



**T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Denizcilik Genel Müdürlüğü**

**Dünya Denizciliğindeki
Son Gelişmeler
Bülteni**

Ocak, 2023

Ankara



YAYIM TARİHİ: 02.01.2023
SAYI: 2022-12

**Denizcilik
Genel
Müdürlüğü**

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Bülten İçeriği

Deniz Emniyeti Komitesi MSC 106. Oturumu ve Gelişmeler	3
Rusya-Ukrayna Savaşının Bölge Limanlarına Etkileri	5
Karadeniz Tahıl Girişimi Anlaşması Uzatıldı	10
Denizcilikte Karbonsuz Gelecek ve Karbon Fiyatlandırması	11
ClassNK, Yakıt Olarak Hidrojen Gazı Kullanan Çift Yakıtlı Jeneratör Makinesi Prensipli Onayı Verdi	13
Sıfır Emisyonlu, Otonom Konteyner Gemisi Projesi Klas Onayı Aldı	15
10 Yıl İçinde 800.000 Gemi İnsanın Ek Eğitime İhtiyacı Olacak	16
Kaynaklar	20

Bu bültende, 01.11.2022 - 01.12.2022 tarihleri arasında dünya denizciliğinde öne çıkan başlıca gelişmeler derlenerek özetlenmektedir. Bülten bilgilendirme amacıyla hazırlanmış olup T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Denizcilik Genel Müdürlüğü'nün resmi görüşlerini yansıtmamaktadır.



YAYIM TARİHİ: 02.01.2023

SAYI: 2022-12

Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Deniz Emniyeti Komitesi MSC 106. Oturumu ve Gelişmeler ^{1 2}



Kaynak: IMO

(<https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/pages/MSC106.aspx>)

Uluslararası Denizcilik Örgütü'nün (IMO) Deniz Emniyeti Komitesi'nin (MSC) 106. Oturumu 2-11 Kasım 2022 tarihleri arasında Londra'da gerçekleştirildi. Oturumda denizcilik mevzuatında değişiklik yapılması beklenen konular, yeni gelişmeler ile birlikte halihazırda ülkemizin de öncü olduğu Karadeniz Tahıl Koridoru Girişimi gündeme geldi. Tahıl koridoru anlaşmasında ülkemizin üstlendiği rol ve girişimleri katılımcı ülkeler tarafından takdir edildi. Sektörün yakından takip ettiği oturumun öne

çıkan diğer başlıkları ve kabul edilen önemli değişiklikler ise şu şekildedir:

- Endüstriyel personel taşıyan gemiler ve personelin kendileri için asgari emniyet standartlarını sağlamak ve personel transfer operasyonları gibi açık deniz ve enerji sektörlerindeki denizcilik operasyonlarındaki risklerin tanımlanması ve bunlara önlem alınması için geliştirilen Endüstriyel Personel Taşıyan Gemiler İçin Uluslararası Emniyet Kodu (IP Code) kabul edildi. Değişikliklerin ve kodun 1 Temmuz 2024 tarihinde yürürlüğe girmesi beklenmektedir.
- Denizde Can Emniyeti Uluslararası Sözleşmesi (SOLAS) Bölüm II-2/4 Parlama Noktası ile ilgili değişiklikler kabul edildi. Limitin dışında bir parlama noktasına sahip olan deniz yakıtının gemiye alınmasının önlenmesi için yapılan bu değişikliklerin 1 Ocak 2026 tarihinde yürürlüğe girmesi beklenmektedir.

¹ <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MSC-106.aspx>

² <https://www.dnv.com/news/imo-maritime-safety-committee-msc-106-235432>



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

- Sıvılaştırılmış Gazları Taşıyan Gemilerin İnşa ve Teçhizatı Hakkında Uluslararası Kod (IGC Code) ve Gazlar veya Diğer Düşük Parlama Noktalı Yakıtlar Kullanan Gemiler için Uluslararası Emniyet Kodu (IGF Code)'ta yapılan değişikliklerin 1 Ocak 2026 tarihinde yürürlüğe girmesi bekleniyor. Değişiklik, bu tipteki gemilerde, tankların yüksek manganezli çelikten yapılmasını kapsayan düzenlemeler içermektedir.
- Dökme yük gemileri ve petrol tankerleri için sörvey gerekliliklerini güçlendirmek maksadıyla 2011 yılında kabul edilen "Dökme Yük Gemileri ve Petrol Tankerlerinin Sörveyleri Sırasında Geliştirilmiş Denetim Programı Uluslararası Kodu" (ESP Code) ile kabul edilen değişikliklerin 1 Temmuz 2024 tarihinde yürürlüğe girmesi beklenmektedir.
- Tamamen kapalı filikaların havalandırmasını zorunlu kılmak için yeni SOLAS gereksinimleri taslağı onaylandı. Buna göre filikada minimum havalandırma oranı kişi başı 5 m³/saat olarak belirlendi. Alt Komite SSE tarafından da yarı kapalı filikalar için 2023 Mart ayında görüşülecek olan bu değişikliğin MSC'nin 107. oturumunda onaylanması beklenmektedir.
- Otonom Suüstü Gemileri (MASS) için hazırlanacak olan uluslararası mevzuatın taslağında ilerleme kaydedildi. Burada 2028 yılında zorunlu halde yürürlüğe girmesi planlanan MASS Kodu'nun 2025 yılı itibarıyla zorunlu olmayan bir kod olarak hazır edilmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda oluşturulan ortak çalışma grubu; konu ile ilgili olarak kapsam belirleme, potansiyel sorunların ve işlevsel gereksinimlerin tespit edilmesi üzerine çalışmalarını devam ettirmektedir.
- Küresel Denizcilik Tehlike ve Emniyet Sistemi'nde (GMDSS) kullanılmak üzere, Chinese BeiDou Message Service System (BDMSS) bölgesel mobil uydu olarak tanındı. Belirli koordinatlarla sınırlandırılan



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

BDMSS uygulamaları Uluslararası Mobil Uydu Organizasyonu (IMSO) tarafından takip edilmesine müteakip hazırlanacak rapor MSC komitesine sunulacaktır.

- Tehlikeli Kimyasalları Dökme Halde Taşıyan Gemilerin Yapım ve Teçhizatına İlişkin Uluslararası Kod (IBC Code)'da su geçirmez kaportalar ile ilgili hazırlanan değişiklikler kabul edildi. Bu doğrultuda Denizlerin Gemilerden Kirlenmesini Önleme Uluslararası Sözleşmesi (MARPOL) Bölüm 1, Yükleme Sınırı Sözleşmesi (Load Line), IGC Kod ve IBC Kod'daki hasar stabilite hesaplamalarında su geçirmez kapıların dikkate alınması hususu SOLAS'taki ilgili bölüm ile uyumlu hale getirildi. Değişiklikler mevcut gemileri kapsamayacak olmakla birlikte 1 Temmuz 2024 tarihinde yürürlüğe girecektir.
- Güverte vinçleri ve demir ırgatları ile ilgili olarak 2020 yılında MSC 102'de onaylanan değişiklikler, MSC 107 de kabul edilmek üzere onaylandı. Bu

değişikliklere göre güverte vinçleri ve demir ırgatları klas kurallarına göre veya İdare tarafından kabul edilen eş değer kurallara göre tasarlanacak, inşa edilecek ve gemi üzerine monte edilecektir.

Rusya-Ukrayna Savaşının Bölge Limanlarına Etkileri ³



Kaynak: Reuters

(<https://www.reuters.com/world/europe/ukraine-says-it-has-destroyed-large-russian-landing-ship-2022-03-24/>)

Halihazırda Ukrayna'da devam eden savaş, Karadeniz bölgesindeki deniz taşımacılığını ciddi anlamda olumsuz etkilemektedir. Bu yazı, söz konusu Savaşın etkilerini liman performansları temelinde açıklamayı amaçlamaktadır.

³ <https://unctad.org/meeting/launch-review-maritime-transport-2022>



YAYIM TARİHİ: 02.01.2023

SAYI: 2022-12

Denizcilik Genel Müdürlüğü

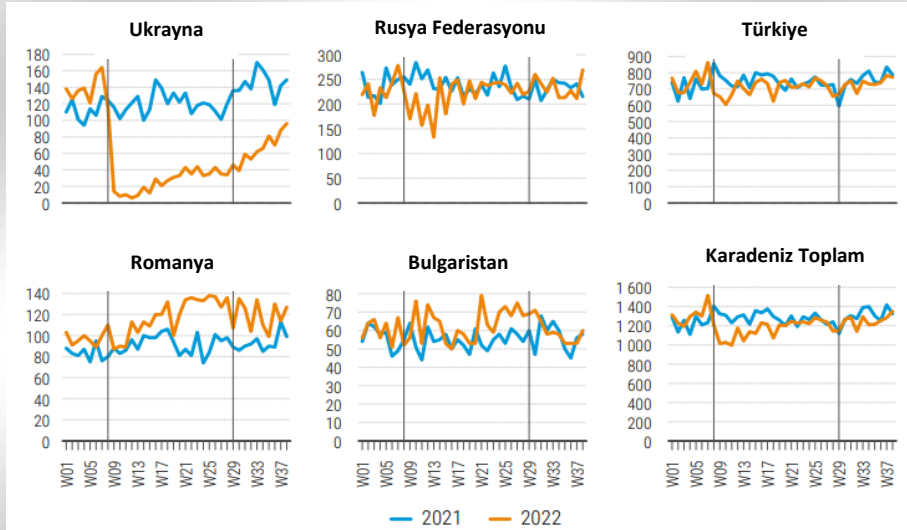
Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Savaşın, Karadeniz bölgesindeki gemi seferleri üzerindeki etkisi

Savaşın başladığı 24 Şubat 2022 tarihinden bu yana Ukrayna limanlarından ayrılan gemi sayıları haftalık olarak değerlendirildiğinde yaklaşık 160'tan 10'a düşmüştür. Nisan ayına gelindiğinde bu sayı 30 civarına yükselmiştir. Temmuz'da ise Karadeniz

Tahıl Girişimi'nin (Black Sea Grain Initiative - BSGI) imzalanmasının ardından yeniden 100'e yükselmiştir. Arabulucu olarak, Türkiye'nin de önemli bir rol üstlendiği Tahıl Koridoru Anlaşması'na rağmen hala savaş öncesi döneme göre yaklaşık %35'lik bir kayıp söz konusudur.

2021 ve 2022 yıllarında Karadeniz bölgesindeki uluslararası sefer yapan yük gemilerinin haftalık kalkış sayıları (1. haftadan 38. haftaya kadar)



Kaynak: UNCTAD

(<https://unctad.org/meeting/launch-review-maritime-transport-2022>)

Rusya Federasyonu'na ait Karadeniz limanlarından ayrılan gemi sayıları haftalık olarak yaklaşık 280'den 150'ye düşmüştür. Ancak Nisan ayı itibariyle yeniden 250'ye yükselmiştir.

Türkiye'deki liman uğrakları 800'den 600'e düşmüş, ancak Mayıs ayında tekrar 700'lere yükselmiştir. Yaz aylarından bu yana, kalkış rakamları haftalık olarak incelendiğinde, bir



YAYIM TARİHİ: 02.01.2023

SAYI: 2022-12

Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

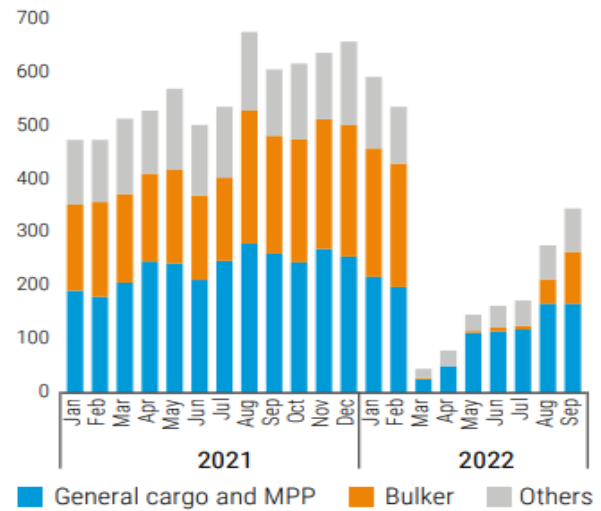
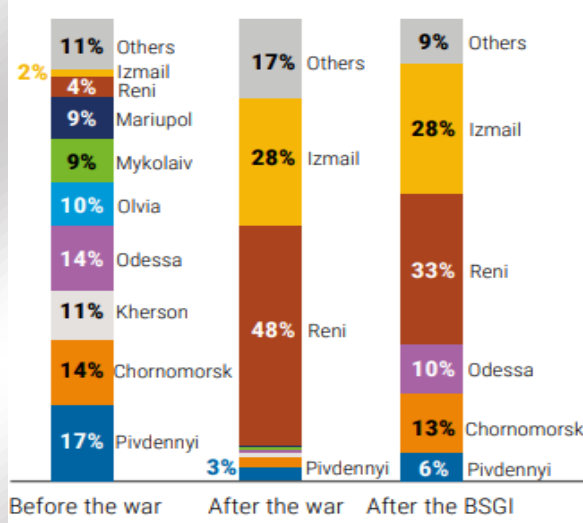
önceki yıla göre önemli ölçüde bir fark olmadığı görülmektedir.

Bazı yükler Ukrayna'dan Romanya'ya karayolu, demiryolu veya barçlarla taşınmakta ve daha sonra başta Köstence Limanı olmak üzere Romanya limanlarından sevk edilmektedir. Sonuç olarak, Romanya'nın liman uğrakları 100 civarından 140'a çıkmıştır. Ukraynalı ihracatçılar ve ithalatçılar için Köstence'deki bu sıkışıklık, Bulgaristan

limanlarını uygun bir seçenek haline getirmiştir.

Alternatif olarak, Ukrayna'daki diğer taşıyıcılar Reni ve Izmail gibi nehir limanlarından hareket ederek Tuna Nehri boyunca daha güvenli ticaret rotalarını kullanmaya başlamıştır. Ancak bu rotalar büyük kuru yük gemileri için uygun olmadığından, taşımacılık küçük kargo gemileriyle (ve çok amaçlı gemilerle) yapılabilmektedir.

Ukrayna Liman Yoğunlukları⁴



Kaynak: UNCTAD

(<https://unctad.org/meeting/launch-review-maritime-transport-2022>)

⁴ Savaş öncesi dönem 1 Ocak 2021-23 Şubat 2022, Savaş sonrası dönem 24 Şubat 2022-21 Temmuz 2022 ve Tahıl Koridoru Anlaşmasından sonraki dönem 22 Temmuz 2022-16 Ekim 2022 tarihlerini kapsamaktadır.



YAYIM TARİHİ: 02.01.2023

SAYI: 2022-12

Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Tahıl Koridoru Anlaşmasının imzalanmasının ardından, Cornomorsk, Odessa ve Pivdenney/Yuzhny gibi büyük Karadeniz limanlarından daha fazla kuru dökme yük gemisi yola çıkmıştır.

Savaşın sonrasın Ukrayna'dan hareket eden gemiler için sıklıkla tercih edilen bir nakliye rotası⁵



Kaynak: UNCTAD

(<https://unctad.org/meeting/launch-review-maritime-transport-2022>)

Yukarıdaki şekilde, Ukrayna'dan hareket eden bir kargo gemisi için sıklıkla tercih edilen bir seyir rotası gösterilmektedir. Şekilde örnek olarak gösterilen kargo gemisi 3 Temmuz 2022 tarihinde Tuna Nehri üzerindeki Reni Limanından ayrılmış ve Karadeniz'e girmek için Romanya'daki Sulina üzerinden yan nehir kollarını

kullanmıştır. 5 Temmuz 2022 tarihinde İstanbul'a varmış ve 8 Temmuz 2022 tarihinde Mısır'da Abu Qir'e ulaşmıştır.

Savaşın, Ukrayna ve Rusya'daki Düzenli Hat Taşımacılığına Etkisi

Savaş, aynı zamanda Ukrayna ve Rusya Federasyonu'ndaki düzenli deniz sefer sayılarını da azaltmıştır. Güvenlik endişeleri nedeniyle, Ukrayna'da düzenli seferler tamamen durdurulmuştur. Düzenli seferlerin sayısı 2022'nin ilk çeyreğinde 10'dan ikinci çeyrekte sıfıra düşmüştür. Rusya Federasyonu için de bu sayı yarı yarıya azalmıştır. Denizcilik şirketleri bölgedeki faaliyetlerini sınırlandırdıkça, Rusya Federasyonu sadece Karadeniz limanlarında değil, Baltık Denizi ve Uzak Doğu limanlarında da ciddi hizmet kaybına uğramıştır. Baltık Denizi'ndeki en büyük Rus limanı olan St. Petersburg'daki düzenli deniz seferlerinin sayısı yaklaşık %60, Uzak Doğu'dakiler (Vladivostok) ise yaklaşık %30 oranında azalmıştır.

⁵ 3 Temmuz 2022-8 Temmuz 2022 tarihleri arasında Ukrayna'nın Reni şehriden Mısır'ın Abu Qir şehrine yapılan seyir.

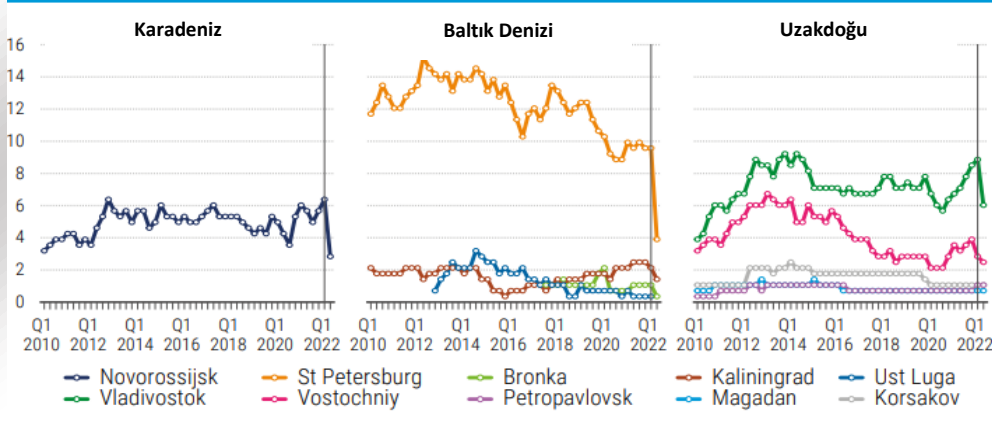


YAYIM TARİHİ: 02.01.2023

SAYI: 2022-12

Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler



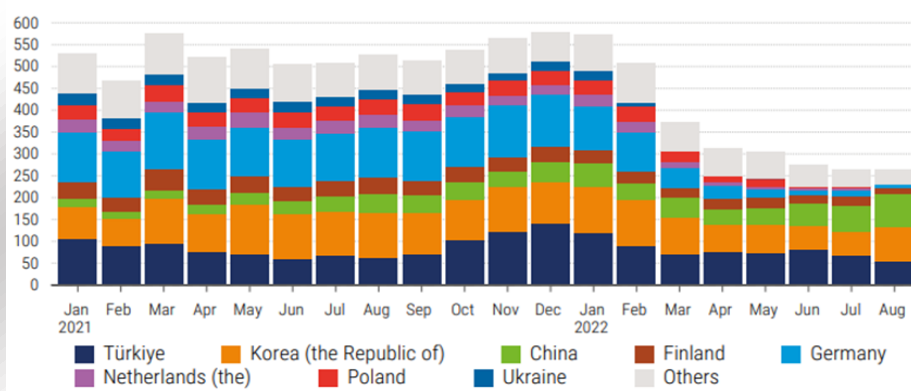
Kaynak: UNCTAD

(<https://unctad.org/meeting/launch-review-maritime-transport-2022>)

Bölgelere göre Rusya Federasyonu limanlarındaki düzenli deniz seferlerinin sayısı⁶

Rusya Federasyonu bağlantılı düzenli hat taşımacılığındaki düşüş, öncelikle Avrupa ülkeleriyle olmuştur. Savaştan önce Almanya ortalama olarak aylık 114 seferle en fazla taşımacılık yapılan ülkeydi, ancak bu sayı 32'ye kadar düşmüştür. Güney Kore için 96'dan 73'e düşmüştür. Öte yandan, Türkiye aylık ortalama sefer sayısını 70 civarında tutarken, Çin ortalama sefer sayısını 29'dan 50'ye kadar artırmıştır.

Rusya Federasyonu'na giden ve Rusya Federasyonu'ndan ayrılan konteyner gemilerinin aylık sefer sayısı



Kaynak: UNCTAD

(<https://unctad.org/meeting/launch-review-maritime-transport-2022>)

⁶ Son zamanlarda faal olmayan limanlar ve kuzeydeki limanlar hariçtir.



YAYIM TARİHİ: 02.01.2023

SAYI: 2022-12

Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Karadeniz Tahıl Girişimi Anlaşması Uzatıldı⁷



Kaynak: Anadolu Ajansı

(<https://www.aa.com.tr/tr/dunya/ukrayna-karadeniz-tahil-girisimi-devam-ediyor/2727172>)

Karadeniz Tahıl Girişimi, 22 Temmuz 2022 tarihinde Rusya Federasyonu, Türkiye, Ukrayna ve Birleşmiş Milletler tarafından İstanbul'da başlatılmıştı. Bu girişimle, Ukrayna limanlarından küresel pazarlara tahıl, ilgili gıda maddeleri ve amonyak dahil olmak üzere gübrenin belirlenen yerlerden güvenli bir şekilde taşınması için bir mekanizma kurulmuş oldu.

Girişimin amacı, küresel açlığın önlenmesine katkıda bulunmak, küresel gıda güvensizliğini azaltmak ve tahıl ve

gıda maddeleri taşıyan ticari gemilerinin güvenliğini sağlamaktır.

BM Genel Sekreteri António Guterres Karadeniz Tahıl Girişimi'nin devamını memnuniyetle karşılarken Cumhurbaşkanı Erdoğan ve Türkiye'ye özellikle teşekkür etti.

Karadeniz Tahıl Girişimi anlaşması ile 22 Temmuz tarihinden bu yana 11,1 milyon tondan fazla temel gıda maddesi sevkiyatı gerçekleşti.

Bali'deki G20 zirvesinden Mısır'da düzenlenen COP27 İklim Zirvesine giderken Twitter'dan bir video mesaj yayınlayana Genel Sekreter Guterres İstanbul'da bir anlaşmaya varılmasından dolayı çok memnun ve müteşekkik olduğunu ifade etti.

Guterres ayrıca, Ukrayna gıda ve gübrelerinin engelsiz ihracatının önündeki kalan engellerin kaldırılması konusundaki kesin kararlı olduklarını söyledi.

Ayrıca, Türkiye'nin ve Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan'ın anlaşmanın uzatılmasındaki rolüne övgüde bulunarak, İstanbul'un

⁷ <https://turkiye.un.org/>



YAYIM TARİHİ: 02.01.2023

SAYI: 2022-12

Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

"önemli sorunları çözmede gizli diplomasi için gerçek bir merkez" haline geldiğine dikkat çekti.

Konuyla ilgili yazılı açıklamasında da Guterres, "BM bu hayati tedarik hattının sorunsuz bir şekilde işlemeye devam etmesi için Müşterek Koordinasyon Merkezine verdiği desteği sürdürmeye kararlıdır" dedi.

Genel Sekreter Rusya ve Ukrayna ile üç ay önce imzalanan her iki anlaşmanın da gıda ve gübre fiyatlarını düşürmek ve küresel bir gıda krizini önlemek için şart olduğunu söyledi.

"Karadeniz Tahıl Girişimi, çok taraflı çözümler bulma bağlamında sağduyulu diplomasinin önemini göstermeye devam ediyor" diyerek mesajına son verdi.

Denizcilikte Karbonsuz Gelecek ve Karbon Fiyatlandırması^{8 9 10}



Kaynak: Safety4Sea

(<https://safety4sea.com/intercargo-world-maritime-day-message-must-travel-outside-shippings-boundaries/>)

Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü'nün (OECD) Uluslararası Ulaştırma Forumunda (ITF) sunduğu rapora göre; deniz taşımacılığının karbondan arındırılmasındaki temel zorluk, sıfır emisyonlu gemilerin ticari uygulanabilirliğinin zayıf olmasıdır.

Rapor, uygulanacak ana teknolojik çözümlerin bilinmesine rağmen, geleneksel yakıtlar ile sıfır emisyonlu yakıtlar arasında bir fiyat farkı olduğu gerçeğinin süreci zora

⁸ OECD (2022). Pricing Greenhouse Gas Emissions: Turning Climate Targets into Climate Action

<https://www.oecd.org/tax/tax-policy/pricing-greenhouse-gas-emissions-turning-climate-targets-into-climate-action.htm>

⁹ World Bank (2022). Global Carbon Pricing Generates Record \$84 Billion in Revenue

<https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2022/05/24/global-carbon-pricing-generates-record-84-billion-in-revenue>

¹⁰ European Commission. Reducing emissions from the shipping sector. https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport-emissions/reducing-emissions-shipping-sector_en



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

soktuğunu bildirmektedir. Bu sebeple, denizcilik sektöründe sıfır emisyonlu yakıtların ve diğer sıfır emisyonlu enerji kaynaklarının kullanımının teşviki hala çözülmesi gereken en önemli konulardan birisidir.

Geleneksel ve sıfır emisyonlu yakıtlar arasındaki fiyat farkını kapatmaya yardımcı olabilecek çözümlerden birisi olan karbon fiyatlandırmasının, geleneksel yakıtların kullanımının fiyatını arttırması ve sıfır emisyonlu yakıtların ve diğer sıfır emisyonlu enerji kaynaklarının alımını teşvik etmesi beklenmektedir.

Dünya Bankası'nın konuya ilişkin raporuna göre, 2022'de dünya çapında, küresel sera gazı (GHG) emisyonlarının yaklaşık %23'ünü kapsayan 68 karbon fiyatlandırma planı yürürlükte. Bunlardan yalnızca biri, deniz taşımacılığı operasyonlarından kaynaklanan emisyonları kapsamaktadır. Mevcut karbon fiyatlandırma planları üzerine yapılan araştırmalar, karbon fiyatlandırmasının tek başına genellikle yetersiz olduğunu

savunmaktadır. Bu tarz piyasaya dayalı önlemlerin, kontrol mekanizmaları gibi araçlarla birlikte yürürlüğe girdiğinde daha etkili olacağı belirtilmektedir. Ayrıca, karbon fiyatlandırma planlarının, sıfır emisyonlu deniz taşımacılığı maliyetlerini düşürerek uzun süreli bir etkiye sahip olabilecek sıfır emisyonlu teknolojilere ve altyapıya yatırım yapmak için kullanılabilecek önemli miktarda gelir oluşturabileceği de göz önüne alınmaktadır.

Mevcut koşullar, deniz taşımacılığı için karbon fiyatlandırması konusunda verimli bir küresel tartışma için elverişli görünmektedir. Avrupa Birliği (AB), deniz taşımacılığını AB Emisyon Ticaret Sistemine (ETS) dahil etme önerisini sunmaktadır. Küresel düzeyde, deniz taşımacılığı için karbon fiyatlandırmasını, sektörün karbondan arındırılması için umut verici bir önlem olarak gören çok sayıda ülke ve temsilci bulunmaktadır. Bu gelişmelerin, Uluslararası Denizcilik Örgütü'nde (IMO) deniz taşımacılığında karbon fiyatlandırması konusunda küresel bir



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

anlaşmaya varılmasını daha olası hale getirdiği tahmin edilmektedir.

OECD raporuna göre, gemilerin uzun ömürleri göz önüne alındığında, denizcilikteki karbonsuz gelecek; sıfır emisyonlu yakıtlar veya diğer sıfır emisyonlu enerji kaynakları ile çalışabilen yeni inşa edilmiş gemilerin varlığına bağlıdır. Karbondan arındırma yolları açısından, denizcilik şirketlerinin sıfır emisyonlu yakıtlardan önce düşük emisyonlu yakıtlarla çalışacakları bir ara aşama oluşturmak veya doğrudan sıfır emisyonlu yakıtlarla çalışmalarını zorunlu kılmak, karar vericilerin üzerinde düşünmesi gereken önemli konulardan birisidir. Ayrıca, önlemlerin, karbonsuzlaştırmaya yönelik gelişmeleri cesaretlendirici şekilde kurgulanmasının, karbon fiyatlandırmasının olumsuz etkilerinin hafifletilmesinin ve geçişin adil bir şekilde yapılmasının küresel bir anlaşma için çok önemli olduğu belirtilmektedir.

ClassNK, Yakıt Olarak Hidrojen Gazı Kullanan Çift Yakıtlı Jeneratör Makinesi Prensip Onayı Verdi ¹¹

Japon gemi klas kuruluşu ClassNK, Kawasaki Heavy Industries (KHI) tarafından geliştirilen 160.000 m³ sıvılaştırılmış hidrojen taşıyıcı gemi için yakıt olarak hidrojen gazı kullanan çift yakıtlı jeneratör makinesi ve ilgili makine sistemleri ve düzenlemeleri için Prensip Onayı (AiP) verdi.

Bu, ClassNK'nin yakıt olarak hidrojen gazı kullanan çift yakıtlı bir jeneratör makinesi için ilk AiP'tir. Hidrojenin karbondan arındırılmış bir toplumu gerçekleştirmek için temiz bir enerji kaynağı olarak kullanılması beklendiğinden, ClassNK deniz taşımacılığı ve denizcilikte yakıt kullanımına katkıda bulunmak için gerekli standartların ve sertifikasyonun oluşturulması üzerinde çalışmaktadır.

KHI tarafından geliştirilen 160.000 m³ sıvılaştırılmış hidrojen

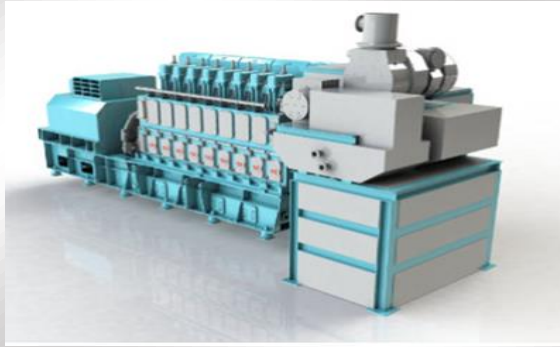
¹¹ <https://www.marinelink.com/news/classnk-grants-aip-dual-fuel-generator-501293>



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

taşıyıcı gemi için ClassNK şimdiye kadar entegre tasarımının yanı sıra Kargo Muhafaza Sistemi (CCS), Kargo Elleçleme Sistemleri (CHS) ve yakıt olarak hidrojen kaynama gazını kullanan çift yakıtlı kazanlar için AiP'ler yayınladı.



Kaynak: Marine Link

(<https://www.marinelink.com/news/classnk-grants-aip-dual-fuel-generator-501293>)

Son incelemede ClassNK, yakıt olarak hidrojen gazı kullanan çift yakıtlı jeneratör makinelerinin tasarımını ve ilgili makine sistemlerini ve düzenlemelerini gözden geçirdi. İnceleme, ClassNK'nin IGC Kodunu Dökme Sıvılaştırılmış Gazları Taşıyan Gemilerin İnşa ve Ekipmanları Hakkında Uluslararası Kodu'nu (IGC Kod) içeren Çelik Gemilerin Sörvey ve İnşa Kurallarının N Bölümü'ne ve Uluslararası Denizcilik Örgütü'nün

(IMO) sıvılaştırılmış hidrojenin dökme olarak taşınmasına ilişkin geçici tavsiyelerini içeren Sıvılaştırılmış Hidrojen Taşıyıcıları Kılavuzuna dayanmaktadır. Ayrıca ClassNK, HAZID (Tehlike Teşhisi) risk değerlendirme sonuçlarına dayalı olarak kapsamlı bir güvenlik değerlendirmesi gerçekleştirmiş ve bu da AiP'nin yayınlanmasına yol açmıştır.

KHI'ye göre, çift yakıtlı jeneratör makinesi hidrojen ve düşük kükürtlü fuel oil arasında esnek bir şekilde geçiş yapabiliyor. Hidrojen yakıtı seçildiğinde, geminin sıvılaştırılmış hidrojen kargo tanklarından doğal olarak buharlaşan kaynama gazının, gemiden kaynaklanan sera gazı emisyonlarını önemli ölçüde azaltması bekleniyor. Gemide elektrik üretmek için %95'ten yüksek bir kalori bazlı karışım ana yakıt olarak kullanılmaktadır.



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Sıfır Emisyonlu, Otonom Konteyner Gemisi Projesi Klas Onayı Aldı ^{12 13 14}



Kaynak: Maritime-Executive

(<https://maritime-executive.com/article/design-for-autonomous-zero-emission-cross-channel-vessel-obtains-aip>)

Zulu Associates ve yan kuruluşu Anglo Belgian Shipping Company tarafından otonom ve sıfır emisyonlu denizcilikte ilerlemenin yolunu açacak bir proje olarak geliştirilen Zulu Mass Short Sea projesini Lloyd Register (LR) onayladı.

200 TEU kapasiteli gemi tasarımı; hidrojen, amonyak veya metanol yakıtlı bir motor ve jeneratör, hidrojen, amonyak, metanol yakıt hücresi veya alternatif olarak bir batarya ile

çalıştırılabilen 650 kW elektrik tahrikli bir ana makineye sahiptir.

Manş Denizi ve Kuzey Denizi'nde otonom ve sıfır emisyonlu olarak yakın kıyılar arasında çalışabilecek 100 metre boyundaki konteyner gemisi projesi, türünün ilk örneği olarak enerji geçişi ve denizciliğin dijitalleşmesi için önemli bir dönüm noktası oluşturuyor.

Benzer projeler olarak Norveç'te hali hazırda ancak konteynerleri Norveç fiyortlarında taşımak veya kıyı sularında faaliyet göstermek üzere tasarlanmış birkaç gemiyi içeriyor. Bu proje kanallarda ve yakın kıyısız saferde kullanılabilecek şekilde tasarlanmıştır. LR temsilcilerince yapılan açıklamaya göre, projenin hem Avrupa'da hem de dünya çapında otonom nakliye için önemli bir kilometre taşı olması beklenilmektedir.

¹² <https://maritime-executive.com/article/design-for-autonomous-zero-emission-cross-channel-vessel-obtains-aip>

¹³ <https://www.lr.org/en/latest-news/aip-for-zulu-mass-zero-emissions-container/>

¹⁴ <https://safety4sea.com/zero-emission-autonomous-container-ship-receives-approval/>



YAYIM TARİHİ: 02.01.2023

SAYI: 2022-12

Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

10 Yıl İçinde 800.000 Gemi İnsanının Ek Eğitime İhtiyacı Olacak ^{15 16 17 18 19 20}



Kaynak: International Labour Organization
(https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_838299/lang-en/index.htm)

Kasım ayında Mısır'ın Şarm El-Şeyh şehrinde küresel ısınma ve sera gazı salınım oranlarını azaltma amacıyla 194 ülkenin katılımıyla 2022 Birleşmiş Milletler (BM) İklim Değişikliği Konferansı düzenlenmiştir. Konferansa katılan BM kuruluşları, sendikalar ve armatörler, deniz taşımacılığının karbondan arındırılması sorununun üstesinden gelmek için bir denizcilik Eylem Planı başlatmıştır.

Konferansta, karbondan arındırılmış bir denizcilik endüstrisi için

eğitim ihtiyaçlarının incelemesi üzerine DNV görevlendirilmiştir. Denizcilik danışmanlık firması olan DNV tarafından yapılan araştırmaya göre, küresel ısınmayı 2050 yılına kadar 1,5 °C veya altında tutmak amacıyla denizcilik endüstrisinin alternatif düşük ve sıfır karbonlu yakıtlara ve teknolojilere geçişini sağlamak için 800.000 kadar gemi insanının 2030 yılı ortalarına kadar ek eğitime ihtiyacı olacaktır. Konferansa katılan ICS, ITF, IMO, ILO ve UN Global Compact bu gereksinimin karşılanmasında ortak çaba sarf edeceklerini ve sendika-sanayi ortak Eylem Planı oluşturulacağını açıklamıştır.

Konu üzerine DNV tarafından şu ana kadar toplanan bulgular, yeşil yakıt ve teknolojilere geçişte gemi insanlarına eğitim ve beceri kazandırma için altyapının inşasına acilen başlanması gerektiğini vurgulamıştır. Bununla birlikte, endüstrinin geri kalanında

¹⁵ <https://www.tradewindsnews.com/casualties/up-to-800-000-seafarers-will-need-alternative-fuel-training-by-mid-2030s/2-1-1347873>

¹⁶ <https://maritime-executive.com/article/up-to-800-000-seafarers-will-need-training-on-zero-carbon-fuels>

¹⁷ <https://www.tradewindsnews.com/regulation/how-do-you-train-800-000-seafarers-to-use-new-fuels-when-you-do-not-know-what-they-are/2-1-1350469>

¹⁸ <https://lloydslist.maritimeintelligence.informa.com/LL1143111/OOCL-says-using-greener-fuels-requires-significant-crew-training>

¹⁹ <https://www.offshore-energy.biz/up-to-800000-seafarers-due-for-carbon-upskilling-by-mid-2030/>

²⁰ <https://www.seatrade-maritime.com/sustainability-green-technology/alternative-fuels-training-needed-800000-seafarers-mid-2030s>



YAYIM TARİHİ: 02.01.2023

SAYI: 2022-12

Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

olduğu gibi, eğitim alanı da gelecekte hangi yakıtların enerji sektörüne hâkim olacağı konusunda daha fazla netliğe ihtiyaç duymaktadır.

DNV'nin çalışması, farklı karbondan arındırma senaryolarını incelemiştir. IMO'nun 2050 yılına kadar yüzde 50 karbon kesintisi hedefine göre modellenen senaryo, yüzyılın ortasına kadar 300.000 gemi insanının yeni yeşil yakıtlarla çalışabilecek şekilde eğitilmelerini gerektirmektedir. 2050 yılına kadar endüstri çapında tam karbondan arındırma senaryosu ise, 2030'a kadar 450.000 gemi insanı, 2030'ların ortalarına kadar ise 800.000 gemi insanı için ek eğitim gerektirmektedir. Tüm senaryolarda çıkan ortak sonuç, eğitim altyapısının gözden geçirilmesine acilen ihtiyaç duyulmasıdır.

Konuyla ilgili olarak ITF Genel Sekreteri Stephen Cotton; "DNV'nin belirlemiş olduğu senaryoların tümü iş gücünün bir şekilde yeniden eğitilmesini gerektiriyor. İyi haber şu ki, gemi insanları bu geçişin bir parçası olmaya hazır ve istekliler. Ancak

mürettebat, kullanılacak yakıtların gerçekten güvenli olduğunu ve denizcilik endüstrisinin kendilerinin bilgi ve becerilerini geliştirmek için oluşturulmuş ek eğitim planlarına sahip olduğundan emin olmak istiyorlar." açıklamasında bulunmuştur.

Konferansta duyurulan Eylem Planı ayrıca, endüstri, hükümetler, denizci sendikaları ve akademi (eğitim sağlayıcılar dahil) için tavsiyelerde bulunmaktadır. Tavsiyelerinin başında Gemi Adamlarının Eğitim Belgelendirme ve Vardiya Tutma Standartları (STCW)'nin gözden geçirilerek küresel eğitim standartlarının güçlendirilmesi, eğitim önceliğinde sağlık ve güvenlik yaklaşımının sağlanması, gerekli denizcilik becerileri konusunda ulusal danışma konseylerinin kurulması, gemi insanların yıpranmasının azaltılması ve gemi insanların karada bir kariyere geçişi de dahil olmak üzere tüm kariyer yollarının güçlendirilmesi çağrısında bulunmaktadır.

Konferansta DNV CEO'su Knut Ørbeck-Nilssen, "Dekarbonizasyon yeni

17 | Sayfa



YAYIM TARİHİ: 02.01.2023

SAYI: 2022-12

Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

fırsatlar, yeni teknolojiler ve aynı zamanda yeni riskler getirmekte, birinci önceliğimiz karbondan arındırma yöntemlerinde güvenliği sağlamak olmalıdır. Gemi insanlarımızı, gemilerimizi ve çevremizi korumak için işbirlikçi bir yaklaşım izlemeliyiz. Hazırladığımız rapor, endüstrinin iş gücünü desteklemek ve korumak için alabileceği somut önlemlere ve zorluklara işaret ediyor." demiştir.

Sözlerine, "Bu, uygun tesisler ve ekipmanlar da dahil olmak üzere yeni ve donanımlı denizcilik eğitim kurumlarına yatırım yapılmasını, var olan kurumların geliştirilmesini ve yetkin denizcilik eğitmenlerinin yetiştirilmesini içermektedir. Ulusal hükümetler ayrıca STCW Sözleşmesi'nde yapılacak değişiklikler yoluyla alternatif yakıt türleri için standartları ve eğitim gerekliliklerini acilen gözden geçirebilir veya yenilerini oluşturabilir." diyerek devam etmiştir.

BM Küresel İlkeler Sözleşmesi Genel Sekreter Yardımcısı ve CEO'su Sanda Ojiambo "Gemi insanları ve diğer denizcilik çalışanları, halihazırda

istikrarsız bir iklimin etkilerini hissediyorlar, kuruyan ve ulaşım elverişsiz hale gelen nehirler, yükselen okyanus yüzey sıcaklıkları, sıcak hava dalgaları ve ani seller sebebiyle kapatılan limanları buna örnek gösterebileceğini ifade ederek bu konferansta oluşturulan Eylem Planı küresel bir ilki temsil ettiğini bildirmiştir. Küresel anlamda armatörler, denizcilik sendikaları ve BM kuruluşları adil bir geçişi sağlamak için ilk kez üçlü bir çerçevede birleşecektir."



Kaynak: Nautilus International

(<https://www.nautilusint.org/en/news-insight/news/growing-risk-of-seafarer-exodus-revealed-in-latest-seafarers-happiness-index/>)

IMO Genel Sekreteri Kitack Lim ise, gemi insanların daha yeşil bir geleceğe sorunsuz bir geçiş için uygun eğitime sahip olmaları gerektiğini bir kez daha vurgulayarak, STCW



YAYIM TARİHİ: 02.01.2023
SAYI: 2022-12

**Denizcilik
Genel
Müdürlüğü**

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

eğitiminin kapsamlı bir şekilde gözden geçirilmesi üzerinde çalışılacağını sözlerine eklemiştir.

Gemi insanların düşük karbonlu yakıtları kullanmaları ve sıfır emisyonlu gemilere güvenli bir şekilde

hizmet vermeleri için en kısa zamanda yeni eğitim programlarının, standartların ve kursların oluşturulması gerekmektedir.



YAYIM TARİHİ: 02.01.2023
SAYI: 2022-12

**Denizcilik
Genel
Müdürlüğü**

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Kaynaklar

1. www.imo.org
2. www.dnv.com
3. www.unctad.org
4. www.turkiye.un.org
5. www.oecd.org
6. www.worldbank.org
7. www.climate.ec.europa.eu
8. www.marinelink.com
9. www.tradewindsnews.com
10. www.maritime-executive.com
11. www.lr.org
12. www.safety4sea.com
13. www.lloydlist.maritimeintelligence.informa.com
14. www.offshore-energy.biz
15. www.seatrade-maritime.com