

GELECEĞİNİZ İÇİN ÇALIŞIYORUZ

Para ile satılmaz.

Mayıs 2026

Yıl: 8 Sayı: 20

EOSB DERGİ

ESKİŞEHİR ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ

ESKİŞEHİR OSB 2030'A KARARLI ADIMLARLA YÜRÜYOR



*Yesilden ilham, dođaya saygı;
“yeni bir orman hikayesi”*

NORTHGREEN

Yonga Levha, Melamin Kaplı Yonga Levha

SUNTASAN

Küpeliler Endüstri A.Ş.

+90 222 236 02 00 Alpu Yolu 1. Km Odunpazarı / Eskişehir / Türkiye

www.kupeliler.com.tr



Modern Face of Eskişehir with Sam Royal Hotel
Meet the service and design of the future...



Yenibağlar Mahallesi İsmet İnönü 1 Caddesi Güzide Sokak No: 1 Tepebaşı - ESKİŞEHİR

İletişim ve Rezervasyon 0 222 400 0 700   /samroyalhoteltr

www.samroyalhotel.com.tr

İÇİNDEKİLER

Mayıs 2026 - Yıl: 8 Sayı: 20

9

BAŞKAN'IN MESAJI



10

HABERLER

ESKİŞEHİR OSB 2030'A
KARARLI ADIMLARLA YÜRÜYOR



37
KAPAK

48

SÖYLEŞİ

YAVUZ AYVA
KAVİ WELLNESS CLUB:
SAĞLIKLI YAŞAMIN YENİ ADRESİ



52

SÖYLEŞİ

MERVE MUSUBEYLİ GÜNEY
Y"DÜNYANIN ÖNDE GELEN
MOTOR ÜRETİCİLERİNİN ONAYLI
TEDARİKÇİLERİNDEN BİRİYİZ"



56

SÖYLEŞİ

PROF. DR. HİLAL DEMİR KIVRAK
SANAYİDEN ULAŞIMA:
HİDROJEN NEDEN BU KADAR
KONUŞULUYOR?



68

SÖYLEŞİ

ESKİŞEHİR'DEN DÜNYAYA
UZANAN BİR MARKA HİKÂYESİ:
MIITI INFRARED GRILL'İN
BAŞARI SERÜVENİ





KÜNYE
EOSB DERGİ
Mayıs 2026
Yıl: 8 Sayı: 20
Yerel Süreli Yayın

Editör
Mustafa Özenc

Grafik Tasarım / Reklam
Oya Sönmez Grafik Atölyesi
Tel: 0 222 225 42 177 info@osga.com.tr

Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi
İmtiyaz Sahibi
Nadir Küpeli
Yönetim Kurulu Başkanı

Haber Sorumlusu
Gökhan Koçal

Baskı
Başak Matbaacılık Tanıtım Hiz. İth. İhr. A.Ş. Macun Mh. Anadolu Blv.
Meka Plaza 5/7 Yenimahalle/Ankara - 0.312.397 16 15
Matbaa Sertifika No: 51529

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Erhan Tatar

İdare Yeri
Organize Sanayi Bölgesi ESKİŞEHİR

İletişim
Tel: 0 222 236 10 80
info@eosb.org.tr / www.eosb.org.tr

Yayın Türü
Yerel, Süreli. Dergimiz 3 ayda bir yayınlanır. Dergide yayımlanan yazılar yazarların kişisel görüşlerini yansıtmaktadır. Yazılarla ilgili her türlü hukuki ve etik sorumluluk yazarlara aittir. Yazılar kaynak gösterilerek kullanılabilir.

30 YILLIK TECRÜBE İLE ESKİŞEHİR'DE AMBALAJIN ÖNCÜSÜ



OLUKLU MUKAVVA





OLUKLU MUKAVVA



☎ 0 (222) 236 07 93 🌐 www.nokambalaj.com @ nokambalaj 📄 nokolukulumukavva

📍 75. Yıl OSB Mah. 12. Cd. (İbrahim Şenlikçi) No: 7 Odunpazarı/Eskişehir

saloni



◆ art of furniture



Modüler, Lüks...

📍 Bursa Yolu No: 748 📞 0552 129 26 00



Heykel Sanatçısı Serdar Tekebaşoğlu bu eserinde Selka Beton kullanmıştır.

Estetik yapılar için,
sağlam çözümler...



Türkiye Hazır Beton Birliği
MAVİ BARET ödülü

 **SELKA GRUP**

 **SELKA İNŞAAT**  **SELKA BETON**  **SELKA PREFABRİK**  **SELKA MADENCİLİK**  **SELKA PETROL**  **SELKA YAZILIM**

Alpu Yolu 2.km Eskişehir / TÜRKİYE T: +90 (222) 237 62 62 F: +90 (222) 237 74 30 www.selka.com

info@osga.com.tr

GÜÇLÜ ALTYAPI, BÜYÜK HEDEFLERLE 2030'A EMİN ADIMLARLA İLERLİYORUZ

Nadir KÜPELİ

EOSB Yönetim Kurulu Başkanı



Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi olarak bugün geldiğimiz nokta, yalnızca geçmişte attığımız adımların değil, aynı zamanda geleceğe dair kararlılığımızın da güçlü bir göstergesidir. Önümüzdeki 2026–2030 dönemi ise bizim için sadece bir hedefler bütünü değil; aynı zamanda büyük bir dönüşüm sürecidir.

Bu yeni dönemi, “tamamlama ve zirveye taşıma” dönemi olarak görüyoruz. Yarım kalan projeleri eksiksiz hayata geçirmek, devam eden yatırımları en yüksek verimle sonuçlandırmak ve Eskişehir sanayisini daha ileriye taşımak temel önceliğimizdir.

Önümüzdeki dört yıl içerisinde bölgemizi yalnızca bir üretim alanı değil, aynı zamanda güçlü bir yaşam ve cazibe merkezi haline getirme hedefimizi kararlılıkla sürdüreceğiz. Bu kapsamda Yaşam Park projemizi tüm unsurlarıyla tamamlayarak; sanayi müzesi, sosyal alanlar, restoranlar ve etkinlik alanlarıyla 7/24 yaşayan bir ekosistem oluşturacağız.

Sanayimizin en önemli ihtiyaçlarından biri olan nitelikli iş gücü konusunda da büyük bir atılım gerçekleştiriyoruz. MEGEM’i yeni yatırımlarla büyüterek Türkiye’nin en büyük özel sektör eğitim merkezlerinden biri haline getireceğiz. Mesleki eğitim ile sanayi arasındaki bağı daha da güçlendirerek üretim gücümüzü sürdürülebilir kılacağız.

Altyapı ve enerji yatırımları bu dönemin bir diğer kritik başlığıdır. Elektrik kapasitemizi artırırken, arıtma ve çevre yatırımlarımızı güçlendirecek; özellikle suyun verimli kullanımı için geri kazanım projeleriyle Türkiye’nin ilk tam döngüsel “yeşil OSB” modelini hayata geçireceğiz.

Lojistik alanda ise Hasanbey’i yeni bir merkez haline getiriyor-

ruz. Demiryolu bağlantıları, antrepo yatırımları ve limanlara doğrudan erişim imkânı ile sanayicimizin rekabet gücünü artıracak güçlü bir altyapı oluşturuyoruz.

Büyüme vizyonumuz ise nettir: Eskişehir OSB artık mevcut sınırlarına sığmayan bir üretim gücüne ulaşmıştır. 2030 hedefimiz, toplam 50 milyon metrekarelik bir sanayi alanına ulaşmak ve bu güçlü altyapıyı gelecek nesillere aktarmaktır. Bu doğrultuda yeni alanların OSB statüsüne kazandırılması için çalışmalarımızı kararlılıkla sürdürüyoruz.

Tüm bu yatırımların sonucunda 2030 yılına geldiğimizde;

- Firma sayımızın 1000’in üzerine çıktığı,
- İstihdamın 60 bin kişiye ulaştığı,
- İhracatın 3,5 milyar doları aştığı,
- Türkiye’nin en çevreci, en teknolojik ve en sosyal organize sanayi bölgelerinden birinin inşa edildiği

bir yapıyı hep birlikte ortaya koymayı hedefliyoruz.

Bizler için bu süreç yalnızca bir yönetim dönemi değil, aynı zamanda bir emanet bilincidir. Bu emaneti daha ileriye taşımak, güçlü bir altyapı ve sürdürülebilir bir sanayi ekosistemi oluşturmak en büyük sorumluluğumuzdur.

Eskişehir sanayicisinin azmi, üretim gücü ve vizyonu ile bu hedeflerin tamamına ulaşacağımıza yürekten inanıyorum.

Önümüzdeki dönemde de aynı kararlılıkla çalışmaya, üretmeye ve Eskişehir’i sanayide örnek bir merkez haline getirmeye devam edeceğiz.

Saygılarımla

2025 İHRACATI 4,8 MİLYAR DOLARI GEÇTİ



Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi (EOSB) Yönetim Kurulu Başkanı Nadir Küpeli, Ticaret Bakanlığı tarafından kamuoyuyla paylaşılan ihracat verilerine ilişkin değerlendirmelerde bulundu. Küpeli, 2025 yılının aralık ayında Eskişehirli firmaların 465,1 milyon dolarlık ihracat gerçekleştirdiğini, yılın tamamında ise Eskişehir ihracatının bir önceki yıla göre yüzde 6,84 artış göstererek 4,8 milyar dolar seviyesini aştığını kaydetti.

Ortaya çıkan verilerin Eskişehir sanayisinin üretim kapasitesini, ihracat tecrübesini ve küresel pazarlardaki rekabet gücünü açıkça ortaya koyduğunu ifade eden Başkan Küpeli, bu başarının kolay şartlarda elde edilmediğine dikkat çekti. Küpeli, “Küresel ekonomide yaşanan belirsizlikler, enerji ve girdi maliyetlerindeki artış, finansmana erişimde yaşanan sıkıntılar ve daralan dış pazar koşullarına rağmen sanayicilerimiz üretmeye, istihdam yaratmaya ve ihracat yapmaya devam ediyor. Bu tablo, Eskişehir sanayisinin ne denli dirençli ve güçlü bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir” dedi.

İhracattaki artışın tek başına yeterli olmadığını vurgulayan Küpeli, sürdürü-

rülebilir büyümenin güçlü bir üretim altyapısıyla desteklenmesi gerektiğini belirtti. Başkan Küpeli, “Kalıcı ve sağlıklı bir ihracat artışı için imalat sanayine yönelik yatırımların artması büyük önem taşıyor. Üretim kapasitemizi, teknoloji seviyemizi ve katma değeri yükseltmeden ihracatta kalıcı başarıdan söz etmek mümkün değil. Bu noktada sanayi yatırımlarını teşvik eden, üretimi önceleyen politikalara ihtiyaç duyuyoruz” ifadelerini kullandı.

İthalat yapısına da değinen Küpeli, dış ticarete pazar çeşitliliğinin stratejik bir konu olduğunun altını çizdi. Küpeli, “İthalatta ilk 10 ülkenin toplam payının yüzde 58’in üzerinde olması, tedarik güvenliği açısından dikkatle ele alınması gereken bir durumdur. Hem ihracatta

hem de ithalatta daha dengeli, daha çeşitli ve daha sürdürülebilir bir yapı oluşturmamız gerekiyor. Bu yaklaşım, sanayimizin küresel dalgalanmalara karşı daha dirençli hale gelmesini sağlayacaktır” şeklinde konuştu.

2026 yılı hedeflerine ilişkin değerlendirmesinde ise Eskişehir sanayisine duyduğu güveni dile getiren Başkan Küpeli, “Sanayicimizin üretim azmi, yatırım iştahı, nitelikli iş gücü ve ihracat kabiliyeti sayesinde Eskişehir’in 5 milyar dolarlık ihracat hedefini 2026 yılında yakalayacağına yürekten inanıyorum. Eskişehir, önümüzdeki dönemde de Türkiye’nin üretim ve ihracat yolculuğunda öncü şehirlerden biri olmaya devam edecektir” dedi.

MEGEM MEKANİK TEST LABORATUVARI ULUSLARARASI YETKİNLİĞİNİ YENİDEN TESCİLLEDİ

MEGEM bünyesinde hizmet veren Mekanik Test Laboratuvarı, Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) tarafından gerçekleştirilen denetimleri başarıyla tamamlayarak TS EN ISO/IEC 17025:2017 Akreditasyon Sertifikasını yeniden almaya hak kazandı.



Eskişehir OSB bünyesinde sanayinin yüksek teknolojiye dayalı, yetişmiş teknik ve kalifiye eleman ihtiyacını karşılamak üzere faaliyet gösteren MEGEM bünyesinde hizmet veren Mekanik Test Laboratuvarı, Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) tarafından yapılan denetimleri başarıyla tamamlayarak TS EN ISO/IEC 17025 Akreditasyon Sertifikasını yeniden almaya hak kazandı. Yenilenen akreditasyon ile MEGEM Mekanik Test Laboratuvarı; çekme deneyi, sertlik testi ile birlikte paslanmaz çelik, düşük alaşımlı çelik ve alüminyum gibi malzemelerde kimyasal analizleri uluslararası standartlarda gerçekleştir-

meye devam edecek. Laboratuvarda yapılan test ve ölçümlerin sonuçları, uluslararası geçerliliğe sahip olmaya devam edecek.



Küpeli: Sanayimizin hizmetindeyiz

Eskişehir OSB Yönetim Kurulu Başkanı Nadir Küpeli ise MEGEM'in yeniden kazandığı akreditasyonun bölge sanayisi açısından stratejik önem taşıdığına dikkat ederek şu değerlendirmede bulundu: "Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi olarak en temel hedeflerimizden biri; sanayimizin ihtiyaç duyduğu nitelikli insan kaynağını ve teknik altyapıyı kendi ekosistemimiz içinde güçlü ve sürdürülebilir bir şekilde oluşturabilmektir. MEGEM bünyesinde faaliyet gösteren Mekanik Test Laboratuvarı'nın TS EN ISO/IEC 17025 standardı kapsamında akreditasyonunu yenilemesi, bu vizyonun somut bir çıktısıdır. İlk defa 2022 yılında aldığımız bu akreditasyonu, yapılan denetimleri başarıyla geçecek 2030 yılına kadar uzatmış olduk. Uluslararası geçerliliğe sahip test ve analiz hizmetleri sayesinde sanayicilerimiz hem zaman hem maliyet avantajı elde ederken, küresel pazarlarda daha güçlü bir rekabet imkanına kavuşmaktadır. MEGEM'in her geçen gün artan teknik kapasitesi, Eskişehir sanayisinin yüksek katma değerli üretim hedeflerine önemli katkılar sunmaya devam edecektir."



ESKİŞEHİR SANAYİSİNİN GÜÇLÜ GELECEĞİ KONUŞULDU



AK Parti Eskişehir Milletvekili ve TBMM Karadeniz Ekonomik İşbirliği Parlamenter Asamblesi (KEİPA) Türk Grubu Başkanı Fatih Dönmez, Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi (EOSB) Yönetim Kurulu Başkanı Nadir Küpeli'yi ziyaret etti.

Gerçekleşen ziyarette; Eskişehir sanayisinin mevcut durumu, devam eden ve planlanan yatırımlar, yüksek katma değerli üretim hedefleri ile OSB'nin gelecek dönem projeleri ele alındı. Ayrıca sanayi-kamu iş birliğinin güçlendirilmesi, ihracat odaklı büyüme ve uluslararası ekonomik ilişkiler kapsamında KEİPA çalışmalarının Eskişehir sanayisine sağlayabileceği katkılar değerlendirildi. Ziyaretten duyduğu memnuniyeti dile getiren EOSB Yönetim Kurulu Başkanı Nadir Küpeli, Eskişehir'in sanayi altyapısının her geçen gün daha da güçlendiğini belirterek, kentin üretim ve ihracat potansiyelini artırmaya yönelik çalışmalara kararlılıkla devam ettiklerini ifade etti. Küpeli, "Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi olarak; teknoloji odaklı, sürdürülebilir ve yüksek katma değerli üretimi önceleyen bir sanayi ekosistemi oluşturmak için çalışmalarımızı aralıksız sürdürüyoruz.

Kamu kurumlarıyla kurduğumuz güçlü iş birlikleri, sanayicilerimizin rekabet gücünü artırırken, kentimizin ekonomik ve sosyal gelişimine de önemli katkılar sağlıyor. Önümüzdeki dönemde de yeni yatırımlar, altyapı projeleri ve nitelikli iş gücü odaklı çalışmalarla Eskişehir sanayisini daha ileriye taşımayı hedefliyoruz. Bu vesileyle bizleri ziyaret eden Sayın Vekilimize çok teşekkür ederim. Kendisiyle son derece yararlı bir görüşme gerçekleştirdik" ifadelerini kullandı.

Milletvekili Fatih Dönmez ise Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi'nin Türkiye sanayisi açısından stratejik bir konuma sahip olduğunu vurgulayarak, sanayicilerin ihtiyaç ve beklentilerinin her platformda desteklenmeye devam edeceğini söyledi. Dönmez, "Eskişehir OSB; üretim gücü, ihracat performansı ve teknolojiye dayalı sanayi yapısıyla ülkemizin örnek organize sanayi böl-



geleri arasında yer almaktadır. Sanayicilerimizin ihtiyaç ve beklentilerinin karşılanması, yatırım ortamının güçlendirilmesi ve uluslararası pazarlara erişimin artırılması noktasında her platformda destek vermeye devam edeceğiz. KEİPA bünyesinde yürütülen çalışmaların da Eskişehir sanayisinin uluslararası ekonomik ilişkilerinin geliştirilmesine katkı sunacağına inanıyorum" dedi.

İkili daha sonra Suntasan Fabrikası'nı ziyaret ederek, tesislerde yürütülen çalışmalarını yerinde inceledi.



Hayallerini yarınlaraya taşıyan KOBİ'lere finansman desteği DenizBank'tan

Yalıtım yenilemeden aydınlatma dönüşümüne, güneş panellerinden rüzgar türbinlerine kadar tüm çevre dostu yatırımlarınızda sürdürülebilir finansman çözümlerimizle DenizBank olarak yanınızdayız.



Yalıtım Yatırımı ✓

Işıklılandırma Dönüşümü ✓

Yazılım Altyapı Yenileme ✓

Detaylı Bilgi



denizbank.com | 0 850 222 0 804

ENBD

İlerisi Deniz >

DenizBank

FERMENTO

MODERN ITALIAN KITCHEN

“Doğanın ritminde pişen,
Anadolu’yla İtalyan’ı
buluşturan mutfak.”



FERMENTO

MODERN ITALIAN KITCHEN

Fermento'da her şey doğanın temposunda ilerler.

Bizim için menü, sabit bir liste değil; mevsimle birlikte yaşayan bir hikâyedir. Ege'nin taze otları, Anadolu'nun kadim tohumları ve küçük üreticilerin emeğiyle her mevsim yeniden şekillenir. Fermento, ürünlerini doğrudan üreticiden alır; toprağın hikayesini bilir, emeğin değerini korur.



Anadolu'nun bereketiyle İtalya'nın zarafeti aynı tabakta buluşur. Her yemek, iki kültürün ruhunu taşıyan bir dengeyle hazırlanır. Arka bahçemizdeki bereketli serada, mutfağımızın kalbini oluşturan biberiye, fesleğen, nane ve kekik gibi hepsi kendi ellerimizle yetiştirilen otlar, tazelikleriyle Fermento lezzetlerinde birleşir.

Fermento'da pişen her yemekte, her lokmada ; emeğin ve doğallığın buluştuğu sade ama derin bir deneyim yaşanır.

📍 fermento.tr 📧 fermento.com.tr ☎️ 0 (532) 732 03 20

📍 Hoşnudiye Mah. Orçun Sok. No: 4 Eskişehir / Türkiye

2026 ESKİŞEHİR YILI PROJELERİ ESKİŞEHİR OSB'DE MASAYA YATIRILDI



Eskişehir Büyükşehir Belediye Başkanı Av. Ayşe Ünlüce, “2026 Eskişehir Yılı” kapsamında, hayata geçirilmesi planlanan projeleri paylaşmak üzere Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi (EOSB) Yönetim Kurulu Başkanı Nadir Küpeli’yi ziyaret etti.

Eskişehir Büyükşehir Belediye Başkanı Ayşe Ünlüce, “2026 Eskişehir Yılı” kapsamında hayata geçirilmesi planlanan projeleri paylaşmak üzere Eskişehir OSB Yönetim Kurulu Başkanı Nadir Küpeli ve ekibi ile bir

araya geldi. Gerçekleşen ziyarette; yıl boyunca hayata geçirilmesi planlanan projeler, kentin sosyal, kültürel ve ekonomik gelişimine yönelik çalışmalar ile kamu-sanayi iş birliğini güçlendirmeyi hedefleyen başlıklar ele alındı. Başkan Ünlüce, Eskişehir’in marka değerini yükseltecek, kent kimliğini güçlendirecek ve tüm paydaşların sürece dâhil olacağı projeler hakkında kapsamlı bilgilendirmelerde bulundu.

Ziyaretten duyduğu memnuniyeti dile getiren Eskişehir OSB Yönetim Kurulu Başkanı Nadir Küpeli, 2026 Eskişehir Yılı’nın kent için önemli bir fırsat olduğuna dikkat çekerek, “2026 Eskişehir Yılı, şehrimizin sahip olduğu sanayi, kültür, eğitim ve yaşam kalitesi potansiyelinin daha görünür hâle gelmesi açısından son derece kıymetli bir vizyon ortaya koymaktadır. Eskişehir OSB olarak, üretim gücümüzü kentin sosyal ve kültürel gelişimiyle buluşturacak her türlü iş birliğine hazırız. Bu sürecin, Eskişehir’in ulusal ve uluslararası alanda daha güçlü bir şekilde konumlanmasına katkı sağlayacağına inanıyoruz” dedi.

Eskişehir Büyükşehir Belediye Başkanı Av. Ayşe Ünlüce ise 2026 Eskişehir Yılı’nı, kentin tüm dinamikleriyle birlikte planladıklarını vurgulayarak, “2026 Eskişehir Yılı’nı yalnızca bir etkinlik takvimi olarak değil; kentin geleceğine yön verecek, sürdürülebilir, katılımcı ve kalıcı projelerin hayata geçirileceği bir süreç olarak görüyoruz. Sanayi kuruluşlarımız, üniversitelerimiz, sivil toplum örgütlerimiz ve tüm paydaşlarımızla birlikte Eskişehir’i her alanda daha ileriye taşıyacak çalışmaları hayata geçireceğiz. Eskişehir OSB’nin bu vizyona vereceği destek bizim için son derece değerlidir” diye konuştu.

Ziyaret, karşılıklı görüş alışverişi ve iş birliği mesajlarının ardından sona erdi. Ziyarette Eskişehir OSB Başkan Vekili Metin Saraç, Yönetim Kurulu Üyeleri Rıza Zeydan, Yavuz Ayva, Hamza Tınas, Samet Özkaya, Denetim Kurulu Üyeleri Erol Öz ve Hasan Hakan Bayar ile Eskişehir Büyükşehir Belediyesi Başkan Vekili Çağrı Özeçoğlu, Genel Sekreter Mehmet Recai Erdir, Başkan Danışmanı Ayhan Kavas yer aldı.



TÜM SERAMİKLERİNİZİN ARKASINDAYIZ

Profesyonel uygulamalar için geliştirdiğimiz ürünlerimizle yapılar için **güvenli ve uzun ömürlü çözümler sağlıyoruz.**

MegaGranit Y102



MegaFlex Y103



MegaFlex Maxi Y104



YAPI KİMYASALLARI

ESKİŞEHİR OSB ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ TSE DENETİMİNİ BAŞARIYLA TAMAMLADI



Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi (EOSB), enerji verimliliği ve sürdürülebilirlik alanındaki çalışmalarını bir kez daha tescilledi. Eskişehir OSB bünyesinde uygulanmakta olan Enerji Yönetim Sistemi, Türk Standartları Enstitüsü (TSE) tarafından gerçekleştirilen denetimleri başarıyla geçerek, birinci çevrimi tamamladı.

Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi (EOSB) bünyesinde uygulanmakta olan Enerji Yönetim Sistemi kapsamında, Türk Standartları Enstitüsü (TSE) tarafından gerçekleştirilen denetimler başarıyla tamamlandı. Denetim sürecinde; Enerji Yönetim Sistemi'nin varlığı, etkinliği ve sürekliliği, süreç bazlı yaklaşım çerçevesinde ayrıntılı şekilde değerlendirildi. Enerji yönetimi kapsamında yürütülen tüm uygulamalar, TS EN ISO 50001:2018 Enerji Yönetim Sistemi Standardı doğrultusunda TSE tarafından tetkik edildi. Gerçekleştirilen denetimler sonucunda, standarda ilişkin belge yenileme süreçleri başarıyla tamamlandı.

TSE denetimleri kapsamında; yasal ve diğer şartlara uyum, enerji performans

göstergeleri, risk ve fırsatların yönetimi ile sürekli iyileştirme mekanizmaları detaylı şekilde incelendi. Yapılan değerlendirmeler neticesinde, Eskişehir OSB'nin enerji yönetimi süreçlerini sistematik, izlenebilir ve sürdürülebilir bir yaklaşımla yürüttüğü teyit edildi.

Konuya ilişkin değerlendirmelerde bulunan Eskişehir OSB Yönetim Kurulu Başkanı Nadir Küpeli, Eskişehir OSB'nin enerji verimliliği ve sürdürülebilirlik alanındaki kurumsal yaklaşımını bir kez daha ortaya koyduğunu; TS EN ISO 50001:2018 standardı doğrultusunda yürütülen çalışmalarla sanayi bölgelerine örnek olmaya devam ettiklerini ifade etti.

“Eskişehir OSB olarak, Entegre Yönetim Sistemi anlayışımız doğrul-

tusunda enerji yönetimini kurumsal bir yapı içerisinde ele alıyor, sürekli iyileştirmeyi esas alıyoruz” diyen Başkan Küpeli, “Enerji verimliliği, günümüzde yalnızca bir maliyet unsuru değil; aynı zamanda rekabet gücünün, çevresel sorumluluğun ve sürdürülebilir sanayinin temel bileşenlerinden biridir. Eskişehir OSB olarak, Entegre Yönetim Sistemi anlayışımız doğrultusunda enerji yönetimini kurumsal bir yapı içerisinde ele alıyor, sürekli iyileştirmeyi esas alıyoruz. TSE tarafından gerçekleştirilen denetimlerin başarıyla tamamlanması, bu alandaki kararlılığımızın ve doğru yolda olduğumuzun önemli bir göstergesidir. Sanayicilerimizin daha verimli, çevreci ve sürdürülebilir bir üretim yapısına kavuşması için çalışmalarımıza kararlılıkla devam edeceğiz” dedi.

Calvin Klein





HELEN BEE®



Doktorlar Caddesi

www.helenbee.com.tr

 /helenbeetr

 /helenbeetr

Calvin Klein

GUESS



ESKİŞEHİR OSB'DEN VALİ DR. ERDİNÇ YILMAZ'A HAYIRLI OLSUN ZİYARETİ



Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi (EOSB) Yönetim Kurulu Başkanı Nadir Küpeli ve beraberindeki yönetim kurulu üyeleri, Eskişehir Valiliği görevine atanan Dr. Erdinç Yılmaz'ı makamında ziyaret ederek hayırlı olsun dileklerini iletti.

Ziyarete, Eskişehir'in sanayi alt-yapısı, üretim kapasitesi ve istihdama sağladığı katkılar ele alınırken; Organize Sanayi Bölgesi'nde devam eden ve planlanan yatırımlar hakkında değerlendirmelerde bulunuldu. Kamu kurumları ile sanayi arasındaki güçlü iş birliğinin, kentin eko-

nomik kalkınması açısından kritik bir rol üstlendiğine dikkat çekildi.

Başkan Küpeli, Eskişehir'in sanayi potansiyelinin her geçen gün daha da güçlendiğini belirterek, kamu kurumlarıyla uyum içerisinde yürütülen çalışmaların üretim, ihracat ve istihdam

artışına önemli katkılar sağladığını ifade etti. Küpeli, Vali Yılmaz'a yeni görevinde başarılar dileyerek, iş birliğinin artarak devam edeceğine olan inancını dile getirdi.

Kentin sosyal, ekonomik ve idari yapısını yakından tanıdığını ifade eden Eskişehir Valisi Dr. Erdinç Yılmaz ise Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi'nin üretim, ihracat ve istihdam alanlarında şehre sağladığı katkıları önemsediklerini belirtti. Vali Yılmaz, sanayi yatırımlarının sürdürülebilirliği ve nitelikli istihdamın artırılması noktasında kamu ve sanayi iş birliğinin büyük önem taşıdığını vurguladı.

Ziyarete; Yönetim Kurulu Başkanı Nadir Küpeli'nin yanı sıra Başkan Vekili Metin Saraç, Yönetim Kurulu Üyeleri Rıza Zeydan, Yavuz Ayva, Hamza Tinas, Samet Özkaya, Denetim Kurulu Üyeleri Erol Öz ve Hasan Hakan Bayar ile Bölge Müdürü Erhan Tatar yer aldı. Ziyaret, karşılıklı iyi dileklerin iletilmesiyle sona erdi.



TÜRKİYE'NİN İLK TEKNOPARKI ETGB'DE GENEL MÜDÜRLÜK GÖREVİNDE DEĞİŞİM

Türkiye'nin ilk teknoparkı olma özelliğini taşıyan Eskişehir Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin (ETGB) yönetici şirketi Anadolu Teknoloji Araştırma Parkı A.Ş. (ATAP)'de genel müdürlük görevinde değişikliğe gidildi. ATAP A.Ş. Genel Müdürü Dr. Sedat Telçeken, görevini Duygu Yalınzoğlu'na devretti.



Görev değişimi dolayısıyla düzenlenen törende, ATAP A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı Metin Saraç tarafından Dr. Sedat Telçeken'e, ETGB'ye sunduğu katkılar ve görev süresi boyunca gerçekleştirdiği başarılı çalışmalar dolayısıyla plaket takdim edildi. Törende konuşan Metin Saraç, Dr. Telçeken'in görev süresi boyunca ETGB'nin kurumsal yapısının güçlenmesi ve ekosistemin gelişmesi adına önemli çalışmalara imza attığını vurgulayarak,

ayrılışın Eskişehir Teknik Üniversitesi'ndeki akademik görevine geri dönmesi nedeniyle gerçekleştiğini belirtti. Saraç, "Sayın Dr. Sedat Telçeken, genel müdürlük görevini başarıyla yürütmüş, ETGB'nin gelişimine değerli katkılar sunmuştur. Kendisinin Eskişehir Teknik Üniversitesi'ndeki önceki akademik görevine dönme talebi doğrultusunda bu görev değişikliği gerçekleşmiştir. Bugüne kadar verdiği emek ve özverili çalışmaları için teşekkür ediyor, yeni

görevinde başarılar diliyorum. Genel Müdürlük görevine atanan Sayın Duygu Yalınzoğlu'na da yeni görevinde başarılar temenni ediyorum" ifadelerini kullandı.

Görevini devreden Dr. Sedat Telçeken ise yaptığı kısa açıklamada, ETGB'de görev yapmaktan büyük bir onur duyduğunu belirterek, "ETGB gibi Türkiye için stratejik öneme sahip bir teknoparkta görev almak benim için çok kıymetliydi. Bu süreçte birlikte çalıştığımız tüm paydaşlara teşekkür ediyorum" dedi. Genel Müdürlük görevine atanan Duygu Yalınzoğlu da ETGB'nin vizyonunu daha ileriye taşımak için çalışacaklarını ifade ederek, "Türkiye'nin ilk teknoparkı olan ETGB'de bu görevi üstlenmek büyük bir sorumluluk ve gurur. Bugüne kadar emek veren tüm yöneticilere teşekkür ediyorum. Önümüzdeki dönemde girişimcilik, Ar-Ge ve üniversite-sanayi iş birliklerini daha da güçlendirmek için çalışacağız" şeklinde konuştu.

Tören kapsamında Duygu Yalınzoğlu'na çiçek takdim edilirken, programa ATAP A.Ş. Yönetim Kurulu üyeleri de katıldı.



ESKİŞEHİR OSB'DE KÜPELİ YENİDEN BAŞKANLIĞA SEÇİLDİ



Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi (EOSB) Olağan Genel Kurulu'nda tek aday olarak seçime giren Nadir Küpeli, yeniden Yönetim Kurulu Başkanlığına seçildi.

Eskişehir OSB Olağan Genel Kurulu'nda tek aday olarak seçime giren Nadir Küpeli, sanayicilerin güvenini bir kez daha alarak yeniden Yönetim Kurulu Başkanlığına seçildi. Yaşam Park Çok Amaçlı Kongre ve Toplantı Salonu'nda gerçekleştirilen

genel kurulda konuşan Küpeli, geride kalan 8 yıllık süreci değerlendirirken, 2026-2030 dönemine ilişkin hedeflerini paylaştı. Eskişehir OSB'nin üretim kapasitesini büyüten, ihracat potansiyelini güçlendiren ve istihdama katkı sağlayan projelerin kararlılıkla

sürdürüldüğünü ifade eden Küpeli, yeni dönemde odağın daha büyük hedefler olacağını vurguladı.

Başkan Küpeli yeni dönem hedeflerini sıraladı

Konuşmasında 2026-2030 dönemine ilişkin yol haritasını anlatan Başkan Küpeli, bu dönemde yüksek teknoloji yatırımlarını artırmaya, yeni sanayi alanlarını bölgeye kazandırmaya, yeşil dönüşüm ve dijitalleşme projelerine hız vermeye devam edeceklerini söyledi. Sanayicilerin ihtiyaçlarına hızlı ve kalıcı çözümler üretmeye odaklanacaklarını belirten Küpeli, "Önümüzdeki dönemde bölgemizi daha güçlü bir üretim üssü haline getirmek için hep birlikte çalışacağız" mesajını verdi.



Eskişehir OSB artık sınırlarına sığmıyor

Başkan Küpeli, Eskişehir OSB'yi geleceğe hazırlayacaklarını aktararak, "Eskişehir OSB artık sınırlarına sığmıyor. 2030 hedefimiz, 50 milyon metrekarelik bir sanayi alanını geleceğe hazırlamak. Bu vizyonla, Eskişehir'i Türkiye'nin üretim, teknoloji ve lojistik üslerinden biri haline getirmeye kararlıyız. 2030 yılına geldiğimizde firma sayısı bini aşmış, çalışan sayısı 60 bine ulaşmış, ihracatı 3,5 milyar dolara çıkmış; Türkiye'nin en yeşil, en teknolojik ve en sosyal OSB'sini inşa etmiş olacağız" ifadelerinde bulundu. Yeniden göreve seçilmenin kendileri için önemli bir sorumluluk olduğunu ifade eden Küpeli, sanayicilerin güvenine layık olmak için aynı kararlılıkla çalışmayı sürdüreceklerini belirterek, genel kurula katılan tüm katılımcılara teşekkür etti.



Yeni yönetim ve denetim kurulu belli oldu

Konuşmaların ardından oylama işlemine geçildi. Gerçekleşen seçim sonrası Eskişehir OSB Yönetim Kurulu Başkanı Nadir Küpeli, yeniden başkanlığa seçilirken, yeni yönetim ve denetim kurulu şu isimlerden oluştu:

Başkan: **Nadir Küpeli,**

Yönetim Kurulu: **Metin Saraç, Yavuz Ayva, Erol Öz, Mustafa Gönenli**

Denetim Kurulu: **Hasan Hakan Bayar, Alper Çelebi**



BAŞKAN KÜPELİ, YAŞAM PARK'TA DEVAM EDEN RESTORAN PROJESİNİ YERİNDE İNCELEDİ



Eskişehir OSB Yönetim Kurulu Başkanı Nadir Küpeli, Eskişehir OSB Yaşam Park içerisinde yapımı devam eden restoran binasında incelemelerde bulundu. Devam eden çalışmaların son durumu hakkında yüklenici firma yetkilileri ve teknik ekipten detaylı bilgi alan Başkan Küpeli, projenin planlanan takvim doğrultusunda ilerlediğini ifade etti.

Yaşam Park'ın, yalnızca bir sosyal tesis alanı değil; aynı zamanda Eskişehir OSB'nin sosyal yaşam vizyonunun en önemli parçalarından biri olduğunu vurgulayan Küpeli, bölge sanayicileri ve çalışanları için nitelikli sosyal donatı alanları oluşturmaya büyük önem verdiklerini belirtti. Yürütülen çalışmalar hakkında açık-

lamalarda bulunan Başkan Küpeli, "Yaşam Park projemizi hayata geçirirken hedefimiz, sanayicilerimizin ve çalışanlarımızın iş hayatı dışında da kaliteli zaman geçirebilecekleri, sosyal ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri modern bir yaşam alanı oluşturmaktır. Bu kapsamda ticari birimlerimizi, spor tesislerimizi, çok amaçlı salonumuzu

ve anaokulumuzu hizmete sunduk. Şimdi ise restoran projemizi en kısa sürede tamamlayarak bu alanı daha da güçlendireceğiz" dedi.

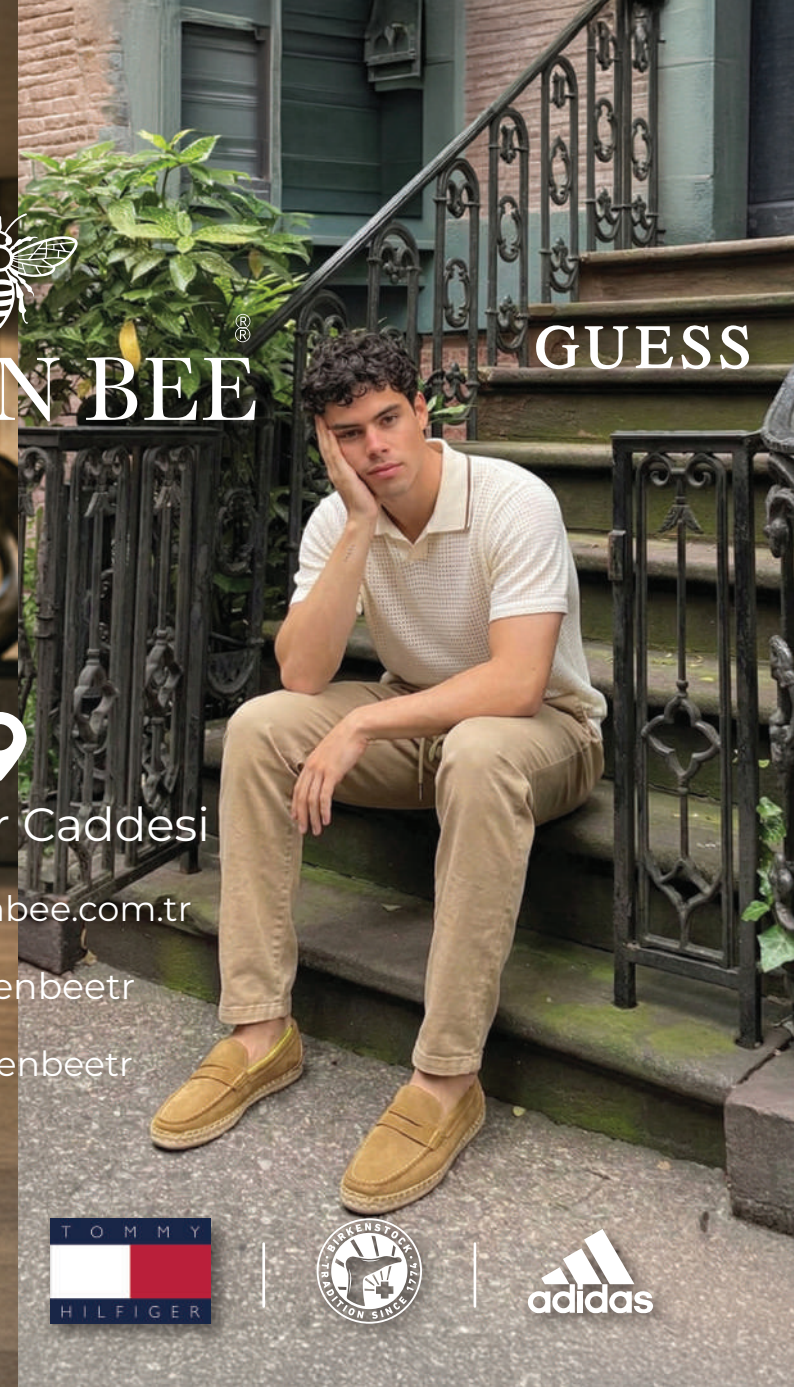
Bölgemizi her yönüyle geliştirmeye devam ediyoruz

Restoran binasının tamamlanmasıyla birlikte Yaşam Park'ın sosyal cazibesinin artacağını belirten Küpeli, tesisin hem sanayicilere hem de bölgede çalışan binlerce kişiye hizmet vereceğini ifade etti. Projenin mimari yapısı, fonksiyonel kullanım alanları ve modern tasarımıyla Yaşam Park bütünlüğüne değer katacağını dile getirdi. Küpeli ayrıca, Eskişehir OSB'de sadece üretim altyapısına değil, sosyal ve insani altyapıya da yatırım yaptıklarını belirterek, "Güçlü bir sanayi yalnızca üretimle değil, çalışanlarının sosyal yaşam kalitesiyle de desteklenmelidir. Biz de bu anlayışla bölgemizi her yönüyle geliştirmeye devam ediyoruz" diye konuştu.





Calvin Klein



HELEN BEE

GUESS



Doktorlar Caddesi

www.helenbee.com.tr

@helenbeetr

/helenbeetr



Calvin Klein | GUESS |



ENGELLİLER MONTAJ ATÖLYESİNDEN BAŞKAN KÜPELİ'YE HAYIRLI OLSUN ZİYARETİ

Engelliler Montaj Atölyesi'nde üretim yaparak istihdama katılan gençler, Tepebaşı Belediyesi Sağlık İşleri Müdürü Dr. Aslı Turla Ünügür ve Eğitim Koordinatörü Fatma Kırkses ile birlikte, Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi Yönetim Kurulu Başkanı Nadir Küpeli'ye hayırlı olsun ziyaretinde bulundu.

Gerçekleşen ziyarette gençler, Başkan Küpeli'yi yeniden Yönetim Kurulu Başkanlığı görevine seçilmesi dolayısıyla tebrik ederek başarı dileklerini ilettiler.

Samimi ve sıcak bir atmosferde gerçekleşen buluşmada Başkan Nadir Küpeli, nazik ziyaretleri ve anlamlı destekleri için gençlere ve beraberindeki heyete teşekkür etti. Her zaman yanlarında olduklarını vurgulayan Küpeli, "Sizlerin üretime katılması, emek vermesi ve başarması bizler için en büyük mutluluk ve gurur kaynağıdır. Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi olarak her zaman yanınızda olmaya devam edeceğiz" ifadelerini kullandı.



ESKİŞEHİR OSB TÜRKİYE'NİN EN ÖNEMLİ ÜRETİM MERKEZLERİNDEN

Büyük Birlik Partisi (BBP) Genel Başkanı Mustafa Destici, yeniden Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi (Eskişehir OSB) Yönetim Kurulu Başkanlığına seçilen Nadir Küpeli'ye hayırlı olsun ziyaretinde bulundu. Gerçekleşen ziyarette, Eskişehir sanayisinin mevcut durumu, üretim kapasitesi, ihracat hedefleri ve Organize Sanayi Bölgelerinin Türkiye ekonomisindeki stratejik rolü ele alındı. Başkan Küpeli,

Eskişehir OSB'nin yeni dönemde de katma değerli üretim, yüksek teknoloji yatırımları ve istihdam artışı odaklı çalışmalarını sürdüreceğini belirterek, sanayicilerin rekabet gücünü artırmaya yönelik projelere hız kesmeden devam edeceklerini ifade etti.

BBP Genel Başkanı Destici ise Eskişehir'in üretim gücü ve sanayi altyapısıyla Türkiye'nin önemli merkezlerinden biri

olduğunu vurgulayarak, Eskişehir OSB'nin şehrin ekonomik kalkınmasındaki öncü rolüne dikkat çekti. Özellikle katma değerli ve yüksek teknolojiye dayalı üretimin Türkiye'nin kalkınma hedefleri açısından büyük önem taşıdığını kaydeden Destici, Eskişehir OSB'nin bu alandaki çalışmalarını takdirle takip ettiklerini söyledi. Destici, yeniden göreve seçilen Başkan Küpeli'yi tebrik ederek yeni dönemde başarılar diledi.



Calvin Klein




HELEN BEE®



Doktorlar Caddesi

www.helenbee.com.tr

 /helenbeetr

 /helenbeetr

Calvin Klein

GUESS



ODUNPAZARI'NDA KAMU-SANAYİ İŞ BİRLİĞİ GÜÇLENEREK DEVAM EDİYOR

Odunpazarı Kaymakamı Ömer Ulu, kurum müdürleri ile birlikte Eskişehir OSB Yönetim Kurulu Başkanlığına yeniden seçilen Başkan Küpeli'ye hayırlı olsun ziyaretinde bulundu. Ziyarete iş birliği ve dayanışma vurgusu ön plana çıkarken, kamu kurumları ile sanayi arasındaki güçlü koordinasyonun yeni dönemde artarak devam edeceği mesajı verildi.



Odunpazarı Kaymakamı Ömer Ulu, Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi'nin Olağan Genel Kurulu'nun ardından yeniden Yönetim Kurulu Başkanlığı görevine seçilen Nadir Küpeli'ye hayırlı olsun ziyaretinde bulundu. Ziyarete; İlçe Jandarma Komutanı Salim Acar Karaman, İlçe Emniyet Müdürü Enver Kalay, İlçe Nüfus Müdürü Şakir Keser, İlçe Sağlık Müdürü Alparslan Temen, İlçe Millî Eğitim Müdürü Murat Sertsöz, İlçe Tarım ve Orman Müdürü Bilal Tosun, İlçe Tapu Müdürü Engin Tolgay ile Sosyal Yardımlaşma

ve Dayanışma Vakfı Müdürü İhsan Garipoğlu da yer aldı. Gerçekleşen ziyarette, Eskişehir OSB'nin bölge sanayisine sunduğu katkılar, yeni dönemde hayata geçirilmesi planlanan projeler ve kurumlar arası iş birliğinin önemi ele alındı. Kaymakam Ömer Ulu ve beraberindeki kurum müdürleri, Başkan Küpeli'yi yeniden seçilmesi dolayısıyla tebrik ederek yeni dönemin hem Eskişehir OSB hem de kent ekonomisi için hayırlı olmasını temenni etti. Kaymakam Ulu, Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi'nin yalnızca üretim ve istihdam açısından değil, şehrin sosyal ve ekonomik gelişimi bakımından da önemli bir rol üstlendiğini ifade etti. Ulu, kamu kurumları ile Eskişehir OSB arasında kurulan güçlü koordinasyonun bölgeye değer kattığını belirterek, yeniden Yönetim Kurulu Başkanlığı görevine seçilen Nadir Küpeli'ye yeni dönemde başarılar diledi.

Güçlü koordinasyon devam edecek

Eskişehir OSB Yönetim Kurulu Başkanı Nadir Küpeli ise nazik ziyaretleri ve iyi dilekleri dolayısıyla Kaymakam Ulu ve kurum müdürlerine teşekkür etti. Küpeli, bugüne kadar Odunpazarı Kaymakamlığı ve ilçe kurumlarıyla güçlü bir koordinasyon içerisinde çalıştıklarını belirterek, "Sanayimizin gelişimi, üretimin artması ve istihdamın güçlenmesi adına kamu kurumlarımızla kurduğumuz uyumlu iş birliği büyük önem taşıyor. Yeni dönemde de aynı anlayışla, hatta daha da güçlenerek çalışmalarımızı sürdüreceğiz." ifadelerini kullandı. Ziyaret, karşılıklı görüş alışverişi ve iyi niyet temennileriyle sona erdi.






HELEN BEE®


Doktorlar Caddesi

www.helenbee.com.tr

 /helenbeetr

 /helenbeetr

Calvin Klein

GUESS



YALÇIN: “ORGANİZE SANAYİ BÖLGELERİ TÜRKİYE’NİN KALKINMA ÜSSÜDÜR”



AK Parti Genel Başkan Yardımcısı Prof. Dr. Hasan Basri Yalçın, Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi’ni ziyaret ederek Yönetim Kurulu Başkanı Nadir Küpeli ile bir araya geldi. Ziyarete, Eskişehir OSB’nin mevcut üretim kapasitesi, devam eden yatırımları ve sürdürülebilir kalkınma hedefleri ele alındı.

Başkan Küpeli, görüşmede Eskişehir OSB’nin güçlü altyapısı, yüksek katma değerli üretim vizyonu ve yatırımcılara sunduğu avantajlar hakkında bilgiler verdi. Görüşmede, bölgenin sanayi yatırımlarına açık yapısı ve sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile sanayicilerin talep ve beklentileri değerlendirildi.

Eskişehir OSB, Türkiye’nin üretim gücüne güçlü katkı sunuyor

Ziyaret kapsamında açıklamalarda bulunan Başkan Küpeli, Eskişehir OSB’nin Türkiye ekonomisine sağladığı katkıya vurgu yaparak, “Eskişehir

OSB olarak sürdürülebilir, çevreci ve yüksek katma değerli üretimi esas alan bir anlayışla çalışmalarımızı sürdürüyoruz. Altyapı yatırımlarımız, yeni sanayi alanlarımız ve teknoloji odaklı projelerimizle bölgemizin rekabet gücünü artırıyoruz. Sanayicilerimizin talep ve beklentilerini yakından takip ederek üretim ortamını daha da güçlendirmeyi hedefliyoruz” dedi.

Sanayide güçlü altyapı, güçlü Türkiye demektir

AK Parti Genel Başkan Yardımcısı Prof. Dr. Hasan Basri Yalçın ise organize sanayi bölgelerinin Türkiye’nin kalkınma hedefleri açısından kritik rol

üstlendiğini belirterek, “Türkiye’nin üretim, ihracat ve istihdam hedeflerine ulaşmasında organize sanayi bölgelerimiz stratejik öneme sahiptir. Eskişehir OSB’nin güçlü altyapısı, planlı büyüme anlayışı ve yatırımcı dostu yaklaşımı takdire şayandır. Üretimi destekleyen her adım, Türkiye’nin ekonomik bağımsızlığını ve kalkınma vizyonunu güçlendirmektedir” diye konuştu.

Görüşmede ayrıca bölgedeki sanayicilerin talep ve beklentileri ile yeni yatırım alanları üzerine değerlendirmelerde bulunuldu. Yalçın yeniden başkanlığa seçilen Küpeli’ye yeni dönemde başarılar diledi.



Adres: 75. Yıl OSB Mah.
Fatih Sultan Mehmet Bulv. No: 2
Odunpazarı / Eskişehir / TÜRKİYE

☎ 0 (222) 236 27 66 / 0 (546) 236 27 66
✉ info@kukrerfermentasyon.com.tr
🌐 www.kukrerfermentasyon.com.tr

Yazın En Havalı Macerası Kavi'de *Başlıyor!*

Yaş Grupları:

7-8, 9-10 ve 11-13 yaş

Günler:

Haftada 2 Gün

Pazartesi - Çarşamba 1. Grup
Salı - Perşembe 2. Grup

Saatler:

09.00 - 12.00
Arası
Dopdolu 3 saat.

www.kavi.tr info@kavi.tr [kaviwellnessclub](https://www.instagram.com/kaviwellnessclub)

0 535 967 43 69 [Eskişehir OSB Yaşam Parkı](https://www.google.com/maps/place/Eskişehir+OSB+Yaşam+Parkı)

KAVI
WELLNESS CLUB

Profesyonel Eđitmenler Eđliđinde Eđlenceli *yüzme dersleri.*

Branşlar:

-  Yüzme
-  Savunma Sanatları
-  Voleybol
-  Temel Hareket Eğitimi
-  Masa Tenisi
-  Eđitsel Oyunlar



ESKİŞEHİR
ORGANİZE
SANAYİ BÖLGESİ

SAVUNMA SANAYİ İHRACATINDA ESKİŞEHİR OSB 1 MİLYAR DOLARA KOŞUYOR



Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi Yönetim Kurulu Başkanı Nadir Küpeli, Eskişehir'in havacılık ve savunma sanayiinde ulaştığı üretim kabiliyeti, mühendislik gücü ve yüksek teknoloji altyapısıyla Türkiye'nin en stratejik üretim merkezlerinden biri konumunda olduğunu söyledi.

Türkiye'nin sanayileşme tarihinde her zaman öncü bir rol üstlenen Eskişehir, bugün sahip olduğu üretim kültürü, nitelikli insan kaynağı ve yenilikçi vizyonuyla adeta ülkenin yüksek teknoloji ve savunma sanayinin en yoğun olduğu 3 şehirden biri konumundadır. İlk yerli otomobilin, ilk yerli lokomotifin üretildiği bu bereketli topraklar, bugün jet motorlarının, uçak parçalarının ve ileri teknoloji savunma sistemlerinin dünyaya ihraç edildiği bir küresel merkeze dönüşmüştür.

Başkan Küpeli, Türkiye'nin son yıllarda geliştirdiği yerli ve milli hava platformları, motor sistemleri ve yüksek katma değerli savunma ürünleriyle küresel ölçekte önemli bir ivme yakaladığını belirterek, Eskişehir'in bu dönüşümün merkez şehirlerinden biri haline geldiğini ifade etti.

Eskişehir'im, yalnızca bir sanayi şehri değil, aynı zamanda bir "katma değer" üretim merkezi olduğunu belirten Başkan Küpeli "İmalat sanayinin kent

ekonomisindeki payının yüzde 42 gibi oldukça yüksek bir seviyede olması, üretim odaklı büyüme stratejimizin en net göstergesidir. 2025 yılı itibarıyla şehrimizin yıllık ihracatı 4,8 milyar dolar seviyesine ulaşmıştır. Ancak bizim için asıl gurur verici olan tablo, bu ihracatın niteliğidir. Türkiye'nin yüksek teknoloji ürünlerinin toplam ihracat içindeki payı göz önüne alındığında, Eskişehir yüzde 33'lük yüksek teknoloji ihracat oranıyla Türkiye ortalamasının fersah fersah ilerisinde, Türkiye'de 81 il içinde birinci sırada ve Avrupa'nın en gelişmiş sanayi havzalarıyla rekabet eden bir yapıdadır."

Eskişehir savunma sanayimizin üretim merkezi

Eskişehir'de havacılık ve savunma sanayiinde faaliyet gösteren ana ve yan sanayi firmalarının sayısının her geçen yıl arttığını belirten Küpeli, kentteki firmaların uçak, helikopter, İHA ve SİHA platformları başta olmak üzere çok sayıda hava aracının motor, aviyonik

ve yapısal parçalarını ürettiğini söyledi.

Başkan Küpeli, "Eskişehir'de havacılık ve savunma sanayisinde gerçekleştirilen ihracat 2024'te 514 milyon dolar iken, 2025 yılında 601 milyon dolara çıktı; sahip olduğumuz havacılık sanayiindeki bilgi birikimimizi üretim gücümüzle ihracata dönüştürüyor, dünyanın en zor üretim yapılan sektöründe ülkemize her yıl yüz milyonlarca dolar döviz kazandırıyoruz. OSB'de yapımı süren yeni işletmelerin faaliyete geçmesiyle ve kapasite artışına giden mevcut firmalarımızın üretim gücü birleştiğinde, birkaç yıl içinde savunma sanayiindeki 1 milyar dolarlık ihracat hedefimize ulaşacağımıza inanıyorum" diye konuştu.

Eskişehir'in sadece parça üretimi değil; mühendislik, tasarım, fabrika seviyesi bakım ve ileri kompozit teknolojileri alanında da önemli bir uzmanlık merkezine dönüştüğünü vurgulayan Küpeli, sektörün toplam cirosunun istikrarlı şekilde yükseldiğini ifade etti.

Eskişehir OSB yatırımlarıyla sektöre, destek oluyor

Savunma sanayinde kamu-özel sektör iş birliğiyle hayata geçirilen projeler sayesinde yerlilik oranının önemli ölçüde yükseldiğini belirten Küpeli, özellikle motor teknolojileri, hassas işleme kabiliyeti ve ileri malzeme üretiminde Türkiye'nin büyük bir sıçrama yaptığını ifade etti.

Yeni nesil hava platformlarının seri üretime geçmesiyle birlikte Eskişehir OSB'de faaliyet gösteren yan sanayi firmalarının sayısının daha da artacağını kaydeden Küpeli, 2030'lu yıllara doğru şehrin yıllık savunma ve havacılık ihracatında çok daha yüksek seviyelere ulaşacağını dile getirdi.

Başkan Küpeli "Bugün Eskişehir, savunma ve havacılık sanayisinde İstanbul ve Ankara'nın ardından en fazla ihracat yapan üçüncü şehrimizdir. Şehrimizde ana yüklenici konumundaki dev sanayi tesislerinin etrafında, onlara parça ve sistem üreten, küresel kalite standartlarında sertifikasyonlara sahip, muazzam bir yan sanayi ekosistemi oluşmuştur. Havacılık ve savunma gibi sıfır hata



prensibiyle çalışan, son derece zorlu ve hassas sektörlerde üretim yapabilme kabiliyeti, Eskişehir sanayicisinin esnekliğini, kalitesini ve mühendislik altyapısını kanıtlamaktadır. Bu başarı tesadüf değildir. Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi (EOSB) olarak, sanayicimizin küresel rekabette elini güçlendirecek her türlü altyapı ve üstyapı yatırımını hayata geçiriyoruz. İleri teknoloji üretimi için en kritik ihtiyaç olan nitelikli ara eleman sorununu, sanayimizin tam kalbinde yer alan EOSB Meslek Lisemizle, mesleki eğitimde bir marka haline gelen MEGEM (Mesleki Eğitim ve Gelişim Merkezi) ile çözüyoruz. Sanayicimiz, tezgahının başına geçecek eğitilmiş ve donanımlı iş gücünü kendi bölgesinde rahatlıkla bulabiliyor. Yetiştirdiğimiz her gencimiz, sanayimizde hemen işe yerleşiyor" dedi.

Ayrıca, AR-GE ve inovasyon kapasitesini artırmak isteyen firmalarımız için, tüm yönetim süreçleri doğrudan Eskişehir OSB'ye ait olan ATAP (Anadolu Teknoloji Araştırma Parkı) ve ETİM (Eskişehir

Tasarım ve İnovasyon Merkezi) tam kapasiteyle hizmet vermektedir. Yeni tasarım fikirlerinin test edilmesi, prototiplenmesi ve uluslararası pazarlara hazırlanması aşamasında sanayicimiz, EOSB'nin bu güçlü kurumsal altyapısını arkasında hissetmektedir.

Eskişehir gökyüzünde imzası olan bir şehir

Eskişehir'in yetişmiş insan gücü, güçlü sanayi kültürü ve geniş tedarik zinciri sayesinde dünya havacılık sanayinde kritik bir konuma ulaştığını belirten Küpeli, şunları söyledi:

"Bugün dünya genelinde uçan çok sayıda sivil ve askeri hava platformunda Eskişehir'de üretilen parçalar bulunmaktadır. Yüksek teknolojiye dayalı üretim altyapımız ve kalite standartlarımız sayesinde Eskişehir, havacılık ve savunma sanayiinde sadece Türkiye'nin değil, dünyanın önemli tedarik merkezlerinden biri haline gelmiştir. Eskişehir OSB, yatırımcısına sadece bir üretim yeri değil, aynı zamanda havacılık ve savunma başta olmak üzere, dünya ile entegre olmuş hazır bir "üretim ve teknoloji ekosistemi" sunmaktadır. Ülkemizin "Milli Teknoloji Hamlesi" hedefleri doğrultusunda, katma değeri yüksek üretim yapmak isteyen, havacılık, uzay ve savunma sanayisine yönelik projeleri olan tüm yerli ve yabancı yatırımcıları Eskişehir OSB'ye davet ediyorum. Gelin, Türkiye'nin yüksek teknoloji ihracatını çok daha yukarılara taşıyacak olan yeni nesil yatırımları, sanayinin kalbi Eskişehir'de birlikte hayata geçirelim."



ESKİŞEHİR OSB'DE YEŞİL DÖNÜŞÜM EĞİTİMİ GERÇEKLEŞTİRİLDİ

Eskişehir Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü iş birliğinde ve Akbank organizasyonu ile GEFF Türkiye, Yeşil Ekonomi Finansman Programı kapsamında sanayicilere yönelik kapsamlı bir eğitim programı gerçekleştirildi.



iki gün devam eden programda, sanayinin yeşil dönüşüm sürecinde karşı karşıya olduğu düzenleyici çerçeve, teknik gereklilikler ve finansman olanakları bütüncül bir yaklaşımla ele alındı. Programda; Akbank Sürdürülebilir Finansman Yöneticisi Sena Ödensoy Ayhan, GEFF Türkiye Baş Mühendis Mesut Avcı, GEFF Türkiye Baş Uzman Özlem Yakut ve GEFF Türkiye Teknik Uzman Aysu Hamzakadı sunum gerçekleştirdi.

Programın açılışında konuşan Esart A.Ş. Genel Müdür Vekili ve OSB Çevre Birim Sorumlusu Suzan Eroğlu Önpeker, yeşil dönüşümün sanayiciler için artık bir tercih değil, rekabetin temel şartı olduğunu belirterek, teknik bilgi ile finansman imkânlarının bir araya gelmesinin firmalar açısından büyük önem taşıdığını ifade etti. Önpeker, organizasyona katkı sunan kurumlara teşekkür etti.

Programın ilk gününde GEFF Türkiye'nin sunduğu finansman imkanları tanıtıldı. Ardından AB Sınırda Karbon

Düzenleme Mekanizması (SKDM) detaylı şekilde değerlendirildi. Eğitim kapsamında SKDM'nin hukuki altyapısı, Emisyon Ticaret Sistemi ile bağlantısı, öncelikli sektörler, geçiş ve uygulama dönemi süreçleri ile İzleme, Raporlama ve Doğrulama (MRV) sistemi ele alındı. Ayrıca SKDM'nin Türkiye ihracatına olası etkileri ve firmalara yönelik kısa, orta ve uzun vadeli uyum stratejileri katılımcılarla paylaşıldı.

Aynı gün gerçekleştirilen Su Verimliliği oturumunda; küresel ve yerel ölçekte su stresi, Türkiye'nin su potansiyelindeki değişimler, sanayide su kullanımı ve mevzuat bağlantıları değerlendirildi. ISO 46001 Su Verimliliği Yönetim Sistemi, atıksu geri kazanım çalışmaları

ve iyi uygulama örnekleri hakkında teknik bilgiler aktarıldı.

Eğitimin ikinci gününde ise enerji verimliliği ve güneş enerjisi yatırımları ele alındı. Enerji verimliliği, enerji yoğunluğu, enerji yönetimi ve yasal çerçeve başlıkları değerlendirilirken, yardımcı sistemlerde verimlilik önlemleri konusunda teknik paylaşımlar yapıldı. Güneş Enerjisi Santrali (GES) yatırımlarında lisanssız elektrik üretim mevzuatı, çatı ve arazi projeleri, sistem bileşenleri ve risk unsurları katılımcılara anlatıldı. Teknik ekip temsilcileri ile yatırım karar vericilerin birlikte katılım sağladığı programda, teknik bilgi ile finansman mekanizmalarının bütünleşmesinin önemi vurgulandı.



ESKİŞEHİR OSB 2030'A KARARLI ADIMLARLA YÜRÜYÖR

Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi, 2026-2030 dönemine güçlü bir vizyon ve kararlı bir yönetim anlayışıyla giriyor. Nadir Küpeli liderliğinde şekillenen yeni süreçte, yarım kalan yatırımlar tamamlanacak, devam eden projeler sonuçlandırılacak ve bölge hem fiziki hem yapısal anlamda önemli bir sıçrama yaşayacak.

Bu dönem, OSB'nin yalnızca bir üretim alanı değil; yaşayan, gelişen ve dönüşen bir sanayi ekosistemi haline geldiği yıllar olacak. Yaşam Park Projesi tamamlanarak Sanayi Müzesi, restoranlar ve etkinlik alanlarıyla 7/24 yaşayan bir sosyal merkez oluşturulacak; böylece OSB, üretimin yanı sıra sosyal yaşamın da merkezi konumuna taşınacak.



ESKİŞEHİR OSB YENİ YÜZYILA GÜÇLÜ VİZYONLA YÜRÜYOR



Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi, 2026-2030 dönemine yalnızca yeni projelerle değil; güçlü bir vizyon, net hedefler ve kararlı bir yönetim anlayışıyla giriyor. Yönetim Kurulu Başkanı Nadir Küpeli liderliğinde şekillenen bu yeni dönem; yarım kalan yatırımların eksiksiz tamamlandığı, devam eden projelerin sonuçlandırıldığı ve bölgenin hem fiziki hem yapısal anlamda sıçrama yaptığı bir süreç olacak.

Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi, 2026-2030 dönemine yalnızca yeni projelerle değil, güçlü bir vizyon ve net bir hedefle giriyor. Yönetim Kurulu Başkanı Nadir Küpeli liderliğinde şekillenen yeni dönem; yarım kalan yatırımların eksiksiz tamamlandığı, devam eden projelerin sonuçlandırıldığı ve bölgenin hem fiziki hem yapısal anlamda yeni bir sıçrama yaptığı bir süreç olacak.

Bu dönem, aynı zamanda Eskişehir OSB'nin yalnızca bir üretim alanı değil, yaşayan ve dönüşen bir sanayi ekosistemi haline geldiği yıllar olarak kayda geçecek. Yeni dönemin

temel yaklaşımı net: Mevcut projeleri kusursuz biçimde tamamlamak ve bölgenin büyüme potansiyelini kalıcı yatırımlarla güvence altına almak. Bu çerçevede Yaşam Park Projesi tamamen bitirilecek; içerisinde yer alacak Sanayi Müzesi ile Eskişehir'in üretim kültürü gelecek nesillere aktarılacak. Bölgenin prestijine yakışır restoran ve açık etkinlik alanları hizmete açılacak. Profesyonel bir işletme modeliyle yönetilecek Yaşam Park, 7/24 yaşayan bir sosyal merkez haline getirilecek. Böylece OSB, sadece çalışılan değil aynı zamanda vakit geçirilen, sosyal hayatın da sürdüğü bir merkez kimliği kazanacak.

Sanayinin en kritik ihtiyacı olan nitelikli insan kaynağı konusunda ise önemli bir eşik aşılabilecek. Mesleki Eğitim Geliştirme Merkezi'nin kapasitesi artırılabilecek, yeni bina ve son teknoloji ekipman yatırımlarıyla merkez Türkiye'nin en büyük özel sektör eğitim yapılarından biri konumuna taşınacak. Test ve laboratuvar altyapısı güçlendirilecek, meslek lisesinde ise sanayinin uzun vadeli teknolojik gelişimine paralel yeni bölümler açılması için girişimlerde bulunulacak. Amaç; yalnızca bugünün değil, geleceğin üretim ihtiyaçlarını karşılayacak insan kaynağını yetiştirmek.

Altyapı tarafında ise "sıfır sorunlu model" hedefleniyor. Mevcut altyapının bakım ve yenileme süreçleri dijital sistemlerle takip edilecek. Arıtma tesisinin kapasitesi artırılırken çamur bertaraf tesisi de bu dönemde hayata geçirilecek. Elektrik gücü kapasitesi yeni 100 megawattlık trafo yatırımıyla 400 megawatt'a çıkarılarak sanayinin artan enerji ihtiyacına güçlü bir yanıt verilecek.

Ancak bu dönemin en dikkat çekici başlıklarından biri çevresel dönüşüm olacak. Suyun stratejik bir kaynak haline geldiği günümüzde, yağmur suyu ve atık su geri kazanım projeleriyle kapalı devre bir sistem kurulacak. Hedef; Eskişehir OSB'yi Türkiye'nin ilk tam döngüsel yeşil OSB'si haline getirmek. Bu yaklaşım yalnızca çevresel bir tercih değil, aynı zamanda rekabet gücünü artıracak stratejik bir yatırım olarak görülüyor.

Lojistik alanda da önemli adımlar atılacak. Antrepo kapasitesi artırılarak sanayicilerin maliyetleri düşürülecek. Hasanbey Bölgesi yeni lojistik kapı olarak yapılandırılacak. OSB Demiryolu Bağlantı Hattı yatırımı, Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları tarafından tamamlanarak sanayinin hizmetine sunulacak. Hasanbey'de süren iltisak hattı yatırımıyla özellikle raylı sistemler sektöründe faaliyet gösterecek firmalara büyük avantaj sağlanacak. Böylece bölge, doğrudan limanlara ve dış pazarlara entegre bir lojistik üs kimliği kazanacak.

Büyüme vizyonu ise 2030 hedefiyle netleşiyor. Eskişehir OSB'nin mevcut sınırlarının artık yeterli olmadığı gerçeğinden hareketle 50 milyon metrekarelik sanayi alanına ulaşmak amaçlanıyor. Bu doğrultuda 1190 hektarlık alanın OSB ilan edilmesi için girişimler sürdürülecek. Şişecam arkasındaki 244 hektarlık alanda yeni sanayi parselleri oluşturularak kamulaştırma ve planlama süreçleri tamamlanacak. Bu bölgelerde katma değerli ve yüksek teknoloji yatırımlarına öncelik verilecek.

Birinci Gelişme Bölgesi İmişehir'de sosyal yaşam başlatılacak. İtfaiye binası, sosyal donatı alanları ve ticari birimler tamamlanacak; ulaşım ve altyapı eksiklikleri giderilecek. Ankara istikametine bağlantıyı sağlayacak köprülül kavşak projesi için girişimler sürdürülecek. Böylece yalnızca üretim değil, yaşam kalitesi de güçlendirilecek.

“

Eskişehir OSB'nin mevcut sınırlarının artık yeterli olmadığı gerçeğinden hareketle 50 milyon metrekarelik sanayi alanına ulaşmak amaçlanıyor.

Sanayide dijital dönüşüm de yeni dönemin ana eksenlerinden biri olacak. LoRa-WAN altyapısı yaygınlaştırılacak, veri analitiği ve yapay zekâ uygulamaları artırılabilecek. Akıllı OSB modeli doğrultusunda daha verimli, daha ölçülebilir ve daha sürdürülebilir bir yönetim anlayışı hayata geçirilecek.

2026-2030 dönemi, Eskişehir OSB için yalnızca yeni yatırımların konuşulduğu bir süreç değil; vizyonun sahaya indiği, büyümenin planlı şekilde ilerlediği ve bölgenin Türkiye sanayisindeki stratejik konumunu daha da güçlendirdiği bir dönem olacak. Bu süreç, tamamlanan projelerle güçlenen altyapının, büyüyen sanayi alanlarının ve nitelikli insan kaynağının şekillendirdiği yeni bir sıçrama dönemi olarak tarihe geçecek.





2030 HEDEFİ: BİN FİRMA, 60 BİN ÇALIŞAN, 3,5 MİLYAR DOLAR İHRACAT

Önümüzdeki dört yıllık sürecin sonunda, 2030 yılına gelindiğinde;

- OSB'deki firma sayısının bini aşmış,
- Çalışan sayısının 60 bin kişiye ulaşmış,
- İhracatın 3,5 milyar dolara yükselmiş,
- Türkiye'nin en yeşil, en teknolojik ve en sosyal OSB'si inşa edilmiş

YAŞAM PARK TAMAMLANIYOR

OSB Artık 7/24 Yaşayan Bir Merkez

- Yeni dönemin en sembolik projelerinden biri Yaşam Park'ın tamamen hayata geçirilmesi olacak.
- Sanayi Müzesi tamamlanarak üretim kültürümüz gelecek nesillere aktarılacak.
- Yeni restoran ve açık etkinlik alanları hizmete açılacak.
- Profesyonel işletme modeliyle 7/24 yaşayan bir sosyal merkez oluşturulacak.

Hedef: OSB'yi yalnızca çalışanların değil ailelerin de zaman geçirdiği bir yaşam alanına dönüştürmek.

MEGEM BÜYÜYOR

Türkiye'nin En Büyük Özel Sektör Eğitim Merkezlerinden Biri

Sanayinin en kritik ihtiyacı nitelikli insan kaynağı. Bu doğrultuda:

- MEGEM yeni binasına kavuşacak.
- Son teknoloji makine ve ekipman yatırımları yapılacak.
- Test laboratuvar altyapısı güçlendirilecek.
- Meslek lisesine yeni bölümler kazandırılacak.

Hedef: Sanayicinin ara eleman sorununu kalıcı şekilde çözmek ve teknik eğitimde model olmak.

ALTYAPIDA "SIFIR SORUN" MODELİ 2026-2030 döneminde teknik altyapı yatırımları hız kesmeden devam edecek:

Aritma tesisi kapasitesi artırılabilecek.

Çamur bertaraf tesisi kurulacak.

Elektrik gücü yeni 100 MW trafo ile 400 MW'a çıkarılacak.

Tüm bakım-onarım süreçleri dijital sistemlerle takip edilecek.

Hedef: Sorunsuz, güçlü ve sürdürülebilir altyapı.

YEŞİL OSB DEVRİMİ

Türkiye'nin İlk Tam Döngüsel OSB'si

Su kaynaklarının kritik hale geldiği bu çağda:

Yağmur suyu geri kazanım sistemi kurulacak.

Atık su geri kazanım projeleri devreye alınacak.

Endüstriyel su döngüsü modeli oluşturulacak.

Amaç: Eskişehir OSB'yi Türkiye'nin ilk tam döngüsel yeşil OSB'si yapmak.

HASANBEY: YENİ LOJİSTİK ÜSSÜ

Lojistik maliyetleri düşürmek ve sanayiye doğrudan limanlara bağlamak için:

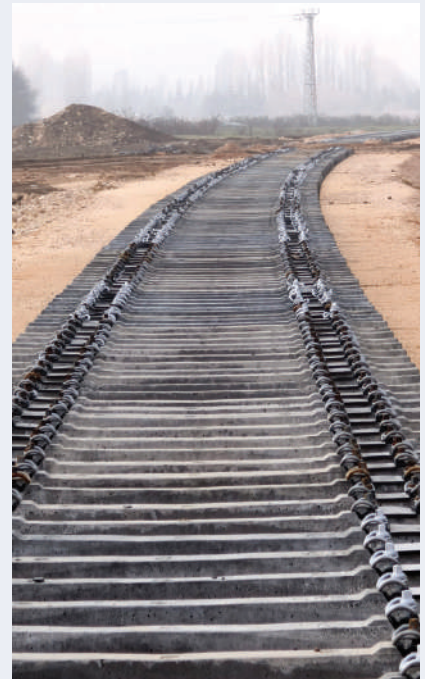
Antrepo kapasitesi artırılabilecek.

Hasanbey Bölgesi lojistik üs olarak yapılandırılacak.

OSB Demiryolu Bağlantı Hattı, Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları yatırımlarıyla devreye alınacak.

İltisak hattı tamamlanarak raylı sistemler sektörüne büyük avantaj sağlanacak.

Hedef: Eskişehir OSB'yi doğrudan dış dünyaya bağlamak.





2030 HEDEFİ: 50 MİLYON METREKARE

Büyüme vizyonu net:

1190 hektarlık alanın OSB ilan edilmesi için girişimler sürecektir.

Şişecam arkasındaki 244 hektarlık alanda yeni sanayi parselleri oluşturulacaktır. Katma değerli ve yüksek teknolojlili yatırımlara öncelik verilecektir.

Amaç: 2030'a kadar 50 milyon metrekare sanayi alanına ulaşmak.

İMİŞEHİR'DE SOSYAL YAŞAM BAŞLIYOR

Birinci Gelişme Bölgesi İmişehir'de:

İtfaiye binası

Market

Sosyal donatı alanları

Bordür ve tretuvar düzenlemeleri

Ankara yönüne köprülü kavşak çalışmaları

Ayrıca akaryakıt istasyonu için fizibilite süreci başlatıldı.

DİJİTAL DÖNÜŞÜM HAMLESİ

LoRa-WAN sistemi yaygınlaştırılacaktır. Yapay zekâ ve veri analitiği çalışmaları artırılacaktır.

Sanayide dijital altyapı güçlendirilecektir.

Hedef: Sanayi 4.0 uyumlu akıllı OSB modeli.





MAKİNE YATIRIMINDA ASIL MALİYET SATIN ALMA DEĞİL, SAHİP OLMA MALİYETİDİR.

Otomasyon, robot ve makine yatırımlarında yapılan yanlış seçimler; uzun arıza süreleri, zor bulunan yedek parçalar ve yüksek üretim kayıpları olarak geri döner. Doğru danışmanlık ise işletmenizi bu görünmeyen maliyetlerden korur.

Eskişehir OSB'de faaliyet gösteren firmalara sunduğumuz otomasyon, robot ve makine arıza-bakım servislerinde sahada çok net bir tabloyla karşılaşıyoruz. Müdahale ettiğimiz makinelerin büyük bölümünde elektrik şeması, program yedeği, kullanım kılavuzu ve teknik dokümantasyon eksik. Üstelik birçok tesiste, Türkiye'de servis ve yedek parça erişimi sınırlı olan markalar tercih edilmiş durumda. Bunun sonucu ise kaçınılmazdır. Arıza süreleri uzar, müdahale süreçleri zorlaşır, üretim duruşları artar ve işletme maliyetleri büyür.

Oysa makine yatırımlarında yalnızca satın alma bedeline odaklanmak yeterli değildir. Önemli olan, makinenin sahip olma, işletme, bakım, servis ve yedek parça maliyetleriyle birlikte değerlendirilmesidir. Satın alma öncesinde alınacak danışmanlık desteği, kritik bir avantaj sağlar. Doğru marka, doğru teknik altyapı ve doğru servis planlamasıyla hem ilk yatırım maliyetleri hem de uzun vadeli işletme giderleri kontrol altına alınabilir.

Doğru danışmanlık, sadece bir tercih değil; üretim sürekliliği, verimlilik ve sürdürülebilir kârlılık için stratejik bir yatırımdır.

**AVE OTOMASYON OLARAK MAKİNE VE OTOMASYON YATIRIMLARINIZDA
ÜCRETSİZ DANIŞMANLIK DESTEĞİ SUNUYORUZ.**





AveA Otomasyon uzman ekibi ve tecrübesiyle;



Verimlilik amaçlı otomasyon, robot entegrasyonu, akıllı kalite kontrol, veri toplama-izleme ve dijital dönüşüm projelerinizi gerçekleştirir.



Makine, otomasyon ve robot arızalarınızda teknik servis sunar.



Yıllanmış makinelerinizi yeniler, modernize eder.

YARATICILIKLA TEKNOLOJİNİN BULUŞTUĞU NOKTA 396 ANİMASYON



Türkiye’de hızla büyüyen animasyon sektöründe dikkat çeken 396 Animasyon Stüdyosu; güçlü teknik altyapısı, yenilikçi üretim yaklaşımı ve uluslararası iş birlikleriyle kısa sürede önemli bir konuma ulaştı.

396 Animasyon: Yaratıcılık ve Teknolojinin Kesişim Noktası

Türkiye’de animasyon ve görsel iletişim alanı, son yıllarda teknolojik gelişmeler ve artan içerik ihtiyacıyla birlikte önemli bir ivme kazandı. Bu dönüşümün dikkat çeken aktörlerinden biri olan 396 Animasyon Stüdyosu, güçlü teknik altyapısı, yenilikçi üretim yaklaşımı ve uluslararası standartlardaki projeleriyle sektörde kendine sağlam bir yer edinmeyi başardı.

Kurucusu Şakir Çataltepe’nin sektörde edindiği deneyim ve gözlemler doğ-

rultusunda hayata geçirilen stüdyo; 2D animasyondan motion graphics’e, yapay zekâ destekli üretim süreçlerinden özgün içerik geliştirmeye kadar geniş bir alanda faaliyet gösteriyor. Kısa sürede önemli kurumlara iş birlikleri gerçekleştiren 396 Animasyon Stüdyosu hem Türkiye’de hem de global pazarda büyüme hedefiyle yoluna kararlılıkla devam ediyor.

Bu röportajda, 396 Animasyon Stüdyosu’nun kuruluş hikâyesini, üretim yaklaşımını, uluslararası iş birliklerini ve gelecek vizyonunu kurucusu Şakir Çataltepe’den dinledik.

396 Animasyon Stüdyosu’nun kuruluş hikâyesinden bahsedermisiniz?

396 Animasyon Stüdyosu’nun kuruluş hikâyesi, aslında sektörde edinilen teknik deneyim ve üretim ihtiyacının bir sonucu olarak ortaya çıktı. Anadolu Üniversitesi Çizgi Film Bölümü’nden mezun olduktan sonra farklı stüdyolarda rigger, teknik yönetmen ve proje koordinatörü olarak çalıştım. Bu süreçte hem üretim pipeline’larının eksiklerini hem de Türkiye’deki animasyon sektörünün ihtiyaçlarını yakından gözlemeleme fırsatım oldu.



2018 yılında, bu ihtiyaçlara daha hızlı ve esnek çözümler üretebilmek amacıyla 396 Animasyon Stüdyosu'yu kurdum. Kuruluş motivasyonumuz; teknik altyapısı güçlü, üretim hızı yüksek ve uluslararası standartlarda işler çıkarabilen bir stüdyo oluşturmaktı.

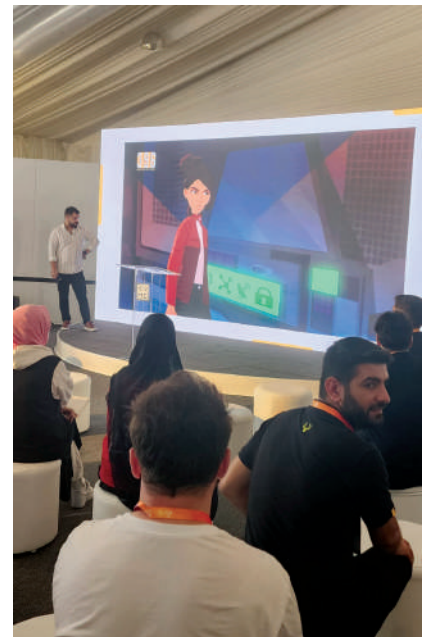
Animasyon ve görsel iletişim alanı son yıllarda hızla gelişen bir sektör. 396 Animasyon Stüdyosu olarak bu alanda ne tür projeler üretiyor, hangi sektörlerle yönelik çözümler sunuyorsunuz?

Animasyon ve görsel iletişim alanı gerçekten çok hızlı evrilen bir sektör ve biz de bu dönüşümün aktif bir parçası

olmaya çalışıyoruz. 396 Animasyon Stüdyosu olarak ağırlıklı olarak 2D animasyon, cut-out animasyon, rigging, motion graphics ve yapay zekâ destekli üretim teknolojileri üzerine çalışıyoruz. Televizyon kanalları için çizgi diziler, markalar için reklam ve tanıtım filmleri, kamu ve sivil toplum kuruluşları için farkındalık projeleri üretiyoruz. Aynı zamanda geliştirdiğimiz projeler arasında çocuk içerikleri, IP geliştirme (kendi markalarımız) ve oyun sektörüne entegre edilebilecek animasyon çözümleri de yer alıyor. Özellikle son dönemde animasyon üretim süreçlerini hızlandıran ve maliyetleri optimize eden Ar-Ge çalışmalarına ciddi bir odaklanmamız var.

TRT Spor, UNICEF ve Al Jazeera gibi önemli kurumlarla iş birlikleri gerçekleştirdiniz. Bu kurumlarla çalışmak size hangi deneyimleri kazandırdı?

TRT Spor, UNICEF ve Al Jazeera gibi kurumlarla çalışmak bizim için hem operasyonel hem de yaratıcı anlamda çok değerli deneyimler kazandırdı. Bu kurumlarla çalışırken uluslararası yayın standartlarına uygun içerik üretme disiplini kazandık. Zaman





yönetimi, kalite kontrol süreçleri ve çok paydaşlı projelerde iletişim yönetimi gibi konularda ciddi bir tecrübe edindik. Ayrıca farklı hedef kitlelere hitap eden içerikler üretmek, anlatım dilimizi ve görsel yaklaşımımızı daha esnek hale getirdi. Bu iş birlikleri, aynı zamanda stüdyonun güvenilirliğini ve referans gücünü artırarak yeni projelerin önünü açtı.

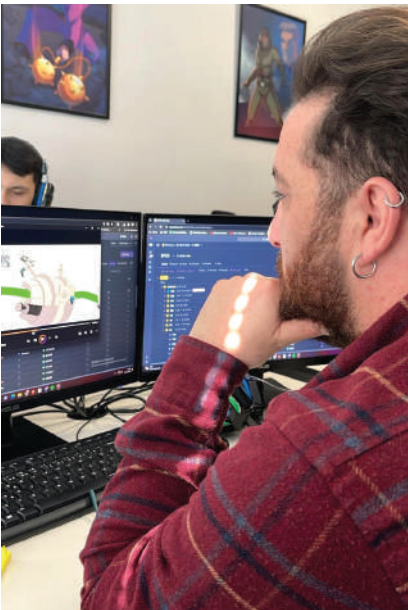
Firma olarak Türkiye ve uluslararası pazarlardaki hedefleriniz nelerdir?

Firma olarak hem Türkiye’de hem de uluslararası pazarda büyümeyi hedefliyoruz. Türkiye’de özellikle çocuk içe-

rikleri ve televizyon projelerinde güçlü bir konum elde etmeyi amaçlarken, global pazarda ise ortak yapımlar, dijital platform içerikleri ve oyun sektörüne yönelik animasyon çözümleriyle yer almayı planlıyoruz. Kendi geliştirdiğimiz IP’leri uluslararası pazarlara açmak ve sürdürülebilir bir içerik üretim modeli kurmak en önemli hedeflerimiz arasında. Aynı zamanda teknolojik tarafta geliştirdiğimiz animasyon pipeline’larını ve araçlarını ticarileştirmek de orta vadeli planlarımızdan biri.

Eskişehir’in ve özellikle ATAP’ın size sunduğu avantajlar nelerdir?

Eskişehir ve özellikle ATAP Teknopark ise bizim için çok kritik bir ekosistem sunuyor. Anadolu Üniversitesi ile olan yakın bağ hem insan kaynağına erişim hem de akademik iş birlikleri açısından büyük avantaj sağlıyor. Genç ve dinamik bir yetenek havuzuna sahip olmak, üretim kalitemizi ve hızımızı doğrudan etkiliyor. ATAP ise Ar-Ge odaklı çalışmalarımızı destekleyen yapısıyla, teknoloji geliştirme süreçlerimizi hızlandırıyor. Aynı zamanda diğer girişimlerle aynı ortamda bulunmak, bilgi paylaşımı ve iş birlikleri açısından önemli fırsatlar yaratıyor. Bu ekosistem, 396 Animasyon Stüdyosu’nun sadece bir üretim stüdyosu değil, aynı zamanda teknoloji geliştiren bir yapı haline gelmesinde önemli bir rol oynuyor.



GUESS

YAKINDA

ESPARK'TA!



KAVİ WELLNESS CLUB: SAĞLIKLI YAŞAMIN YENİ ADRESİ



Eskişehir OSB Yaşam Park içerisinde hayata geçirilen Kavi Wellness Club, yalnızca bir spor merkezi değil; planlı bir vizyonun, güçlü bir yönetim iradesinin ve sağlıklı yaşam kültürünü yaygınlaştırma hedefinin somut bir göstergesi olarak öne çıkıyor.



Yavuz AYVA
EOSB Yönetim Kurulu Üyesi

Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi Yönetim Kurulu Başkanı Nadir Küpeli ve yönetim kurulunun ortaya koyduğu vizyon doğrultusunda Yaşam Park'a kazandırılan bu modern tesis, bölge çalışanları ve şehir için nitelikli bir yaşam alanı oluşturuyor. 3 bin 200 metrekarelik geniş alanı ve kapsamlı altyapısıyla Kavi Wellness Club, Yaşam Park'ın sosyal donatı gücünü önemli ölçüde artıran prestijli bir yatırım niteliği taşıyor. Eskişehir OSB Yönetim Kurulu Üyesi ve Kavi Wellness Club Sorumlusu Yavuz Ayva ile merkezin vizyonunu, sunduğu imkanları ve bu güçlü iş birliğinin detaylarını konuştuk.

Kavi Wellness Club'ı hayata geçirirken sizi bu projeye yönlendiren temel motivasyon neydi?

Bugünün şehir yaşamında sporun yalnızca belirli saatlere sıkışan bir aktivite olmaktan çıkması gerektiğini düşünüyoruz. Kavi Wellness Club'ı kurarken amacımız; insanların hayatına düzenli, sürdürülebilir ve keyifli bir şekilde dokunan bir yapı oluşturmaktır. Sporun günlük yaşamın doğal bir parçası haline gelmesini sağlayacak, aynı zamanda motivasyonu yüksek bir merkez hayal ettik. Bunun için üye-
rimizin sadece fiziksel değil, zihinsel olarak da kendilerini iyi hissedebilecekleri bir atmosfer tasarladık.



Yönetim Kurulu Başkanımız Nadir Küpeli ve değerli yönetim kurulu üyelerimizin sosyal yaşamı güçlendirme yönündeki vizyonunun bu projede önemli bir payı olduğunu özellikle vurgulamak isterim. Yaşam Park'ta yalnızca bir spor salonu değil, bölgeye değer katacak nitelikli bir yaşam alanı kazandırma iradesi ortaya kondu. Bu güçlü destek ve ortak vizyon sayesinde Kavi Wellness Club, planlı ve kurumsal bir anlayışla hayata geçirildi.

Kavi Wellness Club'ı Eskişehir'de farklı kılan unsurlar neler?

Merkezimizin Eskişehir OSB Yaşam Park içerisinde konumlanması ve 3 bin 200 metrekarelik geniş, ferah bir alana sahip olması önemli bir avantaj.

Bunun yanında farklı branşları ve wellness alanlarını tek çatı altında sunarak, her beklentiye hitap eden bütüncül bir yapı oluşturduk. Modern mimari tasarımı da üyelerimize ayrıcalıklı bir deneyim sunuyor.

Merkezinizde hangi spor alanları öne çıkıyor?

Fitness ve CrossFit alanlarımızdan boks ringine, spinning stüdyosundan reformer pilatese, squash salonundan basketbol sahasına ve yüzme havuzuna kadar oldukça kapsamlı bir altyapımız bulunuyor. Amacımız, herkesin kendine uygun bir spor alanı bulabilmesi. Hem profesyonel sporculara hem de yeni başlayanlara hitap eden donanıma sahibiz.

Kavi Wellness Club'ta spor yapmaya yeni başlayanları nasıl bir süreç bekliyor?

Üyelerimizi ilk günden itibaren alanında uzman eğitmenlerimizle karşıyor, hedeflerine ve fiziksel durumlarına göre kişisel programlar oluşturuyoruz. Bu sayede spor yapmaya yeni başlayanların kendilerini güvende ve doğru şekilde yönlendirilmiş hissetmelerini sağlıyoruz. Süreci düzenli ölçüm ve takiplerle destekleyerek gelişimi somut şekilde izliyoruz.

Grup derslerinin Kavi Wellness Club'taki yeri nedir?

Grup dersleri sporun sosyal yönünü güçlendiren çok önemli bir unsur. Birlikte spor yapmanın getirdiği mo-





tivasyon, devamlılığı artırıyor. Biz de bu enerjiyi destekleyerek üyelerimizin sporu hayatlarının bir parçası haline getirmesini amaçlıyoruz. Ayrıca farklı seviye ve konseptlerde ders seçenekleri sunarak herkes için uygun bir ortam oluşturuyoruz.

Eğitmen kadrosunu oluştururken nelere dikkat ediyorsunuz?

Eğitmenlerimizin yalnızca teknik anlamda donanımlı olması değil, aynı zamanda iletişimi güçlü ve üyelerle birebir ilgilenebilen kişiler olması bizim için çok önemli. Çünkü doğru yönlendirme, sporun sürdürülebilirliği açısından büyük fark yaratıyor.

Wellness kavramı Kavi Wellness Club için ne ifade ediyor?

Wellness, bizim için beden ve zihin dengesini birlikte ele almak demek. Spor kadar toparlanma, stres yönetimi ve zihinsel rahatlığın da modern yaşamda büyük bir ihtiyaç olduğunu düşünüyoruz. Bu nedenle sadece egzersiz değil, bütünsel iyi yaşam anlayışını benimsiyoruz.

Shanti Spa & Massage merkeze nasıl bir katkı sağlıyor?

Shanti Spa & Massage, merkezin denge noktası diyebiliriz. Spor sonrası toparlanmayı destekleyen masaj terapileri ve rahatlatıcı alanlarıyla üyelerimizin hem fiziksel hem de zihinsel olarak yenilenmesini sağlıyor. Bu alan, yoğun tempodan uzaklaşıp kendine zaman ayırmak isteyenler için özel bir deneyim sunuyor.

Spa alanında üyeleri hangi imkanlar bekliyor?

Masaj terapileri, özel uygulamalar, hamam, sauna ve buhar odası gibi alanlarla kapsamlı bir wellness deneyimi sunuyoruz. Burada amaç, sporun etkisini destekleyen tamamlayıcı bir alan oluşturmak. Üyelerimiz burada hem dinleniyor hem de yenilenmiş bir şekilde günlük hayatlarına dönüyor.

Son olarak Kavi Wellness Club'ı tek cümleyle nasıl tanımlarsınız?

Kavi Wellness Club, Eskişehir'de sağlıklı yaşam kültürünü yaygınlaştırmayı hedefleyen, bugünün değil geleceğin

spor anlayışını temsil eden bütüncül bir yaşam merkezidir. Bizim için burası sadece bir spor alanı değil, sürdürülebilir bir yaşam biçiminin adresidir.

Son olarak şunu belirtmek isterim ki; bu merkez, Eskişehir OSB Yönetim Kurulu Başkanı Nadir Küpeli ve yönetim kurulumuzun sosyal yaşamı güçlendirme yönündeki vizyonunun somut bir yansımasıdır. Yaşam Park'a kazandırılan bu nitelikli tesis, ortaya konan güçlü irade ve ortak hedef sayesinde hayata geçmiştir; uzun yıllar bölgeye değer katmaya devam edecektir.





“Bildiğim Çok İyi Bir Yer Var”



Hoşnudiye Mah. 770. Sok. A-B-C Apartmanı No:4B/K Tepebaşı ESKİŞEHİR

0 222 230 00 00

info@cassabamodern.com.tr

www.cassabamodern.com.tr

f @ X cassabamodern



tasarım & uygulama

mimarlık - mühendislik

45 Yıllık
Tecrübe & Güven

MÜPASAN İNŞAAT TAAHHÜT A.Ş.

T: 0 222 230 29 34-35 F: 0 222 234 67 16

info@mupasaninsaat.com - www.mupasaninsaat.com - f @mupasaninsaat



Merve MUSUBEYLİ GÜNEY
EJS CEO

“DÜNYANIN ÖNDE GELEN MOTOR ÜRETİCİLERİNİN ONAYLI TEDARİKÇİLERİNDEN BİRİYİZ”

Küresel uçak motoru programlarında kritik döner parça üretimi gerçekleştiren Turbomak, uluslararası motor üreticilerinin onaylı ve stratejik tedarikçileri arasında yer alıyor. Türk sanayisinin Eskişehir’deki köklü temsilcilerinden biri olan EJS’nin bugün geldiği noktayı ve gelecek hedeflerini, ailenin üçüncü kuşak temsilcisi ve CEO’su Merve Musubeyli Güney ile konuştuk.

Firmanızın kuruluş hikâyesi ve sanayideki yolculuğu nasıl başladı?

EJS, 1950’li yıllarda Ahmet Musubeyli tarafından, Türkiye’nin ekonomik kalkınma ve üretimde yerleşme vizyonu doğrultusunda kuruldu. Sanayicilik hayatımıza Türkiye’de ilk jant imalatını gerçekleştirerek başladık. Türkiye’nin otomobil üretme hayalinin simgesi

olan Devrim Arabası Projesi’nde görev almak bizim için önemli bir kilometre taşıdır.

1961 yılında gelen talep doğrultusunda, proje kapsamında üretilen dört adet prototip otomobilin jantlarını tasarlayıp ürettik. Sonraki süreçte treyler jantlarının yanı sıra kamyon, otobüs, traktör, forklift ve iş makineleri başta olmak üzere farklı araç segmentlerine yönelik üretim gerçekleştirerek kabiliyetlerimizi geliştirdik.

Havacılık sektörüne geçiş süreciniz nasıl gerçekleşti?

2000’li yıllara doğru Eskişehir’in köklü havacılık ekosistemine dahil olduk. 1999 yılında TUSAŞ Motor Sanayii AŞ’nin yardımcı sanayisi olarak havacılık sektörüne adım attık.

Uçak motorları türbin parçalarının talaşlı imalatıyla başlayan bu serüven,

üretim yeteneklerimizin gelişmesiyle daha geniş bir hizmet yelpazesine dönüştü. Bugün talaşlı imalatın yanı sıra NDT (tahribatsız muayene) ve kimyasal prosesleri de Turbomak bünyesinde gerçekleştiriyoruz.

Yıllar içerisinde başta GE Aerospace, Safran Aircraft Engines, MTU Aero Engines, Rolls-Royce, Avio Aero ve ITP Aero olmak üzere dünyanın önde gelen motor üreticilerinin onaylı tedarikçi portföyünde yer alır hale geldik.

Küresel motor programlarındaki konumunuz hakkında bilgi verirsiniz?

Turbomak olarak, 2025 yılında üretilen her 100 dar gövdeli uçağın yaklaşık 80’ine güç veren CFM LEAP motorunun kritik parçaları olan türbin disklerinin üretiminde onaylı ve stratejik tedarikçiler arasında yer alıyoruz.

www.megaroncati.com.tr

444 26 11

ESKİŞEHİR'DE GARANTİLİ ANAHTAR TESLİM ÇATI UYGULAMASI

MEGARON
çatı teknolojileri



Bireysel Villa - Karabayır Bağları/Eskişehir

Kılıçoğlu

UZMAN BAYİ
RS YAPI

0.222 330 33 15



Türkiye’de run-flat uygulamalı savunma sanayisi jantlarını ilk üreten firmalardan biriyiz.

Bununla birlikte geniş gövdeli uçak pazarında güçlü konuma sahip olan GENx motorunun kritik döner parçalarının üretiminde de onaylı tedarikçi konumundayız.

İhracat faaliyetlerimizin yanı sıra, Türkiye’de geliştirilen özgün motor projelerinde de farklı aşamalarda görev alıyoruz.

İhracat ve ödül süreçleriniz hakkında neler söylersiniz?

Uzun yıllardır ihracat yapan bir şirketiz. EJS, Turbomak markasıyla sağladığı katma değerden ötürü, 2025 yılında Savunma ve Havacılık Sanayi İhracatçıları Birliği tarafından, Hava Taşıtları ve Motorları ile Parçaları Kategorisinde 2024 KOBİ İhracat Ödülü’ne layık görüldü.

Kalite ve operasyonel süreçlerde gelişmemize katkı sağlayan ihracat projeleri, firmamızı global tedarik zincirlerinin ve uluslararası havacılık ekosisteminin aktif bir parçası haline getirmektedir.

Önümüzdeki dönem hedefleriniz nelerdir?

Hem jant üretiminde hem de havacılık motorları alanında edindiğimiz üretim kabiliyetlerini, havacılık kalite kültürünü ve üretim deneyimini gelecek

projelerde de stratejik olarak değerlendirmeyi amaçlıyoruz. Türkiye’de run-flat uygulamalı savunma sanayisi jantlarını ilk üreten firmalardan biriyiz. Savunma sanayi jantlarındaki pazar payımızı daha da ileri taşımayı hedefliyoruz.

Önümüzdeki dönemde ihracat odaklı ve sürdürülebilir büyüme stratejimiz doğrultusunda global pazardaki etkinliğimizi artırmayı ve uluslararası iş birliklerimizi güçlendirmeyi amaçlıyoruz.





DOYUYO!

GOURMET FRIED CHICKEN & BURGER

LEZZETİN ZİRVESİNDE BULUŞALIM

GALACTIC



ESPAK ESKİŞEHİR AVM
2. KATTAYIZ

doyuyo.com

 /doyuyotr



SANAYİDEN ULAŞIMA: HİDROJEN NEDEN BU KADAR KONUŞULUYOR?

Prof. Dr. Hilal DEMİR KIVRAK

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Mühendislik Mimarlık Fakültesi
Kimya Mühendisliği Bölümü
hilaldemir.kivrak@ogu.edu.tr

Küresel kimya pazarının 2030 yılına kadar 6,2 trilyon dolara ulaşması ve yıllık bileşik büyüme oranının (YBBO) %3,9 olması öngörülmüyor.

Günümüzde, çevresel sorunlar arasında en önemlisi iklim değişikliği ve buna neden olan sera gazları gelmektedir. Dünyamıza ulaşan güneş ışınlarının bir kısmı atmosfer tarafından yansıtılır, ancak sera gazları sayesinde güneş ışınlarının bir kısmı yeryüzüne ulaşır. Sera gazları, dünyamızın sıcaklığını koruyarak yaşamımızın devam etmesini sağlar. Küresel sera gazı emisyonlarının %76'sı CO₂, %16'sı CH₄, geri kalan %8'i ise N₂O ve diğer gazlardan kaynaklanmaktadır. Sanayi devrimiyle birlikte atmosferdeki sera gazları artmaya başlamıştır. Bu artışın büyük nedeni fosil yakıtlardır. Günümüzde dünya enerji kaynaklarının yaklaşık %80'i fosil yakıtlardan, geri kalanı ise yenilenebilir ve nükleer enerji kaynaklarından elde edilmektedir. Fosil yakıtlar arasında en önemli enerji ve sera gazı kaynağı kömürdür. Dünya enerji talebinin %27'si kömürden karşılanırken, enerji kaynaklı sera gazı emisyonlarının %43'ü kömür kaynaklıdır. İnsan faaliyetleri atmosferdeki etki sonucunda küresel ortalama sıcaklıklarda artışa neden olmaktadır. Bu da son yıllarda gözlemlediğimiz iklim değişikliklerine yol açmaktadır. Çin, ABD ve Hindistan, sera gazı salınımlarında en önde gelen ülkelerdir. Türkiye'nin sera gazı emisyonu 1990'da 219 milyon ton karbondioksit eş değerinden 2017'de 523 milyon tona yükselmiştir. Sera gazlarının etkilerini azaltmak için Paris İklim Anlaşması,

2015 yılında 197 ülke tarafından imzalanarak kabul edilmiştir. Anlaşma, sera gazlarının neden olduğu küresel sıcaklık artışını ortalama 2°C ile sınırlamayı ve mümkünse 1,5°C'nin altında tutmayı amaçlamaktadır.

Yenilenebilir enerji, doğanın bize sunduğu ve tükenmeden sürekli yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilir. Güneş, rüzgâr, su ve jeotermal gibi kaynaklar, aslında her gün çevremizde var olan büyük bir enerji potansiyelini temsil eder. Son yıllarda dünyada en çok tartışılan konulardan biri de enerjiyi nasıl ve hangi kaynaklardan üretmemiz gerektiğidir. Çünkü enerji seçimi sadece teknik bir karar değil; aynı zamanda ekonomik, çevresel ve hatta toplumsal bir karardır. Bir enerji

kaynağını değerlendirirken maliyet, ne kadar süre kullanılabilirliği, verimliliği ve çevreye verdiği etkiler gibi birçok faktörü birlikte düşünmek gerekiyor.

Günümüzde hala birçok sektör enerji ihtiyacını kömür, petrol ve doğal gaz gibi fosil yakıtlardan karşılamakta ve fosil yakıtların yoğun kullanımı hem çevre üzerinde olumsuz etkilere yol açıyor hem de iklim değişikliğini hızlandırıyor. Sınırlı miktarda bulunan fosil kaynaklı enerji kaynakları yerine alternatif ve yenilenebilir enerji kaynaklarının bulunması, gelecek nesiller için hayati öneme sahiptir.

Dünya hızlı bir şekilde değişiyor ve gelişiyor. Ülkeler, artan enerji ihtiyacı ve karbon emisyonları nedeniyle yeni



enerji kaynakları arıyor. Bu arayışın merkezinde son yıllarda sıkça adını duyduğumuz bir element var: **Hidrojen**.

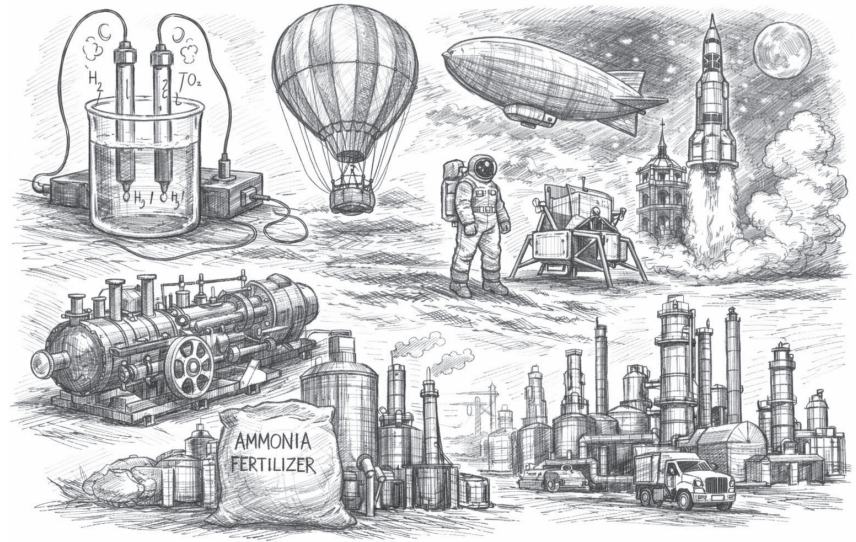
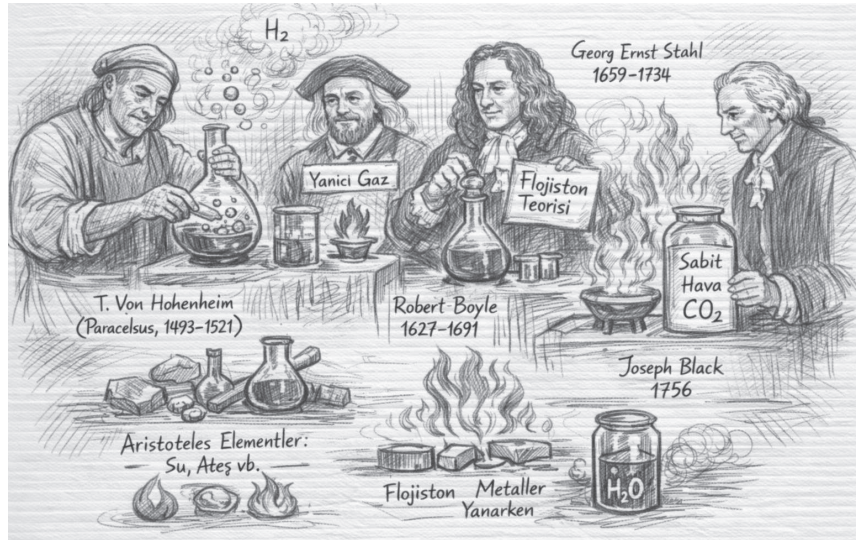
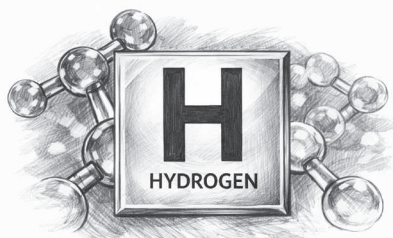
Hidrojen Nedir?

Hidrojen, standart sıcaklık ve basınç altında renksiz, kokusuz, metalik olmayan, tatsız, oldukça yanıcı, havadan 14,4 kat daha hafif, tamamen zehirsiz, sembolü H ve atom numarası "1" olan kimyasal bir elementtir. Hidrojen doğada serbest halde değil bileşik halinde bulunur. 1,00794 g/mol atomik kütlesine sahip olan hidrojen en hafif elementtir. Periyodik cetvelin sol üst köşesinde yer alır.

Hidrojen aslında yeni bir buluş değildir; 1500'lü yıllarda keşfedilmiş ve 1700'lü yıllarda yanabilme özelliğinin farkına varılmış, evrende en basit ve en çok bulunan elementtir. Güneş ve diğer yıldızların termonükleer tepkimeye vermiş olduğu ısının yakıtı hidrojen olup, evrenin temel enerji kaynağıdır. Sıvı hidrojenin hacmi gaz halindeki hacminin sadece 1/700'ü kadardır.

Hidrojen, bilinen yakıtlar arasında birim kütle başına en yüksek enerji yoğunluğuna sahip enerji taşıyıcılardan biridir. Yaklaşık 1 kg hidrojen, enerji açısından yaklaşık 2,1 kg doğal gaz ya da 2,8 kg petrolün sağladığı enerjiye eşdeğer bir enerji içeriği sunar. Bununla birlikte hidrojenin hacimsel enerji yoğunluğu düşük olduğu için, aynı miktarda enerji depolamak amacıyla daha büyük hacimlere ihtiyaç duyulmaktadır.

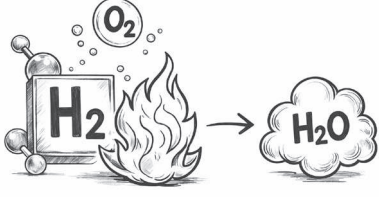
Hidrojenin keşfi ve enerji alanındaki kullanımı oldukça uzun bir tarihsel



sürece dayanmaktadır. Hidrojen gazı yapay olarak ilk kez T. Von Hohenheim (Paracelsus, 1493-1521) tarafından metallerin güçlü asitlerle reaksiyona sokulmasıyla elde edilmiştir; ancak Paracelsus bu yanıcı gazın yeni bir element olduğunu fark edememiştir. Daha sonra Turquet De Mayerne (1573-1655) bu gazın yanıcı özelliğini kaydetmiştir. 1671 yılında Robert Boyle (1627-1691) demir ve seyreltilmiş asit reaksiyonundan "yapay hava" elde ederek hidrojeni yeniden keşfetmiş ve bu gazın yanma özelliklerini incelemiştir. 17. ve 18. yüzyıllarda yanma olayını açıklamak için Georg Ernst Stahl tarafından geliştirilen floyiston teorisi yaygın olarak kabul edilmiştir. Bu teoriye göre yanıcı maddeler, yanma sırasında açığa çıkan "floyiston" adlı varsayımsal bir madde içerir. Aynı

dönemde su, Aristoteles'in yaklaşımına uygun olarak temel elementlerden biri olarak görülmeye devam etmiştir. 1756 yılında Joseph Black, gazların havanın farklı türleri olduğunu düşünmüş ve bugün karbondioksit olarak bilinen gazı "sabit hava" olarak adlandırmıştır. Hidrojenin enerji alanındaki kullanımı ise özellikle 19. yüzyılda su elektrolizi ve yakıt hücrelerinin ilk gösterimleri ile dikkat çekmiştir. Hidrojen yaklaşık 200 yıl önce içten yanmalı motorlarda, ayrıca 18. ve 19. yüzyıllarda hava balonları ve zeplinlerde yakıt olarak kullanılmıştır. 1960'larda uzay araştırmalarında, özellikle Ay görevlerinde roket yakıtı olarak önemli rol oynamıştır. Bunun yanı sıra hidrojen, amonyak gübresi üretiminde kullanılarak artan dünya nüfusunun beslenmesine katkı sağlamıştır. 20. yüzyılın ortalarından

GÖRÜŞ



İtibaren petrol rafinasyonunda yaygın biçimde kullanılmaya başlanmış ve enerji endüstrisinin önemli bir bileşeni haline gelmiştir.

Evrenin en yaygın elementi olan hidrojen uzun yıllardır sanayide kullanılmasına rağmen, bugün hidrojen yeniden gündemde çünkü enerji dönüşümü ve iklim değişikliği tartışmalarıyla birlikte alternatif enerji kaynakları giderek daha fazla önem kazandı. Bunun nedeni ise oldukça basit: **yanarken karbondioksit üretmiyor, yalnızca su buharı oluşturuyor.** İşte bu özelliği sayesinde hidrojen, geleceğin temiz enerji sistemlerinde önemli bir rol oynayabilecek potansiyele sahiptir.

Hidrojen Nasıl Üretilir?

Günümüzde hidrojen üretimi ve tüketimi küresel ölçekte büyük bir endüstri oluşturmuştur. 1975'ten bu yana hidrojen talebi sürekli artmaktadır. Ancak bu hidrojenin büyük bölümü hâlâ fosil yakıtlardan elde edilmekte; üretim için

küresel doğal gazın yaklaşık %6'sı ve kömürün %2'si kullanılmaktadır. Bu süreç yılda yaklaşık 830 milyon tonun üzerinde CO₂ emisyonuna neden olmaktadır. Hidrojen yenilenebilir enerji kaynakları kullanılarak üretildiğinde temiz ve sürdürülebilir bir enerji taşıyıcısı olarak kabul edilmektedir. Günümüzde yenilenebilir kaynaklarla suyun elektrolizi yoluyla üretilen hidrojen miktarı oldukça sınırlı olup, hidrojen üretiminin büyük kısmı hâlâ fosil yakıtlara dayanmaktadır. Bununla birlikte hidrojenin fosil yakıtlara göre daha temiz bir yakıt olması ve yüksek enerji yoğunluğu nedeniyle geleceğin önemli enerji taşıyıcılarından biri olarak görülmektedir.

Hidrojen üretimi farklı yöntemlerle gerçekleştirilebilir ve bu yöntemler genellikle kullanılan enerji kaynağına göre sınıflandırılır. Bugün dünyada üretilen hidrojenin yaklaşık %90'dan fazlası fosil yakıtlardan elde edilmektedir. En yaygın yöntem buhar reformlama olup doğal gazın yüksek sıcaklıkta su buharı ile reaksiyona sokulmasıyla hidrojen elde edilir. Ancak bu süreç önemli miktarda karbondioksit emisyonu üretir. Daha sürdürülebilir bir yaklaşım ise suyun elektrolizi yöntemidir. Bu yöntemde elektrik enerjisi kullanılarak su molekülleri hidrojen ve oksijene ayrıştırılır. Eğer kullanılan elektrik yenilenebilir kaynaklardan (güneş, rüzgâr, hidroelektrik) elde edilirse

ortaya çıkan hidrojen "yeşil hidrojen" olarak adlandırılır.

Bor bileşikler de hidrojen üretimi açısından önemli potansiyele sahip materyaller arasında yer almaktadır. Özellikle, sodyum borhidür, amonyum boran ve bor hidrürleri vb. kimyasal hidritler olarak hidrojen depolama ve üretim teknolojilerinde kullanılmaktadır. Bu bileşikler su veya metanol ile reaksiyona girdiğinde katalitik koşullar altında hidrojen açığa çıkarabilmektedir. Örneğin, sodyum borhidürün su ile hidrolizi sonucunda yüksek saflıkta hidrojen üretimi mümkün olmaktadır. Bu süreç genellikle metal katalizörler (örneğin Co, Ni veya Ru tabanlı katalizörler) kullanılarak hızlandırılır. Bor temelli hidrojen üretim yöntemleri özellikle yüksek hidrojen depolama kapasitesi, güvenli taşınabilirlik ve kontrollü hidrojen salımı gibi avantajları nedeniyle taşınabilir enerji sistemleri ve yakıt hücresi uygulamalarında önemli bir alternatif olarak değerlendirilmektedir. Türkiye'nin dünya bor rezervlerinin büyük bir bölümüne sahip olması, bor temelli hidrojen üretim teknolojilerinin stratejik önemini artırmaktadır.

Literatürde hidrojen üretimi genellikle farklı renk kodlarıyla ifade edilir. Renk temelli sınıflandırma sistemi, insanların iki farklı hidrojen üretim yöntemini ve bunların yol açtığı karbon emisyonlarını ve çevresel etkilerini ayırt etmelerini

Hidrojen Türlerinin Üretim Yöntemlerine Göre Sınıflandırılması

Hidrojen Türü	Üretim Teknolojisi	Enerji Kaynağı	Karbon Emisyonu	Temel Özellik
Gri Hidrojen	Buhar Metan Reforming	Doğal gaz veya diğer fosil yakıtlar	Yüksek	Günümüzde en yaygın hidrojen üretim yöntemidir.
Mavi Hidrojen	Buhar Metan Reforming + Karbon Yakalama ve Depolama	Fosil yakıtlar	Orta	CO ₂ emisyonlarının bir kısmı yakalanarak depolanır.
Yeşil Hidrojen	Suyun Elektrolizi	Yenilenebilir enerji (güneş, rüzgâr, hidroelektrik)	Çok düşük	En çevre dostu hidrojen üretim yöntemidir.
Sarı Hidrojen	Elektroliz	Güneş enerjisi	Düşük	Elektroliz için doğrudan güneş enerjisi kullanılır.
Pembe Hidrojen	Elektroliz	Nükleer enerji	Düşük	Nükleer enerjinin sürekli üretim kapasitesinden yararlanır.
Turkuaz Hidrojen	Metan Pirolyzi	Doğal gaz	Düşük	CO ₂ yerine katı karbon oluşur.



AUTOMATED INDUSTRIAL MACHINE SOLUTIONS

ISO 9001:2008
Quality Certified



1 CUSTOMER
REQUIREMENT



2 DESIGN



3 PROCESS REALIZATION/
MANUFACTURING



4 AUTOMATION



5 INSTALLATION



6 CUSTOMER
VALIDATION

DESIGN

CO-DESIGN

MANUFACTURING

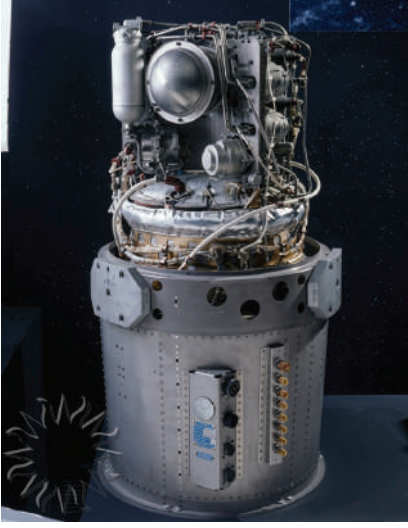
AUTOMATION

Since 30 years our company is growing
in the field of **machine design &
manufacturing,**

30 Years
Experience



www.gem.com.tr



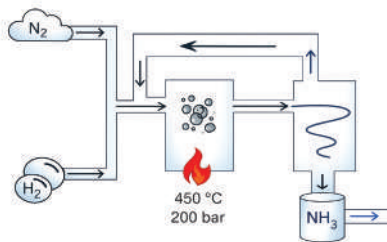
Apollo Uzay aracında kullanılan Yakıt Pili

sağlar. Hidrojen üretim teknolojileri, karbon ayak izlerini ve sürdürülebilirlik özelliklerini açıklamak için bu sınıflandırma sistemini kullanır.

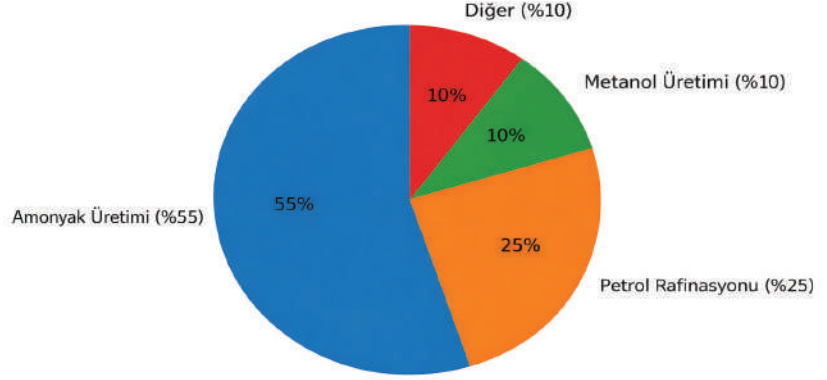
Sanayide ve Ulaşımında Hidrojenin Kullanım Alanları

Hidrojen aslında sanayi için yeni bir madde değildir. Günümüzde birçok endüstriyel süreçte kritik bir rol oynamaktadır. Hidrojen, ayrıca roket yakıtı olarak ve elektrik üretimi ve araçlara güç sağlamak için yakıt hücrelerinde kullanılmaktadır. Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) 1950'lerden beri uzay araştırmaları için hidrojen kullanılmaktadır Hidrojen, elektrik üretimi için enerjiyi etkin bir şekilde depolama potansiyeline sahiptir.

Dünyada tüketilen hidrojenin neredeyse tamamı endüstri tarafından petrolün rafine edilmesi, metallerin işlenmesi, gübre ve diğer kimyasalların üretilmesi ve gıdaların işlenmesi için kullanılmaktadır. Petrol rafinerilerinde yakıtların



Küresel Hidrojen Tüketimi

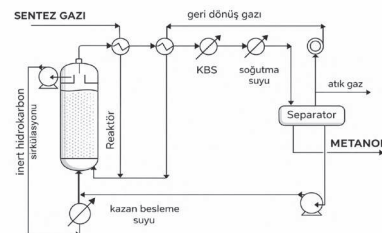


sülfür içeriğini düşürmek için hidrojen kullanılmaktadır. Biyoyakıt üreticileri de yenilenebilir dizel olarak kullanılmak üzere hidro-ışlenmiş bitkisel yağ için hidrojen kullanılmaktadır.

Amonyak üretimi

Haber-Bosch süreci hidrojenin en büyük kullanım alanlarıdır. Dünya hidrojen tüketiminin büyük kısmı suni gübre üretimi için kullanılmaktadır. Haber-Bosch süreci, atmosferdeki azotu yüksek basınç ve sıcaklıkta demir katalizör eşliğinde hidrojenle birleştirerek amonyak üreten 20. yüzyılın başında Fritz Haber ve Carl Bosch tarafından geliştirilen temel endüstriyel yöntemdir.

Amonyak üretiminde kullanılan hidrojen geleneksel yöntem ile metan buhar reformlaması yöntemi ile elde edilmektedir. Günümüzde dünya genelinde hidrojen üretiminin büyük bir bölümü doğal gazın buhar reformu yöntemi ile gerçekleştirilmektedir. Üretilen hidrojen ise başta amonyak üretimi olmak üzere çeşitli kimyasalların endüstriyel sentezinde yaygın olarak kullanılmaktadır.



Hidrojen üretim yöntemleri ve renk sınıflandırmaları, üretim sürecinde ortaya çıkan karbon emisyonlarına göre tanımlanmaktadır. Doğal gazın buhar reformu yöntemiyle üretilen hidrojen, oluşan karbondioksitin atmosfere salındığı durumlarda "gri hidrojen" olarak adlandırılır. "Yeşil hidrojen" ise sıfır karbon emisyonu hedefiyle üretilen hidrojeni ifade eder. Bu hidrojen; güneş, rüzgâr gibi yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen düşük veya sıfır karbonlu elektrik kullanılarak gerçekleştirilen su elektrolizi ile ya da güneş enerjisi ve atık ısı gibi kaynakların kullanıldığı termokimyasal su ayrıştırma süreçleri ile üretilebilir. Buna ek olarak "turkuaz hidrojen", doğal gazın tek aşamalı metan pirolizi yoluyla ayrıştırılmasıyla elde edilir ve bu süreçte karbondioksit yerine katı karbon oluştuğu için teorik olarak sıfıra yakın karbon emisyonu potansiyeline sahiptir.

Metanol Üretimi

Metanol, petrokimya ve kimya endüstrilerinde hayati bir hammadde olarak kullanılan en önemli temel kimyasallarından biri olup günümüzde büyük ölçüde sentez gazından (syngas) üretilmektedir. Tarihsel olarak metanol ilk kez odunun kuru damıtılması yöntemi ile elde edilmiştir. Bu nedenle eski literatürde metanol "odun alkolü" olarak da adlandırılmıştır. Ancak bu yöntem günümüzde modern endüstride ekonomik ve verimli olmadığı için kullanılmamaktadır.

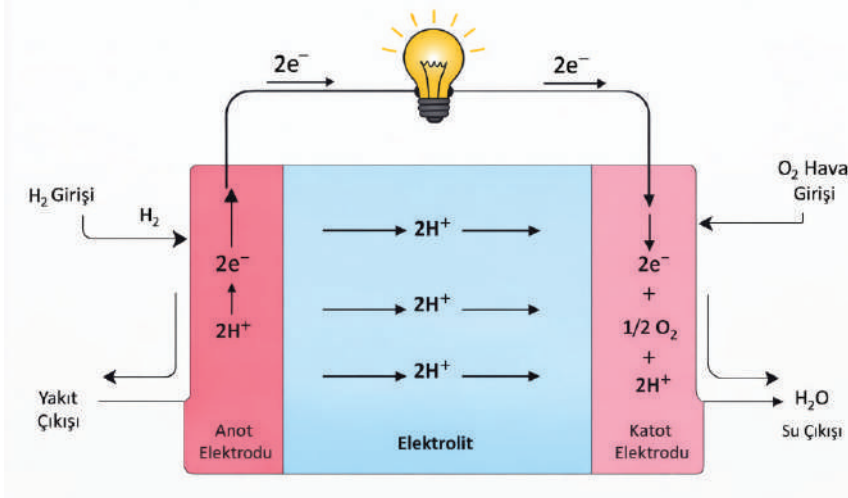
“ÇİFTÇİMİZİN DOSTU”

- \\ ÇAPA MAKİNELERİ
- \\ TEK AKSLI EL TRAKTÖRÜ
- \\ ÇAYIR BIÇME MAKİNASI



PMG **TARAL**[®]

www.pmgtaral.com.tr



Metanol üretiminde kullanılan başlıca hammaddeler doğal gaz, kömür ve biyokütledir. Bunlar arasında en yaygın kullanılan hammadde doğal gazdır. Özellikle doğal gazın bol ve ekonomik olduğu bölgelerde metanol üretimi büyük ölçüde bu kaynağa dayanmaktadır. Metanol, endüstriyel proses koşulları 50–100 bar ve 250 °C'dir. Endüstriyel metanol, daha sonra damıtma yoluyla saflaştırılarak %99 saflıkta elde edilir.

Metanol, günümüzde birçok kimyasalın üretiminde temel bir hammadde olarak kullanılmaktadır. Özellikle, formaldehit ve asetik asit üretiminde önemli bir ara madde olup plastikler, boyalar ve çeşitli kimyasal ürünlerin üretiminde yaygın şekilde kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra yakıt katkı maddesi olarak ve alternatif yakıt teknolojilerinde de önemli bir rol oynamaktadır. Metanol, ulaşım uygulamalarında, doğrudan içten yanmalı motorlarda veya emisyonları azaltmak için benzin ve dizel ile karıştırılarak kullanılabilir.

Metanol üretim süreci genel olarak birkaç temel aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada sentez gazı üretimi gerçekleştirilir. Bu aşamada doğal gaz veya kömür gibi hammaddeler yüksek sıcaklıkta oksijen veya su buharı ile reaksiyona sokularak karbon monoksit (CO) ve hidrojen (H₂) içeren sentez gazı elde edilir. Syngas olarak adlandırılan bu gaz karışımı, metanol üretiminin temel ara maddesini oluşturmaktadır.

Bir sonraki aşamada katalitik sentez gerçekleşir. Bu aşamada sentez gazı yüksek basınç ve sıcaklık altında katalizörler üzerinden geçirilir. Endüstride yaygın olarak bakır–çinko oksit (Cu–ZnO) bazlı katalizörler kullanılmaktadır. Bu süreçte karbon monoksit veya karbondioksit, hidrojen ile reaksiyona girerek metanol oluşur. Katalitik reaksiyon koşullarının doğru şekilde kontrol edilmesi metanol verimi açısından büyük önem taşımaktadır.

Reaksiyon sonucunda elde edilen ürün doğrudan saf metanol değildir. Bu nedenle üretim sürecinin son aşamasında saflaştırma işlemi uygulanır. Ham metanol karışımı, içerisinde bulunan su ve diğer yan ürünlerden arındırılmak amacıyla damıtma (distilasyon) işlemine tabi tutulur. Böylece endüstriyel kullanım için gerekli saflıkta metanol elde edilir.

Son yıllarda karbon emisyonlarının azaltılmasına yönelik çalışmalar kapsamında yeşil veya yenilenebilir metanol üretimi önem kazanmaktadır. Bu yöntemde yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen elektrik kullanılarak su elektrolizi yoluyla hidrojen üretilir. Daha sonra bu hidrojen, karbon yakalama teknolojileri ile elde edilen karbondioksit ile reaksiyona sokularak metanol sentezlenir. Bu yaklaşım, fosil yakıt kullanımını azaltarak daha düşük karbon emisyonuna sahip metanol üretimini mümkün kılmaktadır.

Petrol rafinerileri

Rafineri işlemlerinde hidrojen; ham petrolün işlenmesi, kükürt giderme (desülfürizasyon) ve yakıt kalitesinin artırılması gibi süreçlerde kullanılmaktadır. Hydrocracking, adından da anlaşılacağı gibi iki temel işlem içerir: “hydro” yani hidrojen kullanımı ve “cracking” yani büyük hidrokarbon moleküllerinin parçalanması. Bu süreçte, ağır petrol fraksiyonları, yüksek sıcaklık ve basınç altında, hidrojen gazı ve özel katalizörler eşliğinde kimyasal reaksiyonlara sokulur. Sonuç olarak, daha küçük, daha az viskoz ve ticari olarak daha değerli ürünler elde edilir. Bu proste kullanılan hammadde genellikle vakum gaz yağı, artık ürünler veya ağır kalıntılar gibi düşük değere sahip, büyük moleüllü hidrokarbonlardır. Ancak hydrocracking sayesinde bu maddelerden dizel, jet yakıtı, benzin katkıları ve LPG gibi yüksek talep gören ürünler üretmek mümkündür. Ayrıca hidrokraking, ürünlerin kükürt, azot ve aromatik içeriklerini düşürerek çevreye daha duyarlı yakıtlar sunar. Bu da sürecin sadece ekonomik değil, çevresel faydasını da artırır.

Hidrokraking prosesi, genellikle iki işlevli katalizörler eşliğinde gerçekleşir. Bu katalizörlerin bir tarafı asidik destek içerir (örneğin zeolit ya da amorf silika-alümina), bu sayede C–C bağlarının kırılmasını sağlar. Diğer tarafında ise metal bileşenler yer alır (örneğin nikel-molibden ya da platin), bu kısım ise hidrojenleme, kükürt giderimi ve aromatiklerin doymasına görev alır. Bu iki yönlü yapı sayesinde hem kırılma tepkimesi hem de hidrojenleme aynı anda yüksek verimle gerçekleşebilir. Hidrokraking prosesi genellikle birkaç temel aşamadan oluşur. İlk olarak hammadde hidrojen gazı ile karıştırılır ve yaklaşık 350–450°C sıcaklık ile 70–200 bar basınç altında reaktöre gönderilir. Reaktörde gerçekleşen reaksiyonlar sonucunda ağır hidrokarbonlar daha küçük ve daha değerli moleüllere parçalanır. Reaktör çıkışında elde edilen ürün karışımı, gaz ve sıvı fazların ayrılması için gaz–sıvı ayırıcılarından geçirilir. Daha sonra bu karışım da-



mitma kulelerine gönderilerek hafif ve ağır ürün fraksiyonları birbirinden ayrılır. Süreç sırasında oluşan gaz akımı içerisinde bulunan hidrojen yeniden kazanılarak sisteme geri beslenir. Ayrıca gaz fazında bulunan hidrojen sülfür (H₂S) ve azotlu bileşikler uygun arıtma işlemleri ile uzaklaştırılarak çevreye zarar vermeyecek şekilde işlenir. Bu sayede hem proses verimliliği artırılır hem de çevresel etkiler minimize edilir.

Rafinerilerdeki hidrojen kullanımındaki artışın büyük ölçüde rafineride yerinde hidrojen üretiminin artırılmasından ziyade, ticari tedarikçilerden satın alınan hidrojenle karşılanmaktadır. Satın alınan hidrojenin artan kullanımını, rafineri endüstrisinin ham madde olarak doğal gaz kullanımını da etkileyecektir. Klor-alkali endüstrisi klor üretiminin yan ürünü olarak hidrojen üretir ve petrokimya tesisleri olefin üretiminin yan ürünü olarak hidrojen açığa çıkarır. Rafineriler ayrıca naftanın daha yüksek değerli yüksek oktanlı ürünlere katalitik reformasyonundan da bir miktar yan ürün hidrojen üretir, ancak bu tedarik hidrojen ihtiyaçlarının yalnızca küçük bir kısmını karşılar. Rafineriler, endüstriyel gaz üreticileri ve diğer kimyasal üreticilerin tümü, hidrojen üretiminde buhar reformlama teknolojisini kullanmaktadır. Endüstriyel gaz üreticileri sanayinin ihtiyacı olan hidrojeni buhar reformlama ile hidrojen üretimi ve yakındaki kimya tesislerinden elde edilen yan ürün hidrojeni kombinasyonunu kullanarak

petrol rafinerilerine tutarlı bir hidrojen tedariki ile sağlar.

Enerji üretimi ve Ulaşım

Hidrojen yakıt hücreleri şu anda uzay araçlarındaki elektrik sistemlerine güç sağlamak ve yeryüzünde elektrik tedarik etmek için kullanılmaktadır. Dizüstü bilgisayarlar ve cep telefonları gibi elektronik cihazlara güç sağlamak için küçük yakıt hücreleri geliştirilmiştir. Bazı araç üreticileri araçlara güç sağlamak için yakıt hücreleri geliştirmiştir. Yakıt hücreleri potansiyel olarak binalarda ve elektrik hatlarına bağlı olmayan uzak yerlerde acil durum gücü için elektrik sağlayabilir. Yakıt hücresi, temiz, sessiz ve hava koşullarından bağımsız olma avantajlarına sahip elektrokimyasal bir cihazdır. Yakıt hücresi türlerine bağlı olarak kilowatt ile megawatt aralığında güç üretme kapasitesine sahiptir. Günümüzde, düşük maliyetli, çevre dostu ve yüksek verimliliğe sahip yeni malzemeler yakıt pillerinde test edilerek en iyisinin bulunması için bilimsel çalışmalar yapılmaktadır. Hidrojen, yakıt pilleri aracılığıyla doğ-

rudan elektrik üretiminde kullanılabilir. Hidrojen, elektrik, su ve az miktarda ısı üretmek için pile benzer bir elektrokimyasal hücre boyunca oksijenle reaksiyona girer. Hidrojen, yakıt pilinde anoda gönderilir ve anot katalizörü yüzeyinde elektron ve protonlara ayrılır. Protonlar membrandan katoda geçerken, dış devreden iletilen elektronlar sayesinde elektrik üretilir. Katotta, proton ve elektronlar oksijenle birleştirilerek su oluşturulur.

Proton Değişimli Membran Yakıt Pillerinin Çalışma Prensibi

Hidrojen, 1992 tarihli Enerji Politikası Yasası kapsamında alternatif bir araç yakıtı olarak kabul edilmektedir. Alternatif bir ulaşım yakıtı olarak hidrojene olan ilgi, öncelikle sıfır emisyonlu araçlarda (hava kirletici emisyonu olmayan araçlar) yakıt hücrelerine güç sağlama potansiyelinden kaynaklanmaktadır. Bir yakıt hücresi, benzinle çalışan bir içten yanmalı motordan iki ila üç kat daha verimli olabilir. Hidrojen yakıtlı arabalar gazını yakıt hücresinde elektrığe dönüştürerek çalışan, egzozundan sadece su buharı atan sıfır emisyonlu elektrikli araçlardır. Hidrojen yakıt hücreli araçların bir diğer önemli avantajı ise hızlı yakıt ikmali imkânı sunmasıdır. Batarya tabanlı elektrikli araçlarda şarj işlemi genellikle daha uzun süre alırken, hidrojen yakıt hücreli araçların deposu yaklaşık 3-5 dakika gibi kısa bir sürede doldurulabilmektedir. Bu özellik özellikle uzun yol kullanımları için önemli bir avantaj sağlamaktadır. Ayrıca bu araçlar uzun menzil potansiyeline sahiptir. Örneğin Toyota Mirai gibi bazı hidrojen yakıt hücreli araç modelleri, tek bir hidrojen deposu ile 1000 km'nin üzerinde menzil değerlerine ulaşabilmektedir. Bu durum



GÖRÜŞ

hidrojen teknolojisinin özellikle uzun mesafeli ulaşımda önemli bir alternatif olabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte hidrojen yakıt hücreli araçların yaygınlaşmasının önünde bazı önemli zorluklar bulunmaktadır. Bunların başında hidrojen dolmuş alt yapısının sınırlı olması gelmektedir. Günümüzde halka açık hidrojen dolmuş istasyonlarının sayısı oldukça azdır ve bu durum teknolojinin yaygınlaşmasını sınırlandırmaktadır. Bir diğer önemli zorluk ise maliyet ve depolama konularıdır. Hidrojenin yüksek basınç altında depolanması teknik açıdan zorlu bir süreçtir. Ayrıca yakıt hücreli araçların üretim maliyetleri ve hidrojen yakıtının üretim maliyeti günümüzde hâlâ nispeten yüksek seviyededir.

Hidrojenli trenler, elektrik hatlarına ihtiyaç duymadan hidrojen yakıt hücresi kullanarak elektrik üreten, atık olarak sadece su buharı çıkaran çevreci ve sessiz ulaşım araçlarıdır. Dizel trenlere alternatif olan bu teknoloji, tek depoya 2800 km'den fazla yol kat edebilmektedir. Türkiye'de de hidrojenli tren teknolojileri üzerine çalışmalar hız kazanmıştır. Bu kapsamda TÜRASAS, İngiltere ile gerçekleştirilen iş birliği çerçevesinde Türkiye'nin ilk yerli hidrojen yakıtlı treninin prototip üretim merkezi olarak belirlenmiştir. Dünya genelinde ise Almanya, 2018 yılından itibaren hidrojenli trenleri aktif olarak kullanan öncü ülkelerden biridir. Bunun yanında Çin ve İspanya gibi ülkeler de hızlı tren ve metro sistemlerinde hidrojen teknolojilerini geliştirmeye devam etmektedir. Hidrojenli trenlerin çalışma prensibi, yakıt hücresi teknolojisine dayanmaktadır. Tren üzerinde depolanan hidrojen gazı, yakıt hücresinde oksijen

ile reaksiyona girerek elektrik enerjisi üretir. Üretilen bu elektrik enerjisi trenin elektrik motorlarını çalıştırır ve böylece tren hareket eder. Bu süreçte yalnızca su ve ısı açığa çıktığı için sistem sürdürülebilir ve temiz bir enerji çözümü olarak kabul edilmektedir.

Hidrojenle çalışan uçaklar, güç kaynağı olarak hidrojen yakıtını kullanan ve havacılık sektörünün karbon emisyonlarını azaltmayı hedefleyen yeni nesil uçak teknolojileridir. Bu uçaklarda hidrojen ya doğrudan jet motorlarında yakılarak itki üretmek için kullanılır ya da yakıt hücreleri aracılığıyla elektrikle dönüştürülerek elektrikli motorları çalıştırır. Hidrojen yanma sonucunda karbondioksit yerine yalnızca su buharı ürettiği için havacılıkta "net sıfır karbon emisyonu" hedefi açısından önemli bir alternatif olarak görülmektedir. Hidrojenle çalışan uçak teknolojisinin temelleri aslında yeni değildir; örneğin Sovyetler Birliği tarafından geliştirilen Tupolev Tu-155, hidrojen yakıtı kullanan ilk deneysel yolcu uçağı olup 1988 yılında ilk uçuşunu gerçekleştirmiştir. Daha yakın dönemde ise hidrojen yakıt hücresi teknolojisine dayalı daha küçük uçak prototipleri geliştirilmiştir. Almanya'da geliştirilen HY4 uçağı, 4 koltuklu hidrojen yakıt hücreli bir uçak olup 2016 yılında ilk uçuşunu yapmıştır. Ayrıca İngiltere merkezli ZeroAvia şirketi, 6 koltuklu Piper M-class uçağı üzerinde geliştirdiği hidrojen-elektrik güç sistemi ile 2020 yılında dünyanın ilk hidrojen yakıt hücreli yolcu uçağı uçuşunu gerçekleştirmiştir. Günümüzde Airbus gibi üreticiler daha büyük hidrojenli yolcu uçakları geliştirmek için çalışmalar yürütmektedir. Airbus'ın ZEROe projesi kapsamında yaklaşık

100 koltuklu turboprop ve 200 koltuklu turbofan konsept hidrojen uçakları geliştirilmekte olup, bu uçakların 2030'lu yıllarda ticari kullanıma girmesi hedeflenmektedir. Bununla birlikte hidrojenin düşük hacimsel enerji yoğunluğu nedeniyle yakıtın genellikle kriyojenik sıvı hidrojen tanklarında depolanması gerekir ve bu durum uçak tasarımında yeni mühendislik çözümleri gerektirir. Buna rağmen hidrojenin yüksek özgül enerjiye sahip olması, aynı menzile için daha düşük yakıt kütlesi gerektirmesi açısından önemli bir avantaj sağlamaktadır. Bu nedenle hidrojenli uçaklar, özellikle kısa ve orta menzilli uçuşlarda 2030'lu yıllardan itibaren yaygınlaşabilecek ve havacılık sektörünün 2050 net sıfır karbon emisyonu hedeflerine ulaşmasında önemli bir rol oynayabilecek teknolojiler arasında değerlendirilmektedir.

Denizcilikte kullanımına gelince, 2000'li yıllardan itibaren hidrojen teknolojisi deniz taşımacılığında hızla gelişmeye başladı. 2000 yılında 22 kişilik Hydra gemisi piyasaya sürüldü ve 2003 yılında Duffy-Herreshoff su taksisi piyasaya sürüldü. Yat No. 1 ve Hydroxy3000 projelerinin tanıtımı da aynı yıl yapılmıştır. Bu değişikliklerin ardından 2004 yılında Yat XV 1 ve AUV DeepC projeleri duyuruldu. Tıp 212 denizaltısı, 2005 yılında Alman donanmasında hizmete girmiştir ve yakıt hücreleriyle su altında çalışabilir. Bu gelişmelerin ardından 2009 yılında Nemo H2 ve Frauscher 600 Riviera HP projeleri hizmete girmiştir. Daha sonraki yıllarda da hidrojen yakıtlı deniz araçlarına yönelik çalışmalar devam etmiş ve 2013 yılında Hydrogenesis Yolcu Feribotu projesi hizmete alınmıştır. Ancak, bazı engeller devam ediyor. Örneğin, hidrojen yakıtlarına uygun içten yanmalı motorlar hala gösterim aşamasında. Bununla birlikte, hidrojen yakıt hücreleri olgun ve mevcut bir teknoloji olup bazı gemiler için bir çözüm olabilir. Bu zorlukların üstesinden gelinirse, hidrojen, denizcilik sektörünün 2050 yılına kadar (veya bu yıla yakın bir tarihte) net sıfır emisyon hedefine ulaşmasına yardımcı olacak kilit bir yakıt olabilir.



Frigya'da Yaz Okulu

6 Temmuz'da Başlıyoruz

Bu yazın en güzel anıları
Frigya Çocukları'nda birikecek!



Konum:
EOSB Yaşam Park



Telefon:
0544 110 26 06



Sonuç: Hidrojen Petrol ve Doğal Gazla Alternatif Olabilir mi?

Sanayiden ulaşıma kadar çeşitli sektörlerde yürütülen araştırmalar, hidrojenin gelecekteki enerji sistemlerinde büyük bir rol oynayabileceğini göstermektedir. Günümüz dünyasında enerji tüketiminin büyük bölümü doğal gaz, petrol ve kömür gibi fosil yakıtlara bağlıdır. Bu, sera gazı emisyonlarının artmasına ve iklim değişikliğinin hızlanmasına neden oluyor. Paris İklim Anlaşması gibi uluslararası politikalar, karbon emisyonlarının azaltılmasını ve daha temiz enerji sistemlerine geçişi zorunlu kılmıştır. Yüksek enerji yoğunluğu, çeşitli kaynaklardan üretilebilmesi ve kullanım sırasında yalnızca su buharı açığa çıkarması nedeniyle hidrojen, bu noktada önemli bir enerji taşıyıcısı olarak öne çıkıyor.

Hidrojen aslında çok yeni bir teknoloji değildir; rafineri süreçleri, metanol üretimi, amonyak üretimi ve uzay teknolojileri gibi birçok endüstriyel alanda kullanılmaktadır. Bununla birlikte, enerji üretimi ve ulaşım alanlarında hidrojen kullanımı son yıllarda hızla artmaktadır. Hidrojen, doğrudan elektrik üretiminde kullanılabilen yakıt hücreleri sayesinde otomobiller, trenler, gemiler ve hatta uçaklar için alternatif bir enerji kaynağı olarak değerlendirilmektedir. Özellikle ağır taşımacılık, uzun mesafeli ulaşım, denizcilik ve havacılık gibi sektörlerde hidrojen teknolojisinin büyük bir potansiyele sahip olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, hidrojen ekonomisinin yaygınlaşmasının önünde

bazı önemli sorunlar bulunmaktadır. Bunların başında yüksek üretim maliyetleri, taşınma ve depolama sorunları ve altyapı eksiklikleri gelir. Günümüzde hidrojen üretiminin çoğu fosil yakıtlardan kaynaklandığı için, düşük karbonlu bir enerji sistemi için yenilenebilir kaynaklardan üretilen yeşil hidrojenin yaygınlaşması gerekmektedir. Hidrojenin düşük hacimsel enerji yoğunluğu nedeniyle yüksek basınçlı veya kriyojenik tanklarda depolanması da teknik açıdan zor ve maliyetlidir. Bununla birlikte, dağıtım altyapısı ve hidrojen dolum istasyonları henüz yeterince geliştirilmemiştir.

Tüm bu zorluklara rağmen, hidrojen teknolojisi enerji dönüşümünün en önemli aktörlerinden biri olarak kabul edilir. Hidrojen, özellikle yenilenebilir enerji üretiminin artmasıyla enerji depolama ve uzun mesafeli taşıma için önemli bir çözüm olabilir. Sonuç olarak, hidrojen, petrol ve doğal gazın kısa vadede yerini alması beklenmese de, uzun vadede özellikle sanayi, ağır ulaşım ve enerji depolama alanlarında fosil yakıtların önemli bir kısmını karşılayabilecek güçlü bir enerji taşıyıcısı olarak görülüyor. Enerji sistemlerinin karbonsuzlaştırılması sürecinde hidrojenin rolü giderek artacak ve önümüzdeki yıllarda hidrojen teknolojilerinin hem sanayide hem de ulaşım sektöründe daha yaygın hale gelmesi beklenmektedir.

Hidrojen teknolojileri, bir hidrojen ekonomisi oluşturma hedefine ulaşmak için akademik araştırma ve endüstriyel geliştirmeye ihtiyaç duymaktadır.

Hidrojen enerjisi konusunda çalışan akademisyenler, temel sorumlulukları doğrultusunda hidrojen üretim süreçlerini daha verimli, uygun maliyetli ve sürdürülebilir hale getirecek bilimsel çözümler geliştirmelidir. Elektroli-zör sistemleri, yeni nesil katalizörler, hidrojen depolama malzemeleri ve yakıt hücresi teknolojileri üzerine yapılacak araştırmalar, hidrojen ekonomisinin gelişmesini engelleyen teknik zorlukların aşılmasında kritik bir rol oynar. Bunun yanı sıra akademi, yalnızca temel bilimsel araştırmalar yapmakla kalmayıp aynı zamanda bu teknolojilerin uygulanabilirliğini artıracak disiplinlerarası çalışmalar ve insan kaynağı yetiştirme açısından da önemli bir sorumluluk üstlenmektedir.

Sanayi tarafında ise Ar-Ge yatırımları, pilot ölçekli uygulamalar ve altyapı geliştirme çalışmaları büyük önem taşımaktadır. Hidrojen üretim tesislerinin kurulması, hidrojen depolama ve taşıma teknolojilerinin geliştirilmesi ile yakıt hücreli araçların ve hidrojenle çalışan endüstriyel sistemlerin yaygınlaşması, sanayinin aktif katılımını gerektirmektedir. Üniversite-sanayi iş birlikleri, bilimsel araştırmaların pratik endüstriyel çözümlere dönüştürülmesini sağlayarak hidrojen teknolojilerinin ticarileştirme sürecini hızlandıracaktır.

Sözlerimi bitirirken şu hususu özellikle vurgulamak isterim:

Çok uzak olmayan bir gelecekte hidrojen, sanayiden ulaşıma kadar enerji dönüşümünün en güçlü aktörlerinden biri olacaktır.



TEPE[®]
— ASANSÖR —

Bizimle Daima Yukarı...



Yeni üretim tesisimizle;

kalite, teknoloji ve güven anlayışımızı daha da ileri taşıyoruz. Modern üretim altyapımız, güçlü ekibimiz ve yılların deneyimiyle sektörümüze değer katmaya devam ediyoruz.

ESKİŞEHİR'DEN DÜNYAYA UZANAN BİR MARKA HİKÂYESİ: MIITI INFRARED GRİLL'İN BAŞARI SERÜVENİ



Eskişehir'in köklü sanayi kuruluşlarından Tanatar Kalıp ve Pres İşleri, MiiTi markasıyla geliştirdiği “Miiti Infrared Grill” ürünüyle uluslararası alanda önemli bir başarıya imza attı. Dünyanın saygın tasarım organizasyonlarından iF International Forum Design GmbH tarafından verilen iF Design Award 2026’da ödüle layık görülen ürün, şehrin sanayide ulaştığı yenilikçi vizyonu bir kez daha ortaya koydu.

“

Bu başarı, Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi'nin son yıllarda vurguladığı “katma değerli üretim ve markalaşma” vizyonunun güçlü bir örneği olarak öne çıkıyor.

Eskişehir sanayisinin yarım asrı aşan köklü kuruluşlarından Tanatar Kalıp ve Pres İşleri San. Ltd. Şti., kendi markası MiiTi ile geliştirdiği Miiti Infrared Grill ürünüyle dünyanın en prestijli tasarım ödüllerinden biri olan iF International Forum Design GmbH tarafından düzenlenen iF Design Award 2026’da Ev Aletleri kategorisinde ödüle layık görüldü. Bu başarı, yalnızca bir ürünün tasarım ödülü alması değil; aynı zamanda Eskişehir sanayisinin Ar-Ge, inovasyon ve markalaşma yolculuğunda geldiği noktayı göstermesi açısından da büyük önem taşıyor. Tanatar Kalıp İnovasyon Ürünleri Pazarlama Satış Direktörü Cüneyt Elitez süreç hakkında bilgiler verdi.

Tanatar Kalıp ve Pres İşleri'nin sanayideki yolculuğu nasıl başladı, bugün nasıl bir noktaya ulaştı?

1973 yılında Eskişehir’de küçük bir aile şirketi olarak kurulan Tanatar Kalıp ve Pres İşleri, metal soğuk şekillendirme alanındaki uzmanlığını yıllar içinde otomotiv ve beyaz eşya sektörlerine taşıdı. Yüksek kalite standartlarında üretim yapan firma, bugün yaklaşık 500 kişilik istihdamı, 100’e yakın pres makinesi ve dört farklı üretim lokasyonu ile güçlü bir sanayi kuruluşu konumunda bulunuyor.

Ancak şirketin vizyonu yalnızca tedarikçi olmakla sınırlı kalmadı. Üretim gücü ve mühendislik altyapısı, kendi



markasını oluşturma hedefiyle yeni bir aşamaya taşındı. Bu dönüşümün en somut çıktısı ise MiiTi markası oldu.

Ödül alan Miiti Infrared Grill nasıl bir Ar-Ge sürecinin ürünü?

Miiti Infrared Grill, dört yılı aşkın Ar-Ge çalışmasının ve iki yıllık yoğun test sürecinin ardından geliştirildi. Ürün; tasarımcılar, mühendisler ve teknisyenlerden oluşan geniş bir ekip tarafından çok disiplinli bir yaklaşımla ele alındı.

Karbon filament tabanlı yenilikçi infrared ısıtma teknolojisi sayesinde hızlı, kontrollü ve homojen pişirme imkânı sunan ürün; enerji verimliliği, güvenlik, performans ve kullanıcı deneyimini bütüncül şekilde ele alan bir tasarım anlayışıyla geliştirildi.

Bu süreç, yalnızca estetik bir ürün ortaya koymayı değil; teknolojik alt-

yapısı güçlü, sürdürülebilir ve global pazarlarda rekabet edebilir bir marka oluşturmayı hedefledi.

iF Design Award 2026 neden bu kadar önemli?

Almanya merkezli iF International Forum Design GmbH tarafından 70 yılı aşkın süredir düzenlenen iF Design Award, tasarım dünyasında kalite ve mükemmeliyetin simgesi kabul ediliyor.

2026 yılında 68 ülkeden 10 bini aşkın başvurunun yapıldığı organizasyonda, 129 bağımsız tasarım profesyonelinin oluşturduğu uluslararası jüri tarafından yapılan değerlendirme sonucunda MiiTi Infrared Grill Ev Aletleri (Mutfak Aletleri) kategorisinde ödüle layık görüldü.





Bu tablo, Eskişehir merkezli bir sanayi kuruluşunun yalnızca üretim kabiliyetiyle değil; tasarım, mühendislik ve inovasyon kapasitesiyle de dünya ölçeğinde rekabet edebildiğini gösteriyor.

Eskişehir Sanayisi İçin Ne Anlama Geliyor?

Bu başarı, Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi'nin son yıllarda vurguladığı "katma değerli üretim ve markalaşma" vizyonunun güçlü bir örneği olarak öne çıkıyor.

Artık sanayide yalnızca üretim hacmi değil; geliştirilen teknoloji, oluşturulan marka değeri ve global pazarlardaki konum belirleyici oluyor. Tanatar'ın MiiTi markasıyla attığı bu adım, Eskişehir sanayisinin tedarikçi kimliğin-

den global marka kimliğine evrilmeye sürecinin dikkat çekici bir göstergesi niteliğinde.

"Hedef: Küresel Pazarda Kalıcı Bir Türk Markası"

Tanatar Kalıp ve Pres İşleri olarak bundan sonraki süreçte yalnızca parça

üretimi yapan bir sanayi kuruluşu olarak değil; kendi teknolojisini geliştiren, kendi markasını dünyaya sunan ve uluslararası pazarlarda kalıcı bir oyuncu olmayı hedefleyen bir yapı olmayı hedefliyoruz. MiiTi Infrared Grill ile elde edilen iF Design Award 2026 başarısı, bu yolculuğun yalnızca bir başlangıcı olarak görebiliriz.





oğuzpark

f /oguzparkkadin

Hamamyolu

Doktorlar

Bolu

ig /oguzparkeskisehir

KİMYA SEKTÖRÜNDE YEŞİL YAKLAŞIM HEDEFLERİ

Prof. Dr. Arif KIVRAK

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Fakültesi
Kimya Bölümü, Organik Kimya Anabilim Dalı
arifkivrak@yahoo.com



Küresel kimya pazarının 2030 yılına kadar 6,2 trilyon dolara ulaşması ve yıllık bileşik büyüme oranının (YBBO) %3,9 olması öngörülmüyor.

Sanayi devriminin başlaması ile birlikte hayatımızın ve endüstrinin vazgeçilmez bir parçası kimyasallar olmuştur. Periyodik tabloda yer alan 118 elementin bilimsel çalışmalar ile daha iyi anlaşılması, bu atomların teknolojinin yaratılmasında kullanılmasını sağlamıştır. Atomların keşfedilen özellikleri sayesinde kimya sektörü her gün biraz daha büyümeye devam etmektedir.

Kimya endüstrisi, gıda, temizlik ürünleri, kozmetik ve benzeri günlük tüketim ürünlerinin üretiminde kullanılan temel ham maddeleri sağlaması nedeniyle küresel ekonominin en büyük ve en stratejik sektörlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Modern yaşamın hemen her alanına dokunan bu sektör, yalnızca sanayi üretiminin değil aynı zamanda yaşam kalitesinin de önemli bir belirleyicisidir.

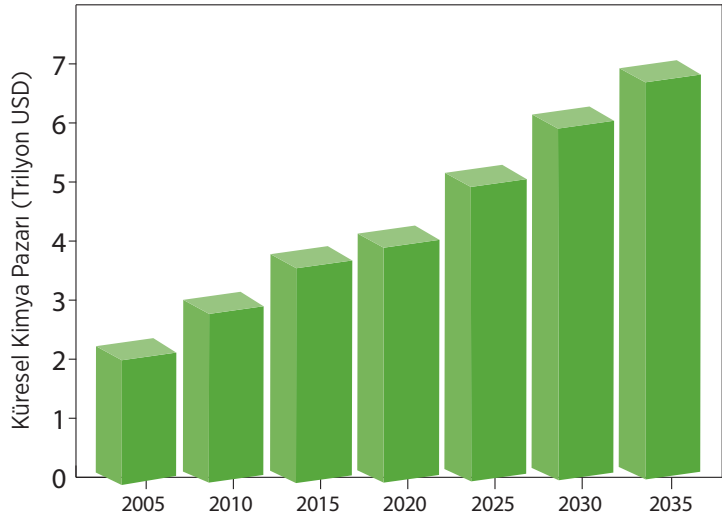
Tarihsel olarak kimya endüstrisinin gelişimi, sanayileşme süreciyle paralel bir büyüme göstermiştir. Ancak günümüzde sektör, sürdürülebilirlik hedefleri, çevresel düzenlemeler, dijitalleşme ve yeni üretim teknolojilerinin etkisiyle önemli bir dönüşüm sürecine girmiştir. Bu dönüşüm, daha çevre dostu üretim yöntemlerinin benimsenmesini, alternatif ham maddelerin geliştirilmesini ve döngüsel ekonomi yaklaşımlarının sektöre entegre edilmesini beraberinde getirmektedir.

Her sektörde olduğu gibi kimya sektörü de küresel boyutta her geçen yıl büyümeye devam etmektedir. Kimyasalların yıllık bazda değişimini bileşik yıllık büyüme oranı (YBBO, Compound Annual Growth Rate) ile daha net olarak görebilmekteyiz. Dünya piyasalarının öncü şirketleri ve farklı araştırma şirketlerinin verilerine göre küresel Kimya Pazarı büyüklüğü 2024 yılında 5,82 trilyon ABD doları olarak rapor edilmiştir. Ayrıca 2025-2032 tahmin döneminde %3,81'lik bir YBBO ile büyüyerek 2032 yılına kadar kimya sektörünün 7,85 trilyon ABD dolarına ulaşması beklenmektedir. Bu verilere göre ortalama %3-5'lik genel bir büyüme ve bazı alt sektörler de ise %6-12 YBBO olması beklenmektedir.

Küresel kimya pazarı analizleri, yüksek performanslı ve hafif malzemelere yönelik talebin artmasının birçok endüstride uzun vadeli büyümenin temel itici güçlerinden biri olduğunu ortaya koymaktadır. Gelişmiş kompozitler, yüksek mukavemetli polimerler, magnezyum alaşımları ve mühendislik alüminyum gibi modern malzemeler; otomotiv, havacılık, tüketici elektroniği ve sürdürülebilir ambalaj sektörlerinde giderek daha kritik bir rol üstlenmektedir.

Bu malzemelerin en önemli avantajı, ürünlerin ağırlığını önemli ölçüde azaltırken yapısal dayanım, termal kararlılık ve diğer mekanik özelliklerin yüksek olmasıdır. Bu durum, hem

Dünya Kimya Sektörü Değişimi ve 2035'e Kadar Tahmini Büyüme



enerji verimliliğini artırmakta hem de kaynak kullanımını optimize ederek kimya endüstrisinin küresel ölçekte büyümesini destekleyen önemli bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Malzeme kimyasalları ile birlikte sağlık ve kozmetik sektöründe önemli değişimler olacağı görülmektedir. İstatiksel verilere göre, Kozmetik endüstrisinin 2025 yılında 300 milyar ABD dolarından 2035 yılında 500 milyar ABD dolarına çıkması ve 2025-2035 tahmin döneminde %7'lik bir bileşik yıllık büyüme oranı (YBBO) öngörülmektedir.

Kimya endüstrisi, günümüzde değişen tüketici beklentileri ve giderek daha kapsamlı hale gelen düzenleyici politikaların etkisiyle önemli bir dönüşüm sürecinden geçmektedir. Özellikle sürdürülebilirlik kavramının küresel ölçekte ön plana çıkması, sektörde faaliyet gösteren şirketlerin üretim süreçlerini yeniden değerlendirmesine ve çevre dostu uygulamalara yönelmesine neden olmaktadır. Bu kapsamda firmalar, daha temiz üretim yöntemleri geliştirmek, enerji ve kaynak verimliliğini artırmak ve çevresel etkileri azaltmak amacıyla yenilikçi teknolojilere yönelik yatırımlarını artırmaktadır. Günümüzde kimya endüstrisindeki en önemli konulardan birincisi özel kimyasallara olan talebin artması ve üretimde yeşil kimyanın kullanılmasıdır.

Kimya endüstrisi pazarı, son yıllarda tehlikeli maddelerin kullanımını ve oluşumunu azaltmayı amaçlayan yeşil kimya yaklaşımına doğru önemli bir yönelim göstermektedir. Kimyasal ürün ve süreçlerin daha güvenli, çevreye duyarlı ve sürdürülebilir olacak şekilde tasarlanmasını esas alan bu yaklaşım, sektörün dönüşümünde belirleyici bir rol oynamaktadır. Bu eğilim, özellikle çevresel düzenlemelerin giderek artması ve tüketicilerin çevre dostu ürünlere yönelik artan talepleri tarafından desteklenmektedir.

Yeşil kimya uygulamalarının benimsenmesi, yalnızca çevresel etkilerin azaltılmasına katkı sağlamakla kalmamakta, aynı zamanda üretim süreç-



lerinde kaynak ve enerji verimliliğini artırarak kimya üreticileri için maliyet avantajları da sunabilmektedir. Güncel piyasa tahminleri, yeşil kimyasallar pazarının 2027 yılına kadar yaklaşık 100 milyar ABD doları büyüklüğe ulaşabileceğini göstermektedir. Bu durum, kimya endüstrisinde sürdürülebilir üretim yaklaşımlarına yönelik ilginin ve yatırımların giderek arttığını ortaya koymaktadır. Dolayısıyla yeşil kimya girişimlerine yatırım yapan şirketler, hem çevresel düzenlemelere uyum sağlama hem de çevre bilinci yüksek tüketici kitlesine hitap etme açısından önemli bir rekabet avantajı elde edebilmektedir.

Yeşil Kimya

Yeşil kimya, kimyasal ürünlerin ve üretim süreçlerinin çevresel etkilerini en aza indirecek şekilde tasarlanmasını amaçlayan yenilikçi bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım, kimyasal üretimde kullanılan maddelerin ve yöntemlerin daha güvenli, verimli ve sürdürülebilir olmasını hedeflemektedir. Bu kapsamda zararlı solventlerin kullanımının azaltılması, enerji tüketiminin düşürülmesi, atık oluşumunun en aza indirilmesi ve yenilenebilir kaynaklardan elde edilen ham maddelerin tercih edilmesi yeşil kimyanın temel uygulama alanları arasında yer almaktadır.



Photo: U. Montan
Yves Chauvin



Photo: R. Paz
Robert H. Grubbs



Photo: L.B. Hetherington
Richard R. Schrock



Günümüzde yeşil kimya uygulamaları yalnızca çevresel koruma açısından değil, aynı zamanda sanayi için ekonomik ve stratejik avantajlar sağlaması bakımından da önem kazanmaktadır. Daha verimli üretim süreçleri sayesinde maliyetlerin azaltılması ve çevresel düzenlemelere uyumun kolaylaşması, işletmelerin uluslararası pazarlarda rekabet gücünü artırmaktadır. Bu nedenle yeşil kimya yaklaşımı, sürdürülebilir sanayi politikalarının önemli bir bileşeni olarak değerlendirilmektedir.

Yeşil kimya kavramının ortaya çıkışı, endüstriyel gelişmenin çevresel etkilerinin daha belirgin hale gelmeye başladığı 1980'li yıllara dayanmaktadır. Bu dönemde çevreye zarar veren kimyasal maddelerin kullanımını azaltmaya yönelik politika ve bilimsel yaklaşımlar giderek daha fazla tartışılmaya başlanmıştır. Sürdürülebilir kalkınma anlayışının uluslararası düzeyde gündeme gelmesiyle birlikte çevresel sorunlara yönelik çözüm arayışları da hız kazanmıştır. Bu kapsamda 1985 yılında yayımlanan Brundtland Raporu, sürdürülebilir kalkınma kavramının küresel ölçekte benimsenmesinde önemli bir dönüm noktası olmuştur. Bunu izleyen süreçte, çevresel etkileri azaltmaya yönelik çeşitli girişimler ve uluslararası politikalar geliştirilmiş; özellikle Agenda 21 gibi küresel girişimler sürdürülebilir üretim yaklaşımlarının yaygınlaşmasına katkı sağlamıştır.

1998 yılında ise Paul Anastas ve John C. Warner tarafından ortaya konulan Yeşil Kimyanın 12 İlkesi, yeşil kimya

yaklaşımının kuramsal temelini oluşturan önemli bir çerçeve sunmuştur. Bu ilkeler; atom ekonomisi, enerji verimliliği, bozunabilirlik ve atık oluşumunun azaltılması gibi unsurları kapsayarak kimyasal süreçlerin daha sürdürülebilir biçimde tasarlanmasına yönelik temel prensipleri ortaya koymaktadır. Böylece kirliliğin oluşumunu sonradan gidermek yerine, kimyasal tasarım ve sentez aşamasında önlemeyi hedefleyen bütüncül bir yaklaşım geliştirilmiştir.

Yeşil kimyanın on iki ilkesi, günümüzde yeni kimyasal ürünlerin ve üretim süreçlerinin geliştirilmesinde yol gösterici bir rehber niteliği taşımaktadır. Bu ilkeler sırasıyla;

1. Atık Önleme: Atık oluşumunu engellemek, oluştuktan sonra bertaraf etmekten daha iyi bir seçenektir.

2. Atom Ekonomisi: Bir kimyasal tepkimede ham madde kullanımının maksimize edilmesidir. Üretimde herhangi bir atom kaybı olmadan ürün elde edilmesidir.

3. Tehlikesiz Sentez Tasarımları: Çevre dostu sentez yollarının geliştirilmesidir. Örneğin, metal katalizörler yerine biyolojik katalizörlerin kullanılması.

4. Güvenli Kimyasalların Üretimi: Toksikite, patlayıcılık veya yanıcılık gibi fiziksel ve kimyasal tüm tehlikeler ve süreçlerinin tasarımı ele alınmasıdır. Kazaları ve çevre kirliliğini önlemek için bu kimyasalların daha güvenli alternatifleriyle değiştirilmesidir.

5. Güvenli Çözücü ve Katkılar: Çoğu geleneksel organik çözücü toksik, yanıcı ve aşındırıcıdır. Geri dönüşüm işlemleri genellikle enerji verimli damıtma ile bağlantılıdır, ancak bu durumda önemli kayıplar yaşanabilir. Çevre dostu alternatif çözücüler geliştirilmelidir. Çözücü, fiziksel ve kimyasal olarak stabil, düşük buharlaşma özelliklerine sahip, kullanımı kolay ve geri dönüştürülebilir olmalıdır.

6. Enerji Verimliliği için Tasarım: Bir kimyasal tepkimenin gerçekleşmesi için veya minimum enerjinin kullanılması ve ürün eldesinde en etkin yöntemin kullanılmasıdır.


7. Yenilenebilir Sürdürülebilir Hammadde Kullanımı: Yenilenebilir ham madde kullanılarak yakıtlar, kimyasallar ve malzemelerin üretimde kullanılmasını sağlamaktır.

8. Türevleri Azaltma: Tepkimelerde sadece ürün oluşumunu sağlayan yöntemlerin kullanılmasıdır.

9. Kataliz: Çevresel etkiler açısından, katalizörlerin biyobozunur olması ve ağır metal içermemesidir.

10. Biyobozunma için Tasarım: Kimyasal ürünler, çevreye herhangi bir tehlike oluşturmadan zararsız bozunma ürünlerine dönüştürülecek şekilde tasarlanmalıdır. Geri dönüşüm kullanılarak mümkün olduğunca fazla atığın üretime geri dönmesi ve zararlı maddelerin oluşumunun önlenmesi amaçlanmaktadır.


 oğuzpark

 /oguzparkkadin

 Hamamyolu

 Doktorlar

 Bolu

 /oguzparkeskisehir

GÖRÜŞ

11. Kirlilik Önleme için Gerçek Zamanlı

Analiz: Daha az atık üreten, çevre ve insan sağlığı için daha güvenli olan analitik prosedürlerin kullanılmasıdır. Üretim sırasında zararlı kimyasalların takibinin anlık gerçekleştirilmesidir, kısaca atık üretmeden kimyasalları ölçmektir.

12. Kaza Önleme ve Güvenli Kimya: Güvenlik, bilinen tehlikeleri kontrol etme ve kabul edilebilir bir risk seviyesine ulaşma olarak tanımlanır.

Araştırmadan Uygulamaya Yeşil Kimya

2005 yılında Nobel Kimya Ödülü, kimya endüstrisinde geniş uygulama alanı bulan metatez (metathesis) reaksiyonunun geliştirilmesine yönelik çalışmalarını nedeniyle Yves Chauvin, Robert H. Grubbs ve Richard R. Schrock'a verilmiştir. Metatez, karbon-karbon çift bağlarının yeniden düzenlenmesine dayanan katalitik bir süreç olup, modern kimya endüstrisinde daha verimli sentez metotlarının geliştirilmesine önemli katkı sağlamıştır.

Bu yöntem sayesinde, birçok kimyasal dönüşümün daha düşük enerji gereksinimiyle ve daha az tepkime basamağıyla ürünler elde edilebilmektedir. Böylece hem üretim mali-

yetleri azalmakta hem de sera gazı emisyonlarının düşürülmesine katkı sağlanmaktadır. Metatez tepkimeleri düşük sıcaklık ve basınç koşullarında çalışabilen katalizörler kullanır. Ayrıca tepkimelerde çevre dostu çözücülerin de kullanılmasına imkan vermesi, az sayıda yan ürün oluşturması ve daha az atık oluşumu sağlanarak kimya endüstrisinde yeşil kimya anlayışını desteklemektedir.

Günümüzde metatez kimyası; polimer üretimi, ilaç sentezi, ileri malzemeler ve petrokimya gibi birçok alanda kullanılan güçlü bir araç haline gelmiş olup, yeşil kimya prensipleri doğrultusunda geliştirilen modern sentez stratejilerinin önemli birisidir.

Kimya sektörünün yeşil kimya anlayışı ile birlikte büyümesi ekonomik olarak daha az ham madde tüketimi, daha az enerji kullanımı ile su tasarrufu, daha az atık miktarı ile daha az atık bertarafı, atıkların ham madde olarak tekrar kullanılabilmesi, aynı işlemi gerçekleştirmek için daha az kimyasal maddeye ihtiyaç duyulması, sağlıklı kimyasallar ile tüketicilerin taleplerinin artırılması sağlanabilir. Ayrıca ekosisteme daha az zarar verilir ve zararlı kimyasalların çevreye olan etkileri en aza indirilebilir. Yeşil kimya

“

Kimya endüstrisindeki büyüme, üreticiler, tedarikçiler ve bilim insanları arasındaki işbirliklerini güçlendirmektedir.

güvenli çalışma ortamı oluşturarak çalışanların sağlıklarını korur.

Kimya endüstrisindeki büyüme, üreticiler, tedarikçiler ve bilim insanları arasındaki işbirliklerini güçlendirmektedir. Stratejik ve doğru işbirlikleri, yalnızca yenilikçi kimyasalların ve ileri malzemelerin geliştirilmesini mümkün kılmakla kalmayıp, aynı zamanda bu yeniliklerin doğrudan tüketicilere ulaşmasını ve sürdürülebilir bir şekilde uygulanmasını da sağlamaktadır. Bu bağlamda, işbirlikçi yaklaşım, kimya endüstrisinin gelecekteki rekabet gücünün ve sürdürülebilir başarısının temel belirleyicisi olabilir.

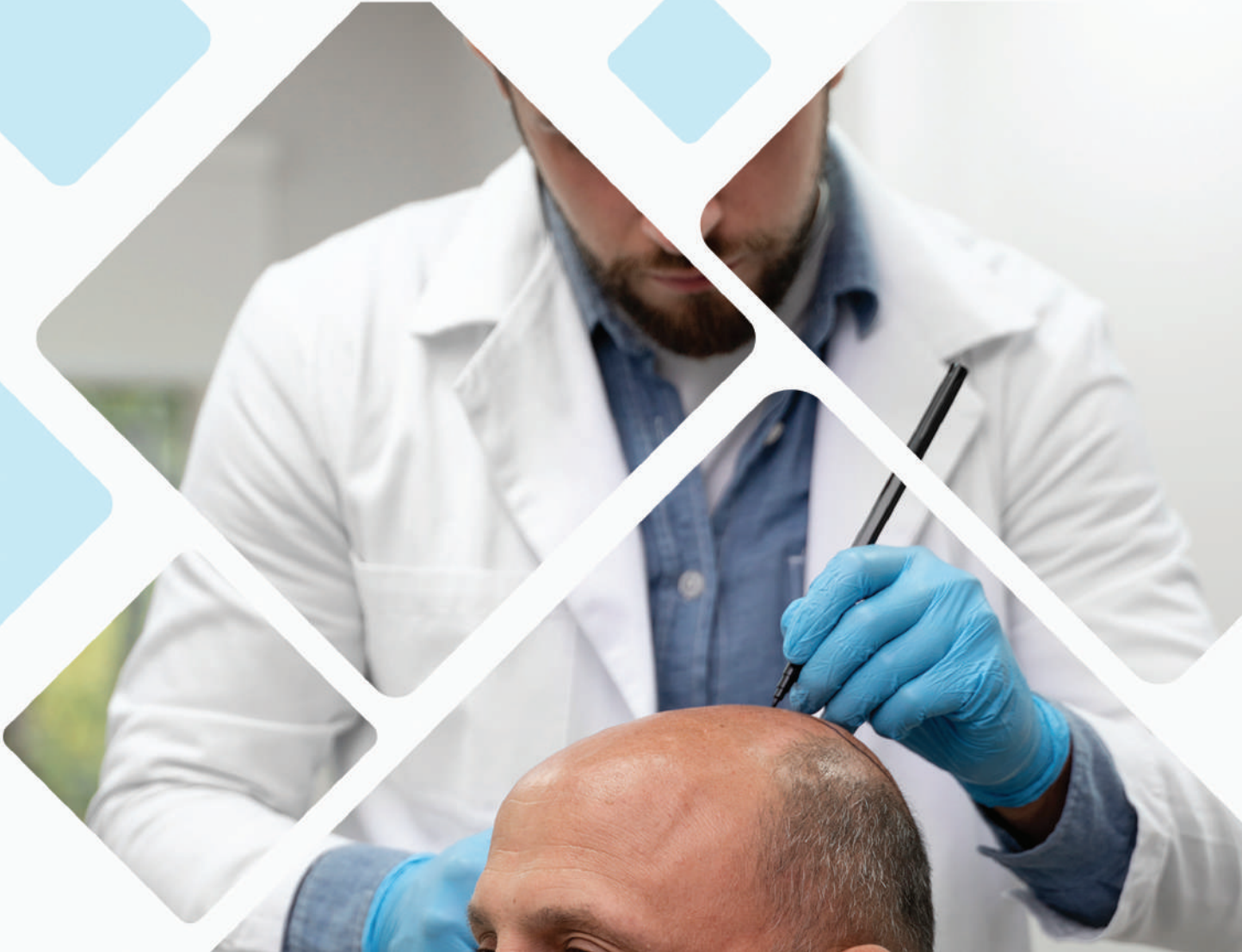


FUE YÖNTEMİ İLE SAÇ EKİMİ

FUE (Follicular Unit Extraction), saç köklerinin tek tek alınarak ihtiyaç duyulan bölgelere nakledilmesi esasına dayanan bir saç ekimi uygulamasıdır.

Uygun görülen kişilerde hekim değerlendirmesi sonrası planlanabilir.

İşlem, lokal anestezi altında uygulanabilmekte olup, kişinin saç yapısı, donör alan durumu ve beklentilerine göre farklılık gösterebilir.



DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜN GÜCÜNÜ YAZILIMLA BULUŞTURAN BİR GİRİŞİM: STORM YAZILIM VE TEKNOLOJİ



Uzun vadede hedefimiz, Storm'u yalnızca Türkiye'de değil, uluslararası ölçekte de faaliyet gösteren güçlü bir teknoloji markası haline getirmek istiyoruz

Dijitalleşmenin hız kazandığı günümüzde işletmelerin rekabet gücünü artırabilmesi, güçlü yazılım altyapıları ve veriye dayalı yönetim anlayışıyla mümkün hale geliyor. Üretimden satışa, stok yönetiminden raporlamaya kadar birçok sürecin entegre şekilde yönetilmesi ise modern ve esnek yazılım çözümlerini zorunlu kılıyor.

Eskişehir'de faaliyet gösteren Storm Yazılım ve Teknoloji, geliştirdiği kurumsal yazılım sistemleriyle işletmelerin operasyonel süreçlerini dijital ortama taşıyarak daha verimli ve sürdürülebilir bir yönetim altyapısı oluşturmayı hedefliyor. Anadolu Teknoloji Araştırma Parkı (ATAP) bünyesinde çalışmalarını sürdüren şirket, modüler yazılım platformları, veri analitiği ve otomasyon teknolojileriyle kurumların dijital dönüşüm süreçlerine katkı sunuyor.

Storm Yazılım ve Teknoloji'nin kuruluş hikâyesini, geliştirdiği yazılım çözümlerini ve geleceğe yönelik hedeflerini şirketin kurucularından Hasan Çalı ile konuştuk.

Storm Yazılım ve Teknoloji'nin kuruluş hikâyesi ve misyonunu anlatır mısınız?

Storm Yazılım ve Teknoloji'nin temelleri, uzun yıllar boyunca farklı sektörlerde yürüttüğümüz kurumsal yazılım projeleri sırasında edindiğimiz deneyimlere dayanıyor. Bu süreçte birçok işletmenin dijital dönüşüm yolculuğunda benzer sorunlarla karşılaştığını gözlemledik. İş süreçleri çoğu zaman farklı sistemler arasında parçalı şekilde yürütülüyor, veri akışı yeterince sağlıklı ilerlemiyor ve yöneticiler karar alma süreçlerinde ihtiyaç duydukları verilere hızlı bir şekilde ulaşmakta zorlanıyordu.

Bu ihtiyaçlardan yola çıkarak işletmelerin tüm süreçlerini tek bir platform üzerinden yönetebileceği, modern teknolojilerle geliştirilen yazılım sistemleri oluşturma fikri ortaya çıktı. Storm Yazılım ve Teknoloji de bu vizyon doğrultusunda kuruldu.

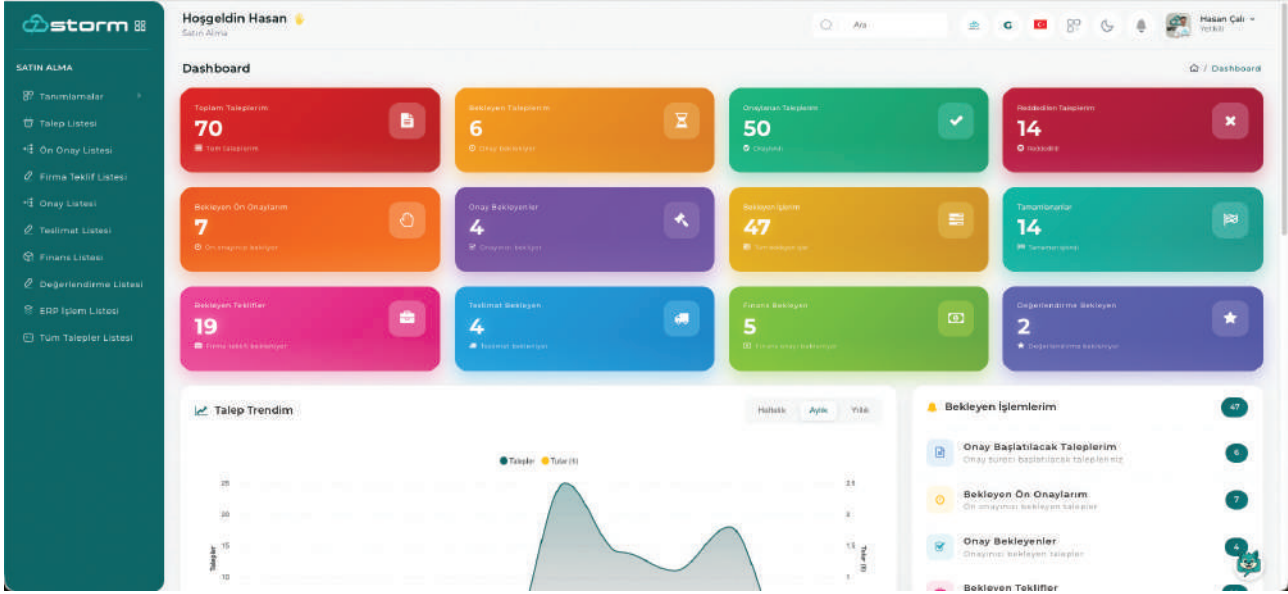
Bugün Storm olarak misyonumuz; işletmelerin operasyonel süreçlerini

dijitalleştiren, veriye dayalı karar alma mekanizmalarını güçlendiren ve modern yazılım mimarileri ile geliştirilen sürdürülebilir teknoloji çözümleri sunmaktır. Amacımız yalnızca yazılım üretmek değil, aynı zamanda kurumların büyümesini destekleyen güçlü bir teknoloji altyapısı oluşturmaktır.

Storm'un geliştirdiği yazılım çözümleri ve sektörel kullanım alanları hakkında bilgi verebilir misiniz?

Storm olarak geliştirdiğimiz yazılımlar temelde işletmelerin operasyonel süreçlerini daha verimli yönetmesini sağlayan kurumsal sistemlerden oluşuyor. Günümüzde şirketler üretimden satışa, stok yönetiminden satın alma süreçlerine kadar birçok farklı operasyonu aynı anda yönetmek zorunda. Bu süreçlerin doğru yönetilmesi ise güçlü ve entegre bir yazılım altyapısı gerektiriyor.

Biz de bu ihtiyaçtan yola çıkarak modüler ve ölçeklenebilir yazılım platformları geliştiriyoruz. Üretim yönetimi, stok ve depo yönetimi,



satın alma süreçleri, satış ve sipariş yönetimi, raporlama ve iş zekâsı gibi birçok farklı iş sürecini kapsayan çözümler sunuyoruz.

Geliştirdiğimiz sistemler sayesinde işletmeler tüm operasyonlarını tek bir platform üzerinden takip edebiliyor, süreçlerini analiz edebiliyor ve daha hızlı karar alabiliyor. Özellikle üretim, ticaret ve hizmet sektörlerinde faaliyet gösteren işletmeler için sunduğumuz çözümler, şirketlerin verimliliklerini artırırken aynı zamanda dijital dönüşüm süreçlerini de hızlandırıyor.

Eskişehir’de faaliyet gösteren bir teknoloji firması olarak ATAP’ın size sunduğu avantajlar ve bu ekosistemin katkısı nedir?

Teknoloji şirketleri için doğru ekosistemde yer almak büyük önem taşıyor. Eskişehir’de faaliyet gösteren Anadolu Teknoloji Araştırma Parkı (ATAP), teknoloji odaklı girişimler için güçlü bir Ar-Ge ve inovasyon ortamı sunuyor.

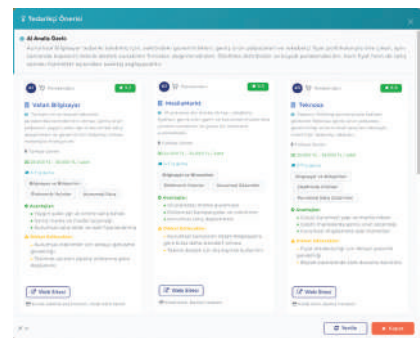
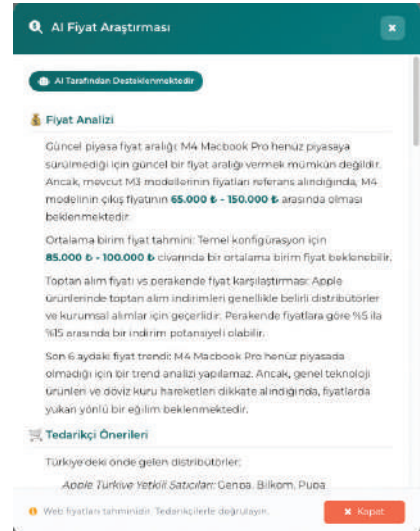
ATAP içerisinde yer almak hem akademik dünyayla hem de sanayi ile daha güçlü iş birlikleri geliştirmemize olanak sağlıyor. Üniversitelerle kurulan ilişkiler, yeni teknolojilerin geliştirilmesi ve Ar-Ge çalışmalarının güçlendirilmesi açısından önemli bir avantaj sunuyor.

Aynı zamanda teknopark yapısının sağladığı destekler, şirketlerin inovasyon

odaklı projeler geliştirmesine ve teknoloji üretimine daha fazla odaklanmasına imkân tanıyor. Bu ekosistem, Storm olarak geliştirdiğimiz teknolojilerin daha ileri seviyelere taşınmasına katkı sağlayan önemli bir ortam sunuyor.

Yazılımlarınızda yapay zekâ, otomasyon veya veri analitiği gibi teknolojiler nasıl yer alıyor? Gelecekte bu alanda ne gibi planlarınız var?

Günümüzde işletmeler için veri, en değerli kaynaklardan biri haline gelmiş durumda. Ancak bu verinin doğru analiz edilmesi ve anlamlı hale getirilmesi gerekiyor. Storm olarak geliştirdiğimiz yazılımlarda veri analitiği ve otomasyon teknolojilerine büyük önem veriyoruz.



Fiyat Karşılaştırma			
Tedarikçileri ve web fiyatları arasında karşılaştırma yapın.			
İÇERİK TANIMI	GÖKSU A.Ş.	ABC A.Ş.	YILMAZ LTD.ŞTİ
<p>1 MAC MINI M4 CIPLI</p> <p>İNŞAAT ELEKTRİK GİDENLERİ</p>	<p>BRAND: €220</p> <p>TOPLAM: €2.640,00</p>	<p>BRAND: 64.354.630</p> <p>TOPLAM: €62.254.360,00</p>	<p>BRAND: €20.000</p> <p>TOPLAM: €240.000,00</p>
			<p>WEB FİYATLARI</p> <p>AVRACA: 20.999,00 TL TRY</p> <p>CLARK: 20.999,00 TL TRY</p> <p>MEYERLEDA: 21.999,00 TL TRY</p> <p>TRINEXEL: 21.999,00 TL TRY</p> <p>ACQUANAVANT: 22.499,00 TL TRY</p> <p>BUZGÖLÜBADA: 34.999,00 TL TRY</p>

“

Amacımız yalnızca yazılım üretmek değil, aynı zamanda kurumların büyümesini destekleyen güçlü bir teknoloji altyapısı oluşturmaktır.

Özellikle raporlama ve iş zekâsı sistemleri sayesinde işletmeler operasyonel verilerini analiz edebiliyor ve bu veriler üzerinden stratejik kararlar alabiliyor. Bu sistemler, yöneticilere işletmenin performansını gerçek zamanlı olarak

izleme ve süreçleri daha etkin yönetme imkânı sunuyor.

Gelecek dönemde ise yapay zekâ destekli analiz sistemleri ve akıllı karar destek platformları üzerine çalışmalarımızı artırmayı hedefliyoruz. Üretim süreçlerinin optimize edilmesi, satış tahminleme modelleri ve otomatik analiz sistemleri gibi alanlarda yapay zekâ teknolojilerinden daha fazla yararlanmayı planlıyoruz.

Storm'un yurtiçi ve yurtdışı büyüme hedefleri ile iş birliği stratejileri nelerdir?

Storm olarak en önemli hedeflerimizden biri geliştirdiğimiz yazılım çözümlerini hem Türkiye'de hem de uluslararası pazarlarda yaygınlaştırmaktır. Türkiye'de farklı sektörlerde

faaliyet gösteren işletmelerin dijital dönüşüm süreçlerine katkı sağlama devam ederken, aynı zamanda global pazarlarda da aktif rol almayı hedefliyoruz.

Bu doğrultuda yazılım platformlarımızı uluslararası kullanıma uygun, ölçeklenebilir ve bulut tabanlı mimarilerle geliştiriyoruz. Ayrıca teknoloji şirketleri, entegrasyon partnerleri ve sektör paydaşları ile kuracağımız iş birlikleri sayesinde çözümlerimizin kullanım alanını genişletmeyi planlıyoruz.

Uzun vadede hedefimiz, Storm'u yalnızca Türkiye'de değil, uluslararası ölçekte de faaliyet gösteren güçlü bir teknoloji markası haline getirmek ve işletmelerin dijital dönüşüm yolculuklarında güvenilir bir teknoloji partneri olmaktır.

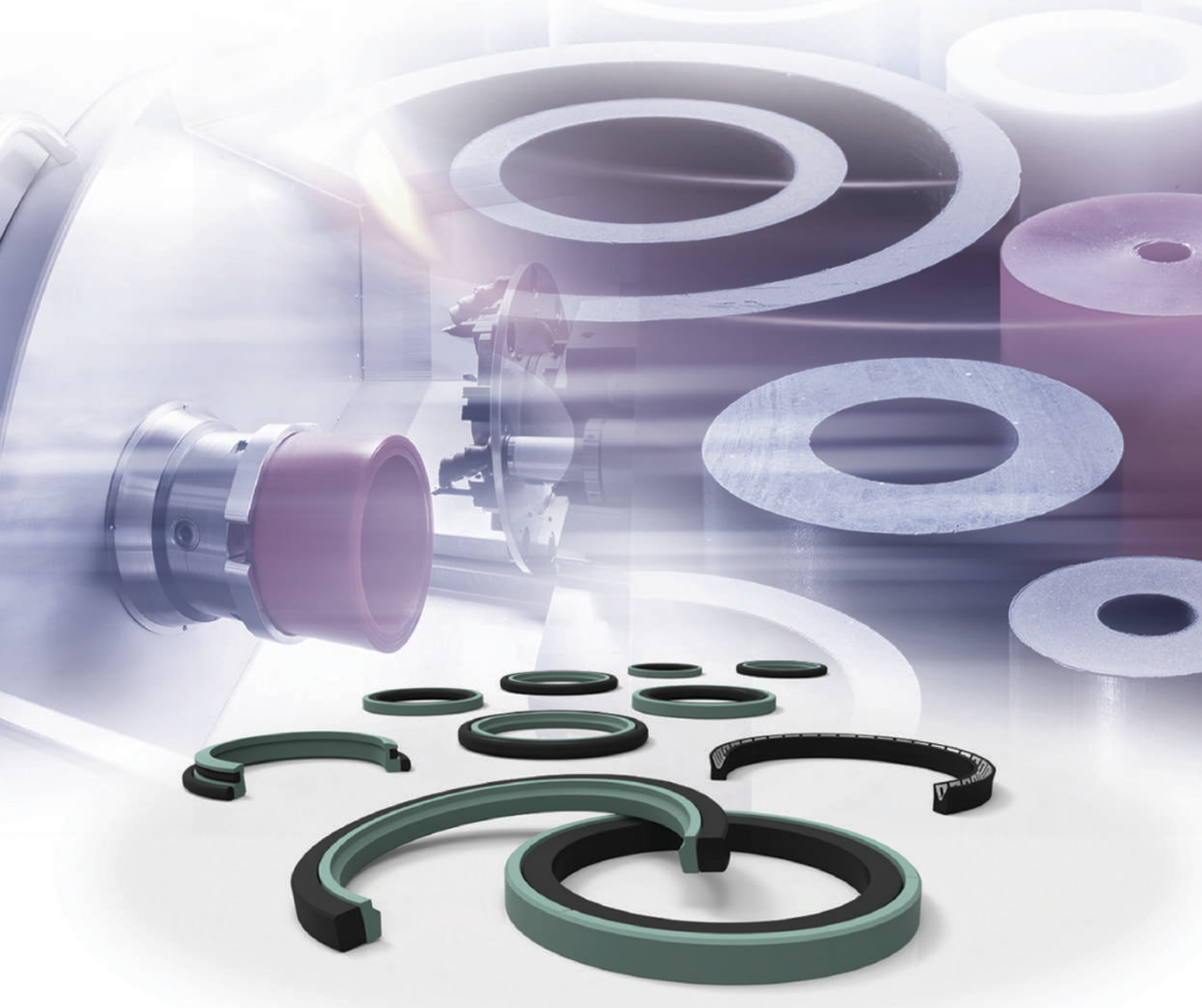


ES **ALPAN**

Endüstriyel Makine Ürünleri

SmartSeal®

Hızlı Sızdırmazlık ve Malzeme Çözümleri



KASTAŞ ESKİŞEHİR YETKİLİ SATICISI

 **KASTAŞ**

📍 Tornacılar San. Sit. D Blok No: 1-2 Eskişehir ☎ (0222) 228 23 46

www.alpanhidrolik.com

SANAYİNİN NİTELİKLİ İŞ GÜCÜ MERKEZİ: MEGEM



Aytekin SAYAL

Genel Koordinatör ve Teknik Müdür
asayal@eosb.org.tr

Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi bünyesinde faaliyet gösteren Meslek Edinme ve Geliştirme Merkezi (MEGEM), sanayinin ihtiyaç duyduğu nitelikli iş gücünü yetiştirmek amacıyla kurulmuş önemli bir eğitim ve test merkezi olarak çalışmalarını sürdürüyor. 2009 yılında kurulan ve 2018 yılında anonim şirket statüsüne kavuşan MEGEM, özellikle vasıfsız gençlere meslek kazandırarak üretim hayatına katılmalarını sağlamak amacıyla faaliyetlerini yürütmektedir.

Kurulduğu günden bu yana Eskişehir sanayisinin gelişimine önemli katkılar sunan MEGEM, başta 20-35 yaş arası

gençler olmak üzere meslek edinmek isteyen herkese eğitim ve istihdam imkânı sunmaktadır. Sanayi kuruluşlarının ihtiyaç duyduğu kalifiye çalışan ihtiyacını karşılamaya yönelik eğitimler düzenleyen merkez, aynı zamanda iş gücü piyasası ile eğitim arasında güçlü bir köprü görevi görmektedir.

Sanayinin ihtiyacına yönelik mesleki eğitimler

MEGEM'de verilen eğitim programları, doğrudan sanayinin ihtiyaçları doğrultusunda planlanmaktadır. Eğitimler hem teorik hem de uygulamalı şekilde gerçekleştirilmektedir.

Merkez bünyesinde şu alanlarda eğitim verilmektedir:

- CNC Tezgâh Operatörlüğü
- Kalite Kontrol Operatörlüğü
- Kaynak Operatörlüğü
- Makine Bakım Operatörlüğü
- Montaj Operatörlüğü
- Lazer Kaynak Operatörlüğü

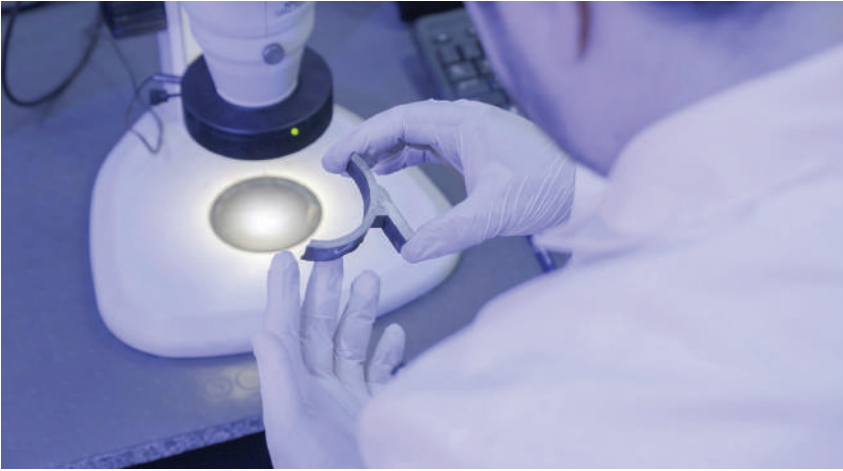
Ayrıca merkezde teknik destek hizmetleri de sunulmaktadır:

- Mekanik Test Laboratuvarı
- CMM (3 Boyutlu Ölçüm) hizmetleri

Bu eğitimler sayesinde kursiyerler yalnızca teorik bilgi değil, aynı zamanda sanayide doğrudan kullanılacak pratik beceriler de kazanmaktadır.

MEGEM'de eğitim almak isteyen adaylar merkezinin internet sitesi üzerinden başvuruda bulunmakta, ardından yapılan seçme sınavı ve mülakat sonucunda kursiyerler belirlenmektedir. Eğitim süreci iki aşamadan oluşmaktadır. Kursiyerler ilk olarak iki hafta boyunca ortak teorik dersler almakta, ardından sekiz hafta boyunca seçtikleri alanlarda uygulamalı eğitimlere





Laboratuvar:

- 2019 yılında hizmete açılmıştır.
- Nisan 2022'de TÜRKAK tarafından ISO 17025 akreditasyonu almıştır.

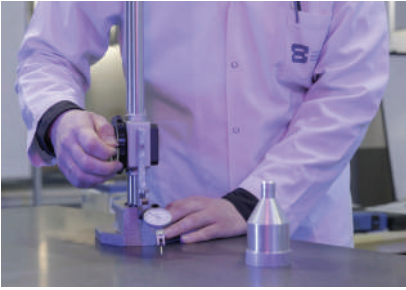
Laboratuvarda gerçekleştirilen başlıca test ve analizler şunlardır:

- Çekme Testi
- Vickers Sertlik Testi (HV1, HV30)
- Kimyasal Analiz
- Paslanmaz çelik
- Düşük alaşımlı çelik
- Alüminyum

Bunun yanı sıra laboratuvarda:

- Makro ve mikro inceleme
- Darbe çentik testi
- Numune hazırlama işlemleri

de gerçekleştirilmektedir. Sanayi kuruluşları bu hizmetlerden uygun maliyetlerle yararlanabilmektedir.



yaklaşık 150 kişiye eğitim verilebilmektedir. Kuruluşundan bu yana binlerce kişiye meslek kazandıran merkezde, Şubat 2026 itibarıyla tamamlanan 48. dönem sonunda toplam 2 bin 767 kişi mezun olmuş ve mezunların yüzde 92'si sanayi kuruluşlarında işe yerleştirilmiştir. Bu eğitimlerin tamamı kursiyerlere ücretsiz olarak sunulmaktadır.

Mekanik test laboratuvarı ile sanayiye teknik destek

katılmaktadır. Yaklaşık iki buçuk ay süren eğitim programını başarıyla tamamlayan kursiyerler Eskişehir'de faaliyet gösteren sanayi kuruluşlarında istihdam edilmektedir.

Her üç aylık dönemde yeni kursiyerlerin kabul edildiği MEGEM'de sabah ve öğle grupları olmak üzere aynı anda

MEGEM bünyesinde faaliyet gösteren Mekanik Test Laboratuvarı, sanayi kuruluşlarına teknik test ve analiz hizmetleri sunmaktadır.

MEGEM, yalnızca mesleki eğitim faaliyetleriyle değil, sosyal projeleriyle de dikkat çekmektedir. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın Sosyal Gelişmeyi Destekleme Programı kapsamında gerçekleştirilen "Üretim ve Beceri Odaklı Kadın Sosyal Gelişim Atöl-





yesi” projesi bu çalışmaların önemli örneklerinden biridir. Eskişehir OS-B'nin başvuru sahibi olduğu, Aile ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü ile İŞKUR'un katkılarıyla yürütülen proje kapsamında sosyal koruma altında bulunan kadınların meslek sahibi olması hedeflenmiştir. Proje kapsamında eğitim alan 49 kadından 38'i 19 farklı firmada istihdam edilmiştir. Proje kapsamında alınan lazer kaynak makineleri ise bugün MEGEM'de aktif olarak kullanılmaya devam etmektedir.

MEGEM'in gelişimi yeni projelerle sürmektedir. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın desteğiyle hayata geçirilen “İş ve Meslek Odaklı Üretken İnsan ve Kadın Yetiştirme” projesi kapsamında merkeze yeni eğitim alanları kazandırılmıştır. Toplam 6,5 milyon TL'yi aşan yatırımla Plastik Enjeksiyon Operatör-

lüğü ve CNC Abkant Pres Operatörlüğü bölümleri açılmış, ayrıca CAD/CAM laboratuvarının kurulumu tamamlanma aşamasına gelmiştir. Bu yeni alanlarla birlikte her yıl yüzlerce yeni operatörün yetiştirilmesi hedeflenmektedir.

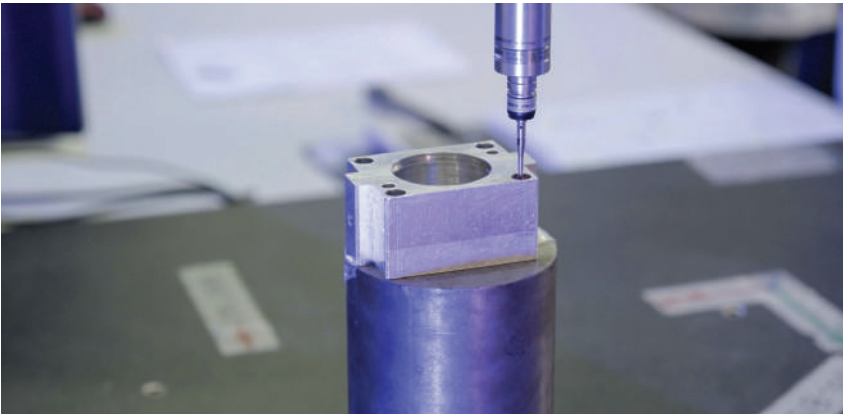
Öte yandan BEBKA desteğiyle yürütülen “EOSB Tahribatsız Muayene Test Merkezi” projesi kapsamında MEGEM test laboratuvarına yeni test yöntemleri kazandırılmıştır. Ultrasonik muayene, penetrant, manyetik parçacık, radyografik muayene ve spektral analiz gibi ileri test altyapıları kurulmuş olup merkezin bu alanlarda da ISO 17025 kapsamında TÜRKAK tarafından akredite edilmesi hedeflenmektedir. Bu çalışmaların tamamlanmasıyla birlikte 2026 yılı itibarıyla test ve muayene hizmetlerinin başlaması planlanmaktadır.

MEGEM aynı zamanda sosyal sorumluluk çalışmalarında da aktif rol üstlenmektedir. Adalet Bakanlığı Denetimli Serbestlik Müdürlüğü ile imzalanan protokol kapsamında çeşitli seminerler düzenlenmekte, açık cezaevleri ve sosyal hizmet kurumlarında eğitim faaliyetleri yürütülmektedir.

Eskişehir sanayisinin artan iş gücü ihtiyacını karşılamak amacıyla MEGEM'in kapasitesinin artırılması da planlanmaktadır. Hâlihazırda yıllık yaklaşık 450 mezun kapasitesine sahip olan merkezde yeni bina ve atölyelerin inşasıyla bu kapasitenin ilk aşamada 750 kişiye, daha sonraki süreçte ise yıllık 1.000 kişiye çıkarılması hedeflenmektedir.

Mevcut binanın yanına tamamen Eskişehir OSB kaynaklarıyla yapılacak yeni eğitim binası ve atölyelerin 2026 yılı sonunda tamamlanması planlanmaktadır.

Tüm bu çalışmalar, MEGEM'in yalnızca bir eğitim merkezi değil, aynı zamanda sanayinin gelişimini destekleyen stratejik bir kurum olduğunu ortaya koymaktadır. Eskişehir sanayisine nitelikli insan kaynağı kazandırmayı sürdüren MEGEM, üretim gücünün sürdürülebilirliğine katkı sağlamaya devam etmektedir.



40 Yıdır
Güvenle



Siz Türkiye İçin Üretin
Biz Koruyalım, Güvence Olalım

40 yıldır olduğu gibi...



Kurucumuz Sitki Özlürk'e Saygılarımızla

Hoşnudiye Mahallesi Nayman Sokak No: 4 Can Apartmanı Kat: 1 Daire: 1-2 Tepebaşı / Eskişehir
Tel: 0 222 230 95 88 - Fax 0 222 230 99 74 - sigorta@cansigortam.net - www.cansigortam.net

İNSAN HÜCRESİNE FİL ENJEKTE ETMEK!



Dr. Öğr. Üyesi Sedat TELÇEKEN

Eskişehir Teknik Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
sedat.telceken@eskisehir.edu.tr

Başlığın ne kadar çarpıcı ve şaşkınlık verici olduğunun farkındayım. Aslında tam olarak yapılan iş biyomühendislikte bir atılımın bizlere vermiş olduğu sinyali algılamak için yeterli bir meydan okuma denilebilir.

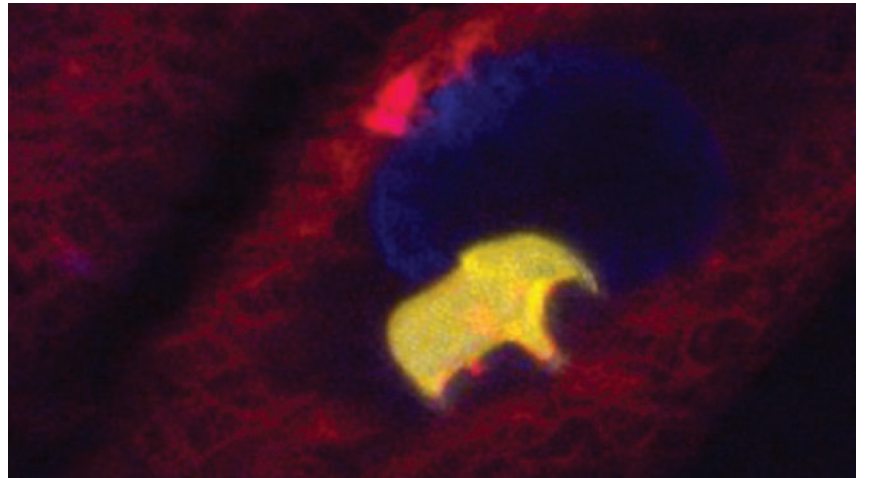
Biyomühendislik alanındaki gelişmeler, gerçeklik ile bilim kurgu arasındaki çizgiyi sürekli olarak genişletiyor. CRISPR-Cas sistemiyle genetik düzenlemeden, Petri kaplarında işlevsel organoidler yetiştirmeye ve mikroçipler üzerinde beyin hücreleri oluşturmaya kadar, bilim insanları en son teknolojiye sahip icatlarıyla bizi şaşırtmaya devam ediyor.

Slovenya'nın Ljubljana şehrindeki Jožef Stefan Enstitüsü Yoğun Madde Fiziği Bölümü'nden araştırmacılar, ilk kez canlı insan hücrelerinin içine 3 boyutlu mikroskobik yazıcı ile bazı yapıları basabilme yöntemini geliştirdiler. Teknolojinin detayını ve çok yönlülüğünü göstermek için, diğer mikroskobik geometrik nesnelere ve hücre etiketleme için barkodlarla birlikte minik bir fili de bir hücrenin içine bastılar.

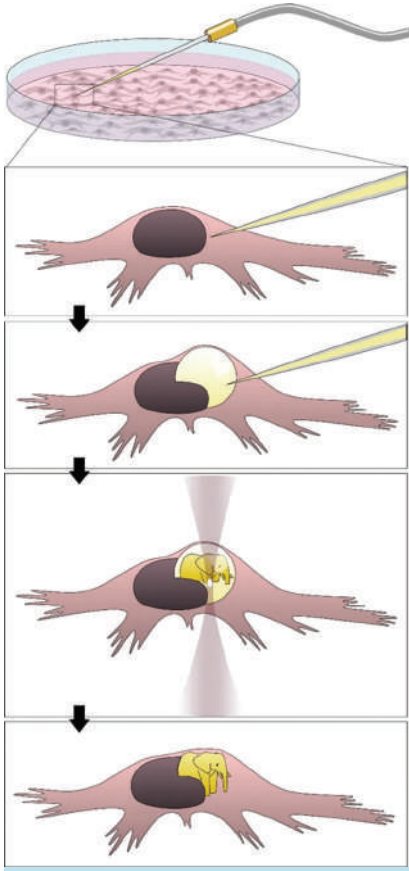
Araştırmacı ekip *Advanced Materials* dergisinde yayınlanan çalışmalarında, yapıların doğrudan canlı hücrelerin içine basılabileceğini ve hücrelerin yabancı cisimler içermelerine rağmen canlılığını koruyup bölünmeye devam ettiğini gösterdi. Bu kavramsal deneyin, hücrelerin nasıl işlediğini daha iyi

anlamak ve hatta hücresel özellikleri geliştirmek için doğrudan hücrelere yerleştirilen mikroskobik makinelerin ve cihazların önünü açabileceği düşünülmektedir.

Çalışmanın ortak yazarlarından ve Jožef Stefan Enstitüsü araştırma-



Canlı bir insan hücresinin içine 3 boyutlu yazıcıyla üretilmiş minik bir fil yapısı. (Görsel, Jožef Stefan Enstitüsü'nün izniyle kullanılmıştır.)



Hücre içinde bulunan minik 3B yazıcıyla üretilmiş fili gösteren infografik.

(Resim, M. Mur, A. Kavçiç, U. Jagodič, R. Podlipec ve M. Humar, "Yaşayan Hücrelerin İçindeki Fonksiyonel Mikro Yapıların İki Fotonlu 3D Baskısı." Yayınından alınmıştır.)

cısı Maruša Mur, basın bülteninde: "Yöntemimiz, canlı hücreleri içeriden manipüle etmek için yeni bir araç sağlayarak, mekanik ve biyolojik tepkilerini incelemek için yeni bir yaklaşım sunuyor" dedi.

Hücre Biyolojisi için Mikroskopik Yapıların 3B Baskısı

3 boyutlu (3B) yazıcı teknolojisi 1980'lerde ortaya çıkmış olsa da son on yılda dünya çapında yaygınlaşmaya başladı ve bugün bazı kişiler evlerinde 3B yazıcıya sahip. Özel girişimlerin yanı sıra, 3B yazıcılar birçok endüstri ve bilimsel alanda vazgeçilmez bir araç haline geldi. 3B yazıcıların, sanayide yaygın olarak havacılık, otomotiv ve makine imalat teknolojilerinde kullanılması ve uzayda uzay araçlarının yedek parçalarının tedariğinde tersine mü-

hendislikle üretilbilme imkanları onları artık gelişmiş teknolojilerin vazgeçilmezi kılıyor.

Biyolojide 3B baskı çoğunlukla mikroskobik ölçekte uygulanmaktadır. Baskılı nesnelerin hassas çözünürlüklerini elde etmek için teknisyenler, ışığa duyarlı bir reçineyi hassas bir lazerle işleyerek 100 nm'ye kadar boyutlarda nesnelere üreten iki fotonlu polimerizasyon (TPP) yöntemini kullanırlar.

Araştırmacılar bu tekniği daha önce doku iyileşmesini desteklemek için küçük iskeleler veya nesnelere basmak ve daha sonra bunları hücrelere yerleştirmek için kullanmış olsalar da, hiç kimse doğrudan canlı hücrelerin içine baskı yapmayı denememişti. Bu nedenle, Slovenyalı araştırma ekibi, sayısız uygulama için kullanılacak yenilikçi bir hücre içi biyomühendislik aracı için temel oluşturma fırsatı yakalamış oldu.

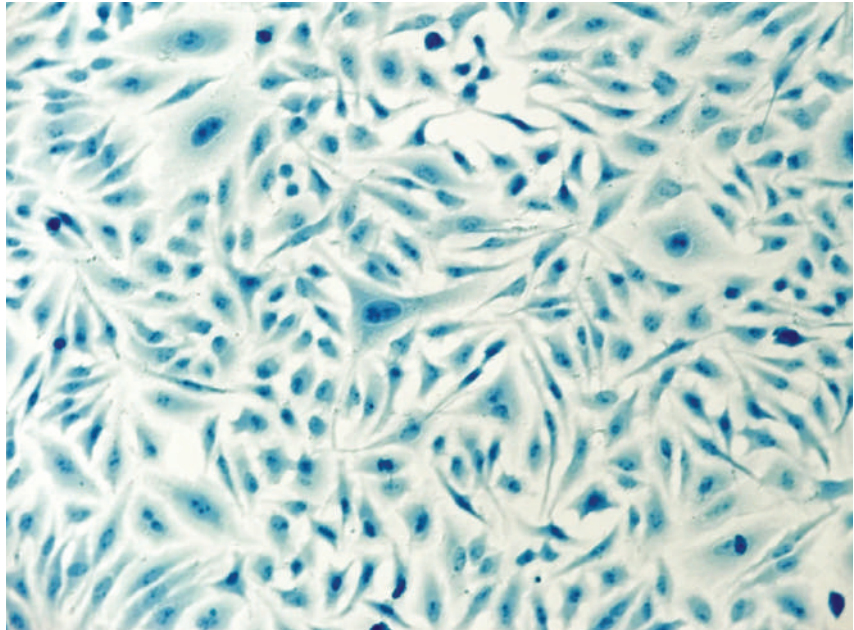
Canlı Bir Hücrenin İçinde 3B Baskı

Araştırmacılar, tekniklerini canlı HeLa hücreleri (Henrietta Lacks) üzerinde

test ettiler. **HeLa hücreleri**, biyomedikal araştırmalarda çok popüler olan ve sınırsızca bölünebilen insan kanser hücreleridir. Hücreye biyolojik olarak uyumlu bir fotorezin damlası yerleştirdiler ve ardından lazer kullanarak reçineyi istedikleri 3 boyutlu şekle polimerize ettiler.

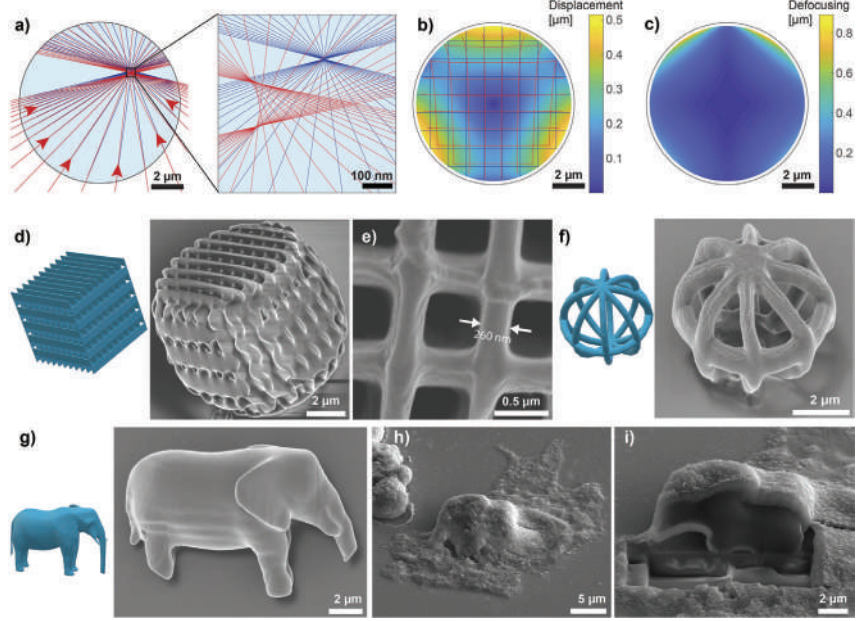
Dönüşüme uğramayan reçine ya-vaşça çözündü ve polimerize olmuş yapı hücre içinde kaldı. Bu tekniği kullanarak ekip, hücreleri etiketlemek için barkod yapıları, odun yığını benzeri ve diğer geometrik şekiller de dahil olmak üzere çeşitli yapılar bastı. Özellikle, teknolojinin etkileyici detayını sergileyen 10 mikrometrelik bir fil basmayı başardılar.

Ekip, canlı hücreler içinde 3 boyutlu baskıyı ilk kez başarıyla gösterdikten sonra, nesnelerin hücre canlılığı üzerindeki etkisini de kontrol etmek istedi. Hücrelerin yapıları içlerinde tuttuğunu ve reddetmediğini, ayrıca hücrelerin yaşamaya ve hatta bölünmeye devam ederek nesneyi yavru hücrelerden birine aktardığını bildirdiler.



Maviye boyanmış HeLa rahim ağzı kanseri hücreleri mikroskop altında görülebiliyor. HeLa hücre hattı, ilk olarak 1951 yılında Johns Hopkins Tıp Merkezi'nde Henrietta Lacks'tan izni olmadan alınmıştır. Fotoğraf: Heiti Paves/Shutterstock

Yukarıda canlı hücrenin içine yerleştirilen file ilişkin baskı kalitesi analizi görülmektedir. Burada (a) figüründe Damlacık mevcutken (kırmızı) veya mevcut değilken (mavi) odaklanmış ışık demetleri. Demetler yalnızca tek bir düzlemde çizilmiştir. Damlacık yüzeyindeki kırılma nedeniyle, demetler tek bir noktaya odaklanmaz ve sağdaki yakın çekimde görüldüğü gibi genel odak noktası kaymaktadır. (b) 3B simülasyonda elde edilen, bir meridyen düzlemindeki odak kaymalarını temsil eden renkli bir grafik; netlik için kare bir ızgaranın deformasyonu çizilmiştir. Görüntü, damlacığın kutuplarını kesen seçilen bir düzlemdeki kaymaları temsil eder; ancak, problemin dönme simetrisi nedeniyle, sonuçlar tüm meridyen düzlemleri için eşittir. (c) 3B simülasyonda elde edilen, bir meridyen düzlemindeki odak noktası boyutunu temsil eden renkli bir grafik, (d) Bir odun yığını yapısının CAD tasarımı ve fotorezist damlacıkta basılmış karşılık gelen yapının SEM görüntüsü, (e) Aynı CAD tasarımıyla yapılmış bir yapının ızgarasının üstten görünüm SEM görüntüsü, (f) Bir



damlacıkta basılmış 6 inçlik içi boş küresel bir yapının CAD tasarımı ve SEM görüntüsü, (g) Bir damlacıkta basılmış bir filin CAD tasarımı ve SEM görüntüsü (Tinkercad Şekiller Kütüphanesinden indirilen model, "geometricity" kullanıcısı tarafından tasarlanmıştır), (h) İçine fil şeklinde bir yapı basılmış bir hücrenin SEM

görüntüsü. (i) Odaklanmış iyon ışınli frezeleme ile elde edilen hücrenin ve fil şeklindeki yapının kesiti verilmiştir.

Gelecekte Canlı Hücreleri Geliştirme

Tekniğin henüz erken aşamasında olmasına rağmen, bu kavram kanıtı deneyi, nelerin mümkün olduğunu gösterdi ve biyomekanik, **biyoelekttronik** ve hatta hedeflenmiş ilaç dağıtımında yeni uygulamalara yol açabilir.

Araştırmacılar bir gün, biyolojik işlevler hakkındaki bilgimizi genişletmek veya gelişmiş yeteneklere sahip siber benzeri hücreler yaratmak amacıyla, canlı hücrelerin içine minik makineler veya cihazlar basma teknolojisini geliştirebilir ve hücre mühendisliğini şu anda bilinen doğal sınırların ötesine taşıyabilirler.

Özetle, bu işlemle her bir hücrenin tanımlanması ve uzun süreli takibi için her hücreye özel bir kod yazarak onu numaralandırma yapılabileceği gibi, hücrelerin içine 3B yazıcı ile basılan yapıların yukarıda anlatılanların çok ötesinde birçok uygulama alanı olacaktır. Özellikle insan hücrelerinin özelliklerini geleneksel biyomühendislik araçlarıyla şimdiye kadar mümkün olanın ötesinde değiştirebilecek fonksiyonel yapıları basma olasılığı bulunmaktadır.





Since
1978



Pino app'i indirmek için ve
sipariş vermek için okutabilirsiniz.

0532 PINO
111 7466



ŞUBELERİMİZ

İSTASYON • ESPARK AVM • ATATÜRK BULVARI • VEGA OUTLET AVM
PORSUK BULVARI • BATIKENT • İKİ EYLÜL • VADIŞEHİR

KÖK HÜCRE TEDAVİSİNDE GERÇEKÇİ UMUT

TÜRKİYE'DE MEZENKİMAL KÖK HÜCRENİN BUGÜNÜ, SINIRLARI VE YAKIN GELECEĞİ



Prof. Dr. Ayla EKER SARIBOYACI

Ph.D, Histoloji ve Embriyoloji

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Kök Hücre AD & Hücrel Tedavi ve Kök Hücre Üretim Uygulama ve Araştırma Merkezi, ESTEM

Kök hücre tedavileri son yıllarda sağlık haberlerinin en çok ilgi çeken başlıklarından biri oldu. Özellikle klasik tedavilerin yetersiz kaldığı hastalıklarda, hastalar ve hasta yakınları doğal olarak şu soruyu soruyor: “Gerçekten yeni bir tedavi kapısı açılıyor mu?” Bu sorunun yanıtı ne bütünüyle hayır ne de sınırsız bir evettir. Doğru yanıt, hangi kök hücreden söz ettiğimize, hangi hastalığı ele aldığımızı, uygulamanın bilimsel kanıt düzeyine ve o ülkenin yasal

çerçevesine bağlıdır. Türkiye’de bugün en dikkat çekici başlıklardan biri, mezenkimal kök hücre alanıdır. Ancak bu alanı sağlıklı değerlendirebilmek için önce kavramları netleştirmek gerekir.

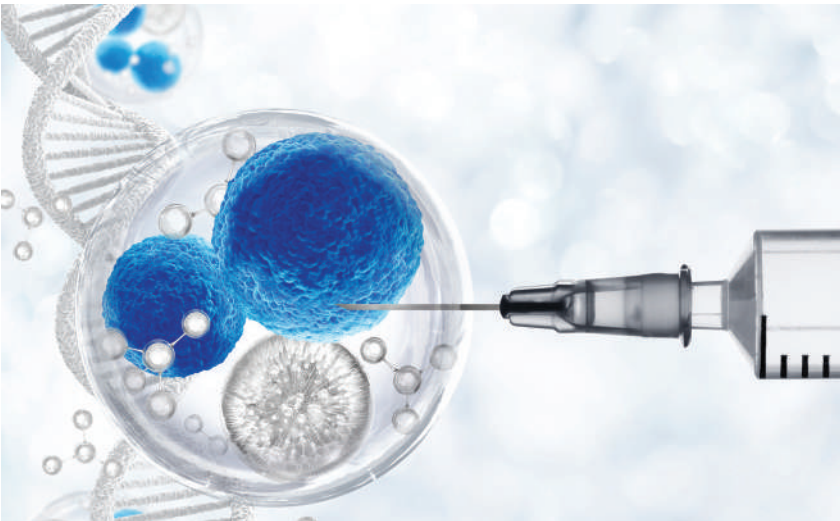
Kök hücre tedavisi nedir?

Kök hücre, en sade tanımıyla, kendi kendini yenileyebilen ve uygun koşullarda farklı hücre tiplerine dönüşebilen özel bir hücredir. Ancak bütün kök hücreler aynı değildir. İlk olarak

hepimizin daha yakından tanıdığı grup, kan yapıcı yani kemik iliği kök hücreleridir. Bu hücreler dünyada 1957 yılında tanımlanmış, özellikle kan ve kemik iliği kaynaklı birçok hematolojik hastalığın tedavisinde kullanımları ise 1968 yılında başlamıştır.

Bu yazının asıl konusunu oluşturan hücreler ise, vücudun pek çok farklı dokusundan elde edilebilen bir başka kök hücre tipi olan mezenkimal kök hücrelerdir. Mezenkimal kök hücreler ilk olarak kemik iliğinde tanımlanmıştır. Ancak daha sonra yağ dokusu, doğumdan sonra atılan göbük kordonu, amniyon sıvısı ve plasenta, eklem sıvısı, diş, saç kökü, kaş ve buna benzer birçok organ ve dokudan da elde edilebildikleri gösterilmiştir. Yani bu hücreler açısından bakıldığında, uygun kaynak bulmak çoğu zaman zor değildir.

Mezenkimal kök hücreler, bugün özellikle bağışıklık sisteminin aşırı ve zararlı çalıştığı ağır hastalıklarda; ayrıca eklem, kıkırdak, menisküs, yara iyileşmesi, cilt yenilenmesi, yaşlanma, göz, kalp, böbrek, karaciğer, diyabet,



kısırlık, romatoloji, inme, akciğer hastalıklarında dikkat çeken bir tedavi seçeneği olarak araştırılmaktadır. Yani mezenkimal kök hücreler bugün bazı alanlarda kontrollü ve izinli klinik uygulamalarda yer bulurken, birçok hastalıkta ise henüz araştırma ve klinik çalışma aşamasındadır. Bu nedenle bugünden yarına her hastalığı çözen sihirli bir yöntem değil; doğru hastada, doğru ekip ile doğru merkezde ve bilimsel kurallar içinde giderek daha güçlü bir yer kazanan yeni nesil hücresel tedavi yaklaşımıdır.

Mezenkimal kök hücreyi ilgi çekici kılan yalnızca farklı hücre tiplerine dönüşebilmesi değildir. Bugün bu hücrelerin asıl değerinin, çevresindeki dokuları etkileyen faydalı salgılar üretmeleri, iltihabi yanıtı düzenleyebilmeleri ve hasarlı dokuda onarım sürecini destekleyebilmeleri olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle mezenkimal kök hücre tedavisi, çoğu zaman eksik ya da hasarlı dokunun yerine doğrudan yeni bir parça koymaktan çok, vücudun kendi iyileşme ortamını güçlendiren biyolojik bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Bu yönüyle, yaşlanmaya bağlı doku hasarı ve iyileşme kapasitesindeki azalma açısından bakıldığında, sağlıklı yaşlanma ve uzun yaşam araştırmalarında da üzerinde dikkatle durulan hücresel adaylar arasında yer almaktadır.

Günümüzde hangi hastalıklarda kullanılmaktadır?

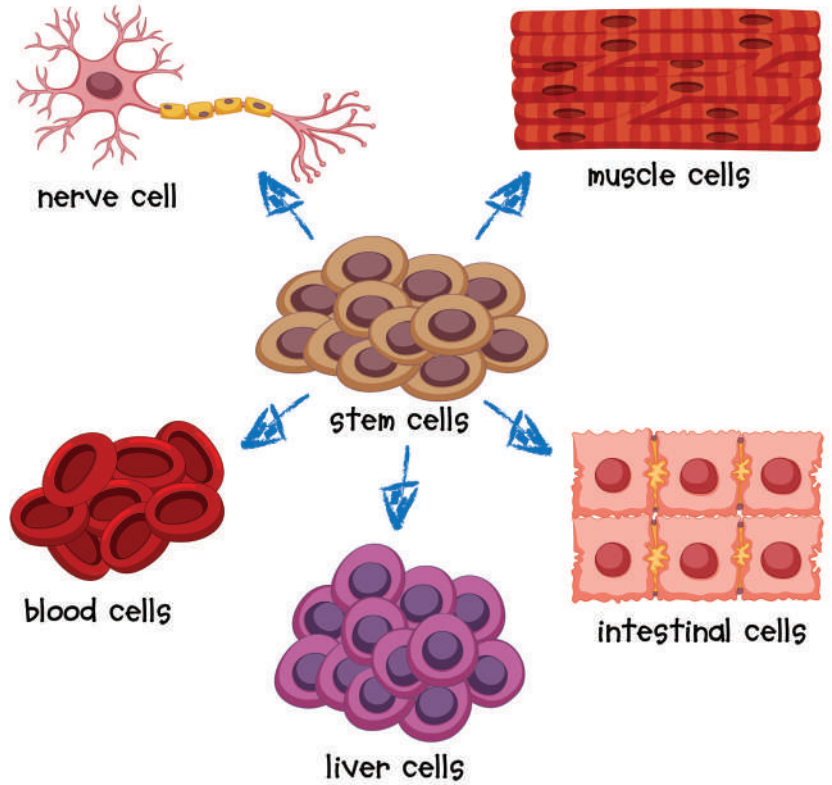
Türkiye’de bugün için mezenkimal kök hücreye ilişkin en net tanımlanmış klinik alan, kemik iliği nakli sonrasında gelişen graft-versus-host hastalığıdır. Bu tablo, nakledilen bağışıklık hücrelerinin alıcının kendi dokularına saldırmasıyla ortaya çıkar ve oldukça ağır seyredebilir. 2026 tarihli Sağlık Bakanlığı uygulama kılavuzu ile Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliği, mezenkimal kök hücre kullanımını özellikle yüksek graft-versus-host hastalığı riski bulunan ya da steroide dirençli hastalarda, yetkili merkezler ve Bakanlık onayı çerçevesinde tanımlamaktadır. Kısacası, bugün Türkiye’de

mezenkimal kök hücre için en somut ve resmî klinik kullanım alanı bu hasta grubunda görülmektedir. Bunun dışındaki hastalıklarda tablo daha geniş, ancak daha dikkatli değerlendirilmelidir. Çünkü dünyada ve ülkemizde bir ilacın ya da tedavi yönteminin hem güvenli hem de etkili olup olmadığını anlamak için yapılan aşamalı bilimsel çalışmalara faz çalışmaları, yani klinik araştırmalar adı verilir. Bunlar, sağlık otoriteleri tarafından denetlenen, belirli kurallara göre yürütülen ve önce sınırlı sayıda, ardından daha geniş hasta gruplarında test edilerek güvenilirliği ve etkinliği ortaya konmaya çalışılan bilimsel araştırmalardır. Türkiye bağlantılı faz/klinik araştırma kayıtlarında, mezenkimal kök hücre çalışmaları arasında Duchenne musküler distrofisi, sepsis ve septik şok, Covid-19, kronik otoimmün ürtiker, retinitis pigmentosa ve dejeneratif menisküs yaralanması, ovaryan yetmezlik gibi başlıklar yer almaktadır. Bu çalışmaların ortak mesajı şudur: Türkiye’de mezenkimal kök

hücre yalnızca laboratuvar düzeyinde konuşulan bir konu değildir; insan çalışmalarına taşınmış örnekleri de vardır. Ancak bu örneklerin büyük kısmı hala klinik araştırma niteliğindedir; bu nedenle bunları yerleşik standart tedavi gibi sunmak doğru olmaz.

Türkiye’de bu faz/klinik çalışmalar dışında münferit ve Sağlık Bakanlığı özel izinli uygulamaların da yapıldığı görülüyor. Eskişehir Şehir Hastanesi, İstanbul Liv Hastanesi 2020’de

Stem Cell Applications

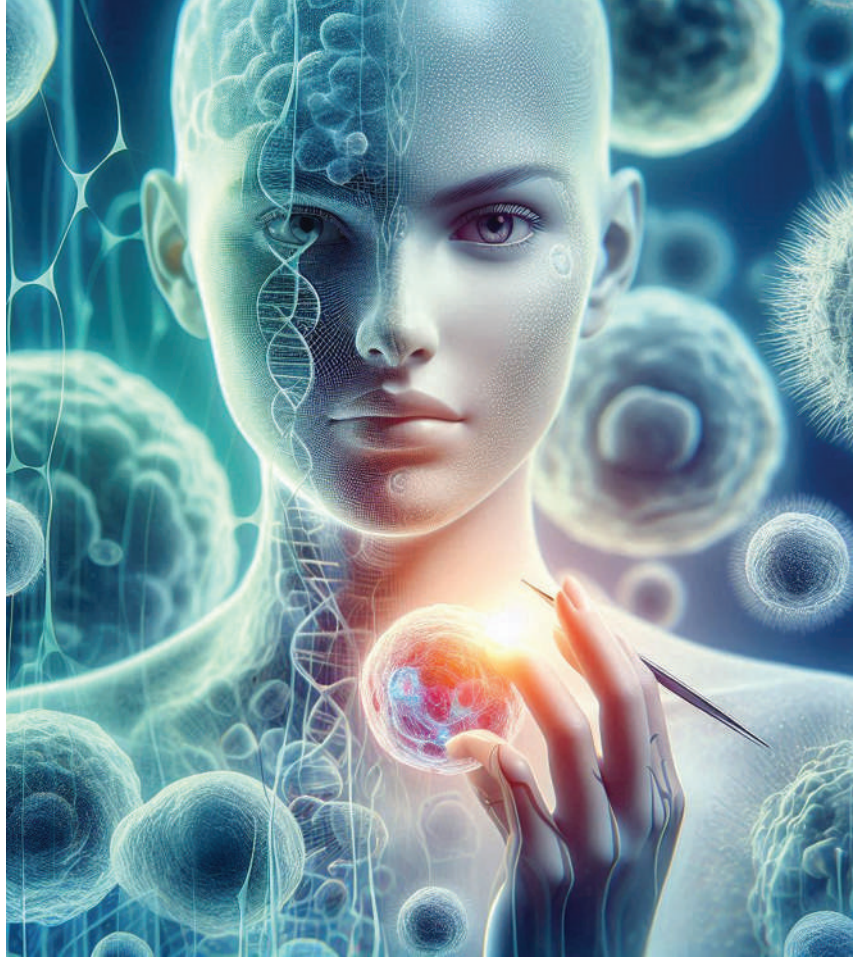


Covid-19 hastalarında mezenkimal kök hücre uygulamasına başladığını duyurdu. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi ise 2023'te bronkopulmoner displazili aşırı prematüre bir bebekte mezenkimal kök hücre tedavisinin deneysel aşamada olduğunu ve bu nedenle Sağlık Bakanlığı'ndan özel izinle uygulandığını açıkladı. İstanbul ve Ankara'da omurilik hasarları, göz, diş, kas hastalıkları, beyin hasarları ile ilgili uygulamalar Bakanlık izni ile gerçekleştirilmiştir. Bir taraftan çalışmalar devam ederken bir taraftan hastanın tedavi olma hakkı gözetilmektedir. Bu örnekler bile, Türkiye'de mezenkimal kök hücrenin sahaya indiğini; fakat bunun her zaman kontrollü, seçilmiş ve izinli çerçevede yürütüldüğünü göstermek için yeterlidir. Özetle bir hasta hastalığının tedavisi için kök hücre uygulaması istediğinde, hekimi bu tedaviyi hastayı bilgilendirerek onaylar ise yönetmelikte belirtildiği şekilde Sağlık Bakanlığı'nın ilgili birimlerine başvurabilir.

Güncel tıbbi tedavilere göre avantajı nedir?

Mezenkimal kök hücrenin klasik tıbbi tedavilere göre en önemli potansiyel üstünlüğü, yalnızca bir belirtiyi bastırmaya değil; hastalığın biyolojik ortamını düzenlemeye aday olmasıdır. Yoğun iltihap, bağışıklık aşırılığı ve doku yıkımı içeren tablolarda, bu hücrelerin salgısal ve bağışıklık düzenleyici etkileri nedeniyle daha kapsamlı bir biyolojik yanıt oluşturabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle mezenkimal kök hücre, bazı hastalıklarda "alternatif tedavi"den çok, standart seçeneklerin yetersiz kaldığı durumlarda değerlendirilen ileri biyolojik yaklaşım olarak görülür.

Ama burada çok önemli bir denge vardır: umut verici mekanizma ile kanıtlanmış klinik yarar aynı şey değildir. Mezenkimal kök hücre bazı alanlarda güçlü bir potansiyel taşıyıcı; fakat her potansiyel, her hastalıkta aynı hızla kanıtlanmaz. Bugün hastaların en çok yanıldığı noktalardan biri budur. Bir merkezde uygulanıyor olması, o



uygulamanın otomatik olarak standart tedavi olduğu anlamına gelmez. Bilimsel kanıt, hasta güvenliği ve düzenleyici onay birlikte olduğunda gerçek tıbbi değer ortaya çıkar.

Güncel tıbbi tedavilere rağmen neden kök hücre tedavilerine ihtiyaç duyulmaktadır?

Mezenkimal kök hücre tedavilerine duyulan ilgi, çoğu zaman güncel tıbbi tedavilere rağmen tam olarak kontrol altına alınamayan ya da kalıcı iyileşme sağlanamayan hastalıklardan kaynaklanmaktadır. Yani burada amaç, mevcut tedavilerle rekabet etmek değil; onların yetersiz kaldığı durumlarda mevcut tedaviyle birlikte yada yeni bir biyolojik seçenek sunabilmektir. Özellikle yoğun iltihap, bağışıklık sisteminin aşırı ve zararlı çalışması, doku yıkımı ya da onarım kapasitesinin zayıflaması gibi durumlarda mezenkimal kök hücrelerin fayda-

lı olabileceği düşünülmektedir. Bu hücrelerin salgısal etkileri, bağışıklık yanıtını düzenleyebilme özellikleri ve hasarlı dokuda iyileşme ortamını desteklemeleri nedeniyle, bazı hastalıklarda güncel tıbbi tedavilere ek ya da yeni nesil bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir.

Ancak burada çok önemli bir denge vardır: Umut veren biyolojik mekanizmalar ile kanıtlanmış klinik yarar aynı şey değildir. Mezenkimal kök hücreler bazı hastalıklarda güçlü bir potansiyel taşıyıcıya da, her potansiyel her hastalıkta aynı hızla güvenilir tedavi sonucuna dönüşmez. Bugün en sık karıştırılan noktalardan biri de budur. Bir uygulamanın bir merkezde yapılıyor olması, onun otomatik olarak standart tedavi haline geldiği anlamına gelmez. Gerçek tıbbi değer; bilimsel kanıt, hasta güvenliği, düzenleyici onay ve uzun dönem sonuçlar birlikte ortaya konduğunda anlaşılır.

Türkiye’de yasal düzenlemeler hangi noktada?

Türkiye’de son dönemin en önemli gelişmesi, kök hücre ve hücreler ürünler alanındaki yasal çerçevenin daha ayrıntılı ve daha sistematik biçimde güncellenmiş olmasıdır. 4 Eylül 2025 tarihli İnsan Doku ve Hücrelerinden Elde Edilen Ürünler ve Bu Ürünler ile İlgili Merkezler Hakkında Yönetmelik, doku ve hücre kaynağı merkezlerinden üretim, uygulama, yetkilendirme ve denetim süreçlerine kadar tüm yapıyı kapsamlı biçimde yeniden düzenlemiştir. Bu yönetmelik, insan kaynaklı doku ve hücrelerden elde edilen ürünlerde kalite ve güvenlik standartlarını belirlerken; merkezlerin ruhsatlandırılması, faaliyet esasları, personel ve hizmet altyapısı ile denetim süreçlerini de tanımlamaktadır.

Bu çerçeve, 2026 yılında yayımlanan iki önemli kılavuzla daha da somutlaştırılmıştır. 4 Mart 2026 tarihli İnsan Kaynaklı Doku, Hücre ve Bunlardan Elde Edilen Ürünlerin İnsana Uygulama Merkezleri Hakkında Kılavuz, bu ürünlerin hangi merkezlerde, hangi altyapı ve organizasyon içinde uygulanabileceğini ayrıntılandırmaktadır. 23 Ocak 2026 tarihli Klinik Uygulama Kılavuzu ise özellikle ruhsatlı olmayan ileri tedavi ürünlerinin hangi koşullarda, hangi hasta gruplarında ve hangi izin süreçleriyle klinik uygulamaya taşınabileceğine rehberlik etmektedir. Böylece Türkiye’de kök hücre alanı, serbest kullanıma değil; kalite, izlenebilirlik, hasta güvenliği ve kurumsal denetim esasına dayalı bir yapıya doğru ilerlemektedir.

,Türkiye’de kök hücre tedavilerinin dünyada gündeme geldiği ilk yıllardan bu yana etik, yasal ve kalite boyutları da eş zamanlı olarak ele alınmış; Türkiye’deki düzenlemeler de uluslararası standartlar ve güncel rehberler temel alınarak geliştirilmiştir. Bu nedenle Türkiye, kök hücre alanında serbest ve kontrolsüz kullanımı değil; kalite, izlenebilirlik ve hasta güvenliğini merkeze alan bir modeli esas almaktadır.

Hasta açısından süreç nasıl ilerliyor?

Türkiye’de de dünyada olduğu gibi, bir hastalığa tanı koyan, hastalığın hangi evrede olduğunu değerlendiren, seyrini öngören ve hangi tedavi seçeneklerinin uygun olabileceğini belirleyen kişi hekimdir. Gerek hasta talebi gerekse hekim önerisiyle kök hücre tedavileri söz konusu olduğunda da süreç, öncelikle hekim tarafından hastanın mevcut durumunun, hastalığın ağırlığının, evresinin ve daha önce uygulanmış tedavilere verdiği yanıtın dikkatle değerlendirilmesiyle başlar.

Bu değerlendirmeden sonra hekim, hastalığın özelliğine göre güncel bilimsel literatürü gözden geçirir; dünyada bu konuda hangi çalışmaların yapıldığını, hangi sonuçların elde edildiğini ve önerilen yaklaşımın hasta için ne ölçüde umut verici, ne ölçüde kanıta dayalı olduğunu değerlendirir. Ardından bu bilgiler hasta ile açık

biçimde paylaşılır. Beklenen yarar, olası riskler, tedavinin standart mı yoksa deneysel mi olduğu, başka seçeneklerin bulunup bulunmadığı ve sürecin nasıl işleyeceği hastaya ayrıntılı biçimde anlatılır. Esas olan, kararın hekim bilgisi ile hasta onamının birlikte bulunduğu ortak bir değerlendirme süreciyle verilmesidir.

Bir hasta açısından bu noktadaki en önemli soru şudur: Bana önerilen uygulama standart tedavi mi, klinik araştırma mı, yoksa hasta bazlı özel izinli bir uygulama mı? Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu’nun düzenleyici yaklaşımı ile Klinik Uygulama Kılavuzu birlikte değerlendirildiğinde, özellikle ruhsatlı olmayan ileri tedavi ürünlerinde bu ayrımın belirleyici olduğu görülmektedir. Çünkü etik kurul değerlendirmesi, Bakanlık veya Kurum izni, bilgilendirilmiş onam, uygun ürün, uygun merkez ve izlem planı olmadan bu alanı güvenli biçimde yürütmek mümkün değildir.



Eğer hekim, hastanın durumunu ve mevcut bilimsel verileri değerlendirerek kök hücre temelli bir uygulamanın uygun olabileceğine karar verirse, bu kez süreç yönetmeliklere uygun resmî başvuru aşamasına geçer. Uygulamanın niteliğine göre gerekli izinlerin alınması, kullanılacak ürünün uygunluğunun belgelenmesi, uygulamanın yetkili merkezde planlanması ve tedavi sonrası izlemin nasıl yapılacağı belirlenmesi gerekir. Yani kök hücre tedavisi, hastanın yalnızca talebiyle başlanabilen bir işlem değil; hekim yönetiminde bilimsel, etik ve idari eşikleri olan ciddi bir tıbbi süreçtir.

Bu nedenle hasta veya hasta yakınının mutlaka şu soruları sorması gerekir: Bu yöntem benim hastalığımda standart mı, deneysel mi? Sağlık Bakanlığı izni var mı? Ürünü hangi merkez üretiyor? Uygulama hangi bilimsel veriye dayanıyor? Beklenen fayda nedir? Olası riskler nelerdir? Başarısızlık halinde bir sonraki seçenek ne olacaktır? Aslında iyi hekimlik ile iyi hasta bilgilendirmesi tam burada buluşur. Çünkü kök hücre alanında güven, heyecandan değil; açıklıktan doğar.

Eskişehir'den yükselen önemli bir Merkez: ESTEM

Türkiye'de mezenkimal kök hücre alanındaki gelişmeleri anlatırken, Eskişehir için özel anlam taşıyan bir yapıyı ayrıca belirtmek isterim. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi bünyesinde kurulan Eskişehir Osmangazi Üniversitesi bünyesindeki Hücresel Tedavi ve Kök Hücre Üretim, Uygulama ve Araştırma Merkezi yani ESTEM;



Türkiye'deki altı kök hücre araştırma ve uygulama merkezi arasında yer almaktadır, Çevre illere de hizmet potansiyeli taşıyan eğitim, tedavi ve araştırma kapasitesi güçlü Tıp Fakültesi altyapısıyla, Mühendislik, Diş Hekimliği ve Fen Fakülte'leriyle birlikte düşünüldüğünde, alanında eşsiz bir merkezdir. Bu yönüyle ESTEM'in varlığı, yalnızca üniversitemiz için değil, Eskişehir ve çevre iller için de önemli bir şans ve değer oluşturmaktadır. Eskişehir gibi Anadolu'nun merkezinde yer alan bir şehir için bu, ayrıca stratejik bir anlam taşımaktadır.

ESTEM, 2014 yılının başında kuruluş çalışmalarına başlamış ve 21 Mayıs 2014 tarihli yönetmelikle resmî yapısına kavuşmuştur. Bu gelişmenin devamında, 17 Şubat 2017 itibarıyla Sağlık Bilimleri Enstitüsü bünyesinde Kök Hücre Anabilim Dalı kurulmuş; yüksek lisans ve doktora programları açılmıştır. Böylece ESTEM, aynı çatı altında hem araştırma ve uygulama merkezi hem de lisansüstü eğitim programı barındıran bütüncül bir yapıya dönüşmüştür.

ESTEM'i değerli kılan nokta, yalnızca kök hücre çalışmaları yapan bir laboratuvar olması değil; temel araştırmayı kliniğe taşıyabilecek bir çizgiye sahip olmasıdır. Merkezde son yıllarda menisküs ve kırık rejenerasyonu, mikroakışkan çip sistemleri, kök hücre kaynaklı eksozomlar, immünomodülasyon, klinik kalitede hücresel ürün geliştirme, oküler yüzey iyileşmesi ve

biyomalzeme uygulamaları, kanser kök hücre, gen tedavileri gibi farklı ama birbiriyle bağlantılı alanlarda yoğun çalışmalar yürütülmektedir. Bu araştırma iklimi yalnızca projelere değil, lisansüstü tezlere ve bilimsel yayınlara da yansımakta; böylece kök hücre alanında hem bilgi üreten hem insan kaynağı yetiştiren canlı bir ekosistem ortaya çıkmaktadır.

Merkezin en dikkat çekici yönlerinden biri de laboratuvardan kliniğe uzanan TÜBİTAK destekli faz/klinik çalışmalarıdır. Menisküs hasarında kök hücre ve kök hücre kaynaklı eksozom temelli Faz/Klinik Çalışması, klinik kalite hücresel ürün geliştirme alanlarında bunun güçlü örneklerindedir. Yine süt üretimi konusunda tamamlanan Faz/klinik çalışmamız, ineklerde mastitis tedavisi ve yanı sıra süt veriminin de artması ile sonuçlanmıştır. Aynı şekilde yeni başlayacak olan son Faz/klinik çalışmamız ise ovaryan yetmezlik konusunda kadın üreme sağlığını hedeflemektedir.

ESTEM yalnızca laboratuvar temelli araştırma yapmakla yetinmemekte; tıp, mühendislik ve diş hekimliği alanlarında göz hastalıkları, hematoloji, onkoloji, genel cerrahi, endokrinoloji, romatoloji ve ortopedi gibi farklı dalları aynı eğitim ve araştırma zemini üzerinde buluşturabilmiştir. Yüksek lisans ve doktora tezlerinde göbek kordonu mezenkimal kök hücrelerin immünomodülatör özellikleri, klinik kalitede insan mezenkimal kök hücre



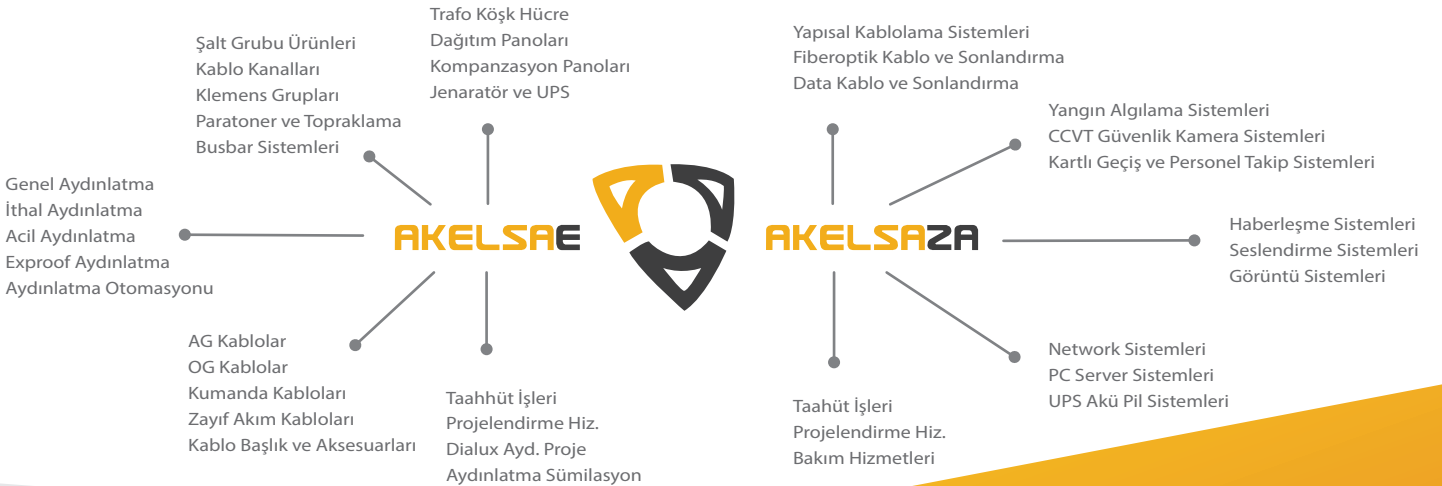
AKELSA ENERJİ

ZAYIF AKIM

ELEKTRİK

LED AYDINLATMA

FAALİYET ALANLARIMIZ



☎ 0 222 240 0 240 📞 0 533 580 33 13 🌐 www.akelsa.com

📍 **Merkez&Depo:** Estim Top. Sit. Yalova Sk. No: 2/A Odunpazarı / **ESKİŞEHİR**

📍 **Mağaza:** Kurtuluş Mh. Vatan Cd. No: 86/B Odunpazarı / **ESKİŞEHİR**

“Enerjinizi
Kaybetmeyin”

releri, oküler yüzey yaralanmalarında rejeneratif biyomalzemeler, çoklu çip üzerinde üç boyutlu hücre ve organ kültürü masaüstü modül cihazı geliştirilmesi ve dirençli akciğer kanser kök hücrelerine karşı eksozom-enkapsüle siRNA yaklaşımı, kornea için pro-rejeneratif eksozomlar, mikroakışkan çip ve organ-on-chip platformları, yara iyileşmesine yönelik biyomalzemeler, akciğer kanser kök hücreleri, kolon kanseri, osteojenik farklılaşma, amniyotik sıvı kökenli mezenkimal kök hücreler ve hatta veterinerlik alanında mastitis gibi çok sayıda başlık dikkat çekmektedir. bu hattın yalnızca proje aşamasında kalmadığını; kök hücre kökenli eksozomlar, korneal skarsız iyileşme, biyoyapışkan hidrojel kontakt lensler, klinik-grade sinoviyal sıvı kökenli mezenkimal kök hücreler, karaciğer-çip sistemleri ve mastitis tedavisi gibi alanlarda yayına dönüş-tüğünü göstermektedir.

ESTEM'de kök hücre çalışmaları yalnızca temel bilim düzeyinde kalmamakta; tezden projeye, projeden yayına, yayından klinik araştırma hazırlığına uzanan bir zincir kurulmaktadır. Menisküs hasarında kök hücre ve eksozom temelli klinik araştırma hattı ve süt ineklerinde mastitis tedavisi bunun en görünür örneklerindedir. Aynı şekilde, primer over yetmezliği gibi tedavi seçeneklerinin sınırlı olduğu alanlarda da yeni klinik araştırma başlıklarının zemini giderek güçlenmektedir. Kısacası ESTEM, Eskişehir için yalnızca bir araştırma merkezi değil; Eskişehir ve çevresi için ileri hücresel tedaviler alanında bilgi, eğitim, araştırma ve uygulama üretme kapasitesi taşıyan güçlü bir bilimsel merkezdir.

En güçlü hücreler yani embriyonik kök hücreler nerede duruyor?

Bu yazının odağı mezenkimal kök hücre olsa da, toplumda en çok sorulan konulardan biri de embriyonik kök hücreler yani pluripotent kök hücrelerdir. Embriyonik kök hücre araştırmaları Türkiye'de uzun süre ciddi hukuki ve etik sınırlara tabi olmuş; 2005 tarihli genelge ve yardımcı üreme mevzuatı nedeniyle bu alan pratikte son derece



dar kalmıştır. Buna karşılık 2025 tarihli yeni yönetmelik, kullanılmayacak embriyolardan embriyo veya fetal doku ve hücrelerin tıbbi tanı ve bilimsel çalışma amacıyla, bilgilendirilmiş rıza ve yetkili merci izniyle tedariğine dair bir kapı açmış durumdadır. Bu yüzden bugün için en doğru cümle şudur: embriyonik kök hücre, Türkiye'de yerleşik bir klinik tedavi alanı değildir; araştırma boyutu ise hâlâ çok sınırlı ve hassastır.

Gelecekte nasıl bir dönüşüm beklenmeli?

Benim kanaatimce, mezenkimal kök hücre alanında gelecek "her hastalığa tek çözüm" gibi romantik bir senaryodan değil; belirli hastalıklarda derinleşen, kanıtı güçlenen ve mevzuatı oturan uygulamalardan gelecek. Nakil komplikasyonları, menisküs tedavisi, infertilite, ağır bağışıklık düzensizlikleri, göz hastalıkları, bazı yara ve doku onarımı alanları ile seçilmiş yoğun bakım uygulamaları bu gelişmenin ilk halkaları olabilir. Ama bu dönüşümü asıl mümkün kılacak olan şey, yalnızca yeni hücrelerin bulunması değil; bunların üretim kalitesi, izlenebilirliği, ruhsatlandırması, geri ödemesi ve hasta güvenliği verilerinin birlikte olgunlaşmasıdır. Türkiye'nin 2025 ve

2026 düzenlemeleri de tam olarak bu zemini kurmaya çalışmaktadır.

Son söz

Toplumun, özellikle klasik tıpta tedavi seçeneklerinin sınırlı kaldığı hastalıklarda kök hücreye umut bağlaması son derece anlaşılır. Ancak bu alanı değerli kılan şey yalnızca umut değildir; umudun bilimsel olarak sınanmasıdır. Mezenkimal kök hücre Türkiye'de ne bir şehir efsanesi ne de sınırsız bir mucizedir. Bazı alanlarda hekimler tarafından resmî ve tanımlı kullanım zemini kazanmış, birçok alanda klinik araştırma düzeyinde ilerleyen, bazı özel durumlarda ise yetkili merkezler ve özel izinler çerçevesinde uygulanabilen ciddi bir biyomedikal alandır. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi ESTEM gibi merkezler ise bu geleceğin yalnızca tedavi ayağını değil; eğitim, araştırma, altyapı ve insan kaynağı ayağını da taşıyan ve kök hücre tedavisinin uygulayıcıları olan hekimleri araştırma, geliştirme ve eğitim olanağı tanıyan örneklerdir. Kök hücre teknolojilerinin gerçek değeri, heyecan uyandırmalarında değil; güvenilir, izlenebilir ve hasta yararına dönük bir sağlık ekosistemi kurabilmelerinde yatmaktadır.

Açık
Otoparkımız
Vardır



Uygun Fiyat, Gerçek Kalite

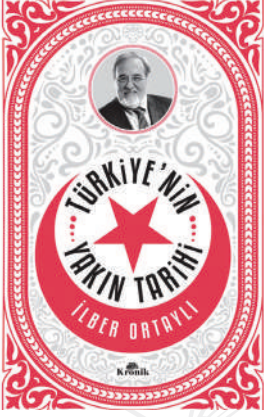
Aradığınız Ne Varsa ESOTO'da!



Üstelik Peşin Fiyatına
Taksit İmkaniyle!

beko
ESKİŞEHİR

ESOTO BEKO ESKİŞEHİR Çamlıca Mah. Gülperi Sok. No: 9A
(VEGA AVM YANI) Tepebaşı/Eskişehir - 0530 276 2153



TÜRKİYE'NİN YAKIN TARİHİ İlber Ortaylı

“Osmanlı İmparatorluğu gürlüyle ve aniden ortadan kalktı. Büyük imparatorluklar artlarında üç-beş yıllık değil, yüz yıllık sancılar bırakır.

“İttihatçılar vatanseverdi, bu onların hem gücüydü hem de hatalarının bir nedeni.”

“Türkiye’de iktidar çevreleri Atatürk’ün büyük iddia ve heyecanını anlayamamıştır. Hâlâ da Türk akademi dünyası bu yolda total adımlarla ilerlemektedir.”

“Türk toplumu yeryüzü tarihinin en büyük devrimini yaşayan yerkürenin devlerine karşı varlık mücadelesi vermiştir.”

“6-7 Eylül olayları, Varlık Vergisi ile birlikte yakın tarihin en büyük sorun çıkarıcı iki tertibidir. Tertiplerin akışına sorumlular bile hâkim olamamıştır.”

“Türkiye anayasaları boyuna yenileniyor. Yenilenmeyen politikanın örgütlenme biçimi ve eğitimidir.”

İLBER ORTAYLI

Eserleriyle Türkiye’nin yakın tarihine en kuvvetli feneri tutan İlber Ortaylı; gündemden düşmeyen anayasa tarihimizden seçimlere, Birinci Dünya Savaşı’nın acı sonuçlarından İkinci Dünya Savaşı’ndaki denge politikasına, Enver Paşa’nın komutanlığından İsmet İnönü - Adnan Menderes çatışmasına, İran, Irak, Suriye ilişkilerinden ABD, Rusya ve Avrupa Birliği politikasına, askeri darbelerden eğitim sistemimize kadar birçok konuda yakın tarihimizin dönüm noktalarını farklı bir bakış açısıyla ve sıra dışı analizleriyle ele alıyor. Türkiye’nin Yakın Tarihi, geleceğimizi sağlıklı biçimde kurmak adına geçmişimizde neler olup bittiğini tüm ayrıntılarıyla merak edenler için benzersiz bir şaheser.

Yayınevi: Kronik Kitap
Sayfa Sayısı: 256
Baskı Yılı: 2025



ATOMİK ALIŞKANLIKLAR James Clear

Atomik Alışkanlıklar size alışkanlıklarınızdan zarar değil, fayda göreceğiniz şekilde hayatınızı yeniden tasarlamayı öğretecek.

Hedefleriniz ne olursa olsun, Atomik Alışkanlıklar size her geçen gün %1 daha iyiye gitmeniz için etkisi kanıtlanmış bir çerçeve sunuyor. Şimdi arkanıza yaslanın, alışkanlıklar şekillendirme konusunda dünyanın önde gelen uzmanlarından biri olan James Clear’dan, iyi alışkanlıklar edinirken kötü alışkanlıklardan kurtulmanın yollarını öğreneceğiz.

Clear, karmaşık konuları günlük yaşamda ve iş hayatında kolayca uygulanabilecek basit davranışlara indirgeme konusundaki başarısıyla tanınmış bir isim. Atomik Alışkanlıklar kitabında, iyi alışkanlıkları kaçınılmaz, kötü alışkanlıkları ise imkânsız hale getirmek için kolay anlaşılır bir kılavuz yaratmak amacıyla biyoloji, psikoloji ve nörobilim alanlarında doğruluğu kanıtlanmış fikirlerden faydalanıyor.

Bu kitap size,

- rutininiz bozulduğunda bile yeni alışkanlıklar için nasıl zaman yaratacağınızı,
- motivasyon eksikliği ve iradesizliğin üstesinden gelmeyi,
- ortamınızı başarıya ulaşmanızı kolaylaştıracak şekilde tasarlamayı,
- yoldan çıktığınız zaman kendinizi nasıl toparlayacağınızı ve çok daha fazlasını öğretecek.

Yayınevi: Pegasus Yayınları
Sayfa Sayısı: 352
Baskı Yılı: 2020

Firma ve Kurum
Bayrakları



Pleksi Paravan



Sosyal Mesafe
Etiketleri



Dezenfektan
Stantları



AFİS
POSTER
FLAMA
ARAÇ KAPLAMA
BİNA ve CEPHE KAPLAMA

BİLBOARD-CLP
DİJİTAL BASKI
TABELA ve GÖRSEL TANITIM HİZMETLERİ

TEKSTİL BASKI

AÇIK HAVA

REKLAMCILIK



EKOL
Reklam

📍:Kurtuluş Mah. Vatan Cad. 51/B Eskişehir
☎:0.222.221 90 93



HIZLI DÜŞÜN AKILLICA KONUŞ Matt Abrahams

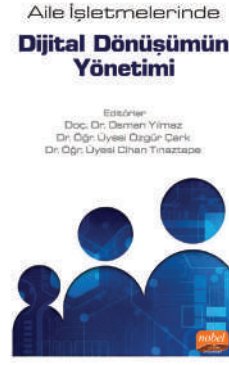
Bir anda söz size geldiğinde, zihniniz donuyor mu?

Toplantılarda, sohbetlerde, sunumlarda ya da beklenmedik anlarda ne söyleyeceğinizi bilemediğiniz için kendinizi geri planda mı bırakıyorsunuz?

Stanford Üniversitesi'nde iletişim üzerine dersler veren önde gelen uzman Matt Abrahams, yıllardır binlerce öğrenciye ve profesyonel konuşmacıya öğrettiği etkili teknikleri bu kitapta herkes için erişilebilir hâle getiriyor. Hızlı Düşün Akıllıca Konuş, spontane iletişimin neden zorlayıcı olduğunu açıklarken aynı zamanda bu baskı anlarını fırsata dönüştürmenizi sağlayacak pratik yöntemler sunuyor.

Bu kitap; kaygıyı yönetmek, düşünceleri hızlıca organize etmek, daha net, etkili ve samimi konuşmak, beklenmedik durumlarda bile kontrolü elinde tutmak isteyen herkes için bir rehber niteliğinde.

Gerçek hayattan örnekler, bilimsel yaklaşımlar ve uygulaması kolay stratejilerle donatılmış bu eser sayesinde, hazırlıksız konuşmalar artık korku değil; özgüveninizi, profesyonelliğinizi ve insanlarla bağ kurma becerinizi parlatacağınız alanlar olacak.



AİLE İŞLETMELERİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜN YÖNETİMİ

Doç. Dr. Osman Yılmaz
Dr. Öğr. Üyesi Özgür Çark
Dr. Öğr. Üyesi Cihan
Tınaztepe

Bugün bizler, insanlığın dönüşümünü içeren yeni bir teknolojik devrime tanıklık ediyoruz. Sanayileşmenin gelişim yolculuğunda dördüncü kırılımı yaşadığımız bu süreci; "Dijital Devrim" olarak tanımlıyoruz. Baş döndürücü bir hızla dijitalleştiğimiz bu dönemde işletmeler için hayatta kalma reçetesi olarak teknolojik rekabete uyum sağlamak gösterilmektedir. Özellikle geleneksel yapıda inşa edilen aile işletmelerinin bu adaptasyonu edinmeleri çok kritik bir önem taşıyor. Nitekim bir ülke ekonomisinin %80'inden fazlası aile işletmelerinden oluşmaktadır. Dijitalleşmenin kazandırdığı hız ve esneklik, aile işletmelerinin yenedünya düzeninde sürdürülebilir rekabet üstünlüğü elde etmelerine yardımcı olmaktadır.

Bu kitapta farklı üniversitelerden akademisyenlerin kendi uzmanlık alanlarına bağlı olarak aile işletmelerinin dijital dönüşümü irdelenmektedir. Bu dönüşüme tümüyle adapte olmak üzere işletmelerin insan kaynaklarından finansal yönetime tüm temel fonksiyonlarının dijitalleşme yolunda nasıl şekil değiştirdikleri ele alınmaktadır. Bu yönüyle kitap, aile işletmelerine yol gösterici bir nitelik taşıyor. Diğer taraftan aile işletmeleri yazınına katkı sağlanması, kitabı akademik olarak zenginleştirmektedir. Bu kitap, aile işletmeleri için dijitalleşmenin anlamı üzerine ve uygulamaya konmak üzere farklı düzey ve konularda pek çok stratejiyi tartışan, zengin bir içerik sunmaktadır. Önemli olan husus, bu işletmelerin dijitalleşme doğrultusunda yeni stratejiler geliştirecek dijital devrime uyum sağlamasıdır.

Yayınevi: Hece Yayınları
Sayfa Sayısı: 248
Baskı Yılı: 2026

Yayınevi: Hece Yayınları
Sayfa Sayısı: 152
Baskı Yılı: 2021

ÖZKAN Otomotiv

Lastik | Jant | Akü | Rot ve Balans | Kaplama | Araç Bakım | Lastik Oteli



ESKİŞEHİR ŞUBE



AFYON PROPRATİK ŞUBE



AFYON 2. SANAYİ ŞUBE

Özkan Otomotiv, 1992 yılından bu yana tüm araç lastikleri konusunda kaliteli ve güvenilir hizmet sunmaktadır. Lassa ve Bridgestone bayisi olarak Afyon ve Eskişehir'de faaliyet gösteren firmamız; etik değerlere bağlı, prensipli ve disiplinli çalışma anlayışını benimsemiş, Liderimiz Sakıp Sabancı'nın bizlere bıraktığı ilkeler doğrultusunda hizmet vermeyi görev edinmiştir. Elektrikli araçlarla uyumlu özel takoz sistemleri ve hassas sökme-takma makinelerimiz sayesinde, elektrikli araç kullanıcılarının da güvenle tercih ettiği bir hizmet noktası olmaktan gurur duyuyoruz.



Hizmetlerimiz



- Tüm Ebat Lastik Satışı
- Lastik Değişimi
- Lastik Tamiri
- Lastik Kaplama (Bandag)
- Lastik Oteli
- Balans Ayarı
- Rot Ölçümü ve Ayarı
- Aks Ölçümü ve Ayarı
- Far Ayarı
- Jant Düzeltme
- Klima Gazı Dolumu
- Periyodik Yağ Bakımı
- Egzoz-Emisyon Ölçümü
- Fren Testi
- Akü Satış, Şarj ve Bakımı
- Nitrojen Dolumu

ESKİŞEHİR

Emko Sanayi Sitesi B1 Blok No:12
Oduņpazarı / ESKİŞEHİR

0 222 228 00 33

AFYON (Propratik)

Ankara Karayolu 2. Km.
2.Sanayi Karşısı AFYONKARAHİSAR

0 272 223 25 00



AFYON (2. Sanayi)

Veysel Karani Mah. 1153. Sk.
Anadolu İş Merkezi No:6J
Merkez / AFYONKARAHİSAR

0 272 213 81 06



ozkanotomotiv.com.tr

/OtomotivOzkan

/OzkanAutomotive



Bize Ulaşın

Her Kilometrede Otokoç İnönü'nün Güvencesi Var!



Araçlarımızı yerinde incelemek, gücünü ve konforunu yakından deneyimlemek için sizi Otokoç İnönü bayimize bekliyoruz.

FORD TRUCKS
OTOKOÇ
İNÖNÜ

Bozüyük - Kütahya Karayolu 8. Km Kirdibi Mevkii
No:220 (Ford Otosan Karşısı) İnönü / Eskişehir
Tel: (0222) 591 36 73

www.fordtrucks.com.tr



Her yükte birlikte