



Das Forum bot neben dem umfangreichen Programm genügend Pausen, um zu netzwerken und zu diskutieren



Fotos: DVV Media Group

Regulierung, Finanzierung, Innovation – die maritime Energiewende im Reality Check

VERANSTALTUNGSRÜCKBLICK | Am 23. Januar hat im Empire Riverside Hotel in Hamburg das Future Fuels & Energy Solutions Forum – vormals LNG & Future Fuels Forum – organisiert von der Schiff&Hafen | Ship&Offshore-Redaktion (DVV Media Group) stattgefunden. Unter neuem Namen und mit bewährtem Konzept bot die Veranstaltung erneut einen idealen Rahmen für Wissenstransfer und Diskussionen die Klimaziele der Schifffahrt betreffend.

„Wir freuen uns sehr, auch heute wieder mit Ihnen zusammen über maritime Antriebstechnologien der Zukunft und alternative Brennstoffe diskutieren zu können“, sagte Kathrin Lau, Chefredakteurin von Schiff&Hafen | Ship&Offshore, in der gemeinsamen Begrüßung mit Manuel Bosch, Verlagsleiter der DVV Media Group, zum Auftakt des Future Fuels & Energy Solutions Forum Ende Januar im Hotel Empire Riverside in Hamburg.

In vier Themenblöcken, 16 Präsentationen sowie einer Podiumsdiskussion vermittelten Branchenakteure den rund 80 Teilnehmern des Forums tiefgehende Einblicke aus erster Hand zum Status quo der maritimen Energiewende.

„Die maritime Energiewende stellt unsere Branche vor große Herausforderungen: Dekarbonisierung, Digitalisierung und regulatorische Anpassungen. Sie bietet aber auch große Chancen“, erklärte Rasmus Stute, Vice President – Area Manager Deutschland, DNV, in seiner Keynote zu Beginn der Veranstaltung. Diese Chancen – wenn sie richtig genutzt werden – ermöglichen es der Branche, innovativ zu sein und eine nachhaltige und widerstandsfähige maritime Industrie zu gestalten, so Stute. Die mari-

time Energiewende könne nicht von einem Unternehmen, einer Branche oder einem Land allein gestemmt werden. Sie erfordere kollektives Handeln entlang der maritimen Wertschöpfungskette. „Deshalb ist dieses Forum heute so wichtig. Es ist vollgepackt mit führenden Expertinnen und Experten, die viele praktische Beispiele für Dekarbonisierungsstrategien präsentieren“, so Stute abschließend.

Herausforderungen und Bedarfe der maritimen Energiewende

Einblicke in konkrete Herausforderungen und Bedarfe der Branche im Rahmen der maritimen Energiewende lieferten Referenten aus Industrie, Forschung und Behörden im ersten Themenblock „Maritime Energiewende: Bedarfe und Herausforderungen“.

Einen Überblick über die in diesem Jahr in Kraft getretene FuelEU Maritime Verordnung gab Tanita Schneider, Key Account Managerin bei OceanScore. Das Hamburger Unternehmen entwickelt Softwarelösungen, die kommerzielle Prozesse im Rahmen des EU Emissions Trading System (EU ETS) und FuelEU

Maritime vereinfachen sollen. FuelEU Maritime ziele – anders als das EU ETS – insbesondere auf die Entwicklung und Produktion alternativer Kraftstoffe ab. „Im Gegensatz zum EU ETS werden nicht nur die Tank-to-Wake-, sondern auch die Well-to-Wake-Emissionen betrachtet. Insofern ersetzt FuelEU Maritime das EU ETS nicht, sondern ergänzt es“, so Schneider.

Aus Sicht der Versorgerseite berichtete Dr. Holger Haaf von Uniper, der seit 2019 im Bereich Beschaffung und Vermarktung von grüner Energie mit dem Schwerpunkt E-Fuels tätig ist. Die größte Herausforderung sei ihm zufolge derzeit die Finanzierung grüner Projekte. Diese seien meist millionenschwer und ohne Fonds nicht zu stemmen, so Dr. Haaf. Ein Problem dabei sei die Risikoverteilung zwischen Finanzierungs-, Projekt- und Kunden-seite. Die Lösung von Uniper: Mit Marktexpertise Transparenz über mögliche Risiken schaffen und so dafür sorgen, dass E-Fuels-Projekte gelingen können.

Wie kann der Hamburger Hafen ab 2040 klimaneutral operieren? Mit dieser Frage beschäftigt sich Jannes Ludger Elfgen als Leiter der Abteilung Port Energy Solutions bei der Hamburg Port Authority (HPA), die die Dekarbonisierung als Teil des Hamburger Hafenentwicklungsplans vorantreibt. Dabei konzentriert sich die HPA insbesondere auf die Bereiche Elektrifizierung, grüne Moleküle und erneuerbare Energien, so Elfgen. So sollen beispielsweise 14 Landstromanlagen für Seeschiffe bis 2030 im Hamburger Hafen in Betrieb sein. Durch die Elektrifizierung des Hafens sollen bis zu 200 000 t CO₂ pro Jahr eingespart werden. „Landstrom ist eine Möglichkeit für Reedereien, Vorgaben von FuelEU Maritime bereits heute zu erfüllen“, erklärte Elfgen. Um den daraus resultierenden steigenden Strombedarf zu decken, haben die HPA und die Hamburger Energiewerke ein Joint Venture gegründet, das den Ausbau von Windkraft- und Photovoltaikanlagen im Hafengebiet vorantreiben soll. Darüber hinaus will der Hamburger Hafen mit der Initiative „Sustainable Energy Hub“ Import- und Produktions-Hub für grüne Moleküle werden.

Wie grüner Wasserstoff mithilfe von Windenergie produziert werden kann, erklärte Oliver Bagemiel, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer-Institut für Windenergiesysteme IWES. Auf dem ehemaligen Verkehrslandeplatz Bremerhaven-Lüneort hat das Fraunhofer IWES mit dem Hydrogen Lab Bremerhaven ein Testlabor im Realmaßstab entwickelt, das die Produktion von elektrolytischem Wasserstoff durch Windenergie erforscht. Neben der Untersuchung der Frage, wie das Stromnetz der Zukunft ausgelegt sein muss, um trotz der fluktuierenden Einspeisung erneuerbarer Energien stabil zu bleiben, wird das Zusammenspiel von Windenergie und Elektrolyseuren vor Ort erprobt und Wasserstoff produziert. Probleme bei solchen Projekten sind laut Bagemiel – wie auch zuvor im Vortrag von Dr. Haaf angesprochen – Unsicherheiten bei den Investoren, aber auch fehlende Erfahrungen zur Systemzuverlässigkeit und zum Wartungsaufwand sowie Herausforderungen bei den Prozessschnittstellen.

Am Ende des ersten Blocks schloss sich eine 30-minütige Podiumsdiskussion an. Darin debattierten mit Dr. Holger Haaf, Ronja Topp, Projektmanagerin bei der Mecklenburger Metallguss GmbH (MMG) im Fachgebiet Propeller, Rasmus Stute, Peter Müller-Baum, Geschäftsführer der VDMA-Arbeitsgruppe Power-to-X for Applications, sowie Sebastian Ebbing, Group Sustainability Officer bei MPC Container Ships ASA, Vertreter aus Industrie, Verbänden und Klassifikationsgesellschaften noch einmal über Fragestellungen und Erkenntnisse aus den ersten Vorträgen.

„Die Intention der FuelEU Maritime Verordnung ist richtig. Allein mit dem EU ETS wird die Dekarbonisierung in der Schifffahrt nicht zu erreichen sein. Für uns als Reederei führt der unklare Rechtsrahmen jedoch zu Unsicherheiten. Die ganze Sekundärgesetzgebung und die umzusetzenden Rechtsakte sind noch nicht fertig und noch nicht vorhanden“, erklärte Ebbing. Müller-Baum kritisierte die Komplexität und Kleinteiligkeit der Verordnung. In seinem Umfeld höre er immer öfter, dass am Ende der eigentliche Hebel im EU ETS liegen könne, da dieses einfacher und übersichtlicher sei als FuelEU Maritime. Ebbing widersprach diesem Ansatz. Eine CO₂-Bepreisung allein werde nicht dazu führen, dass alternative Brennstoffe preislich in eine kompetitive Lage kommen. Deswegen brauche es FuelEU Maritime, so Ebbing. Eine weitere wichtige Initiative sei eine globale CO₂-Bepreisung. Diese Einschätzung teilte auch Rasmus Stute. Verordnungen wie FuelEU Maritime und EU ETS treiben den Fortschritt voran, insgesamt bedarf es aber noch immer einer besseren Angleichung der nationalen, EU- und IMO-Vorschriften, um den Weg in die Zukunft zu ebnen, fügte Stute hinzu. „Neue Regularien wie FuelEU Maritime erzeugen viel Bewegung auf dem Markt, darunter auch viele Retrofit-Projekte“, so Topp. Im Zuge der maritimen Energiewende werde der Hersteller von Schiffspropellern zunehmend mit verschiedenen Antriebstechnologien konfrontiert. Diese müssen bei der Propellerentwicklung mitgedacht werden, so Topp. Deshalb forscht das Unternehmen derzeit an verschiedenen Propellerlösungen. Ein Problem sei jedoch, dass Forschungsgelder nur zögerlich freigegeben würden. Hier wünscht sich das Unternehmen ein klares Signal

»Die maritime Energiewende kann nicht von einem Unternehmen, einer Branche oder einem Land allein gestemmt werden«

Rasmus Stute



der Politik für die Fortführung solcher Forschungsprojekte. Die Kosten solcher Vorhaben könnten nicht an die Kunden weitergegeben werden, sondern bedürften mehr staatlicher Förderung, so Topp. Für die Versorgerseite stelle die Schifffahrt einen potenziell großen Absatzmarkt für alternative Kraftstoffe dar, erklärte Dr. Haaf. Der Markthochlauf sei jedoch noch mit großen Problemen verbunden. Dazu gehören beispielsweise Unsicherheiten bei Zertifikaten, Bunkertechniken und Anrechnungsverfahren.

Ein zentrales Fazit der Podiumsdiskussion: Die Bürokratie muss reduziert und Regularien müssen praktikabler und kompatibler gestaltet werden.

Reality Check: Alternative Antriebe und Kraftstoffe in der Praxis

Im „Reality Check“ – ein bewährtes Format des Forums – erhielten die Teilnehmer in jeweils 15-minütigen Vorträgen Einsichten in konkrete Anwendungsfälle mit alternativen Kraftstoffen und Antriebssystemen von Zulieferern und Reedereien.

Im ersten Vortrag erläuterte Christoph Thiem, Director Fleet Innovation bei Hapag-Lloyd, wie die Hamburger Reederei bis 2045 klimaneutral operieren und bis 2030 ihre Flottenemissionen um ein Drittel gegenüber 2022 reduzieren wird. Die Herausforderung dabei: „Das Unternehmen will natürlich auch wachsen. Das heißt, wir brauchen mehr Schiffe. Damit wir unsere Reduktionsziele trotzdem erreichen, müssen bis 2030 rund 50 Prozent weniger CO₂ pro Schiff ausgestoßen werden“, so Thiem. Erreicht werden soll dies durch Neubauten und die Umrüstung bestehender Flotten. In ihrem Flottenenergieprogramm (FUP) sollen so beispielsweise in den nächsten Jahren mehr als 150 Schiffe umgerüstet werden. Davon sollen 137 Schiffe einen neuen Propeller, 63 einen neuen Bugwulst und 25 ein Windshield erhalten. An 69 Schiffen werden Umbauarbeiten zur Verbesserung der Tragfähigkeit durchgeführt.

Um bis 2050 ein Netto-Null Ziel zu erreichen und bis 2030 die Flottenemissionen um 45 Prozent gegenüber 2022 zu senken, setzt MPC Container Ships ASA auf Flottenverjüngung, Retrofits und alternative Brennstoffe. Ausschlaggebend, um diese Ziele zu erreichen, sind laut Geschäftsführer Philipp Niesing einheitliche Standards, die Verfügbarkeit alternativer Brennstoffe, ein verändertes Marktverhalten und mehr staatliche Subventionen in der Grundlagenforschung.

Wie die Zukunft des Fährverkehrs auf dem Fehmarnbelt aussieht, erläuterte Marko Möller, Head of Business Administration and Special Projects, Scandlines Deutschland GmbH. Die deutsch-dänische Reederei will bis 2030 auf der Linie Puttgarden-Rødby emissionsfrei unterwegs sein. Dafür rüstet das Unternehmen u.a. zwei ihrer vier Hybridfähren, die „Schleswig-Holstein“ und die „Deutschland“, zu Plug-In-Hybridfähren um. Im Durchschnitt sollen die Batterien der Fähren innerhalb von zwölf Minuten mit 80 Prozent der Energie aufgeladen werden, die für die Überfahrt benötigt wird. Gefördert wird das Projekt durch das Programm Nachhaltige Modernisierung von Küstenschiffen (NaMKü) des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV).

Wasserstoffbetriebene Binnenschiffe waren Thema des Vortrags von Stefan Garche, Projektmanager Brennstoffzelle/Wasserstoff bei NRW.Energy4Climate. Garche ist im Projekt RH₂INE (Rhine Hydrogen Integration Network of Excellence) tätig, das 2019 auf Initiative der Provinz Südholland und des Ministeriums für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des



»Landstrom ist eine Möglichkeit für Reedereien, Vorgaben von FuelEU Maritime bereits heute zu erfüllen«

Jannes Ludger Elfgén

Landes Nordrhein-Westfalen ins Leben gerufen wurde. Ziel ist es, eine grenzüberschreitende Wasserstoff-Infrastruktur entlang des Rhein-Alpen-Korridors für einen klimaneutralen Güterverkehr zu unterstützen. Bis 2030 sollen 50 Binnenschiffe emissionsfrei auf dem Rhein operieren und somit 100 000 t CO₂ pro Jahr einsparen. Gelingen soll das u.a. durch den Aufbau eines auf Tankbehältern basierenden standardisierten Systems sowie durch den Ausbau von Wasserstoff-Hubs in den Häfen. Ein Problem dabei sei, dass H₂-Brennstoffzellenantriebe teurer sind als konventionelle Brennstoffe und sich daraus die Frage ableite: Wer trägt die Mehrkosten? Deswegen sei eine der Zukunftsaufgaben, eine Perspektive für gleiche Wettbewerbsbedingungen zwischen H₂ und fossilen Brennstoffen zu schaffen, so Garche.

Ein Anwendungsbeispiel für einen Schiffsneubau, dessen Antrieb auf einem Wasserstoff-Brennstoffzellensystem basiert, lieferte Volker Dzaak, vom Institut für Umweltchemie des Küstenraumes am Helmholtz-Zentrum Hereon. Das im November 2024 auf der Hitzler Werft getaufte Küsten- und Klimaforschungsschiff „Coriolis“ verfügt über elektrische Fahrmotoren, die durch verschiedene Stromerzeuger, einschließlich einer Wasserstoff-Brennstoffzelle, betrieben werden. Der Wasserstoff wird dabei in einem von Hereon entwickelten Metallhydridtank gespeichert, was die Erprobung von Wasserstofftechnologien unter realen Bedingungen ermöglicht, so Dzaak. Die Tanks können dadurch mit weniger Druck und wesentlich kompakter genutzt werden. Im reinen Wasserstoffbetrieb kann die „Coriolis“ mit einer Bunkerladung rund fünf Stunden fahren.

Martin Kaiser, Geschäftsführender Vorstand von Greenpeace Deutschland, berichtete danach über die Umrüstung der „Beluga

II“. Das Schiff ist 2003 als erster Neubau für Greenpeace Deutschland auf der Fridtjof-Nansen-Werft entstanden und wird als Küstensegler in Nord- und Ostsee sowie in europäischen Binnengewässern eingesetzt. Aktuell wird das rund 30 m lange Schiff von der Schiffswerft Diedrich GmbH auf einen batterieelektrischen Betrieb umgerüstet, der auf einem grünen Methanol-Brennstoffzellensystem basiert. Im Sommer dieses Jahres soll die „Beluga II“ wieder in Betrieb gehen.

Welche Lösungen es aktuell im Bereich Retrofits von kleineren Schiffen von Diesel auf elektrischen Antrieb gibt, erläuterte Matthias Schubert, Director Project Sales bei der Torqeedo GmbH. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Weßling, Bayern, stellt Schiffsantriebe mit einer Leistung von bis zu 100 kW her. Herausforderungen seien insbesondere die unterschiedlichen Betriebsprofile von Schiffen und die daraus resultierenden verschiedenen Anforderungen an Leistung, Reichweite, Geschwindigkeit und Hotelload. Als Antwort darauf hat Torqeedo ein Gesamtantriebssystem entwickelt, dessen Herzstück die System Management Unit (SMU) ist. Um die SMU befindet sich ein Baukasten aus Komponenten, die für die jeweiligen Anwendungszwecke konfiguriert eingesetzt werden können, so Schubert. Ein Vorteil sei, dass das System wenig Schnittstellen aufweist, was insbesondere für kleinere Werften wichtig ist.

Zum Abschluss des zweiten Blocks beleuchtete Robert Böhm, Produkt- und Marketingmanager Power-to-Gas bei der Hitachi Zosen Inova Schrack GmbH, das Thema „Schlüsselerfuge Power-to-Methan Anlagen: e-Methan als erneuerbarer Kraftstoff zur Reduzierung fossiler THG-Emissionen auf See“. Für das Schweizer Unternehmen ist LNG ein etablierter alternativer Kraftstoff, der als Brücke zwischen fossilen Brennstoffen und nachhaltigen Energiequellen dient. Dank bestehender Infrastruktur sei es insbesondere für den maritimen Sektor eine praktikable Lösung. Erneuerbare Kraftstoffe wie Biomethan und E-Methan reduzieren CO₂-Emissionen und ermöglichen einen schrittwei-

sen Übergang zum nachhaltigeren Betrieb, wobei der Methanschlupf natürlich adressiert werden muss, so Böhm. E-Methan helfe zudem bei der Einhaltung aktueller regulatorischer Vorgaben, wie EU ETS oder FuelEU Maritime. Skalierbare Projekte, insbesondere im kleineren und mittleren MW-Bereich, könnten die Energiewende vorantreiben, indem sie wirtschaftlich tragfähige Abnahmeverträge fördern, so Böhm.

Förderprogramme für nachhaltige Schifffahrt

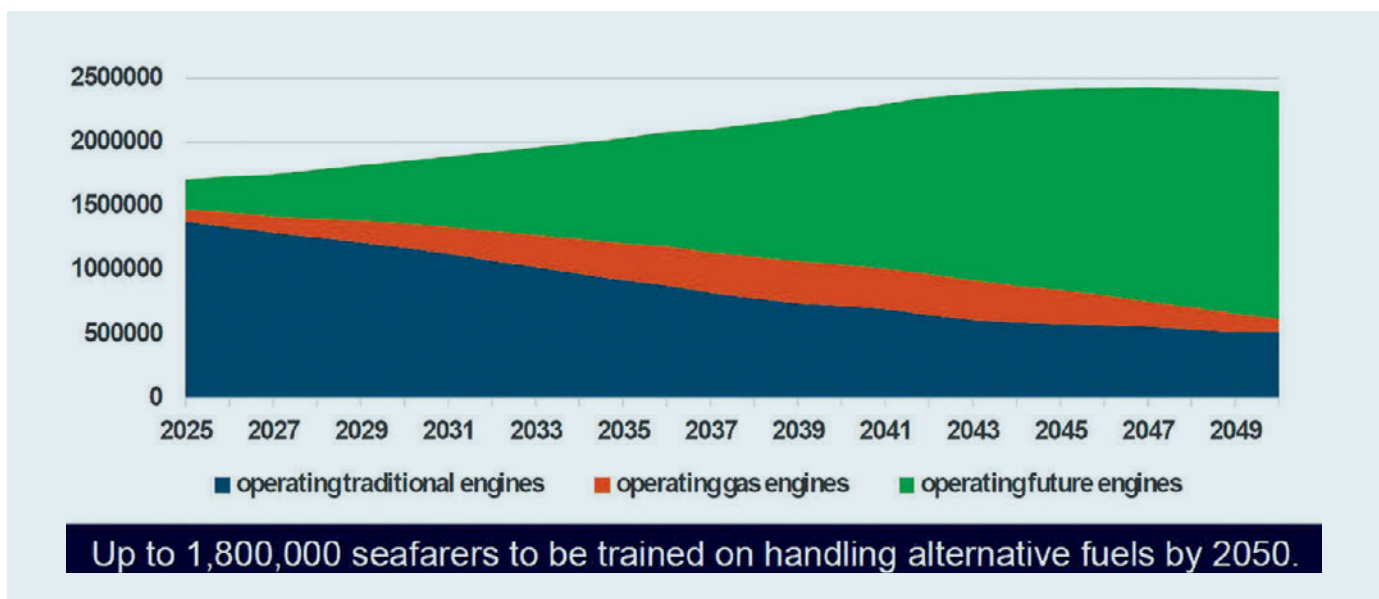
Der dritte Block beleuchtete traditionell die Fördermöglichkeiten, die Unternehmen im Rahmen der Umstellung auf nachhaltige Antriebe in Anspruch nehmen können. Hier informierten Dr.-Ing. Christopher Stanik und Katja Leuteritz, die die Leitung des Teams Maritime Anwendungen bei der NOW GmbH bilden, u.a. über die zwei BMDV-Förderrichtlinien Nachhaltige Modernisierung von Küstenschiffen (NamKü) und BordstromTech. Mit NamKü will das BMDV die deutsche Küstenschifffahrt bei der Modernisierung von Bestandsschiffen unterstützen, so Dr. Stanik. Förderfähig sind Antriebssystemmodernisierungen sowie Maßnahmen zur Schadstoffminderung und Energieeffizienzsteigerung des Antriebssystems im Sinne der Richtlinie. Aktuell werden 67 Projekte mit einem Gesamtfördervolumen von 59,1 Mio. Euro unterstützt. Ziel von BordstromTech ist die Marktaktivierung alternativer Technologien für die umweltfreundliche Bordstrom- und mobile Landstromversorgung von See- und Binnenschiffen. Hier hat der Bund aktuell Förderurkunden für 29 Projekte i.H.v. 10,3 Mio. Euro vergeben, darunter für Landstromcontainer, -pontons und -inseln, Plug-In-Systeme für Fähren und Kreuzfahrtschiffe sowie die Elektrifizierung von Hausboot-Yachten.

Fokus-Block: Sicherheit und Training

Bei der Einführung und Anwendung neuer Antriebssysteme und alternativer Brennstoffe spielen die Sicherheit der Crew und



Bei der Podiumsdiskussion (v.l.): Manuel Bosch, Ronja Topp, Sebastian Ebbing, Peter Müller-Baum, Dr. Holger Haaf, Rasmus Stute und Kathrin Lau



Einer Berechnung der Klassifikationsgesellschaft DNV zufolge müssen bis 2050 rund 1,8 Mio. Seefahrer im Umgang mit alternativen Kraftstoffen und Antrieben geschult werden

Abbildung: DNV

adäquates Training eine essenzielle Rolle. Aus diesem Grund stellten die Organisatoren dieses Thema noch einmal verstärkt im abschließenden Vortragsblock in den Fokus.

Zu Beginn stellte Pierre Sames, Strategic Development Director bei DNV Maritime, ein Berechnungsszenario der Klassifikationsgesellschaft vor, dem zufolge bis 2050 voraussichtlich 1,8 Mio. Seefahrer im Umgang mit alternativen Kraftstoffen und Antrieben geschult werden müssen. Eine DNV-Umfrage unter 500 Seeleuten aus dem Jahr 2023 hatte zu folgendem Ergebnis geführt: Rund 81 Prozent gaben an, Schulungen im Umgang mit fortschrittlichen Technologien zu benötigen; 75 Prozent sehen einen Bedarf beim Umgang mit LNG oder Batterien und 87 Prozent bei weiteren alternativen Kraftstoffen. „Wir empfehlen Reedereien, proaktiv mit dem Thema umzugehen und einen Fokus auf LNG und Batterieantriebe zu legen, weil hier in naher Zukunft die größten Mengen zu erwarten sind“, so Sames. Daraus ableitend empfiehlt DNV, ein Modell zu entwickeln, bei dem sowohl Akademien Online-Schulungen als auch Schiffsbetreiber Ausbildungskomponenten an Bord anbieten. Mit dieser Kombination könne sichergestellt werden, dass alle Seefahrer erreicht werden.

Daran schloss sich eine Präsentation von Jorgen Depken, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Maritime Energiesysteme am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), zur Risikoanalyse und dem Vergleich von LH₂ und LNG beim Bunkern an. Mithilfe einer quantitativen Risikoanalyse, die Sicherheitsmaßnahmen nicht berücksichtigt, und eines Use Cases – ein 140 m langes Kreuzfahrtschiff mit einer Antriebsleistung von 11 200 kW – kam Depken zu folgenden Erkenntnissen: Die Durchmesser der Anlagen haben großen Einfluss auf die Eintrittswahrscheinlichkeiten von Leckagen. LNG erfordert für zwei von drei Schadensfällen größere Sicherheitsabstände, Wasserstoff benötigt jedoch insgesamt die größeren Sicherheitsabstände. Einige Modelle seien jedoch noch mit großer Unsicherheit verbunden und bedürfen weiterer Forschung, so Depken.

Den letzten Vortrag hielt Karsten Zetzsche, Key Account Manager bei Rotork Schischek Explosionsschutz, zum Thema „Explosionsschutz auf See und in Häfen“. Das Unternehmen

entwickelt elektrische Stellantriebe, die bei der Kontrolle von Stoffströmen, insbesondere in explosionsgefährdeten Bereichen, zum Einsatz kommen. Für Rotork sind Kraftstoffe wie Methanol, Ammoniak und LNG von Interesse, da diese einen Flammpunkt von unter 60 °C haben und somit schon bei geringen Temperaturen entzündlich sind. „Was im schlimmsten Fall passieren kann, zeigte die Explosion im Hafen von Beirut im Jahr 2020, bei der 2750 Tonnen Ammoniumnitrat falsch gelagert wurden“, erklärte Zetzsche. Um solche Vorfälle zu vermeiden, wurde der integrierte Explosionsschutz entwickelt. Dabei geht es zunächst darum, die Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre zu verhindern. Im zweiten Schritt muss die Zündung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre verhindert und im dritten Schritt das Ausmaß einer Explosion minimiert werden, beispielsweise durch explosionsfeste Bauweise, so Zetzsche.

Branche trotz aller Widrigkeiten auf gutem Weg

Am Ende des Forums fassten Manuel Bosch und Kathrin Lau das Forum und den sich daraus ableitenden Erkenntnisgewinn für die Branche zusammen. „Wenn wir die Linie vom ersten LNG Round Table bis zum heutigen Tag ziehen, dann sehen wir im Jahr 2025 noch nicht die Stabilität in den Rahmenbedingungen, die sich die Industrie, Reedereien und alle weiteren Akteure wünschen. Die Praxisbeispiele heute haben jedoch gezeigt, dass die gesamte Branche trotz aller Widrigkeiten auf einem guten Weg ist“, resümierte Bosch. Weiterhin bleibe es spannend zu beobachten, wie sich die Rahmenbedingungen und Technologien entwickeln werden und wie sich das „Henne-Ei-Problem“ zwischen der Verfügbarkeit alternativer Kraftstoffe und den entsprechenden Infrastrukturen in Zukunft lösen lässt.

Unterstützt wurde die Veranstaltung von der Klassifikationsgesellschaft DNV, der Mecklenburger Metallguss GmbH, dem Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA) und dem Verband für Schiffbau und Meerestechnik e.V. (VSM). Das nächste Future Fuels & Energy Solutions Forum findet voraussichtlich im Januar 2026 statt.