

Schiff & Hafen KOMPAKT

01 | INTERVIEW
Wasserstoff durch
Windenergie

04 | AUS DER FORSCHUNG
Schutz kritischer Unterwasser-Infrastruktur
durch Big-Data- und KI-Technologie

08 | VERANSTALTUNGEN
WindEnergy erweitert
Offshore-Segment

NEWS TICKER | AUS DER FORSCHUNG | VERANSTALTUNGEN | DATEN & FAKTEN | KÖPFE & KARRIEREN

EDITORIAL



Liebe Leserinnen und Leser,

so richtig und notwendig aktuelle Fortschritte in der Digitalisierung auch sind, es geht doch nichts über ein ganz analoges und persönliches Zusammenkommen. In der nächsten Woche trifft sich die internationale maritime Industrie in der Heimatstadt von Schiff&Hafen, in Hamburg, zur SMM. Die letzten Vorbereitungen werden noch abgeschlossen und dann werden für vier Tage maritime Innovationen, Technologie-Updates und natürlich der Dialog im Fokus stehen.

Ausnahmsweise werden wir dafür diese Ausgabe von Schiff&Hafen Kompakt, ein sonst rein digitales Produkt, drucken und bei uns am Stand (Halle A1, Stand 529) auslegen. Kommen Sie zur Frühstückszeit doch gerne vorbei; mit einem guten Kaffee und einem Croissant sorgt das gemütliche Durchblättern einer gedruckten Zeitung oder Zeitschrift (natürlich finden Sie auch die aktuellen Magazinausgaben von Schiff&Hafen und Ship&Offshore sowie den tagesaktuellen THB und selbstverständlich die Messezeitung SMM Daily News bei uns) für einen entspannten und gut informierten Start in den trubeligen Messetag.

Kathrin Lau, Chefredakteurin (kathrin.lau@dvvmedia.com)



KNAACK & JAHN
Marine Systems and Ship Repair

THE 4-DIMENSION SPECIALISTS
Piping · Steelwork · HVACR · Fire Protection

WE DELIVER!

Call us at:
+49 40 781 29 30
kj-marinesystems.com

Join us here:
Hall B5
Stand 524

SMM

INTERVIEW

Wasserstoff durch Windenergie

Auf dem ehemaligen Verkehrslandeplatz Bremerhaven-Luneort hat das Fraunhofer-Institut für Windenergiesysteme IWES mit dem Hydrogen Lab Bremerhaven (HLB) ein Testlabor im Realmaßstab entwickelt, das die Produktion von elektrolytischem Wasserstoff durch Windenergie erforscht. Neben der Untersuchung der Fragestellung, wie das Stromnetz der Zukunft ausgelegt sein müsste, um trotz Stromschwankungen durch erneuerbare Energien stabil zu sein, wird vor Ort die Interaktion von Windenergie und Elektrolyseuren erprobt und Wasserstoff produziert. Im November 2023 ist der Probetrieb des mit 16 Mio. Euro vom Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) sowie dem Land Bremen geförderten Projekts gestartet. Kürzlich hat der Regelbetrieb begonnen. HLB-Gruppenleiter Kevin Schalk hat mit Schiff&Hafen darüber gesprochen, wie das Projekt angelaufen ist, welche Potenziale er in der direkten Offshore-Produktion von Wasserstoff sieht und welche nächsten Schritte geplant sind.



FOTO: NADIA MAHIOUB FOTOGRAFIE

Kevin Schalk, Gruppenleiter des Hydrogen Lab Bremerhaven

Im November 2023 ist der Probetrieb des Hydrogen Lab Bremerhaven gestartet. Wie ist das Projekt bisher angelaufen?

Kevin Schalk: Wir haben gerade den Regelbetrieb gestartet und produzieren bereits den ersten Wasserstoff. Jedoch gibt es noch diverse Hürden, die gemeistert werden müssen. Da wir uns gerade noch in der Anfangsphase des Betriebs befinden, müssen sich teilweise die Betriebsabläufe finden. In vielen Fällen gibt es Probleme im Zusammenspiel zwischen einzelnen Komponenten. Darüber hinaus haben wir von Unternehmen bereits erste Aufträge für unsere Testflächen erhalten, in denen die Interaktion zwischen Windenergieanlagen und verschiedenen Elektrolyseurtechnologien im Realmaßstab untersucht werden. Zu Beginn des Projekts haben wir diesbezüglich Skepsis seitens der Industrie vernommen, da die allgemeine Meinung war, dass die Geräte bereits ausgereift sind bzw. später beim Kunden getestet werden. Mittlerweile hat sich die Ansicht geändert und viele Hersteller empfinden es als wichtig, gerade solche Großgeräte noch einmal bei einem Feldtest im Realmaßstab zu erproben. Im kommenden Jahr werden wir wahrscheinlich weitere Testflächen ausbauen und besetzen.

Welches Potenzial bietet eine direkte Offshore-Produktion von Wasserstoff?

Die direkte Offshore-Produktion von Wasserstoff bietet den wesentlichen Vorteil, dass sie das Stromnetz nicht weiter belastet. Das ist gerade für Deutschland ein wichtiges Thema, da für die Offshore-Windparks in der Nord- und Ostsee nur ein begrenzter Korridor besteht, um Strom via Kabel an Land zu bringen. Wenn wir es zukünftig hinbekommen, zuverlässig Wasserstoff offshore zu produzieren, muss der Strom nicht mehr ins Netz eingespeist und dort verbraucht werden. Stattdessen entstünde eine parallele Transportinfrastruktur, in der die Windenergie direkt offshore für die Wasserstoffproduktion genutzt wird und dieser beispielsweise per Schiff oder Pipeline zur verbrauchenden Industrie transportiert wird. Sollte es irgendwann möglich sein, Wasserstoff auf schwimmenden Windenergiesystemen zu produzieren, ließe sich auch über Wasserstofftankstellen auf dem offenen Meer nachdenken.

Welche konkreten Schritte sind für das Hydrogen Lab Bremerhaven für die Zukunft geplant?

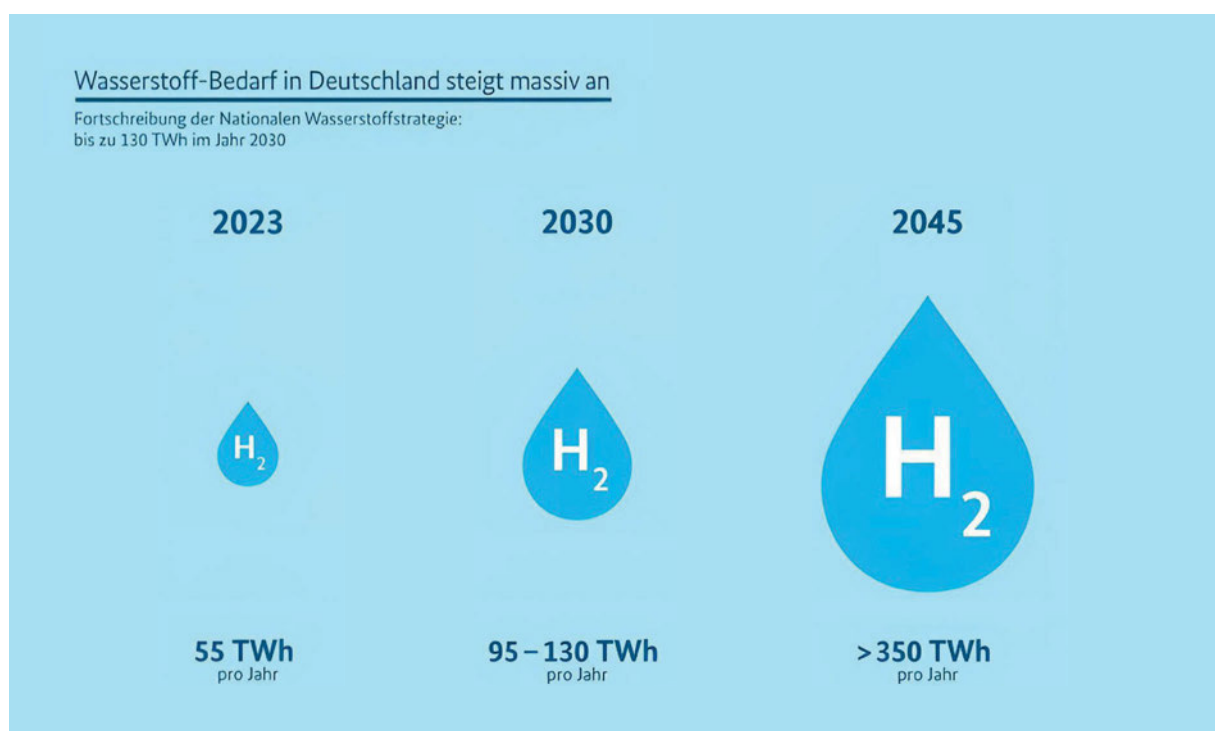
Wir wollen in der Zukunft drei große Themen angehen: Das ist zum einen die Produktion von grünem Wasserstoff im Sinne der Regulatorik. Im Bundes-Immissionsschutzgesetz ist festgelegt, was grüner Wasserstoff ist. Damit verbunden sind bestimmte Vorgaben in der Produktion, die teilweise noch nicht erprobt wurden. Diese

sollen sich in den nächsten vier bis fünf Jahren noch verschärfen. Beispielsweise muss aktuell monatlich belegt werden, dass mit einer erneuerbaren Energiequelle gearbeitet wurde. Das heißt, ich kann nicht mehr Wasserstoff herstellen als meine Windenergieanlage in dem Monat an Strom produziert hat, damit dieser als „grün“ gilt. In der Zukunft soll dies stündlich erfolgen. Das ist eine große Herausforderung, insbesondere für das Strombeschaffungsmodell, die wir testen wollen. Weiterhin entwickeln wir im Rahmen des Wasserstoff-Leitprojekts H2Mare neue Tests zur Meerwasserentsalzung, um grünen Wasserstoff offshore herzustellen. Diese Verfahren werden mit Windenergieanlagen und Elektrolyseuren kombiniert, um ihre Langzeitstabilität und Effizienz zu prüfen. Dabei wird die Abwärme aus der Elektrolyse zur Energieoptimierung der Entsalzung genutzt. Dafür haben wir eine Testinfrastruktur an Land aufgebaut, die später offshore genutzt werden soll. Zum Schluss wollen wir die Stromnetzintegration auf einer sehr kurzfristigen Zeitschiene erproben. Dafür haben wir in der Nähe des HLB einen großen Prüfstand, das Dynamic Nacelle Testing Laboratory (DyNaLab), der über ein virtuelles 44-MVA-Mittelspannungsnetz verfügt. An diesen wird auch das HLB angebunden, wodurch sich die elektrotechnische Integration der Elektrolyseure ins Stromnetz erproben lässt.

DATEN & FAKTEN

Bedarf an grünem Wasserstoff verdoppelt sich bis 2030

In der Fortschreibung der Nationalen Wasserstoffstrategie (NWS 2023) hat der Bund im Juli 2023 das Ziel für die Elektrolysekapazität zur Wasserstoffherstellung von 5 auf 10 GW bis 2030 angehoben. Die NWS geht davon aus, dass der Wasserstoffbedarf in Deutschland bis 2030 auf 95 bis 130 TWh steigen wird. 2023 lag dieser in Deutschland bei rund 55 TWh pro Jahr. Zwischen 2030 und 2045 werde der Bedarf noch einmal erheblich größer. Hintergrund seien insbesondere die ambitionierten weltweiten Klimaschutzbemühungen, die die Wasserstoffnachfrage in den kommenden Jahrzehnten in die Höhe schnellen lassen. Deutschland soll nach den Vorgaben des Klimaschutzgesetzes (KSG) bis 2045 klimaneutral werden. Vor allem für den Umbau der energieintensiven Industrie hin zur Klimaneutralität werden Wasserstoff und seine Derivate künftig eine wichtige Rolle spielen.



AUS DER FORSCHUNG

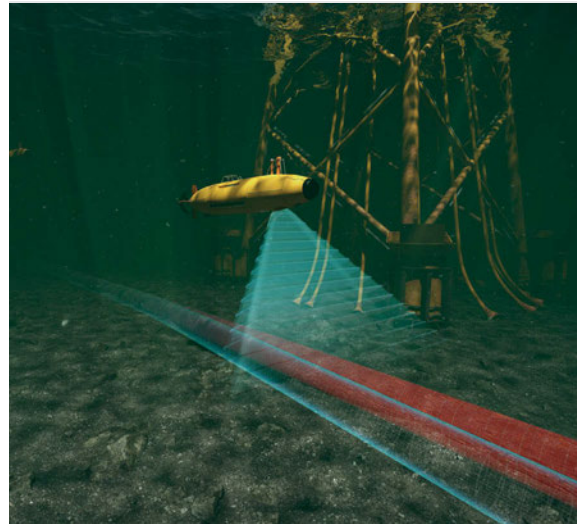
Schutz kritischer Unterwasser-Infrastruktur durch Big-Data- und KI-Technologie

Im Rahmen des Projekts Argus (Automated Recognition of Ghost ships and Underwater Surveillance) will der Geo-Spatial-Cloud-Spezialist north.io mithilfe von Big-Data-Technologie und Künstlicher Intelligenz (KI) kritische Unterwasser-Infrastruktur vor Angriffen schützen. Dafür hat das Kieler Unternehmen vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) eine Förderung in Höhe von 2,4 Mio. Euro erhalten. Das Projekt hat eine Laufzeit von zwei Jahren und wird von north.io in Kooperation mit dem Geomar Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel und der Subsea Europe Services GmbH geleitet.

Im Fokus des Projekts steht die Erfassung von Schiffen, die ihre Positionsdaten vorsätzlich verbergen, sogenannte Geisterschiffe. Darüber hinaus soll eine Echtzeitüberprüfung der kritischen Unterwasser-Infrastruktur etabliert werden. Am Ende des Entwicklungsprozesses soll eine zentrale Datenmanagementplattform entstehen, die unter der Verwendung von Cloud-Technologie, Big Data und KI die unterschiedlichen Werkzeuge zusammenführt. Aktuell steht mit der TrueOcean-Plattform von north.io eine Ocean-Big-Data-Technologie zur Verfügung, die die Grundlage für die Verarbeitung und Analyse von großen Mengen an Unterwasser-Sensordaten bildet. Die Daten werden unter anderem von Fächerecholoten, Side-Scan-Sensoren oder Hydrophonen geliefert. Die TrueOcean-Technologie soll im Rahmen von Argus weiterentwickelt werden, um den Mangel an hochskalierbaren technologischen Ansätzen zur schnellen und systematischen Inspektion von Unterwasser-Infrastruktur zu bekämpfen.

Das Projekt verfolgt einen innovativen Ansatz, bei dem speziell mit Rohdaten von Ozeansensoren in großen Mengen gearbeitet wird. Dabei werden neben Satelliten- und AIS (Automatic Identification System)-Daten auch Unterwasserdaten ins Lagebild eingefügt. Zusätzlich soll ein System entwickelt werden, das bei Auffälligkeiten sofortige Maßnahmen ergreift. So soll ein zuvor positioniertes autonomes Unter- oder Überwasserfahrzeug bei potenziellen Anomalien in der Nähe von Unterwasser-Infrastrukturen ein Signal erhalten. Anschließend wird dieses über eine Software so gesteuert, dass es die Situation vor Ort untersucht und Unterwasserdatensätze mit hoher Auflösung liefert.

An dem Projekt sind zudem das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), die Bundespolizei und die Deutsche Marine beteiligt, die ihr Fachwissen über maritime Operationen, Strafverfolgung und hydrographische Daten einbringen.



QUELLE: NORTH.IO

Bei potenziellen Anomalien an Unterwasser-Infrastrukturen sollen autonome Unterwasserfahrzeuge vor Ort Datensätze in hoher Auflösung liefern

SIMAS forscht an KI-Risikoanalyse für maritime autonome Systeme

Im Rahmen des Projekts SIMAS haben sich das Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF und die Atlas Elektronik GmbH in einem Konsortium zusammengeschlossen, um eine Methodik zu entwickeln, die die Sicherheit von maritimen autonomen Systemen, die mit Künstlicher Intelligenz (KI) arbeiten, analysiert und bewertet. Das Vorhaben wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) im Rahmen des Förderprogramms „Echtzeittechnologien für die Maritime Sicherheit“ unterstützt und läuft voraussichtlich bis zum 30. April 2027.

Bestehende Standards zur Absicherung von autonomen maritimen Systemen, die mit KI arbeiten, seien unzureichend, da sie die Komplexität und den Absicherungsaufwand nicht bewältigen können, so das Fraunhofer LBF. Deshalb soll in dem Forschungsvorhaben eine Methodik entwickelt werden, die eine Risikoanalyse von KI-Systemen unter Berücksichtigung spezifischer maritimer Anforderungen ermöglicht. Ziel ist es, nachzuweisen, dass der sichere Betrieb solcher Systeme trotz hohen Automationsgrads mit vertretbarem Aufwand realisierbar ist.

Ein wesentlicher Bestandteil des Projekts ist die Weiterentwicklung der am Fraunhofer LBF erprobten probabilistischen Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (probFMEA), einer Methode zur ganzheitlichen Risikoanalyse. Dieses auf Bayesschen Netzen basierende Verfahren soll in SIMAS an die spezifischen Anforderungen von hochautomatisierten maritimen Unterwasserfahrzeugen angepasst werden, um eine effiziente und umfassende Absicherung zu gewährleisten. Dazu stellt die Atlas Elektronik GmbH einen Demonstrator inklusive einer KI zur Verfügung, der im Rahmen des Projekts auf ein sicheres Betriebsverhalten untersucht werden soll. Zusätzlich soll die Praxistauglichkeit der Methodik durch die Expertise von FEV Etamax im Bereich der funktionalen Sicherheit und durch die Klassifikationsgesellschaft DNV gewährleistet werden.

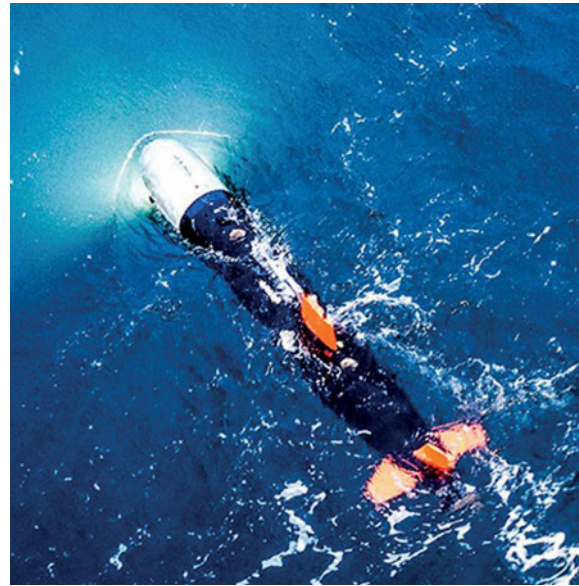


FOTO: ATLAS ELEKTRONIK GMBH

Im Forschungsprojekt SIMAS soll die Sicherheit maritimer autonomer Systeme, die mit Künstlicher Intelligenz arbeiten, analysiert und bewertet werden

NEWS TICKER

Royal Caribbean bestellt viertes Schiff der Icon-Klasse bei Meyer Turku

Die finnische Meyer Turku Werft und die Reederei Royal Caribbean haben eine Vereinbarung über den Bau eines vierten Kreuzfahrtschiffes der Icon-Klasse unterzeichnet. Dieses soll voraussichtlich 2027 abgeliefert werden. Darüber hinaus beinhaltet die Übereinkunft Optionen für den Bau eines fünften und sechsten Schiffes. Der neue Auftrag folgt auf die „Icon of the Seas“, die im Januar dieses Jahres abgeliefert wurde, sowie auf die „Star of the Seas“, die 2025 vom Stapel laufen wird. Das noch nicht benannte dritte Schiff der Icon-Klasse soll 2026 fertiggestellt werden.

Lloyd's Register erteilt erstes Klassenzertifikat für OCCS-Anlage

Die Klassifikationsgesellschaft Lloyd's Register (LR) hat das erste Klassenzertifikat für ein Onboard Carbon Capture & Storage (OCCS)-System erteilt. Dieses befindet sich an Bord des 50 000 dwt-Chemikaliertankers „Pacific Cobalt“ der Reederei Eastern Pacific Shipping (EPS). Das von LR vergebene Klassenzertifikat EACCS (Emission Abatement Carbon Capture & Storage) garantiert, dass alle mit der OCCS-Anlage verbundenen Sicherheitsrisiken gemindert wurden und das System effektiv und zuverlässig ist. Die „Pacific Cobalt“ wurde mit einem OCCS-System von Value Maritim nachgerüstet. Dieses könne den offiziellen Angaben zufolge bis zu 40 Prozent des Kohlendioxids aus den Abgasen extrahieren und speichern.

bound4blue präsentiert eSails auf der „Eems Traveller“ in Hamburg

Das spanische Unternehmen bound4blue hat kürzlich auf der „Eems Traveller“ des niederländischen Betreibers Amasus zwei 17 m hohe eSails installiert. Auf der diesjährigen SMM wird das windunterstützende Antriebssystem (WASP) erstmals auf dem 2850 dwt-Schiff an der Überseebrücke in Hamburg am 3. und 4. September präsentiert. Während des zweitägigen Aufenthalts wird die „Eems Traveller“ als Plattform für Pressekonferenzen, Besichtigungen sowie Gespräche mit Reedern und Klassifikationsgesellschaften genutzt. Die Installation der autonomen Doppelsegel ist Teil der Umweltstrategie von Amasus und soll den Kraftstoffverbrauch, die Betriebskosten sowie die Emissionen des Schiffes senken.

DNV veröffentlicht diesjährigen Maritime Forecast to 2050

Die Klassifikationsgesellschaft DNV hat ihren diesjährigen Maritime Forecast to 2050 vorgestellt. Der Bericht bietet eine Übersicht zu den wichtigsten Vorschriften, Kraftstoffen und Technologien im Rahmen der Dekarbonisierung in der maritimen Branche. Zusätzlich verdeutlicht der Report den laufenden Technologiewandel im Bereich der Brennstoffe: Bei den bestellten Schiffen könne bereits die Hälfte (49,5 Prozent) der Tonnage mit alternativen Kraftstoffen betrieben werden. Schwierigkeiten sieht der Bericht in der Verfügbarkeit von alternativen Brennstoffen zur Erreichung der vorgegebenen Dekarbonisierungsziele der IMO bis 2030. Um zusätzliche Kosten durch Emissionsregulierungen abzufedern, sollten Schiffseigner und -manager zusätzlich auf Energieeffizienz, technologische Innovationen und Digitalisierung zur Senkung des Kraftstoffverbrauchs setzen. Insgesamt werde die Dekarbonisierung jedoch mit erheblichen Kostensteigerungen verbunden sein, die letztlich auf die Endverbraucher abgewälzt werden könnten, so Knut Ørbeck-Nilssen, Chief Executive Officer von DNV Maritime.

Leitfaden zur Steigerung der Schiffseffizienz aktualisiert

Das Maritime Cluster Norddeutschland (MCN) hat eine aktualisierte Version seines englischsprachigen Leitfadens zur Steigerung der Schiffseffizienz veröffentlicht. Ziel des Guides ist es, einen Überblick über bestehende Regularien in der internationalen Seeschifffahrt zu geben, und technische Möglichkeiten zur Dekarbonisierung sowie zur Verbesserung der Schiffseffizienz aufzuzeigen und deren Einfluss zu bewerten. Neuerungen betreffen die ab Januar 2025 in Kraft tretenden FuelEU Maritime-Regularien sowie die Themen Carbon (Dioxid) Capture, Entwicklungen im Schiffsdesign und Performance-Monitoring. Zusätzlich wurde die Bewertungsmatrix zu maritimen Kraftstoffen überarbeitet.

Island Offshore bestätigt Option für zweites OECV von Vard

Die norwegische Reederei Island Offshore hat die zu Fincantieri gehörende Werft Vard mit dem Bau eines Ocean Energy Construction Vessels (OECVs) mit Hybridantrieb beauftragt. Das neue Schiff des Vard 3 25 Designs soll auf eine bestmögliche Stationierung, Manövrierfähigkeit und Seetüchtigkeit ausgelegt sowie auf die Nutzung alternativer Kraftstoffe vorbereitet werden, erklärt Vard. Im Mai dieses Jahres haben die beiden Parteien einen Vertrag über den Bau eines OECVs mit der Option auf zwei Schwesterschiffe unterzeichnet. Mit der neuen Vereinbarung wurde die erste Option nun bestätigt.

Neue Software unterstützt Schifffahrt bei Compliance-Strategien für FuelEU Maritime

Das Berliner Start-up zero44 hat eine neue Software entwickelt, die Unternehmen helfen soll, die richtige Compliance-Strategie für die am 1. Januar 2025 in Kraft tretende FuelEU Maritime-Regulierung zu finden. Das System nutzt historische Performance-Daten eines Schiffes sowie Machine Learning, um zukünftige Verbräuche und Emissionen vorherzusagen und dabei unterschiedliche Kraftstoff-Optionen zu evaluieren. Nutzer können dann im zero44-Dashboard alle Optionen im Vergleich sehen, darunter die Höhe einer möglichen Strafzahlung, alternative Biodiesel-Kosten und Pooling-Optionen.

KÖPFE & KARRIEREN



KIMBERLY MASON | Das Internationale Zentrum für elektronische Schifffahrtskarten (International Center for Electronical Navigational Charts, IC-ENC) hat Kimberly Mason mit der Weiterentwicklung der Online-Plattform für E-Learning-Kurse zu S-100-relevanten Themen beauftragt. Die Projektstelle hat die Geoinformatikreferentin der Nautischen Redaktion des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) in Rostock im Rahmen eines Programms zur Frauenförderung der Internationalen Hydrographischen Organisation erhalten. S-100 ist der neue Standard für Seekarten, der 2026 eingeführt wird.



TOBIAS CONSTIEN | OrbitMI, Anbieter von maritimen Informations- und Analysesystemen, hat Tobias Constien zum Director of Product Management erklärt. Constien kommt vom Berliner Software-as-a-Service-Start-up (SaaS) zero44, bei dem er bei der Förderung digitaler Initiativen und Produktinnovationen mit Schwerpunkt auf Dekarbonisierung mitgewirkt hat. Mit der Ernennung von Constien will OrbitMI sein Engagement stärken, der maritimen Industrie dabei zu helfen, datengesteuerter zu werden.



ULRIK UHRENFELDT ANDERSEN | Die dänische Reederei J. Lauritzen hat Ulrik Uhrenfeldt Andersen in ihr NexGen-Team aufgenommen. Der ehemalige Chief Executive Officer (CEO) der Bulker-Reederei Golden Ocean soll J. Lauritzen zukünftig helfen, Wachstumsmöglichkeiten und strategische Partnerschaften zu identifizieren. NexGen ist eine Initiative der Reederei, um aktiv in die Dekarbonisierung der Schifffahrtsindustrie zu investieren. Das Ziel sei es, NexGen durch weitere Investitionen in emissionsfreie Schiffe auszubauen, vorzugsweise im Rahmen von Partnerschaften mit Charterern, Werften, Finanzierern und möglicherweise auch Eigenkapitalpartnern.

”Meet the Press“ Lunch at SMM 2024

Every show day, the editors of Schiff&Hafen | Ship&Offshore will be available between 12:30 and 13:30pm for talks and discussions at the DVV Media booth Hall A1 / Stand 529. Cold drinks and finger food will be served.

Schiff&Hafen **Ship&Offshore**

VERANSTALTUNGEN

WindEnergy erweitert Messefläche für Offshore-Segment

Nach der SMM ist vor der WindEnergy: Vom 24. bis 27. September findet mit der WindEnergy auf dem Gelände der Hamburg Messe die globale Leitmesse für die Windbranche statt. Mehr als 1500 Aussteller aus 40 Ländern werden den bis zu 40 000 Teilnehmern aus rund 100 Nationen in diesem Jahr ihre neuesten Produkte und Konzepte entlang der Wertschöpfungskette der Windenergie präsentieren. Um der erstarkten Nachfrage nach der Sparte Offshore gerecht zu werden, hat die Hamburg Messe und Congress GmbH (HMC) in diesem Jahr zusätzlich das Obergeschoss der Halle B2 für die Thematik zur Verfügung gestellt. Ein besonderer Fokus der diesjährigen WindEnergy wird unter anderem auf den Themen Digitalisierung, Künstliche Intelligenz (KI) und Recruiting liegen. So präsentiert die HMC – analog zur SMM – erstmals das sogenannte

AI Center in Halle A3, das in Zusammenarbeit mit AI.Hamburg konzipiert wurde. Hier haben Besucher die Möglichkeit, sich über aktuelle Fortschritte im Bereich der KI-Technologie sowie deren Potenziale für die Windindustrie zu informieren. An den beiden letzten Tagen stellen sich rund 60 Aussteller in der Recruiting Area als potenzielle Arbeitgeber vor, darunter das Energieunternehmen RWE, die Klassifikationsgesellschaft DNV oder das Fraunhofer-Institut für Windenergiesysteme IWES.

Darüber hinaus finden an den Messtagen rund 150 Konferenzsessions auf fünf öffentlich zugänglichen Bühnen statt. Im Anschluss an die Vorträge und Präsentationen bietet das Networking-Format Wine o'clock Gelegenheit zum Austausch. Das Programm der Messe wird von der WindEnergy Hamburg in Zusammenarbeit mit dem globalen Windenergieverband Global Wind Energy Council (GWEC), dem europäischen Verband WindEurope sowie den nationalen Verbänden Bundesverband WindEnergy (BWE) und Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA) erarbeitet. Weitere Informationen zu Programm und Anmeldung unter www.windenergyhamburg.de



FOTO: HAMBURG MESSE UND CONGRESS GMBH

Am 24. September öffnet die WindEnergy ihre Tore für bis zu 40 000 Teilnehmer aus rund 100 Ländern

IMPRESSUM

Schiff&Hafen

Schiff&Hafen ist eine Publikation der DVV Media Group GmbH | Postfach 10 16 09, DE-20010 Hamburg | Heidenkampsweg 73-79, DE-20097 Hamburg | Telefon: +4940 23714-100
Geschäftsführer: Martin Weber | Verlagsleitung: Manuel Bosch, manuel.bosch@dvvmedia.com |

Chefredaktion: Kathrin Lau, Tel. +49 40 23714-237, kathrin.lau@dvvmedia.com | Leitung Marketing & Vertrieb: Markus Kukuk, Tel. +49 40 23714-291, markus.kukuk@dvvmedia.com | Unternehmenslizenzen: lizenzen@dvvmedia.com | Leser- und Abonentenservice: Tel. +49 40 23714-260, service@dvvmedia.com | Schiff&Hafen erscheint zweiwöchentlich (freitags) als E-Paper „Kompakt“ und zweimonatlich als Magazin; im Abonnement enthalten ist der Zugriff auf die Website www.schiffundhafen.de und das Archiv www.maritime-archives.com. Abonnement jährlich: EUR 460,00 zzgl. MwSt. | Bezugsbedingungen: Die Bestellung des Abonnements gilt zunächst für die Dauer des vereinbarten Zeitraumes (Vertragsdauer). Eine Kündigung des Abonnementvertrages ist während der ersten Vertragsdauer jederzeit zum Ende dieses Zeitraums, danach jederzeit zum Ende des auf die Kündigung folgenden Monats schriftlich möglich. Erfolgt die Kündigung nicht rechtzeitig, verlängert sich der Vertrag und kann dann zum Ende des folgenden Monats schriftlich gekündigt werden. Zu Beginn jeder Vertragsverlängerung erfolgt die Berechnung des zum Zeitpunkt der Verlängerung im Impressum bekanntgegebenen Abonnement-Preises für die bestellte Vertragsdauer. Bei Nichtlieferung ohne Verschulden des Verlages, bei Arbeitskampf oder in Fällen höherer Gewalt besteht kein Entschädigungsanspruch. | Copyright: Die Publikation, ihre Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Es ist ausdrücklich untersagt, die Inhalte digital zu vervielfältigen oder an Dritte (auch Mitarbeiter, sofern ohne personenbezogene Nutzerlizenzierung) weiterzugeben. ISSN 2943-4084