70. Jahrgang, Nr. 412
Mai / Juni 2024

C 13 903
ISSN 1432-9891
Gebühr bezahlt

Schiffs-Ingenieur Journal

Mitteilungen für Mitglieder der Schiffs-Ingenieursvereine

SMM 2024 auf Wachstumskurs

Fairplay - Der name ist Programm

Die ersten Saugsegel für das RoRo-Segment

CO_2-Emissionen in der Schifffahrt

Schiffs-Ingenieur Journal
Mitteilungen für die Mitglieder der Schiffs-Ingenieursvereine

Herausgeber:
Verein der Schiffs-Ingenieure zu Hamburg e.V. (VSIH)
Gurlittstraße 32
20099 Hamburg
Tel: 040 280 3883
Fax: 040 280 3565
Mail: vsih-vdsi@t-online.de

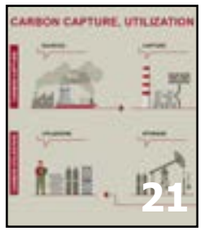
Redaktionsleitung (V.i.S.d.P)**:**
Dipl.-Ing. Peter Pospiech
Für Bremen (V.i.S.d.P)**:**
Dipl.-Ing. Heinz-Hermann Große
Für Wieland (V.i.S.d.P)**:**
Dipl.-Ing. Thomas Lage
Für VSIH (V.i.S.d.P)**:**
Kornelia Ortlepp
Für VSIR (V.i.S.d.P)**:**
Dipl.-Ing. R. Griffel

Anzeigenteil:
Der geschäftsführende Vorstand
T: 040 280 3883
Gestaltung und Satz:
www.thomasjantzen.com
Druck:
Rautenberg Druck GmbH
26789 Leer
Anschrift der Redaktion:
Zeisigstraße 60
26817 Rhauderfehn
Tel: 04952-8269087
Fax: 04952-8269089
Mail: pospiechp@gmail.com
Erscheinungsweise: 6 mal p.a.

https://schiffsingenieure-hamburg.de

Foto- / Bildnachweis

Cover: Pospiech, **Seite 7:** Pospiech, **Seite 8:** GSI **Seite 9:** CMA CGM, **Seite 10:** MAN, **Seite 11:** Svitzer Towage / MAN ES, **Seite 12:** Louis Dreyfus Armateurs /bound4blue, **Seite 13:** bound4blue, **Seite 14:** MAN ES, **Seite 15:** Wärtsilä, **Seite 16:** Bureau Veritas **Seite 17:** Solvang ASA, **Seite 19:** Hexagon Purus Maritime, **Seite 21:** HAV, **Seite 22:** Maersk **Seite 23:** Torghatten, **Seite 25:** EU, **Seite 31:** VSIR **Seite 32:** Pospiech



Inhalt

Auf Wachstumskurs: 4
SMM 2024 erwartet mehr Besucher und Aussteller
FAIRPLAY- Der Name ist Programm 6
FAIRPLAY investiert in Schlepperflotte
Emissionsarme Autofrachter für VW 8
Innovation 9
Container-Feederschiffstyp für Nordeuropa- und Mittelmeer-Einstatz. CMA CGM Mermaid leitet Zehner-Serie ein.
Antarktis- Cruiser mit methanolfähigen MAN-GenSets 10
Svitzer hat MAN 175DF mit Methanol im Fokus 11
Die ersten festen Saugsegel für das RoRo-Segment 12
Bound4blue schließt erfolgreich die eSAIL®-Installation auf einem von Airbus gecharterten LDA-Schiff ab
EIN NEUES ZIEL FÜR DIE REDUZIERUNG DES METHAN-SCHLUPFES 14
Motorenhersteller arbeiten kontinuierlich daran, den Methanschlupf zu reduzieren.
CO_2-Emissionen in der Schifffahrt 16
Maritime CCS soll eine entscheidende Rolle bei der Speicherung spielen.
Norwegen untersucht Wasserstoff-Wertschöpfungskette 18
Die Welt der Schmieröle wird sich verändern 20
Mit Zero Emission Pod auf Dekarbonisierungskurs 21
Fördermittel für innovatives Wasserstoff-Energiesystem
All the way to zero 22
Die ANE MAERSK ist das weltweit erste große Containerschiff der Reederei Maersk mit mehr als 16.000 TEU Kapazität, welches mit grünem Methanol betrieben wird.
Weltgrößte Fähren mit „Wasserstoff- Antrieb" bestellt 23
EU-Gesetzgeber stimmen für Nuklear-Technik 24
Kernenergie ist bevorzugte grüne Technik
ABS-Studie erforscht Potenzial des kommerziellen „Nuklearantriebs" 26
VSIH Hamburg 27
VDSI Bremen 28
Wieland Bremerhaven 30
VSIR Rostock 31

Liebe Leserinnen,
liebe Leser,

Die Freiheit der Meere ist längst Geschichte. Die Freiheit der Meere bezieht sich auf das Recht aller Staaten, ihre Schiffe frei auf den Meeren zu bewegen, ohne Einschränkungen von anderen Staaten. Dieses Prinzip wird von dem Völkerrecht, insbesondere des Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen (UNCLOS), anerkannt. Mehr als 70 Prozent der Erdoberfläche sind von Wasser bedeckt, und die Freiheit der Meere wirkt sich vom Handel über den Reiseverkehr bis hin zur nationalen Sicherheit auf alle Bereiche des Lebens aus. Sie ermöglicht Handelsschiffen die friedliche Durchquerung der Weltmeere, einschließlich des Roten Meers.

Weltweit ist die Freiheit der Meere in Gefahr! Und das nicht erst seit „gestern"! Schon vor über zweitausend Jahren wurden griechische Handelsschiffe in der Ägäis von Piraten geplagt. In der Moderne gibt es zunehmend Piratenattacken vor allem an zwei Knotenpunkten der internationalen Handelswege: am Horn von Afrika nahe Somalia sowie zuletzt besonders häufig im Roten Meer, nahe dem Jemen. Aber auch Regionen um Taiwan, den Phillippinen sowie um Haiti berichten von zunehmenden Piratenattacken.

Die Kaperung eines Containerschiffs vom Iran Mitte April, in der Straße von Hormus ist „äußerst besorgniserregend" und droht die Handelswege im Nahen Osten zu nachhaltig zu unterbrechen. Berichten zufolge wurde die MSC ARIES von den iranischen Revolutionsgarden 50 Seemeilen (92 km) nordöstlich von Fujairah gekapert, einem Gebiet in der Nähe der Straße von Hormus, die den Eingang zum Arabischen Golf bildet. Der jüngste Vorfall folgt auf den anhaltenden Konflikt in der Region des Roten Meeres – dem Tor zum Suezkanal, bei dem Frachtschiffe jeglicher Art das Gebiet aufgrund von Raketenangriffen der Huthi-Miliz meiden. Und die Attacken werden, auch dank moderner Drohnentechnik, immer gewagter: Laut der Internationalen Handelskammer wurden allein im vergangenen Jahr 120 Schiffe von Piraten gekapert. Für die Crews der Schiffe bedeutet das eine Gefahr für Leib und Leben, für die Schiffsbesitzer und großen Handels- und Logistikunternehmen eine Gefahr für das Geschäft wegen gestohlener Fracht sowie erpresste Lösegelder. Die Gefahr von Piraten auf hoher See ist mittlerweile so groß, dass eine von den USA angeführte internationale Allianz im Roten Meer mit Kriegsschiffen patrouilliert. Auch die Deutsche Bundesmarine ist mit einer Fregatte dabei.

Und der Verband Deutscher Reeder (VDR) erklärt: „Wir beobachten diese Entwicklung mit Sorge. Die Sicherheit für unsere Schiffe und Seeleute auf den Seewegen muss gewährleistet sein. Nur so kann auch der reibungslose Ablauf des internationalen Handels sichergestellt werden. Die vielen kritischen Sicherheitslagen weltweit fordern die Schifffahrt derzeit enorm heraus. Dazu gehört neben der Piraterie auch das schwierige geopolitische Umfeld im Roten Meer, in weiten Teilen des Schwarzen Meers und im Indo-Pazifik", erklärt Martin Kröger, Hauptgeschäftsführer des Verbands Deutscher Reeder (VDR).

82 Prozent der insgesamt 33 Piratenangriffe (1.Quartal 2024) fanden in den Gewässern bei Bangladesch (7), Indonesien (6), Somalia (5), der Straße von Singapur (5) und Angola (4) statt. 24 Schiffe wurden von Piraten geentert, sechs überfallen, zwei entführt und eines beschossen. 35 Besatzungsmitglieder wurden als Geiseln genommen, neun entführt und ein Besatzungsmitglied bedroht.

Peter Pospiech

Auf Wachstumskurs:

SMM 2024 erwartet mehr Besucher und Aussteller

Vom 3. bis 6. September wird die SMM 2024 erneut zum Hotspot für die maritime Industrie. Die Veranstalter rechnen mit einem Besucher- und Ausstellerplus, die Hallen sind nahezu ausgebucht. Im Fokus steht die Dekarbonisierung der Schifffahrt. Internationale Aussteller und Start-ups zeigen hierzu smarte und effiziente Lösungen. Weitere Schwerpunktthemen sind Künstliche Intelligenz (AI) und das Recruiting von Nachwuchskräften.

Weniger als fünf Monate vor Messestart ist das Interesse der Fachwelt an der SMM riesig: „Wir erwarten mehr als 2.000 internationale Aussteller aus 70 Ländern. Damit sind wir nahezu ausgebucht“, sagt Claus Ulrich Selbach. „Wir sind überwältigt von dem großen Andrang. Um alle Wünsche zu erfüllen, bauen wir sogar eine zusätzliche Halle“, so der Geschäftsbereichsleiter Maritime und Technologiemessen bei der Hamburg Messe und Congress. „Auch der Ticketverkauf läuft gut – wir rechnen mit mehr als 40.000 Teilnehmerinnen und Teilnehmern“, so Selbach.

Asien auf SMM 2024 stark vertreten

Die positive Geschäftsentwicklung fußt zum einen darauf, dass sich nach der Pandemie wieder vermehrt asiatische Aussteller und Besucher zurückmelden. Insbesondere die beiden führenden Schiffbaunationen China und Korea zeigen auf der SMM 2024 wieder mehr Präsenz. Der andere wesentliche Faktor ist das außergewöhnliche Standing, das die SMM in der maritimen Branche hat. Wer im September nach Hamburg reist, bekommt internationale Aussteller, State-of-the-Art Technologien, hochkarätig besetzte Konferenzen und eine Vielzahl von attraktiven Networking-Events geboten. „Die hohe Qualität sowie die Internationalität und Dichte an Key-Playern auf der SMM ist weltweit einmalig“, so Selbach.

Future Fuels Arena und AI CENTER

Die Schwerpunktthemen der SMM 2024 orientieren sich eng an den Bedürfnissen der Branche: Da smarte Innovationen rasant an Bedeutung gewinnen, widmet die SMM Künstlicher Intelligenz erstmals einen eigenen Bereich: Im AI CENTER präsentieren Start-ups neueste KI-Technologien und -Projekte für die maritime Industrie (Halle B6). „KI verändert unsere Wirtschaft und Geschäftsprozesse grundlegend – und das branchenübergreifend. Auch der Schifffahrt bieten sich hier zahlreiche Chancen“, sagt Petra Vorsteher, Co-Gründerin und Geschäftsführerin von AI.HAMBURG und Initiatorin des AI CENTERs. Dazu zählen etwa innovative Lösungen für effizienteren Schiffsbetrieb. Der Schlüssel zur klimaneutralen Schifffahrt sind allerdings alternative Treibstoffe. Nur mit ihnen kann die Mission Zero gelingen. „Durch Effizienzmaßnahmen reduzieren Reeder im aktuellen Schiffsbetrieb schon 30 Prozent ihrer Emissionen, weitere zehn Prozent sind möglich. Der Rest muss aus alternativen Brennstoffen kommen“, sagt Dr. Martin Kröger, Hauptgeschäftsführer des Verbands Deutscher Reeder. Auf der Umweltkonferenz gmec am 4.9. debattieren Experten und Wissenschaftler über die Vor- und Nachteile der verschiedenen alternativen Treibstoffe. Wasserstoff gilt dabei als großer Hoffnungsträger: Unternehmen, die sich auf die saubere Technologie und dessen Derivate spezialisiert haben, bekommen in der Future Fuels Arena (Halle A2) erstmals einen eigenen Ausstellungsbereich.

Kreuzfahrtbranche: Innovator für Nachhaltigkeit

Eine feste Größe auf der SMM ist die MARINE INTERIORS @SMM (Halle B5). Mit rund 130 Unternehmen aus 20 Ländern aus dem Bereich Schiffsinnenausbau wächst die Sonderfläche in diesem Jahr deutlich. Neu dabei als offizieller Partner der SMM ist die Cruise Lines International Association (CLIA): Der führende Kreuzfahrtverband plant Sessions auf der Cruise & Ferry Stage zur nachhaltigen Kreuzschifffahrt. Dass dieses Thema in der Kreuzfahrtbranche großgeschrieben wird, zeigt ein Blick in die weltweiten Orderbücher: bis Ende 2026 entstehen 41 Kreuzfahrtschiffe – 27 davon werden über alternative Antriebe verfügen. Dazu zählt zwar auch die Brückentechnologie Methan – aber zahlreiche der damit betriebenen Schiffe werden methanol-ready oder methanol-fähig sein. „Die Einführung dieser neuen Techniken und die vielen Pilotprogramme und Versuche zeigen, dass die Kreuzfahrtindustrie ein Innovator ist und Techniken, die uns helfen, in eine nachhaltigere Zukunft zu segeln, frühzeitig einsetzt“, sagt CLIA CEO Kelly Craighead.

Nachhaltigkeit & Recruiting

Die maritime Branche hofft, dass der grüne Kurs bei den dringend benötigten Nachwuchskräften ankommt. Um die Industrie beim Recruiting zu unterstützen, platziert die SMM 2024 das Thema prominent. Der Maritime Career Market & das Career Forum finden erstmals an zwei Tagen statt (Halle B2). „Jungen Menschen liegt Nachhaltigkeit besonders am Herzen. Dass die maritime Wirtschaft insgesamt eine Menge zu bieten hat, können Unternehmen beim Maritime Career Market beweisen“, sagt Christoph Lücke, Direktor SMM. Hier lernen junge Menschen potenzielle Arbeitgeber kennen. Sie erhalten Informationen zu Berufen an Land und auf See sowie zu Ausbildungswegen, Karrieremöglichkeiten und offenen Stellen in der maritimen Branche.

Über die SMM

Die Weltleitmesse der maritimen Wirtschaft findet vom 3. bis 6. September 2024 in Hamburg statt. Über 2.000 ausstellende Unternehmen und rund 40.000 Teilnehmende aus mehr als 100 Ländern werden erwartet. Die SMM deckt auf 90.000 m² in zwölf Hallen die komplette Wertschöpfungskette der Branche ab, bringt Führungskräfte aus allen Teilen der Welt zusammen und ist die weltweit wichtigste Plattform für Innovationen und neueste Techniken im maritimen Sektor. Unter dem Leitmotiv „SMM – driving the maritime transition“ stehen auf der 31. SMM die maritime Energiewende und die digitale Transformation besonders im Fokus. Die Messe wird von einem attraktiven Konferenzprogramm sowie vielfältigen Networking-Angeboten flankiert. Die 3 Konferenzen finden erstmals auf offenen Bühnen in den Messehallen statt – kostenfrei und zugänglich für alle. // SMM-Presse

FAIRPLAY
Der Name ist Programm
FAIRPLAY investiert in Schlepperflotte

Die FAIRPLAY TOWAGE GROUP mit Sitz in Hamburg, ist eines der führenden Schleppunternehmen Europas. Die Unternehmensgruppe bietet verschiedene maritime Dienstleistungen aus einer Hand: Das umfasst Schlepper- und Festmacherdienste, Bergung, Küstenschutz und Unfallbekämpfung ebenso wie die klassischen Werftarbeiten Schiffsbau, Reparaturen und Stahlarbeiten.

Die Schlepper mit dem charakteristischen Stern im Schornstein sind seit der Inbetriebsetzung ihres ersten Schleppers, FAIRPLAY (1895, umbenannt in FAIRPLAY-I 1898) aus dem Hamburger Hafenbild nicht wegzudenken. Nach eigenen Aussagen verfügt die FAIRPLAY TOWAGE GROUP heute über 105 Schlepper. Hatte FAIRPLAY-I noch eine bescheidene Antriebsleistung von 330PS, so sind die neuesten Schleppschiffzugänge (FAIRPLAY-95 und FAIRPLAY-96) mit einer rund zwanzigfach größeren Antriebsleistung (6.772 PS = 5.050 kW) stark genug um Assistenz für jegliche Schiffsgrößen im Hamburger Hafen erfolgreich zu managen.

FAIRPLAY TOWAGE bestellt und DAMEN Shipyard liefert

Die Schlepper FAIRPLAY- 95 und FAIRPLAY- 96 wurden in der DAMEN Shipyard Song Cam in Hai Phong Vietnam gebaut. Während der Produktion der Schlepper war ein Team von FAIRPLAY-Supervisoren vor Ort, um alle Phasen des Baus und der Endausrüstung bis zu den Seeversuchen zu überwachen, die in der Halong-Bucht in Vietnam durchgeführt wurden. Die Assistenzschlepper wurden lt. Angaben weitestgehend standardisiert abgeliefert. „Jeder zusätzliche Änderungswunsch seitens des Auftraggebers erhöht die Baukosten“, erklärt Andree Hessling, Head of Newbuild & Innovation der FAIRPLAY TOWAGE GROUP.

Schlepperflotte wird kontinuierlich modernisiert

Hessling resümiert: „Uns war und ist klar, dass wir, wenn wir weiterhin mit unseren Tätigkeiten im Bereich der Seeschiffsassistenz im Geschäft bleiben wollen, den aktuellen technischen Stand anbieten müssen. Mit den beiden Neubauten, -95 und -96, für Assistenzdienste im Hafen, können wir unsere Dienste erheblich besser einsetzen. Darüber hinaus müssen wir auch an zukünftige Entwicklungen denken, das sind wir unseren Standorten schuldig. Erst kürzlich hatte ich die Möglichkeit mir den mit Wasserstoff betriebenen Hafenschlepper (HYDROTUG 1) in Antwerpen in Betrieb anzuschauen und wir denken, dass das möglicherweise auch unsere Zukunft sein wird“.

FAIRPLAY-95 und -96

Die beiden Hafenschlepper FAIRPLAY-95 und -96 sind vom Typ „Damen RSD 2513“. Sie sind jeweils 24,73 Meter lang, 13,13 Meter breit und erreichen einen Maximaltiefgang von 6,30 Metern. Die mit einer BRZ von 330 GT vermessenen Fahrzeuge werden jeweils mit zwei 2.525 Kilowatt bei 1800/min leistenden Caterpillar-Diesel vom Typ 3516C TA HD/D über zwei Kongsberg-Ruderpropeller, die als Festpropeller ausgeführt wurden (Typ US 255 FP/P30), in Kort-Düsen angetrieben. Der Pfahlzug beträgt 80,5 Tonnen, die Geschwindigkeit 13 Knoten. Die eingesetzten Verbrennungsmotoren erfüllen die Abgasemissionsrichtlinien entsprechend IMO TIER III. Demzufolge wurde eine SCR-Abgasnachbehandlungsanlage verbaut die zusätzlich eine Harnstoffeindüsung (UREA) zur Reduzierung der NOx-Werte notwendig macht. Als Kraftstoff kommt Gasöl nach ISO 8217: 2012-DMA zum Einsatz.

Die geräuschreduzierende Fundamentierung der Antriebsmotoren resultiert in einer sehr niedrigen Geräuschemission in den Kabinen für das Bordpersonal. Laut DAMEN liegt sie bei 45 dB(A)! Als Bordstromversorger kamen zwei Caterpillar Reihenmotoren des Typs C4.4 TA, mit Leistungsdaten von 107 kVA, 400/230 V, 50 Hz, zum Einsatz.

Diese State-of-the-Art Hafenschlepper mit Ruderpropellerantrieb unter dem Achterschiff (RSD = Reversed Stern Drive) wurden für An- und Ablegemanöver großer und mittelgroßer Container- und Frachtschiffe sowie für Eskortdienste konzipiert.

Hauptunterschied zwischen einem RSD und einem ASD-Schlepper:

- Der Rumpf eines RSD ist so konzipiert, dass er in beide Richtungen fahren kann, was besonders bei Eskortoperationen von Vorteil ist. Der RSD ist als Einzweckschiff (Begleit- und Schleppbetrieb) anstelle der Mehrzweckkonstruktion eines ASD-Schleppers konzipiert. Ein ASD-Schlepper verfügt über ein Achterdeck, das für andere Hafenarbeiten als das Schleppen genutzt werden kann.
- Das relativ geringe Verhältnis von Länge zu Breite der ASDs und RSDs sorgt dafür, dass das Schiff ausreichend Stabilität hat.
- Die Doppelflossen des RSD sorgen für hervorragende Kursstabilität und Manövrierfähigkeit in beide Fahrtrichtungen. Das mittig positionierte Steuerhaus bietet eine hervorragende Rundumsicht beim fahren und manövrieren in beide Richtungen, sowohl für ASD als auch für RSD.

Schlepperfahren ist anders

Ein guter Zeitpunkt für Andree Hessling, ein wenig Werbung für die Arbeit an Bord zu machen: „Das ist ein aufregender Beruf, der trotzdem viel Ausgleich ermöglicht.“ Vierzehn Tage und Nächte am Stück ist die Besatzung eines FAIRPLAY-Schleppers ununterbrochen an Bord. Ihr Schiff

liegt in Bereitschaft, rund um die Uhr. Während dieser Zeit leben die Männer in einer Wohngemeinschaft an Bord – zwar mitten in der Stadt, aber dennoch isoliert. Danach geht’s 14 Tage in den „Freitörn“, und weiter: “Schlepperfahren ist grundsätzlich etwas anderes als „normale“ Seefahrt“, erläutert er „In der Seefahrt lernt jeder angehende Nautiker, sein Schiff auf Abstand zu anderen Schiffen zu halten. Doch mit einem Schlepper muss man möglichst nah an den anderen ran, bis auf ein paar Meter.“ Deshalb reicht das „Befähigungszeugnis zum nautischen Wachoffizier“ nicht aus, die Schleppreedereien fordern von ihren zukünftigen Kapitänen Erfahrung im Führen eines Schleppers. Kapitäne, die jederzeit ein Seeschiff führen dürf(t)en, fahren daher bei FAIRPLAY zunächst als Steuermann auf einem Schlepper, unter Aufsicht eines erfahrenen Kapitäns. „Der Schlepperkapitän verrät ihnen dann alle Tricks“, erläutert der 35-jährige Philipp Hähnke, Kapitän auf der FAIRPLAY-95, der 2004 als Schiffsmechaniker-Azubi bei der Traditionsreederei angefangen und nach dem Nautik-Studium – wie alle FAIRPLAY-Kapitäne – ein umfangreiches, von der Reederei selbst entwickeltes Weiterbildungsprogramm einschließlich Schlepptraining im Schiffssimulator absolviert hat. Und Hessling fügt hinzu: „Schlepperfahren ist „Teamwork“ und „Handwerk“ der Besatzung auf ihrem Schlepper. //PP

Die Klassifikationsgesellschaft Bureau Veritas vergab an die FAIRPLAY-Schlepper folgende Stempel:

HULL • MACH Escort Tug (design maximum braking force = 105 t) (design maximum escort speed = 10 kn) (design maximum steering force = 79 t) (standardized design bollards pull = 81 t) Fire-fighting (1,-water spraying)
Unrestricted navigation
YOUNG ICE 2, COMF-NOISE 3, COM-VIB 1, AUT – UMS, INWATERSURVEY

Emissionsarme Autofrachter für VW

Eine neue Art von Fahrzeugtransportern, die im transatlantischen Handel des Volkswagen-Konzerns eingeführt wurde, wurde entwickelt, um hohe Produktivität und beidseitige Auslastung mit Unternehmenszielen einer deutlich reduzierten CO_2-Bilanz zu verbinden.

Die Lieferungen der 7.000-CEU-Schwestern EMDEN und WOLFSBURG von Guangzhou Shipyard International (GSI) bedeuten eine weitere Etappe in Chinas Aufstieg zu einer führenden globalen Kraft im PCTC-Design und -Bau. Ein früherer, von VW unterstützter Vertrag hatte dazu geführt, dass Xiamen im Jahr 2020 die damals bahnbrechenden mit Methan betriebenen Schiffe SIEM CONFUCIUS und SIEM ARISTOTLE fertigstellte.

Die beiden neuesten Neubauten wurden von der auf Bermuda ansässigen und an der New Yorker Börse notierten SFL Corporation in Auftrag gegeben und verfügen über einen Dual-Fuel-Antrieb und Hilfsmaschinen sowie eine vielseitige Ladekapazität, die innerhalb einer 38 m breiten Rumpfhülle optimiert ist und der von Japan auferlegten Längenbeschränkung von 200 m entspricht Verladehäfen.

EMDEN wurde im September 2023 übergeben, WOLFSBURG folgte im November, und Volkswagen Logistics hat sich beide Schiffe auf 10-Jahres-Charter gesichert, mit Optionen auf eine Verlängerung des Engagements um weitere zwei Jahre. Die Schiffe werden eine wichtige Rolle im VW-Verkehr spielen, der den Drehkreuzhafen Emden im Nordwesten Deutschlands mit der US-Ostküste und Mexiko verbindet.

Das Produktionsnetzwerk, die Markenpalette und die Marktposition des Automobilkonzerns sind so beschaffen, dass die Schiffe in beide Richtungen über den Nordatlantik beladen werden. Die Deckskonfiguration und -strukturen ermöglichen ein gewisses Maß an schwerer Ladung, bieten jedoch überall die Kopffreiheit und die erforderliche Achs- und Radlast für die schwereren Sport-Utility-Vehicle- (SUV) und Elektroautomodelle.

Während die westgehenden Lieferungen in den nordamerikanischen Markt Volkswagen, Audi, Porsche und andere Marken aus dem umfangreichen VW-Portfolio umfassen, erzeugt die Produktion der mexikanischen Fabriken des Konzerns und insbesondere seines riesigen Werks in Puebla eine erhebliche Nachfrage nach ostgehenden Schiffsflächen nach Europa. Der südöstlich von Mexiko-Stadt gelegene Puebla-Komplex produziert Käfer-, Jetta-, Cabriolet-, Golf-, Sportwagon- und Tiguan-Modelle mit langem Radstand. Es wird davon ausgegangen, dass zwei der Decks so ausgestattet wurden, dass sie künftig den Transport mit Wasserstoff betriebener Fahrzeuge ermöglichen.

Der Zu- und Abgang der Ladung erfolgt über eine von MacGregor entworfene Jumbo-Viertelrampe mit integriertem Lastüberwachungssystem, die mehr Platz für schwerere Projektladungen bietet, möglicherweise bis zu 300 Tonnen. Der schnelle Frachtumschlag auf der Steuerbordseite des Kais wird auch über eine Seitenrampe im Achterschiffbereich für leichtere Fahrzeuge erleichtert.

Der auf die Anforderungen von Eigner und Charterer zugeschnittene Entwurf für das 7.000-CEU-Schiff wurde vom Shanghai Merchant Ship Design & Research Institute (SDARI) in Übereinstimmung mit den DNV-Klassenregeln entwickelt. Die EMDEN zeigt die charakteristische Plattenwandigkeit, und weist den vertikalen Bug mit betonter Aufweitung aus, der zur Maximierung des Innenvolumens zur Erzielung von mehr Fahrzeugen beiträgt.

Die EMDEN wird von einem MAN-Zweitaktmotor mit Gaseindüsung (GI) angetrieben, der den primären Betrieb mit Methan mit der Möglichkeit der Umstellung auf fossilen Kraftstoff ermöglicht. Das Sechszylinder-Langsamläuferaggregat S60ME-C10.5-GI ist auf eine Leistung von 13.300 kW bei 105/min spezifiziert, was zu einer Betriebsgeschwindigkeit von 19 Knoten führt.

Der Motortyp weist aufgrund des hohen Einspritzdrucks einen sehr geringen Methanschlupf auf und bietet eine Auslegungsreserve für eine maximale Leistung von 14.940 kW. Die S60ME-GI-Anlage verfügt über AGR- und SCR-Technik um die NOx-Konformität der Tier III in allen Modi sicherzustellen.

Die Hilfsanlage basiert ebenfalls auf Dual-Fuel-Antriebsmaschinen, so dass das Schiff vollständig mit Methan betrieben werden kann. Jeder der MAN 8L28/32DF-Viertaktmotoren, die die drei Hauptaggregate antreiben, kann 1.600 kW bei 720/min liefern.

Die Einführung von Methan verspricht eine Reduzierung der CO_2-Emissionen von rund 25 %, außerdem bis zu 30 % weniger NOx, eine nahezu vollständige Eliminierung von SOx und eine Reduzierung der Rußpartikel um bis zu 60 %.

LNG-Kraftstoff wird in zwei vakuumisolierten Tanks mit einem Fassungsvermögen von 1.675 m^3 gelagert, die von MAN Cryo geliefert werden und sich unmittelbar vor dem Hauptmaschinenraum befinden. Der Umfang des Vertrags des in Schweden ansässigen Kryotechnik-Spezialisten umfasste die Hochdruck- und Niederdruck-Gashandhabungsausrüstung für die Haupt- und Hilfsmotoren, das Boil-off-Gas-Managementsystem (BOG) mit zwei Niederdruckkompressoren und einen steuerbordseitigen Anschluss für die LNG-Bunkerstationen sowie Stickstofferzeugungsanlage.

Das Manövrieren in engen Hafen- und Terminalumgebungen wird mit einem 2.000-kW-Tunnelstrahlruder im Vorschiff unterstützt, das in China nach einem Design von Kawasaki Heavy Industries hergestellt wurde.

Die SFL Corporation wurde 2003 als hundertprozentige Tochtergesellschaft des auf Rohöltransporte spezialisierten Frontline, Teil der von John Fredriksen geführten Organisation, gegründet und hat sich von einem reinen Tankerunternehmen zum Eigentümer einer diversifizierten Flotte entwickelt, die Investitionen in Massengut-, Container- und Containerschiffe in Offshore-Bereichen tätigt sowie im Tankergeschäft.

Die Ausweitung der Vermögensbasis auf den Markt für Car-Carriern wurde, wie auch in anderen Interessenbereichen, über Chartervereinbarungen mit großen Reedereien und Frachterzeugern untermauert. Zwei der bestehenden PCTC-Flotte, der 6.500 CEU SFL COMPOSER und der SFL CONDUCTOR, haben SFL seine ersten langfristigen VW-Verträge zur Verfügung gestellt. Nach EMDEN und WOLFSBURG sind im Jahr 2024 zwei weitere bei GSI gebuchte Neubauten mit jeweils 7.000 CEU als ODIN HIGHWAY und THOR HIGHWAY fällig, die jeweils für 10 Jahre an K Line verchartert sind.

Die Verantwortung für die Besatzung und die technische Aufsicht der EMDEN und WOLFSBURG sowie der beiden weiteren an K-Line vercharterten Neubauten wurden an die in Emden ansässigen Lauterjung Shipmanagement übertragen, die bereits die SFL COMPOSER und SFL CONDUCTOR beschäftigte. Die neuen Schiffe sind in Monrovia unter liberianischer Flagge registriert.

Neben dem ODIN HIGHWAY und THOR HIGHWAY von SFL verfügt der Schiffbauunternehmer GSI, eine Tochtergesellschaft der China State Shipbuilding Corporation, über ein beträchtliches Auftragsvolumen an Autofrachteraufträgen, die Tonnage für südkoreanische Eigner sowie verschiedene chinesische Unternehmen umfassen.

Obwohl sich GSI in der Branche gut auskennt, war die EMDEN das erste methanfähige große PCTC aus Südchina, und die Werft in Guangzhou hat sich den Herausforderungen des Bauprozesses in Bezug auf Kerntechniken wie z.B. Dünnblech gestellt und diese gemeistert. Verformungskontrolle, Genauigkeitskontrolle der Rumpfstruktur, Installation und Inbetriebnahme schwerer Ro-Ro-Zugangsausrüstung sowie des Zweistoffantriebssystems waren weitere Herausforderungen, die gemeistert wurden. //PP

onellem Kraftstoff betriebenen Schiffen dieser Größe ermöglichen und sind zugleich die ersten Schiffe in der CMA CGM-Flotte, deren Aufbauten im Vorschiffsbereich angeordnet wurden. Diese Platzierung der Brücke und der Unterkünfte bietet eine bessere Aerodynamik und eine höhere Ladekapazität im Vergleich zu einer konventionellen Bauweise.

Das Verhältnis von Länge zu Breite von 204 Metern zu 29,6 Metern wurde gewählt, um die hydrodynamischen und aerodynamischen Eigenschaften der Schiffe zu optimieren. Ein gerader Vordersteven mit integriertem Wulstbug bietet ebenfalls eine bessere hydrodynamische Leistung, um den Kraftstoffverbrauch um 15 Prozent pro Reise zu senken, so die Reederei.

Das im Januar 2025 zu liefernde letzte Schiff kommt mit Wassertoff-Brennstoffzelle in Fahrt

Die Schiffe werden jeweils von einem 12-MW-Dual-Fuel-Motor von MAN Energy Solutions angetrieben. Sie können nicht nur mit Methan, sondern auch mit Biogas aus Bioabfall betrieben werden und sind für den Betrieb mit E-Methan umrüstbar. Sie sind außerdem mit einem Generator ausgestattet, der an die Hauptantriebsmaschine gekoppelt ist und auf See die benötigte Energie für den elektrischen Be-

Innovation

Container-Feederschiffstyp für Nordeuropa- und Mittelmeer-Einstatz. CMA CGM Mermaid leitet Zehner-Serie ein

Die mehr als 620 eigene und gecharterte Containerschiffe beschäftigende größte französische Reederei CMA CGM setzt auf eine neue Generation von kleineren Containerfrachtern mit innovativen Konstruktionsmerkmalen : Mit der CMA CGM MERMAID hat die koreanische Hyundai Mipo Dockyard dieser Tage das Typschiff einer Serie von zehn bis Januar 2025 zu liefernden Serie Methan-betriebener Feederschiffe mit einer Stellplatzkapazität von jeweils bis zu 2.000 Standard-Containern (TEU) an die Franzosen übergeben.

Die in Zusammenarbeit mit der französischen Werft Chantiers de l'Atlantique, Hyundai Heavy Industries und dem dänischen Ingenieurbüro Odense Marine Technology (OMT) entwickelten Neubauten sollen eine CO2-Reduktion von bis zu 20 Prozent im Vergleich zu den mit konventionellem Kraftstoff betriebenen Schiffen dieser Größe ermöglichen und sind zugleich die ersten Schiffe in der CMA CGM-Flotte, deren Aufbauten im Vorschiffsbereich angeordnet wurden. Diese Platzierung der Brücke und der Unterkünfte bietet eine bessere Aerodynamik und eine höhere Ladekapazität im Vergleich zu einer konventionellen Bauweise.

Das Verhältnis von Länge zu Breite von 204 Metern zu 29,6 Metern wurde gewählt, um die hydrodynamischen und aerodynamischen Eigenschaften der Schiffe zu optimieren. Ein gerader Vordersteven mit integriertem Wulstbug bietet ebenfalls eine bessere hydrodynamische Leistung, um den Kraftstoffverbrauch um 15 Prozent pro Reise zu senken, so die Reederei.

Das im Januar 2025 zu liefernde letzte Schiff kommt mit Wassertoff-Brennstoffzelle in Fahrt

Die Schiffe werden jeweils von einem 12-MW-Dual-Fuel-Motor von MAN Energy Solutions angetrieben. Sie können nicht nur mit Methan, sondern auch mit Biogas aus Bioabfall betrieben werden und sind für den Betrieb mit E-Methan umrüstbar. Sie sind außerdem mit einem Generator ausgestattet, der an die Hauptantriebsmaschine gekoppelt ist und auf See die benötigte Energie für den elektrischen Betrieb liefert. Das letzte Schiff der Serie, das 2025 ausgeliefert werden soll, wird mit einer 1-MW-Wasserstoff-Brennstoffzelle ausgestattet sein und im Hafen keine Emissionen verursachen.

Die zehn Neubauten kommen vorwiegend in Nordeuropa und im Mittelmeerraum zum Einsatz. Zwischen April und Juli werden sechs Schiffe der Serie in die Intra-Nordeuropa-Linie eingestellt, um von den Drehkreuzen Hamburg und Bremerhaven aus die baltischen und skandinavischen Häfen zu bedienen. Vier weitere Schiffe sollen ab Ende September für die Intra-Mittelmeer-Linie zulaufen. Da die Schiffe auch 45-Fuß-Container befördern können, die auf Trailer verladen werden, bieten sie nach Angaben der Reederei eine energieeffizientere Alternative zum Straßentransport in Europa und dem Mittelmeerraum. //JPM

Antarktis- Cruiser mit methanolfähigen MAN-GenSets

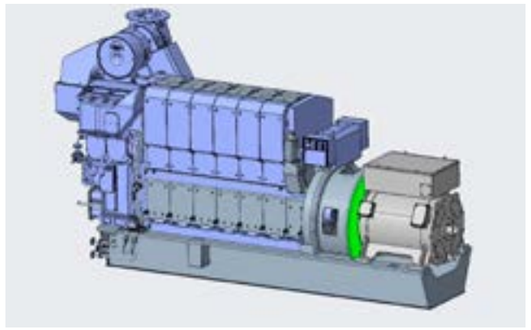
Der 2003 gegründete chilenische Fly & Cruise-Expeditionsreisenveranstalter Antarctica21 wird ab der Antarktis-Saison 2026-27 mit dem Neubau MAGELLAN DISCOVERER die von ihm betriebene Flotte um ein drittes Schiff erweitern. Dabei handelt es sich um eine etwas vergrösserte Weiterentwicklung des 2019 ebenfalls von der im chilenischen Valdivia ansässigen privaten ASENAV-Werft abgelieferten und für die Minke Shipping Company in Nassau/Bahamas registrierten Schwesterschiffes MAGELLAN EXPLORER (BRZ 4900).

Wie die MAGELLAN EXPLORER erfüllt auch die 94 m lange, 17,2 m breite und 4,3 m tiefgehende MAGELLAN DISCOVERER die strengen PC6-Eisklassenspezifikationen und zeichnet sich mit einer ähnlichen Boutique- und Yacht-Ästhetik aus.

Die MAGELLAN DISCOVERER wurde speziell für den Fly- and Cruise- Betrieb in der Antarktis konzipiert, was es den Gästen ermöglicht, per Flugzeug von Punta Arenas direkt nach King George Islands zu reisen, um sich so die zweitägige raue Drake-Passage per Schiff zu ersparen und vor Ort auf der Antarktischen Halbinsel einzuschiffen zu können. Mit dem Neubau reagiere man auch auf die steigenden Nachfrage nach diesem von ihm eingeführten Geschäftsmodell, so der Veranstalter zu dessen Flotte auch die für die auf den Bahamas ansässige Nova Cruising Ltd. registrierte OCEAN NOVA (BRZ 2183) gehört, die 1992 im dänischen Frederikshavn als SARPIK ITTUK erbaut und 2006 angekauft wurde.

Auf den Antarktis-Flugreisen wird die MAGELLAN DISCOVERER bis zu 76 Gäste in 40 Kabinen auf drei Passagierdecks aufnehmen. Wie die MAGELLAN EXPLORER wird auch die M. DISCOVERER mit einem modernen diesel-elektrischen Hybrid-Antriebssystem mit vier leistungsstarken MAN-Hilfsantrieben (GenSets) des Typs 21/31 MK2 PLO ausgerüstet. Die in Lizenz in Indien erbauten GenSets mit integriertem Niedrigdruck-SCR-Katalysator und kompakten RAMME Permanent-Generator kann nicht nur konventionelle Kraftstoffe von Schweröl (HFO) bis Marinediesel (MGO) und auch nachhaltige Kraftstoffe wie Biodiesel, FAME und HVO-100 verbrennen, sondern auch auf den Betrieb mit grünem Methanol umgerüstet werden. Nach MAN-Angaben wird nicht nur ein deutlich reduzierter Kraftstoffverbrauch von bis zu 9 g/kWh bei 75 % MCR, sondern auch eine NOx-Reduktionsrate von bis zu 90 Prozent erreicht. Die Propulsion der u.a. mit einem Energiespeichersystem mit Akkubank von Corvus, sowie aktiven Stabilisatoren auszurüstenden MAGELLAN DISCOVERER erfolgt durch zwei innovative Azipod-Antriebe von ABB, die eine Reisegeschwindigkeit in offenem Wasser von 13 kn ermöglichen sollen..

Das Schiff verfügt über einen geräumigen Essbereich, vielseitige Tagungsräume, eine Beobachtungslounge und Bar, Fitnessraum und Geschenkeladen. Das begehbare Vorschiff bringt die Gäste näher an die Gewässer, die sie befahren. Eingebaut werden zwölf Suiten, darunter zwei Familiensuiten für jeweils vier Gäste und zwei Triple Deluxe Veranda Suiten, zweiundzwanzig Deluxe Veranda Kabinen und sechs Single Deluxe Veranda Kabinen. Jede Kabine verfügt über Kingsize-Betten, Sitzecken und privaten Balkon. Erwähnenswert ist auch das Wet-Science-Labor zur Unterstützung der antarktischen Forschungsprogramme und ein umlaufendes Wanderdeck, das einen 360-Grad-Blick auf die antarktische Landschaft erlaubt. Die Sauna mit großen Panoramafenstern bietet einen ruhigen Rückzugsort. Ein fünf Decks bedienender Aufzug soll den Komfort erhöhen. //JPM



Svitzer hat MAN 175DF mit Methanol im Fokus

MAN Energy Solutions und Svitzer haben eine Absichtserklärung (Memorandum of Understanding, MoU) über die Entwicklung einer methanolbetriebenen Variante des MAN 175D-Motors unterzeichnet. Unter der Bezeichnung 175DF-M (Dual Fuel-Methanol) soll eine Feldtestvereinbarung finalisiert werden, die die Installation eines Dual-Fuel-Motors und der entsprechenden Anlagen an Bord eines der neu gebauten Schlepper von Svitzer vorsieht.

Kasper Karlsen, Chief Operating Officer bei Svitzer, erklärt: „Svitzer hat sich ehrgeizige, aber realistische, langfristige Dekarbonisierungsziele gesetzt. Allein im Jahr 2023 konnten wir die CO_2-Emissionen unserer Flotte weltweit um 24 % senken und wir sind entschlossen, mit dem Einsatz kohlenstoffarmer Kraftstoffe wie Methanol, innovative Motorentechnologien und dauerhafte Verhaltensänderungen weitere Verbesserungen zu erzielen. Die mit MAN unterzeichnete Absichtserklärung eröffnet uns die Möglichkeit, gemeinsam wertvolle Praxiserfahrungen mit dem Einsatz von methanolbetriebenen Dual-FuelMotoren in unserer Flotte zu sammeln."

Svitzer und MAN Energy Solutions können auf eine langjährige Partnerschaft zurückblicken, in jüngster Zeit konzentrierte sich die Zusammenarbeit auf den MAN 175D-Motor. Im Jahr 2023 wählte Svitzer die leistungsstarken MAN 175D-Motoren für seine neuen TRAnsverse-Schlepper.

Ben Andres, Head of Medium & High Speed bei MAN Energy Solutions, sagt dazu: „Wir sind sehr glücklich über den Abschluss dieser Vereinbarung mit einem so renommierten Unternehmen wie Svitzer und überzeugt, dass Svitzer der richtige Partner für dieses gemeinsame Projekt ist, da beide Unternehmen sehr ehrgeizige Ziele zur Dekarbonisierung und zur maximalen Reduzierung unseres CO_2- Fußabdrucks haben. Daher begrüßen wir diese hervorragende Gelegenheit, unsere Zusammenarbeit mit einem so wichtigen 175D-Kunden fortzusetzen, und freuen uns auf die Vorteile, die sich daraus für beide Seiten ergeben werden."

Alexander Knafl, Senior Vice President, MAN Energy Solutions, ergänzt: „Svitzer arbeitet seit geraumer Zeit an einem eigenen emissionsarmen Konzept, und diese Vereinbarung ist ein bedeutender Schritt auf diesem Weg. Insofern kommt der vereinbarte Zeitplan den Zielen beider Unternehmen sehr entgegen. Die Schlepper-Flotte von Svitzer ist für die praktische Erprobung unseres neu entwickelten MAN 175DF-M-Motors ideal und ich freue mich auf eine enge Zusammenarbeit."

In der nächsten Phase, die mit Unterzeichnung der Vereinbarung über den Feldtest endet, stehen die Details des Kraftstoffversorgungssystems, Maschinenraumkonstruktion, die Abgasnachbehandlung und die Optimierung der Motorleistung im Mittelpunkt. //PP

Der von Svitzer im Focus liegende MAN 175DF-M. Foto: MAN ES
Svitzer Schlepper im Einsatz. Foto: Svitzer Towage

Die ersten festen Saugsegel für das RoRo-Segment

Bound4blue schließt erfolgreich die eSAIL®-Installation auf einem von Airbus gecharterten LDA-Schiff ab

Die Installation setzt einen neuen Meilenstein für bound4blue, denn sie ist die erste Installation eines festen Saugsegels auf einem RoRo-Schiff bei einem führenden europäischen Reeder.

Das von der spanischen Firma bound4blue entwickelte eSAIL erzeugt bis zu sechs- bis siebenmal mehr Auftrieb als ein herkömmliches starres Segel. Es besteht aus einer segelähnlichen vertikalen Oberfläche und einem elektrisch betriebenen Luftansaugsystem, das dazu beiträgt, dass der Luftstrom wieder am Segel haftet, zusätzlichen Auftrieb erzeugt und dadurch die Auslastung der Hauptmotoren des Schiffes verringert. Die Installation von eSAIL® auf der VILLE DE BORDEAUX wurde von der Europäischen Union kofinanziert.

Nach der Installation der eSAIL®-Fundamente in Polen im November 2023 ist die 5.200 Tonnen schwere VILLE DE BORDEAUX (Baujahr 2004) nach einem kurzen Zwischenstopp auf einer Werft in Vigo, Spanien, mit ihren drei brandneuen, 22 Meter hohe eSAIL® an Ort und Stelle. Das Vertikalisierungsmanöver und der Anschluss an die Verstärkung der Saugsegel wurden in weniger als zwei Tagen abgeschlossen. Die VILLE DE BORDEAUX ist vom französischen Reeder Louis Dreyfus Armateurs (LDA) an Airbus verchartert und dient dem Transport von Komponenten der A320-Familie aus Europa zur Endmontage im US-Werk des Flugzeugherstellers in Mobile, Alabama. Der schnelle Installationsprozess führte zu minimalen Ausfallzeiten für das Schiff. Am Anfang März verließ es Saint Nazaire in Frankreich zu seiner Jungfernfahrt mit den eSAIL® und soll etwa zwei Wochen später in Mobile ankommen.

Die Installation der eSAIL®, die vom Technologieinnovator bound4blue entwickelt wurden, trägt zum Ziel von Airbus bei, die CO_2-Emissionen seiner maritimen Logistikaktivitäten bis 2030 gegenüber dem Basisjahr 2015 zu halbieren. Darüber hinaus ist der windunterstützte Antrieb eine wichtige Dekarbonisierungslösung, von der LDA glaubt, dass sie dem Unternehmen dabei helfen kann, sein Ziel zu erreichen, bis 2050 Netto-Treibhausgasemissionen von Null zu erreichen.

„Die Installation auf der VILLE DE BORDEAUX bringt uns diesem Ziel einen Schritt näher. Die Segel sehen fantastisch aus und wir freuen uns darauf, sie in Aktion zu sehen. Gemeinsam mit unserem Kunden Airbus sind wir stolz darauf, zu den Pionieren in diesem Bereich zu gehören“, sagte Mathieu Muzeau, Transport & Logistic General Manager bei LDA.

David Ferrer, CTO von bound4blue, fügte hinzu: „Diese Installation ist unser viertes Schiffsprojekt und die erste eines festen Saugsegels auf einem RoRo-Schiff. Es beweist, dass Saugsegel auf Schiffen mit hohem Wetterdeck und großer Windangriffsfläche angebracht werden können, die alle erforderlichen Stabilitätskriterien erfüllen. Wir sind LDA sehr dankbar für ihr Engagement für das Projekt und dafür, dass sie sich für eSAIL® als bewährte und erschwingliche Energiesparlösung entschieden haben.“

Jedes eSAIL® erzeugt sechs- bis siebenmal mehr Auftrieb als ein herkömmliches Segel, dank eines elektrisch betriebenen Luftansaugsystems, das dabei hilft, dass der Luftstrom wieder am Segel haftet. All diese Kräfte ermöglichen eine Reduzierung der Auslastung der Hauptmotoren des Schiffes.

Mittlerweile hat bound4blue auch zusätzliche kommerzielle Vereinbarungen mit mehreren anderen zukunftsorientierten Reedern unterzeichnet. Dazu gehört die Installation von vier 26 Meter hohen eSAIL® auf dem gecharterten Saftfrachter MV ATLANTIC ORCHARD mit 35.584 dwt (Baujahr 2014) für den globalen Agrarhändler Louis Dreyfus Company (LDC). Das in Zusammenarbeit mit Wisby Tankers of Sweden durchgeführte Projekt soll den jährlichen Kraftstoffverbrauch und die CO_2-Emissionen um mindestens 10 % senken.

Im Tankersegment bereitet sich Odfjell aus Norwegen darauf vor, das eSAIL®-System in diesem Jahr auf einem Chemikalientanker nachzurüsten, dem ersten Schiff dieser Art das diese bahnbrechende Technik nutzt. Eastern Pacific Shipping of Singapore hat kürzlich auch zugestimmt, drei 22 Meter hohe eSAIL® auf seinem 50.332 dwt großen PACIFIC SENTINEL (Baujahr 2019) zu installieren.

In anderen Segmenten wird die Tochtergesellschaft der Marubeni Corporation, MMSL Pte Ltd aus Singapur, in diesem Jahr ebenfalls vier 26 Meter hohe eSAIL® auf dem 84.860 dwt Kamsarmax-Massengutfrachter CRIMSON KINGDOM (Baujahr 2016) installieren, während der tahitianische Reeder SNA THUAʻA PAE (SNA) die Installation eines einzelnen 22 Meter hohen eSAIL® auf einem kombinierten Fracht-/Passagierneubau unterzeichnet, den das Unternehmen in Vigo, Spanien, zur Lieferung im Jahr 2026 bestellt hat.

Funktionsprinzip des Saugsegels

Das eSAIL® erzeugt sechs- bis siebenmal mehr Auftrieb als ein herkömmliches Segel, oder anders ausgedrückt, es kann die gleiche Antriebskraft mit sechs- bis siebenmal weniger Oberfläche liefern. All dies bei minimalem Stromverbrauch und ohne mechanische Komplexität (keine Trägheitslasten, Vibrationen, ständige Bewegung usw.) und gewährleistet so einen einfachen, sicheren und zuverlässigen Betrieb.

Bei der Installation auf einem Schiff ist die eSAIL®-Technik so konzipiert, dass ihre Auftriebsfähigkeit die Kraftstoffeinsparungen auf kosteneffiziente Weise maximiert.

Der Saugventilator ist ein Standard-Axialkompressor, der von einem Elektromotor angetrieben wird. Es ist für das Ansaugen der Luft verantwortlich, um sicherzustellen, dass der Luftstrom am Segel haftet.

Der Saugbereich ist ein poröser Bereich der Aussenhaut, durch den die Luft angesaugt wird. Es ist strategisch so konzipiert und positioniert, dass der Luftstrom bei minimalem Stromverbrauch am eSAIL® haften bleibt.

Die Geometrie des eSAIL® kehrt sich um, je nachdem, ob der Wind von Backbord oder Steuerbord weht. Bei der integrierten Klappe handelt es sich um eine bewegliche Struktur aus meerwassertauglichen Materialien, die auf beiden Seiten des eSAIL® positioniert werden kann, die entsprechende aerodynamische Form des eSAIL® erzeugt und gleichzeitig den nicht genutzten Saugbereich abdeckt. Die Klappenpositionierung erfolgt mittels Standard-Elektromotoren.

Die Hauptstruktur und die Aussenhaut des eSAIL® sorgen für die äußere aerodynamische Form des Segels und tragen gleichzeitig die Lasten, die auf das eSAIL® einwirken. Es besteht aus Materialien in Marinequalität und enthält und schützt auch die darin befindliche Ausrüstung.

Das Rotationssystem sorgt dafür, dass sich das eSAIL® drehen und jede vorhandene Windrichtung optimal nutzen kann. Es basiert auf einem Standard-Schwenklager, das von einem Elektromotor angetrieben wird. Dieser Teil ist einem Deckkran sehr ähnlich.

Die mechanische Verbindung des eSAIL® mit dem Schiff erfolgt über einen Flansch, der mit Schrauben befestigt wird. Auch hier handelt es sich um eine bekannte Lösung, die auf Standard-Bordkranen basiert. //PP

linke Seite: Darstellung des von Airbus gecharterten und von Louis Dreyfus Armateurs betriebenen Schiffes VILLE DE BORDEAUX, ausgestattet mit drei bound4blue eSAILs®. Foto: Louis Dreyfus Armateurs /bound4blue

EIN NEUES ZIEL FÜR DIE REDUZIERUNG DES METHAN-SCHLUPFES

Motorenhersteller arbeiten kontinuierlich daran, den Methanschlupf zu reduzieren.

Während Motorenhersteller Fortschritte beim Methanschlupf aus Brennkammern machen, zielt MAN Energy Solutions zusätzlich auf die Ausblasung von rezirkuliertem Kraftstoff ab, wenn der Gasbetrieb gestoppt wird. Beim Ausblasen des Kraftstoffversorgungssystems wird unter Druck stehendes Methan aus dem Motor und den Rohrleitungen stromabwärts des Gasventiltriebs direkt in die Atmosphäre abgelassen. Es handelt sich um ein Routineverfahren, das vor der Gasspülung mit Stickstoff durchgeführt wird.

In einem Anfang des Jahres veröffentlichten Whitepaper mit dem Titel „Managing methan slip on ME-GI installations“ gab das Unternehmen bekannt, dass es sein bereits entwickeltes System wieder einführt, das mit seiner ersten Design-Wiederholung der ME-GI-Motorentechnik eingeführt wurde, damals aber nie zum Einsatz kam aufgrund ausreichendem Marktinteresse. Da der Schwerpunkt nun stärker auf der Reduzierung von Emissionen liegt, haben Schiffseigentümer und -betreiber begonnen, sich auch auf nachgelagerte Emissionen zu konzentrieren und die erforderliche Nachfrage an MAN ES zu stellen, ihr System in einer aktualisierten Version wieder einzuführen.Das Gasrückführungssystem hat gezeigt, dass es in der Lage ist, bis zu 95 % des beim Abblasen emittierten Gases aufzufangen. Das Gas kann dann in einem Puffertank gespeichert und nachgeschalteten Verbrauchern wie Kesseln oder Hilfsmotoren zugeführt werden, anstatt über den Entlüftungsmast ausgestoßen zu werden. Das System wird als optionale Funktion für neue ME-GI-Motoren angeboten.

Derzeit garantiert MAN für seine ME-GI-Motoren einen Methanschlupf im Bereich von 0,2–0,28 g/kWh bei Lasten von 25–100 %. Die Forschung zur Quantifizierung von Emissionen wird fortgesetzt, wobei das Weißbuch Ergebnisse für zwei verschiedene Motorgrößen liefert: 10G95ME-C10.5-GI (einzelner Motor auf einem Containerschiff) und der kleinere 5G70ME-C10.5-GI (zwei Motoren auf einem LNG-Tanker).

Die Daten wurden aus CEAS-Motordatenberichten und realen Motorbetriebsprofilen gewonnen. Im gesamten Abgasemissionsprofil wiesen beide Motoren einen Methangehalt von 6–7 % auf, berechnet nach dem Treibhauspotenzial. Betrachtet man die Gesamtemissionen des Schiffs, einschließlich der Abgasemissionen und der aus dem Versorgungssystem belüfteten Emissionen, wies der LNG-Tanker mit zwei Motoren einen Methangehalt von etwa 17 % auf. Beim Containerschiff waren es 11 %. MAN weist darauf hin, dass der ME-GI den Besitzern einen spezifischen Kraftstoffverbrauch bietet, der 7 % unter dem eines Niederdruck-Zweitaktmotors und 32 % unter dem eines Viertakt-Aggregats liegt.

Der Methanschlupf im Abgas eines ME-GI-Motors beträgt nur 16 % des Wertes eines Niederdruck-Zweitaktmotors (ME-GA) und nur 6 % des Wertes eines Viertaktmotors. Trotz dieser Vorzüge verringert die Forschung weiterhin den gesamten Methanschlupf. Da die Abgaswerte der Motoren bereits vernachlässigbar sind, hat MAN mit modernster Technikoffensive sein Augenmerk auf die Versorgungssysteme und die Schiffsintegration gerichtet, um weitere Reduzierungen zu erreichen. Für den ME-GA-Motor ist die Hochdruck-Abgasrückführung die Technik der Wahl. und Oxidationskatalysatoren wie IMOKAT II sind die erste Wahl für Viertaktmotoren, zusammen mit optimierten Konstruktionsmerkmalen wie Zylinderzündung und Reduzierung des Spaltvolumens.

Emissionsarme Motoren

Unterdessen hat Wärtsilä kürzlich eine neue Version seines Wärtsilä 31DF-Motors mit, nach eigenen Angaben, extrem niedrigen Emissionen vorgestellt, die eine Reduzierung der Methanemissionen bei einem Lastpunkt von 50 % um bis zu 56 % kann. Im gewichteten Durchschnitt kann diese neue Technik die Methanemissionen um 41 % mehr reduzieren als der Standard-Wärtsilä-31DF-Motor.

Die neue Version, die an einem der vier Motoren an Bord der Fähre AURORA BOTNIA von Wasaline zum Einsatz kommt, hat dem finnisch-schwedischen Fährbetreiber bereits dabei geholfen, die Methanemissionen der AURORA BOTNIA um weitere 10 % zu reduzieren. Im Rahmen der von der EU kofinanzierten Green Ray- und SeaTech-Projekte stellte Wärtsilä das Konzept der extrem niedrigen Emissionen an Bord der AURORA BOTNIA vor. Die Ergebnisse wurden mit einer unabhängigen Studie bestätigt, die im Dezember 2022 von VTT, dem Technischen Forschungszentrum Finnlands, durchgeführt wurde.

Forscher von VTT untersuchten den Methanschlupf von zwei der Wärtsilä 31DF-Motoren an Bord – einer in Standardkonfiguration und der andere mit dem neuen Verbrennungskonzept. Diese mittelschnelllaufenden 4-Takt-Motoren verfügen über 8 Zylinder mit einer Leistung von 550 kW pro Zylinder. Beide Motoren wurden unter fünf Motorlastbedingungen untersucht, während das Schiff auf seiner normalen Route zwischen Vaasa (Finnland) und Umeå (Schweden) verkehrte.

Die Studie zeigte, dass die gesamten Methanemissionen niedriger waren als in früheren Bordstudien mit Niederdruck-Dual-Fuel-Motoren ähnlicher Größe. Beide Motoren emittierten bei höherer Motorlast weniger Methan, insbesondere im Vergleich zur niedrigsten Motorlast von 10 %.

Bei Motorlasten von 50–90 % produzierte der neue Verbrennungsmotor 50–65 % weniger Methan im Vergleich zum Standardmotor, und bei niedrigeren Lasten (mit höheren absoluten Methanwerten) war der Unterschied zwischen den Motoren sogar noch größer. Bei 10 % Last erzeugte der Motor mit dem neuen Verbrennungskonzept einen Methanausstoß von weniger als 4 g/kWh im Vergleich zu über 12 g/kWh beim Standardmotor. Bei höheren Motorlasten lagen die Emissionen des neuen Verbrennungskonzepts unter 2 g/kWh.

Die Ergebnisse zeigten auch, dass die verbesserte Motortechnik ein großes Potenzial zur Reduzierung der Gesamtemissionen (einschließlich CO_2 und Methan) bietet. Aufgrund der positiven Ergebnisse brachte Wärtsilä im vergangenen Jahr die neue Version des Wärtsilä 31DF-Motors mit extrem niedrigen Emissionen auf den kommerziellen Markt.

Die IMO, die EU, Forschungsorganisationen und Reeder, die sich dafür entschieden haben, die Dekarbonisierung und die Reduzierung der Emissionen ihrer Flotten aktiv voranzutreiben, haben alle begonnen, das Problem anzusprechen und auf eine Lösung zu drängen. Ab 2025 wird die FuelEU-Seeverkehrsverordnung von Schiffen, die EU-Häfen anlaufen, verlangen, die Treibhausgasintensität (THG), einschließlich Methanschlupf, der verwendeten Kraftstoffe und Energie schrittweise zu reduzieren. Es wird erwartet, dass die IMO ab 2027 einen zielorientierten Schiffskraftstoffstandard einführt, der die schrittweise Reduzierung der Treibhausgasintensität von Schiffskraftstoffen (einschließlich Methanschlupf) regelt.//PP

oben: MAN Energy Solutions gab bekannt, dass es ein Gasrückführungssystem entwickelt, das als optionale Funktion für ME-GI-Motoren die Wiederverwendung fast der gesamten Blowdown-Kraftstoffmenge ermöglichen würde. Foto: MAN ES
linke Seite: Wärtsilä hat letztes Jahr die neue Version des Wärtsilä 31DF-Motors mit extrem niedrigen Emissionen auf den Markt gebracht. Foto: Wärtsilä

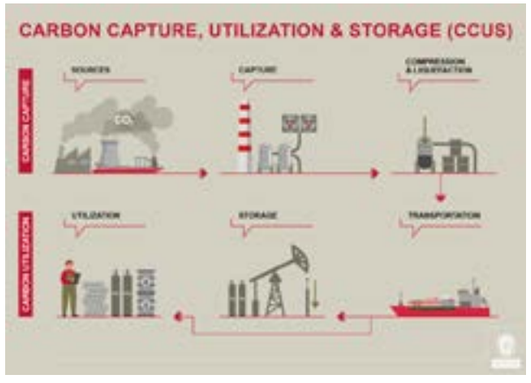
CO_2-Emissionen in der Schifffahrt

Maritime CCS soll eine entscheidende Rolle bei der Speicherung spielen.

Die Technik der Kohlenstoffabscheidung und -speicherung (CCS) wird seit Jahrzehnten von vielen Branchen als Mittel zur Reduzierung der Kohlenstoffemissionen in die Atmosphäre eingesetzt. Nachdem es im Jahr 2021 zur Abscheidung von 40 Millionen Tonnen CO_2 eingesetzt wurde – insbesondere aus Offshore-Industrieprojekten –, entwickelt es sich nun zu einer praktikablen Bordtechnologie zur Reduzierung der CO_2-Emissionen der Schifffahrt.

Was ist Kohlenstoffabscheidung und -speicherung? Sigurd Jenssen, Direktor von Wärtsilä Exhaust Treatment, erklärt: Unter Carbon Capture and Storage (CCS) versteht man den Prozess, bei dem CO_2 aus Emissionen industrieller Prozesse gewonnen und dauerhaft gespeichert wird. Anstatt Emissionen mit dem Einsatz kohlenstoffarmer Kraftstoffe zu mindern oder zu reduzieren, ist CCS ein Mittel, um zu verhindern, dass Emissionen jemals in die Atmosphäre gelangen.

Im offenen Kampf um die Dekarbonisierung gibt es nur wenige wirklich „schnell wirkende" Lösungen. Es wird Jahre dauern, bis alternative Kraftstoffe in großem Umfang eingesetzt und weltweit verfügbar sind. Saubere Techniken können das Problem der Schiffsemissionen in 10-Prozent-Teilen lösen und erfordern neue Schiffskonstruktionen oder umfangreiche Nachrüstungsarbeiten. Und Maßnahmen wie die Reiseoptimierung identifizieren Effizienzsteigerungen, die zwar entscheidend sind, es aber allein nicht ermöglichen, die Ziele der IMO zu erreichen.



Es ist nicht möglich, die Schifffahrt zu dekarbonisieren, wenn die Fahrten nicht optimiert, Schiffe nicht effizienter werden und man sich, soweit wie möglich, von der Versorgung mit fossilen Kraftstoffen entfernt. CCS ist aufgrund der großen Wirkung, die es in so kurzer Zeit ermöglichen kann, von Bedeutung. Sobald Schiffe in den nächsten Jahren mit dieser Technik zu Wasser kommen, werden die leistungsstärksten Systeme in der Lage sein, bis zu 70 % ihrer Kohlenstoffemissionen einzufangen, bevor sie in die Atmosphäre gelangen. Wenn man zu diesem Mix noch alternative Kraftstoffe, saubere Techniken und Reiseoptimierung hinzufügt, scheint die Aussicht auf einen Netto-Null-Versand gar nicht so weit hergeholt.

CCS Wirklichkeit werden zu lassen, war nicht einfach. Und viele haben die entscheidende Rolle übersehen, die SOx-Wäscher letztendlich spielen werden, wenn man daran arbeitet, die CO_2-Emissionen der Schifffahrt zu senken. Die aufregende Realität ist, dass die derzeit in der globalen Flotte installierten Scrubber in naher Zukunft für CCS an Bord angepasst werden können.

Der Übergang von der Auseinandersetzung mit Schwefel zu Kohlenstoff erfolgte nicht über Nacht. In den letzten Jahren wurden die Scrubber-Fähigkeiten sukzessive verbessert, um verschiedene Schadstoffe in Schiffsemissionen in der gesamten Antriebskette zu bekämpfen. Zur Bekämpfung der NOx-Emissionen wurden Systeme zur selektiven katalytischen Reduktion (SCR) und Abgasrückführungssysteme (AGR) eingesetzt, die die Anforderungen von MARPOL Tier III erfüllen. Darüber hinaus können diese Wäscher Feinstaub und Ruß filtern, sogar über die üblichen Landvorschriften hinaus, und sie sind in der Lage, mit fortschrittlichen Filtersystemen Mikroplastik aus dem Waschwasser der Wäscher zu entfernen.

Damit CCS in Schiffsabgassystemen eingesetzt werden kann, müssen zunächst Nicht-CO_2-Schadstoffe entfernt werden. Die technische Herausforderung besteht darin, Schadstoffe strategisch an den richtigen Stellen im Abgas anzugehen und so eine effiziente Vorbehandlung zur CO_2-Abscheidung sicherzustellen. Dadurch wird sichergestellt, dass nach der Entfernung anderer Gase die verbleibenden Abgase auf Kohlenstoff gereinigt werden können, der sicher an Bord gelagert und im Hafen entsorgt werden kann.

Das CCS-System von Wärtsilä steht an der Spitze der Techniken zur Emissionsreduzierung und erfasst Kohlenstoffemissionen aus Schiffsabgasen, um deren Freisetzung in die Atmosphäre zu verhindern. Das System ist auf Effizienz und Nachhaltigkeit ausgelegt und erfüllt die dringende Notwendigkeit, die Treibhausgasemissionen weit vor 2030 zu reduzieren.

Um die Einhaltung von Umweltvorschriften und zukunftssichere Schiffe sicherzustellen, stattet Wärtsilä Schiffseigner bereits mit CCS-fähigen Wäschern aus; so genannt wegen der zusätzlichen technischen Arbeit, die für die zukünftige Anpassung an die CCS-Installation erforderlich ist. Wenn alle Schiffe mit einem Wärtsilä-Wäscher CCS einführen, könnte eine potenzielle Reduzierung der CO_2-Emissionen um 30 Millionen Tonnen bei einer Abscheidungsrate von 70 % erreicht werden.

Wärtsilä hat seine CCS-Fähigkeiten in mehrjährigen Tests in Moss, Norwegen, weiterentwickelt. Der Testprozess, der zwei Jahre lang im 1-MW-Maßstab durchgeführt wurde, hat wertvolle Erkenntnisse geliefert und die Identifizierung einzigartiger Herausforderungen beim Entwurf eines CCS-Systems für Schiffe ermöglicht.

Jetzt geht Wärtsilä zu realen Tests an verschiedenen Schiffstypen über. Für den Sommer 2024 ist eine Testinstallation auf Solvangs Ethylenträger CLIPPER ERIS geplant, um die technische Machbarkeit zu beweisen und die Technik zu verfeinern. Der Erfolg dieses Pilotprojekts ist ein Vorbote für den kommerziellen Start im Jahr 2025. //PP

linke Seite: While alternative fuels are still undergoing technical & regulatory development, carbon capture, utilization and storage (CCUS) technology is proving a solid solution. The infographic shows the different steps of the CCUS technology. Grafik: Bureau Veritas
oben: Solvangs 21.300 Kubikmeter großer LPG-Tanker, CLIPPER ERIS. Foto: Solvang ASA

Komplett-filter
Filter-elemente
Ersatzteile
Zubehör
Zentrifugen
Reinigungs-mittel
Reparatur
Installation

FILTEC

Die Spezialisten für Filtertechnologie in Schifffahrt und Industrie

POSIDONIA 3 – 7 June 2024 Stand 1.423

Wir liefern Filterelemente und Ersatzteile für Einfach-, Doppel- und Automatikfilter für Schmieröle, Brennstoffe, Hydrauliköle, Wasser und Luft aller namhaften Hersteller (z. B. Boll & Kirch), sowie Ersatz für Filtrex, Moatti, Nantong und Kanagawa Kiki.

Als Vertragspartner liefern wir Austausch- und Original-filterelemente von

Hengst FILTRATION · MANN FILTER · Filtration Group · Fleetguard · Triple R

+ viele andere gängige Produkte.

Auch Sonderanfertigungen, verbesserte Speziallösungen, kundenspezifische Einzelstücke nach Muster/Zeichnung gehören zu unserem Geschäftsbereich.

Mehr als 35 Jahre Erfahrung in Filtertechnologie mit weltweitem Service rund um die Uhr

QUALITY MADE IN GERMANY

FIL-TEC RIXEN GmbH®

DNV ISO 9001

Osterrade 26 • D-21031 Hamburg • Tel. +49 (0)40 656 856-0 • info@fil-tec-rixen.com • www.fil-tec-rixen.com

Norwegen untersucht Wasserstoff-Wertschöpfungskette

Der Ocean Hyway Cluster und seine Partner untersuchen das Potenzial für die Umrüstung von PSVs (Platform Supply Vessel) auf Wasserstoff- oder Ammoniak-Kraftstoff und untersuchen auch, welche Wertschöpfung eine lokale Industrie für Vestland in Westnorwegen schaffen könnte.

Die Umrüstung bestehender Schiffe auf emissionsfreie Kraftstoffe kann dazu beitragen, die Emissionsreduzierung in der Schifffahrtsindustrie zu beschleunigen, und die Region Vestland in Norwegen, einschließlich der Stadt Bergen, ist ein wichtiger Knotenpunkt für Offshore-Schiffe. Vor diesem Hintergrund startete der Ocean Hyway Cluster im November 2023 ein einjähriges Projekt, um zu bewerten, wie Vestland mit neuen Projekten zur Kraftstoffnachrüstung einen Mehrwert für die Reeder, Werften, Häfen, Kraftstoffproduzenten und Ausrüstungslieferanten der Region schaffen könnte. Die Analyse konzentriert sich auf Technik Wirtschaft und Marktpotenzial.

Mit dem Aufbau und die Weitergabe von Wissen und Kompetenz zielt das Retrofit-Projekt darauf ab, die Schwelle für die Einführung emissionsfreier Kraftstoffe, insbesondere im Segment der Offshore-Schiffe, zu senken. Dazu gehört der Aufbau neuer Wertschöpfungsketten und industrieller Synergien.

„Wir wollen zeigen, wie sich der Kompetenzaufbau in diesem Bereich auf die lokale Schifffahrtsindustrie und die geplante Kraftstoffproduktion entlang der Küste auswirken und Auswirkungen auf die lokale Wirtschaft haben kann“, sagt Gunnhild Hystad, Projektmanagerin der Retrofit-Studie für Ocean Hyway Cluster .

Der Ocean Hyway Cluster ist Norwegens führendes Netzwerk für Wasserstoff- und Ammoniaklösungen in der maritimen Industrie. Zu den zahlreichen anderen Projekten gehörten die Zusammenarbeit mit Equinor und Neptune Energy Norway an der Realisierung wasserstoffbasierter Kraftstoffe im maritimen Sektor, der Entwurf eines emissionsfreien Schleppers sowie die technische und finanzielle Bewertung der Entwicklung einer Infrastruktur für die Bereitstellung von komprimiertem Wasserstoff , flüssiger Wasserstoff und Ammoniakbunkerung.

Ein Projekt, an dem sowohl Vestland als auch der Ocean Hyway Cluster beteiligt waren, umfasste bereits einen mit Wasserstoff betriebenen Neubau. Das Fischereifahrzeug SKULEBAS wurde 2023 an den Vestland County Council geliefert und wird 2024 einsatzbereit sein. Das Schiff wird für die Ausbildung von Schülern des Måløy High School-Programms für Fischerei, Aquakultur und maritime Fächer eingesetzt und ist mit einem Wasserstofftank ausgestattet, Brennstoffzelle in Kombination mit einem Akkupack. Lokale Partner lieferten die komplette Wasserstofflösung für das Schiff.

Jetzt wird das Nachrüstprojekt von Ocean Hyway Cluster geleitet und der Ideeninitiator ist das Beratungsunternehmen Greensight. Das Projekt umfasst Teilnehmer aus allen Branchen, um die Identifizierung von Lösungen sicherzustellen, die eine Kreislaufwirtschaft und den Wissensaustausch fördern. Es wird vom Vestland County Council und der Sparebankstiftelsen DNB-Stiftung finanziert.

Ein erstes Treffen der Projektteilnehmer im November 2023 begann mit der Arbeit der Festlegung des Projektumfangs und der Bewertung der Fragen, die beantwortet werden könnten:

- Wie groß ist das Potenzial für die Nachrüstung und Umstellung auf emissionsfreie Kraftstoffe für Offshore-Schiffe und wie hoch sind die Investitions- und Betriebskosten?
- Wie viel Treibstoff und Infrastruktur werden an den ausgewählten Stützpunkten und Häfen benötigt?
- In welcher Beziehung stehen diese Anforderungen zu bereits geplanten Projekten in den grünen Hubs, die Wasserstoff und Ammoniak produzieren könnten, möglicherweise für andere Abnehmer sowie die Schifffahrt?
- Wie wird ein erhöhter Verbrauch in der Offshore-Schifffahrt zu Skaleneffekten und Kostensenkungen sowohl bei der Umrüstung und dem Betrieb als auch beim Treibstoff selbst beitragen?
- Zu welchen Netzwerkeffekten wird ein erhöhter Anteil der Umrüstung von Offshore-Schiffen beitragen?
- Wie viele neue Arbeitsplätze werden in Werften, Herstellern, Stützpunkten und Reedereien geschaffen?
- Wie können Sanierungsprojekte zu positiven Folgeeffekten und zur Wertschöpfung im Kreis Vestland beitragen?
- Welches Investitionspotenzial ist entlang der Wertschöpfungskette mit der Zunahme umgebauter Offshore-Versorgungsschiffe verbunden?

Das Projekt wird mehrere Szenarien für Energiekonfigurationen in Betracht ziehen, jedoch alle auf der Grundlage eines Schiffsdesigns, das noch angepasst werden muss, bis ein Reeder für das Projekt eingestellt wird. Die in Betracht gezogenen Optionen sind:

1. Hauptantrieb und Stromerzeuger mit Wasserstoff und Brennstoffzelle.
2. Hauptantrieb und Stromerzeuger mit Ammoniak und Brennstoffzelle.
3. Hauptantrieb und Stromerzeuger mit Ammoniak und Motor.

Ein wesentlicher Teil des Projekts wird darin bestehen, festzustellen, ob das PSV über die erforderlichen Abstände und Sicherheitsvorkehrungen verfügt, um mit Wasserstoff oder Ammoniak emissionsarm oder völlig emissionsfrei zu werden. „Wir werden uns auf ein spezifisches Design für ein PSV konzentrieren und die benötigte Kraftstoffmenge berechnen, um das Betriebsprofil abzudecken, den erforderlichen Platz für Kraftstoff und Brennstoffzelle oder Verbrennungsmotor. Ich glaube, dass das Betriebsprofil und die betrieblichen Anforderungen, wie Spitzenausgleich und dynamische Positionierung, Einfluss darauf haben werden, ob eine Brennstoffzelle die Hauptantriebskraft sein kann oder ob zur Unterstützung Akkus hinzugefügt werden müssen“, sagt Hystad.

Tine Louise Trøen, technische Beraterin für die Retrofit-Studie des Beratungsunternehmens Greensight, sagt, dass die technische Machbarkeit des gesamten Retrofit-Konzepts zwar auf der Reduzierung des vollen Emissionspotenzials basiert, die Projektpartner jedoch technische und betriebliche Einschränkungen berücksichtigen müssen. Der Austausch der Hauptmaschine im Rahmen der Beschränkungen und Anforderungen der Reeder und Plattformbetreiber ist das Hauptziel des Projekts. Dies bedeutet, dass die Eignung des Systems für die Anforderungen des Betriebs innerhalb der 500-m-Zone von Offshore-Plattformen oder andere Vorschriften berücksichtigt werden müssen, die auch die Verwendung und Dimensionierung etwaiger Akkusysteme oder Sekundärantriebssysteme beeinflussen würden.

Auch der Platz für die Treibstofflagerung an Bord wird in Betracht gezogen. „Keines der bisher gebauten mit Wasserstoff betriebenen Schiffe verfügt über einen Unterdeckspeicher und es kann schwierig sein, das bestehende Design so anzupassen, dass es den Richtlinien und erwarteten Vorschriften in Bezug auf Belüftung, EX-Zonen und Toxizitätszonen entspricht. Dies ist eine der ersten Übungen für das Team, die mit den technischen Spezifikationen arbeitet, um zu überprüfen, ob wir eine Lösung nur über Deck benötigen oder ob der vorhandene Tankraum genutzt werden kann“, sagt Trøen.

„Die verbleibende Lebensdauer der Schiffe wird ein entscheidender Parameter für die Wirtschaftlichkeit von Nachrüstungen sein. Unser Ziel ist es, auch einen Hinweis darauf zu geben, wie lange die verbleibende Schiffslebensdauer betragen sollte, damit diese Projekte realisierbar sind. Allerdings wird dies natürlich auch von anderen Faktoren abhängen, wie etwa der Entwicklung von Emissionssteuern, CAPEX und anderen zusätzlichen Kosten für die konventionellen Dieselsysteme“, sagte sie.

Die Technikentwicklung schreitet weiter voran. Der Projektpartner HAV Hydrogen sagt, dass das Ziel des Projekts seine nachrüstbaren, containerisierten, emissionsfreien Wasserstoff-Energiesysteme für Schiffe perfekt ergänzt. Das Zero Emission Pod-System ist ein schlüsselfertiger, eigenständiger Power Pod, in dem alle Unterstützungs- und Sicherheitssysteme sowie das elektrische Energiemanagement enthalten sind. Mit 200-kW-Wasserstoff-PEM-Brennstoffzellenmodulen kann das System problemlos 1.000 kW auf der Stellfläche eines Standard-20 TEU bereitstellen.

Im Jahr 2022 startete der Projektpartner Bergen Engines das dreijährige Projekt AMAZE (The Ammonia Zero Emissions) mit dem Ziel, einen kraftstoffflexiblen Verbrennungsmotor mit kohlenstofffreiem Ammoniak als Primärkraftstoff zu entwickeln. Es handelt sich um eine Zusammenarbeit zwischen Bergen Engines, Equinor, SINTEF Energy Research, SINTEF Ocean, NTNU und RISE Fire Research. Bei dem Projekt handelt es sich nicht um eine Produktentwicklung, deren Ziel darin bestanden hätte, am Ende des Projekts über einen kommerziellen Motor zu verfügen, der zum Verkauf bereitsteht. Vielmehr soll es Informationen über die notwendige Technik vermitteln. Das Unternehmen führt außerdem ein Wasserstoffprojekt durch und Ende 2022 wurden Versuche zum Betrieb eines Bergen-Gasmotors mit einer Mischung aus grünem Wasserstoff und Erdgas erfolgreich abgeschlossen.

Einige Partner arbeiten bereits daran, lokale Kraftstoffversorgungsketten aufzubauen. H2-Production, eine Tochtergesellschaft von CCB, produziert bereits Wasserstoff aus Erdgas mit CO_2-Abscheidung im CCB Energy Park in Øygarden, außerhalb von Bergen, in Zusammenarbeit mit dem Kohlenstoffabscheidungsunternehmen ZEG Power. Die ZEG H1-Produktionsanlage in der Nähe des CO_2-Speichers Northern Lights kann etwa eine Tonne Wasserstoff pro Tag produzieren. Inzwischen hat Provaris einen Tanker für komprimierten Wasserstoff und eine schwimmende Bunkerstation entworfen. Das Unternehmen ist an Projekten in und außerhalb Norwegens beteiligt.

Die Berücksichtigung der Bedürfnisse und Erwartungen der Werftbeteiligung ist ein wichtiger Bestandteil des Retrofit-Projekts. „Eine der Hauptüberlegungen für eine Werft, die die Nachrüstung durchführt, ist die Rentabilität“, sagt Hystad. „Was sind die wirtschaftlichen und technischen Risiken und spiegelt sich dies in der Rentabilität wider? Wir hoffen auch, die erforderlichen Anpassungen zu ermitteln, die die Werften in Bezug auf Raum, Kapazität/Ressourcen, Ausrüstung, Kompetenz und Sicherheit vornehmen müssen.“ Zu den potenziellen Vorteilen könnte die Erlangung eines Wettbewerbsvorteils gegenüber Werften außerhalb Norwegens gehören.

Das Retrofit-Projekt ist so angelegt, dass die Erfahrungen aller Beteiligten einfließen. „Wir hoffen, dass diese Studie notwendige Antworten auf Fragen liefern wird, die heute entlang der gesamten Wasserstoff-/Ammoniak-Wertschöpfungskette nur Annahmen sind“, sagt sie. „Der umfassendste Teil der Studie ist der Teil, in dem wir uns mit der Nachrüstung von PSVs befassen. Es ist jedoch auch sehr wichtig, Probleme in anderen Teilen der Wertschöpfungskette hervorzuheben. Wenn wir ein wichtiges Problem oder eine Frage, die beispielsweise mit dem Standort der Produktionsanlagen oder der Werftkapazität zusammenhängt, nicht lösen können, dann haben wir keine guten Argumente für die Nachrüstung selbst.“

Die Projektergebnisse sollen im vierten Quartal 2024 veröffentlicht werden. //PP

Die Welt der Schmieröle wird sich verändern

Dr. Holger Gehring, Senior Manager der MAN ES PrimeServ Academy in Augsburg, berichtet über die strukturellen Veränderungen in der Welt der Schmierölproduktion sowie über Einzelheiten des ersten 4-Takt-Schmierölmischbarkeitstests, der kürzlich abgeschlossen wurde.

Änderungen in der Grundölproduktion in Raffinerien als Reaktion auf strukturelle Veränderungen in den Segmenten Automobile und leichte Personenkraftwagen würden wahrscheinlich zu Änderungen bei den Grundölen führen, die dem maritimen Markt angeboten werden. Es besteht das Risiko, dass die Verfügbarkeit von Gp I-Grundölen in einigen regionalen Märkten stark eingeschränkt wird.

Daher suchen Schmierstoffhersteller nach der Flexibilität, Schmieröle unter demselben Markennamen mit unterschiedlichen Grundölformulierungen in verschiedenen Regionen zu vermarkten. Aus Sicht von MAN ES wies Gehring darauf hin, dass die Leistung jedes Öls sowie seine potenzielle Mischbarkeit (wenn Öle aus verschiedenen Gruppen in verschiedenen Regionen unter demselben Markennamen vermarktet werden) validiert werden müssen.

Gehring fügte hinzu, dass es auch auf dem Additivmarkt zu Veränderungen komme, da einige Additivlieferanten als Reaktion auf die Einführung neuer Techniken sowie auf die Auswirkungen regionaler gesetzlicher Anforderungen, beispielsweise der EU, Additive ändern oder vom Markt nehmen wollten REACH-Verordnungen.

Auswirkungen auf alternative Kraftstoffe

Zusätzlich zu den vorgelagerten Änderungen bei der Grundölversorgung führte Gehring aus, dass die Einführung der Dual-Fuel-Motorentechniken im Viertaktmarkt auch zu einem erheblichen Anstieg der Nachfrage nach Leistungstests führte.

Der stetige Anstieg der Zahl der Schiffe, die mit Destillatöl oder Methan betrieben werden, führte zu einem Anstieg der Nachfrage nach Schmierölen mit niedrigem BN-Gehalt. Auch die Einführung alternativer Kraftstoffe wie Methanol in den Viertakt-Kraftstoffmix würde intensive Tests erfordern, um sicherzustellen, dass die Leistung validiert werden kann.

MAN ES absolviert ersten 4-Takt-Mischbarkeitstest

Der weltweit erste Mischbarkeitstest für zwei verschiedene Schmieröle für den Einsatz in einem 4-Takt-Motor sei kürzlich erfolgreich abgeschlossen worden, berichtete Gehring.

Der Lube Oil Field Test (LOFT) wurde an einem MAN 48/60-Motor durchgeführt, der auf einem weltweit im Einsatz befindlichen Schiff installiert war, wobei zwei verschiedene Schmieröle von Castrol verwendet wurden.

Der Mischbarkeitstest, der mit zwei verschiedenen Castrol-Schmierölen durchgeführt wurde, war der erste, der zeigte, dass Schmieröle aus verschiedenen API-Klassifizierungsgruppen (in diesem Fall Gruppe I und Gruppe II) erfolgreich zusammen verwendet werden können. Die neue Ölformulierung von Castrol kann flexibel aus Gp I- oder Gp II-Grundölen unter Verwendung des identischen Additivpakets gemischt werden.

Laut Gehring laufen derzeit eine Reihe weiterer Feldtests mit Schmieröl anderer Schmierölliefernanten. Er fügte hinzu, dass einige Lieferanten versuchten, die Feldtests für die Öle Gp I und Gp II gleichzeitig auf separaten Schiffen durchzuführen, bevor sie den Mischbarkeitstest am ersten Motor durchführten, um die Dauer des LOFT-Testzyklus um bis zu 10 Monate zu verkürzen.

Der Feldtest wurde durchgeführt, nachdem die Laboranalyse des Grundöls und des fertigen Schmieröls im hauseigenen Chemielabor von MAN PrimeServ, PrimeServLab, abgeschlossen worden war.

Im Rahmen des Feldtests wurde das erste Gp I-Schmieröl 6.000 Betriebsstunden lang getestet. In diesem Zeitraum führten MAN-Ingenieure drei Inspektionen durch.

Anschließend wurden die beiden Schmieröle gemeinsam 2.000 Betriebsstunden lang getestet, wobei die Ingenieure in diesem Zeitraum drei Inspektionen durchführten. Da während des Tests nach und nach das zweite Gp II-Schmieröl hinzugefügt wurde, zeigte der Test auch die Mischbarkeit der Schmierstoffe über den gesamten Bereich der Mischungsverhältnisse.

Nach erfolgreichem Abschluss des Tests der Gp I-basierten Formulierung wurde der Ölsumpf mit der Gp II-basierten Formulierung aufgefüllt. Eine Inspektion wurde nach 1.000 Betriebsstunden mit Mischöl, eine zweite wurde nach 2.000 Betriebsstunden durchgeführt.

Der Feldtest wurde mit einem abschließenden Test des Gp II-Schmieröls über 4.500 Betriebsstunden und weiteren drei Inspektionen abgeschlossen. Einschließlich des vorangegangenen Mischbarkeitstests über 2.000 Betriebsstunden wurde das Gp II-Schmieröl Tests über 6.500 Betriebsstunden unterzogen.

Ergebnis des Tests

Das Ergebnis des Tests war eine gute Motorsauberkeit und es wurden keine Kompatibilitätsprobleme gemeldet. Das Öl zeigte auch nach dem Mischen der beiden Formulierungen seine volle Wirkung.

„Wir haben zum ersten Mal bewiesen, dass es möglich ist, Schmierstoffe mit demselben Additivpaket auf Basis zweier unterschiedlicher Grundölgruppen, Gruppe eins und Gruppe zwei, zu mischen“, fügte Gehring hinzu und bemerkte: „Dies eröffnet allen Anbietern die Möglichkeit, mit einer breiteren Basis an Grundölen, Schmierstoffe zu mischen.“

„Wichtig ist, dass dadurch die zukünftige Verfügbarkeit von Schiffsschmierstoffen für unsere Motoren sichergestellt wird, auch wenn es zu einem weiteren Übergang von Gp I- zu Gp II-Schmierstoffen kommt“, schlussfolgerte Gehring. //PP

Mit Zero Emission Pod auf Dekarbonisierungskurs

Fördermittel für innovatives Wasserstoff-Energiesystem

Noch in diesem Jahr fertiggestellt werden soll der 1:1-Prototyp eines mit Wasserstoff-Brennstoffzellen betriebenen Energiesystems, das sich wegen seiner containerisierten Bauweise sowohl für die Nachrüstung in Fahrt befindlicher Schiffe als auch für die Integration in Neubauten eignet, so dass diese auf See und im Hafen emissionsfrei betrieben werden können, ohne von Landstromanlagen abhängig zu sein.

Für den Bau, die Erprobung und Zertifizierung des von HAV Hydrogen, einer Tochtergesellschaft der u.a. mit modernen Küstenkreuzfahrtschiff-Neubauten auch auf der traditionellen Postschiffsroute tätigen norwegischen HAV Group ASA, entwickelten Zero Emission Pod als Prototyp in Originalgröße hat die staatliche norwegische Wirtschaftsförderungsgesellschaft Innovation Norway im Rahmen ihres Environmental Technology Scheme jetzt eine Finanzierungsbeteiligung in Höhe von 12,4 Mio NOK (1,06 Mio EUR) zugesagt. Die erforderlichen restlichen Mittel wird die an der Euronext Growth Oslo notierte HAV Group ASA bereitstellen.

Bei dem Zero Emission Pod , für den die Klassifikationsgesellschaft Det Norske Veritas (DNV) bereits im vergangenen Jahr eine Grundsatz-Zulassung (AiP) erteilt hatte, handelt es sich um ein komplettes Deckshaus, in dem mehrere Brennstoffzellen zusammen mit einem kompletten Wasserstoffverteilungssystem, einem Kontroll- und Sicherheitssystem einschließlich eines Notabschaltsystems, einem Belüftungssystem, einem Kühlsystem und einem DC/DC-Stromverteilungssystem montiert sind.

Die Erprobung des Prototyps soll den Stand der Technik weiter verbessern und für die Reederdie mit einer Wasserstoff-Lösung verbundenen betrieblichen und finanziellen Risiken erheblich verringern. „Unser System wurde auf der Grundlage einer risikobasierten Methodik entwickelt, um die Sicherheitsanforderungen der IMO-Richtlinien für Brennstoffzellen zu erfüllen. Dies ist wichtig, um ein Produkt für den Massenmarkt zu schaffen, das von der maritimen Industrie schnell angenommen werden kann. Darüber hinaus wird ein funktionierendes Produkt, das Reedern und Werften präsentiert werden kann, ein besseres Verständnis für die Reife und Marktfähigkeit des Zero Emission Pods ermöglichen“, ist HAV Hydrogen- Geschäftsführer Kristian Osnes überzeugt. Die Tests und die Zertifizierung werden in der neuen Testanlage von SINTEF in Trondheim, Norwegen, durchgeführt.

Den Zuschuss hat Innovation Norway aufgrund der innovativen Merkmale des Systems und des beträchtlichen kommerziellen Potenzials gewährt. Das Umwelttechnologieprogramm der Organisation zielt auf die Pilot- und Demonstrationsphase eines Entwicklungsprojekts im Bereich der Umwelttechnik ab. Ziel des Programms ist es, die Entwicklung und Umsetzung neuer Techniken zu fördern, die den Umweltschutz verbessern und zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der norwegischen Wirtschaft beitragen. „Angesichts der gewaltigen Herausforderungen des Übergangs und des Ausstiegs aus fossilen Brennstoffen wird die Bedeutung unserer Aufgabe, die norwegische Industrie bei diesem entscheidenden Wandel zu unterstützen, immer deutlicher“, sagt Magne Aarsnes, Finanzberaterin bei Innovation Norway.

„Die HAV Group setzt sich für den grünen Wandel auf See ein. Die Einführung eines sicheren und einfach zu installierenden Wasserstoff-Energiesystems ist ein attraktiver Schnellzugang für Schiffsbetreiber und -eigner, die ihre Flotte dekarbonisieren wollen, ohne dabei unangemessen hohe Kosten in Kauf nehmen zu müssen. Wir freuen uns, zum Bau des Prototyps beizutragen und das kommerzielle Potenzial, das dadurch erschlossen werden kann, zu nutzen“, so Gunnar Larsen, CEO der HAV Group.

Für Neubauten und/oder Nachrüstung

Die Zero Emission Pods können nach HAV Hydrogen-Angaben sowohl für die Hauptantriebssysteme als auch für die zusätzliche Stromversorgung an Bord des Schiffes genutzt werden, um die Standards für umweltfreundlichen Betrieb zu erfüllen. Während der Hafenliegezeit kann das Wasserstoffsystem eine ausreichende Versorgung des Schiffes mit grünem Strom sicherstellen, so dass es nicht auf eine Ladeinfrastruktur an Land angewiesen ist, um den Null-Emissions-Status zu erreichen. „Der Zero Emission Pod kann entweder als Nachrüstungsoption für Schiffe genutzt werden, die noch nicht für eine konventionelle Nachrüstung unter Deck vorbereitet sind, oder als komplettes Plug-in-Modul, das für Neubauten die Risiken einer werftseitigen Installation minimiert. Die Größe des potenziellen Marktes ist enorm“, so Kristian Osnes. //JPM

All the way to zero

Die ANE MAERSK, das weltweit erste große Containerschiff der Reederei Maersk mit mehr als 16.000 TEU Kapazität, welches mit grünem Methanol betrieben wird, hat am Morgen des 28. März auf seiner Jungfernfahrt von Asien nach Europa erstmals am Eurogate Container Terminal Hamburg festgemacht.

Die weltweite Schifffahrt wird umweltfreundlicher. So hat Maersk als erster Marktteilnehmer damit begonnen, auch große Containerschiffe mit dem grünen Brennstoff Methanol zu betreiben. Die ANE MAERSK ist zugleich das erste große mit Methanol betriebene Schiff, das den Hamburger Hafen anlief. „Der Anlauf der ANE MAERSK im Hamburger Hafen demonstriert eindrucksvoll, dass die maritime Branche mit schnellen Schritten in Richtung Klimaneutralität voranschreitet. Dazu gehört auch der Hamburger Hafen, der ebenfalls intensiv daran arbeitet, klimaneutral zu werden", betont Axel Mattern, Vorstand Hafen Hamburg Marketing.

Bei einer Länge von 350 Metern und einer Breite von 53,5 Metern hat die ANE MAERSK ein neues Schiffsdesign mit den Brückenaufbauten am Vorschiff erhalten. Dies wurde nötig, um den verloren gegangenen Laderaum aufgrund der benötigten größeren Tanks auszugleichen. Denn Methanol verfügt nur über rund halb so viel Energiegehalt wie fossiles Öl. Daher wird ungefähr doppelt so viel Kraftstoff benötigt. ANE MAERSK fährt derzeit mit grünem Bio-Methanol und emittiert damit rund zwei Drittel weniger Treibhausgase als mit fossilem Kraftstoff (Ultra Low Sulphur-Öl). Bei synthetisch hergestelltem e-Methanol kann die Emissionseinsparung in Zukunft bei deutlich über 90 Prozent liegen. Derartige Produktionsanlagen für e-Methanol befinden sich im Aufbau – die erste in der Nähe von Apenrade in Dänemark, kurz hinter der deutschen Grenze. Auch Maersk wird von dieser im Sommer anlaufenden Produktionslinie von European Energy grünes e-Methanol erhalten.

Als Hauptantrieb hat sich das Unternehmen für Verbrennungsmotoren von MAN ES entschieden. Das Unternehmen hat den Dual-Fuel-Motor ME-LGIM für den Betrieb mit Methanol sowie konventionellem Kraftstoff entwickelt. Zum Einbau kamen für die ersten zwei im neuen Schiffsdesign erstellten Schiffe, Motoren des Typs 8G95ME-C10,5 LGM-EGRTC, die eine max Leistung von 54.960 kW bei 80/min (SMCR) auf den Propeller übertragen können. Leistung und Drehzahl für den Einsatz auf diesen Schiffen wurden jedoch reduziert auf 44.187 kW bei 74/min (NMCR). MAN Energy Solutions hat den Dual-Fuel-Motor ME-LGIM für den Betrieb mit Methanol sowie konventionellem Kraftstoff entwickelt. Bjarne Foldager, Leiter des Zweitaktgeschäfts, sagte zum Motor selbst: „Mit seiner Zylinderbohrung von 95 cm ist dies der größte Methanolmotor der Welt. Und was vielleicht am wichtigsten ist: Wenn dieser Motor in Betrieb ist, wird er jährlich rund 130.000 Tonnen CO_2 einsparen, wenn er mit klimaneutralem Methanol betrieben wird." Aufgrund der bislang noch geringen Verfügbarkeit des grünen Methanols weltweit können ANE MAERSK und ihre Schwesterschiffe dank Dual-Fuel-Technik aber auch mit Bio-Diesel oder fossilem Ultra Low Sulphur-Öl fahren. Maersk hat bis ins Jahr 2027 hinein weitere 25 methanol-fähige Neubauten im Zulauf (9.000 bis 17.000 TEU groß).

Methanol hat den Vorteil, dass es nicht toxisch und leichter zu handhaben ist als fossiler Schiffskraftstoff. Die ANE MAERSK wird im Liniendienst Asia-Europe (AE-7) von Maersk eingesetzt. Das Containerschiff läuft insgesamt 14 Häfen in folgender Reihenfolge an: Ningbo, Shanghai, Nansha, Yantian, Tanjung Pelepas, Colombo, Tanger, Felixstowe, Hamburg, Antwerpen, London, Le Havre, Tanger, Khalifa Seaport, Jebel Ali (Dubai), Ningbo. Für einen Umlauf dieser Hafenrotation benötigen die 18 Schiffe mit Kapazitäten zwischen 15.300 und 19.100 TEU 98 Tage, seitdem der Service die Passage des Roten Meeres inklusive des Suezkanals meidet und das Kap der Guten Hoffnung umfährt.

Zwischenzeitlich wurde bekannt, dass während einer Zeremonie am 04. April in Yokohama, Japan, das weltweit zweite große mit Methanol ausgestattete Containerschiff auf den Namen ASTRID MAERSK getauft wurde. Frau Liza Uchida, Ehefrau von Nissan-CEO Makoto Uchida, fungierte als Patin und taufte das Schiff. ASTRID MAERSK ist das zweite von Maersks 18 mit Methanol betriebenen Schiffen, deren Auslieferung zwischen 2024 und 2025 geplant ist. Diese neue Flottenserie soll erheblich zu den Netto-Null-Zielen von Maersk beitragen und Kunden bei der Erreichung ihrer Dekarbonisierungsziele unterstützen.

Maersk hat sich für das gesamte Unternehmen ein wissenschaftlich fundiertes Netto-Null-Treibhausgasemissionsziel für 2040 gesetzt und außerdem konkrete und ehrgeizige kurzfristige Ziele für 2030 festgelegt, um erhebliche Fortschritte zu gewährleisten. Das Unternehmen wird 25 seiner Containerschiffe mit Dual-Fuel-Motoren ausstatten, die mit grünem Methanol fahren können. Zu diesen Schiffen gehören das Feederschiff LAURA MAERSK, welches im September 2023 im innereuropäischen Verkehr eingesetzt wurde.

Der Kooperationsansatz von Maersk mit der Stadt Yokohama zielt auf die Entwicklung einer umweltfreundlichen Methanol-Bunker-Infrastruktur in Yokohama ab und stärkt damit Maersks Engagement für die Reduzierung von Emissionen und die Förderung umweltfreundlicher Praktiken in der maritimen Industrie. //PP

Weltgrößte Fähren mit „Wasserstoff- Antrieb" bestellt

Der norwegische Fährenbetreiber Torghatten Nord hat der in Gursken südlich von Ålesund ansässigen Myklelbust Verft die beiden bisher größten mit Wasserstoff betriebenen Fähren der Welt kontrahiert. Mit einer Länge von 117 Metern und einer Kapazität von bis zu 120 Autos werden die 2026 zu liefernden Neubauten auf der mit 166 Kilometer längsten norwegischen Fähr-Route zwischen Bodø und den Lofoten zum Einsatz kommen. Ihre Wasserstoffbebunkerung erfolgt in Bodø – gleichzeitig auch Produktionsstandort.

Das Design der beiden weltgrößten mit Wasserstoff betriebenen Schiffe, deren Passagierkapazität mit 599 Personen (inkl. Besatzung) angegeben wird, wurde von der Norwegian Ship Design Company A/S in enger Zusammenarbeit mit der Reederei und Werft entwickelt. Die Kaskos werden von der türkischen Cemre-Werft zugeliefert. Zur maschinellen Ausrüstung gehören u.a. zwei Generatorsätze des Typs C25:33L8A von Bergen Diesel. Von Brunvoll in Molde werden u.a. zwei Pod-Antriebe (pulling azimuth thrusters) als bisher größten dieses Herstellers-, sowie das BruCon Propulsion & Thruster Control-System, das BruCon Auto Crossing und das BruCon Condition Monitoring System zugeliefert. Die zu installierenden Brennstoffzellen mit einer Leistung von 6.400 kW sollen den primär zu nutzenden emissionsfreien hydro-elektrischen Betrieb ermöglichen, während der diesel-elektrische Betrieb als Option für Störungen oder Notfälle zur Verfügung steht. Die Lagerung des Wasserstoffs an Bord erfolgt in Drucktanks. Für den Einsatz auf der für ihre rauen Bedingungen bekannten Lofoten-Route zwischen Bodø, Verø, Røst und Moskenes, hatte die zuständige Norwegian Public Road Administration bei der Ausschreibung den emissionsfreien Wasserstoffbetrieb vorgegeben. Der Ersatz älterer Schiffe mit diesen bei den Neubauten, für die die Sicherheits- und Modelltanktests bereits erfolgreich abgeschlossen wurden, können nach Brunvall-Angaben voraussicjtlich 26.500 t CO_2 eingespart werden.

„Die Personenbeförderung mit einer mit Wasserstoff als Kraftstoff betriebenen Ro-Pax-Fähre auf einer so langen und anspruchsvollen Strecke wurde bisher noch nirgendwo auf der Welt durchgeführt. Bei der Konstruktion und den technischen Lösungen müssen alle Sicherheitsaspekte für Fähren berücksichtigt werden, die lange Strecken in wetterexponierten Gewässern zurücklegen. Es gibt international keine anderen maritimen Wasserstoffprojekte, die auch nur annähernd so groß und ehrgeizig sind wie dieses Projekt. Wir haben daher dem Aufbau eines Teams norwegischer Zulieferer Vorrang eingeräumt, um die lokale Bevölkerung, Geschäftsleute und Touristen auf sichere, effiziente und komfortable Weise befördern zu können. Dazu gehören die Konstruktion, die Sicherheitssysteme, die Wasserstoffproduktion und nun auch der Bau der Schiffe. Es war eine besondere Herausforderung, dies in einem von Krieg und Unsicherheit geprägten Markt in Europa umzusetzen", so Torghatten Nord-Geschäftsführer Marius Hansen. Bei Myklebust habe man ein Umfeld mit hoher Kompetenz zu einem nachhaltigen Preis gefunden. Er sei stolz darauf, „dass wir das in Norwegen schaffen, denn das bedeutet einen großen Schub für die norwegische Technik und die Werften."

„Gemeinsam mit den Behörden sei man dabei, mit einem Weltklasse-Innovations- und Klimaprojekt den Standard für eine völlig neue Schiffsklasse zu setzen." Das Design, die Technik, und die Ausrüstung sowie die Wasserstofflieferungen für das Projekt liegen komplett in norwegischer Hand, wobei man eng mit dem Norwegian Maritime Directorate und der Klassifikationsgesellschaft Lloyd's Register zusammenarbeitet, um die nötigem Verfahren und Sicherheitsstandards für den neuen Fährschiffstyp zu entwickeln, zu dem noch keine weiteren technischen Einzelheiten mitgeteilt werden.

„Gemeinsam mit dem maritimen Cluster in Norwegen werden wir neue Kenntnisse entwickeln, Arbeitsplätze sichern und mit diesem Einsatz mehr Auszubildende einstellen. Es wird spannend sein, etwas zu liefern, was niemand vor uns getan hat", freut sich Myklebust Verft-CEO Leiv Sindre Muren über die Auftragserteilung zum Bau der nach seinen Angaben größten mit Wasserstoff betriebenen Schiffe der Welt, die die Beschäftigung des Unternehmens auf absehbare Zeit absichern. Erst im März konnte die Werft von ihrem langjährigen Kunden REM Offshore den mit der Option für ein Schwesterschiff verbundenen Auftrag zum Bau eines ebenfalls 2026 zu liefernden innovativen Ernergy Subsea Construction Vessel (ESCV) hereinnehmen, das mit einem 250 t –Kran sowie einem Hybridantrieb auszurüsten ist, der aus einem methanolfähigem Dual-Fuel-Motor und einem Akkupaket besteht.

„Der jetzt erteilte Auftrag für die beiden „Wasserstoff-Fähren" zeige, dass die norwegischen Werften wettbewerbsfähig sind, und werde dazu beitragen, mehr Fachwissen im Bereich der emissionsfreien Lösungen aufzubauen", so der norwegische Minister für Verkehr und Kommunikation, John-Ivar Nygård. //JPM

EU-Gesetzgeber stimmen für Nuklear-Technik

Kernenergie ist bevorzugte grüne Technik

Angst und Ideologie machten und machen aus der Kernenergie das Böse – deshalb setzt man in Deutschland und auch in vielen anderen Ländern ausschließlich auf alternative Energien. Mit gravierenden Risiken für Wohlstand und Wohlergehen sowie den sozialen Frieden und eine nachhaltige Lebensweise.

Und so haben die EU-Gesetzgeber die Kernenergie als eine der bevorzugten grünen Techniken zur Wiederbelebung der europäischen Industrie wieder aufgenommen. Dies geht aus einer politischen Einigung hervor, die bereits Mitte Juli `23 von den Gesetzgebern im Europäischen Parlament über den vorgeschlagenen Net-Zero Industry Act erzielt wurde.

Die Europäische Kommission hatte vor rund einem Jahr ihren Entwurf für den Net-Zero Industry Act (NZIA) vorgelegt, um die Herstellung kohlenstoffarmer Techniken auf europäischem Boden zu fördern und damit auf den US Inflation Reduction Act zu reagieren.

Und so erzielten im Juli `23 die EU-Gesetzgeber im Ausschuss für Industrie, Forschung und Energie (ITRE) des Europäischen Parlaments eine politische Einigung über Teile des Textes, der vom deutschen konservativen Abgeordneten Christian Ehler (EVP) verfasst wurde.

Einheitliche Liste von kohlenstoffarmen Techniken

In einer bemerkenswerten Änderung gegenüber dem ursprünglichen Vorschlag der Kommission hatten die Abgeordneten beschlossen, eine einzige Liste von kohlenstoffarmen Techniken einzuführen, die für EU-Finanzierungen und regulatorische Vergünstigungen in Frage kommen.

Ursprünglich hatte die Europäische Kommission zwei Listen vorgeschlagen, von denen eine eine sogenannte „strategische“ Technik enthielt, für die ein Ziel von 40 % inländischer Produktion und beschleunigte Genehmigungsverfahren gelten.

Diese Liste enthielt jedoch keine Kernenergie, was bei den Befürwortern in den sozialen Medien, insbesondere in Frankreich, Empörung auslöste.

Während der Diskussionen im ITRE-Ausschuss des Parlaments schlug Ehler zunächst eine andere Aufschlüsselung der Techniken nach dem Vorbild der EU-Taxonomie für grüne Finanzierungen vor, die zu einer einzigen Liste geführt hätte, allerdings ohne Kernenergie.

Dieser Vorschlag wurde vom französischen Europaabgeordneten Christophe Grudler kritisiert, der für die zentristische Fraktion Renew Europe im Parlament den Vorschlag eingebracht hatte.

Kernenergie voll integriert

Und dann nahmen die Dinge jedoch eine neue Wendung. Mit der Unterstützung der Sozialdemokraten (S&D), der Konservativen (EVP), der Nationalisten (ECR) und der Rechtsextremen (ID) sicherten Grudler und die Befürworter der Kernenergie die Aufnahme der Kernenergie in die einheitliche Liste der Techniken, die für die grüne Reindustrialisierung Europas förderlich sind.

Auch wenn die Details noch verbessert werden könnten, „stehen die wichtigsten Punkte fest“, so der französische Europaabgeordnete gegenüber EURACTIV Frankreich.

„Es ist uns gelungen, den Berichterstatter Chrsitian Ehler davon zu überzeugen, die Idee einer Verknüpfung mit der Taxonomie für Techniken aufzugeben: Sie war nicht umsetzbar“, erklärte er.

Die Kompromissliste umfasst nun unter anderem Techniken für alternative Energieträger, Kernspaltung und Kernfusion, Energiespeicherung, Kohlenstoffabscheidung und -speicherung (CCS), Wasserstofftransportinfrastruktur und Elektrolyseure.

Dies bedeute, dass nun alle Arten von Kernenergie enthalten seien, merkte Grudler an und erklärte, dies sei eine Abkehr von der ursprünglichen Liste der Kommission, die nur innovative Kernkrafttechniken der dritten und vierten Generation enthielt.

„Strategische“ Techniken

Mit einer einheitlichen Liste kommen alle Techniken in den Genuss von EU-Vergünstigungen, die ursprünglich nur für so genannte „strategische“ Techniken vorgesehen waren. Dazu gehören beschleunigte Genehmigungsverfahren für Industrieprojekte, die innerhalb von 18 Monaten bzw. bei Projekten, die als von übergeordnetem öffentlichem Interesse angesehen werden, sogar innerhalb von 9 bis 12 Monaten abgeschlossen sein müssen.

Die Kriterien für Projekte, die als strategisch eingestuft werden, können sich noch „weiterentwickeln“, fügten die EU-Gesetzgeber hinzu. So ist beispielsweise noch offen, inwieweit Komponenten wie Wechselrichter, Solarzellen, Kathoden und Anoden für Akkus im Rahmen des EU-Industrieplans zur Deckung der Nachfrage in der EU hergestellt werden müssen.

Während die Kommission ursprünglich das Ziel gesetzt hatte, dass die EU mindestens 40 % der Technik, die sie zur Erreichung ihrer Klima- und Energieziele bis 2030 benötigt, im eigenen Land produzieren soll, haben sich die EU-Gesetzgeber zum damaligen Zeitpunkt noch nicht auf Ehlers Vorschlag geeinigt, dieses Ziel auf 25 % der weltweiten Nachfrage zu ändern.

Net-Zero-Valleys

Einer von Ehlers wichtigsten Vorschlägen ist die Schaffung von Net-Zero Industry Valleys, in denen die Produktion von kohlenstoffarmen Techniken gebündelt werden sollen.

Die Abgeordneten argumentieren, dass diese die Umwelt-

auswirkungen der industriellen Umstrukturierung minimieren und gleichzeitig industrielle Synergien fördern und die wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen maximieren würden.

Ehler sagte, dass Net-Zero-Industrie-Täler in weniger entwickelten Regionen oder in Regionen, die einen sozioökonomischen Wandel durchlaufen, wie z.B. Kohlebergbaugebiete, bevorzugt werden würden.

Laut Ehler sind dies auch Gebiete, in denen Projekte von übergeordnetem öffentlichem Interesse konzentriert werden sollten, die von noch größeren Einsatzmöglichkeiten profitieren.

Aktualisierung der Liste

In einer weiteren wichtigen Änderung beschlossen die Abgeordneten, das Verfahren der Europäischen Kommission zur Aktualisierung der Liste der Netto-Null-Techniken zu kippen.

Während der ursprüngliche Vorschlag der Kommission vorsah, die Liste aus eigener Initiative zu aktualisieren, beschlossen die Abgeordneten, dass „die Kommission für die Unterbreitung von Vorschlägen“ auf der Grundlage der von den EU-Mitgliedstaaten in ihren Nationalen Energie- und Klimaplänen (NECP) aufgeführten Techniken verantwortlich ist, die jährlich aktualisiert werden.

Die Liste wird dann mit Hilfe eines „delegierten Rechtsakts“ aktualisiert, einem besonderen Schnellverfahren, das der Kontrolle vom Europäischen Parlament unterliegt.

Die EU-Mitgliedsstaaten sollten ihre nationalen Energie- und Klimapläne (NECP) bis Ende Juni vorlegen, doch Frankreich und mehrere andere EU-Länder hielten die Frist nicht ein.

Eine formelle Abstimmung im ITRE-Ausschuss des Parlaments wurde für Mitte Oktober 2023 vorgesehen, gefolgt von einer Abstimmung im Plenum im November. Laut Ehlers Büro sind jedoch wahrscheinlich weitere Ausschussdebatten erforderlich, bevor ein Konsens erzielt werden kann.

In der Zwischenzeit wird erwartet, dass die EU-Länder ihre Diskussionen über den Net-Zero Industry Act fortsetzen, wobei Frankreich und Deutschland über die Rolle der Kernenergie bei der Energiewende streiten.

Laut Grudler müssen die EU-Länder auch wichtige Entscheidungen über die Finanzierung treffen.

„Das Parlament möchte, dass die EU-Mittel für saubere Techniken verwendet werden und nicht nur für staatliche Beihilfen, die von den nationalen Haushalten bereitgestellt werden“, so der französische Abgeordnete. //PP

GROMEX®
DichtungsHaus

ABS-Studie erforscht Potenzial des kommerziellen „Nuklearantriebs“

ABS und die US-amerikanische Herbert Engineering Corp. (HEC) haben in einer interessanten Studie die Auswirkungen eines „Nuklearantriebs“ auf Konstruktion, Betrieb und Emissionen eines 14k TEU Containerschiffs und eines 157k DWT Suezmax Tankers modelliert.

ABS beauftragte HEC mit der Durchführung der Studie, um das Potenzial der modernen Reaktortechnik für kommerzielle Schiffsantriebe zu untersuchen. Die Studie soll der Industrie helfen, die Machbarkeit und die sicherheitstechnischen Auswirkungen von mit Kernenergie, als Kraftstoff, betriebenen Schiffen besser zu verstehen und zukünftige Entwicklungsprojekte zu unterstützen.

In der Studie, an der führende Entwickler von Kernreaktoren beteiligt waren, wurden die Auswirkungen von zwei bleigekühlten 30-MW-Schnellreaktoren auf den Containerfrachter modelliert. Dabei wurde festgestellt, dass sich die Frachtkapazität und die Betriebsgeschwindigkeit wahrscheinlich erhöhen würden, während gleichzeitig während der gesamten 25-jährigen Lebensdauer des Schiffes kein Auftanken mehr erforderlich wäre. Für das Suezmax-Schiff ergab die Studie, dass der Einbau von vier 5-MW-Wärmerohr-Mikroreaktoren zwar die Ladekapazität verringern, aber die Betriebsgeschwindigkeit erhöhen würde und während der 25-jährigen Lebensdauer nur einmal aufgetankt werden müsste. Beide Schiffskonzepte würden keine CO_2-Emissionen verursachen.

„Unsere Ergebnisse aus dieser neuesten Spitzenforschung unterstreichen, warum die Industrie es sich nicht leisten kann, das enorme Potenzial des nuklearen Antriebs zu ignorieren, sowohl was die Emissionsreduzierung als auch die Betriebseffizienz angeht. Eine Netto-Null-Welt lässt sich mit Kernkraftbetrieb leichter verwirklichen, und wir schaffen heute die Grundlagen für diese Zukunft. Um dies in die Praxis umzusetzen, bedarf es erheblicher Unterstützung durch den öffentlichen Sektor, und ABS ist gut aufgestellt, um Regierungen und Industrie zusammenzubringen“, sagte Christopher J. Wiernicki, Vorsitzender und CEO von ABS. „Fortgeschrittene oder kleine modulare Reaktoren lösen viele der Probleme, die traditionell mit der Kernenergie für die kommerzielle Schifffahrt verbunden sind, indem sie die Sicherheit und Effizienz erhöhen, die Kosten und den Abfall reduzieren und die Verbreitung von Atomwaffen verhindern. Dennoch müssen noch viele Fragen beantwortet werden, und es ist von entscheidender Bedeutung, dass die Industrie diese Techniken mit besonderem Augenmerk auf die Sicherheit bewertet.“

„HEC freut sich, ABS unterstützen zu können und die praktische Anwendung der Kernenergie an Bord zu untersuchen. Diese Studie hilft uns, sowohl das Potenzial der modernen Reaktortechnik als auch die Auswirkungen auf die Konstruktion und den Betrieb zukünftiger Schiffe im Detail zu verstehen“, sagte Robert Tagg, Senior Principal Naval Architect bei HEC.

ABS spielt eine Vorreiterrolle bei der Unterstützung der Entwicklung von modernen Nuklearbetrieb für kommerzielle Schiffe. Das US-Energieministerium (DOE) hat ABS mit der Erforschung von Hindernissen für die Einführung eines fortschrittlichen nuklearen Betriebes auf kommerziellen Schiffen beauftragt. Das DOE hat ABS auch mit der Unterstützung von Forschungsarbeiten zur thermisch-elektrischen Integration eines nuklearen Antriebssystems auf einem kommerziellen Schiff beauftragt, die von der University of Texas durchgeführt werden. //PP

Verein der Schiffsingenieure zu Hamburg e.V. (VSIH)
Angeschlossen der Vereinigung Deutscher Schiffs-Ingenieure (VDSI) und der Hamburger Gesellschaft zur Förderung des Schiffs-Ingenieurwesens (HGFS)

Postanschrift:
Gurlittstraße 32 · 20099 Hamburg
Tel: 040 2 80 38 83
Fax: 040 2 80 35 65
Mail: vsih-vdsi@t-online.de
Internet: www.schiffsingenieure-hamburg.de
Kontonummer:
Hamburger Sparkasse
IBAN: DE58200505501280112838
BIC: HASPDEHHXXX
Büro-Sprechzeiten:
montags und mittwochs von 9:30 bis 13:00 Uhr
Voranmeldung erwünscht

Geschäftsführender Vorstand:
Dipl.-Ing. Joachim Bruhn
Dipl.-Ing. Klaus Kowalsky

Anzeigenteil:
Geschäftsführender Vorstand
Tel: 040 2 80 38 83.
Inserate gemäß gültiger Preisliste

Herzlichen Glückwunsch!
Der Vorstand gratuliert zum Geburtstag.

		Jahre
Hark Ocke Diederichs	05.05.1944	80
Tilo H. Winter	05.05.1944	80
Helmut Hintz	10.06.1943	81
Dieter Timm	01.06.1943	81
Jens Ohlsen	08.06.1942	82
Gerhard Appelbaum	06.06.1941	83
Wolfgang Blechschmidt	22.05.1941	83
Peter Ehlers	22.06.1941	83
Eberhard Runge	02.05.1941	83
Heinz Endres	13.05.1940	84
Hans-Jürgen malzahn	10.05.1940	84
Klaus Modersitzki	30.05.1940	84
Rolf Petermann	02.05.1940	84
Jürgen Seyfert	06.05.1939	85
Johannes Steen	18.06.1939	85
Peter-Arndt Wülfing	27.06.1939	85
Willi Bieger	29.05.1938	86
Erhard Kops	08.05.1936	88
Klaus Kross	25.06.1935	89
H. Bernhard Müller-Schwenn	30.05.1935	89
Georg Buck	13.06.1934	90
Bernhard Kuball	10.06.1934	90
Gernoth Geisler	10.06.1933	91
Fouad Hamdy	19.06.1933	91
Johannes Erdmann	06.06.1931	93
Hans Semmelhack	05.05.1931	93

Verein der Schiffsingenieure in Bremen e.V.
Angeschlossen der Vereinigung Deutscher Schiffsingenieure (VDSI)

Postanschrift:
c/o Heinz-Hermann Große,
Poelitzer Straße 17
28717 Bremen,
Tel: 0421-5 28 83 14
Mail: info@vdsi-bremen.de
Kontonummer:
Sparkasse in Bremen
IBAN: DE30 2905 0101 0001 0162 52
SWIFT-BIC: SBRE DE 22XXX
Internet: www.vdsi-bremen.de

Vorsitzender:
Schiffsingenieur Alfred Seif
Tel: 04401 - 7 25 19
Schriftführer:
Dipl.-Ing. Kurt Satow
Tel: 0160 - 94 46 94 82
Kassenwart:
Dipl.-Ing. Heinz-Hermann Große
Tel: 0421 - 6 36 42 02

Verantwortlicher Redakteur:
Dipl.-Ing. Kurt Satow
Dipl. Ing. Heinz-Hermann Große
Mail: hh.grosse@nord-com.net
Tel: 0421-5288314

Herzlichen Glückwunsch!
Der Vorstand gratuliert zum Geburtstag.

Hermann Koder	11.06.1947	77
Teunis Scholz	16.05.1944	80
Hans-Bernd Bode	30.05.1942	82
Manfred Kullik	13.06.1942	82
Peter Schubert	15.06.1942	82
Erwin Richter	28.05.1941	83
Wolfgang Düsing	19.06.1940	84
Kurt Satow	20.06.1939	85
Heinz-Hermann Große	06.06.1938	86
Carsten Bahr	27.05.1937	87
Peter Pautzke	10.05.1936	88
Hansjuergen Beckmann	20.05.1936	88
Hans-Heinrich Dzieia	17.06.1935	89
Germuth von Hoffmann	03.06.1932	92

Jahre

Unser langjähriges Vereinsmitglied

Dipl.Ing. Hans Jörg Wüsthoff
hat am 14.März 2024
Im Alter von 79 Jahren und 57 jähriger Vereinsmitgliedschaft
seine letzte große Reise angetreten.
Wir werden Hans-Jörg Wüsthoff in Ehren gedenken.

Der Vorstand

Kurzprotokoll der Mitglieder-Hauptversammlung von Donnerstag, dem 21. März 2024 um 17.00 Uhr im Hause der „Tritonia" Leinestraße 5, 28199 Bremen

Die Einladung zur Mitglieder-Hauptversammlung erfolgte fristgerecht auf der Vereinsseite. Zusammen mit der Einladung wurde die vorgeschlagene Tagesordnung angekündigt. Die Namen der teilnehmenden Mitglieder und die Mitgliedsnummern wurden in einer Anwesenheitsliste dokumentiert. Es wurde festgestellt, dass entsprechend der Satzung, die Beschlussfähigkeit der Mitglieder-Versammlung gegeben war. Anwesend waren 14 Mitglieder, einschließlich des Vorstandes. Vom Vorstand waren anwesend, Alfred Seif als 1. Vorsitzender, Heinz-Hermann Große als Kassenwart, Kurt Satow als 1.Schriftführer und Bernhard Loerts als Beisitzer.
Tagesordnung: Die Tagesordnung entsprach der Ankündigung und Einladung im Journal.
Beginn : 17.00 Uhr, **Ende :** 17.45 Uhr, Vorsitz: Alfred Seif

Top.1) Begrüßung und anschließende Verabschiedung des Protokolls der Mitglieder-Hauptversammlung vom 23. März 2023. Alfred Seif begrüßte die anwesenden Teilnehmer und dankte für das Erscheinen. Die im Schiffs-Ingenieur Journal angekündigte und vorgeschlagene Tagesordnung wurde zur Diskussion gestellt. Da es keine Einwände gab, wurde entsprechend der vorgeschlagenen Tagesordnung verfahren. Das Protokoll der letzten Mitgliederhauptversammlung vom 23. März 2023 lag zur Einsichtnahme in der Geschäftsstelle aus. Das Protokoll wurde zur Abstimmung gebracht und einstimmig genehmigt.

Top. 2) Jahresberichte des Vorstandes und des VA- Ausschusses

Top. 2.1) Berichte des Vorstandes: Bericht durch Alfred Seif: Neben Mitteilungen aus dem Verein wurden in dem Bericht auch die Mitgliederbewegungen im Berichtszeitraum erläutert. Mitgliederstand am 31.12.2023: 117 Mitglieder. Leider musste mitgeteilt werden, dass im letzten Jahr 3 Mitglieder verstorben sind. Nach einer Gedenkminute wurde die Versammlung fortgesetzt.
Top 2.2) Vereinsfest: In diesem Jahr fand unser Vereinsfest traditionsgemäß wieder am letzten Wochenende im Februar statt, am Sonnabend, den 24. Februar 2024 im Hause „Tritonia" in Bremen.
Top 2.3) Bericht über die Aktivitäten des VA im VDSI, durch Bernhard Loerts: Im Jahr 2023 fanden 5 Verwaltungsausschuß-Sitzungen des Verbandes der Schiffsingenieure (VDSI) im Vereinshaus des Hamburger Vereins in Hamburg statt. Die Haupt- und Delegierten Versammlung fand am 16. März 2024 Rostock statt. Der Vorsitz im VA ging von Rostock auf den Bremer Verein über. Die einzelnen Berichte von dem Sprecher und den Ausschussmitgliedern sind in den Protokollen nachzulesen.

Top 3) Jahresberichte der Finanzverwaltung
Top. 3.1) Bericht des Kassenwartes: Der Kassenbericht, „Jahresabschluss 2023" lag der Versammlung vor, geprüft durch Alfred Seif und Kurt Satow.
Top. 3.2) Bericht der Kassenprüfer: Kassenprüfung für das Geschäftsjahr 2023 fand statt am 31. Januar 2024. Es wurden einwandfreie Aufzeichnungen vorgefunden, die Einnahmen und Ausgaben entsprachen den Belegen.

Top. 4) Bereitschaft zur Mitarbeit im Verein: Uwe Stähr teilte mit, dass seine Frau bereit ist das Damenprogramm bei der Haupt- und Delegierten Versammlung im Jahr 2025 zu übernehmen.

Top. 5) Entlastung des Vorstandes: Aus dem Teilnehmerkreis der Mitgliederhauptversammlung wurde von dem Mitglied, Hansjürgen Beckmann der Antrag auf die Entlastung des Vorstandes gestellt, einschließlich der Finanzverwaltung. Der Antrag wurde zur Abstimmung gebracht. Dem Antrag wurde einstimmig zugestimmt und dem gesamten Vorstand die Entlastung erteilt.

Top. 6) Wahl des Vorstandes: Von den anwesenden Mitgliedern wurde der alte Vorstand mit Alfred Seif als 1. Vorsitzender, Kurt Satow als 1. Schriftführer und Heinz-Hermann Große als 1. Kassenwart, entsprechend der Satzung, einzeln, persönlich einstimmig wieder gewählt und im Amt bestätigt.

Top. 7) Diskussionen über zukünftige Vereinsaktivitäten und Veranstaltungen: Das Vereinsfest mit der Ehrung der Jubilare mit langjähriger Mitgliedschaft soll im nächsten Jahr wiederum in der Tritonia am 22. Februar 2025, statt finden.
Die Haupt- und Delegiertenversammlung des Verwaltungssauschusses des VDSI findet am 05. April 2025 in Bremen statt und muss organisiert werden.

Top. 8) Verschiedenes: Der Vorstand strebt eine Haupt- und Mitgliederversammlung im nächsten Jahr 2025 ebenfalls am 20.März an. Der genaue Termin wird im Ingenieursjournal rechtzeitig bekannt gegeben.
Da es keine weiteren Wortmeldungen von den Anwesenden gab, schloss Alfred Seif um 17.45 Uhr die Versammlung mit dem Wunsch auf einen guten Nachhauseweg und ein gesundes Wiedersehen zur nächsten Mitgliederversammlung.

Protokoll aufgestellt: Kurt Satow, 1.Schriftführer, **Genehmigt:** Alfred Seif, 1.Vorsitzender
Das vollständige Protokoll kann von Vereinsmitgliedern bei der bekannten Geschäftsstelle angefordert werden.

Wieland Vereinigung der Schiffsingenieure Bremerhaven von 1927 e.V.
Angeschlossen der Vereinigung Deutscher Schiffsingenieure (VDSI)

Postanschrift:
Vosskamp 28,
27616 Beverstedt-Lunestedt
Mail:
wieland@schiffsingenieure-bremerhaven.de
Kontonummer:
Weser-Elbe Sparkasse
IBAN: DE 15 2925 0000 0001 6028 96
BIC: BRLADE21BRS
Internet:
www.schiffsingenieure-bremerhaven.de

Geschäftsführer Vorstand:
Vorsitzender: Dipl.-Ing. Klaus Ehlen,
Tel: 0471 - 6 63 82
Schriftführer: Dipl. Ing. Uwe Grüber
Tel.: 04747-918535
Mobil: 01511-8648475
Mail: uwe.grueber@t-online.de
Schatzmeister:
Dipl.-Ing. Jürgen Armbrust,
Tel: 0172 - 8 15 55 87
Mail: j.armbrust@outlook.de

Verantwortlicher Redakteur
Dipl.-Ing. Thomas Lage
Tel: 04743 – 5350
Mail: thomas-lage@web.de

Herzlichen Glückwunsch!
Der Vorstand gratuliert zum Geburtstag.

Schaub, Manfred	02.05.1959	65
Fiedler, Friedrich	29.06.1949	75
Bußmann, Günter	11.05.1942	82
Figuth, Hans-Joachim	11.06.1942	82
Fischer, Dierk	31.05.1941	83
Behnholz, Dieter	20.06.1939	85
Mohr, Walter	02.05.1936	88
Schöning, Klaus	15.05.1936	88
Schwarzwald, Dieter	26.06.1936	88
Bodo Schulz	25.05.1935	89

Jahre

Termine
Am 26. April fand die Jahreshauptversammlung für das Kalenderjahr 2023. Ein ausführlicher Bericht wird in der nächsten Ausgabe des Journals veröffentlicht.

Montagsrunde
Die „Montagsrunde“ findet wie gewohnt, am Dienstag von 10:30 - 12:00 Uhr in der „Schiffergilde“, „Obere Bürger“ statt. Gäste sind herzlich willkommen.

Schatzmeister/Geschäftsführer
Der Schatzmeister/Geschäftsführer bittet die „Selbstzahler“ um zeitnahe Überweisung des Mitgliedbeitrags 2024 auf das Vereinskonto.
Eine weitere Bitte, bei Adresswechsel / Kontowechsel die neuen Daten dem Schatzmeister/Geschäftsführer mitteilen.

Verein der Schiffsingenieure zu Rostock e.V.
Angeschlossen der Vereinigung Deutscher Schiffs-Ingenieure (VDSI)

Postanschrift:
Hochschule Wismar, Bereich Seefahrt
Anlagentechnik und Logistik (SAL)
Verein der Schiffsingenieure zu Rostock e.V.
Richard-Wagner-Straße 31
18119 Rostock-Warnemünde
Mail: webmaster@vsir.de
Internet: www.vsir.de
Kontonummer:
Ostseesparkasse Rostock
IBAN: DE70 1305 0000 0450 0012 02
BIC: NOLADE21ROS

Vorsitzender:
Dr.-Ing. Frank Bernhardt
Schriftführer:
Dipl.-Ing. Ralf Griffel,

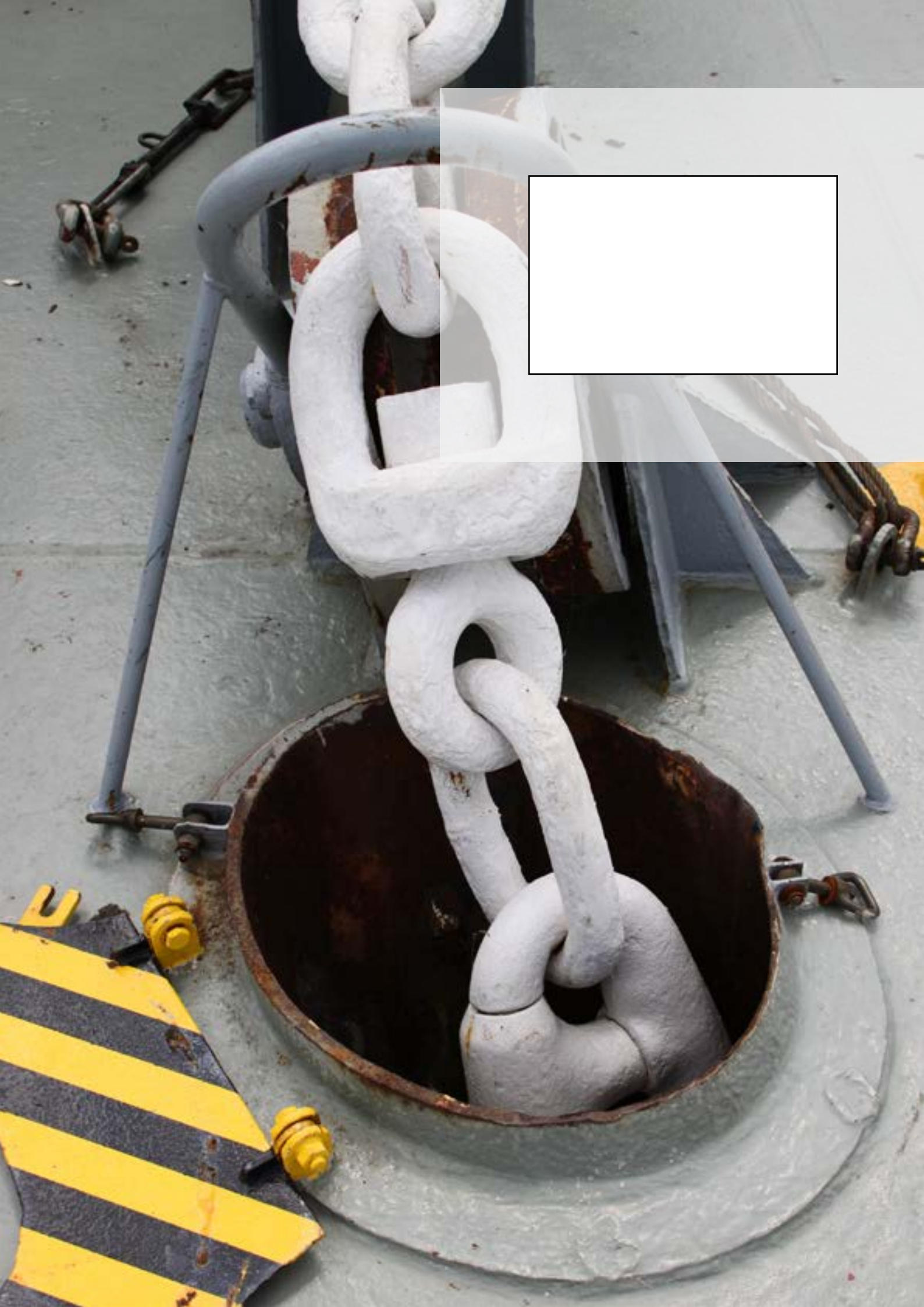
Schatzmeister:
Dipl.-Ing. Helmut Jürchott

Verantwortlicher Redakteur:
Dipl.-Ing. Ralf Griffel
Tel: 0381 - 4 98 58 84

Herzlichen Glückwunsch!
Der Vorstand gratuliert zum Geburtstag.

Udo Jusopeit	28.05.1944	80
Egon Deutsch	11.06.1944	80
Jan de Wilde	08.05.1940	84
Gerhard Kleist	19.06.1939	85
Hans Kantner	18.06.1938	86
Manfred Apfel	14.06.1936	88
Alfred Strauch	22.05.1934	90

Jahre

VSIR - Stammtisch
Der Stammtisch der Schiffsingenieure zu Rostock trifft sich jeden zweiten Donnerstag im Monat um 17 Uhr im Restaurant **„Der Stralsunder“,** Wismarsche Straße 22, 18057 Rostock.

oben: Jahreshauptversammlung der der VDSI 2024 am 16.03.2024 auf der LIKEDEELER in Rostock Schmarl.
unten: In der Offiziersmesse versammelt Mitglieder des Verwaltungsausschusses der VDSI, Delegierte und Gäste. Foto: VSIR