkeit von 17,7 Knoten. Hans Langh, Geschäftsführer der Reederei Langh Ship aus Piikkiö in Finnland, hatte es bei J.J.Sietas in Auftrag gegeben. Taufpatin und Namensgeberin des Schiffes ist die Reedergattin Aila Langh. Sie wünschte dem Frachter vor zahlreichen Gästen allzeit gute Fahrt.

SIETAS WERFT: SCHIFFBAU MIT TRADITION

Seit Gründung durch Carsten Sietasch ist die J.J.Sietas-Werft in Familienbesitz. Die Erfolgsgeschichte des Unternehmens aus Hamburg-Neuenfelde begann 1635 mit dem Bau von hölzernen Booten und Kuttern aus Eichen- und Buchenholz. Über Schoner, Briggs, Galeassen und Segelschiffe sowie Steinewer, Fischkutter und Vollmastschoner entwickelte sich die Schiffswerft im Laufe der Zeit zu einer festen Größe im Schiffbau.

Die Umstellung vom Holz- zum Eisen-schiffbau erfolgte 1908. Johann Jacob Sietas entwickelte Mitte des 20. Jahrhunderts den Serienbau von Küstenmotorschiffen. 1966 wurde auf der Werft das weltweit erste Containerschiff gebaut, bei dem der Entwurf auf



den Abmessungen der ISO-Container basierte. Die „Bell Vanguard“ nahm 1967 ihre Fahrt mit GL-Klasse auf.

900 Mitarbeiter fertigen heute bei J.J.Sietas vor allem Containerschiffe mit einer Kapazität von 700 bis 1500 TEU. In diesem Segment zählt das Unternehmen zu den bedeutendsten und angesehensten Schiffswerften in Europa. 2006 wurden bei Sietas allein 14 kleinere Containerschiffe gebaut. Der Auftragsbestand im August betrug 41 Schiffe – Platz drei unter allen deutschen Werften.

Die Zukunft ist rosig: Bis 2010 ist Sietas ausgelastet, und für den Fall, dass der Containerschiff-Bauboom abflauen sollte, wird sich die Traditionswerft verstärkt auf Ro-Ro- und Massengutfrachter spezialisieren.

Fotos: Sietas

LANGH SHIP: REEDEREI MIT INNOVATIONSKRAFT

Hans Langh gründete 1973 die Hans Langh Industrial and Ship Cleaning Services im finnischen Piikkiö. Zunächst bot das Unternehmen Hochdruckreinigungen für die Agrarindustrie an. Doch bereits nach zwei Jahren erweiterte Langh seinen Kundenkreis – und etablierte sich mehr und mehr in der maritimen Branche: Werften, Ölraffinerien, verarbeitende Industrie und Speditionsunternehmen.

Sein erstes Schiff für die eigene Reederei Langh Ship kaufte der finnische Unternehmer 1983 und nannte es nach seiner Tochter Laura. 1989 orderte die Reederei bei der J.J.Sietas-Werft in Deutschland drei Schiffe – die ersten in Europa mit einem von Hans Langh entwickelten integrierten Reinigungssystem im Frachtraum. Es ermöglicht schnelles Säubern von



Foto: Langh

Frachträumen, in denen zuvor raue Materialien wie Koks, Kohle, Kaolin und Salz transportiert wurden. Innerhalb kürzester Zeit ist der Innenraum so wieder bereit für die nächste Fracht. Heute sind alle Schiffe der Langh-Flotte damit ausgerüstet.

Dem Erfindergeist des Reeders ist auch die Konstruktion spezieller Container zu verdanken, die den Transport bestimmter Ladungen wie z.B. Stahlrollen sicherer und Abläufe schneller und kosteneffizienter machen. Das Portfolio von Langh Ship reicht heute von Schifffahrt und -technik über Crewing der eigenen Flotte bis hin zur Finanzverwaltung.

FAMILIENUNTERNEHMEN. Kapitän Markku Yli-Kahri, Laura Langh-Lagerlöf, Hans Langh, Taufpatin Aila Langh, Chefindgenieur Jouko Ruohomäki und Linda Langh.

Die „Aila“ ist das zweite Schiff einer Serie, die Hans Langh in Hamburg bauen lässt. Bereits Anfang des Jahres war ihr Schwesterschiff „Linda“ abgeliefert worden. Beide Frachter sind nach den Regeln der höchsten finnischen Eisklasse „1A Super“ gebaut und somit bestens für die Fahrt in eisigen Gewässern gerüstet. Die „Aila“ wird beispielsweise im Norden des Golfs von Bothnia und des Golfs von Finnland für Saimaa Lines verkehren.

Die Reederei Langh verfügt über sechs Mehrzweckfrachter, mit einer Gesamtkapazität von über 46 600 dwt und Containerstellflächen für insgesamt 3586 TEU. Alle Schiffe wurden bei Sietas gebaut. Die finnische Reederei beschäftigt derzeit mehr als 115 Seeleute und bietet vielen Trainees erste Einblicke in die maritime Berufswelt.

Schub für finnisches Register

Mit „Linda“ und „Aila“ wurden nach vielen Jahren erstmals wieder Schiffe in das finnische Register aufgenommen. Ein positives Zeichen für die maritime Wirtschaft in Finnland. Reeder Langh hofft, dass künftig wieder mehr Schiffe unter finnischer Flagge fahren. Noch aber ist ihre Zahl gering. Seit einigen Jahren engagiert sich Langh deshalb in der Po-

litik, um dies zu ändern und die Voraussetzungen für einen prosperierenden Wirtschaftszweig zu schaffen. Dafür aber müssten sich die Bedingungen für finnische Reedereien verbessern. So wurde beispielsweise die Besteuerung in Finnland noch immer nicht den EU-Standards angepasst.

Hans Langh ist durch und durch ein Familienmensch. So wundert es nicht, dass er seine beiden Töchter, die bereits seit längerer Zeit im Familienunternehmen tätig sind, noch stärker in die Geschäfte seiner Reederei Langh Ship und Hans Langh Industrial and Ship Cleaning Services einbindet.

Ab sofort stehen sie als Partnerinnen an seiner Seite. „Ich freue mich sehr, dass meine Töchter diesen Schritt gehen und mehr Verantwortung übernehmen werden. Seit ihrer Kindheit sind sie mit den Unternehmen bestens vertraut. Das ist doch eine optimale Ausgangsposition“, sagt Langh. Seine Töchter ergänzen sich glänzend: Laura Langh-Lagerlöf ist Ökonomin, und Linda Langh ist Juristin. ■ SG

Weitere Informationen:

Hannu Jokela, Country Manager Finland, Telefon: +358 2 2503 500, E-Mail: hannu.jokela@gl-group.com



TRADITIONSWERFT. Bei J. J. Sietas in Hamburg-Neuenfelde werden seit 1635 Schiffe gebaut.



AHNENGALERIE. Beim Jubiläum im Jahre 1927 konnte der Germanische Lloyd auf 60 bewegte Jahre zurückblicken.



140 Jahre Germanischer Lloyd stehen für 140 Jahre technischen Fortschritt, Innovation, Sicherheitsbewusstsein und höchsten Qualitätsanspruch. Von Beginn an hat sich die Klassifikationsgesellschaft gegen starke Wettbewerber behaupten müssen. Die wirtschaftliche Situation wurde maßgeblich durch instabile politische Rahmenbedingungen beeinflusst – gerade auch in den beiden Weltkriegen.

Die historischen Herausforderungen haben den Germanischen Lloyd am Ende nur stärker gemacht: Durch die konsequente Weiterentwicklung seines Vorschriftenwesens zählt das Unternehmen heute zu den weltweit führenden technischen Überwachungsgesellschaften. nonstop beleuchtet in einer Serie die wichtigsten Ereignisse in der Geschichte des Germanischen Lloyd. Im zweiten Teil schildern wir die Zeit zwischen 1889 und 1945.

Vorwärts durch raue See

Die Umwandlung in eine Aktiengesellschaft legt 1889 den Grundstein für die erfolgreiche Entwicklung des Germanischen Lloyd. Doch Krisen und Kriege werfen die Klassifikationsgesellschaft zurück

Von der Genossenschaft zur Aktiengesellschaft: Die Änderung der Geschäftsform stellt den Germanischen Lloyd 1889 auf eine stabile wirtschaftliche Grundlage. Die positive Entwicklung lässt sich am Bestand klassifizierter Schiffe ablesen: Waren 1890 beim Germanischen Lloyd gerade einmal 590 000 BRT an Tonnage klassifiziert, sind es 1914 schon mehr als 4 520 000 BRT.

Besondere Bedeutung gewinnt dabei die Zusammenarbeit mit der 1887 gegründeten See-Berufsgenossenschaft (See-BG). Ihr oblag es gemäß Seeunfallversicherungsgesetz, Vorschriften zur Verbesserung der Sicherheit an Bord zu erlassen und dafür zu sorgen, dass sie auch befolgt wurden. Um eine Doppelüberwachung der Schiffe zu vermeiden und Kosten zu sparen, bot sich für den technischen Bereich eine Kooperation mit dem Germanischen Lloyd an. Ein 1894 geschlossener Vertrag regelte die Einzelheiten: Der Germanische Lloyd wurde zum Berater der See-BG in allen technischen Fragen bestimmt. Vor allem im Ausland sollten seine Besichtigter der See-BG zur Verfügung stehen.

Partner in Sachen Sicherheit

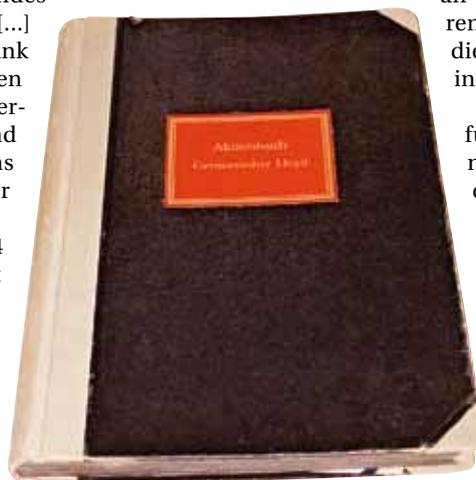
Eine Zusammenarbeit, die sich bewährte: So stellte der Verwaltungsdirektor der See-BG anlässlich des 60-jährigen Jubiläums des Germanischen Lloyd 1927 fest: „Die See-Berufsgenossenschaft betrachtet den Germanischen Lloyd als ihre beste und ihre erste Beratungsstelle in allen Fragen der Sicherheit der Seeschifffahrt. [...] Es ist deshalb [...] ein aus innerster Überzeugung kommendes Bedürfnis, dem Germanischen Lloyd [...] den wärmsten und aufrichtigsten Dank zu sagen für all das, was er in den letzten drei Jahrzehnten im Interesse der Sicherheit der Seeschifffahrt getan hat, [...] und den Germanischen Lloyd zu bitten, uns diese treue Bruderschaft auch [...] für die nächsten Jahrzehnte zu erhalten.“

Bei Jahrzehnten blieb es nicht: 1994 konnte 100-jähriges Jubiläum gefeiert werden. Mit einigen Modifikationen war da immer noch der Vertrag von 1894 Grundlage der Kooperation – und ist es bis heute. Die erste Bewährungsprobe erwartete die beiden Partner

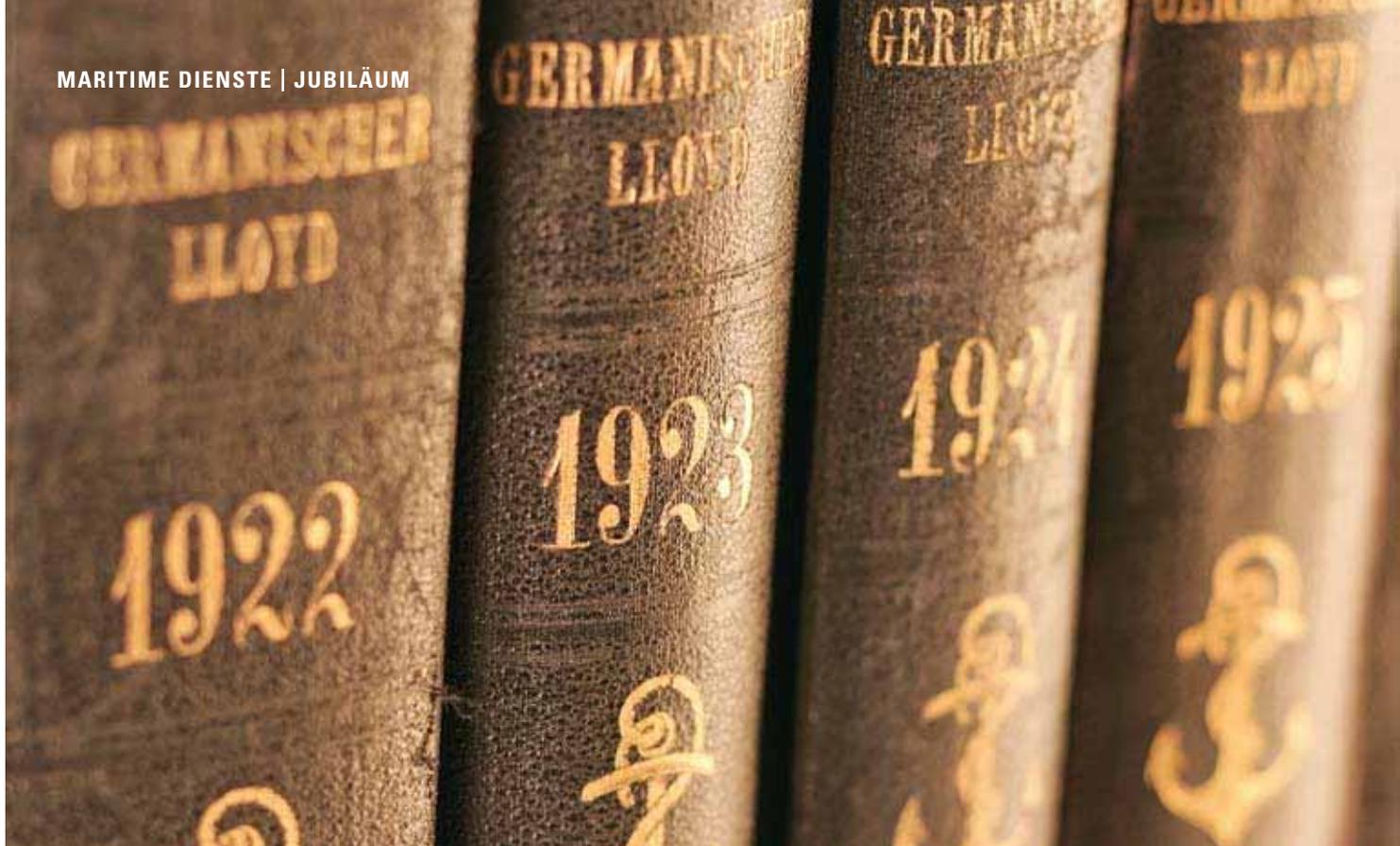
knapp ein Jahr nach Vertragsschluss. Am 30. Januar 1895 sank nach einer Kollision mit einem englischen Dampfer der deutsche Schnelldampfer „Elbe“, 336 Menschen kamen ums Leben. Damit rückte das Thema Schiffssicherheit erneut in den Blickpunkt der Öffentlichkeit. Forderungen nach stärkerer staatlicher Kontrolle der Schifffahrt wurden laut. Diesen erteilte der damalige Reichskanzler Fürst zu Hohenlohe-Schillingfürst unter Verweis auf die gute Zusammenarbeit von Germanischem Lloyd und See-BG zwar eine klare Absage, sagte jedoch: „Sollten sich dabei gleichwohl Mängel ergeben, so werden sich die Regierungen der Einführung einer staatlichen Überwachung des Schiffbaus nicht entziehen können.“

Diese Ankündigung trug wesentlich dazu bei, zwei wichtige Verbesserungen auf dem Gebiet der Schiffssicherheit voranzutreiben – der Germanische Lloyd spielte dabei eine Schlüsselrolle: 1896 arbeitete die See-BG auf Basis eines technischen Gutachtens des Germanischen Lloyd Vorschriften über die Einteilung und Stärke von wasserdichten Schotten für Passagierdampfer aus. Im selben Jahr erschien ein weiteres Gutachten des Germanischen Lloyd über die Sicherheitsvorteile einer verbindlichen Freibordmarke – bei den Reedern eine wenig beliebte Idee: Denn je mehr Ladung transportiert wurde, desto höher der Gewinn. Die Vernunft setzte sich durch. Seit 1903 galten die von der See-BG erlassenen Freibordvorschriften. Grundlage waren die Empfehlungen des Germanischen Lloyd, der 1906 auch an der Internationalen Freibord-Konferenz in London teilnahm. 1908 traten die dort beschlossenen Neuregelungen in Kraft.

Die Arbeit des Germanischen Lloyd für die See-BG erschöpfte sich jedoch nicht in der Gutachterstätigkeit: Wurden 1895 gerade einmal 99 Schiffe besichtigt, so waren es ein Jahr später schon 780. Nach See-BG-Anweisung mussten alle Schiffe mit mehr als 50 Kubikmeter Rauminhalt besich- →



VERZEICHNIS. Im Aktienbuch sind alle Anteilseigner mit Namen, Geburtsdatum und Adresse eingetragen.



→ tigt werden, gleichgültig, ob sie mit oder ohne Klasse fahren – ein Beschluss, der faktisch alle Schiffe ab dieser Größe der Kontrolle durch den Germanischen Lloyd unterstellte.

Nicht zuletzt die Arbeit des Germanischen Lloyd hatte die Schiffssicherheit im allgemeinen Bewusstsein verankert. Ihre Bedeutung wurde der Welt durch die „Titanic“-Katastrophe 1912 ein weiteres Mal auf tragische Weise vor Augen geführt. Die „Titanic“-Konferenz von 1914, an der der Direktor des Germanischen Lloyd als Gesandter der deutschen Regierung teilnahm, war die Geburtsstunde des SOLAS-Vertrags (Safety Of Life At Sea). Seine Ratifizierung jedoch wurde durch den Ausbruch des Ersten Weltkriegs bis auf Weiteres verhindert.

Überhaupt bedeutete der Erste Weltkrieg für den Germanischen Lloyd einen harten Schlag ins Kontor: Seit 1889 war die Gesellschaft auf wirtschaftlichem Erfolgskurs. Beinahe zehn Prozent der Welthandelsflotte fuhr bei Kriegsausbruch mit Klasse Germanischer Lloyd, darunter – mit den Schiffen der „Imperator“-Klasse – drei der damals größten Schiffe der Welt. Weit über die Grenzen Deutschlands hinaus genoss der Germanische Lloyd einen guten Ruf; er verfügte über ein dichtes Besichtigernetz und ausgezeichnete internationale Beziehungen.

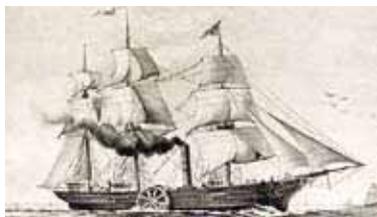
Mit Kriegsbeginn fanden keine Überholungen von Schiffen durch die See-BG mehr statt. Eine wichtige Einnahmequelle des Germanischen Lloyd brach damit weg. Staaten, die bisher Vertragspartner gewesen waren, wurden über Nacht zu Kriegsgegnern. Zahlreiche ausländische Schiffe wechselten die Klasse, viele deutsche Schiffe wurden aufgebracht, versenkt oder lagen in den Häfen neutraler Staaten fest – und konnten nicht mehr besichtigt werden.

Steter Fortschritt

Die Einnahmeverluste wurden zum Teil durch die Bauaufsicht bei Kriegsschiffen und durch die Besichtigung der für Kriegszwecke requirierten Schiffe für das Reichsmarineamt aufgefangen. Darüber hinaus klassifizierte der Germanische Lloyd Binnenschiffe sowie Donauschleppkähne für den Bayerischen Lloyd. Einige wenige Neubauten wurden trotz des Krieges noch fertig und beim Germanischen Lloyd klassifiziert, beispielsweise die 1915 bei Blohm & Voss gebaute „Cap Polonio“. Generell war die Einnahmesituation prekär. 1917 jährte sich die Gründung des Germanischen Lloyd zum 50. Mal. In Friedenszeiten hätte man dieses Jubiläum gewiss mit einem Festakt gebührend gewürdigt. Doch so erschien lediglich ein Bericht des Vorstands an den Aufsichtsrat. Im Schlusswort heißt es: „Dieser Rück-

TECHNISCHE ENTWICKLUNG: VOM DAMPF- ZUM MOTORSCHIFF

1819 Die „Savannah“ überquert als erstes „Dampfschiff“ (sie verfügt noch über eine komplette Takelage) den Atlantik. 25 Tage dauert die Überfahrt, 18 davon fährt sie unter Dampf.



1826 Der Österreicher Joseph Ressel erfindet die Schiffsschraube. Sie ersetzt die empfindlichen Schaufelräder und macht die Dampfer seetüchtig.

ab 1872 Die Zweifach-Expansions-Compound-Dampfmaschine setzt sich durch. Die Nachfrage nach wirtschaftlich fahrenden Dampfschiffen steigt.

ab 1883 Einsatz von Dreifach-, ab etwa 1900 von Vierfach-Expansionsdampfmaschinen. Die Zeit der Großsegler endet, Schnelldampfer und große Passagierdampfer beginnen ihren Siegeszug.

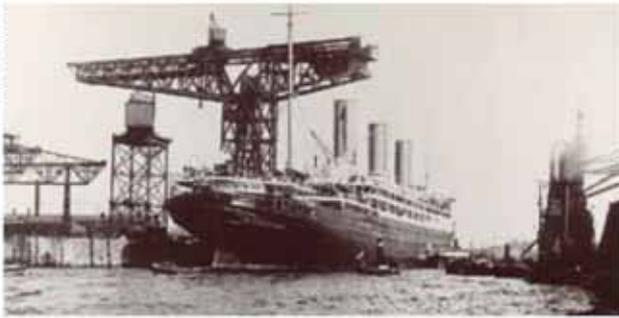
1907 „Lusitania“ und „Mauretania“ (Cunard-Line) beweisen die Wirtschaftlichkeit des Turbinenantriebs auch für Großdampfer.

1914 bis 1918 Erster Weltkrieg; Materialknappheit führt zum Bau von Eisenbetonschiffen.

1930er-Jahre Motorschiffe verdrängen zunehmend die Dampfschiffe.

1942 „Hansa“-Bauprogramm: Schiffe in drei Größen, angetrieben mit einer kohlebefeuchten Dampfmaschine – ein Anachronismus, bedingt durch die Ölknappheit im Krieg.

Foto: Boehm & Voigt



VATERLAND. Das Schiff zählte vor Beginn des Ersten Weltkriegs zu den größten der Welt – und fuhr unter Klasse Germanischer Lloyd.

blick dürfte zeigen, daß es dem Germanischen Lloyd in stetem Fortschreiten gelungen ist, den Aufgaben gerecht zu werden, die einer Schiffsklassifikationsgesellschaft obliegen. Das Ansehen des Germanischen Lloyd erscheint in den Schifffahrtskreisen des In- und Auslandes fest gegründet und es besteht Grund zu der Annahme, daß auch die deutsche Reichsregierung die seinerzeit auf den Germanischen Lloyd gesetzten Erwartungen für erfüllt ansieht. Dieser Erfolg darf den Germanischen Lloyd [...] mit hoher Befriedigung erfüllen und wird ihm ein Ansporn sein, den bisher beschrittenen Weg weiter zu verfolgen.“

Für die chaotischen letzten Kriegsmonate fehlen zuverlässige Informationen. Das letzte Register war 1916 in einer Art Notausgabe erschienen. In einem Aufsichtsratsprotokoll ist zu lesen: „Die Bauvorschriften waren in der Arbeit. Wir wurden durch den Ausbruch der Revolution an weiteren Sitzungen gehindert. Die Vorschriften konnten deshalb noch nicht gedruckt und veröffentlicht werden.“

SOLAS und Freibord

Die Bilanz bei Kriegsende erweckte wenig Hoffnung auf eine schnelle Wiederaufnahme der Arbeit. Kriegsverluste und die Auslieferungsverpflichtungen des Versailler Vertrages hatten die deutsche Handelsflotte auf knapp 650 000 BRT zusammenschmelzen lassen. Die Auslieferungen brachten zunächst zwar Geld in die Kasse des Germanischen Lloyd – die Schiffe waren vor der Auslieferung zu besichtigen. Darüber freuen konnte sich beim Germanischen Lloyd allerdings niemand, fiel damit doch die Grundlage für die weitere Arbeit weg. Immerhin wurden die Besichtigungen im Ausland in Devisen bezahlt. 1920 erschien bereits das erste Nachkriegsregister. Seit 1922 konnten wieder Gewinne ausgewiesen werden. Die 18 Millionen Mark, die für dieses Jahr verbucht sind, waren wegen der Inflation allerdings ein eher theoretischer Wert.

Mit der Währungsreform besserte sich die Lage. Die deutsche Handelsflotte wuchs wieder und überschritt 1926 die Marke von 3,5 Millionen BRT. Der Germanische Lloyd verzeichnete für dieses Jahr 3,8 Millionen BRT an klassifizierter Tonnage. Ende der 20er-Jahre hatte der Germanische Lloyd die durch den Krieg abgerissenen internationalen Beziehungen erfolgreich wiederaufgebaut. Das zeigt nicht zuletzt die Teilnahme an den wichtigen internationalen Konferenzen dieser Zeit: SOLAS 1929, Internationale Freibord-Konferenz 1930 und erste Konferenz der Klassifikationsgesellschaften 1939.

Auch seine rege Forschungstätigkeit nahm der Germanische Lloyd wieder auf. Die Ergebnisse dokumentieren die Bau- und Klassifikationsvorschriften. So arbeitete der Germanische Lloyd Vorschriften über die elektrische Schweißung an Seeschiffen aus und trug damit wesentlich zur raschen Verbreitung der neuen Technik bei. 1932 beteiligte er sich an Torsionsversuchen, die an einem Modell durchge-

UNGLÜCK. Der Untergang der „Titanic“ sensibilisierte die Welt für das Thema Schiffsicherheit.



führt wurden und Aufschluss über die Spannungsverteilung insbesondere in den Lukenecken gaben. 1934 nahmen GL-Experten an einer Hochseemessfahrt auf dem Fracht- und Fahrgastschiff „San Francisco“ teil, um die Beanspruchung des Schiffskörpers im Seegang zu untersuchen. Die Weltwirtschaftskrise von 1929 erfasste auch die deutsche Schifffahrt. Viele Reeder mussten zeitweise ihre Schiffe auflegen. Ab Mitte der 30er-Jahre zeichnete sich aber eine deutliche Erholung ab. 1939 konnte der Germanische Lloyd 4,7 Millionen BRT klassifizierte Tonnage vorweisen, was etwa sieben Prozent der Welthandelsflotte entsprach – gegenüber zehn Prozent 1914. Bevor der Vorkriegsstand jedoch wieder erreicht werden konnte, brach der Zweite Weltkrieg aus.

Heikle Versorgungslage

Wie schon 1914 rissen die internationalen Verbindungen ab. Wieder wechselten die meisten der ausländischen Schiffe die Klassifikationsgesellschaft. Schiffe gingen „infolge von kriegerischen Handlungen verloren. [...] Prisen-schiffe“, so der Tätigkeitsbericht von 1940, würden „zum größeren Teil von der Kriegsmarine übernommen [...], zum kleineren deutschen Reedern überlassen [...]“. Auch diesmal kam mit zunehmender Kriegsdauer die Neubautätigkeit auf den deutschen Werften praktisch zum Erliegen. Die Überwachung von Neubauten im Ausland kompensierte die Verluste nur unvollständig.

Zudem wurde die Versorgungslage immer schlechter. Dieselöl wurde zuerst knapp. In der Zwischenkriegszeit war bereits ein allmählicher Übergang vom Dampf- zum Motorschiff zu beobachten gewesen. Nun drehte man – gezwungenermaßen – das Rad zurück: 1942 trat das „Hansa“-Bauprogramm in Kraft, das Schiffe von 2000 bis 5300 BRT umfasste – Schiffe mit Kohlebefeuerung. Luftangriffe und Kampfhandlungen machten einen geregelten Betrieb zunehmend unmöglich. Das Schiffsregister wurde zwar ständig aktualisiert, konnte aber nicht gedruckt werden. Auch Angaben über den klassifizierten Schiffsbestand wurden erst für die Zeit nach Kriegsende in Aussicht gestellt. ■ CS

Was die Alliierten nach dem Zweiten Weltkrieg planten und wie der Germanische Lloyd sich erfolgreich behauptete, lesen Sie im nächsten Heft.



Virtueller Ernstfall

Schneegestöber in Hongkong, Maschinenschaden auf hoher See: Um auch in kritischen Situationen einen kühlen Kopf zu bewahren, trainieren Kapitäne, Offiziere und Wachpersonal im neuen Simulationszentrum der NSB Niederelbe Schifffahrtsgesellschaft

Übung macht den Meister – das Training an Simulatoren hat sich als wertvoller Bestandteil der Aus- und Weiterbildung in vielen verantwortungsvollen Positionen im Luft- wie auch im Seeverkehr etabliert. Anspruchsvolle technische Verfahren simulieren den komplexen Schiffsbetrieb und beschreiben quantitativ viele Teilabschnitte der Schiffsführung mit gesicherten theoretischen Methoden.

Eine besondere Herausforderung ist das Trainieren von Notfallsituationen, weil dann auf der Brücke ein Prioritätenwechsel stattfindet: „Eine Gefahrensituation muss vorrangig bewältigt werden, ohne die klassischen Prozesse der Schiffsführung und des Schiffsmaschinenbetriebs zu vernachlässigen“, sagt Borchert Meyer, verantwortlicher Director Nautical Operation der NSB Niederelbe Schifffahrtsgesellschaft mbH & Co. KG.

Die niedersächsische Reederei hat in Buxtehude für ihr nautisches Personal im Frühjahr 2007 das weltweit modernste Simulationszentrum eingeweiht. Die 270-Grad- und 120-Grad-Brückensimulatoren befinden sich in der

Rotunde der neuen Firmenzentrale auf dem Gelände eines ehemaligen Brandweinreinigungswerks. Ein Maschinensimulator wird noch im Laufe dieses Jahres integriert.

Die Übungen am 270-Grad-Brückensimulator basieren auf Zwischenfällen, wie sie sich auf der Elbe, im südchinesischen Meer oder in der Straße von Malacca zugetragen haben. Havarien, die allein schon deshalb Lehrbuchcharakter haben, da sie exzellentes Anschauungsmaterial bieten, was alles schiefgehen kann. Und schiefgehen kann vieles im operativen Schiffsbetrieb. „Umso wichtiger ist es, das verantwortliche Personal auf den derzeit fast 100 Schiffen regelmäßig auf Risiken und Gefahren bei der Schiffsführung hinzuweisen“, mahnt Meyer.

Je nach Verantwortungsgrad auf der Brücke werden in kleinen Gruppen oder auch in Einzeltrainings kritische Situationen im Begegnungsverkehr oder bei Überholmanövern durchgespielt – etwa wenn bei der Ausfahrt aus dem Hongkonger Hafen, der mit rund 230 000 Schiffsbewegungen jährlich zu den meistangelaufenen Häfen der Welt



Foto: NSB

GERMANISCHER LLOYD – UNABHÄNGIGE ZERTIFIZIERUNG

Die maritime Aus- und Weiterbildung unterliegt den internationalen Regeln der IMO, die von den Mitgliedsnationen in jeweils nationales Recht übernommen werden müssen. Im Zusammenhang mit den SOLAS-Vorschriften zur sicheren Besetzung von Schiffen (Kap. V) regelt die STCW 95 Convention and Code (STCW = Standards for Training, Certification and Watchkeeping for Seafarer) die Details der für die Dienstgrade an Bord notwendigen Ausbildungen und ihrer Inhalte. Darin sind auch Vorgaben für den Einsatz von Simulatoren enthalten.

Damit Trainingsanbieter, ihre Trainingssysteme, einzelne Trainingskurse sowie die ausgestellten Zertifikate der Teilnehmer auch international anerkannt werden, ist es notwendig, ihre Übereinstimmung mit diesen internationalen Vorschriften von unabhängigen Gutachtern bestätigen zu lassen.

Der Germanische Lloyd begutachtet Trainingsanbieter, -systeme und -kurse auf die Übereinstimmung mit der STCW 95 Convention and Code. Darüber hinaus werden Kunden in Fragen zur Aus- und Weiterbildung und der Zertifikate für die Schiffsbesetzungen beraten. So wurden die nautischen (Hoch-)Schulen in Deutschland und deren Simulatoren zertifiziert wie auch behördliche Ausbildungseinrichtungen. Die Zertifizierung maritimer Trainingskurse im In- und Ausland beschränkt sich nicht nur auf die Minimalforderungen nach STCW, sondern erstreckt sich je nach Kundenanforderung darüber hinaus auch auf weitergehende Themen, wie sie z. B. in den Modellkursen der IMO niedergelegt sind (Bridgeteam Management, Maintenance, Krisenmanagement, Tankerkurs etc).

Außerdem prüft und zertifiziert der Germanische Lloyd auch nicht maritime Aus- und Weiterbildungsinstitute, Trainingssysteme und -kurse nach internationalen und GL-eigenen Standards.

zählt, ein Schneegestöber die Sicht nimmt. Wenn dann noch Fischerboote ohne Rücksicht auf Verluste die Route kreuzen und ein Maschinenausfall zu einem Blackout führt, erfahren auch gestandene Kapitäne, wie sinnvoll die Vorbereitung auf den Eventualfall ist.

Realistische Szenarien

Das Interesse unter den Kapitänen und Offizieren ist groß, beim nächsten Heimaturlaub einen der Lehrgänge der NSB Academy zu ergattern. Immerhin tragen sie auf hoher See die Gesamtverantwortung für Besatzung, Schiff und Ladung. Der Job des Kapitäns ist heute erheblich anspruchsvoller geworden. Die Schiffe sind komplexer und sehr viel mehr wert als noch vor 10 oder 20 Jahren. Schiffsführung, der administrative Aufwand, ISM oder ISPS binden viel Zeit.

Die Kurse im NSB-Simulationszentrum sind exakt auf den Erfahrungshorizont der verantwortlichen Personengruppen auf der Brücke ab-

gestimmt. Meyer: „So werden angemessene Übungsszenarien, wie sie sich jeden Tag auf hoher See ergeben können, angeboten und durchgespielt.“

Das Simulatorzentrum dient der Weiterbildung. Gefahren zu erkennen, Optionen zu bewerten und angemessene Manöver einzuleiten, zählt zu den wichtigsten Lehrinhalten der über 40 Übungsszenarios, die von den beiden Lehrkräften Klaus Wagner und Alexander Jabs mit großem Fleiß und Detailtreue einprogrammiert wurden. Die Simulationen werden dann mit den Kapitänen detailliert im Replay analysiert, um konkrete Handlungsanweisungen zu erarbeiten.

Kapitäne lernen dabei, ihre Erfahrungen einzubringen und sich auf riskante Situationen einzulassen, um diese beherrschen zu lernen und Gefahren für ihr Schiff und die Mannschaft vorausschauend zu vermeiden. Das Training im Brückensimulator stärkt das Selbstvertrauen, um auch in kritischen Situationen einen kühlen Kopf zu bewahren. Spannend ist das Gefahrentraining am Simulator schon deshalb, weil der Übende maximal mit roten Ohren den Trainingsraum verlässt, wenn er die Kollisi- →



Foto: Hansa

HERZSTÜCK. Das Rechenzentrum von SAM Electronics ermöglicht Echtzeit-Simulationen.



NSB ACADEMY. In dem neuen Trainingszentrum üben Seeleute der NSB-Reederei den Umgang mit Gefahrensituationen.

Foto: NSB

→ onsschutzregeln ignoriert. In der harten Realität müssten die Betroffenen stattdessen bei einer Seeunfalluntersuchung Rede und Antwort stehen.

Mit ihrem neuen Simulationszentrum schlägt NSB mehrere Fliegen mit einer Klappe. „Der Kontakt zu unseren Kapitänen, den Ersten Offizieren und NWOs wird durch unser Simulationszentrum noch enger“, so Borchert Meyer. Dass sich die Investition lohnt, liegt auf der Hand: Die Reederei beschäftigt rund 500 Kapitäne und Offiziere.

Hohe Flexibilität

Damit es für Kapitäne, Erste Offiziere und Wachpersonal aussieht wie an Bord, entsprechen die Brückensimulatoren der von NSB optimierten Brückenanordnung auf allen Neubauten. Die von NSB gestellte Originalschiffskonsole enthält neben Bildschirmen für Radar und die digitale Seekarte etwa weitere 25 Instrumente, Anzeigen und Schalter, die vom Simulator simuliert werden können. Damit lassen sich die Reederei-eigenen Schiffe realitätsgenau nachbilden. Der eigens auf die An-



Foto: NSB

270 GRAD. In modernen Brückensimulatoren spielen Kapitäne, Offiziere und Wachpersonal realistische Szenarien in Häfen und auf hoher See durch.

forderungen der Reederei zugeschnittene Schiffsführungssimulator wurde von SAM Electronics Hamburg als Generalunternehmer und dem Produktbereich Simulation & Training der Rheinmetall Defence Electronics GmbH geliefert. Die Steuerung erfolgt über integrierte „Nacos“-Navigations- und Kommandosysteme (von SAM Electronics) sowie ein 270-Grad-Projektionslichtsystem. Die Typenzertifizierung der Simulatoren erfolgte durch den Germanischen Lloyd. Die Simulatoren werden über zwei Instruktor-Arbeitsplätze mit Tochteranzeigen für die Sichtsysteme gesteuert. Wie im richtigen Leben wird auch der VHF-Schiffsfunk simuliert und aufgezeichnet, sodass die Simulatorläufe bei Bedarf später wiedergegeben werden können.

Eine Briefing-Debriefing-Station zur Vor- und Nachbereitung von Übungen erlaubt parallel eine Auswertung zu laufenden Übungen im Simulator. Dadurch entsteht die größtmögliche Flexibilität beim Betrieb der Anlage – eine Voraussetzung für eine optimale Schulung vieler Kapitäne und Offiziere innerhalb kürzester Zeit. ■ OM

NSB NIEDERELBE SCHIFFFAHRTSGESELLSCHAFT MBH & CO. KG

NSB hat ihren Hauptsitz im niedersächsischen Buxtehude. Etwa 170 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter kümmern sich dort um die operativen Abläufe der Reederei. Mit einem Netzwerk von fünf Niederlassungen in Alabama, Mangalia, Busan, Hongkong und Singapur ist eine optimale Betreuung der Schiffe gewährleistet. Die Flotte verfügt über eine Gesamt-Tragfähigkeit von rund fünf Millionen tdw und eine Containerstellplatz-Kapazität von ca. 430 000 TEU.

Neben den traditionellen Bereederungsaktivitäten betreuen technische Inspektoren die Neubauten. Allein im

vergangenen Jahr wurden neun neue Containerschiffe in Dienst gestellt, ein LPG-Tanker in Betrieb genommen, 25 Schiffe weltweit zur Klassenerneuerung beziehungsweise Zwischendocking in die Werft geholt und diverse Site Offices zur Neubauüberwachung geöffnet. Für das Jahr 2007 sind acht weitere Containerschiffe zur Übernahme eingeplant.

Die stark wachsende Reederei wurde 1982 gegründet. Mittlerweile ist NSB einer der größten deutschen Bereederer und beschäftigt mehr als 2500 Seeleute.

service

Termine im Überblick

JUNI

12.06. – 15.06.2007

NorShipping

Oslo, Norwegen

13.06.2007 – 15.06.2007

OGA 2007

Kuala Lumpur, Malaysia

27.06.2007 – 29.06.2007

International Maritime Defense Show (IMDS)

St. Petersburg, Russland

SEPTEMBER

04.09.2007 – 06.09.2007

Baltexpo

Danzig, Polen

04.09.2007 – 07.09.2007

Offshore Europe

Aberdeen, Großbritannien

18.09.2007 – 22.09.2007

Husum Wind

Husum, Deutschland

OKTOBER

02.10.2007 – 05.10.2007

KIOGE 2007

Almaty, Kasachstan

03.10.2007 – 05.10.2007

Inmex India

Bombay, Indien

24.10.2007 – 27.10.2007

Kormarine

Busan, Südkorea

27.10. – 04.11.2007

Hanseboot

Hamburg, Deutschland

NOVEMBER

06.11.2007 – 09.11.2007

Rotterdam Maritime

Rotterdam, Niederlande

27.11.2007 – 30.11.2007

Marintec China

Shanghai, China

28.11.2007 – 30.11.2007

Intern. WorkBoat Show

New Orleans, USA

DEZEMBER

04.12.2007 – 06.12.2007

European Offshore Wind

Berlin, Deutschland

05.12.2007 – 07.12.2007

IX. Pipeline Congress and Exhibition

Villahermosa, Mexiko

Klassifikations- und Bauvorschriften

Unsere aktuellen Broschüren und Vorschriften senden wir Ihnen gerne zu. Bestellformulare finden Sie im Internet: www.gl-group.com > Kunden-Service > Bauvorschriften & Richtlinien

I – Schiffstechnik / Ship Technology

Teil / Part 1 – Seeschiffe / Seagoing Ships

Kapitel 1 / Chapter 1

Schiffskörper, Hull Structures 2007-03-20

IV – Industrial Services

Part 6 – Offshore Technology

Chapter 2

Mobile Offshore Units 2007-06-01

Chapter 3

Fixed Offshore Installations 2007-06-01

VI – Ergänzende Vorschriften und Richtlinien / Additional Rules and Guidelines

Teil / Part 7 – Richtlinien für die Durchführung von Baumusterprüfungen / Guidelines for the Performance of Type Approvals

Kapitel 1 / Chapter 1

Verfahren, Procedure 2007-05-15

Teil / Part 9 – Werkstoffe und Schweißtechnik / Materials and Welding

Kapitel 2 / Chapter 2

Richtlinien für die Herstellung und Prüfung geschweißter Rohrleitungen aus Kupfer-Nickel-Legierungen
Guidelines for the Fabrication and Inspection of Welded Pipelines of Copper-Nickel-Alloys 2007-05-01

Part 11 – Other Operations and Systems

Chapter 3

Guidelines for Sea Trials of Motor Vessels 2007-05-15

CD-ROMS

GL Rules and Programs 9.0

Ausgewählte Vorschriften & Richtlinien sowie programmierte Bemessungsregeln für spezifische Schiffskörpertypen / Selected Rules & Guidelines incl. Programmed Hull Structural Rules for Specific Ship Types 2007

Poseidon ND 7.0

Strength Assessment Tool for Hull Structures of Seagoing Ships 2007

service

Foto: Dreamstime

GL Academy

Ausgewählte Seminare in Hamburg (in englischer Sprache)

JULI

03.07.2007

ISPS Implementation Workshop

AUGUST

13.08.2007

Emergency Preparedness & Crisis Management

14.08.2007

Maritime Casualty Investigation in Shipping Companies

15./16.08.2007

TMSA Workshop – Risk Assessment, Change Management, Accident Investigation

OKTOBER

10./11.10.2007

Implementation and internal auditing of an environmental management system in shipping companies

NOVEMBER

08.11.2007

Oil and Chemical Tanker – Technical and Operational Aspect

DEZEMBER

03./04.12.2007

Company/Ship Security Officer (CSO/SSO) Training Course

05.12.2007

Ballast Water Management

11./12.12.2007

Internal Auditor ISM/ISO 9001:2000 for Shipping Companies

Neue Büros und Adressen

MAROKKO

Casablanca, Country Office,
Germanischer Lloyd Morocco S.A.R.L.
Lotissement 33, La Coilne II Residence les Alizes, 1er Etage
Bureau 103, Sidi Maarouf Casablanca, Morocco
Telefon: +212 22 5823-90/-95
Fax: +212 22 583429
E-Mail: gl-casablanca@gl-group.com

NIGERIA

Lagos, Station Office,
Germanischer Lloyd Nigeria Ltd., 4th Floor
Yinka Folawiyi Plaza 38, Warehouse Road Apapa
Lagos, Nigeria

PERU

Lima, Country Office,
Germanischer Lloyd Peru S.A.C.
Amador Merino Reyna No. 307, Ofic. 603
San Isidro
Lima 27, Peru
Telefon: +51 1 2218-124/-142
Fax: +51 1 2212930
E-Mail: gl-lima@gl-group.com

SPANIEN

Las Palmas, Station Office,
Germanischer Lloyd Espana, S.L.
Avda. Mesa y Lopez, 25-2, Of. 205-206
35006 Las Palmas de Gran Canaria
Telefon: +34 928 494491

Fax: +34 928 472015
E-Mail: gl-las.palmas@gl-group.com

VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE

Dubai, Area Office,
Germanischer Lloyd
Branche Office Dubai
Area Office Middle East
Office Address:
White Crown Building,
Flat No. 402, Sheikh Zayed Road
Postal Address:
PO Box 8015
Dubai
United Arab Emirates
Telefon: +971 4 3328842
Fax: +971 4 3325855
E-Mail: gl-area.me@gl-group.com

Personalien

Essa Bayoumi zeichnet künftig als Regional Manager der Industrial Services Middle East verantwortlich.

Ulrich Behrens ist künftig Manager der Engineering Services East Asia (ESEA). ESEA ist der neue Name für die bisherigen Engineering Services in China mit Sitz in Shanghai.

Manfred Breuer folgt auf Gerold Schütz als neuer Station Manager des Büros Goeje Daewoo in Südkorea.

Gavin Fynn, bisher Stellvertreter, ist zum neuen Country Manager in Südafrika aufgestiegen. Dienstsitz ist Durban.

Matthias Ritters, Surveyor, wird neuer Area Manager

Middle East in Dubai (Vereinigte Arabische Emirate).

Tanjo Sinovcic, bislang Senior Lead Surveyor, ist zum Technical Manager für Korea, die Philippinen und Japan ernannt worden.

IMPRESSUM

nonstop, Ausgabe Nr. 2/2007, Juni 2007 **Erscheinungsweise** vierteljährlich **Druckauflage** deutsche Ausgabe 10500, englische Ausgabe 12500 Exemplare
Herausgeber Germanischer Lloyd Aktiengesellschaft, Hamburg **Chefredakteur** Dr. Olaf Mager (OM), **Presse und Information** **Textchefin** Steffi Gößling (SG) **Autoren dieser Ausgabe** Christian Goldenboog (CG), Jörn Iken (JI), Lea Lange (LL), Georg-Alexander Martin (GAM), Anne Moschner (AM), Stefanie Normann (SN), Mary Papaschinopoulou (MP), Nina Pauls (NP), Constanze Sanders (CS), Catharina Spethmann (ACS) **Gestaltung und Produktion** printprojekt, Schulterblatt 58, D-20357 Hamburg **Layout** Oliver Lohrengel **Übersetzungen** Andreas Kühner **Repro** Fire Department **Druck** K.O. Storck & Co. **Abonnentenservice** Das Magazin kann unter pr@gl-group.com bestellt werden
Nachdruck © Germanischer Lloyd Aktiengesellschaft 2007. Nachdruck erlaubt – Belegexemplar erbeten. Alle Angaben erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, aber ohne Gewähr. Beiträge externer Autoren geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion oder des Germanischen Lloyd wieder. **Anfragen an:** Germanischer Lloyd AG, Presse und Information, Vorsetzen 35, D-20459 Hamburg, Tel.: +49 40 36149-7959, Fax: +49 40 36149-250, pr@gl-group.com

meldungen

GALIOM

Asset Integrity Management – Horchen an der Pipeline

Kosten reduzieren, Risiken beherrschen: Die Minimierung außerplanmäßiger Ausfallzeiten und die Optimierung der Produktion ist eine ständige Herausforderung für Betreiber von Erdöl- und Erdgasplattformen



GASTGEBER. Hassan Fahim, Country Manager Germanischer Lloyd Abu Dhabi.

und -anlagen. Die Antwort des Germanischen Lloyd ist GALIOM. Das neue Softwaretool für Asset Integrity Management wurde kürzlich in Abu Dhabi mehr als 80 Vertretern der arabischen Erdöl- und Erdgasindustrie erstmals vorgestellt.

Dienstleistung. Asset Integrity Management wird weltweit zur Anlagenbetriebsunterstützung angeboten. Ziel ist es, die Systemintegrität sicherzustellen und auf der Grundlage einer risikoorientierten Zustandsanalyse einzelner Komponenten ein wertorientiertes Instandhaltungskonzept umzusetzen. GALIOM führt Risikoanalysen durch und berücksichtigt dabei projektspezifische technische, betriebliche und wirtschaftliche Aspekte.

Die Entwicklung von GALIOM wurde im Juni 2004 in der GL-Niederlassung Malaysia in Angriff genommen. Dort befindet sich auch das Kompetenz- und Entwicklungszentrum für GALIOM. Die erste Version der Software konzentrierte sich auf das Integritätsmanagement von Rohrleitungen, Druckbehältern und Überdruckventi-



SOFTWARE. GALIOM 2.0 ist verfügbar.

len. Anfang des Jahres wurde GALIOM Version 2.0 als Update bereitgestellt und in laufenden Projekten wie dem REHAB-Projekt von BP-GUPCO sowie u. a. in Projekten von PEMEX in Mexiko und von Murphy Sarawak Oil und Murphy Sabah Oil in Malaysia eingesetzt. Zehn weitere Module sind in Vorbereitung, unter anderem für Pipelines, Maschinen mit rotierenden Bauteilen, elektrische Anlagen und Instrumentierung sowie Tragwerkgefüge von Bohriseln und Plattformen.

Weitere Informationen: Gareth Thomas, Global AIM Manager, Telefon: +60 19 2113107, E-Mail: gareth.thomas@gl-group.com

AMMONIAK

Produktionsanlage auf Reisen

Was haben Plastikspielzeug, Zigaretten, Haartönungen, Glasreiner, Kunstdünger und Schmerztabletten gemeinsam? Zu ihrer Herstellung wird die anorganische Verbindung Ammoniak benötigt. Um die steigende Nachfrage nach Ammoniak zu befriedigen, begann die Green Dome Petrochemicals (Vereinigte Arabische Emirate) Anfang des Jahres in der Hamriyah Free Zone in Sharjha mit der Errichtung einer Ammoniaksyntheseanlage. Nach ihrer Fertigstellung wird die Anlage aus Erdgas wasserfreies Ammoniak herstellen. Sie ist für eine Kapazität von 1180 MTPD (metrische Tonnen/Tag) ausgelegt.

Transferleistung. Das Besondere an diesem Projekt: Der Hauptteil der Anlage musste einen weiten Weg bis nach Sharjha zurücklegen. Er war ursprünglich im US-Bundesstaat Kansas im Einsatz, wurde dann zerlegt und zum neuen Standort transportiert. Green Dome Petrochemicals hat den Germanischen Lloyd mit der „Third Party Inspection“ der mechanischen Anlagenteile sowie der Bauarbeiten beauftragt.

Der GL wird die statischen Komponenten – Wärmetauscher, Druckbehälter, Reaktoren, Reformier und tragende Teile – sowie rotierende Bauteile und Strömungsregelungseinrichtungen wie Pumpen, Turbinen und Kompressoren prüfen. Überdies zeichnet der GL für die globale Überwachung der Zulieferer von Material und Anlagenteilen verantwortlich und berät die Projektleitung.



SCHWERSTARBEIT. Spezialkräne hieven die Komponenten an ihren Platz.

BARD OFFSHORE I

Neue Maßstäbe für Windparks

Das Projekt ist ambitioniert: Knapp 100 Kilometer nördlich der Insel Borkum entsteht der Windpark „BARD Offshore 1“. Bis 2010 sollen dort 80 Windenergieanlagen mit einer Nennleistung von insgesamt 400 Megawatt (MW) in Betrieb gehen.

Das Emdener Projektierungsunternehmen BARD Engineering hat den Germanischen Lloyd mit der Typenzertifizierung der Windenergieanlagen und der Projektzertifizierung des gesamten Windparks beauftragt. Neben der Designprüfung des Jack-Up-Schiffs als Basis für die spätere Klassifikation betreut der GL auch die Zertifizierung der Energieplattform sowie der Wohnplattform. Außerdem übernimmt er die von Versicherungen vorgeschriebene „Marine Warranty Survey“, die von unabhängigen Sachverständigen durchgeführt werden muss.

Rotorriesen. Die neu entwickelten 5-MW-Anlagen setzen Maßstäbe. Der Rotor (Durchmesser: 122 m) dreht sich 90 m über der Wasseroberfläche

und 130 m über dem Seegrund. Im Rahmen der Typenzertifizierung prüft der GL sämtliche Komponenten des neuen Anlagentyps nach der „Guideline for the Certification of Offshore Wind Turbines“.

Das Jack-Up-Schiff ist 85,5 m lang und 36 m breit, der Tiefgang beträgt 4,50 m. Der GL übernimmt die klasserelevanten Konstruktionsprüfungen für den gesamten Schiffskörper einschließlich der Maschine, des Jacking Systems, der Beine und der dynamischen Positionierung nach seinen „Rules for Classification and Construction“.

Das Schiff wird mit einem Hauptkran mit einer maximalen Tragkapazität von 500 t und zwei Hilfskränen mit je 20 t Tragkapazität ausgerüstet. Kranaktivitäten sollen bis zu einer signifikanten Wellenhöhe von 2,6 m (max. Wellenhöhe bis 4,8 m) und ei-



Foto: BARD Engineering

GROSSPROJEKT. Offshore-Windpark mit Jack-Up-Schiff.

ner Windgeschwindigkeit bis zu 14 m/s möglich sein. Ein umfangreiches Ballastsystem sorgt für den Trimm des Schiffs während des Transits und für den Gegenballast während der Kranoperationen.

Plattform. Für Bau und Betrieb des Windparks „BARD Offshore 1“ sowie für Service und Wartung wird die BARD Engineering GmbH eine eigene Spezialhubplattform mit integriertem Jack-Up-System und Großkran einsetzen. Sie kann ein komplettes Fundament oder ein Windrad samt Turm, Gondel und Rotoren aufnehmen und hat eine schwere Ramme für das Setzen der Fundamentpfähle an Bord.

WINDENERGIEZIRKEL HANSE

Förderpreis Wind 2007

Für das Forschungsprojekt „Kollisionsicherheit von Offshore-Windenergieanlagen(OWEA)“ erhält Florian Biehl den Förderpreis Wind 2007. Mit dem Preis fördert der WindEnergieZirkel Hanse innovative Projekte von Nachwuchskräften. Biehl untersuchte im Rahmen seiner Promotion an der TU Hamburg-Harburg das Kollisionsverhalten ty-

pischer Substrukturen von OWEA wie Monopiles, Tripods oder Jackets.

Er arbeitete dabei mit Finite-Element-Modellen und Flächen- und Volumenelementen. Ergebnis: Die zu erwartenden Schäden an Schiff und OWEA sind von den Steifigkeiten abhängig. Ist etwa das Schiff steif und die OWEA weich, versagt die Unterstruktur der Anlage, ohne die Schiffshülle zu beschädigen. Auf Basis der Ergebnisse können Unterstrukturen konstruktiv verändert werden, um die Sicherheit von OWEA zu erhöhen.



VERLEIHUNG. Matthias Schubert, 2. Vorsitzender des WEZ Hanse, ehrt Florian Biehl (r.) für seine Forschung.



Foto: Michael Bogumil

GRUPPENBILD. Hafenexperten in der Hamburger GL-Zentrale.

CONTAINERTERMINALS

Messbare Leistung

Qualität und Effizienz von Containerterminals sind für den reibungslosen Betrieb der weltweiten Belieferungsketten von großer Bedeutung. Doch wie lässt sich die Leistungsfähigkeit messen? In Hamburg diskutierten Vertreter der internationalen Seefahrtbranche – IPC, MTC, Yantian Hutchison, Eurogate, HHLA, Hamburg Port Authority, Ingenieurbüro Dr. Wild, Global Institute of Logistics (GIL) und Germanischer Lloyd – über ein System zur Beurteilung von Hafenterminals. Der Tenor: Ein weltweiter Standard ist nötig, der finan-

zielle, betriebliche und organisatorische Indikatoren berücksichtigt.

Benchmark. Im Auftrag des GIL entwickelt der Germanische Lloyd nun einen Entwurf für die neue Norm, den „Container Terminal Quality Indicator“ (CTQI). Das System orientiert sich an den Ergebnissen mehrerer Workshops. Es wird Verfahren und Kriterien zur Messung der Performance von Häfen definieren – für die Industrie ein völlig neues Hilfsmittel: In Zukunft werden Reedereien gezielt Terminals auswählen können, die für ihre spezifischen Anforderungen am besten geeignet sind.

Weitere Informationen: Bernhard Ständer, Managing Director, Systems Certification, Telefon: +49 40 36149-124, E-Mail: bernhard.staender@gl-group.com

Mit Gasflaschen fing es an

Vor 20 Jahren startete das Country Office des Germanischen Lloyd in Malaysia. Heute betreut die Niederlassung fast alle Großprojekte der Erdöl- und Erdgasbranche in dem südostasiatischen Land

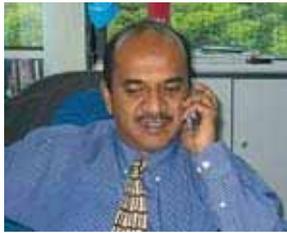
140 „Years Globally – 20 Years Locally“ war das Motto der doppelten Jubiläumsfeier in Kuala Lumpur: 140 Jahre Germanischer Lloyd, 20 Jahre Präsenz in Malaysia. Über 100 Gäste aus der Branche waren gekommen und tauschten sich über die bemerkenswerte Entwicklung der Region und ihre Auswirkungen auf Weltwirtschaft und -handel aus.

„Malaysia ist eine der dynamischsten Nationen der Region und bietet uns enorme Entfaltungsmöglichkeiten“, sagte GL-Vorstand Rainer Schöndube bei seiner Begrüßung. „Unsere Mitarbeiter stellen sich den Herausforderungen des Energiemarktes in einem sehr anspruchsvollen geschäftlichen Umfeld.“ Heute hält GL Malaysia einen Marktanteil von 60 Prozent. Bruno Solinas, Regional Manager East Asia, ist weiter optimistisch: „Wir erwarten bis zum Jahresende ein Umsatzwachstum von 20 Prozent.“

Technologische Kompetenz

Das GL-Büro in Kuala Lumpur ist die regionale Drehscheibe der GL-Industriedienste. Das war nicht immer so. Germanischer Lloyd Malaysia wurde 1987 als „GLM Inspection Sdn Bhd“ gegründet. „Wir waren nur sieben Mitarbeiter“, erinnert sich Chandran Thambirajah, heute Country Manager von GL Malaysia. Das Büro war zwar klein, aber als Ausgangsbasis für die weitere Tätigkeit des GL in Malaysia äußerst wichtig. „Bald erhielten wir die behördliche Genehmigung, Gasflaschen zu testen und zu zertifizieren“, erzählt Thambirajah. „Dann begannen wir mit Zulassungstests für Feuerlöscher. Der nächste Durchbruch war unsere Zulassung als Inspektions- und Zertifizierungsstelle für Druckbehälter und Industriekräne. Von da an haben wir Jahr für Jahr ein robustes Wachstum erlebt.“

Der erste größere Auftrag aus der Erdöl- und Erdgasbranche kam Anfang 1996. „Es ging um die Überprüfung



PIONIER. Country Manager Chandran Thambirajah.

der Logistikkette für den Transport der Plattformen und des Materials zu den Offshore-Standorten vor der malay-sischen Küste“, sagt Thambirajah. Der Auftrag von Exxon veranlasste GL Malaysia, seine Kompetenz in der Erdöl- und Erdgastechnologie massiv zu verstärken. 1996 wurde Matthias Wessler als Niederlassungsleiter entsandt. „Dank unserer Kombination aus Industrie- und Schiffs-Know-how können wir der Erdöl- und Erdgasindustrie ein umfassendes Dienstleistungsportfolio anbieten“, sagt Wessler.

Anders als in Europa gab es hier anfangs keine Nachfrage nach Anlagenzertifizierungen. Wessler: „Das war in Malaysia nicht vorgeschrieben. Unsere Arbeit konzentrierte sich deshalb auf die Überwachung von Planung und Fertigung. Bald stellten wir fest, dass auch Know-how für Bauprojekte gefragt war.“ Das erwies sich als richtige Strategie: „Fünf Jahre später, Anfang 2001, waren wir Marktführer für Projektentwicklungen“, so Wessler. „Außer für Shell und Petronas, die eigene Ressourcen haben, wickeln wir heute fast alle Großprojekte der Branche in Malaysia ab.“

Aktuelle Großprojekte sind die Prüfung und teilweise die Zertifizierung neuer Offshore-Vorhaben von Carigali Hess Operating Company, Talisman Energy Ltd. und Murphy Oil Co. Die Kontrolle umfasst die Einhaltung von Normen während der Planungs- und Konstruktionsphase sowie neue Installationen und Materialproben. Die Entwicklung des Asset-Integrity-Management-Konzepts GALIOM mit der dazugehörigen Software durch GL Malaysia im Jahr 2004 war ein Meilenstein für die gesamte GL-Gruppe.

GALIOM sorgt heute weltweit für die Integrität von Anlagen und ermöglicht eine wertorientierte Instandhaltung anhand risikoorientierter, komponentenspezifischer Statusbeurteilungen. „Die Nachfrage ist hoch“, sagt Wessler. „So wird Murphy Oil sämtliche Module einsetzen. Dadurch können wir das Potenzial von GALIOM unter Beweis stellen.“

■ JI



HINGUCKER. Die „Petronas Towers“ spiegeln Malaysias Wirtschaftskraft.



Audit in den Anden

Tief im Urwald, quer durch das Hochgebirge bis in 4800 m Höhe: Die Erdgasfelder San Martin und Cashiriari in Camisea bergen eine der größten Erdgaslagerstätten Lateinamerikas. Die Herausforderung: Pipeline-Lecks im unwegsamen Gelände aufzuspüren und zu vermeiden

Das Gebiet um den Fluss Camisea, etwa 500 km östlich der peruanischen Hauptstadt Lima, birgt einen gewaltigen Schatz: eine der größten Erdgas-Lagerstätten in Lateinamerika. Die Vorkommen wurden 1983 entdeckt. Das nachgewiesene Volumen an Rohgas (Original Gas in Place, OGIP) beträgt 8,7 Billionen Kubikfuß (Tcf), das sind umgerechnet 246 Milliarden Kubikmeter. Davon können schätzungsweise 78 Prozent oder 6,8 Tcf an Erdgas und 411 Millionen Barrel Begleitflüssigkeit (Propan, Butan, Kondensat) gefördert werden. Die zu erwartende Gesamtausbeute wird auf elf Tcf Erdgas geschätzt. „Die Camisea-Reserven sind damit zehn Mal so groß wie alle sonstigen Erdgasvorkommen in Peru und können das Land für etwa 80 Jahre mit Energie versorgen“, sagt Thorsten Gundlach, Pipeline-Experte und Leiter der Abteilung Öl und Gas – Vertrieb und Projekte des Germanischen Lloyd.

Zur Aufbereitung des geförderten Rohgases wurde in Malvinas in der Region Cusco eine Flüssigkeitsabscheidung gebaut. Hier wird den im Rohgas enthaltenen flüssigen Kohlenwasserstoffen das Wasser entzogen. Die gewonnenen Energieträger gelangen durch zwei parallele Pipelines vom Camisea zum zentralen Küstengebiet. Die eine Rohrleitung führt Erdgas (NG), die andere die Gaskondensate (NGL). Von der Anlage in Malvinas aus überqueren die beiden Leitungen den peruanischen Amazonas und

die Anden, wobei sie Höhen von bis zu 4800 Metern über dem Meer überwinden müssen. „Das bedeutet, dass Trasseninspektionen gut vorausgeplant werden und die veränderlichen Witterungsverhältnisse berücksichtigen müssen“, sagt Gundlach. Hinter dem 1,6 Milliarden US-Dollar teuren Erdgasprojekt steht der in Dallas ansässige Erdölkonzern Hunt Oil.

Das Erdgas- und Kondensat-Transportsystem (siehe Infobox) ist seit August 2004 in Betrieb und hat der wachsenden Volkswirtschaft Perus einen kräftigen Impuls gegeben. Die Pipelines machen Erdgas und Kondensate für



VENTIL. Station zur Druckreduktion in der Pipeline.

ENERGIELIEFERANT.
Die Karte zeigt den Verlauf der Erdgas-Pipeline quer durch den Andenstaat Peru.



GAS-FLUSS. Ingesamt vier Pumpstationen sorgen für den nötigen Vortrieb.



DAS CAMISEA-PROJEKT

Die Camisea-Erdgas-Pipeline ist insgesamt 730 km lang. Vom peruanischen Regenwald aus überquert sie die Anden und erreicht dabei Höhen von bis zu 4800 Metern. Sie endet in der Stadt Lurín südlich von Lima an der Pazifikküste.

Die Erdgas-Pipeline hat drei Abschnitte mit unterschiedlichem Querschnitt: Der 210 km lange erste Abschnitt hat einen Durchmesser von 81 cm, der zweite, 310 km lange Abschnitt ist 61 cm dick, und der dritte Abschnitt ist 210 km lang und misst 46 cm im Durchmesser. Die Gaskondensat-Pipeline ist 560 km lang und führt zur Anlage in Pisco. Ihre beiden Abschnitte sind 455 km lang und 36 cm im Durchmesser beziehungsweise 105 km lang und 26 cm im Durchmesser.

den inländischen Verbrauch und den Export verfügbar. Die Hauptverbrauchszentren in Lima – Haushalte, Fabriken und Kraftwerke – können nun mit Erdgas versorgt werden. Der mit Erdgas erzeugte Strom wird in die Netzinfrastruktur des Landes eingespeist und steht landesweit zur Verfügung. Der NGL-Export hat sich unterdessen als wichtige Devisenquelle für Peru erwiesen.

Schwachpunkt NGL-Pipeline

Die Region Camisea befindet sich inmitten des tropischen Regenwaldes im peruanischen Amazonasgebiet. Gelegen zwischen zwei Gegenden, die für ihre biologische Vielfalt berühmt sind – dem Apurimac-Reservat im Westen und dem Manu-Nationalpark im Osten –, ist sie ein schutzbedürftiger Naturraum. Deshalb erregten die fünf

Störfälle, von denen das Pipelinesystem bislang betroffen war, nicht nur im Inland, sondern auch international bei Umweltschützern, Politikern und Entwicklungsexperten einiges Aufsehen. Alle Zwischenfälle betrafen die kleinere, Kondensat führende Leitung. Eine derartige Häufung von Störungen ist bei Pipelinesystemen sehr ungewöhnlich. Deshalb hat sich das peruanische Energie- und Bergbauministerium entschlossen, das System einer umfassenden Überprüfung (Audit) zu unterziehen.

Der Germanische Lloyd wurde beauftragt, nachzuprüfen, ob Konstruktion und Bau der Camisea-Pipeline gemäß allen technischen Vorgaben und internationalen Normen und Vorschriften ausgeführt wurden. Darüber hinaus wird die GL-Arbeitsgruppe die kritischen Stellen der Trasse an Ort und Stelle kontrollieren. „Der Schwerpunkt liegt auf der umfassenden Revision. Durch sie können wir feststellen, was getan werden muss, um einen zuverlässigen Betrieb der Camisea-Pipelines zu gewährleisten und ähnliche Probleme bei künftigen Projekten zu vermeiden“, erläutert der Experte. Das Team an die zu inspizierenden Stellen zu bringen, ist eine beträchtliche Herausforderung. „Manche der Stationen, die wir kontrollieren müssen, sind nur per Hubschrauber zugänglich“, so Gundlach. ■ CG

Weitere Informationen: Thorsten Gundlach, Head of Department, Sales and Projects, Telefon: +49 40 36149-7740, E-Mail: thorsten.gundlach@gl-group.com

Viel Wind im Westen

Alternative Energien haben in Spanien eine glänzende Zukunft. Der steigende Energieverbrauch auf der Iberischen Halbinsel verlangt nach einem Ausbau der regenerativen Primärenergiequellen

Ein neuer Rekord: Am 20. März 2007 meldet der spanische Netzbetreiber Red Electrica, am späten Nachmittag des Vortages seien 8375 Megawatt (MW) Windenergie ins Netz gespeist worden. Dies entspricht einem Anteil von 27 Prozent des aktuellen Energiebedarfs.

Die Windnutzung hat auf der Iberischen Halbinsel Tradition: für den Vortrieb von Schiffen, für Landwirtschaft und Mühlen, später dann zur industriellen Stromerzeugung. Auf der internationalen Rangordnung der installierten Windenergieleistung steht Spanien heute nach Deutschland an zweiter Stelle. Zusammen produzieren beide Länder über 50 Prozent der Windenergie in Europa. Die spanischen Windenergieanlagen erzeugten 2006 fast 12 000 MW – Tendenz steigend. Allein im vergangenen Jahr wurden Anlagen mit einer Leistung von 1587 MW (+15,8 Prozent) errichtet. Damit zählt Spanien nach den USA, Deutschland und Indien zu den am stärksten wachsenden Windmärkten.

Symbol für Fortschritt

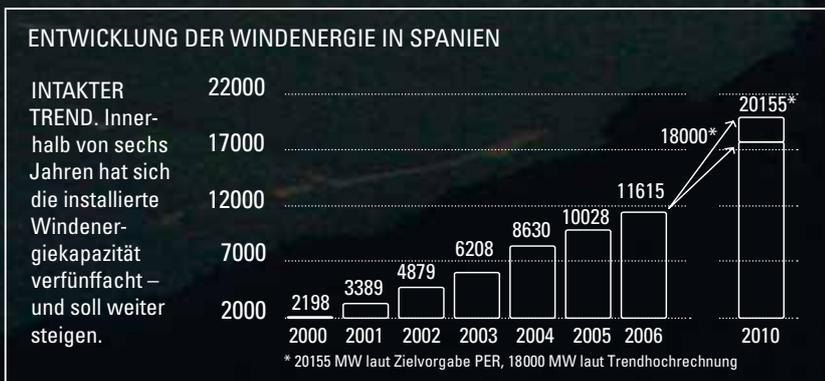
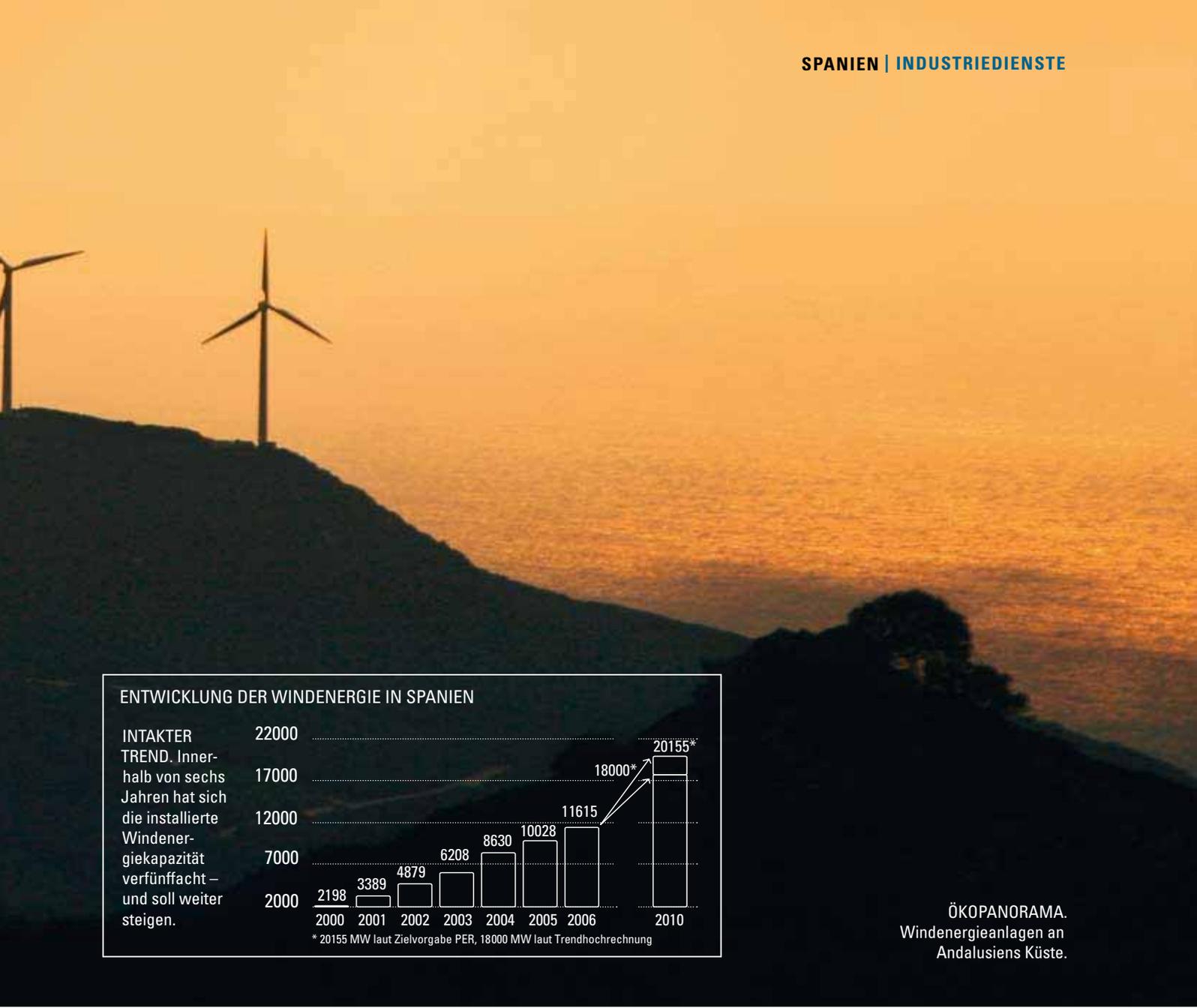
Die spanische Regierung rechnet in den kommenden Jahren mit einem weiteren starken Wachstum der installierten Windenergie. Der offizielle Renewable Energy Plan (PER) geht von einem Plus von 2000 MW pro Jahr aus – damit würde im Jahr 2010 die 20 000-MW-Marke erreicht. Das

entspräche einem Anteil der erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch von 12,1 Prozent und einer Steigerung auf 30,3 Prozent an der Stromerzeugung. Derzeit werden knapp neun Prozent des Energiebedarfs gedeckt.

Die ertragreichste Windregion Spaniens ist Galizien an der Atlantikküste. Hier sind Anlagen mit einer Leistung von 2603 MW installiert. Auf Platz 2 und 3 folgen Castilla-La Mancha mit 2311 MW und Castilla de León mit 2120 MW. Beide Gegenden haben stark zugelegt und die ehemals führenden Regionen Aragón, Navarra und Andalusien überholt. Spanien verfügt über exzellente Windstandorte in kaum besiedelten Landstrichen. Die meisten Spanier betrachten

TRADITION. Wie hier auf Mallorca prägen Windmühlen noch vielfach die Landschaft.





ÖKOPANORAMA.
Windenergieanlagen an
Andalusiens Küste.

Windparks nicht als Errungenschaft des Umweltschutzes – ebenso wenig ärgern sie sich aber über die „Verspargelung der Landschaft“. Auf die Idee, wie der traurige Held des Nationaldichters Miguel de Cervantes gegen Windmühlen zu kämpfen, kommt kaum jemand: Windparks stehen im Lande Don Quijotes für Fortschritt und Moderne. Und für Arbeitsplätze. Direkt und indirekt sorgen die Rotoren für 80 000 Jobs.

Aus betriebswirtschaftlichen Gründen rückt die Verlagerung der Energieerzeugung aufs Meer immer stärker in den Fokus. 31 Offshore-Projekte warten derzeit auf ihre Genehmigung. Insbesondere die Küstengewässer Galiziens und Andalusiens bieten beste Windbedingungen. Ab 2008 sollen die ersten Offshore-Windparks errichtet werden. Das spanische Potenzial an Offshore-Windenergie schätzen Experten auf 3000 MW. Das entspricht einem Viertel der zurzeit an Land installierten Anlagenkapazität.

Windenergie ist Klimaschutz

Die Neuauflage des PER sieht für 2008 bis 2020 einen Energiemix vor, der weit über den 20-prozentigen Anteil erneuerbarer Energie an der Stromversorgung hinausgeht, wie ihn die Europäische Kommission vorgibt. Die spanische Regierung führt spezielle Zielvereinbarungen für die Elektrizitätserzeugung im Zeitraum von 2012 bis 2020 auf: Der Anteil erneuerbarer Energien soll dann 32 bzw. 37 Prozent

der Energieerzeugung betragen. Öffentliche Förderungen, staatliche Investitionen und steuerliche Vergünstigungen sollen Investoren einen Anreiz bieten, in erneuerbare Energien zu investieren. Derzeit wird ein Großteil des Energiebedarfs durch fossile Brennstoffe gedeckt. Erdöl und Erdgas werden aus der Golfregion sowie Nord- und Westafrika importiert.

Nah am Windmarkt

Gamesa Eólica gehört mit Ecotecnia und Acciona zu den Marktführern der Windenergieanlagen-Hersteller. 2006 konnte das Unternehmen mit Sitz in Pamplona und rund 5400 Mitarbeitern seinen weltweiten Marktanteil von 12,9 Prozent auf 15,6 Prozent erhöhen. Vor Enercon und GE Wind nimmt Gamesa Eólica Platz 2 unter den Top 10 der Anlagenhersteller weltweit ein. Marktführer ist Vestas mit 28,2 Prozent. Gamesa Eólica ist in 22 Ländern aktiv – überall dort, wo die Nachfrage nach Windenergie boomt. Im vergangenen Jahr wurden Anlagen mit einer Gesamtleistung von mehr als 10 000 Megawatt errichtet. Die Zukunftschancen werden offensichtlich positiv eingeschätzt: Die nächste Generation von Gamesa-G10x-Anlagen entsteht schon auf dem Reißbrett. ■ SG

Weitere Informationen: Christoph Thiel, Head of Energy Group, Telefon: +49 4856 901-55, E-Mail: christoph.thiel@wtk.windtest.com

Foto: © Bernd Hoyen - Fotolia.com

Foto: iStockphoto.com

Die neue GL-Klasse

TOCA: Die Neufassung des Klassentransferverfahrens erleichtert den Klassenwechsel – immer mehr Schiffseigner machen davon Gebrauch und heuern beim Germanischen Lloyd an



Photo: Dreamstime

KLASSENWECHSEL. Griechische Reeder zeigen Flagge.

Die VLCC „Tulin“ mit 281018 dwt und der Bulker „Clipper Endeavour“ mit 52500 dwt sind zwei der jüngsten Neuzugänge zum Register des Germanischen Lloyd. Sie gehören zu den bereits recht zahlreichen Bulkern, Öl- und Chemikalientankern sowie Frachtschiffen griechischer Eigentümer, die in letzter Zeit einen Klassenwechsel zum GL vollzogen haben.

Die jüngste Neufassung des Klassentransferverfahrens (Transfer of Class = TOCA) hat den Vorgang für Reedereien nochmals vereinfacht. Die Neufassung trägt fallspezifischen Erfordernissen besser Rechnung und zielt auf die beschleunigte Erteilung vollgültiger Klassen- und sonstiger

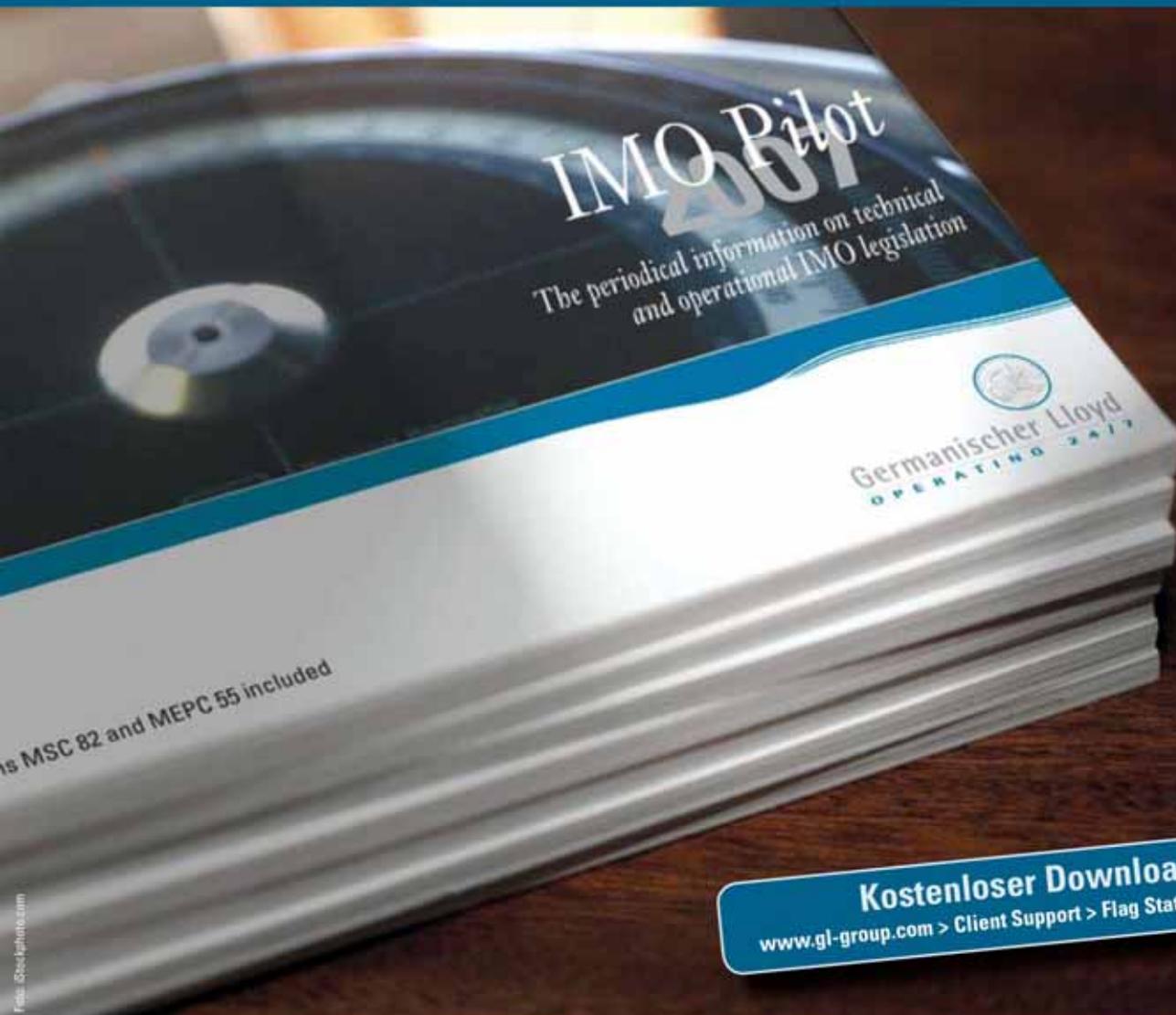
offizieller Zertifikate ab. Dem Wunsch der Schifffahrtsbranche nach einem einfacheren, schnelleren und effizienteren Klassentransfer kommt der Germanische Lloyd zudem durch die kürzlich eingeführten spezialisierten TOCA-Inspektoren nach, die je nach den gegebenen Anforderungen des Schiffs (Schiffstyp, Komplexität der Überwachung etc.) ausgewählt und eingesetzt werden. Viele griechische Reeder haben die Vorteile erkannt und zeigen starkes Interesse an einem Klassentransfer ihrer Schiffe zum GL.

Weitere Informationen: Konstantinos Siozos, Country Manager Griechenland, Telefon: +30 210 4290373, E-Mail: konstantinos.siozos@gl-group.com

GIGANT. Der VLCC-Tanker „Tulin“ fährt jetzt unter GL-Klasse.



IMO Pilot 2007



Alle relevanten internationalen Schifffahrtsvorschriften auf einen Blick

Kompaktes Nachschlagewerk plus Interpretationshilfen: Mit dem „IMO Pilot 2007“ in englischer Sprache bietet der Germanische Lloyd einen Überblick über aktuelle und künftige Vorschriften der International Maritime Organization (IMO). Der etablierte Ratgeber berücksichtigt alle wichtigen Änderungen technischer und betrieblicher Anforderungen der IMO-Konventionen (SOLAS, MARPOL, STCW, Load Line usw.) seit dem Jahr 2005.

Die 7. Auflage enthält u. a. die Einführung der Beschichtungsvorschriften für Ballastwassertanks aller neuen Schiffe sowie für Doppelhüllenräume von Bulk-Carriern. Ebenfalls aufgenommen: Ergänzungen der SOLAS-Vorschrift III/19.3.3.4 zu Übungen mit Freifallbooten, die der Unfallverhütung dienen sollen. Diese Vorschrift tritt am 1. Juli 2008 zeitgleich mit zahlreichen Änderungen des International Life-Saving Appliance Code (LSA Code) in Kraft.

Der „IMO Pilot 2007“ nennt die im Zusammenhang mit neuen Konzepten zur Sicherheit von Fahrgastschiffen beschlossenen Änderungen in den SOLAS-Kapiteln II-1 und II-2 (ab 1. Juli 2010). Neue Vorschriften hinsichtlich Brandschutzmaßnahmen für Kabinenbalkone betreffen außerdem den International Code for Fire Safety Systems (FSS Code). Eine wichtige neue MARPOL-Regel (Annex I/12A) verlangt die gegen Ölausfluss bei Kollisionen oder Strandung geschützte Anordnung der Brennstofftanks.

Aktuell und umfassend: Der neue „IMO Pilot 2007“ ist ein unverzichtbares Werkzeug für Werften, Reedereien, Transportunternehmen und Flaggenstaatverwaltungen.



Germanischer Lloyd
OPERATING 24/7



Germanischer Lloyd Aktiengesellschaft

Unternehmenszentrale

Vorsetzen 35, 20459 Hamburg
Tel.: +49 40 36149-0
Fax: +49 40 36149-200
E-Mail: headoffice@gl-group.com

www.gl-group.com

Division Americas

Lloyd Germanico de Mexico
Bosques de Duraznos No. 75/605
Col. Bosques de las Lomas
11700 Mexico City, D.F.
Mexico
Tel.: +52 55 52450165
Fax: +52 55 52450167
E-Mail: gl-americas@gl-group.com

Division Europe/Middle East/Africa

Germanischer Lloyd AG
Postfach 11 16 06
20416 Hamburg
Deutschland
Tel.: +49 40 36149-202
Fax: +49 40 36149-4051
E-Mail: gl-ema@gl-group.com

Division Asia/Pacific

Germanischer Lloyd Shanghai
Room 1218, Shanghai Central Plaza
381, Huaihai M. Road
Shanghai 200020
People's Republic of China
Tel.: +86 21 61416700
Fax: +86 21 63915822
E-Mail: gl-asia.pacific@gl-group.com