



ÜSİMP ULUSAL Kongresi - Fuarı - Sempozyumu

Değişen Küreselleşmede Sürdürülebilir Üretim için ÜSİ

Endüstri 4.0 Bağlamında Vinç Sistemlerinde Dijital Dönüşüm: Otomasyon, Sanal Gerçeklik Uygulamaları ve Sürdürülebilir Yaklaşımlar

Samet DÖNERKAYA (M.Sc., MBA)

BVS Cranes R&D Center Manager

Innovation Start-Up Point Research Group Team Leader

27-28 Kasım 2025 | ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara

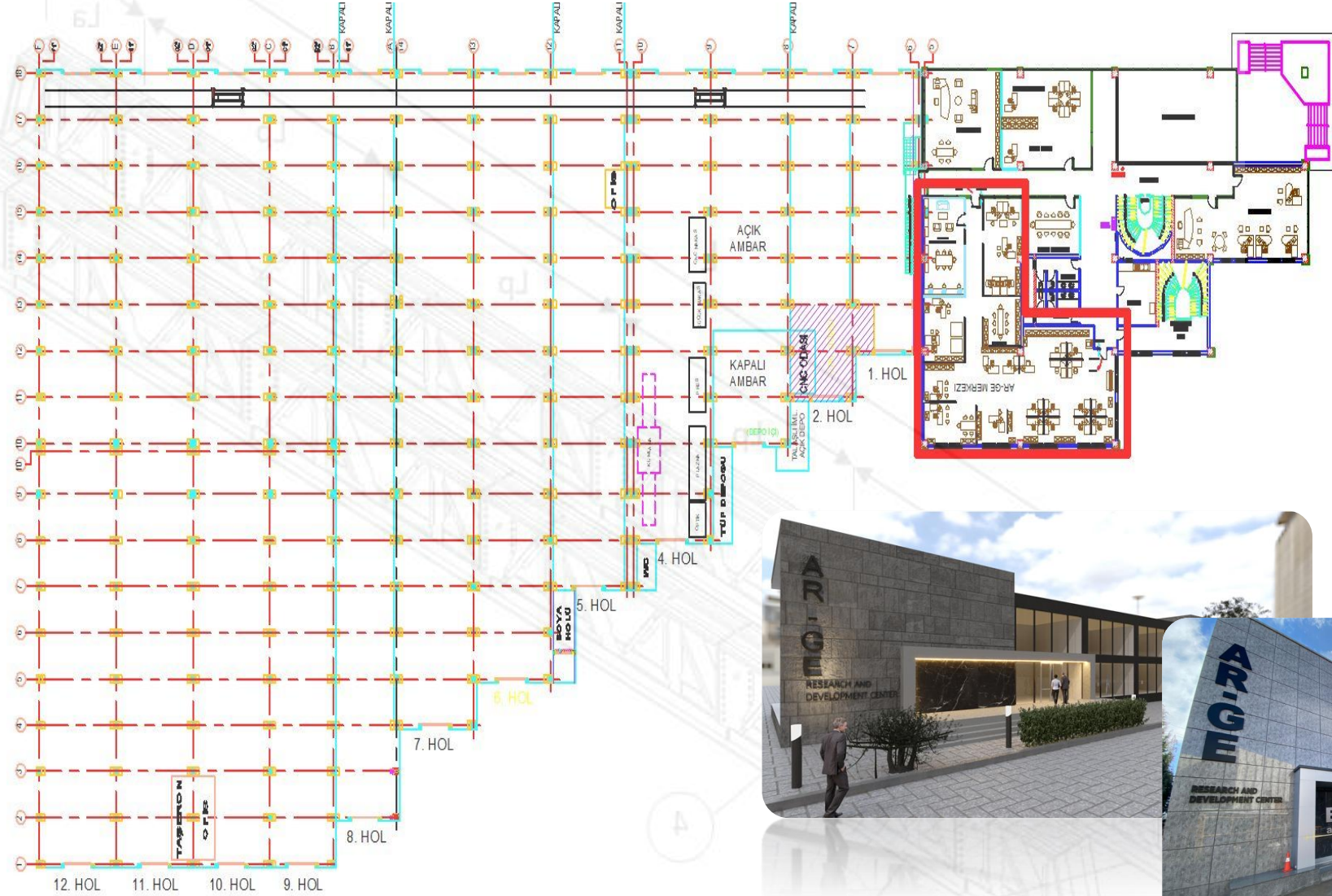
www.usimppatentfuari.org.tr | usimp@usimp.org.tr | [in usimpplatformu](https://www.instagram.com/usimpmerkez) | [f usimp.platformu](https://www.facebook.com/usimp.platformu) | [t usimpplatformu](https://www.twitter.com/usimpplatformu) | [i usimpmerkez](https://www.instagram.com/usimpmerkez)



HOLDİNG ŞİRKETLERİ



BVS AR-GE MERKEZİ SINCAN ÜRETİM KAMPÜSÜ YERLEŞİMİ





PROSES
VİNÇ



KALDIRMA
GRUBU



GEZER
KÖPRÜLÜ
VİNÇ



PROSES
VİNÇ



BVS Bülbüloğlu
cranes Vinç San. ve Tic. A.Ş.

PORTAL
VİNÇ



PROSES
VİNÇ



PERGEL
VİNÇ



BVS Cranes ürün grupları; "standart vinçler" ve "proses vinçler" olmak üzere 2 kategoride incelenmektedir.



ÜSİMP ULUSAL Kongresi - Fuarı - Sempozyumu

Değişen Küreselleşmede Sürdürülebilir Üretim için ÜSİ

Endüstri 4.0 Bağlamında Vinç Sistemlerinde Dijital Dönüşüm: Otomasyon, Sanal Gerçeklik Uygulamaları ve Sürdürülebilir Yaklaşımlar

Samet DÖNERKAYA (M.Sc., MBA)

**BVS Cranes R&D Center Manager
Innovation Start-Up Point Research Group Team Leader**

27-28 Kasım 2025 | ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara

www.usimppatentfuari.org.tr | usimp@usimp.org.tr | [in usimpmerkez](https://www.instagram.com/usimpmerkez) | [f usimp.platformu](https://www.facebook.com/usimp.platformu) | [t usimpmerkez](https://www.twitter.com/usimpmerkez) | [i usimpmerkez](https://www.instagram.com/usimpmerkez)

Özet ve Giriş

- Vinç sistemlerinde otomasyon ve sanal gerçeklik (VR/MR) uygulamalarının endüstriyel etkilerinin incelenmesi
- Odak alanları: enerji geri kazanım sistemleri, otonom kontrol, dijital ikiz teknolojisi ve operatör eğitimleri
- Sağlanan faydalar: enerji verimliliği artışı, karbon ayak izinde azalma, operasyonel güvenlik artışı, sistem ömrü uzaması
- Üniversite-sanayi iş birliği, yeniliklerin hızlı ve etkin geliştirilmesinde kritik rol oynamakta
- Literatür bulguları ve saha uygulamaları, bu teknolojilerin üretim süreçlerinde paradigmatik dönüşüm potansiyeli taşıdığını göstermekte



27-28 Kasım 2025 | ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara



ÜSİMP ULUSAL Kongresi - Fuarı - Sempozyumu

Değişen Küreselleşmede Sürdürülebilir Üretim için ÜSİ

Endüstri 4.0 ve Vinç Sistemleri

- Vinçler, demir-çelik, enerji, otomotiv, liman, madencilik ve lojistik sektörlerinde kritik ekipman taşıma rolü üstlenmektedir
- Geleneksel vinç operasyonları yüksek enerji tüketimi ve içsel güvenlik riskleri ile karşı karşıyadır
- Yapay zeka, otomasyon, uzaktan kontrol ve görüntü işleme teknolojilerinin entegrasyonu verimliliği ve güvenliği artırmaktadır
- Bu teknolojilerin benimsenmesi, küresel dijitalleşme ve yeşil dönüşüm stratejileriyle uyumludur



27-28 Kasım 2025 | ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara

www.usimppatentfuari.org.tr | usimp@usimp.org.tr | [in usimpplatformu](https://www.linkedin.com/company/usimp) | [f usimp.platformu](https://www.facebook.com/usimp.platformu) | [t usimpplatformu](https://www.twitter.com/usimpplatformu) | [i usimpmerkez](https://www.instagram.com/usimpmerkez)

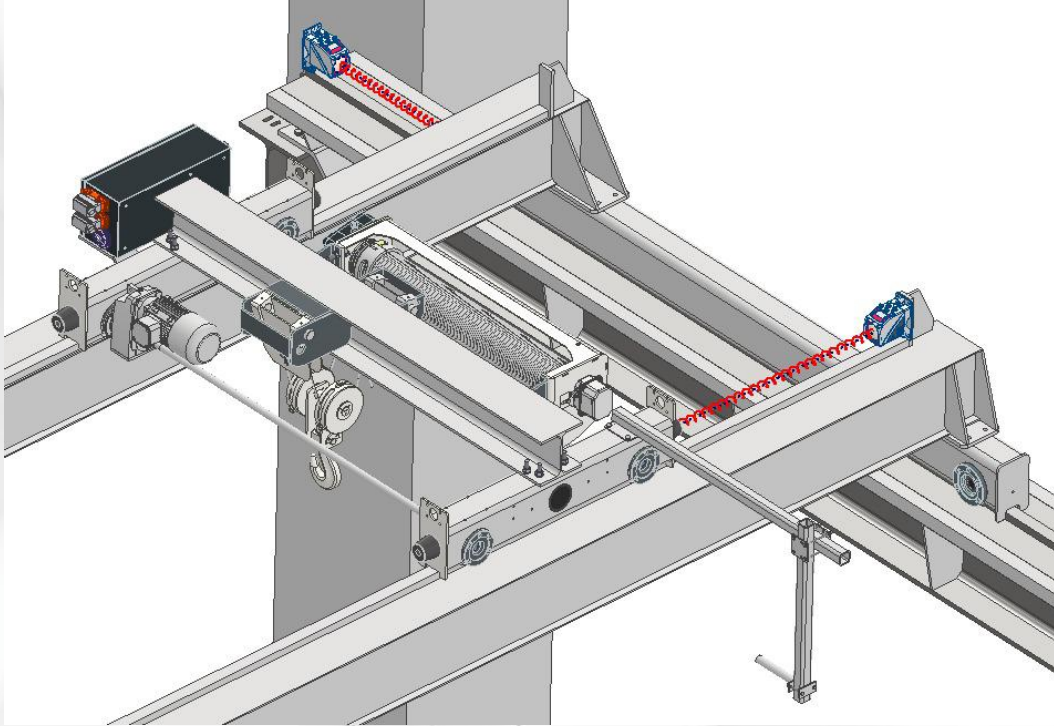
Ar-Ge ve Üniversite-Sanayi İşbirliği

- Vinç teknolojilerinde yeni sistemlere uyum için dünya genelinde artan Ar-Ge yatırımları
- Disiplinler arası bilgi birikimi ve uzun soluklu Ar-Ge süreçleri gerektiren yenilikçi çözümler
- ÜSİ modelleri ile çözümleri daha kısa sürede ve düşük maliyetle hayata geçirme imkanı
- Akademinin teorik bilgisi ile sanayinin pratik ihtiyaçları birleşince ortaya çığır açan uygulamalar
- Sonuç: Daha güvenli operasyonlar, yüksek çalışma süresi ve optimize edilmiş performans



27-28 Kasım 2025 | ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara

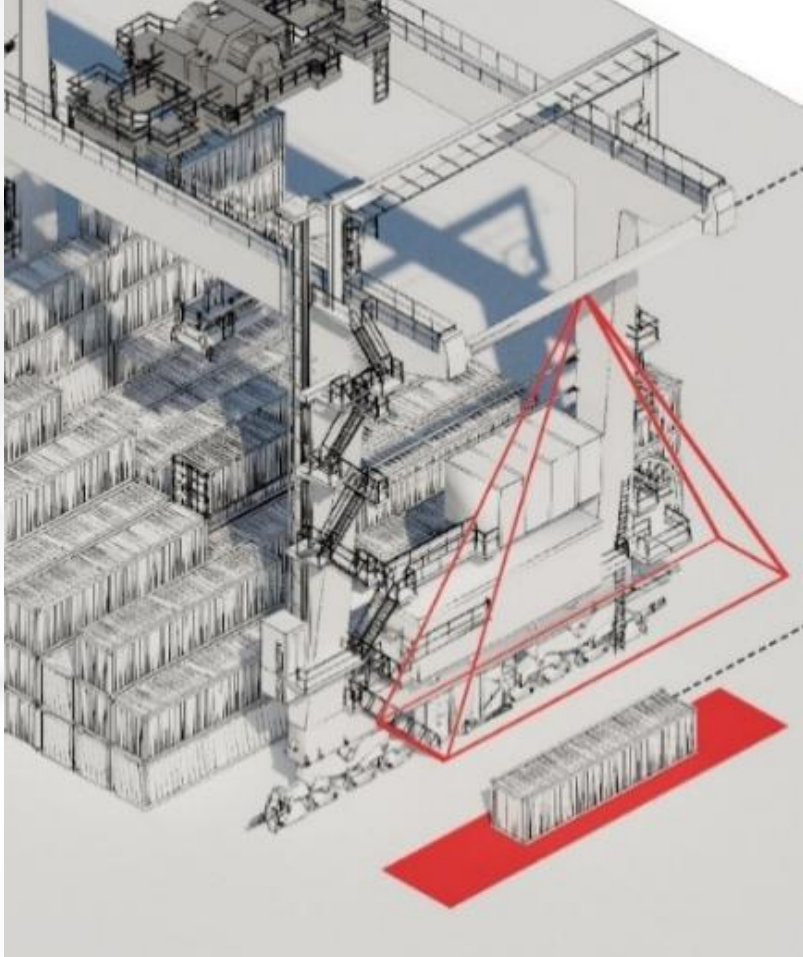
Otomasyon Teknolojileri: PLC ve Gelişmiş Sensörler



- Yapay zekâ, makine öğrenimi ve gelişmiş sensör teknolojileri ile vinç sistemlerinde daha az insan müdahalesi
- Uzaktan kumanda ve tam otomatik operasyon özellikleri tehlikeli ortamlarda güvenliği artırmaktadır
- Salınım karşı (anti-sway) sistemleri hareket sırasında yüklerin sallanmasını önleyerek riski minimize eder
- Lazer bazlı sistemler (LiDAR) ve kamera tabanlı çözümler ile hızlı ve güvenli konteyner taşımacılığı
- Gerçek zamanlı yapısal izleme ve sensör tabanlı güvenlik teknolojileri ile aşırı yük ve çarpışma koruması

27-28 Kasım 2025 | ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara

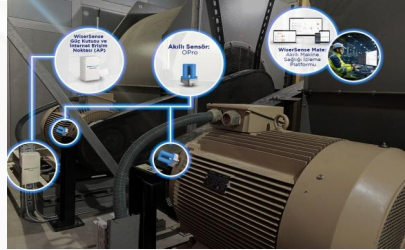
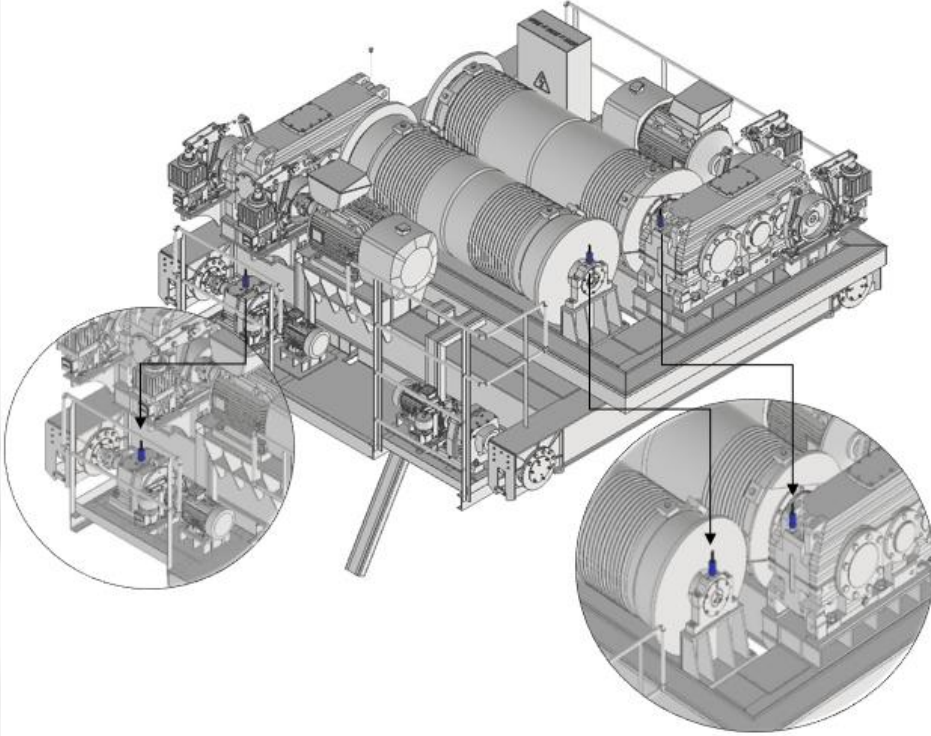
Görüntü İşleme ve Kamera Sistemleri



- Statik ve ayarlanabilir görüş alanına sahip kameralar LiDAR sistemleri tamamlar
- Kancanın pozisyonu gri tonlamalı dönüşüm ve hareketli ortalama filtresi gibi görüntü işleme teknikleriyle tahmin edilir
- Barkod ve lazer mesafe ölçümüyle arabanın hızını kontrol eden konumlandırma sistemleri
- Operatör yükünü azaltan ve güvenliği artıran kanca/kaldırma grubu üzerine monte edilmiş kameralar
- Yapısal izleme, aşırı yük koruma ve çarpışma önleyici sistemler vinç güvenliğini en üst seviyeye çıkarır

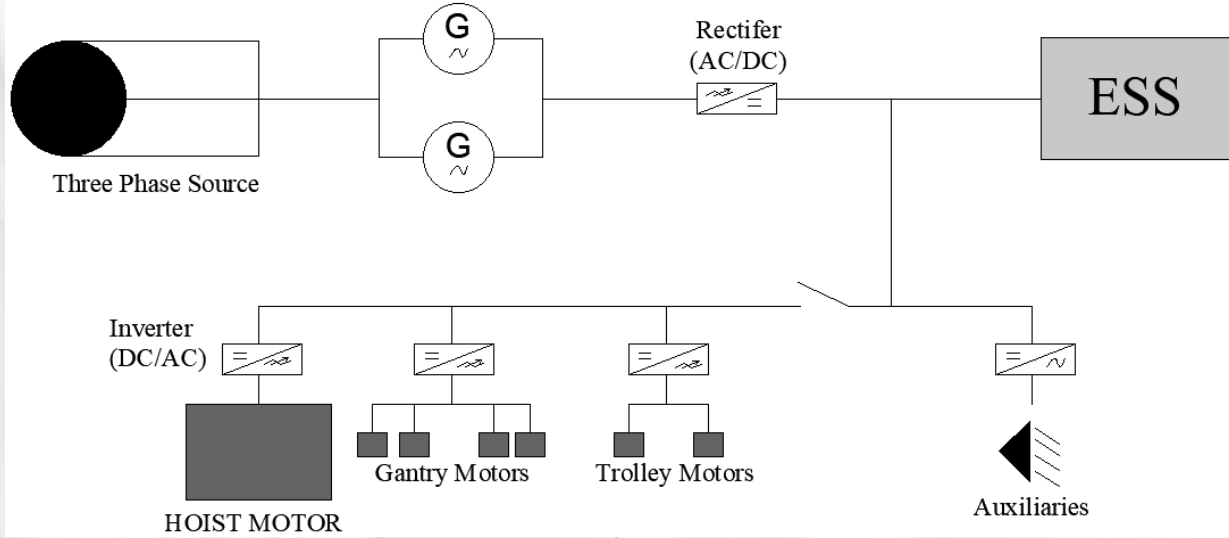
Dijital İkiz Teknolojisi

- Fiziksel bir vinç sisteminin sensör verileri ve sayısal modeller kullanılarak oluşturulan gerçek zamanlı sanal kopyası
- Dinamik davranışları, yük koşullarını ve yapısal tepkileri anlık olarak yansıtır
- Operasyonel verilerin izlenmesini, bakım ihtiyaçlarının önceden belirlenmesini ve işletme süreçlerinin optimize edilmesini sağlar
- Liman vinci dijital ikizleri, çoklu sensörlerden gelen verileri Ethernet üzerinden toplar ve analiz eder
- Karma gerçeklik (MR) arayüzleri, etkileşim ve karar verme süreçlerini iyileştirir



27-28 Kasım 2025 | ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara

Variable Speed Generators



Frenleme ve yük indirme sırasında oluşan kinetik enerji, elektrik enerjisine dönüştürülerek sisteme geri beslenir. Bu sayede enerji verimliliği artar, işletme maliyetleri düşer ve karbon ayak izi azalır.

Yüksek güçlü liman vinçlerinde büyük enerji tasarrufu

Elektrik altyapısı güçlendirme ve maliyet avantajı

Yenilenebilir enerji kaynaklarıyla kolay entegrasyon

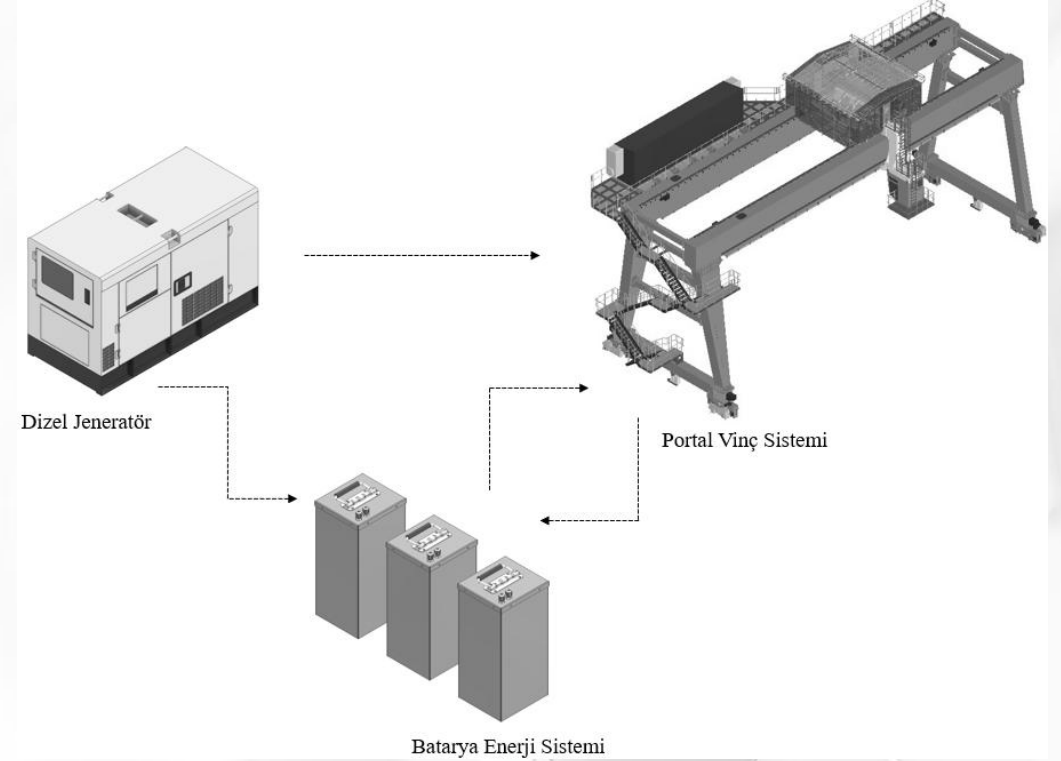
Rejeneratif Frenleme: Prensipte ve Politika

- Frenleme/indirme sırasında motor jeneratör olarak çalışır; üretilen enerji DC bara/şebekeye geri aktarılır
- AB 2030 hedefleri: Liman operasyonlarında %30 enerji verimliliği ve %27 yenilenebilir enerji penetrasyonu
- Enerji verimliliği ve şebeke iyileştirmeleri maliyet tasarrufu sağlar
- Depolama sistemleri pik talepleri azaltarak talep yükünü dengeler
- Toplam elektrik faturasında önemli oranda tasarruf sağlar

27-28 Kasım 2025 | ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara

Enerji Depolama ve Hibrit Güç

- RTG vinçlerine entegre edilen ultra kapasitör bazlı hibrit depolama sistemleri
- Hibrit dizel/batarya ve yenilenebilir enerji kombinasyonları ile güç kalitesinin iyileştirilmesi
- Faydalar: Pik talep azaltma, güç akışlarının stabilizasyonu, şebeke yükünün hafifletilmesi
- Şebekedeki enerji yüklerinin azaltılması ve maksimum talep ücretlerinin düşürülmesi
- Geniş vinç enerji yönetim mimarisine entegrasyon





ÜSİMP ULUSAL Kongresi - Fuarı - Sempozyumu

Değişen Küreselleşmede Sürdürülebilir Üretim için ÜSİ



VR/MR Endüstriyel Tasarım ve Operasyonlar

- Sanal Gerçeklik (VR): Bilgisayar ortamında oluşturulan, gerçeklik algısı yaratan ve yapay zekâ ile bütünleştirilmiş etkileşimli ortamlar
- Gerçek ortamdaki eğitimin yüksek maliyetli veya tehlikeli olduğu durumlarda önemli güvenlik avantajları sağlar
- Operatörler, kaza riski olmadan gerekli becerileri tekrar tekrar pratik edebilir
- Bulanık mantık, VR çalışmalarında çoklu faktörlerin değerlendirilmesinde kullanılır
- Vinç teknolojileri, dijitalleşme ve yeşil dönüşümün kesişiminde konumlanmaktadır

27-28 Kasım 2025 | ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara

www.usimppatentfuari.org.tr | usimp@usimp.org.tr | [in usimpplatformu](https://www.instagram.com/usimpmerkez) | [f usimp.platformu](https://www.facebook.com/usimp.platformu) | [t usimpplatformu](https://www.linkedin.com/company/usimpplatformu) | [@ usimpmerkez](https://www.youtube.com/channel/UCusimpmerkez)



ÜSİMP ULUSAL Kongresi - Fuarı - Sempozyumu

Değişen Küreselleşmede Sürdürülebilir Üretim için ÜSİ



Hareketli koltuk ve sanal gerçeklik eldiveni

20+ operasyon senaryosu, kumandalı ve kabinli vinçler

100+ e-öğrenme içeriği, ulusal standartlara dayalı yeterlilik

27-28 Kasım 2025 | ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara

www.usimppatentfuari.org.tr | usimp@usimp.org.tr | [in usimpplatformu](https://www.instagram.com/usimpmerkez) | [f usimp.platformu](https://www.facebook.com/usimp.platformu) | [t usimpplatformu](https://www.tiktok.com/@usimpplatformu) | [i usimpmerkez](https://www.instagram.com/usimpmerkez)



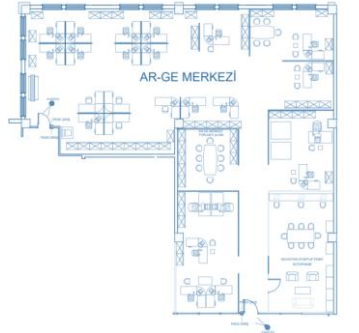
Sonuç ve Gelecek Vizyonu

- Yapay zeka, otonom sistemler, dijital ikiz ve VR teknolojileri güvenlik, verimlilik ve sürdürülebilirlik alanlarında kayda değer ilerlemeler sağlamaktadır
- Öngörücü analizler ve proaktif karar destek mekanizmaları, geleneksel operasyonel iyileştirmelerin ötesine geçmektedir
- Yeniliklerin etkili ve ölçeklenebilir biçimde hayata geçirilebilmesi, güçlü üniversite-sanayi iş birliklerini gerektirmektedir
- Gelecek adımlar: Dijital ikiz yaygınlaştırılması, yenilenebilir enerji entegrasyonu derinleştirilmesi, standartlaştırılmış VR eğitim programları



BVS® Bülbüloğlu
cranes Vinç San. ve Tic. A.Ş.

BVS Bülbüloğlu
cranes Vinç San. ve Tic. A.Ş.



TEŞEKKÜRLER.

Samet DÖNERKAYA (M.Sc.,MBA)
BVS Cranes R&D Center Manager
Innovation Start-Up Point Research Group Team Leader

