



İSTANBUL SANAYİ ODASI  
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK  
VİZYONU

# ANA METALLER SANAYİ

Sürdürülebilirlik  
Öncelikleri ve  
Takip Göstergeleri



İSTANBUL  
SANAYİ ODASI



Avrupa İş Destegi Yanımızda  
Avrupa İşletmeler Ağı  
İSTANBUL



**İSTANBUL SANAYİ ODASI  
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK  
VİZYONU**

# RAPOR HAKKINDA

Ülkemiz sanayisinin dünyanın bugün en önemli gündem konusu haline gelmiş olan sürdürülebilirlik bağlamındaki dönüşümü, önemli bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu doğrultuda iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik çerçevesinde uluslararası ticarete ortaya çıkması muhtemel yeni sistemlerin ülkemiz ve sanayicilerimiz adına doğuracağı risk ve fırsatları göz önünde bulunduran İstanbul Sanayi Odası (İSO), vizyonunu “sanayi şirketlerimizin, küresel değer zincirinde yüksek katma değer üretmelerine ve rekabetçi sürdürülebilirlik yetkinliklerini artırmalarına destek olmak” olarak güncellemiştir. Bu vizyon doğrultusunda yürütmeyi planladığı faaliyetleri için altı tematik alan belirlenmiştir. Bunlar, İklim Değişikliği ve Sürdürülebilir Sanayi, Sanayinin Dayanıklılığı, Döngüsel Ekonomi, İşin Geleceği, Güvenli Çalışma Ortamı ve Sürdürülebilir Finans'tır.

Bu çalışma, İSO bünyesinde faaliyet gösteren “Ana Metaller Sanayi” Grubu'nun gelecek dönem sürdürülebilirlik çalışmaları için sektöre özel yol gösterici öncelikler ve takip göstergeleri sunmak amacıyla hazırlanmıştır.

**“Ana Metaller Sanayi” Grubu aşağıdaki Meslek Komitelerini kapsamaktadır:**

Demir Çelik ve Sıcak Hadde Ürünleri Sanayi

Alüminyum Ürünleri Sanayi

Bakır, Bakır Alaşımları ve Ağır Metaller Sanayi

Değerli Metaller ve Kuyumculuk Sanayi

Söz konusu öncelikleri ve göstergeleri belirlemek için, uluslararası ve ulusal ölçekte literatür taraması yapılarak, sektörü etkileyen ve etkilemesi beklenen trendler, riskler ve fırsatlar incelenmiş, küresel ölçekte kabul görmüş Küresel Raporlama İnisyatifi (GRI) Standartları vb. çerçeveler incelenerek Ana Metaller Sanayi’ni öncelikli olarak ilgilendiren çevresel, sosyal ve ekonomik kriterler belirlenmiştir. Son olarak, sürdürülebilirlik performansı ile öne çıkan sektör şirketlerinin sürdürülebilirlik öncelikleri incelenmiştir. Taramadan çıkan sonuçlar, S360 Sürdürülebilirlik ve İletişim Hizmetleri A.Ş.’nin uzman görüşü ile analiz edilmiştir.

---

Rapor ve sürdürülebilirlik çalışmalarımızla ilgili tüm soru, görüş ve önerilerinizi [surdurulebilirlik@iso.org.tr](mailto:surdurulebilirlik@iso.org.tr) e-posta adresi üzerinden bize iletebilirsiniz.





## İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR SANAYİ

İSO, iklim değişikliğinin, tüm iş süreçlerine ve karar verme mekanizmalarına tamamen entegre edilmesi gereken, stratejik bir konu olduğuna inanmaktadır. İklim Değişikliği ve Sürdürülebilir Sanayi alanında; iklim değişikliğinin etkilerini sanayi perspektifi ile tanımlamak, bu etkileri azaltmak ve gerekli uyum çalışmalarını yürütmek ve düşük karbonlu bir ekonomik modele geçiş için gereken çalışmalara odaklanılmaktadır.

### ÖNCELİKLİ KONULAR

- İklim değişikliğine uyum ve emisyon azaltım stratejileri
- AB Yeşil Mutabakatı
- Temiz teknolojiler
- Enerji ve kaynak verimliliği & yönetimi
- Mevzuata uyum ve risk yönetimi

## SANAYİNİN DAYANIKLILIĞI

Kuruluşların küresel, ulusal ya da bölgesel kriz zamanlarında temel işlevlerini korurken ürün ve hizmet sunmaya devam edebilme becerisi olarak tanımlanabilecek “Sanayinin Dayanıklılığı”, zorluklar ve belirsizlikler karşısında sanayinin uzun vadeli devamlılığını sağlar.

Sanayinin dayanıklılığı, deprem de dahil olmak üzere, yangın, sel, kuraklık ve benzeri doğal afet zamanlarında olası kesintilere karşı dirençli olma ve toparlanma yeteneği gibi konuları kapsayan ve risk azaltımı için strateji geliştirme, dayanıklılığı sürekli olarak izlemek için sistemler oluşturma, önceden planlama ve teknik eğitim gerektiren bir süreçtir.

### ÖNCELİKLİ KONULAR

- Risk Yönetimi
- Tedarik Zinciri Yönetimi
- Altyapı Tasarımı
- İş Gücünün Hazır Bulunma Kapasitesi
- Afet Yönetimi Yetkinliklerinin Gelişimi
- İş Sürekliliği Planlaması
- Güvenli ve Sürdürülebilir Yapılar

## DÖNGÜSEL EKONOMİ

Mevcut ekolojik ve ekonomik krizlerin bir dengeleyicisi olarak kabul edilen döngüsel ekonomi ve döngüsel iş modelleri sanayi sektörlerinin kaynak verimliliği üzerinden maliyet avantajı yaratmasına ön ayak olur. Döngüsel Ekonomi alanında; döngüsel ekonomi konusunda iş dünyasında farkındalık yaratılması, iş birliği ve etkileşimin artırılması, üretim süreçlerinde etkinliğin ve verimliliğin artırılmasında kolaylaştırıcı olunması konularına odaklanılmaktadır.

### ÖNCELİKLİ KONULAR

- Atık yönetimi
- Kimyasal ve su yönetimi
- Değer zinciri ve yaşam döngüsü analizi
- Yenilikçi iş modelleri, döngüsel ürün ve hizmet tasarımı
- Yeşil satın alma / yeşil tedarik
- AB Döngüsel Ekonomi mevzuatına uyum

## İŞİN GELECEĞİ

Hızlı teknolojik evrim ve sosyo-ekonomik kutuplaşmanın küresel ölçekte işsizliğe, gelir eşitsizliğine ve sosyal istikrarsızlığa yol açacağı beklenmektedir. Sürdürülebilir büyümeyi sağlamak için bu hızlı dönüşüm dalgasını yakalamak, işin geleceğini şekillendirmek için proaktif bir yaklaşım benimsemek, şirketlerin çalışanların gelir güvenliği ve refah ihtiyaçlarına yanıt vermesini sağlamak büyük önem taşımaktadır. İşin Geleceği alanında; sürdürülebilirlik çerçevesinde yetenek gelişimi ve dönüşümü ve kapsayıcı iş modellerine odaklanılmaktadır.

## ÖNCELİKLİ KONULAR

- Yetenek gelişimi, yetenek dönüşümü, yaşam boyu öğrenim
- Kapsayıcı iş modelleri ve toplumsal cinsiyet eşitliği
- Dönüşümsel sürdürülebilirlik liderliği
- Girişimcilik

## SÜRDÜRÜLEBİLİR FİNANS

Sürdürülebilir finans, geçtiğimiz dönemde önemi daha da çok anlaşılan hem Türkiye hem uluslararası piyasalarda uygulamalarını gittikçe daha fazla görmeye başladığımız yeni finans anlayışı olmaya başlamıştır. Bu yeni sürdürülebilir finans anlayışı, kurumlara yeni bir iş stratejisi ve alan yaratma fırsatı da sunmaktadır. Sürdürülebilir Finans alanı; Türkiye finans sektörü başta olmak tüm sektörlerde sürdürülebilirlik olgusunu yaymayı, bu konuda mevcut imkanlar ile ISO üyelerini buluşturmayı ve ihtiyaç duyulan finansal kaynağın yaratılmasında özel sektörü harekete geçirmeyi amaçlamaktadır.

## ÖNCELİKLİ KONULAR

- Düşük karbonlu ve kapsayıcı büyüme için sunulan finansal araç ve ürünlerin geliştirilmesi
- Mevcut finans imkanları ile ISO üyelerinin buluşturulması
- Sürdürülebilir kalkınma odaklı iş birliklerinin artırılması

## GÜVENLİ ÇALIŞMA ORTAMI

Günümüzde çalışma ortamları, teknolojik, ekonomik ve sosyal gelişmeler çerçevesinde hızla değişmektedir. Elde edilen ilerlemeye rağmen, birçok çalışanın güvenliği, sağlığı ve çalışma koşulları zorlu olmaya devam etmekte ya da yaşanan değişimler yeni sorunlara yol açmaktadır. Güvenli Çalışma Ortamı tematik alanı; çalışma ortamının, insan hatası durumunda bile mümkün olduğunca güvenli olacak şekilde tasarlanmasına, çalışanların sağlığının tehlikeye atılmaması için tehlikelerin ortadan kaldırılması ve en aza indirilmesine, güvenlik odaklı kurum kültürü oluşturulmasına odaklanmaktadır.

## ÖNCELİKLİ KONULAR

- İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG)
- Sağlık ve teknik donanım
- İşyeri iklimi, aydınlatma ve gürültü
- Kimyasal riskler
- Ergonomi: insana uygun çalışma
- İş organizasyonu ve çalışma süresi

İstanbul Sanayi Odası'nın sürdürülebilirlik alanındaki çalışmalarını hakkında detaylı bilgiye [www.iso.org.tr/surdurulebilirlik/](http://www.iso.org.tr/surdurulebilirlik/) adresinden erişebilirsiniz.





# SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK NEDİR?

Bir şeyin sürdürülebilir olması onun şu anki durumunu devam ettirebiliyor olması ya da kendini yenileyebiliyor olması anlamına gelmektedir. Kelimenin bu anlamından yola çıkarak sürdürülebilirlik kavramı; gelecek nesillere ekolojik, ekonomik ve sosyal koşulları devam ettirilebilir bir dünya bırakmak anlamında kullanılmaya başlanmıştır.

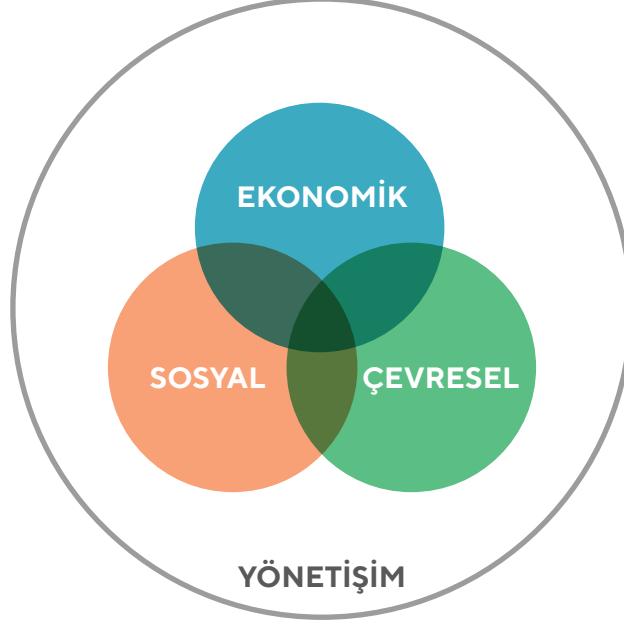
Sürdürülebilirlik kelimesinin bu anlamı 1987 yılında Birleşmiş Milletler'in yayınladığı "Ortak Geleceğimiz" adlı rapordan sonra şekillenmiştir. Bu rapora göre sürdürülebilirlik, doğanın ve gelecek kuşakların kendi gereksinimlerine cevap verme yeteneklerini tehlikeye atmadan, günlük

ihtiyaçlarımızı temin etmek ve kalkınmak olarak tanımlanmıştır.

Sürdürülebilir kalkınma kavramının tarihsel gelişim süreci aslında bize, insani gelişme politikalarının sadece ekonomik büyümeyi ele alan yaklaşımlardan çevresel ve toplumsal sürdürülebilirliğin insani gelişmenin olmazsa olmazı olduğunu düşünen yaklaşımlara doğru evrildiğini göstermektedir.

Sürdürülebilirlik, şirketler açısından ele aldığımızda ise, şirketlerin stratejilerine ekonomik sosyal ve çevresel risk ve fırsatları dahil ederek hedeflerini gerçekleştirmeleri ve uzun vadede tüm paydaşları için değer yaratmalarıdır.

# SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN BOYUTLARI



## **EKONOMİK**

Şirketler devamlılıklarını sağlamak için kendileri ve paydaşları için ekonomik değer yaratmalıdırlar. Eğer şirketler kar etmez, çalışanlarına ücret ödeyemez, tedarikçilerine düzenli ödeme yapamaz ve tüketicilerini/müşterilerini memnun edemezlerse varlıklarını sürdürmezler. Bu bakış açısı ile ekonomik boyutta şirketlerin uzun vadeli ekonomik değer yaratabilme kapasiteleri dikkate alınmaktadır.

## **SOSYAL**

Şirketler içinde buldukları toplumun bir parçasıdır. Şirketlerin gelişmesi içinde buldukları toplumun gelişmesi ile mümkün olur. Şirketler kendi çalışanları da dahil olmak üzere, toplumun gelişmesine katkı sağlayarak (eğitim, girişimcilik, yardımlar, vb.) hem toplumun gelişmesine hem de eşitsizliklerin azaltılmasına katkı sağlarlar. Bu doğrultuda şirketlerin sosyal boyuttaki etkileri göz önüne alınmaktadır.

## **ÇEVRE**

Şirketler üretimlerini ve hizmetlerini gerçekleştirmek için doğal kaynaklara ihtiyaç duyar. Ancak doğal kaynaklar sınırlıdır. Doğanın dengesinin bozulması yenilenebilir olan kaynakların yenilenmesini de etkiler. Şirketler hem kaynak kullanımı hem de çevreye zararlı etkilerini en az indirmelidir. Çevresel boyutta şirketlerin bu konudaki performansları takip edilmektedir.

## **YÖNETİŞİM**

Başarılı ve sürdürülebilir şirketlerin karar alırken paydaş katılımına önem vermeleri, şeffaflığı ve hesap verebilirliği benimsemeleri, paydaşlarına karşı adil ve tutarlı davranmaları ve kurumsal güveni sağlayacak alt yapıya sahip olmaları gerekmektedir.



# SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK YÖNETİMİ

Günümüzün dinamik ve küresel piyasalarında, şirketler rekabetin ön sıralarında yer almak için yarışmaktadır.

Şirketler, bu dönemde kaynaklarını inovasyon, Ar-Ge ve müşteri-tüketici memnuniyeti gibi konulara yönlendirmektedir.

Tüm bu odaklar, şirketlerin başarısı açısından önemli olmakla beraber, en az onlar kadar önem taşıyan bir konu ise; sürdürülebilirlik ve çevresel, sosyal ve yönetim (ÇSY) faktörleridir.

İdeal olan sürdürülebilirliğin kurumsal stratejiye entegre edilmesi, dolayısıyla kurumsal stratejinin ayrılmaz bir parçası olmasıdır. Bu anlamda, sürdürülebilirlik kapsamına giren tüm konuların ana stratejiyle bütünleşmesi çabalarını “sürdürülebilirlik stratejisi” olarak adlandırabiliriz.

Şirketlerin sürdürülebilirlik stratejilerini, kurum

stratejilerine entegre edebilmeleri için, öncelikle sektörün geleceğini öngörebilmeleri ve bu öngörüler ışığında vizyon belirlemeleri ve uygulamaya geçmeleri gerekmektedir.

Örneğin, gelecekte petrol fiyatlarında meydana gelecek artış sektörün tedarik zincirini olumsuz etkileyebilecektir. Suya erişebilirlik ve su kullanım bedelindeki değişiklikler şirketlerin maliyetlerini olumsuz etkileyeceği için bu duruma alternatif çözümler üretilmelidir.

Ek olarak, değişen tüketici davranışları, teknoloji ve dijitalleşme, iklim değişikliği, artan kaynak baskısı, demografik değişim gibi tüm sektörleri etkileyen küresel riskler ve fırsatlar da değerlendirilmelidir.

Sürdürülebilirlik, finansmana kolay erişim ve finansman maliyeti açısından artan oranda önem kazanmaktadır.



# 4 ADIMDA BAŞARILI SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK STRATEJİSİ UYGULAMASI

# 1

## **Neredeyiz? (Durum değerlendirmesi)**

Bu adım; kurumun her biriminde var olan sürdürülebilirlikle ilgili uygulamaları, paydaş beklentilerini, yerel ve küresel trendleri içeren bir durum değerlendirmesi ve önceliklendirme analizinin yapılmasını kapsamaktadır.

# 2

## **Nerede olmak istiyoruz? (Vizyon)**

Bu adımda orta ve uzun vadede şirket için öncelikli olan sürdürülebilirlik konularında nerede ve hangi konumda olunmak istendiğine karar verilir ve paydaşların bilgisine sunulur.

# 3

## **Oraya nasıl varırız? (Strateji, hedef belirleme ve uygulama)**

Öncelikli konulardaki risk ve fırsatları değerlendirmek için hedefler (Kilit Performans Kriterleri - KPI) ve hedefe ulaşmak için aksiyon planları belirleme; kurum içinde kapasite geliştirme ve çalışanların konuyu sahiplenmesini sağlama (kurum kültürüne entegrasyon) aşamaları bu adımda gerçekleşir.

# 4

## **Oraya vardığımızı nasıl anlarız? (Performans takibi ve raporlama)**

KPI'ların takibi için yönetim sistemleri kurma; takım, hedef ve süreçleri belirleme ve aksiyon planlarını uygulama; kaydedilen gelişmeyi kurum içinde ve dışında paydaşlarla paylaşma ve geribildirim toplaması adımıdır.



# KÜRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK GÜNDEMİ

## SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇLARI

2015 yılında toplanan Birleşmiş Milletler zirvesi, Binyıl Kalkınma Hedeflerini (BKH) içeren ve bunlardan daha geniş kapsamlı olan Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SKA, diğer bir ifadeyle Küresel Amaçlar) kabul etmiştir.

17 amaç ve 169 alt hedeften oluşan SKA'ların 2030 yılına kadar hayata geçirilmesi hedeflenmektedir. SKA'lar küresel ölçekte tüm sektörlerden çok sayıda katılımcının aktif olarak katıldığı ve paydaşlar arası üç yıl süren diyalog sürecinin sonucunda şekillenmiştir.

SKA'larda BKH'lerde yer almayan iklim krizi, sorumlu üretim ve tüketim, yenilikçilik ve barış gibi çok kritik bazı konular yer almaktadır. SKA'ların bir diğer önemli farkı hükümetlerin yanı sıra şirketlerin ve bireylerin aktif katılımını da öngörmesidir.

Dünyada ve ülkemizde birçok şirket, SKA'ları sürdürülebilirlik stratejilerine entegre ederek 17 SKA'dan hangilerinin faaliyetlerini en çok etkilediğini tespit etmekte ve yürüttükleri faaliyetlerle en çok hangi SKA'lara katkı yaptıklarını da belirlemektedir.







# AVRUPA YEŞİL MUTABAKATI

Avrupa Yeşil Mutabakatı (AYM), 2050 yılına kadar Avrupa Birliği'ni (AB) net sera gazı emisyonlarının olmadığı, kaynak açısından verimli ve rekabetçi bir ekonomiye sahip adil ve müreffeh bir topluma dönüştürme stratejisidir.

AYM ile AB, 2030 yılına dönük sera gazı emisyon azaltımını en az %55 oranına yükseltmesi ve Avrupa'nın 2050 yılına kadar dünyanın ilk iklim-nötr kıtasına dönüştürülmesi hedefini ortaya koymuştur.

Ayrıca Kasım 2023'te REPowerEU kapsamında revize edilen Yenilenebilir Enerji Direktifi yürürlüğe girmiştir. Yeni mevzuat, yenilenebilir enerji kaynaklarının AB'nin toplam enerji tüketimindeki payını artırmayı, 2030 için bağlayıcı hedefi %42,5'e yükseltmeyi ve %45'e ulaştırmayı hedefliyor.

Bu senaryo gerçekleşirse AB'de yenilenebilir enerjinin mevcut payı neredeyse iki katına çıkacaktır. Bu çerçevede, Yeşil Mutabakat hedeflerine ulaşmak için Temmuz 2021'de "Fit for 55" (55'e Uyum Paketi) yasa teklifini açıklamıştır. Böylelikle sera gazı emisyonlarının hesaplanmasını ve raporlanmasını talep ederek karbon azaltımını doğrulanmış emisyon raporlarından kontrol edecek bir düzenleyici olmayı planlamaktadır.

Avrupa Komisyonu, AYM Planı ile salt bir "çevre" stratejisi değil, ülkemizi de yakından ilgilendiren yeni bir uluslararası ticaret sistemi ve iş bölümünü kurgulamaktadır. Bu doğrultuda AB, bölgedeki karbon kaçağını (carbon leakage) azaltmak adına, Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması- SKDM (Carbon Border Adjustment Mechanism - CBAM)





aracılığıyla ticarete yeni maliyetlerin oluşacağı bir sistem oluşturmak üzerine çalışmalarını sürdürmektedir. Bu çerçevede AB Komisyonu, iklimle ilgili hedeflerin gerçekleştirilmesi için ilk koşulu; ekonominin tümünde karbonun etkin biçimde fiyatlandırılması olarak görmektedir. AB'nin Fit for 55 ile açıkladığı SKDM kapsamında değerlendirilecek olan ilk 6 sektör; demir- çelik, alüminyum, çimento, gübre, hidrojen ve elektrik sektörleridir. Bu sektörlerin belirlenmesinde enerji yoğun endüstri olmaları etkilidir. Ana metaller sanayi grubu içinde yer alan ve açıklanan ilk 6 sektörden biri olan demir- çelik sektöründe; çeliğin Türkiye'nin toplam ihracatındaki payı 2020 yılında %7,4 olarak açıklanmıştır.<sup>1</sup>

AB'nin Döngüsel Ekonomi Eylem Planı'nda (Circular Economy Action Plan- CEAP) yer alan öncelikli politika alanlarından biri olan sürdürülebilir ürün inisiyatifi çerçevesinde; Eko-tasarım (Eco-design) Direktifi'nin genişletilmesi amacıyla, sürdürülebilirlik ilkeleri odağında öncelikli olarak değerlendirilen çelik sektöründeki yüksek etkili ara mallar oranının yükseltilmesi de hedeflenmektedir.

İnşaat, otomotiv ve mühendislik gibi çeşitli alt ekosistemlerin önemli bir girdisi olan çelik, böylelikle ham maddesi olarak kullanıldığı sektörleri de yakından ilgilendirmektedir. Düşük karbonlu üretim çözümlerinin geliştirilmesi için adımlar atılmasının yanı sıra; elektrifikasyon, hidrojen kullanımı ile karbon yakalama ve kullanımı (Carbon Capture and Usage- CCUs) gibi yöntemler kullanılarak da karbon salımı azaltılabilecektir. Ayrıca geri dönüşüm yöntemleri (yeniden kullanım, yeniden üretim gibi) ile birlikte üretim sürecinde çelik hurda kullanılması CO<sub>2</sub> emisyonlarını %58, hava kirliliğini %86, su kullanımını %40 ve su kirliliğini %76 oranında azaltmaktadır.<sup>2</sup>

Özetle; enerji yoğun sektörlerin içinde yer alan ana metaller sanayinin karbonsuzlaşması AYM kapsamında öne çıkan konulardan biridir. Çizilen bu yolda üretimin en önemli girdilerinden birisi

olan enerjinin temiz ve yenilenebilir kaynaklardan elde edilmesi için adımlar atılmaktadır. Avrupa Temiz Hidrojen İş Birliği (European Clean Hydrogen Alliance- ECH2A)<sup>3</sup> kapsamında yapılması planlanan çalışmalarla hidrojen, Avrupa'nın temiz enerji hedeflerine ulaşmada kilit bir etken olarak ön plana çıkmaktadır. Bunun yanı sıra çevresel etkisi düşük, inovatif ürünlerin geliştirilebilmesi için AB tarafından birden çok paydaşı bir araya getirecek araştırma ve geliştirme çağrıları da yapılmaktadır. AB ile yoğun ticari ilişkiler içerisinde bulunan sektör Avrupa Yeşil Mutabakatı'nda belirtilen düzenlemelerin devreye girmesiyle çeşitli riskler ile karşı karşıya kalacaktır. Bunların en başında ise Emisyon Ticaret Sistemi'nin (ETS) devreye girmesiyle mevcut durumda karşı karşıya kalınacak karbon maliyeti riski gelmektedir.

## AVRUPA YEŞİL MUTABAKATI'NDA BU DOĞRULTUDA ÖNE ÇIKAN KONULAR

Sektörde karbonsuzlaşmayı sağlayacak inovatif ürün çalışmalarına odaklanılması (yeşil çelik<sup>4</sup>)

Yenilenebilir enerji kullanımının artırılması

Tedarikte bağımlılığı azaltacak dijital altyapılara yapılacak yatırımın hızlandırılması ve dijital ürün pasaportlarının oluşturulması

Hedeflere ulaşmada kolaylaştırıcı rol oynayacak iş birliklerinin oluşturulması (Avrupa Temiz Hidrojen İş Birliği, Endüstriyel Veri İş Birliği vb.)

Döngüsel Ekonomi Aksiyon Planı kapsamında sektörün geri dönüşüm kapasitesinin artırılması

Dijitalleşme/ dijital teknolojilerin kullanılması ve üretim süreçlerindeki verimliliğin artırılması

1- <https://www.cib.org.tr/tr/istatistikler.html>

2- EuRIC (2020): Metal Recycling factsheet

3- [https://ec.europa.eu/growth/industry/strategy/industrial-alliances/european-clean-hydrogen-alliance\\_en](https://ec.europa.eu/growth/industry/strategy/industrial-alliances/european-clean-hydrogen-alliance_en)

4- Taş kömürü yerine yenilenebilir enerji ya da hidrojen kullanılarak oluşturulan çelik



# “ANA METALLER SANAYİ” SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ÖNCELİKLERİ

Söz konusu öncelikler belirlenirken, literatür taramasını sonucunda uzun bir öncelikli konu listesi oluşturulmuş, daha sonra her konu SASB (Sustainability Accounting Standards Board) dört aşamalı etki analizine göre değerlendirilmiş ve konu başlıkları belirlenmiştir.

Potansiyel öncelikli konuların etki analizi aşağıdaki başlıklara göre yapılmaktadır. Bu değerlendirmede her bir konu, etkinin büyüklüğü, oluşma ihtimali ve zaman dilimi çerçevesinde ele alınmaktadır.

Finansal etki ve riskler

---

Yasal mevzuata ilişkin etkiler

---

İnovasyon fırsatları

---

Sektörel örnekler ve rekabet avantajı

## ÇEVRESEL

### Çevre üzerindeki etkimizi azaltmak

İklim değişikliği

Üretimde enerji verimliliği

Ham madde yönetimi ve tedariki

Su ve atık su yönetimi

Kimyasal yönetimi

Atık yönetimi

Ürün yaşam döngüsü

Çevre mevzuatına uyum

Çevre yatırımları

Biyoçeşitlilik

Acil durum yönetimi

## SOSYAL

### Paydaşlarımız için değer yaratmak

İş Sağlığı ve Güvenliği

İnsan hakları ve adil çalışma şartları

Yetenek yönetimi

Fırsat eşitliği ve çeşitlilik

Tedarik zincirinde şeffaflık ve izlenebilirlik

Yerel üreticilerin desteklenmesi

## EKONOMİK

### Ürün geliştirme, iş modelleri ve yönetim anlayışında yenilikçiliğe liderlik etmek

Ar-Ge ve inovasyon

Dijitalleşme ve müşteri memnuniyeti

Döngüsel ekonomi ve iş modelleri

Sektörel iş birlikleri

Şeffaf yönetim anlayışı ve raporlama

İş etiği

Ürün güvenliği ve kalite

Ürün etiketleri ve iletişim

Marka itibarı





Sürdürülebilirlik  
Öncelikleri: ÇEVRE

# ÇEVRE ÜZERİNDEKİ ETKİMİZİ AZALTMAK

Ana Metaller Sanayi, dünya ekonomisinde büyük bir paya sahiptir ve en yoğun enerji tüketen imalat sanayilerinden biridir.

2020 yılı verilerine göre dünya genelinde demir-çelik üretiminde ilk sırayı Çin alırken, onu Hindistan ve Japonya izlemektedir. Türkiye ise 35,8 milyon ton üretim ile Avrupa'nın en büyük üreticisi olurken dünyanın 7. üreticisi konumuna yükselerek üretim hacminde %6 oranında artış sağlamıştır. <sup>5</sup>

Çelik üretim sürecinin büyük kısmı yüksek sıcaklıklarda gerçekleştiğinden, enerji yoğun bir faaliyet olarak kabul edilir. Üretim prosesinde, demir cevherini indirgeyici madde olarak karbon kullanılır ve metalik demire dönüştürülür. Dolayısıyla, doğadaki CO<sub>2</sub> salımlarının artmasında önemli bir paya sahiptir. CO<sub>2</sub> salımlarından kaynaklanan küresel ısınma nedeniyle, çelik üretiminin yaratacağı olumsuz çevresel etkilerin azaltılması yönünde küresel boyutta çalışmalar yürütülmektedir. Bu doğrultuda, öncelikle Avrupa'da olmak üzere dünya çapında çevrenin ve insan sağlığının korunmasına hizmet etmeyi, doğal kaynakların dikkatli ve verimli kullanımını garanti etmeyi amaçlayan ilan edilmiş hedefler bulunmaktadır. Çelik üreticileri, bu gereksinimleri karşılamak ve verimli kaynak yönetimi süreçleri aracılığıyla rekabet güçlerini artırmak için sürdürülebilirlik kapsamında giderek daha da iddialı adımlar atmaktadır.

Kaynakların sürdürülebilir şekilde kullanılmamasının doğa üzerinde baskı ve ekonomik faaliyetler üzerinde de tehdit oluşturacağı göz



önünde bulundurulduğunda çevresel etkimizi en aza indirmek, yaşam kaynağımız olan toprak, su ve biyoçeşitliliği korumak, enerji ve su verimliliğini artırmak, karbon salımlarını azaltmak ve sıfır atık hedefiyle faaliyet göstermenin taşıdığı büyük önem açıkça görülmektedir.

Çevresel öncelikler, hızla değişen yasal mevzuatlara, müşteri ve yatırımcı taleplerine uyum ve nihayetinde küresel rekabet gücü açısından da büyük önem taşımaktadır.



Çevresel Yönetim Sistemi'nin (ÇYS) oluşturulması genel hatlarıyla çevresel konu başlıklarının (atık, kimyasal, su, enerji, atık su) neler olduğu ve bu başlıkların yönetimde izlenecek yol haritasının belirlenmesi için bir durum tespiti niteliğindedir.

### İklim değişikliği

İklim değişikliğinin ham madde tedariki, üretim ve tüketim trendlerine etkisi; iklim risklerinin tanımlanarak karbon ve diğer gazların salımlarının azaltılması, alternatif yakıtlar ve birlikte işleme kullanım oranlarının artırılması

### Üretimde enerji verimliliği

Üretim süreçlerinde enerji verimliliği uygulamaları artırılarak enerji tüketim miktarlarının azaltılması

### Ham madde yönetimi ve tedariki

Ham maddelerin sürdürülebilir kaynaklardan tedariki; geri dönüştürülmüş ham madde kullanımı

### Su ve atık su yönetimi

Su tüketiminin azaltılması ve su kaynaklarının korunması, atık su yönetimde endüstriyel atık su deşarj standartlarına uyulması

### Kimyasal yönetimi

Kimyasal kullanımında yasal sınırlara uyulması, zararlı kimyasal kullanımının azaltılması

### Atık yönetimi

Atıkların kaynağında azaltılması, geri dönüştürülmesi, tekrar kullanılması, süreçler sonucu oluşan atığın minimuma indirilmesi

### Ürün yaşam döngüsü

Üretimde kullanılan ham maddelerin elde edilmesinden başlayarak, ilgili tüm üretim, sevkiyat, tüketici tarafından kullanım ve kullanım sonrası atık olarak bertarafı da kapsayan yaşam döngüsünün farklı aşamalarındaki çevresel etkilerinin belirlenmesi, raporlanması ve yönetilmesi

### Çevre mevzuatına uyum

ÇYS kurulması, çevre ile ilgili alınan cezalar, davalar vb. azaltılması

### Çevre yatırımları

Çevre ile ilgili yatırımların artırılması

### Biyçeşitlilik

Faaliyetlerin biyçeşitlilik ve doğal yaşam üzerindeki etkisinin incelenmesi, denetlenmesi, izlenmesi ve korumak için proje ve uygulamalar geliştirilmesi

### Acil durum yönetimi

Acil durum risk değerlendirmesi ve müdahale planı oluşturulması; acil durum müdahale ekibi ve tatbikatlar ile güncel tutulması

## İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

Çelik üretiminde "Tata Steel" in 2050 hedefi, karbonsuz bir şekilde çelik üretmektir. 2030 yılına kadar ise CO<sub>2</sub> salımlarını Birleşik Krallık'ta %30 ve Hollanda'da %40 oranında azaltmayı hedeflemektedir.

<https://www.tatasteeleurope.com/sustainability>

## ÜRÜN YAŞAM DÖNGÜSÜ

Geri dönüşüm ve yeni ürünler geliştirmek üzerine çalışmalar yürüten "ArcelorMittal" küresel araştırma ve geliştirme bölümü ile ürün tasarımı yaparken, çeliği geri dönüştürülebilir ve çevreye olumsuz bir etkisi olmayacak şekilde kullanmayı amaçlamaktadır. Bu, özellikle otomotiv ve inşaat endüstrileri gibi çeliğin yanı sıra diğer malzemeleri de içeren entegre ürünler için önemlidir.

Küresel anlamda Ar-Ge bölümü, yaklaşımlarını optimize etmek ve bilgilerini geliştirmek için işletme genelindeki meslektaşlarla yakın çalışan, çelik geri dönüşümünde en son bilgi ve yeteneklere sahip özel bir hurda ekibi içermektedir. Örneğin, Fransa'nın Maizières kentindeki Ar-Ge merkezi, çelik içeren karışık atık akışlarından hurdanın daha etkin bir şekilde geri kazanılmasına yardımcı olacak süreçler üzerinde çalışmaktadır. Ortalama geri dönüşüm oranları çok yüksek olmasına rağmen, endüstri genelinde geri dönüşümün önündeki engellerin belirlenmesi ve üstesinden gelinmesi hayati önem taşımaktadır ve küresel Ar-Ge ekibi, worldsteel ile iş birliği içerisinde geri dönüşümü iyileştirmek için bir dizi proje üzerinde çalışmaktadır.

<https://corporate.arcelormittal.com/sustainability/by-products-scrap-and-the-circular-economy#>



Sürdürülebilirlik  
Öncelikleri: SOSYAL

## PAYDAŞLARIMIZ İÇİN DEĞER YARATMAK

Günümüz modern toplumlarının altyapı ihtiyaçlarından günlük kullanımındaki ürünlere kadar çeşitli gereksinimlerinde çelik, alüminyum ve bakır gibi metaller kritik rol oynamaktadır. Aynı zamanda bu metaller, daha geniş bir ekonominin işleyişi için elzem olan el aletleri ve karmaşık fabrika makineleri de dahil olmak üzere temel öğeleri üreten diğer birçok sanayi sektörünün önemli ihtiyaçlarını da karşılamaktadır.

Çelik endüstrisi dünya çapında faaliyet göstermektedir ve demir cevherini yıllık toplam 2,5 trilyon ABD doları değerinde bir dizi ürüne dönüştürmektedir. Bu sektör, 2017 yılında dünya çapında altı milyondan fazla kişiyi istihdam etmiştir ve üretim süreçlerinin katma değeri yaklaşık 500 milyar doları bulmuştur. Ayrıca tedarik zincirini de göz önünde bulundurduğunda, çelik sektöründeki her iki iş için tedarik zinciri boyunca 13 işin daha desteklendiğini, yani toplamda yaklaşık 40 milyon kişinin çelik endüstrisinin küresel tedarik zincirinde çalıştığını görmekteyiz.

Bu kapsamda sektörde yer alan çalışanlara güvenli ve sağlıklı çalışma koşulları sunmak, sorumlu satın almayı ve tedarik zinciri izlenebilirliğini artırarak değer zincirindeki insan haklarını korumak ve olumsuz çevresel etkinin önüne geçebilmek, çatışma minerallerinin sorumlu kullanımı konusunda adım atmak, operasyonel mükemmellik, çeşitlilik ve kapsayıcılık büyük önem taşımaktadır.

### İş Sağlığı ve Güvenliği

Tüm iş süreçlerinde çalışanların bedensel, zihinsel, ruhsal sağlığının korunması ve gerekli önlemlerin alınması

### İnsan hakları ve adil çalışma şartları

Tüm değer zinciri boyunca çocuk işçi ve zorla çalıştırmama, ayrımcılığın önlenmesi, çalışan haklarının korunması, çalışanlara sendikal örgütlenme özgürlüğünün tanınması, adil yaşam ücreti ile ilgili çalışmaların teşvik edilmesi

### Yetenek yönetimi

Yeni jenerasyondaki yeteneklerin şirkete kazandırılması, yeteneklerin elde tutulması ve kişisel gelişim ve kariyer planlaması uygulamalarıyla geliştirilmesi

### Fırsat eşitliği ve çeşitlilik

Eşitlik ve çeşitlilik ön planda tutularak uygun iş ortamı geliştirilmesi

### Tedarik zincirinde şeffaflık ve izlenebilirlik

Tüm tedarik zinciri boyunca çevresel, sosyal ve etik koşulların takip edilmesi, denetlenmesi ve şeffaf bir biçimde paylaşılması

### Yerel üreticilerin desteklenmesi

İthal ham maddelerin ve ikame ürünlerin yerel olarak tedarik edilmesine yönelik çalışmalar yapılması; yerel üreticilere yönelik destek ve geliştirme programları uygulanması; coğrafi işaretli ürünlerin yaygınlaşmasının teşvik edilmesi



## FIRSAT EŞİTLİĞİ VE ÇEŞİTLİLİK

Çelik endüstrisi geleneksel olarak erkeklerin egemen olduğu bir sektördür ve “SSAB” firma çalışanlarının %19'u kadındır. Ancak, cinsiyet dengesini iyileőtirmenin performans kültürlerine olumlu katkı sağlayacağına ve müşteri ihtiyaçlarına daha duyarlı olacağına inanan SSAB, üst yönetimdeki kadın sayısını artırmak için 2015 yılında bir çeőtlilik hedefi belirlemiş ve 2019 yılı sonuna kadar şirketteki üst yönetim pozisyonlarının %30'unda kadınların olmasını hedeflemiőtir.

<https://www.ssab.com/company/careers/why-ssab/diversity-and-equal-opportunities>

## TEDARİK ZİNCİRİNDE ŞEFFAFLIK VE İZLENEBİLİRLİK

2019'da “Worldsteel”, çelik tedarik zincirlerinden biri hakkında derinlemesine bir çalışma başlatmıőtir. Çelik endüstrisini sorumlu ham madde tedariki ve sürdürülebilir tedarik zincirlerine doğru ilerletmek ve tedarik süreci boyunca ortaya çıkabilecek tüm potansiyel olumsuz etkileri anlamak ve azaltmak amacıyla çelik endüstrisinin çevresel, sosyal ve yönetim (ÇSY) (Environmental, Social and Governance - ESG) özelliklerini haritalandırmıőtir.

<https://www.worldsteel.org/steel-by-topic/sustainability/steel-focus/supply-chain.html>

“ArcelorMittal” tarafından çatıœma minerallerinin tedariki konusunda bir politika ve eylem planı ortaya koyulmuőtur. 3T metalleri olarak nitelendirilen Tin, Tantalum ve Tungsten'e ek olarak Altın tedarikinin yönetilmesi için hayata geçirilen sistem çerçevesinde sorumlu bir ekip düzenli raporlama yapmaktadır.

<https://corporate.arcelormittal.com/corporate-library/reporting-hub/conflict-minerals-disclosure>





Sürdürülebilirlik  
Öncelikleri: EKONOMİK

# ÜRÜN GELİŞTİRME, İŞ MODELLERİ VE YÖNETİŞİM ANLAYIŞINDA YENİLİKÇİLİĞE LİDERLİK ETMEK

İnovasyon, birçok metal şirketinin yaptığı işin merkezinde yer almaktadır. PwC, Çığır Açan Yenilik ve Büyüme (Breakthrough Innovation and Growth) raporunun bir parçası olarak metal şirketi yöneticileri de dahil olmak üzere tüm sektörlerdeki şirketlerdeki üst düzey yöneticilerle anket gerçekleştirmiştir. Bu kapsamdaki yöneticiler, sektör genelinde inovasyonun önemini yansıtmaktadır. Hiçbiri inovasyonu önemsiz görmemektedir ya da şirketlerini geri kalmış olarak tanımlamamaktadır. %18'i şirketlerini 'öncü' olarak nitelendirirken, %44'ü şirketlerinin lider olduğunu ve %38'i şirketlerinin inovasyon açısından 'takipçi' olduğunu söylemiştir.

Fakat, sadece konvansiyonel ürünler üzerinden yeni ürün tasarımları ve üretimleri gerçekleştirmek artık paydaşların gözünde yeterli olmamaktadır. Bu noktada, sürdürülebilir tasarım, kaliteli ve pazarlanabilir, ancak daha az olumsuz çevresel etkiye sahip ürünler ortaya çıkarmaktadır. Tüketiciler bu ürünleri sadece daha “yeşil” oldukları için değil, aynı zamanda daha dayanıklı, daha kaliteli ve kullanımı daha ucuz olduğu için de tercih etmektedirler.

Bu çerçevede, sürdürülebilirlik için Ar-Ge ve inovasyon yatırımları ve sürdürülebilir ürün sunumu önemli bir rekabet avantajı yaratmakla beraber birçok riski de bertaraf etmektedir.

Karbon yakalama teknolojileri gibi karbonsuzlaşmaya destek olabilecek inovasyonların teşvik edilmesi hedeflere ulaşmada kolaylaştırıcı rol oynamaktadır. Bununla birlikte bu yöntem depolama ve karbonun yeniden kullanımının yanı sıra rejenerasyon işlemi sırasında oluşacak yüksek enerji tüketimi gibi konuları da kapsamaktadır. Karbon yakalama teknolojisi yatırımlarının maliyetleri dikkate alındığında bu teknolojilerin ölçeklenebilir olması için açık inovasyon gibi dış paydaşların dahil olduğu ortamların kurumlar tarafından oluşturulması ön plana çıkmaktadır.

Diğer taraftan, mevcut ekolojik ve ekonomik krizlerin bir dengeleyicisi olarak kabul edilen döngüsel ekonomi ve döngüsel iş modelleri sanayi sektörlerinin kaynak verimliliği üzerinden maliyet avantajı yaratmasına ön ayak olmaktadır.

Döngüsel ekonomi konusunda iş dünyasında farkındalık yaratılması, iş birliği ve etkileşimin artırılması, üretim süreçlerinde etkinliğin ve verimliliğin artırılması büyük önem taşımaktadır.



## Ar-Ge ve inovasyon

Yenilikçi üretim ve ürünler için Ar-Ge ve inovasyon yatırımları; daha az enerji ve su tüketimi sağlayan, geri dönüştürülmüş ambalaj kullanımı ile çevresel ve sosyal fayda sağlayan ürünler

## Dijitalleşme ve müşteri memnuniyeti

Üretim, satış, tedarik süreçlerinin dijitalleşmesi; müşterilerle etkin iletişim sağlanması ve müşteri memnuniyetinin artırılması

## Döngüsel ekonomi ve iş modelleri

Atıkların ortadan kaldırılması, yan ürünlerin (çürüf, tufal, baca tozu vb.) kullanılması için ortaklıkların ve Ar-Ge çalışmalarının geliştirilmesi ve ürünlerin tüketici kullanımı da dahil olmak üzere yaşam döngüsü boyunca takip edilerek ekonomiye geri kazandırılması

## Sektörel iş birlikleri

Metal sektörünün sürdürülebilirlik dönüşümü için iş birlikleri kurulması

## Şeffaf yönetim anlayışı ve raporlama

Sürdürülebilirlik performansının paydaşlar ile şeffaf paylaşımı için raporlama, şikâyet yönetim sistemleri ile kurum içi ve dışından gelecek geri bildirimlerin alınması

## İş etiği

Etik iş anlayışı, yolsuzluk ve haksız rekabetin önlenmesi

## Ürün güvenliği ve kalite

Uluslararası standartlarda üretim yaparak ürünlerin kalite ve güvenliğinin teyit edilmesi; tedarik edilen ham maddeden tüketiciye ulaştırılan son ürüne kadar zincirin tüm aşamalarındaki kontrolle yüksek kaliteli ve güvenli ürün sunulması

## Ürün etiketleri ve iletişim

Ürünlerin pazarlama ve satışını şeffaf ve sorumlu bir şekilde gerekli yerel ya da uluslararası mevzuatlara uygun şekilde gerçekleştirilmesi; tüketicilere ürünün kaynağı, içeriği ve çevresel ayak izi hakkında bilgi verilmesi

## Marka itibarı

Küresel ölçekte kaliteli ve güvenilir marka itibarının korunması ve geliştirilmesi

## DÖNGÜSEL EKONOMİ VE İŞ MODELLERİ

Kuzey İtalya'da Brescia'da bulunan, mekanik ve otomotiv endüstrileri için sıcak haddelenmiş çelik üreten "Ori Martin" çelik tesisinde Organik Rankine Döngüsü (ORC) türbinleri kullanılmaktadır. Yaz operasyonlarında, ORC sistemi sayesinde 700 yerel ailenin elektrik tüketimi ihtiyacını karşılamak için atık ısıdan yeterli enerji üretilmektedir. Kışın ise atık ısı, yerel bölgesel ısıtma ağı aracılığıyla 2.000 haneyi ısıtmak için kullanılmaktadır. Bu uygulama sayesinde, fabrikanın karbon ayak izi yılda 10.000 ton CO<sub>2</sub> azaltılmakta ve su soğutma ihtiyacı ortadan kaldırılmaktadır.

<https://www.turboden.com/case-histories/1162/ori-martin>

Üçüncü bir parti tarafından kurulan ısı geri kazanım sistemi ve "Mitsubishi Heavy Industries Group" şirketi Turboden tarafından kurulan ORC türbini, egzoz gazlarını yakalayıp elektrik enerjisine ve termik güce dönüştürmektedir. ORC sistemi sudan buhar üretmek yerine organik sıvıyı buharlaştırmaktadır. Bu yöntem ile sadece su ihtiyacını ortadan kaldırmakla kalmayıp aynı zamanda metal erozyonunu en aza indirirken türbinlerin daha az enerji kullanarak daha düşük hızlarda ve basınçlarda çalışması sağlanmaktadır. Ek olarak, bu sistem otomatik olarak çalıştığı için nitelikli bir operatöre ihtiyaç duymayan, sınırlı bakım gerektiren düşük maliyetli bir sistemdir.

[https://www.mhi.com/products/energy/organic\\_rankine\\_cycle.html](https://www.mhi.com/products/energy/organic_rankine_cycle.html)

## AR-GE VE İNOVASYON

Japon çelik üreticisi "Kobe Steel", doğal gaz fırınlarında daha az kok (çelik üretiminde kullanılan yüksek karbon içeriğine sahip bir ham madde) kullanan çelik üretmek için yeni bir teknik geliştirdi. Bu teknik ile Kobe, doğal gaz fırınlarına yakıt kaynağı olarak sıcak briquetlenmiş (briquetted) demir (oksijeni uzaklaştırılmış demir cevheri) ekleyerek, CO<sub>2</sub> azaltma işleminin verimliliğini korumanın ve yakıt olarak daha az kok kullanmanın bir yolunu çizmiştir. Kobe'ye göre süreç, üretimle ilişkili CO<sub>2</sub> salımlarını yaklaşık yüzde 20 oranında azaltmaktadır. Bu, çelik endüstrisinin karbon salımı sorunlarına nihai bir çözüm olmasa da daha radikal değişiklikler geliştirirken salımları azaltmaya yardımcı olacak bir geçiş teknolojisi olarak konumlandırılmaktadır.

[https://www.kobelco.co.jp/english/releases/1207624\\_15581.html](https://www.kobelco.co.jp/english/releases/1207624_15581.html)

# ÇEVRESEL ÇEVRE ÜZERİNDEKİ ETKİMİZİ AZALTMAK

## ÖNCELİKLİ KONU

## HEDEF ALANLARI

### İklim değişikliği

► CO<sub>2</sub> salımının, diğer gaz ve toz emisyonlarının azaltılması

► Karbon yoğunluğu

► Yenilenebilir enerji tedariki

► Alternatif yakıtlar ve birlikte işleme

### Üretimde enerji verimliliği

► Enerji verimliliği

### Ham madde yönetimi ve tedariki

► Sürdürülebilir ham madde tedariki

### Su ve atık su yönetimi

► Kaynak bazında (şebeke, yüzeysel, yeraltı vb.) su kullanım miktarı

► Kaynak bazında (şebeke, yüzeysel, yeraltı vb.) su deşarj miktarı

► Kullanılan toplam su miktarı

► Geri dönüştürülen su miktarı

► Atık su geri kazanımı

► Atık sudaki metalin geri kazanımı

### Kimyasal yönetimi

► Sürdürülebilir kimyasal tedariki

► Üretimde ve ürünlerdeki kimyasal kullanımı

## ÖRNEK HEDEFLER

## TAKİP GÖSTERGELERİ (KPI)

► Karbon salımlarını %X oranında azaltmak

► Toplam Kapsam 1 ve 2 salımları  
► Kapsam 3 salımları (lojistik kaynaklı salımlar dahil)  
► NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO ve toz gibi hava emisyonu salımları

► Üretim başına karbon salım oranını %X azaltmak  
► Yıllık ciro başına karbon salım oranını %X azaltmak  
► Çalışan başına karbon salım oranını %X azaltmak  
► Yüzey alan başına karbon salım oranını %X azaltmak

► Toplam karbon salım miktarı (Kapsam1+2) (ton CO<sub>2</sub>e)/  
Toplam üretim miktarı (ton)  
► Toplam karbon salım miktarı (Kapsam1+2) (ton CO<sub>2</sub>e)/  
Yıllık ciro (TL, \$, €...)  
► Toplam karbon salım miktarı (Kapsam1+2) (ton CO<sub>2</sub>e)/  
Toplam çalışan sayısı  
► Toplam karbon salım miktarı (Kapsam1+2) (ton CO<sub>2</sub>e)/  
Üretim alanı (m<sup>2</sup>)

► Yenilenemeyen enerji tüketimini %X azaltmak  
► Yenilenebilir enerji kullanımını %X artırmak  
► %X yenilenebilir elektrik tedarik etmek

► Yenilenemeyen enerji tüketimi  
► Yenilenebilir enerji tüketimi  
► Yenilenebilir elektrik tüketimi

► Alternatif yakıt ve birlikte işleme kullanım oranlarının %X artırılması

► Alternatif yakıt ve birlikte işleme kullanım oranları  
► Atık ısıdan enerji kazanım miktarı

► Enerji verimliliği yatırımları ile birim üretim başına enerji tüketimini %X azaltmak  
► Enerji tüketiminin azaltılması Elektrik (kWh) doğalgaz (m<sup>3</sup>, sm<sup>3</sup>...) benzin, motorin (l) kömür, linyit (ton) vb.

► Enerji verimliliği ile sağlanan tasarruf miktarı (TL, kWh, m<sup>3</sup>, ton vb.)

► Sürdürülebilir ham madde kullanımını %X artırmak

► Sürdürülebilir ham madde kullanım oranı

► Kaynak bazında (şebeke, yüzeysel, yeraltı vb.) su kullanım miktarının %X azaltılması  
► Kaynak bazında (şebeke, yüzeysel, yeraltı vb.) su deşarj miktarının %X azaltılması  
► Birim üretim başına su kullanımını %X azaltmak  
► Proseste geri dönüştürülen toplam su oranını %X artırmak  
► Atık su arıtma sürecinde geri dönüştürülen toplam su oranını %X artırmak  
► Atık su arıtma sürecinde, atık sudaki metalin geri kazanım oranını %X artırmak

► Kaynak bazında (şebeke, yüzeysel, yeraltı vb.) su kullanım miktarı (m<sup>3</sup>)  
► Kaynak bazında (şebeke, yüzeysel, yeraltı vb.) su deşarj miktarı (m<sup>3</sup>)  
► Birim üretim başına kullanılan su miktarı  
► Proseste geri dönüştürülen toplam suyun yüzdesi ve hacmi  
► Atık su arıtma sürecinde geri dönüştürülen toplam suyun yüzdesi ve hacmi  
► Atık su arıtma sürecinde atık sudaki metalin geri kazanım yüzdesi ve hacmi

► %X sertifikalı kimyasal kullanmak  
► Üretimde ve ürünlerdeki kimyasal kullanımını ulusal ve uluslararası düzenlemelere uygun gerçekleştirmek; kimyasal kullanım oranını azaltmak

► Tedarik edilen kimyasal maddelerin sertifika oranı  
► Ürünlerdeki kimyasal kullanımının ulusal ve uluslararası mevzuata uyumu  
► Kimyasal kullanım oranı

# ÇEVRESEL ÇEVRE ÜZERİNDEKİ ETKİMİZİ AZALTMAK

## ÖNCELİKLİ KONU

## HEDEF ALANLARI

### Atık yönetimi

► Katı atık azaltımı

► Atık dönüştürme ve yeniden kullanım

### Ürün yaşam döngüsü

► Yaşam döngüsü analizi

### Çevre mevzuatına uyum

- Mevzuata uyum
- Çevre eğitimleri
- Çevresel Yönetim Sistemi (ÇYS)

### Çevre yatırımları

► Çevre ile ilgili performansı artırmak için yapılan yatırımlar

### Biyçeşitlilik

► Faaliyetlere ilişkin risk faktörlerini belirleyerek biyoçeşitlilik konusunda uzman STK (Sivil Toplum Kuruluşları)'larla biyoçeşitliliği korumak ve iyileştirmek için beraber çalışmalar yapmak

### Acil durum yönetimi

► Acil durum risk değerlendirmesi ve müdahale planı



## ÖRNEK HEDEFLER

## TAKİP GÖSTERGELERİ (KPI)

► Üretim süreçlerinde ortaya çıkan atıkları %X azaltmak

- Atık depolama alanına gönderilen atık oranı
- Geri kazanılan tehlikeli atık miktarı (ton)
- Geri kazanılan tehlikesiz atık miktarı (ton)
- Bertaraf edilen tehlikeli atık miktarı (ton)
- Bertaraf edilen tehlikesiz atık miktarı (ton)
- Ara depolamaya gönderilen tehlikeli atık miktarı (ton)
- Ara depolamaya gönderilen tehlikesiz atık miktarı (ton)

► Yeniden kullanılan/geri dönüştürülen atık oranını %X artırmak

► Yeniden kullanılan/geri dönüştürülen atık oranı

► Yaşam döngüsü analizinden geçen ürün oranını %X artırmak

► Yaşam döngüsü analizinden geçen ürün oranı

- Çevre ile ilgili alınan cezaları sıfırlamak
- Gerçekleştirilen çevre eğitimlerini %X oranında artırmak
- Çevresel Yönetim Sistemi'nin (ÇYS) oluşturulması ve geçerliliğinin korunması

- Çevre ile ilgili alınan cezalar
- Çalışanlara verilen çevre eğitimi saati (kişi\*saat)
- Çevresel Yönetim Sistemi'nin (ÇYS) oluşturulması ve ulusal mevzuata uyum ve uluslararası standartları sağlama

► Çevre ile ilgili performansı artırmak için yapılan yatırımlar toplamını %X artırmak

► Çevre yatırım ve harcamaları (TL)

► Biyoçeşitliliği korumak ve iyileştirmek için aksiyon planları oluşturmak

► Biyoçeşitliliği korumak ve iyileştirmek için gerçekleştirilen proje sayısı, projelerdeki çıktılar

- Acil durum risk değerlendirmesi ve müdahale planı oluşturulması
- Acil durum müdahale ekibi ve tatbikatlar ile güncel tutulması

► Gerçekleştirilen tatbikat ve eğitim sayısı

## ÖNCELİKLİ KONU

## HEDEF ALANLARI

## İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG)

- ▶ Kaza oranları
- ▶ İş sağlığı uygulamaları
- ▶ İSG eğitimi
- ▶ Güvenlik kültürü oluşturulması

## İnsan hakları ve adil çalışma şartları

- ▶ İnsan hakları eğitimi
- ▶ Çalışan bağlılığı
- ▶ Çalışan memnuniyeti

## Yetenek yönetimi

- ▶ Çalışan yeteneklerini artırmak ve geliştirmek için uygulanan kariyer geliştirme programları ve yaşam boyu öğrenme programları
- ▶ Yetenek havuzu çalışan devir oranı

## Fırsat eşitliği ve çeşitlilik

- ▶ Çalışma ortamı çeşitliliği
- ▶ Toplumsal cinsiyet eşitliği

## Tedarik zincirinde şeffaflık ve izlenebilirlik

- ▶ Stratejik tedarikçi denetim oranı
- ▶ Sorumlu satın alma oranı

## Yerel üreticilerin desteklenmesi

- ▶ İthal ham maddelerin ve ikame ürünlerin yerel olarak tedarik edilmesine yönelik çalışmalar yapılması
- ▶ Yerel üreticilere yönelik destek ve geliştirme programları uygulanması
- ▶ Coğrafi işaretli ürünlerin yaygınlaşmasını teşvik etmek

## ÖRNEK HEDEFLER

## TAKİP GÖSTERGELERİ (KPI)

▶ Sıfır kaza oranlı bir organizasyon olmak

▶ Kaza sıklık oranı  
▶ Kaza ağırlık oranı

▶ Meslek hastalığı vakalarını %X azaltmak  
▶ Çalışanların esenliğini (wellness) sürekli kılacak iş yeri koşullarını yaratmak

▶ Meslek hastalığı oranı  
▶ Meslek hastalığı sebebiyle yaşanan devamsızlık oranı  
▶ Kronik hastalıkların sayısının takibi

▶ Mevzuat çerçevesinde gerekli İSG eğitimlerini sağlamak  
▶ Uyum ötesinde gerçekleştirilen İSG eğitim saatini %X artırmak

▶ Mevzuat çerçevesinde ve/veya mevzuatın ötesinde verilen İSG eğitim saati (kişi\*saat)

▶ Güvenlik kültürü oluşturulması amacıyla gerçekleştirilen etkinlik sayısını %X artırmak

▶ Güvenlik kültürü oluşturulması amacıyla gerçekleştirilen etkinlik sayısı  
▶ Güvenlik kültürünün yaygınlaştırılması için liderlik uygulamaları gerçekleştirilmesi

▶ İnsan hakları ile ilgili çalışanlara verilen eğitimlerin toplam saati ve oranını %X artırmak  
▶ Çalışan bağlılığı oranını %X'e çıkarmak  
▶ Çalışan memnuniyeti oranını %X'e çıkarmak

▶ İnsan hakları ile ilgili çalışanlara verilen eğitimlerin toplam saati ve oranı  
▶ Çalışan bağlılığı skorları  
▶ Çalışan memnuniyeti skorları

▶ Yetenek yönetimi süreçlerine dahil edilen çalışan oranını %X'e çıkarmak

▶ Yetenek yönetimi süreçlerine dahil edilen çalışan oranı

▶ Yetenek havuzu çalışan devir oranını [X-X] aralığında tutmak

▶ Çalışan devir oranı

▶ Yönetim seviyesindeki kadın çalışan yüzdesini %X artırmak

▶ Çalışanların yaş, cinsiyet, azınlık grubu dökümü  
▶ Yönetim seviyesindeki kadın çalışan yüzdesi

▶ Çevresel ve sosyal konularda denetime tabi tutulan/performansı izlenen/ davranış kuralları setini onaylayan tedarikçi sayısını %X artırmak  
▶ Sorumlu kaynaklardan gelen satın alma oranını %X'e çıkarmak

▶ Çevresel ve sosyal konularda denetime tabi tutulan/performansı izlenen/ davranış kuralları setini onaylayan tedarikçi oranı  
▶ Gerçekleştirilen düşük çevresel etkili tedarik oranı

▶ Yerel üreticilere yönelik destek ve geliştirme programlarını artırmak  
▶ Coğrafi işaretli ürünlerin sayısını ve portföydeki oranını %X artırmak

▶ Yerel üreticilere yönelik destek ve geliştirme programı sayısı  
▶ Coğrafi işaretli ürün sayısı ve portföydeki oranı

# E K O N O M İ K ÜRÜN GELİŞTİRME, İŞ MODELLERİ VE YÖNETİŞİM

## ÖNCELİKLI KONU

## HEDEF ALANLARI

Ar-Ge ve inovasyon

►Sürdürülebilir ürünler / hizmetler

Dijitalleşme ve müşteri memnuniyeti

► Dijitalleşmiş süreç ve hizmetler

► Müşteri memnuniyet skorları

Döngüsel ekonomi ve iş modelleri

► Döngüsel ekonomi ve eko tasarım, eko etiket uygulamaları

Sektörel iş birlikleri

► Sürdürülebilirlik inovasyonu için iş birlikleri

Şeffaf yönetim anlayışı ve raporlama

► Paydaş ilişkileri

► Raporlama

İş etiği

► İş etiği kapsamında politika ve uygulamalar

Ürün güvenliği ve kalite

► Uluslararası ürün güvenliği ve kalite yönetim sistemlerine uygun üretim

► Uluslararası standartlar çerçevesinde tedarikçileri denetlemek

Ürün etiketleri ve iletişim

► Ürünlerin pazarlama ve satışını şeffaf ve sorumlu bir şekilde; mevzuatlara uygun şekilde gerçekleştirmek; tüketicilere ürünün içeriği ve çevresel ayak izi hakkında bilgi vermek

Marka itibarı

► Marka itibarının korunması ve geliştirilmesi

## ANLAYIŞINDA YENİLİKÇİLİĞE LİDERLİK ETMEK

### ÖRNEK HEDEFLER

- ▶ Sürdürülebilirlik için Ar-Ge ve inovasyon yatırımlarının toplam yatırımlara oranını %X'e çıkarmak
- ▶ Sürdürülebilir ürün / hizmet kategorisinden gelen gelirin ciro içerisindeki payını %X'e çıkarmak
- ▶ Ar-Ge, Ür-Ge ve inovasyon yatırımlarının kârlılığa etkisini %X'e çıkarmak
- ▶ Çevresel Ürün Beyanı bulunan ürün sayısını %X artırmak

- ▶ Müşterileri ihtiyaçlarını kolayca karşılamak için dijitalleşmiş süreç ve hizmetlerin oranını %X seviyesine getirmek

- ▶ Müşteri memnuniyet skorlarını X seviyesinde tutmak

- ▶ Döngüsel ekonomi ve eko tasarım, eko etiket uygulamalarının geliştirilmesi

- ▶ Sürdürülebilirlik inovasyonu için gerçekleştirilen iş birliği sayısını artırmak

- ▶ Paydaşların kilit konu ve kaygılarını iş stratejisine entegre edebilmek amacıyla paydaş diyalogu mekanizmalarını artırmak

- ▶ Sürdürülebilirlik performansının paydaşlar ile şeffaf paylaşımı için raporlama

- ▶ Kurumun iş etiği politikaları ve prosedürleri hakkında yapılan iletişim çalışmalarını artırmak
- ▶ Etik Hat vb. uygulamalar ile kurum içi ve dışından bildirim yapılabilmesini sağlamak

- ▶ Uluslararası ürün güvenliği ve kalite yönetim sistemlerine uygun üretilen ürün oranını %X artırmak
- ▶ Ürün güvenliği ve kalite açısından denetlenen tedarikçi oranını %X artırmak

- ▶ Sürdürülebilir etiketleme yapılan ürün oranını %X artırmak
- ▶ Reklam Verenler Derneği'nin taahhüdü gibi ulusal ve uluslararası oluşumlara katılmak

- ▶ Pazarlama stratejisine sürdürülebilirliğin dahil edilmesi
- ▶ Ürün bileşimindeki sürdürülebilir malzemelerin iletişiminin yapılması
- ▶ Upcycling (ileri dönüşüm), downcycling (aşağı dönüşüm) gibi kavramlar üzerinde farkındalık çalışmaları gerçekleştirilmesi

### TAKİP GÖSTERGELERİ (KPI)

- ▶ Sürdürülebilirlik için Ar-Ge ve inovasyon yatırımlarının toplam yatırımlara oranı
- ▶ Sürdürülebilir ürün kategorisinden gelen gelirin ciro içerisindeki payı
- ▶ Ar-Ge, Ür-Ge ve inovasyon yatırımlarının kârlılığa etkisi
- ▶ Çevresel Ürün Beyanı (Environmental Product Declaration - EPD) bulunan ürün sayısı

- ▶ Dijitalleşmiş süreç ve hizmetlerin oranı
- ▶ Müşterilerin bilgi gizliliği ve güvenliğini güvence altına alan bilgi güvenliği yönetim sistemi politikası oluşturulması ve halka açık olarak paylaşılması

- ▶ Müşteri memnuniyet skorları

- ▶ Toplam fire oranı
- ▶ Geri dönüştürülebilir malzeme oranı
- ▶ Geri dönüştürülen ve kullanılan malzeme oranı
- ▶ Geri dönüştürülebilir ambalaj malzemesi kullanım oranı

- ▶ Sürdürülebilirlik inovasyonu için gerçekleştirilen iş birliği sayısı

- ▶ Paydaş grubuna, katılım türüne ve konuya göre katılım faaliyetlerinin sayısı
- ▶ Çevresel ve sosyal konular dahil konu bazında gelen ve çözülen dilek, şikâyet ve istekleri takip etmek
- ▶ Raporlama sayısı ve sıklığı
- ▶ Çalışan bağlılığı, memnuniyeti ve/veya müşteri memnuniyet anketi sonuçlarının halka açık olarak şeffaf şekilde paylaşılması
- ▶ Müşteri dahil tüm paydaş geri bildirimlerinin, yanıtlanan ve çözüme kavuşturulan sayısı olmak üzere kırılımları ile halka açık olarak şeffaf şekilde paylaşılması

- ▶ Kurumun yolsuzluk karşıtı politikaları ve prosedürleri hakkında yapılan iletişim çalışmaları ve verilen eğitimler
- ▶ Yolsuzlukla ilgili belirlenen vakalar ve bunlara karşı alınan önlemler

- ▶ Uluslararası ürün güvenliği ve kalite yönetim sistemlerine uygun üretilen ürün oranı
- ▶ Ürün güvenliği ve kalite açısından denetlenen tedarikçi oranı

- ▶ Sürdürülebilir etiketleme yapılan ürün oranı

- ▶ Marka itibarı araştırmasına sürdürülebilirlik parametrelerinin eklenmesi





## TANIMLAR

### Kapsam 1: Doğrudan sera gazı emisyonu

Bir kuruluşun sahip olduğu veya kontrol ettiği sera gazı kaynaklarından salınan sera gazı emisyonu.

- Sabit yakma (kazan, fırın, türbin, ısıtıcı, incinerator, motor vb.)
- Mobil yakma (otomobil, kamyon, gemi, uçak vb.)
- Proses emisyonu (Çimento üretiminde kalsinasyon kaynaklı CO<sub>2</sub>, petrokimya endüstrisinde katalitik kraking prosesinden kaynaklı CO<sub>2</sub>, alüminyum ergitmede PFC (Perflorokarbon) emisyonu gibi)
- Kaçak emisyonlar (klima vb. bulunan soğutucu gazlardan, yangın söndürücülerdeki gazlardan, ekipman bağlantılarından, atık su arıtma tesisi, soğutma kuleleri, gaz işleyen tesisler vb. kaçaklar)

### Kapsam 2: Enerji dolaylı sera gazı emisyonu

Bir kuruluş tarafından dışarıdan tedarik edilerek tüketilen elektrik, ısı veya buharın üretilmesi sırasında oluşan sera gazı emisyonu

### Kapsam 3: Diğer dolaylı sera gazı emisyonu

Enerji dolaylı sera gazı emisyonundan başka, bir kuruluşun faaliyetlerinin bir sonucu olarak başka kuruluşların sahip olduğu veya kontrol ettiği sera gazı kaynaklarından ortaya çıkan sera

gazı emisyonu. Bu “yukarı” ve “aşağı” yönde tüm işlem emisyonlarını kapsar. Yukarı yönde işlem emisyonlarına, bir şirketin kendi imalat sürecinde ihtiyacı olan malların üretiminden kaynaklanan emisyonlar örnek verilebilir. Aşağı yönde işlem emisyonları bir şirketin ürettiği malların sebep olduğu emisyonlardır. Örneğin eğer bir şirket televizyon üretimi yapıyorsa, bu televizyonlar satıldıktan sonra enerji tüketeceklerdir.

### Çalışan devir oranı

Belirli bir dönem içinde işten ayrılanların oranını ölçmek için kullanılır. Dönem içinde ayrılan çalışan sayısının ortalama çalışan sayısına bölünmesi ile bulunur ve % cinsinden ifade edilir.

### Kaza sıklık oranı

$\text{İş Kazası Sayısı} / \text{Toplam Çalışma Süresi} * 1.000.000$   
(Bu formüldeki toplam çalışma süresi kişi\*saat cinsinden olacaktır)

### Kaza ağırlık oranı

$\text{Kayıp Gün} / \text{Toplam Çalışma Günü} * 1.000$  (Bu formüldeki Kayıp gün ve çalışma günleri kişi\*gün cinsinden olacaktır)

# E K K A Y N A K L A R

## **Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Rehberi**

[https://www.borsaistanbul.com/files/Surdurulebilirlik\\_Rehberi\\_2020.pdf](https://www.borsaistanbul.com/files/Surdurulebilirlik_Rehberi_2020.pdf)

## **İş Dünyası ve Sürdürülebilir Kalkınma Derneği (SKD Türkiye)**

<http://www.skdturkiye.org/files/yayin/100-maddede-surdurulebilirlik-rehberi.pdf>

## **Global Compact Türkiye**

<https://www.globalcompactturkiye.org>

## **Hedefler İçin İş Dünyası**

<https://www.business4goals.org/>

## **Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları**

<https://www.kureselamaclar.org>

## **Dünya Ekonomik Forumu (WEF) Küresel Riskler Raporu**

<https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2021>

## **AB Yeşil Mutabakatı**

[https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en)

## **Küresel Raporlama İnisyatifi (GRI) Standartları**

<https://www.globalreporting.org/standards/>

## **MSCI ESG Endüstri Öncelik Haritası**

<https://www.msci.com/gics>

## **SASB Sektör Öncelikleri Haritası**

<https://www.sasb.org/find-your-industry/>

## **PwC Çığır Açan Yenilik ve Büyüme (Breakthrough Innovation and Growth) raporu**

<https://www.pwc.com/gx/en/metals/publications-and-thought-leadership/assets/pwc-global-innovation-survey-metals-report.pdf>

## **European Clean Hydrogen Alliance**

[https://ec.europa.eu/growth/industry/strategy/industrial-alliances/european-clean-hydrogen-alliance\\_en](https://ec.europa.eu/growth/industry/strategy/industrial-alliances/european-clean-hydrogen-alliance_en)

## **Metal Recycling Factsheet by EuRIC**

[https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/euric\\_metal\\_recycling\\_factsheet.pdf](https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/euric_metal_recycling_factsheet.pdf)

## **2021 Dünya Türk Çeliği ile Şekilleniyor Raporu**

[https://www.cib.org.tr/files/Doc/files/cib2021Katalog\\_TR.pdf](https://www.cib.org.tr/files/Doc/files/cib2021Katalog_TR.pdf)



İstanbul Sanayi Odası  
Odakule (Merkez)  
Meşrutiyet Cad. No:63 34430 Odakule Beyoğlu/ İSTANBUL  
Tel: +90 212 252 29 00  
www.iso.org.tr

### Sürdürülebilirlik ile ilgili görüş ve önerileriniz için:

surdurulebilirlik@iso.org.tr

- company/istanbulsanayiodasi/
- istanbulsanayiodasi
- istanbulsanayiodasi/
- ist\_sanayiodasi
- istanbulsanayiodasi

### Rapor Danışmanlığı



Yeşilce Mahallesi, Yunus Emre Caddesi, Nil Ticaret Merkezi,  
No: 8 Kat: 1, 4. Levent 34418 İstanbul  
www.s360.com.tr

### Tasarım ve Uygulama



info@editmedya.com  
www.editmedya.com

**YASAL UYARI:** Bu çalışmanın ikinci baskısı, Avrupa Komisyonu tarafından desteklenen Avrupa İşletmeler Ağı İstanbul Merkezi faaliyetleri çerçevesinde basılmıştır. Bu doküman sadece bilgilendirme amacıyla hazırlanmış ve hazırlandığı dönemde doğru ve güvenilir olduğuna inanılan bilgi ve kaynaklar kullanılmıştır. Bu dokümanda yer alan içerik herhangi bir beyan, garanti veya taahhüt olarak yorumlanamayacağı gibi bu içeriğin eksiksiz ve değişmez olduğu da garanti edilmemektedir. Avrupa Komisyonu ve İstanbul Sanayi Odası, bu doküman ve içindeki bilgilerin kullanılması nedeniyle doğrudan veya dolaylı olarak oluşacak zararlarla ilgili hiçbir şekilde sorumluluk kabul etmemektedir. Bu dokümanda yer alan bilgiler firmaları bilgilendirme amacıyla derlenmiş olup Avrupa Komisyonu ve İstanbul Sanayi Odası'nın görüşlerini yansıtmaz. Bu dokümanın her hakkı İstanbul Sanayi Odası'na aittir. İstanbul Sanayi Odası'nın yazılı izni alınmaksızın herhangi bir üçüncü kişi tarafından, herhangi bir amaçla, kısmen veya tamamen çoğaltılamaz, dağıtılamaz, satılamaz, görsel, sesli ya da yazılı platformlarda kullanılamaz veya yayımlanamaz.

**İSO'nun Kurumsal Karbon Ayak izi Hesaplanması ve Raporlanması ile ilgili çalışmalarını hakkında detaylı bilgiye QR kodu okutarak erişebilirsiniz.**



İlk Basım: 2021 Aralık  
İkinci Basım: 2024 Temmuz









İSTANBUL SANAYİ ODASI  
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK  
VİZYONU