

DENİZCİLİKTE YEŞİL DÖNÜŞÜMÜN YENİLİKÇİ ÇÖZÜMLERİ OTURUMU

18 NİSAN 2026

PRÜ – YEŞİL DÖNÜŞÜM PLATFORMU
Katılım: Faruk AVCIOĞLU - 2541



**TMMOB
GEMİ MÜHENDİSLERİ ODASI**

YEŞİL DÖNÜŞÜM PLATFORMU

Denizcilikte Yeşil Dönüşümün Yenilikçi Çözümleri Oturumu

Koster Taşımacılığında Yeşil Dönüşüm – 16 Nisan 2026

Yer	Piri Reis Üni.	Tarih - Saat	16.04.2026 13:00 – 17:30
Düzenleyen	Yeşil Dönüşüm Platformu	Websitesi	www.pirireis.edu.tr
İlgili	Prof. Dr. M. Ziya SÖĞÜT	GMO Adına Katılım	Faruk AVCIOĞLU (2541)

Konu Başlıkları

Saat	Proje Konusu	Adı – Soyadı	Kurum
13.00-13.10	Açılış Konuşmaları		
13.10-13.25	Neden Koster Gemiler	Prof. Dr. M. Ziya Söğüt	Piri Reis Üniversitesi
13.25-13.35	Koster Filo Yenilemesi	Yusuf Yalçın Çapoğlu	KOSDER
13.35-13.50	KOSGEB Girişimcilik Destekleri	Dr. Ertuğrul Çetinkaya	KOSGEB
13.50-14.05	Dönüşüm Projeleri	Murat Avinal	NAVTEK
14.05-14.20	BiGG Destekleri	Kutadgu Parıltı	Marmara Teknokent A.Ş.
14.20-14.35	Ar-Ge, İnovasyon ve Sürdürülebilirlik	Selçuk Kambur	Cemre Tersanesi
14.35-14.50	Kahve Molası		
14.50-15.05	Batarya Teknolojileri	Prof. Dr. Selma Ergin	İTÜ
15.05-15.20	Koster Gemiler İçin Girişimcilik Fırsatları	Prof. Dr. Cüneyt Ezgi	Piri Reis Üniversitesi
15.20-15.35	Green Marine Europe Türkiye Lokal Kontaklı Tanıtımı	Burak Oruç	DBO Marine Service
15.35-15.50	Gemi Remote Monitoring Sistem	Kenan Çelebi	Elsatek
15.50-16.05	Elektrifikasyon Yenilikçi Çözümler	Yunus Emre Aşkın	İlkfer Denizcilik
16.05-16.20	GUIDENTRY – Turizm Rehberliğinin Yeni Altyapısı	Nurevşan Kuçlu	İstanbul Okan Üniversitesi
16.20-16.35	Sıvı Filtrasyonla Hidrokarbon Bazlı Baca Atıkları Arıtımı	Tolunay Kayaarası	Piri Reis Üniversitesi
16.35-16.50	CargoCarbon Pilot Yük Gemileri İçin Karbon Ayak İzi Ölçümü	Doğukan Berke Doğan	Axel Shipping
16.50-17.00	Değerlendirmeler ve Öneriler		
17.00	Kapanış		

Sunum 3: KOSGEB Girişimcilik Destekleri – Dr. Ertuğrul Çetinkaya – www.kosgeb.gov.tr

KOSGEB standart desteklerinin dışında sektörlerde yaşanan olumsuzluklara önlem alma ve rekabetçiliği artırma adına özel çalışmalar yapmış, sektörümüz açısından TL bazlı kredilerde %20 civarı ek faiz indirimi, **KGF** teminatları gibi alanlar kullanılabilir.

KÜRESEL REKABETÇİLİK DESTEK PROGRAMI					
DESTEK UNSURU	DESTEK TUTARI		DESTEK PUANI	PROJE SÜRESİ	AZAMİ KREDİ VADESİ
Personel Giderleri	İşletme Başına Kredi Üst Limiti	50.000.000 TL	20 (Geri Ödemesiz)	24 ay	36 Ay
Makine-Teçhizat ve Kalıp Giderleri					
Yazılım Giderleri					
Hizmet Alımı Giderleri (eğitim, danışmanlık ve yönderlik, belgelendirme, test ve analiz, pazarlama, tasarım, sınai mülkiyet hakları giderleri)					
İşletme Sermayesi	İşletme Başına Kredi Alt Limiti	20.000.000 TL			
Destek Programı Kapsamında Protokole Taraf Finansal Kuruluşlar		T.C. Ziraat Bankası A.Ş. Türkiye Halk Bankası A.Ş. Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. Ziraat Katılım Bankası A.Ş.			

Genç gemi mühendisleri veya yeni girişimcilerimiz için “Girişimcilik Destek Programı” değerlendirilebilir.

İŞ GELİŞTİRME DESTEĞİ			
DESTEK UNSURU	DESTEK TUTARI	DESTEK ORANI	PROJE SÜRESİ
Personel Giderleri	1.500.000 TL ^(*)	80% (Geri Ödemeli)	36 Ay
Makine-Teçhizat ve Kalıp Giderleri			
Yazılım Giderleri			
Hizmet Alımı Giderleri (eğitim, danışmanlık ve yönderlik, belgelendirme, test ve analiz, pazarlama, tasarım, sınai mülkiyet hakları giderleri)			
^(*) Girişimcinin genç, kadın, engelli, gazi veya birinci derecede şehit yakını olması durumunda destek üst limitine 150.000 TL ilave edilir.			

İŞ GELİŞTİRME FAİZ/KÂR PAYI DESTEĞİ				
DESTEK UNSURU	DESTEK TUTARI		DESTEK PUANI	AZAMİ KREDİ VADESİ
İşletme Sermayesi	Kredi Üst Limiti	1.000.000 TL (*)	Faiz/Kâr Payı Oranının %50'si (Geri Ödemesiz)	36 Ay
^(*) İş Geliştirme Faiz/Kâr Payı Desteğinden Jüri puanı 50 ve üzeri olan kadın veya genç girişimciler faydalanabilir. İş GELİŞTİRME FAİZ/KÂR PAYI DESTEĞİ ve İş GELİŞTİRME DESTEĞİ'nden aynı anda yararlanılamaz.				

Ayrıca **İstihdamı Koruma Destek Programı** kapsamında ise aşağıdaki başlıklar altındaki destekler incelenmelidir.

- NACE Kodu; Kısım C – İmalat başlığı altında yer alan **KOBİ veya Büyük işletmeler** bankalardan kredi kullanabilir.
- Program kapsamında kullanılacak krediye ilişkin hususlar, bankalar ile imzalanan protokolde belirlenir.
- Program kapsamında kullanılacak kredi tutarı, işletmenin 2025 yılı Kasım ve Aralık aylarındaki muhtasar ve prim hizmet beyannamelerinde beyan edilen işyeri bazında prime esas kazanç toplam tutarının aylık ortalamasını geçmeyecek şekilde belirlenir.
- Kredi üst limiti işletme başına en fazla **50.000.000 TL**'dir.
- Program kapsamında kredi kullanımı 2026 yılı Haziran ayı sonuna kadar tek seferde gerçekleştirilmelidir.

KAPASİTE GELİŞTİRME DESTEK PROGRAMI					
DESTEK UNSURU	DESTEK TUTARI		DESTEK PUANI	PROJE SÜRESİ	AZAMI KREDİ VADESİ
Personel Giderleri	İşletme Başına Kredi Üst Limiti	20.000.000 TL	20 (Geri Ödemesiz)	24 ay	36 Ay
Makine-Tekizat ve Kalıp Giderleri					
Yazılım Giderleri					
Hizmet Alımı Giderleri (eğitim, danışmanlık ve yönderlik, belgelendirme, test ve analiz, pazarlama, tasarım, sınai mülkiyet hakları giderleri)					
İşletme Sermayesi	İşletme Başına Kredi Alt Limiti	1.000.000 TL			
Destek Programı Kapsamında Protokole Taraf Finansal Kuruluşlar			T.C. Ziraat Bankası A.Ş. Türkiye Halk Bankası A.Ş. Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. Ziraat Katılım Bankası A.Ş.		

Toplantıda kendi ifadeleri ile “korsan” katılım sağlayan T.C. Sanayi Bakanlığı – İstanbul Kalkınma Ajansı, Dünya Bankasından 400.000.000 USD civarı bir destek alınmış ve bunu SoGreen Projesi kapsamında Türkiye kullanımına sunulmuş ve projelerde değerlendirilecektir.

Kuluçka – Hızlandırma programları kapsamında faizsiz kredi destekleri vardır.

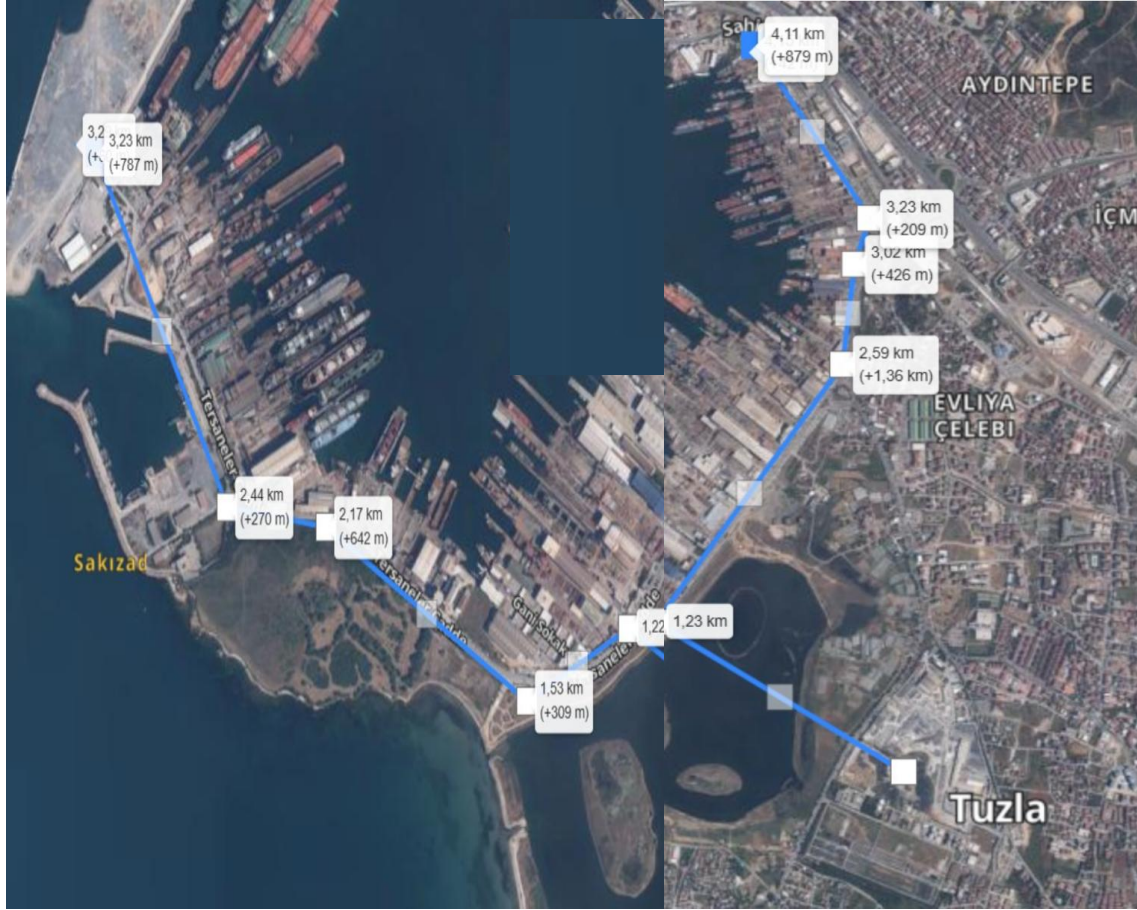
Yeşil dönüşüm desteği kapsamında firma başına 60.000 – 200.000 USD (0 faizli) kredi desteği veriyorlar.

Kamu kurumlarına özellikle aktif destek sağlıyorlar (GMO?).

Yeşil Altyapı Desteği Projesi kapsamında Atık Dönüşümü projelerinin, özellikle somut tesis projelerine (Liman Altyapı, Tersane Dönüşümü, Deniz Atıkları vs.) 5.000.000 USD kadar **6 ay geri ödemesiz + 24 ay ödemeli 90% destek oranı** ile destekliyorlar.

Atık Su Geri Kazanımı Projesi (Katılımcı Notu)

Tersanelerimizde kullanılan yıkama suları yer altı sularından ya da şehir şebeke suyundan kullanılmaktadır. Ayrıca Marmara Denizi Koruma Kanunu kapsamında deniz suyundan tuzsuzlaştırma ile tatlı su eldesi yasaklanmıştır. Bu kapsamda tersanelerimizin 1 km yakınında olan Tuzla İleri Biyolojik Atık Su Arıtma Tesisinden gemi yıkamasında kullanabileceğimiz kullanma suyu elde edilebilir ve projenin yatırımı yukarıdaki “Yeşil Altyapı Desteklerinden” finanse edilebilir.



Şekil 1 - Tuzla İleri Biyolojik Arıtma Tesis & Tersaneler Arası Kullanma Suyu Tedariği

Kocaeli Belediyesinin hayata geçirdiği projenin benzerini sektörümüze uygulayabiliriz.

<https://www.isu.gov.tr/icerik/detay.aspx?Id=329>

Sunum 4: Dönüşüm Projeleri – Murat Avinal – <https://www.navtek.net/>

Zeetug, Zeecargo ve ZeeTanker gibi projelerde hem form optimizasyonları hemde çevreci yakıt kullanımları ön plana çıkarılmış.

Konteynır tipi batarya sistemleri ile modüler, değiştirilebilir yapılar kurulması sağlanmıştır.

1 konteynır 5 megawatt kapasite ile 80 mile kadar menzil kazanılabiliyor, ayrıca gemi boyutu 3000 GRT altı tutularak 9 mürettebat ile seyir yapılabilir. Zeecargo ile 3.7 ton/gün yakıt harcamı sağlanmaktadır 10 knot hızda.

Zeetanker 8000 için yakıt harcamı 9.5 ton/gün olmaktadır ve bu projeler devletimizin hurda desteklerinden tam kapasitede yararlanabilmektedir.

Kuasar Marine Türkiye ve İngilteredeki ofislerinde 150 kişilik feribot – bataryalı gemilerinin yanı sıra Hidrojen Yakıt Hücreli konsept projeleri mevcut, “0” emisyonlu projeler yapıyorlar.

BTSO (Bursa Ticaret ve Sanayi Odası) otomotiv alanında yaptığı araç hafifletmeleri kapsamındaki **Kompozit Laboratuvarını** sektörün kullanımına açıyorlar. BTSO’nun Horizon Projesinde ortaklıkları var. Cam elyaf, karbon elyaf ve biolifler gibi konularda çalışmalar yapıyorlar. **Kompozit Test Merkezini** kümelenme kapsamında ve özellikle yatçılık ve yaşam mahalinde kullanımını arttırabiliriz.

Kuasar Marine 120 ton altı kalabilmek için bir projesinde BTSO ile buluşacak.

Katılımcı Notu: DİSİPLİNLER ARASI İŞBİRLİĞİ ve SEKTÖRLER ARASI İŞBİRLİĞİ günümüzde değerlendirmek zorunda olduğumuz alternatifsiz bir rotadır.

Sunum 5: BiGG Destekleri – Kutadgu Parıltı – <https://mxbiggmarmara.com/> ve <https://marmarateknokenttto.com.tr/1831-yesil-inovasyon-teknoloji-mentorluk-programi/>

Mentörlük, Vergi Teşvikleri, Ofis Desteği, Finans Desteği ve Network konularında destekleri mevcuttur. 1831, 1832 ve 1833 Programları kapsamında “Yeşil Dönüşüm Programı Desteklerini” sunuyorlar.

Ön kuluçka ve kuluçka destekleri genç firma sahibi olmak isteyen ve olan meslektaşlarımıza yardımcı olabilir.

Yeşil dönüşüm mentörlüğü veriyorlar ve firmaların yeşil dönüşüm için karbon ayak izinin hesaplanmasına kadar detaylı hizmetler veriyorlar.

Piri Reis Üniversitesi Kurumsal Girişimcilik kapsamında denizcilik alanında destekler veriyorlar.

Sunum x: Piri Reis Üniversitesi

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı ile Yeşil Dönüşüm kapsamında 6 proje grubunda çalışmaları olduğunu ifade ettiler fakat websitelerinde veya seminer içeriğinde detay bilgi verilmedi, detayları araştırmalıyız.

- 2025 ARGE/Yatırım bütçe oranında 208 üniversite arasında 1. sıradaymış.
- **Yapay Zeka** alanında 3 – 6 Temmuz 2026 tarihlerinde 500 üzeri yüksek lisans doktora, akademi ve sektör paydaşları katılımı ile zirve düzenleyecekler, kapsamı incelediğimde çok dolu bir içerik olmuş, üzerine düşmeliyiz. 892 bildiri gelmiş ve katılımı 1000 kişi üzeri bekliyorlar!
<https://yazokulu.bilimakademisi.org/yapayogrenme/2026/>
- 34. Sinyal İşleme ve İletişim Uygulamaları Kurultayı 7 – 10 Temmuz 2026 tarihleri arasında düzenlenecek. <https://siu2026.pirireis.edu.tr/>
- Dijital Olgunluk Seviyesi Tespiti için anket çalışması yapacaklarmış.
- Yeşil Dönüşüm ve Yapay Zekayı buluşturmaya çalışıyorlar.

Sunum 6: Ar-Ge, İnovasyon ve Sürdürülebilirlik – Selçuk Kambur –
<https://www.cemreshipyard.com/tr/shipyard/innovation>

Kaynakçı Sağlığı ve Performans ölçümleri kapsamında projeleri var. Kosder gemileri için yeşil dönüşüm konusunda keza yine çalışıyorlar.

Cemre Tasarım Merkezinde 1 onaylı patent, 3 faydalı model ve 4 tasarım tescilleri var. 6 adet yayınlanan makaleleri mevcuttur. 1 bekleyen patent ve makale, 1 faydalı model ve 3 tasarım başvuruları onay beklemektedir. Kendi ERP sistemlerini yazmışlar.

Avrupa Birliği – Horizon Europe kapsamında ENDURAI, MIRADOR ve YARDSTICK projeler yanı sıra Tubitak Gemi İnşa Endüstrileri Kümelenme Projesi gibi çalışmalarda aktif çalışıyor.

Sunum 7: Koster Gemiler İçin Girişimcilik Fırsatları – Prof. Dr. Cüneyt Ezgi – <https://arge.pirireis.edu.tr/>

Aşağıdaki başlıklar altında çalışmalar yapmaktadırlar.

1. AI Destekli Yakıt Optimizasyonu – (8 – 13% arası tasarruf beklentisi)
2. ETA – AI Destekli Hız Yönetimi (8 – 20% arası tasarruf beklentisi)
3. Motor – Makine Sağlık Skoru
4. Gövde Kirlenme Tespiti
5. Boşta Yakıt Kaçağı Tespiti
6. Sefer – Kar Optimizasyonu
7. Kosder Skor Risk Yönetimi
8. Trim Optimizasyonu
9. Enerji Performans Haritası
10. Filo Enerji İşletim Sistemi (Karşılaştırma ve Optimizasyon)

Gemilerde Enerji Mühendisi çalıştırma zorunluluğu olma şeklinde bir fikir geliştirildi. **BTSO** endüstride enerji işletim sistemi mühendisliği eğitimi veriyormuş, bu konuda destek olabileceklerini ifade ettiler.

- İnşaat firmaları İK ve Satınalmaları birleştirme ve ortak alımlar konusunda çalışmalar yapıyormuş!
- Gedik Üniversitesinde Sualtı Teknolojisi bölümü var keza sektörümüzle ilgili duruyor, incelenmeli. <https://www.gedik.edu.tr/akademik-birimler/yuksekokullar/gedik-meslek-yuksekokulu/su-alti-teknolojisi>
- Karina temizliği önerileri geldi fakat Çevre Bakanlığı tarafından yasaklı, dalgıçla kaçak şekilde yapılıyor. Avrupa (Rotterdam vs.) gibi alanlarda yapıldığı şekilde sujeti teknolojisi ile entegre ve atıkların toplanabileceği bir sistemle yönetmelik oluşturulması sağlanabilir.
- Yakıt emisyonları takip yazılımları var (Baturalp Balkan).
- Tasarımda ve Form Optimizasyonunda havuzlara giren tüm gemilerin Ana makine ve seyir bilgileri toplanarak, 3D taramalar sonrası optimum form ve gerçek verilerle seyir verimliliği çalışmaları yapılabilir.

Sunum 8: Green Marine Europe Türkiye Lokal Kontak Tanıtımı – Burak Oruç – <https://dbomarineservice.com/>

Sürdürülebilirliğin sertifikalandırılması konusunda çalışmaları mevcuttur. 180 armatör firmanın katıldığı bu program kapsamında liman, tersane veya armatör firmaların ne kadar çevreci olduklarını sertifikalandırıyorlar.

“Green Yard” sertifikası veriyorlar, armatörlere de keza bu sertifikalarla müşteri tarafından tercih edilebilirlik ve krediye kolay ulaşım hedefleniyor, tamamen gönüllülük esasına dayanır.

Sunum 9: Gemi Remote Monitoring Sistemi – Kenan Çelebi – <https://www.elsatek.com/>

Firma yazılımını ve kurulumunu kendi yapmış olduğu sistem vasıtasıyla Starlink olan gemilerde 7/24 diğer gemilerde 1 yıla kadar veri depolayabileceği sistemlerle ilk internet bağlantısında sistemini güncelleyebileceği bir yönetim sistemi inşa etmişler. GPS, Speedlog, Yakıt bilgileri dahil talep edilen tüm bilgileri takip ve kayıt edebiliyorlar. Sofular 1 gemisi gibi 3 gemide sistem testleri devam ediyor.

Alarm Monitoring Sistemleri mevcuttur yine kendilerinin hazırladığı sistemler deneniyor.

Sunum 10: Elektrifikasyon Yenilikçi Çözümler – Yunus Emre Aşkın – <https://ilkfer.com.tr/>

Çinil SETH firması ile işbirliği yapmışlar ve firma tanıtımı yaptılar. Gemi bataryaları ve invertör sistemleri üzerine bilgiler verdiler.

Sunum 11: GUIDENTRY – Nurevşan Kuçlu – <https://www.linkedin.com/company/guidentry/>

Dış ve iç ortamlarda telsiz vs. ihtiyacı olmadan iletişim imkanı olan bir sistem geliştirmişler ve telefon vasıtasıyla çalıştığını iddia ediyorlar, testleri devam ediyor.

Sunum 12: Sıvı Filtrasyonla Hidrokarbon Bazlı Baca Atıkları Arıtımı – Tolunay Kayaarası – www.pirireis.edu.tr

Hocamızın scrubber tarzı bir tasarımla baca gazlarını çok maliyetsiz arıtabileceğini ifade ediyor fakat kimyasal temini, atıkların bertarafı gibi konularda bir hazırlık göremedim.

Sunum 13: Cargo Carbon Pilot – Doğukan Berke Doğan

Tüm teknelerin atık kimliklerini oluşturmak, limanların kredilendirilmeleri için skorlama yapmak istiyorlar.

Sunum 13: Gemi Yalıtımında Gizli Kayıp: Korozyon, Nem ve Güvenlik – Piri Reis İnovasyon Klübü

Sentetik malzemelerden elde edilecek malzemelerle İzocam alternatifi daha ucuz bir izolasyon malzeme elde etme hedefleri var, daha çok başında projeler.

SONUÇ

Piri Reis Üniversitesi lokasyon, denizcilik üzerine uzmanlığı, sektöre yakınlığı ve DTO ilişkileri ile ARGE konusunda uzmanlaşmaya çalışan bir üniversitemizdir ve yapmış oldukları bu toplantılarda sektör paydaşlarını toplayabilme kapasitesine sahiptir.

3 – 6 Temmuz 2026 tarihindeki yapay zeka eğitimi değerlendirilmelidir.

Kredi konusunda hem Kobi, hem girişimciler hemde orta ölçekli firmalar için destekler mevcut, bütçeleri arttırılmış ve %20 faiz indirimi gibi destekler çok değerli duruyor.

Altyapı yatırım destek ve hibeleri araştırılmaya değer gözükmektedir.

Piri Reis Üniversitesinin UAB ile yürüttüğü 6 yeşil dönüşüm projesi araştırılmalı ve incelenmelidir.

AI, Sürdürülebilirlik, Yeşil Dönüşüm, Kosder Filosunun yenilenmesi gibi konular çok sıcak, katılımcılar arasında üniversite ve sektörden olup, armatör kısmında çok az bir katılım vardı.

Cemre Tersanesi, Navtel, Kuasar Marine, BTSO ve Elsatek firmalarının çalışmaları takip edilmelidir.

Yeşil Dönüşüm Altyapı Desteği kredileri kapsamında tersanelerimizin altyapı (su arıtma, kaynak gazı emisyon azaltımı vs.) yapılandırmaları için uygun krediler incelenmelidir.

Panel kısıtlı süre ve sıkıştırılmış bir konsepteydi, daha sade ve belirli konularda daha hazırlıklı olursa çok daha verimli olabilecek bu buluşmalar, şuan ki hali ile de takibe değer.



