



# Çelik Sektörel Bakış

**KPMG. Make the Difference.**

KPMG Türkiye | [kpmg.com](http://kpmg.com)





# İçindekiler

06

Küresel Ekonomik ve  
Politik Gelişmelere  
Genel Bakış

19

Çelik Piyasasında  
Genel Görünüm

28

Çelik Üretiminde  
Elektrikli Ark Ocakları  
ve Bazik Oksijen  
Fırınları

35

Çelik Üretiminde  
Sürdürülebilirlik  
ve Sürdürülebilir  
Üretimin Geleceği

45

Trump'ın 2025  
Küresel Tarifelerinin  
Türkiye'nin Çelik  
Ticareti ve Üretimi  
Üzerindeki Etkileri

53

Çin Çelik Sektörünün  
Genel Görünümü

# Giriş

“Çelik Sektörel Bakış” raporumuzun beşinci yılında, sektöre dair analiz ve öngörülerimizi sizlerle paylaşmaktan mutluluk duyuyoruz. Beş yıldır değişen küresel dengeleri yerel dinamiklerle harmanlayarak, sektöre ışık tutmaya çalışıyoruz.

Bu yıl da kapsamlı veri ve değerlendirmelerle hazırladığımız raporumuzun, siz paydaşlarımıza yol gösterici olmasını temenni ederiz.



Çelik, Türkiye sanayisinin omurgasını oluşturan bir güçtür. İnşaattan otomotive, beyaz eşyadan savunma sanayine kadar uzanan geniş bir değer zincirinin vazgeçilmez girdisi olan bu stratejik sektör, küresel ekonomik dalgalanmalar ve jeopolitik gelişmelerden doğrudan etkileniyor. Son dönemde sürdürülebilirlik beklentilerindeki artış, karbon emisyonlarını azaltmaya yönelik politikalar ve dijitalleşme adımları, sektörün dönüşüm sürecini hızlandırırken aynı zamanda yepyeni kırılma alanları da yaratmaktadır.

Bu dönüşümü tüm boyutlarıyla anlayabilmek için hem Türkiye'nin yapısal gerçeklerini hem de küresel çelik ekonomisinin derinleşen rekabet ortamını bütüncül bir bakışla analiz ettik.

2024 yılı, küresel çelik piyasasında rekabetin daha da sertleştiği bir dönem oldu. Türk çelik sektörü, hem iç hem de dış pazarlarda birçok zorlukla eş zamanlı mücadele etmek zorunda kaldı. Küresel üretimin %53'ünü tek başına gerçekleştiren Çin, iç talepteki daralma karşısında yönünü ihracata çevirirken, sübvansiyonlar ile desteklenen ürünlerini neredeyse maliyetine yakın fiyatlarla ihraç etti. Bu strateji, küresel çelik fiyatlarını aşağı çekerken, Türk üreticiler üzerindeki baskıyı ağırlaştırdı ve kârlılığı ciddi ölçüde aşındırdı. Öte yandan, Türkiye'nin başlıca ihracat pazarları olan AB ile ABD gibi diğer önemli pazarlarda devam eden korumacı politikalar, Türk çeliğinin pazara erişimini sınırlandırmaya devam etti. Dış baskılara ek olarak, Türkiye'de yüksek seyreden enerji ve işçilik maliyetleri ile kur-enflasyon makasının bozucu etkisi birleşince, rekabet gücü iç pazarda da zayıfladı.

Tüm bu zorlu tabloya rağmen, Türk çelik sektörü 2024 yılında üretim ve ihracatta yeniden ivme kazandı. Küresel ham çelik üretiminin %0,4 daraldığı bir konjonktürde, Türkiye %9,5'luk dikkat çekici bir artışla 36,9 milyon ton üretim gerçekleştirdi. Bu performans, Türkiye'yi üretimini en fazla artıran ikinci ülke konumuna taşırken, küresel sıralamada 8'inci, Avrupa'da ise 2'nci büyük üretici pozisyonunu korumasını sağladı. 2021 yılında ulaşılan 40,4 milyon tonluk rekor üretimin ardından yaşanan daralmalar göz önüne alındığında, **2024 yılı sektör için bir "geri dönüş" yılı olarak kayda geçti.**

Bu üretim artışının arkasında, hem iç hem de dış talebi tetikleyen iki temel dinamik öne çıkıyor. İlki, 2023 yılında yaşanan depremlerin ardından hız kazanan yeniden inşa sürecidir. Bu süreç, özellikle inşaat çeliğine olan talebi güçlü tutarak iç pazarın canlı kalmasını sağlamıştır. İkinci olarak ise, küresel piyasalarda 2022–2023 dönemindeki daralmanın ardından gelen kısmi toparlanma, Türk çeliğine yönelik dış talepte, özellikle Avrupa pazarında, yeniden bir canlanma yaratmıştır.

Bu olumlu ivme, kapasite kullanım oranlarına da yansımıştır. 2023'te %57 seviyesinde olan kapasite kullanımı, 2024 yılında %62'yi aşmıştır. Ancak bu seviyeye rağmen, dünya ortalaması olan %77 ve Çin'in %88'lik kapasite kullanımının gerisinde kalmaktadır. Bu tablo düşük fiyatlı Asya menşeli ürünler ve küresel korumacılık duvarları karşısında Türk üreticilerin ciddi bir rekabet dezavantajıyla karşı karşıya olduğunu göstermektedir.

### ***Ihracatta Atak, İthalatta Alarm Zilleri***

Türkiye'nin ihracat performansı da 2024 yılında dikkat çekici bir artış göstermiştir. Çelik ihracatımız, miktar bazında %27,6 artarak 13,4 milyon ton seviyesine ulaşmıştır. Artışlar daha çok Avrupa ve Güney Amerika pazarlarında gerçekleşti.

2024 yılında Türkiye çelik sektörü üretim ve ihracat açısından toparlanma sinyalleri verirken, ithalat tarafındaki tablo daha kırılgandı. 2024 yılında ithalatımız ton bazında %1,8 oranında artarak 17,4 milyon tona ulaştı. Türkiye'nin toplam çelik tüketimi ise %0,8'lik sınırlı bir artışla 38,3 milyon tona ulaşırken, bu tüketimin neredeyse yarısının ithalatla karşılanması ciddi bir dışa bağımlılık sinyali veriyor. Özellikle yassı ürünlerde ithalatın %50 seviyelerine ulaşması, iç pazarda da yerli üreticilerin fiyat rekabetinde zorlandığını göstermektedir.

Bu kırılma önemli ölçüde Uzak Doğu menşeli ürünlerden kaynaklanmıştır. Çin, Endonezya, Vietnam ve serbest ticaret anlaşmalarıyla Türkiye'ye avantajlı giriş sağlayan Malezya gibi Uzak Doğu ülkeleri, 2024'te Türk iç pazarına adeta düşük fiyatlı çelik yağdırdı.

Çin'in 117,1 milyon tonluk rekor ihracatı, dünya pazarlarına maliyetine yakın fiyatlarla sunmaları, yerli üreticilerin rekabet gücünü önemli ölçüde zayıflatmıştır.

### ***Peki, 2024 Yılında Dünya'da Çelik Üretimi Hangi Seviyelerdeydi?***

2024 yılı, küresel çelik üretimi açısından yavaşlayan bir tempoya işaret etti. Ham çelik üretimi dünya genelinde %0,4 oranında gerileyerek 1,9 milyar ton seviyesine indi. Bu tabloda öne çıkan ise yine Çin oldu. Çin'in üretimi %2,3 azalışla 1 milyar tona gerilemesine rağmen, küresel üretimdeki payı %53 seviyesinde korunmuştur. Hindistan, %6,2'lik artışla 149 milyon tonluk üretim gerçekleştirerek büyüme rotasını sürdürdü ve küresel dengelerde yükselen bir oyuncu olma iddiasını pekiştirdi. Japonya ise %3,4 düşüşle 84 milyon ton üretim yapmıştır. Avrupa Birliği ülkeleri ise Almanya öncülüğünde toparlanma sinyalleri verdi; bölge toplamda %3,1'lik bir artışla 130,7 milyon ton üretim gerçekleştirdi. ABD ve Rusya gibi diğer büyük üretici ülkelerde de sınırlı üretim azalışları yaşanmıştır.

### ***Çin'in Piyasalardaki Yıkıcı Etkisi***

Dünyanın en büyük çelik üreticisi konumundaki Çin'in 2024 yılında ham çelik üretimi 1 milyar ton seviyesine gerileyerek son beş yılın en düşük düzeyine inmiş olsa da, bu üretim hacmi ile hala küresel çelik üretiminin yarısından fazlasını tek başına karşılıyor.

Çin ekonomisindeki devam eden durgunluk ve özellikle emlak sektöründeki yapısal kriz, Çinli çelik üreticilerini agresif bir şekilde ihracata yöneltti. Düşük fiyat politikalarıyla birleşen bu strateji sonucunda Çin, 2024'te 117,1 milyon ton ihracat gerçekleştirdi. Böylelikle 2020'ye kıyasla ihracatını iki kattan fazla artırmış oldu. 2025 yılı ilk 5 ayında ise Çin'in bir önceki yıla göre ihracatında yine önemli bir artış görünmekte.

Bu ihracatın en çarpıcı yanı ise fiyat düzeyi: Çinli üreticiler, ürünlerini neredeyse girdi maliyetine yakın seviyelerden dünya pazarlarına sundu. Bu strateji, sektörün kârlılığının ciddi şekilde gerilemesine yol açtı.

Türk üreticiler, kimi zaman ton başına 100 ABD Doları'na kadar daha düşük fiyatlarla satış yapan Çinli rakipleriyle rekabet etmekte güçlük çekti. Bu fiyat avantajının arkasında serbest piyasa değil; hibelerle, vergi muafiyetleriyle, düşük elektrik tarifeleriyle ve devlet destekli kredilerle inşa edilmiş bir mekanizma var. Başka bir deyişle: oyun eşit değil, rekabet adil değil.

Endişe verici olan bir diğer konu ise Çin'de devreye girmesi beklenen yeni çelik kapasitelerinin kapatılması planlanan üretim hatlarını açacak seviyede olması. İç talebin hâlâ cansız olduğu bu ortamda ortaya çıkacak arz fazlası, küresel fiyatlar üzerinde uzun süreli bir baskı yaratabilir.

### **ABD'de Yükselen "Çelikten" Korumacılık Duvarları**

2018 yılında ABD Başkanı Donald Trump'ın Section 232 kapsamında çelik ve alüminyum ithalatına sırasıyla %25 ve %10 oranında vergi getirmesiyle birlikte, küresel çelik ticaretinde serbest ticaretten korumacılığa geçiş süreci başlamıştı. Bu politikadan en ağır darbeyi alan ülkelerden biri ise Türkiye oldu. 2017 yılında ABD'ye ihracatımız 1,1 milyar ABD Doları seviyesindeyken 2019 yılında onda birine kadar gerilemişti. 2024 yılı itibarı ile ABD'ye ihracatımız 230 milyon ABD Doları seviyelerinde ve toplam ihracatımızın içinde %2,3'lük bir paya sahiptir.

2025 yılının Şubat ayında, Trump yönetimi ikinci dönemine yine benzer bir mesajla başladı: Section 232 kapsamındaki tüm muafiyetler kaldırılıyor, tüm ülkelere tek tip %25 vergi uygulanıyor. Mayıs sonunda yapılan yeni açıklamayla çelik özelinde vergi oranı %50'ye çıkarıldı ve 4 Haziran itibarıyla uygulamaya konuluyor. Bu karar, ilk bakışta yeni bir kısıtlama gibi görünse de, aslında rekabet şartlarının eşitlenmesi bakımından Türk çelik sektörü için gecikmiş bir fırsat anlamına da gelebilir.

Ancak bu tablo, ABD pazarının Türkiye açısından yeniden güvenli veya cazip bir rota hâline geldiği anlamına da gelmiyor. Aksine, ABD'nin korumacılık duvarlarını daha da yükseltmesi, küresel arz fazlasını derinleştirme riski taşıyor. Bu da Çin, Hindistan, Güney Kore ve diğer büyük üreticilerin gözünü başka pazarlara çevirmesine neden olacaktır.

Dolayısıyla bu yeni vergi dalgası, Türk çelik sektörü için yalnızca ABD özelinde değil; Avrupa, Orta Doğu, Afrika ve Asya gibi diğer stratejik pazarlarda da daha sert bir rekabet ikliminin habercisi olabilir.

Kısacası: ABD kapısı kapandıkça, diğer kapıların önü kalabalıklaşıyor.

### **AB Pazarı: Hem En Yakın Ortak, Hem En Zorlu Saha**

2024 yılı itibarıyla Türkiye'nin toplam çelik ihracatının yaklaşık üçte biri ton bazında AB'ye yönelmiş durumda. Sadece bu ihracat kalemi bile 3.8 milyon ton hacme ulaşırken, AB'den Türkiye'ye yapılan çelik ihracatı da 2 milyon ton seviyesinde seyrediyor. Bu yüksek hacim, AB pazarının büyüklüğünü ve aynı zamanda karşılıklı bağımlılığını da gösteriyor.

Ancak AB pazarı, yüksek rekabet ve korumacı tedbirler nedeniyle Türk üreticiler için mücadele gerekliliği barındırmaktadır. 2019'dan itibaren uygulanan ithalat kotaları, ülke bazlı kısıtlamalar ve anti-damping önlemleri Türk üreticiler için bu pazarda yer bulmayı giderek daha zorlu hâle getirdi. 2022-2023 döneminde yaşanan ekonomik durgunluk, enerji krizi ve sanayideki talep daralması, Türk ihracatçıları için adeta çifte bariyer oluşturdu. 2023 yılında AB'ye ihracatımızın %47 gerileyerek, 2.2 milyon tona gerilemesi, bunun sonucudur.

2024 yılında ise Türkiye, AB'ye çelik ihracatını %76 gibi önemli oranda artırarak 3.8 milyon ton ihracata ulaştı. Uzun ürünlerde %41, yassı ürünlerde ise %86 gibi etkileyici oranlarla büyüme yakaladı. Bu yükselişte belirleyici olan faktörler Avrupa pazarındaki göreceli canlanma ve jeopolitik kaynaklı idi: AB'nin Rusya ve Belarus'a uyguladığı yaptırımların ardından boşalan kotaların Türkiye lehine yeniden tahsis edilmesi, sektör için fırsat yarattı.

Bu gelişmeler, Türk çelik sektörünün yalnızca mevcut dalgalanmalara karşı değil, aynı zamanda uzun vadeli tehditlere karşı da hazırlıklı olması gerektiğini gösteriyor. Artan ithalat baskısı, karlılıklarda gerileme ve küresel politika değişimlerine rağmen 2024 yılı performansını Türk çelik sektörünün dayanıklılığını vurgulasa da ileriye dönük bir uyarı sinyalleri dikkatli okunmalı. İşte bu nedenle, raporumuzun devamında yalnızca gerçekleşmiş verileri değil; bu verilerin ardındaki nedenleri, sektörel eğilimleri ve olası senaryoları analiz ediyor; karar vericiler için stratejik bir perspektif sunmayı hedefliyoruz.

Keyifli okumalar dileriz,



**Burak Yıldırım**  
Metal & Maden  
Sektör Lideri,  
Şirket Ortağı  
burakyildirim@kpmg.com



# 1. Küresel Ekonomik ve Politik Gelişmelere Genel Bakış

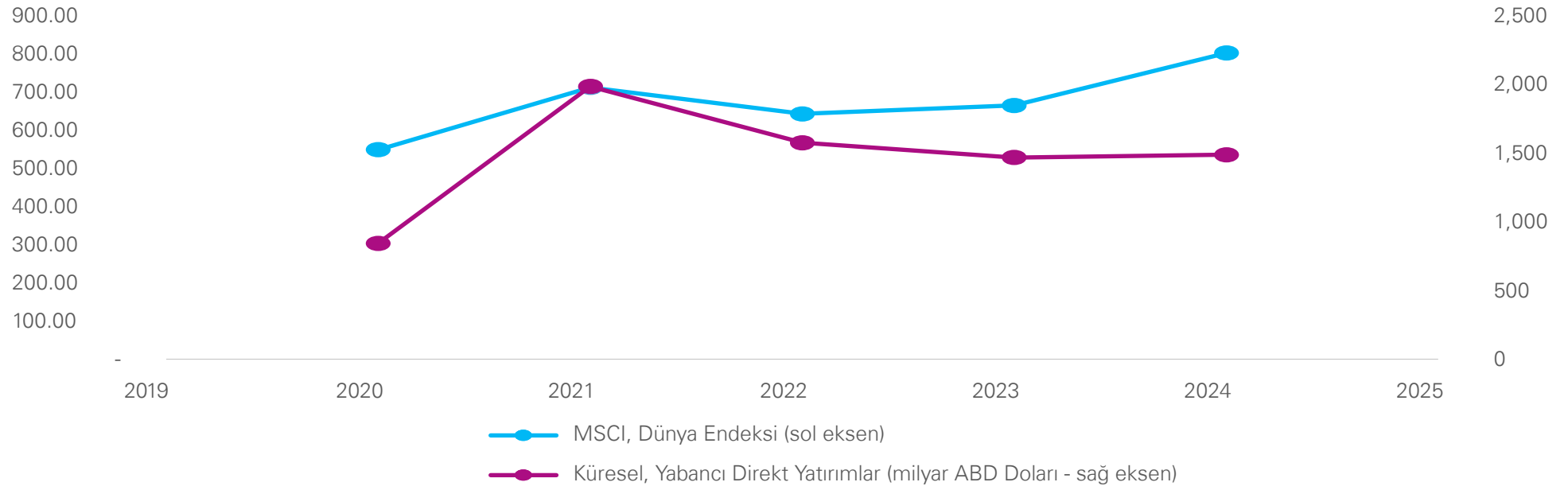


## Faiz İndirimlerinin Gölgesinde: 2024'te Merkez Bankaları ve Küresel Çelik Piyasasında Yeniden Şekillenen Dengeler

Merkez bankalarının 2024 yılı itibarıyla benimsediği genişlemeci para politikaları, küresel emtia piyasalarında önemli bir hareketliliğe yol açmıştır. ABD Merkez Bankası (FED), Avrupa Merkez Bankası (ECB) ve Çin Merkez Bankası (PBOC) tarafından uygulanan faiz indirimleri, çelik fiyatlarının yönünü ve sektördeki talep dengelerini doğrudan etkileyen temel unsurlar arasında yer almaktadır. Küresel finansal yapının yeniden şekillenmeye başladığı bu dönemde, çelik sektörü eş zamanlı olarak hem belirsizliklerle hem de yeni fırsatlarla karşı karşıya kalmaktadır.

2022 ve 2023 yıllarında enflasyonla mücadele amacıyla küresel ölçekte faiz oranlarında agresif artışlara gidilirken, 2024'ün ikinci yarısından itibaren başlıca merkez bankaları para politikasında yön değişikliğine gitmiş ve faiz indirimleriyle birlikte genişleyici politikaların sinyalini vermiştir. Bu dönüşüm, sektör açısından likidite koşullarının iyileşmesini desteklemiş ve yatırım iştahını yeniden canlandırmıştır.

### Küresel Yatırım İştahı Göstergeleri (2020-2024)



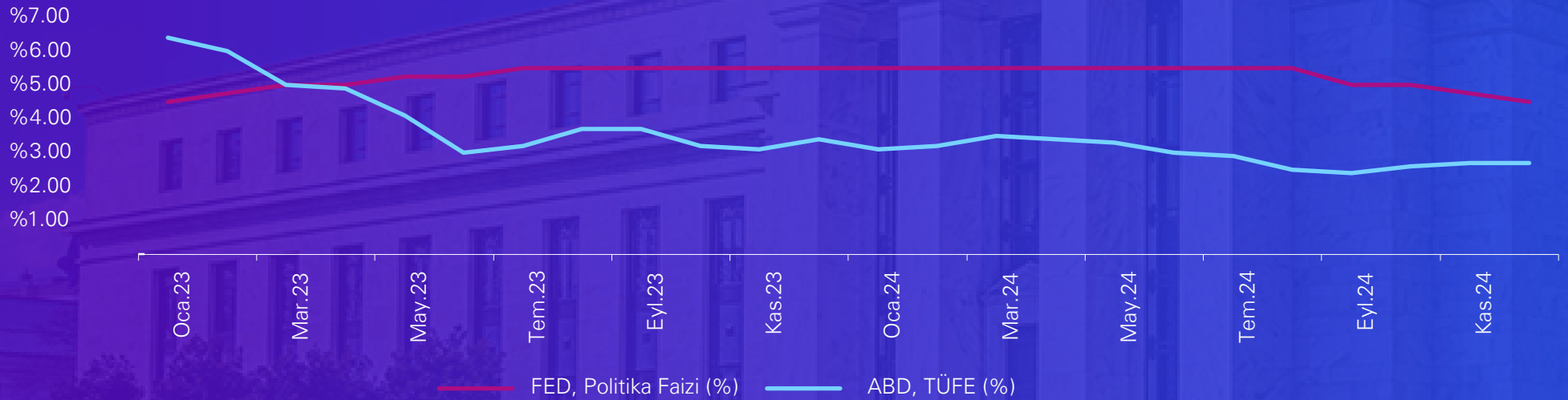
## ABD Merkez Bankası (FED):

FED, 2022 yılı itibarıyla enflasyonu kontrol altına almak amacıyla politika faizini agresif bir şekilde artırmaya başlamış; 2023 yılı ortasında federal fon hedef faiz aralığını %5 seviyesine kadar yükseltmiştir. Enflasyonun kademeli olarak gerilemeye başlaması ve ekonomik büyümede yavaşlama sinyallerinin ortaya çıkmasıyla birlikte, 2023 yılının sonuna doğru FED faiz artışlarına ara vermiştir. FED Başkanı Jerome Powell, 2023 Aralık ayındaki toplantıda “politika kısıtlamasını azaltmaya ne zaman başlamak uygun olur sorusu gündeme gelmeye başladı” ifadeleriyle, gelecekte olası bir para politikası gevşemesine işaret etmiştir.

2023 yılı Aralık ayı itibarıyla politika faizi %5,50–6,00 aralığında, enflasyon ise %3,40 seviyesinde gerçekleşmiştir.<sup>1</sup> 2024 yılının ikinci yarısında enflasyonun %3,00'ün altına gerilemesiyle birlikte FED, yaklaşık 15 yılın en hızlı faiz indirim döngüsünü başlatmıştır. Eylül 2024'te, FED uzun bir aranın ardından politika faizini ilk kez 50 baz puan indirmiştir.<sup>2</sup> FOMC karar metninde, “enflasyondaki ilerleme ve risklerin dengelenmesi ışığında Komite, federal fon oranı hedef aralığını %4,75–5,00 aralığına çekmeye karar verdi” ifadesine yer verilmiştir.

Faiz indirim döngüsünün başlamasının ardından, Kasım ve Aralık 2024 toplantılarında çeyrek puanlık ek indirimler gerçekleştirilmiş ve FED toplamda 100 baz puanlık (1 puan) faiz indirimi uygulamıştır.<sup>3</sup> Böylece politika faizi aralığı Aralık 2024 itibarıyla %4,25–4,50 seviyesine kadar gerilemiştir. FED'in karar metnlerinde, ileriye dönük olarak “gelen verilerin ve risk dengesinin dikkatle değerlendirileceği” vurgulanarak, kademeli ve veri odaklı bir gevşeme patikasının benimsendiği ifade edilmiştir.<sup>4</sup>

## ABD, Politika Faizi ve TÜFE



## Avrupa Merkez Bankası (ECB):

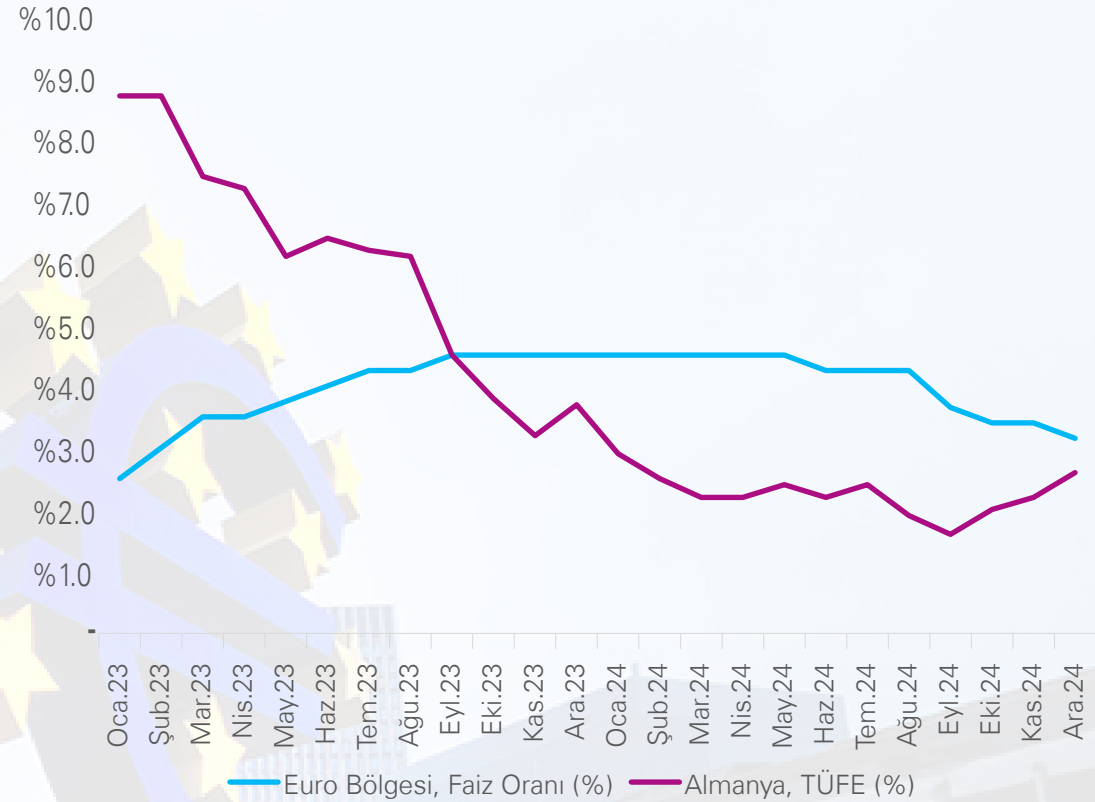
ECB, 2022 yılından itibaren hızla yükselen Avro Bölgesi enflasyonuna karşılık olarak, 2023 yılı boyunca politika faizlerini tarihsel olarak benzeri görülmemiş bir hızla artırmıştır. Bu çerçevede, politika faizi Eylül 2023'te %4,0 seviyesine ulaşarak zirve yapmış ve yaklaşık dokuz ay boyunca bu seviyede sabit kalmıştır. Yüksek faiz ortamı, özellikle inşaat ve otomotiv gibi çelik talebini şekillendiren sektörlerde finansman maliyetlerini artırarak Avrupa çelik piyasası üzerinde baskı oluşturmıştır.<sup>5</sup>

Enflasyonda 2023 yılının sonunda gözlemlenen belirgin gevşeme ve ekonomik büyümede yaşanan yavaşlama ile birlikte ECB, Haziran 2024'te 2019'dan bu yana ilk faiz indirimi kararını almıştır. Bu kapsamda, ana politika faizinde 25 baz puanlık indirimle gidilerek mevduat faizi %3,75 seviyesine çekilmiştir.<sup>6</sup> Ardından gelen Ekim 2024 toplantısında, ikinci bir 25 baz puanlık indirimle politika faizi %3,50'ye düşürülmüştür. Ekim ve Aralık aylarında art arda gerçekleştirilen üçüncü faiz indirimi ile politika faizi %3,25 seviyesine çekilmiş ve ECB, 2011'den bu yana ilk kez üç ardışık toplantıda faiz indirimi gerçekleştirmiştir.<sup>7</sup>

Ekim 2024 tarihli karar metninde, "gelen veriler, enflasyonist sürecin hedefe doğru olumlu bir seyir izlediğini göstermektedir; ekonomik aktivite göstergelerinde gözlenen aşağı yönlü sürprizler de enflasyon görünümünü etkilemektedir" ifadeleriyle, hem fiyat istikrarı hem de büyüme dinamiklerinin dikkate alındığı belirtilmiştir.

Aynı dönemde Almanya'da yıllık TÜFE %2,0 olarak kaydedilmiştir. ECB, enflasyonu orta vadede %2,0 hedefine döndürme kararlılığını yinelerken, gerektiğinde faiz indirim sürecini durakatabilecek esnekliğe sahip olduğunu da belirtmiştir. Aralık 2024 itibarıyla Almanya'da enflasyon oranı %2,60 olarak ölçülmüştür.<sup>8</sup>

## Avro Bölgesi Faiz Oranı ve Almanya TÜFE





## Çin Merkez Bankası (PBOC):

2023 yılında Çin ekonomisi, emlak sektöründeki kriz, zayıf iç talep ve deflasyonist baskılar nedeniyle kırılğan bir görünüm sergilemiştir. Enflasyon oranı sonbahar aylarında negatif seviyelere inmiş; Ekim 2023'te yıllık enflasyon -%0,2, Kasım ayında ise -%0,5 olarak gerçekleşmiştir. Talepteki zayıflık, Çin Merkez Bankası (PBOC) üzerinde genişleyici para politikası adımları atma yönünde baskı oluşturmıştır.<sup>9</sup>

Bu doğrultuda PBOC, ekonomik büyümeyi desteklemek amacıyla 2023 ve 2024 yıllarında çeşitli araçlar yoluyla faiz oranlarını aşağı çekmiştir. Ağustos 2023'te politika niteliği taşıyan 7 günlük ters repo faiz oranında indirim gitmiş; ardından Temmuz 2024'te daha kapsamlı bir faiz indirimi paketi açıklamıştır. 22 Temmuz 2024 itibarıyla 7 günlük repo faizi, Ağustos 2023'ten bu yana ilk kez düşürülerek %1,80 seviyesinden %1,70'e indirilmiştir. Bunu takiben, bankaların kredi fiyatlamasında referans olarak aldığı Loan Prime Rate (LPR) oranlarında da düşüş gerçekleşmiş; 1 yıllık LPR %3,45'ten %3,35'e, 5 yıllık LPR ise %3,95'ten %3,85'e çekilmiştir.<sup>10</sup>

PBOC, Ekim 2024'te bir adım daha atarak 1 yıllık LPR oranını %3,10 seviyesine düşürmüştür. Tek seferde gerçekleştirilen 25 baz puanlık bu indirim, LPR tarihinde kaydedilen en yüksek oranlı indirim olmuştur. Aynı dönemde, Çin Merkez Bankası zorunlu karşılık oranlarında (RRR) da indirim giderek finansal sisteme ilave likidite sağlamıştır. Ayrıca, PBOC'nin faiz indirimlerine ek olarak kredi mekanizmasını güçlendirmeye yönelik çeşitli önlemleri (örneğin orta vadeli kredi kolaylığı kapsamında teminat koşullarının esnetilmesi gibi) de devreye alarak, faiz indirimlerinin reel sektöre hızlı bir şekilde yansıtılmasını amaçladığı belirtilmiştir.<sup>11</sup>

## Faiz İndirimlerinin Küresel Emtia Piyasalarına Etkileri

2024 yılında küresel ölçekte faiz oranlarının düşüşe geçmesi ve merkez bankalarının güvercin tonlu iletişim stratejileri, emtia piyasaları üzerinde genel olarak destekleyici bir etki yaratmaya başlamıştır. Özellikle yılın başından itibaren büyük merkez bankalarından gelen her gevşeme sinyali, emtia endekslerinde yukarı yönlü tepkilere yol açmıştır.<sup>12</sup>

Demir ve çelik fiyatları da FED ve ECB tarafından verilen güvercin mesajların etkisiyle yılın ortasında sınırlı bir toparlanma göstermiştir. Ancak 2024'ün üçüncü çeyreğinde, Çin'den gelen zayıf sanayi üretimi verileri bu fiyatlar üzerinde yeniden aşağı yönlü baskı oluşturmıştır.

Dünya Bankası verilerine göre, küresel metal fiyat endeksi 2024 yılı üçüncü çeyreğinde çeyreklik bazda %7 oranında gerilemiştir. Öte yandan, Ekim ayında Çin'in emlak sektörünü desteklemeye yönelik açıkladığı önlemler sonrasında piyasalarda kısmi bir toparlanma gözlemlenmiştir.

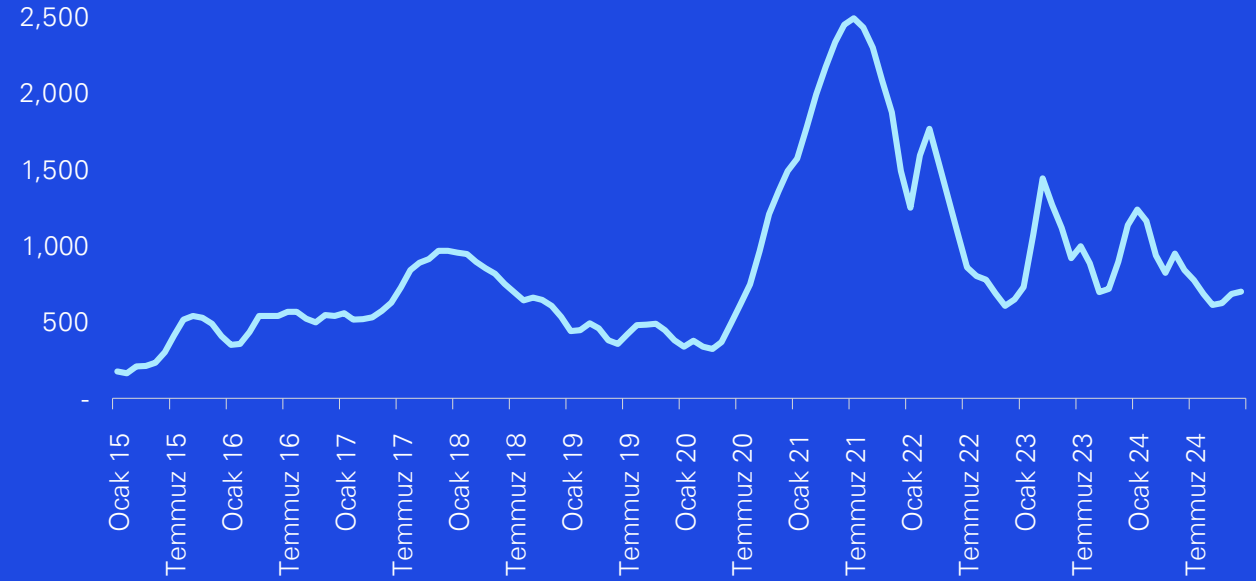
## Avrupa Çelik Sektörü:

Avrupa Merkez Bankası'nın (ECB) Haziran 2024'te gerçekleştirdiği faiz indirimi (%4,00 → %3,75), Avrupa çelik sanayisinde özellikle büyük üreticiler açısından finansman maliyetlerinin seyrine dair beklentileri bir miktar yumuşatmıştır. Örneğin Eurofer'in 2024 Haziran tarihli sektör değerlendirmesinde, faiz indiriminin kredi piyasalarına kısa vadede sınırlı ancak psikolojik düzeyde olumlu yansıdığı belirtilmiştir. Bununla birlikte, sektör genelinde yatırım kararlarında belirgin bir ivmelenme henüz gözlenmemektedir. Ekonomik güven endekslerinin sınırlı toparlanma göstermesi, çelik üreticilerinin temkinli duruşunu sürdürdüğüne işaret etmektedir.

Faiz indirimiyle birlikte borçlanma maliyetlerinin azalması, zaman içerisinde inşaat sektöründeki yatırımların ve otomotiv satışlarının canlanmasını sağlayarak çelik talebine olumlu yansıması beklenmektedir. Ancak birçok analizde, bu etkinin kısa vadede sınırlı kalacağı ve etkilerin gecikmeli hissedileceği vurgulanmıştır. Nitekim MEPS International tarafından Haziran 2024'te yayımlanan değerlendirmede, 25 baz puanlık indirimin "memnuniyet verici ancak sınırlı bir adım" olduğu belirtilmiş; bu adımın çelik sektörüne olası etkilerinin 6 ila 9 ay içerisinde ortaya çıkabileceği ifade edilmiştir.<sup>14</sup>

2024 yaz aylarında Avrupa çelik fiyatları dip seviyelere yakın seyretilmiş; talep ve fiyatlardaki belirgin toparlanma ise gözlenememiştir. ECB'nin Ekim ve Aralık aylarında gerçekleştirdiği ek faiz indirimleriyle birlikte yılın sonuna doğru piyasalarda kısmen artan güvene rağmen, zayıf iç talep nedeniyle fiyatlar genel olarak baskı altında kalmaya devam etmiştir. Aralık 2024 itibarıyla Avrupa sıcak haddelenmiş çelik fiyat endeksi 550 €/mt seviyesinde gerçekleşmiş; bu düzey, önceki yıla kıyasla halen düşük kalmaya devam etmiş ve piyasa dengelenme sürecinin yavaş bir seyir izlediğini ortaya koymuştur.<sup>15</sup>

## Avrupa Sıcak Haddelenmiş (HRC) Fiyat Endeksi (Avro/ton)



## Çin Çelik Sektörü:

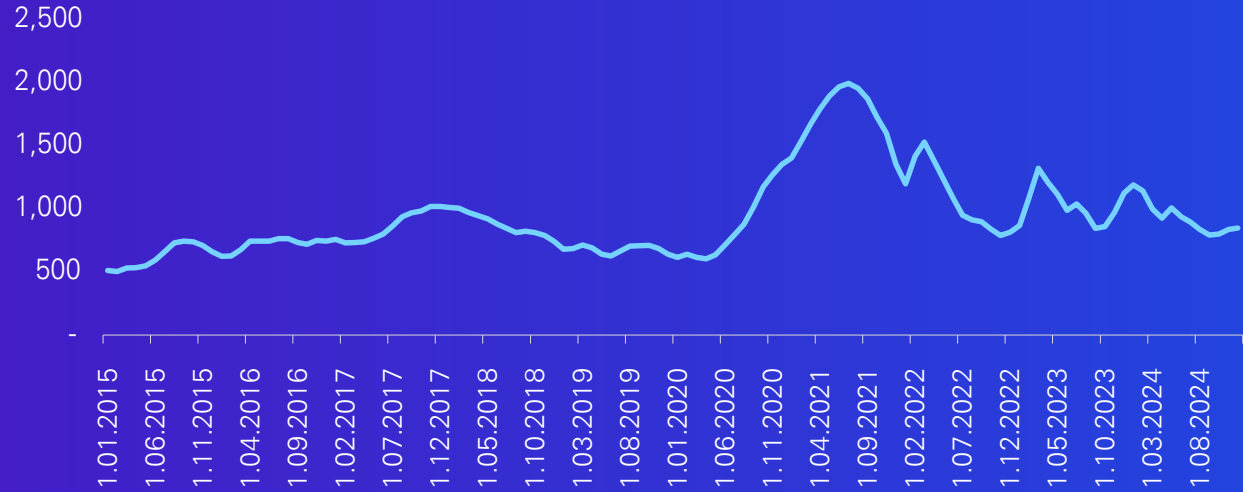
Demir-çelik piyasasının ağırlık merkezinin Çin olması nedeniyle, Çin Merkez Bankası'nın (PBOC) faiz indirimleri ve hükümetin ekonomiyi destekleyici önlemleri, küresel çelik fiyatları açısından belirleyici rol oynamıştır. 2023 yılında Çin'in iç talebindeki zayıflık, yerli çelik üreticilerini ihracata yöneltmiş ve bu durum küresel pazarda arz fazlası kaynaklı bir baskı oluşturmuştur. 2024 yılına girerken Çin hükümeti, emlak sektörünü istikrara kavuşturmak amacıyla hem parasal hem de mali teşvik paketleri açıklamaya başlamıştır.

PBOC'nin Temmuz ve Ekim 2024'te gerçekleştirdiği faiz indirimleri ile bankacılık sistemine sağladığı likidite desteği, kredi koşullarını gevşeterek inşaat sektörünü canlandırmayı hedeflemiştir. Ancak, söz konusu teşviklerin etkisi zamanla sınırlı biçimde hissedilmiş; 2024'ün üçüncü çeyreğinde Çin'de gayrimenkul yatırımları düşmeye devam etmiş ve çelik tüketimi zayıf kalmıştır. Buna karşın, Eylül ayı sonunda açıklanan konut sektörünü destekleyici yeni önlemler sonrasında, demir cevheri ve inşaat çeliği fiyatlarında kısmi bir toparlanma gözlemlenmiştir.

PBOC'nin teşvik hamlelerinin ardından demir cevheri fiyatı, Ekim 2024'te Eylül ayına kıyasla hafif bir artış göstererek ton başına 110 ABD Doları seviyesinin üzerine çıkmıştır. Ancak yıl genelinde Çin ekonomisindeki zayıf performans nedeniyle fiyatlar baskı altında kalmaya devam etmiştir. 2024 yılı başında 130 ABD Doları/ton seviyelerinde bulunan küresel demir cevheri fiyatı, yıl sonunda 100–110 ABD Doları/ton aralığına gerilemiştir.<sup>16</sup> Benzer şekilde, sıcak haddelenmiş rulo sac (HRC) fiyatı 2024 yılı başında 1.058 ABD Doları/ton iken, yılı 700–710 ABD Doları/ton seviyesinde kapatmıştır.<sup>17</sup>

*Trump'ın 2025 yılına yönelik gümrük tarifeleri ile Çin'in çelik sektöründeki rolüne ilişkin değerlendirmelerimize, raporun 45 ve 52 numaralı sayfalarında ayrıntılı biçimde yer verilmiştir.*

## Sıcak Haddelenmiş Sac (HRC) Fiyat Endeksi (ABD Doları/ton)



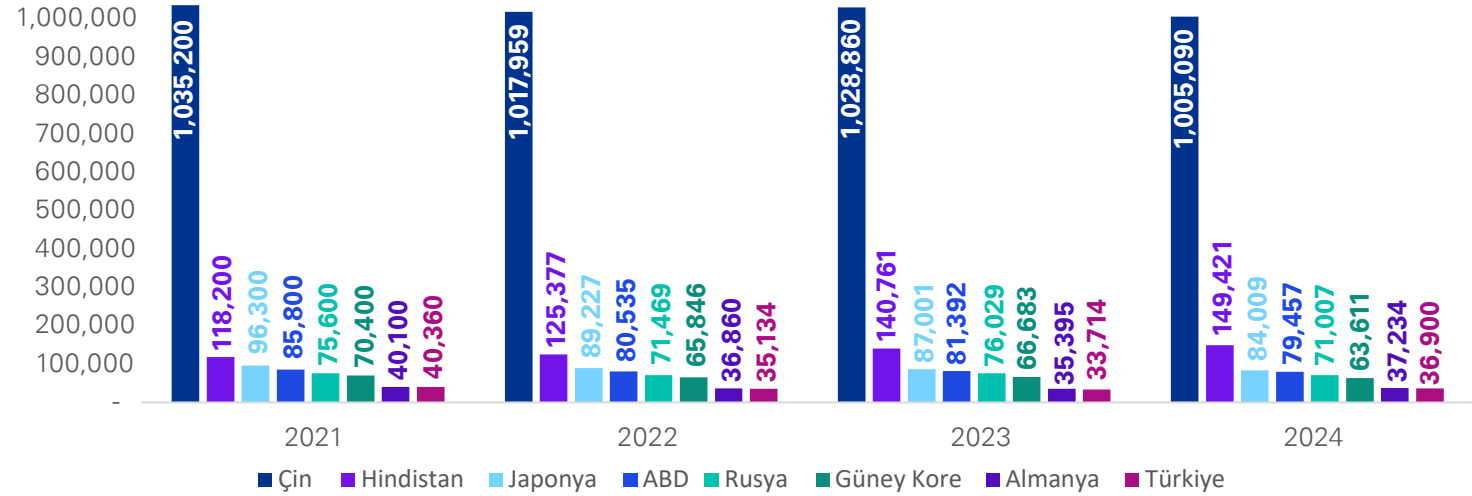


## Küresel Çelik Ticaretinde Yeni Dönem: Çin'in İhracat Hamlesi ve ABD Gümrük Tarifelerinin Etkileri

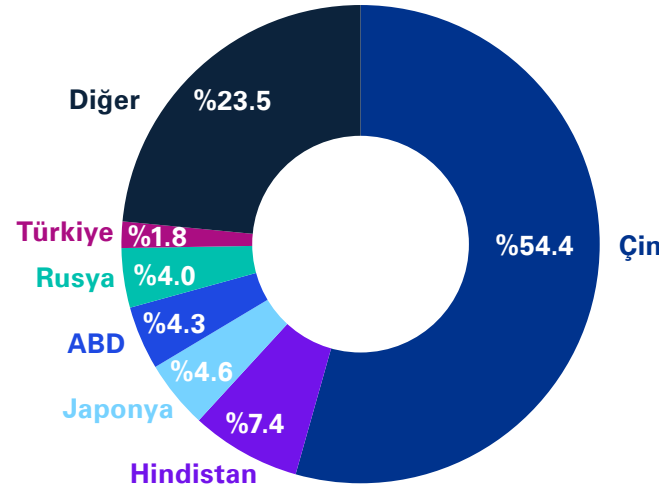
Dünyanın en büyük çelik üreticisi konumundaki Çin, iç piyasasında yaşanan durgunluğun etkisiyle küresel pazarlara yönelik agresif bir ihracat stratejisi benimsemiştir.

Düşük maliyetli Çin menşeli çelik ürünlerindeki ihracat artışı, küresel arz-talep dengesini bozmakta ve birçok ülkeyi yerli sanayilerini ve istihdamı korumak amacıyla koruyucu ticaret önlemleri almaya yöneltmektedir. Bu gelişmeler, küresel çelik sektöründe rekabeti daha da yoğunlaştırmakta; aynı zamanda uluslararası ticaret ortamında önemli düzeyde belirsizlik yaratmaktadır.

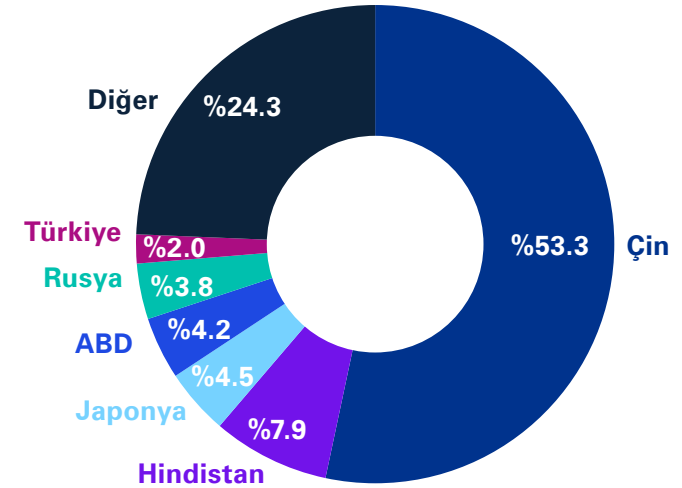
## Dünyada Ham Çelik Üretimi (milyon ton)



## Küresel Çelik Üretiminde Ülkelerin Payı - 2023 (%)



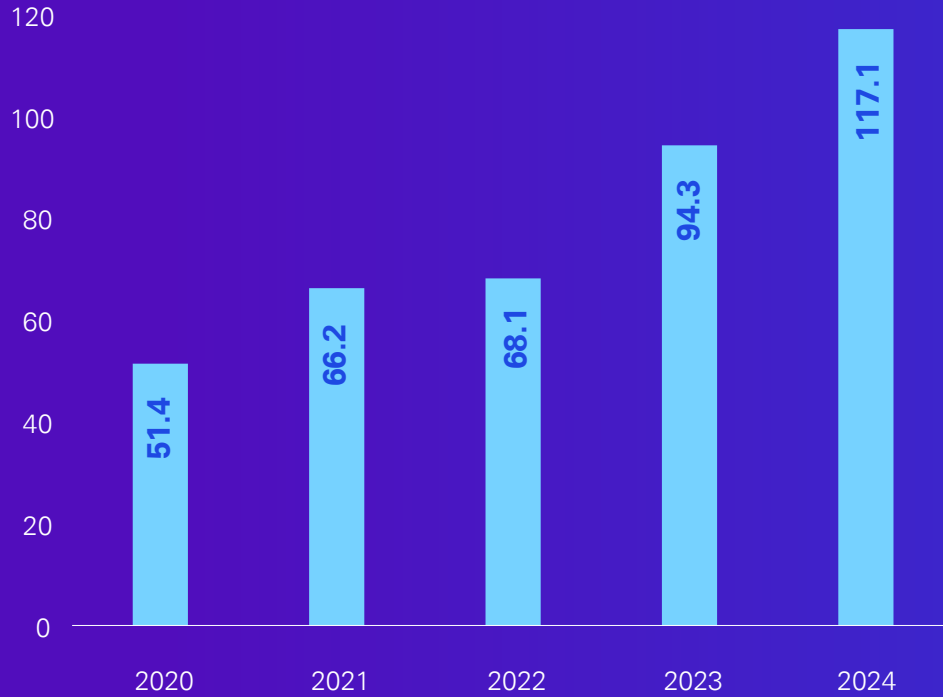
## Küresel Çelik Üretiminde Ülkelerin Payı - 2024 (%)



Son yıllarda Çin, küresel çelik endüstrisinde belirleyici bir aktör haline gelmiştir. Ülkenin yıllık çelik üretimi, neredeyse dünyanın geri kalanının toplam üretimiyle aynı düzeye ulaşmıştır. Ancak, Çin ekonomisinde gözlenen yavaşlama ve gayrimenkul sektöründeki derin durgunluk, iç talepte belirgin bir gerilemeye neden olmuştur.

Bu gelişmeler, Çinli çelik üreticilerini dış pazarlara yönelmeye zorlamış; bu kapsamda, 2023 yılında Çin'in çelik ihracatı %34 artışla 90 milyon tona ulaşmıştır. 2024 yılı itibarıyla ihracat hacmi 117 milyon tonu aşarak, 2015'ten bu yana kaydedilen en yüksek seviyeye çıkmıştır.

### Çin'in Çelik İhracatı (milyon ton)



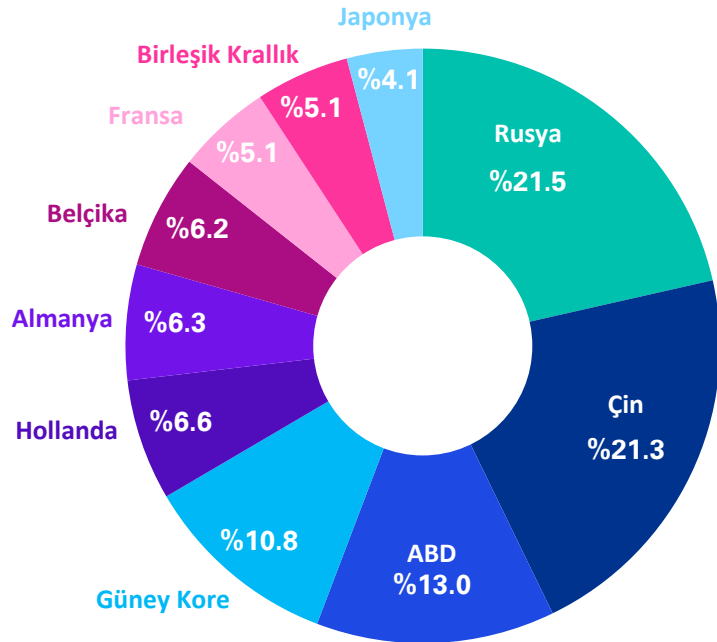
Çin'in 2015'ten bu yana ilk kez rekor seviyelere ulaşan ihracat hacmi, başta Japonya ve Hindistan olmak üzere küresel ölçekteki çelik üreticileri üzerinde ciddi bir rekabet baskısı yaratmıştır. Çin menşeli düşük fiyatlı çelik ürünleri, uluslararası piyasalarda fiyatları aşağı çekerken, birçok ülkeyi kendi yerli sanayilerini korumak amacıyla korumacı ticaret politikalarına yönlendirmiştir.

Bu korumacı adımlar, Çin'in ihracat stratejisinin küresel ticaret dengeleri üzerindeki doğrudan etkisini ortaya koyarken, aynı zamanda ithalat bağımlılığı yüksek ülkelerdeki politika yapıcılar da yerli sanayiye koruma yönünde adım atmaya zorlamıştır. Türkiye de bu ülkelerden biridir. Nitekim Türkiye'nin 2024 itibarıyla en fazla çelik ithal ettiği ülkeler listesinde Çin %20,6 ile ilk sırada yer almaktadır. Çin'i sırasıyla Rusya (%17,5), ABD (%13,3) ve Güney Kore (%9,8) takip etmektedir.

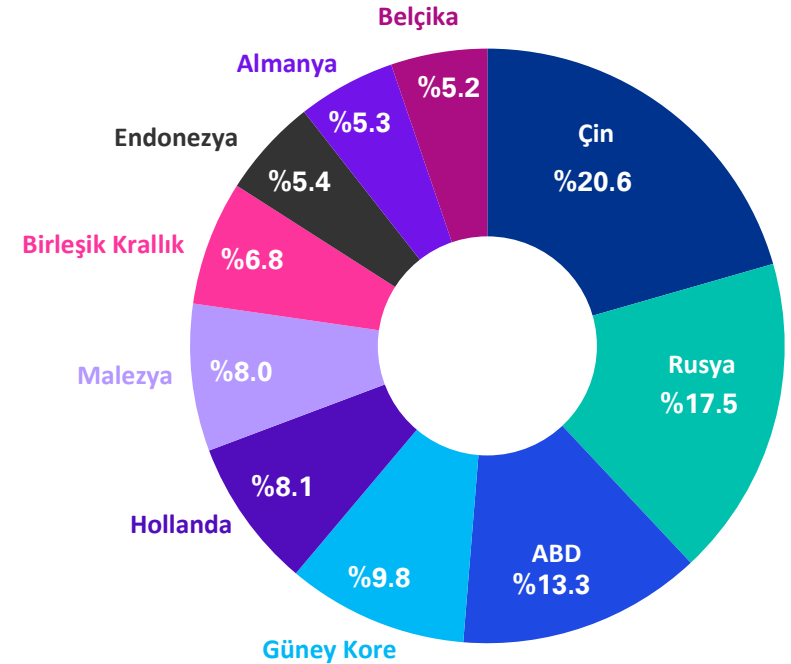
Bu tablo, Çin menşeli çeliğin Türkiye iç pazarındaki etkinliğinin de oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, küresel ölçekte artan Çin kaynaklı arz fazlası ve fiyat baskısı yalnızca Türkiye'nin ihracat pazarlarında değil, iç pazarda da yerli üreticiler üzerinde ciddi bir rekabet baskısı oluşturmaktadır.

Öte yandan, ABD'nin 2025 yılında yürürlüğe koyduğu yeni tarifeler, küresel ticaret açısından önemli bir dönüm noktası olmuştur. Trump yönetimi, "ulusal ekonomik acil durum" gerekçesiyle tüm ülkelere yönelik %10 oranında taban gümrük tarifesini uygulamasını devreye alırken, Şubat ve Nisan 2025'te Başkan Donald Trump tarafından ilan edilen yeni düzenlemeler, özellikle çelik ve alüminyum ithalatına ciddi kısıtlamalar getirmiştir. Bu kapsamda, Haziran 2025 itibarıyla yürürlüğe giren yeni çelik tarifesini düzenlemesiyle, tüm çelik ithalatlarına %50 oranında gümrük vergisi uygulanmaya başlanmıştır.

**Türkiye'nin En Çok İthalat Yaptığı 10 Ülke (2023)**  
Ticaret Hacmi ABD Dolar



**Türkiye'nin En Çok Çelik İthalatı Yaptığı 10 Ülke (2024)**  
Ticaret Hacmi ABD Dolar

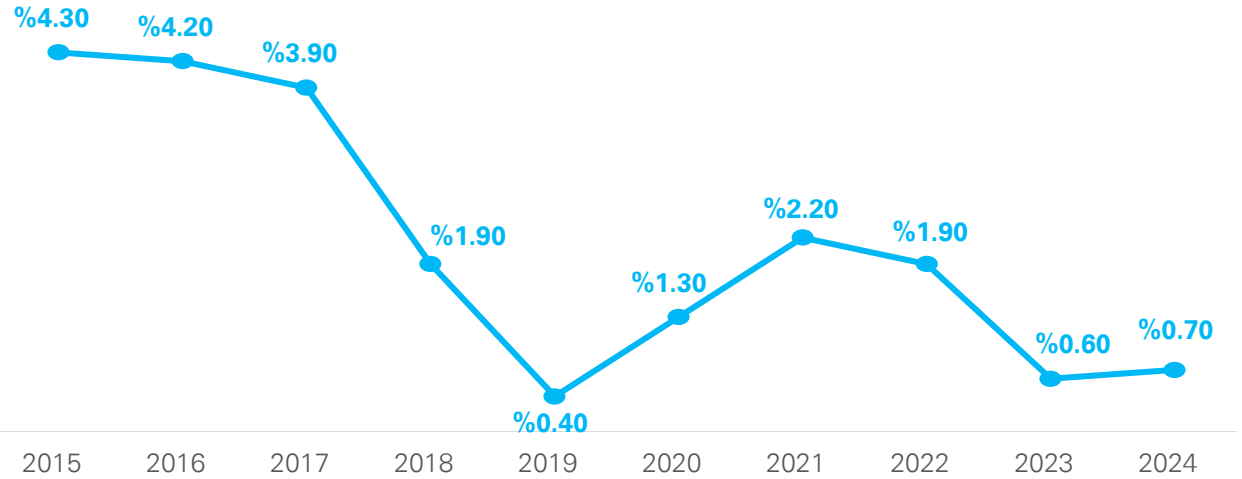


## Yeni gümrük tarifesi rejimi, Türkiye açısından hem riskler hem de fırsatlar barındırmaktadır.

Dünyanın sekizinci büyük çelik üreticisi konumundaki Türkiye, 2018 yılında Trump yönetiminin uygulamaya koyduğu ilk gümrük tarifelerinden olumsuz etkilenmiş; bu dönemde ABD'ye ihracatında %50'ye varan özel tarifelere tabi tutulmuş ve pazar payında ciddi kayıplar yaşamıştır. Ancak 2025 yılında ilan edilen yeni tarifelerin tüm ülkelere eşit oranlarla uygulanması, Türkiye'nin geçmişte yaşadığı bu dezavantajı önemli ölçüde hafifleteceği düşünülmektedir.

Bu kapsamda, Türkiye'nin daha yüksek oranlı vergi dilimlerine tabi tutulmaması, mevcut düzenlemeler çerçevesinde ülkeyi görece avantajlı bir konuma taşımakta; ABD pazarında yeniden rekabetçi bir pozisyon elde etme potansiyelini artırmaktadır.

### ABD'nin Çelik İthalatı İçerisinde Türkiye'nin Payı (%)

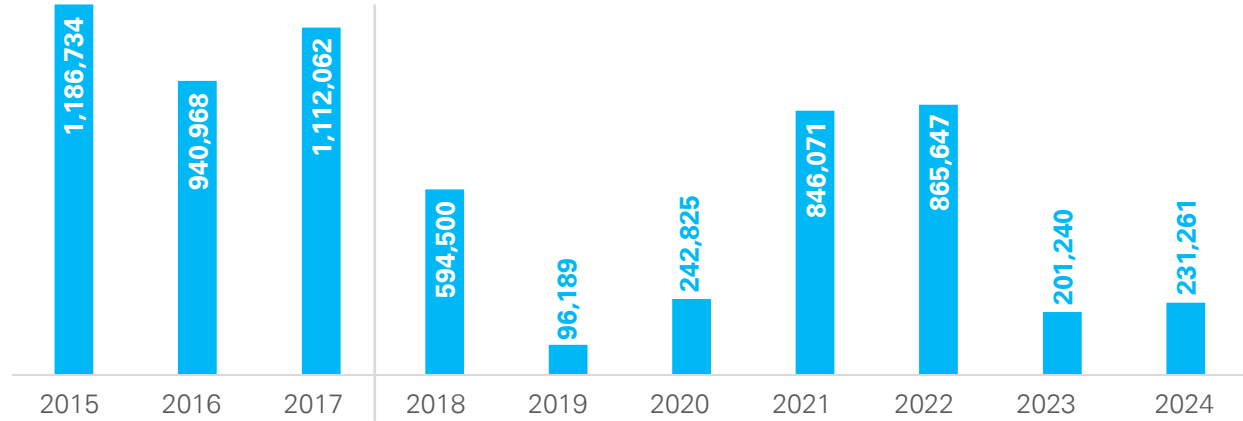


## 2024 yılı itibarıyla Türkiye'nin ABD'ye gerçekleştirdiği çelik ihracatı, toplam çelik ihracatının yaklaşık %2,3'ünü oluşturmaktadır.

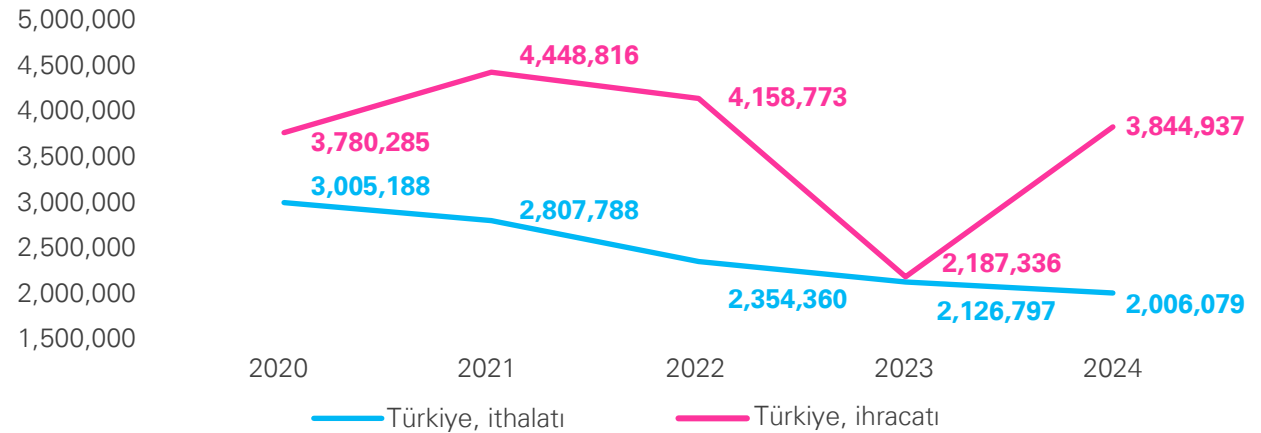
Bu nedenle, ABD'nin yeni gümrük vergileri Türkiye açısından doğrudan ve yüksek düzeyde bir zarar yaratmamakta, etkisi sınırlı kalmaktadır.

Ancak, söz konusu tarifelerin küresel çelik ticareti üzerindeki dolaylı etkileri Türkiye için daha dikkat çekici riskler barındırmaktadır. ABD pazarına erişimi zorlaşan ülkelerin, Avrupa, Afrika ve Orta Doğu gibi alternatif pazarlara yönelmesi, bu bölgelerdeki rekabet ortamını önemli ölçüde yoğunlaştırabilir. Bu gelişme, Türkiye'nin hâlihazırda güçlü olduğu ihracat pazarlarında rekabet baskısını artırarak, hem fiyatlarda düşüşe hem de pazar payında daralmaya neden olma potansiyeli taşımaktadır.

### Türkiye'nin ABD'ye Çelik İhracatı (bin ABD Doları)



### Türkiye'nin AB'den İhracatı ve İthalatı (ton)



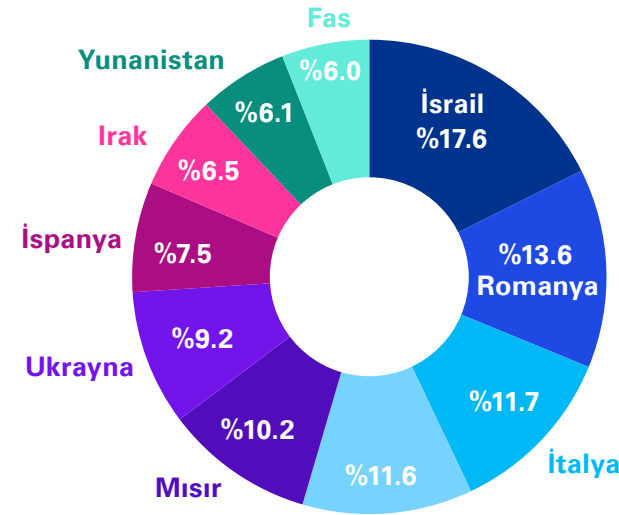
Özellikle Avrupa Birliği (AB) ülkelerinin, yerli sanayilerini korumaya yönelik olarak ilave kotalar ve koruyucu önlemler uygulamaya başlaması, Türkiye'nin AB'ye yönelik çelik ihracatını sınırlayıcı bir etki yaratabilecektir. Bu durum, Türkiye'nin en büyük ihracat pazarlarından biri olan AB'deki rekabet gücünü zayıflatabilir. Aynı zamanda, Çin'in artan ihracat hacmi de Türkiye'nin hedeflediği pazarlarda fiyat baskısını artırmaktadır. Devlet destekleri sayesinde üretim maliyetlerini düşük seviyelerde tutan Çin, ürünlerini maliyetine yakın fiyatlarla ihraç ederek diğer üretici ülkeler açısından ciddi bir rekabet riski oluşturmaktadır.

*Çin ile ilgili detaylı değerlendirmelerimize raporumuzun 53. sayfasında sunulmuştur.*

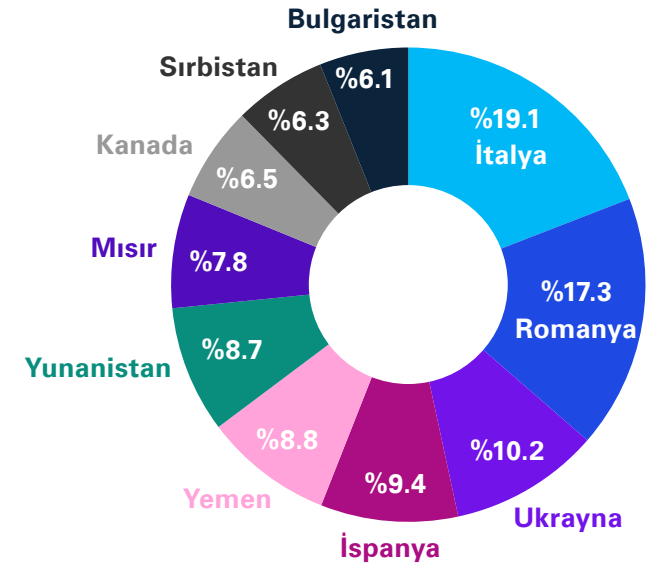
Türkiye'nin sektörel stratejisi, küresel belirsizlikler ve artan korumacılığa karşı pazar çeşitlendirmesi ekseninde şekillenmektedir. Afrika, Latin Amerika ve Orta Doğu gibi alternatif pazarlarda Türk çeliğine olan talebin artması beklenirken sektör oyuncuları 2018 sonrası kazandıkları deneyim ile daha esnek, çevik ve proaktif bir yaklaşım benimsemektedir.

Sonuç olarak, 2025 yılında yürürlüğe giren Trump tarifeleri, Türkiye ve küresel çelik sektörü açısından yeni bir denge arayışını beraberinde getirmiştir. Çin'in kapasite fazlası, küresel arz-talep dengesi ve fiyatlamalar üzerinde belirleyici etkisini sürdürmektedir. ABD'nin uyguladığı yüksek gümrük tarifeleri ise küresel çelik ticaretini daha bölgeselleşmiş ve korumacı bir yapıya doğru yönlendirmektedir.

### Türkiye'nin En Çok İhracat Yaptığı 10 Ülke (2023)



### Türkiye'nin En Çok Çelik İhracatı Yaptığı 10 Ülke (2024)



*Türkiye'nin çelik ihracatı, belirli ülkelere bağımlı olmayan çeşitlendirilmiş yapısı sayesinde, ABD'nin 2025 tarihli yeni gümrük tarifelerinden doğrudan etkilenme riskini sınırlı tutmaktadır. Benzer şekilde, olası bir ABD pazarını ikame etmeye yönelik diğer ülkelere yönelen ihracat baskılarının da, Türkiye'nin dengeli pazar dağılımı sayesinde sektör üzerinde yıkıcı bir etki yaratması beklenmemektedir.*

2024 yılında Türkiye'nin çelik ihracatında en yüksek pay kaybı İsrail'e yönelik gerçekleşmiş ve yapılan ihracat 716 milyon ABD Dolarından 93 milyon ABD Dolarına gerileyerek %87 oranında azalmıştır.

Buna karşılık, İtalya'ya yönelik çelik ihracatı ise 477 milyon ABD Dolarından 929 milyon ABD Dolarına yükselerek %92 oranında artmış ve Türkiye'nin çelik ihracatında en fazla pay artışı kaydeden ülke olmuştur.

## 2. Çelik Piyasasında Genel Görünüm



## Dünya Demir-Çelik Üretimi (2020-2024)

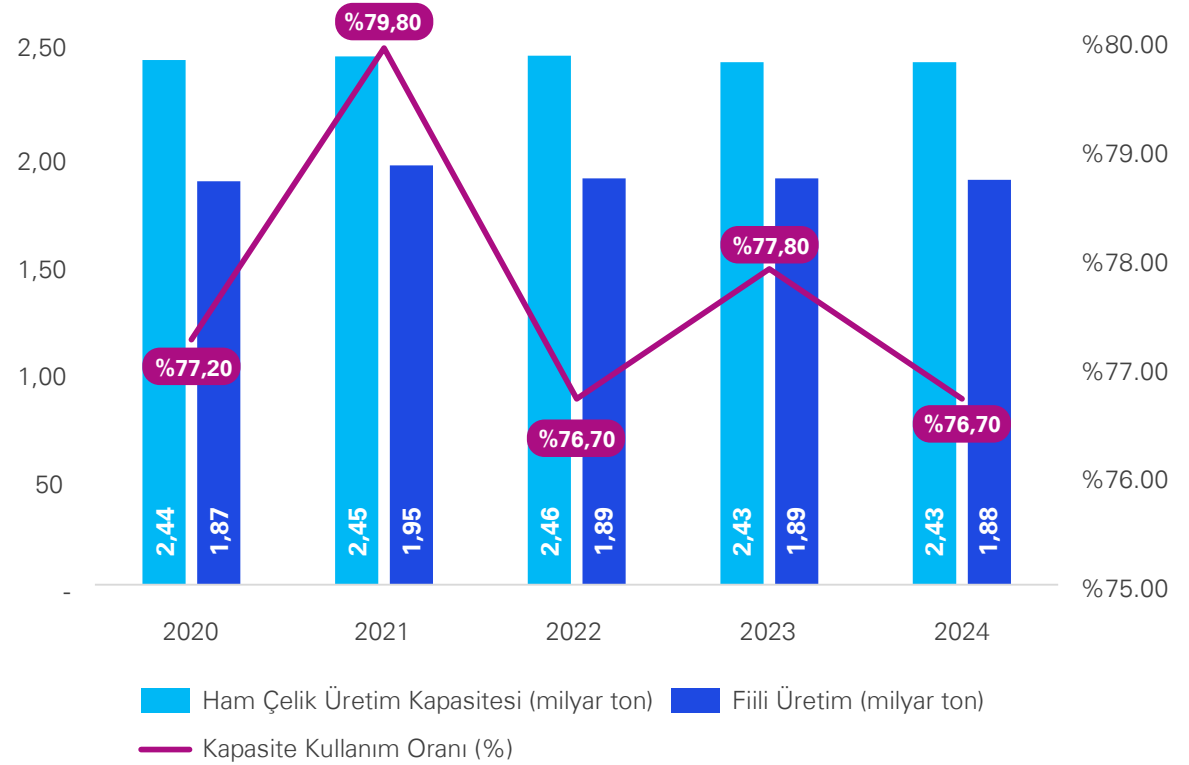
COVID-19 pandemisinin etkili olduğu 2020 yılında, küresel ham çelik üretimi bir önceki yıla göre %0,5 azalarak 1,88 milyar tona gerilemiştir. Pandemi sürecinde uygulanan kısıtlamalar ve küresel ekonomik durgunluk, başta Hindistan, Japonya, ABD ve Avrupa Birliği ülkeleri olmak üzere birçok büyük üretici ülkede çift haneli oranlarda üretim düşüşlerine yol açmıştır. Örneğin, 2020 yılında Japonya'nın çelik üretimi %16,2, ABD'nin ise %17,2 oranında azalmıştır.<sup>1</sup>

Buna karşılık, Çin aynı dönemde ekonomiyi destekleme amacıyla altyapı yatırımlarını artırarak çelik üretimini %7,0 oranında yükseltmiş ve 1,06 milyar ton seviyesine çıkarmıştır. Çin'in yanı sıra bazı diğer ülkelerde de üretimde artış yaşanmış; bu durum, pandemi kaynaklı küresel talep daralmasının etkilerini kısmen telafi etmiştir. 2020 yılı genelinde küresel kapasite kullanım oranı yaklaşık %77 düzeyinde gerçekleşmiştir.

Pandeminin ilk etkilerinin atlatılmasının ardından 2021 yılında küresel çelik sektörü güçlü bir toparlanma sürecine girmiştir. Dünya ham çelik üretimi %3,8 artış göstererek 1,95 milyar tona ulaşmış ve yeni bir rekor kırmıştır. Özellikle yılın ilk yarısında, birçok ülkede ertelenen inşaat projelerinin yeniden başlaması ve sanayi üretiminin canlanmasıyla birlikte çelik talebi artış göstermiş; bu gelişme, çelik fiyatlarının tarihi seviyelere yükselmesine neden olmuştur.

2021 yılında Çin, iç talebi sınırlama ve çevresel hedeflere ulaşma amacıyla üretimini bir miktar azaltarak %3 düşüşle 1,03 milyar ton seviyesinde tutmuştur. Buna karşın Çin dışı ülkelerde güçlü bir üretim artışı gözlenmiştir.

## Küresel Ham Çelik Üretimi



Hindistan'da üretim %17,8 artarak 118,2 milyon tona, ABD'de %18,3 artışla 85,8 milyon tona, Japonya'da ise %15,8 artışla 96,3 milyon tona ulaşmıştır. Avrupa Birliği genelinde de 2020'deki daralmanın ardından toparlanma yaşanmış; Almanya'nın ham çelik üretimi yaklaşık %12 artarak 40,1 milyon tonun üzerine çıkmıştır.<sup>2</sup>

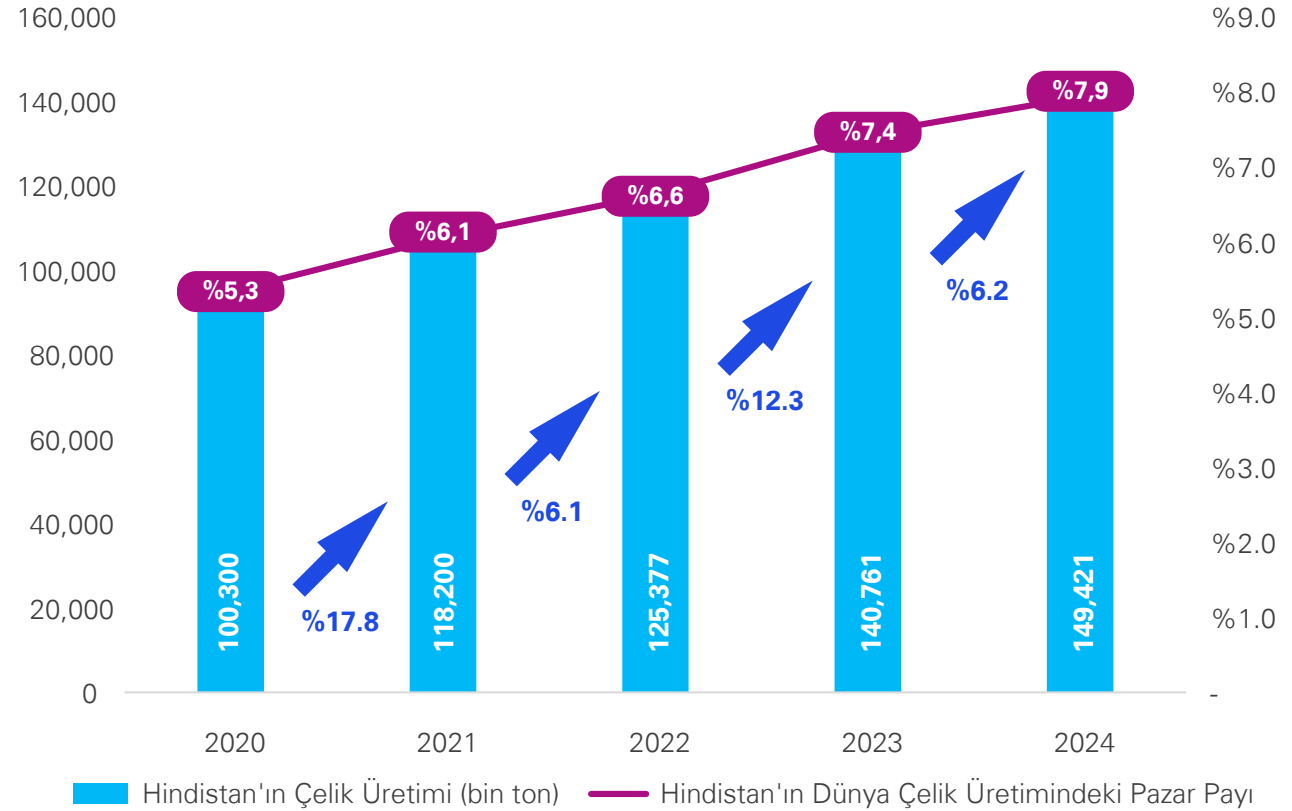
Aynı yıl, küresel çelik üretim kapasitesinin daha geniş bir bölümü kullanıma alınmış ve küresel kapasite kullanım oranı %79,8 seviyesine yükselmiştir.

Aynı yıl, küresel çelik üretim kapasitesinin daha geniş bir bölümü kullanıma alınmış ve küresel kapasite kullanım oranı %79,8 seviyesine yükselmiştir.

Çin'in ham çelik üretimi 2022 yılında %1,7 oranında düşerek 1,02 milyar ton olarak gerçekleşmiştir. Avrupa Birliği ülkeleri ise enerji krizinin etkisiyle üretim maliyetlerinde ciddi artışlar yaşamış; bu kapsamda bazı yüksek fırın tesisleri geçici olarak devre dışı bırakılmıştır. Örneğin Almanya'da ham çelik üretimi %8'i aşan bir düşüşle 36,8 milyon tona gerilerken, İtalya ve Fransa gibi diğer büyük üretici ülkelerde de kayda değer daralmalar gözlemlenmiştir.<sup>4</sup>

OECD verilerine göre, 2023 yılı başı itibarıyla dünya genelindeki ham çelik üretim kapasitesi yaklaşık 2,43 milyar ton olarak tahmin edilmekte olup, bu kapasitenin yalnızca yaklaşık 1,89 milyar tonluk kısmı fiilen kullanılmıştır. Bu durum, 543 milyon tonluk önemli bir atıl kapasite fazlasına işaret etmektedir. 5 Bu çerçevede, 2022 yılında küresel kapasite kullanım oranı yaklaşık %76 seviyesine gerilemiştir. Nitekim OECD, 2018 yılından bu yana küresel kapasite kullanım oranlarının düşüş eğiliminde olduğuna dikkat çekmektedir.

### Hindistan'ın Dünya Çelik Üretimindeki Konumu (bin ton)





Hindistan, 2022 yılında küresel çelik üretimindeki genel durgunluğa rağmen üretimini %5,5 oranında artırarak 125,4 milyon ton seviyesine yükseltmiştir. Bu performansı küresel eğilimin tersine bir yön izleyen Hindistan, dünya çelik üretimindeki pazar payını %6,1'den %6,6'ya çıkarmayı başarmıştır. Ancak genel olarak küresel çelik sektörü açısından 2022 yılı, talep daralması ile birlikte yüksek enerji ve girdi maliyetlerinin etkisiyle zorlu bir yıl olmuştur.

2023 yılında küresel ham çelik üretimi genel olarak durağan bir seyir izlemiştir. Raporlama yapan 71 ülkenin toplam ham çelik üretimi, yıl boyunca 1,892 milyar ton seviyesinde gerçekleşerek bir önceki yıla yakın kalmıştır. Bölgesel dağılıma bakıldığında, Çin'in üretimi 1,0 milyar ton ile 2022 seviyelerinde sabit kalırken, Hindistan %12,3'lük bir artışla üretimini 140,8 milyon tona yükseltmiştir. Bu artış, büyük ölçüde ülkedeki altyapı yatırımları ve imalat sektöründeki genişleme eğiliminden kaynaklanmaktadır.

Buna karşılık, Japonya ve Güney Kore gibi Doğu Asya ülkeleri ile Avrupa Birliği üyesi ülkelerde 2023 yılında hafif üretim gerilemeleri gözlenmiştir. Japonya'da üretim %2,5 düşüşle 87,0 milyon tona, Almanya'da ise %3,9'luk bir azalmayla 35,4 milyon tona gerilemiştir.<sup>6</sup>

Küresel çelik talebinin yıl boyunca genel olarak zayıf seyrettiği 2023'te, Orta Doğu ve Güneydoğu Asya gibi bazı gelişmekte olan bölgeler üretimlerini sınırlı da olsa artırmışlardır. Küresel ölçekte kapasite kullanım oranı yaklaşık %77 seviyesinde gerçekleşmiş ve önceki yıla yakın kalmıştır. Bu oran, dünya genelindeki üretim kapasitesinin dörtte birinin hâlen atıl durumda olduğunu göstermektedir.

2024 yılında küresel ham çelik üretimi, bir önceki yıla kıyasla hafif bir gerileme göstermiştir. Yıl genelinde üretim %0,4 oranında azalarak 1,9 milyar ton seviyesinde seyretmiştir. Bu düşüşte, küresel ekonomik belirsizliklerin sürmesi ve özellikle Çin'de iç talebin zayıflaması belirleyici olmuştur. Çin'in ham çelik üretimi 2024 yılında %1,7 oranında azalarak 1,0 milyar tona gerilemiştir. Bu gerilemede, Çin hükümetinin emlak sektörüne yönelik uyguladığı kısıtlayıcı politikalar ve yeşil dönüşüm hedefleri doğrultusunda alınan üretim sınırlayıcı önlemler etkili olmuştur.

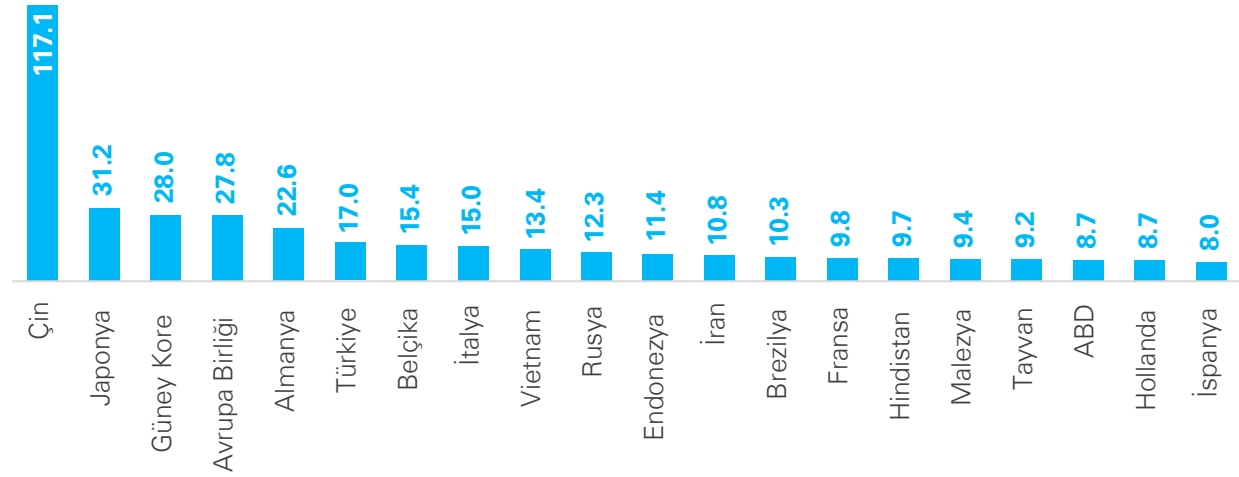
Buna karşın, Çin iç tüketimdeki zayıflığı dengelemek amacıyla ihracatını artırmış ve 2024 yılı sonunda 117,1 milyon tonluk seviyeye tarihinin en yüksek ikinci çelik ihracat hacmine ulaşmıştır. Bu ihracat artışı, küresel çelik arzının artmasına ve dünya piyasalarında fiyatlar üzerindeki baskının devam etmesine yol açmıştır.

Hindistan ise büyüme trendini sürdürerek 2024 yılında üretimini %6,3 artırmış ve 149,4 milyon tona yükseltmiştir. Böylece küresel üretim içindeki payını daha da artırmıştır. Japonya'da ise üretim %3,4 düşüşle 84 milyon tona gerilerken, ABD ve Rusya gibi diğer büyük üretici ülkelerde de sınırlı üretim azalışları yaşanmıştır. Öte yandan Almanya ve Brezilya gibi ülkelerde, 2024 yılında bir önceki yıla göre yaklaşık %5 oranında üretim artışı kaydedilmiştir.<sup>2</sup>

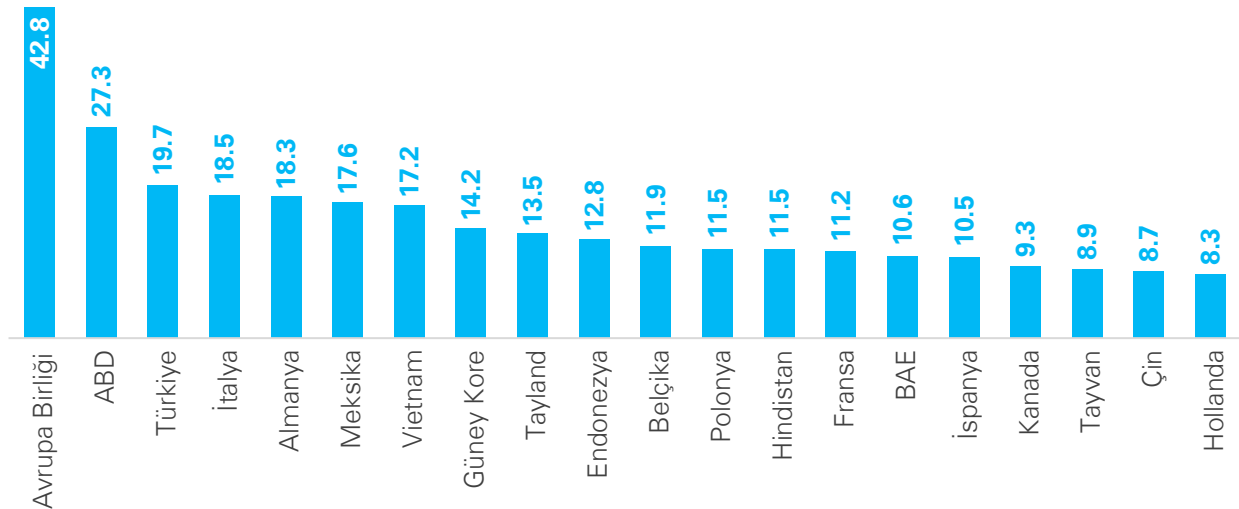
Küresel kapasite kullanım oranı ise üretimdeki hafif gerileme ve yeni kapasitelerin devreye alınması sonucu %76,7 seviyelerine düşmüştür. OECD, 2024–2026 döneminde küresel çelik üretim kapasitesine 68 milyon tonluk artışın kesinleştiğini, planlama aşamasında bulunan ilave 89 milyon tonluk kapasitenin de devreye alınması hâlinde arz fazlası sorununun daha da derinleşebileceğini belirtmektedir.<sup>2</sup>



### Dünyada en çok çelik ihraç eden ülkeler (milyon ton)



### Dünyada en çok çelik ithal eden ülkeler (milyon ton)





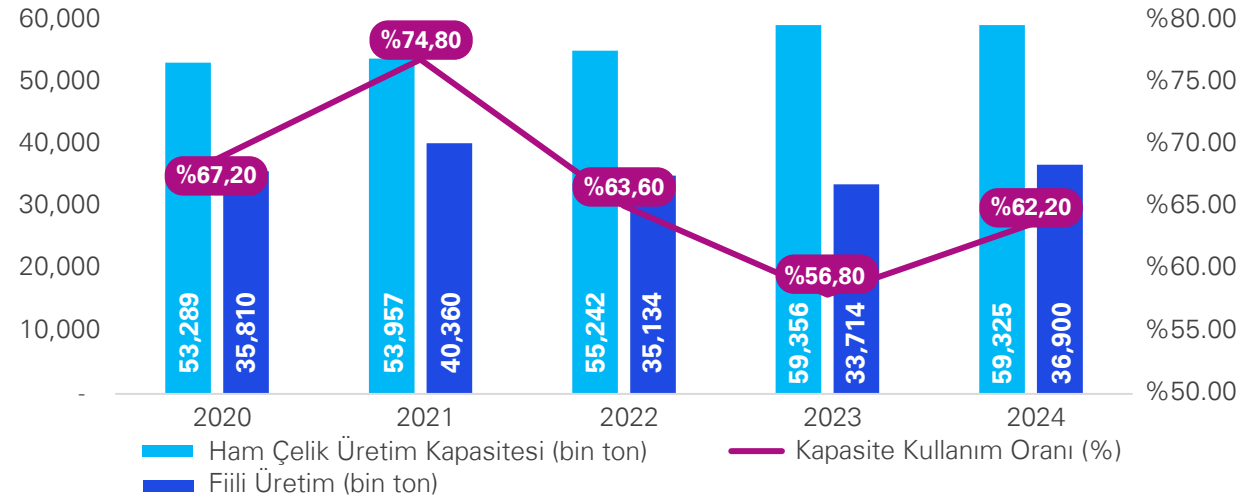
## Türkiye'de Demir-Çelik Üretimi (2020-2024)

Küresel pandemiye rağmen Türkiye'nin ham çelik üretimi 2020 yılında artış göstererek 35,8 milyon ton seviyesine ulaşmıştır. 2019 yılına göre yaklaşık %6,3 oranında üretim artışı kaydeden Türkiye, bu dönemde dünya çelik üretiminden pozitif yönde ayrılmıştır. Pandemiye bağlı kısıtlamalara rağmen, Türkiye'de inşaat faaliyetlerinin büyük ölçüde devam etmesi, iç piyasada talebin görece güçlü seyretmesi ve özellikle Çin ile Orta Doğu kaynaklı ithalat talebinin sürmesi, bu üretim artışını destekleyen temel faktörler olmuştur.

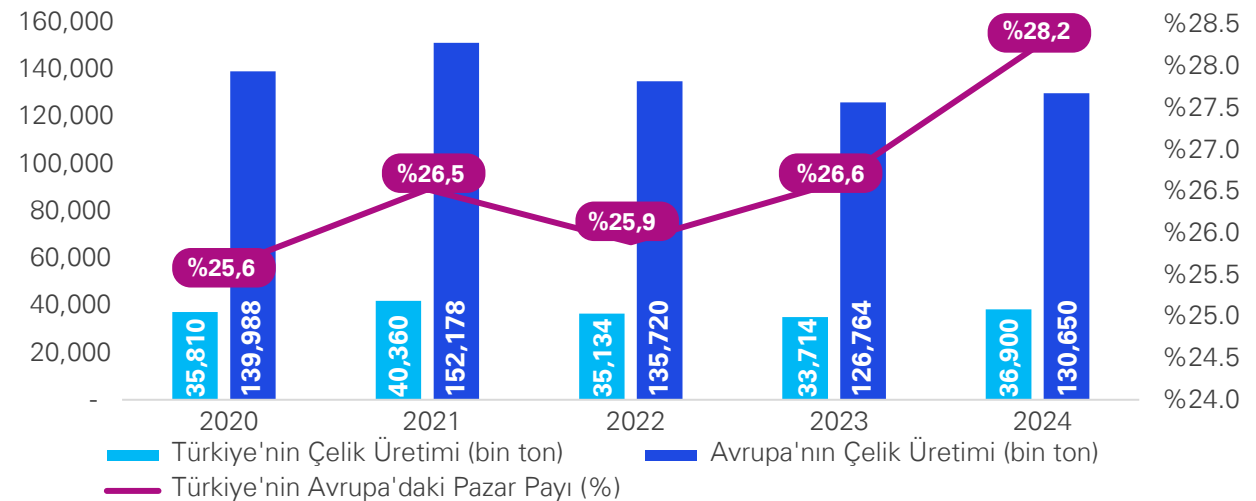
Türkiye'nin 2020 yılından bu yana gerileme eğiliminde olan Avrupa çelik üretimindeki payı, 2024 yılı itibarıyla son dört yıllık kaybını telafi ederek **%28,2** seviyesine yükselmiştir.

2020 yılında Türkiye, ham çelik üretiminde Avrupa'nın lider üreticisi konumuna yükselmiş ve Almanya'yı geride bırakmıştır. Aynı yıl, Türk çelik sektörünün kapasite kullanım oranı %67,2 seviyesinde gerçekleşmiş ve bir önceki yıla kıyasla sınırlı da olsa bir iyileşme göstermiştir. Ancak bu oran, dünya ortalaması olan %77,2'nin altında kalmıştır. Türkiye'nin kapasite kullanım oranındaki bu görece düşüklükte, dış pazarlarda karşılaşılan korumacı ticaret önlemleri ve ithalat kısıtlamaları nedeniyle üretim kapasitesinin bir kısmının atıl kalması etkili olmuştur. Buna rağmen, 2020 yılı Türk çelik sektörü açısından üretim artışıyla kapanan ve genel anlamda olumlu değerlendirilen bir yıl olmuştur.

## Türkiye'nin Çelik Üretimi, Kapasitesi ve Kapasite Kullanım Oranları



## Türkiye'nin Avrupa Ham Çelik Üretimindeki Konumu (bin ton)





2021 yılında Türkiye, tarihinin en yüksek ham çelik üretim seviyesine ulaşarak 40,4 milyon ton üretim gerçekleştirmiştir. Bu seviye, 2020 yılına kıyasla %12,7'lik bir artış anlamına gelmekte olup, Türkiye'yi küresel sıralamada daha üst basamaklara taşımış ve 7. büyük çelik üreticisi konumunu pekiştirmiştir.<sup>10</sup>

Bu üretim artışı büyük ölçüde hem iç hem dış talepteki güçlü toparlanmadan kaynaklanmıştır. Yurt içinde inşaat, imalat ve otomotiv sektörlerinde ertelenen talebin devreye girmesi, çelik tüketimini artırmıştır. Aynı dönemde Avrupa ve Orta Doğu başta olmak üzere dış pazarlardan Türk çeliğine yönelik talep önemli ölçüde artmış; Türk çelik ihracatı 19,9 milyon ton seviyesine ulaşarak rekor kırmıştır. Bu ihracat miktarı, 2020 yılına göre yaklaşık %20 oranında bir artışa işaret etmektedir. Yükselen küresel çelik fiyatları karşısında Türk üreticilerin rekabetçi fiyat avantajı da bu başarıda belirleyici olmuştur.

2021 yılında Türkiye çelik sektörünün kapasite kullanım oranı da dikkat çekici bir yükseliş göstererek %74,8 seviyesine ulaşmıştır.<sup>11</sup> Bu artış, sektörün hem iç hem dış talepleri etkin şekilde karşılayabildiğini ve operasyonel verimliliğini artırdığını ortaya koymaktadır.

2022 yılında Türkiye'nin ham çelik üretimi %12,9 oranında daralarak 35,1 milyon ton seviyesine gerilemiştir. Bu düşüş, Türkiye'yi büyük üretici ülkeler arasında en fazla üretim kaybı yaşayan ülkelerden biri konumuna getirmiştir. Nitekim dünya genelindeki üretim daralması yaklaşık %3,1 seviyelerinde kalırken, Türkiye'deki gerileme bu oranın üç katına yaklaşmıştır. Bu sert düşüşün başlıca nedenleri, sektöre dışsal şoklar şeklinde yansıyan gelişmelerdir.

Rusya-Ukrayna Savaşı sonrası Avrupa pazarında yaşanan talep daralması, Türkiye'nin çelik ihracatını olumsuz etkilemiş; 2022 yılı itibarıyla Türkiye'nin çelik ihracatı miktar bazında %24,1 azalarak 15,1 milyon tona gerilemiştir. Aynı dönemde, elektrik ve doğalgaz fiyatlarında yaşanan olağanüstü artışlar Türkiye'de çelik üretim maliyetlerini ciddi şekilde yükseltmiş; özellikle elektrik ark ocaklı (EAO) tesislerin rekabet gücünü önemli ölçüde zayıflatmıştır.

Buna ek olarak, gelişmiş ülkelerin uyguladığı korumacı tedbirler nedeniyle bu ülkelerdeki üreticilerin Türkiye'yi "açık pazar" olarak hedeflemesi, iç piyasada dumpingli ithalat baskısını artırmış; yerli üreticiler düşük fiyatlı ithal ürünlerle rekabet etmekte zorlanmıştır.<sup>12</sup> Bu gelişmelerin bir sonucu olarak, 2022 yılının ikinci yarısında bazı Türk üreticiler yüksek fırın ve ark ocaklarını geçici olarak kapatma kararı almıştır. 2021 yılında %74,8 seviyesinde olan kapasite kullanım oranı, 2022'nin ikinci yarısında %63,6 seviyesine kadar gerilemiştir. Bu düşüş yalnızca üretim daralmasıyla değil, aynı zamanda aynı dönemde bazı yeni üretim kapasitelerinin devreye alınmasıyla da ilişkilidir.

2022 yılı, Türk çelik sektörü açısından enerji krizi, dumpingli ithalat kaynaklı haksız rekabet ve dış talepteki zayıflama gibi nedenlerle ciddi bir sınav yılı olmuştur. Yıl sonunda sektör temsilcileri, yerli sanayinin korunması amacıyla hükümetten koruyucu tedbirler talep etmiş; bu kapsamda Ocak 2023 itibarıyla bazı yassı çelik ürünlerinde ithalat vergileri artırılarak yerli üreticilere yönelik destekleyici adımlar atılmıştır.<sup>13</sup>

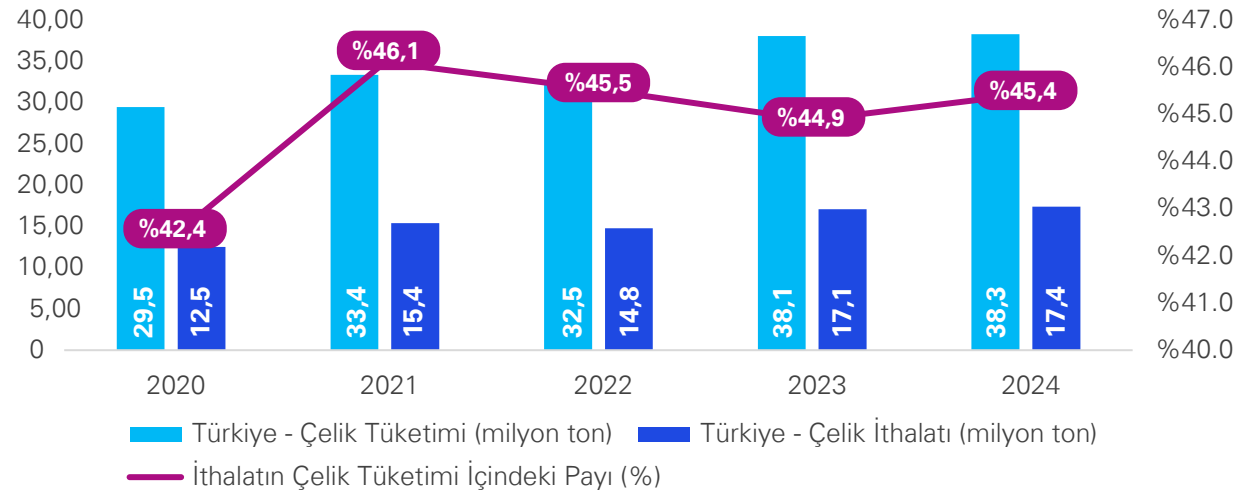
Türkiye'nin ham çelik üretimi 2023 yılında %4,0 oranında azalarak 33,7 milyon tona gerilemiş; böylece üst üste ikinci yıl üretimde düşüş kaydedilmiştir. Yılın ilk aylarında, 2022 yılında karşılaşılan olumsuz koşulların etkisi devam etmiş; ayrıca Şubat 2023'te meydana gelen Kahramanmaraş merkezli büyük deprem felaketi de sektörü dolaylı olarak etkilemiştir. Her ne kadar çelik üretim tesisleri doğrudan büyük hasar almamış olsa da, inşaat sektöründe kısa vadeli bir duraksamaya yol açılmış; bununla birlikte ilerleyen aylarda başlayacak yeniden inşa faaliyetlerine yönelik çelik talebi beklentisi artmıştır.

Bu doğrultuda, 2023 yılı genelinde Türkiye'nin nihai çelik tüketimi %17,1 artarak 38,1 milyon tona yükselmiştir. Özellikle yılın ikinci yarısında, deprem bölgelerinde yürütülen yeniden inşa çalışmaları ve kamu destekli altyapı projeleri iç tüketimi desteklemiştir. Ancak, artan iç talebe rağmen yerli üretim bu talebi tam olarak karşılayamamış ve ithalat baskısı 2023 boyunca devam etmiştir. Türkiye'nin çelik ürünleri ithalatı miktar bazında %15,5 artarak 17,1 milyon tona çıkmıştır.

Bu artış, özellikle yassı çelik ürünlerinde belirginleşmiş; ithalatın iç tüketim içindeki payı bu segmentte %44,9'a ulaşmıştır. Buna karşılık, ihracat zayıf kalmış ve %30,5 düşüşle 10,5 milyon tona gerilemiştir. Bu gelişmeler, sektörün dış ticaret dengesinde ciddi bir bozulmaya yol açmış; 2023 yılı itibarıyla çelik sektörünün dış ticaret açığı 6,3 milyar ABD Doları seviyesine ulaşmıştır.

Kapasite kullanım oranı da düşüş eğilimini sürdürmüştür; Türkiye'de 2023 yılı genelinde ortalama %56,8 seviyesinde gerçekleşmiştir. Bu oran, dünya genelindeki %77,8'lik kapasite kullanım oranının oldukça altında kalmıştır. Bu zayıflık, talep yetersizliği ve yoğun ithalat baskısı nedeniyle birçok fabrikanın tam kapasiteyle çalışamamasından kaynaklanmıştır. Yıl içerisinde hükümetin ithalatı sınırlamaya yönelik olarak attığı bazı adımlar –örneğin belirli ürün gruplarında ithalat vergilerinin artırılması– kısmi etkiler yaratmış olsa da, Dahilde İşleme Rejimi (DİR) gibi uygulamalar nedeniyle bu tedbirlerin tam anlamıyla etkili olduğu söylenememiştir.

### Türkiye'de Çelik Tüketimi ve İthalatı



Sonuç olarak 2023 yılı, Türk çelik sektörü açısından üretimde dip seviyelerin görüldüğü; ancak iç talepte canlanma sinyallerinin belirdiği bir geçiş yılı olmuştur.

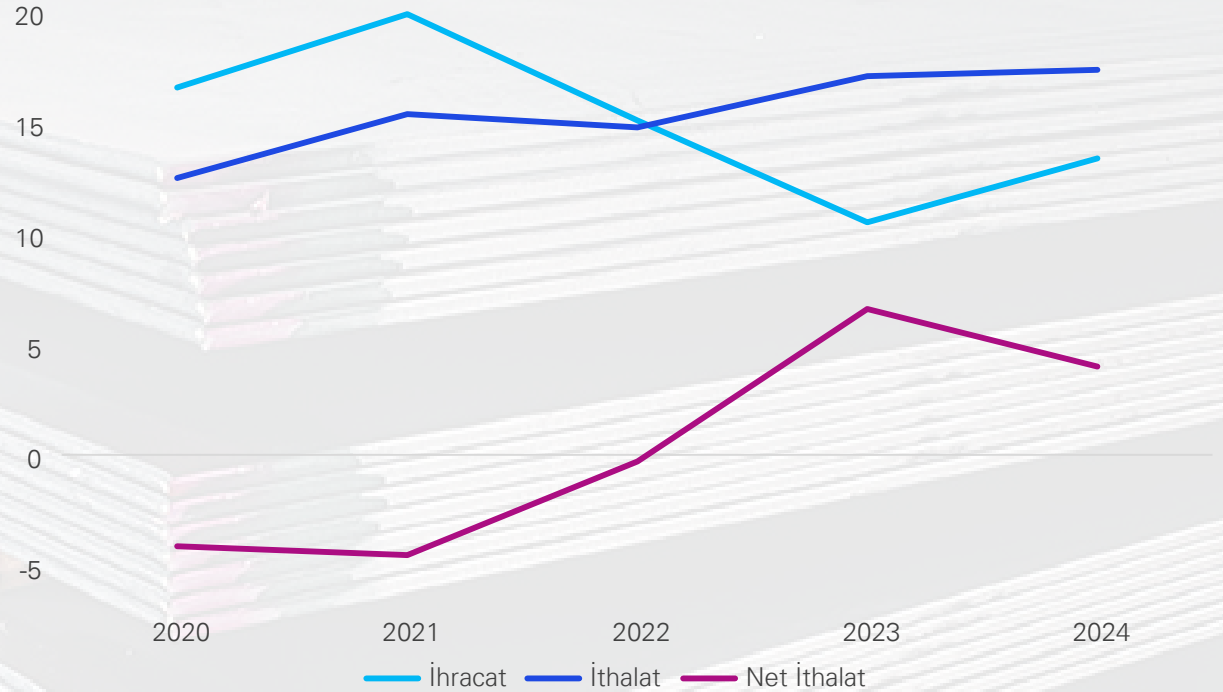
2024 yılına gelindiğinde ise sektör önemli ölçüde toparlanma göstermiştir. Türkiye'nin ham çelik üretimi %9,5 oranında artarak 36,9 milyon ton seviyesine yükselmiş ve yeniden büyüme patikasına girmiştir. Türkiye, bu performansı ile dünya ham çelik üretiminde 8. sıradaki yerini korumuştur. Bu üretim artışında birkaç temel unsur etkili olmuştur: İlk olarak, deprem sonrası yeniden inşaat faaliyetlerinin hız kazanmasıyla inşaat çeliğine olan iç talep güçlü kalmıştır. İkinci olarak, küresel piyasalarda 2022-2023 döneminde yaşanan daralmanın ardından kısmi bir toparlanma yaşanmış ve özellikle Avrupa pazarında Türk çeliğine yönelik dış talep yeniden canlanma göstermiştir.

2024 yılında Türkiye'nin çelik ihracatı %27,6 oranında artarak 13,4 milyon ton seviyesine yükselmiştir. Bu artışta, enerji maliyetlerindeki düşüşün Türk üreticilerin uluslararası pazarlarda rekabet gücünü kısmen geri kazandırması ve Avrupa pazarında talebin toparlanması etkili olmuştur.

İhracat performansında en dikkat çekici artış İtalya pazarında gerçekleşmiş; Türkiye'nin bu ülkeye gerçekleştirdiği çelik ihracatı 2023'teki 477 milyon ABD Doları seviyesinden 2024'te 929 milyon ABD Dolarına yükselmiştir. Romanya ise 552 milyon ABD Dolarından 840 milyon ABD Dolarına çıkarak, Türkiye'nin çelik ihracatında en yüksek ikinci pazar konumuna yerleşmiştir.

Bununla birlikte, ithalat baskısı tamamen ortadan kalkmamıştır. 2024 yılında Türkiye'nin çelik ithalatı miktar bazında %1,8 oranında artarak 17,4 milyon tona ulaşmıştır. Özellikle Malezya'dan gelen ve serbest ticaret anlaşması nedeniyle gümrük vergisine tabi olmayan ürünler ile Çin, Vietnam ve Endonezya gibi Uzak Doğu ülkelerinden yapılan ithalatta yüksek oranlı artışlar sürmüştür. Bu gelişme, yerli üreticilerin iç pazardaki pazar payını sınırlamaya devam etmiştir.<sup>15</sup>

### Türkiye'nin Çelik İthalat ve İhracat Rakamları, milyon ton



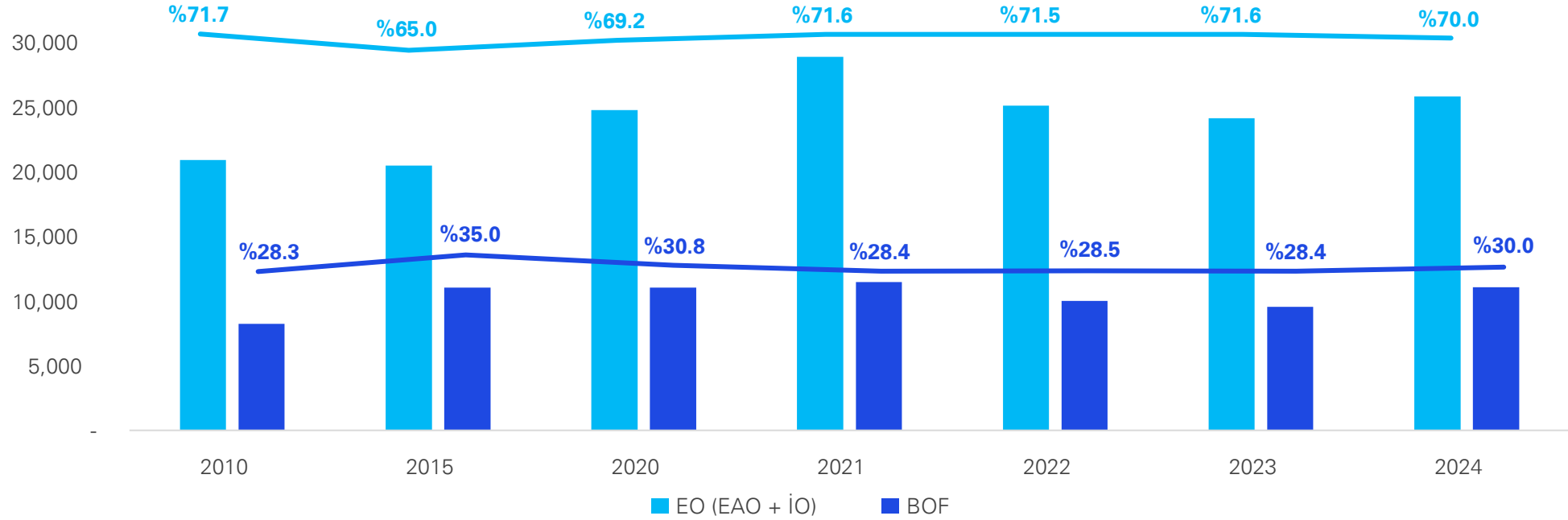


# 3. Çelik Üretiminde Elektrikli Ark Ocakları ve Bazik Oksijen Fırınları





## Türkiye'de Üretim Metotlarına Göre Çelik Üretimi (milyon ton)



2010–2024 döneminde Türkiye'nin ham çelik üretimi ağırlıklı olarak hurdaya dayalı elektrik ark ocağı (EAO) ve indüksiyon ocağı (İO) teknolojileri üzerinden gerçekleştirilmiş olup, bu iki yöntemin toplam üretim içindeki payı ortalama %70 seviyelerinde seyretmiştir. 2024 yılı itibarıyla EAO ve İO'dan oluşan elektrikli üretim yöntemleriyle 25,8 milyon ton ham çelik üretilirken, entegre üretim yöntemi olan BOF (bazik oksijen fırını) ile yaklaşık 11,1 milyon ton üretim gerçekleştirilmiştir.

Bu üretim yapısı, Türkiye'nin küresel çelik sektöründe karbon emisyonlarını azaltmaya yönelik hedefleriyle genel olarak uyumlu bir konumda yer almasını sağlamaktadır.

Özellikle düşük karbon salımlarıyla öne çıkan EAO teknolojisi, çevresel sürdürülebilirlik açısından avantaj sunmaktadır. Ancak söz konusu yapı, bazı kırılganlıkları da beraberinde getirmektedir.

Küresel ölçekte EAO'ya geçiş eğilimi hurda çeliğe bir talep artışı getirmektedir. 2024-25 döneminde zayıf nihai çelik talebi ve toparlanan geri-dönüşüm altyapısı geçici bir arz fazlası yaratmıştır. Bu ikili dinamik, hurda fiyatlarını kısa vadede baskılasa da orta-uzun vadede fiyatların yeniden yukarı yönlü bir eğilime girebileceğini işaret etmektedir.

Türkiye gibi ithalata bağımlı üreticiler için bu tablo iki yönlü risk barındırmaktadır: Kısa vadede düşen fiyatlar marjları sınırlı da olsa rahatlatırken, döngü tersine döndüğünde EAO ile çelik üreticilerini hızlı fiyat artışlarına karşı savunmasız bırakabilir. Dolayısıyla sektörün rekabetçiliği, yalnızca hammadde maliyet seviyesine değil fiyat volatilitesini yönetme becerisine de bağlıdır. Sürdürülebilirlik için yerli hurda toplama kapasitesini artırmak ve uzun vadeli tedarik sözleşmeleri devreye almak kritik önem arz etmektedir.

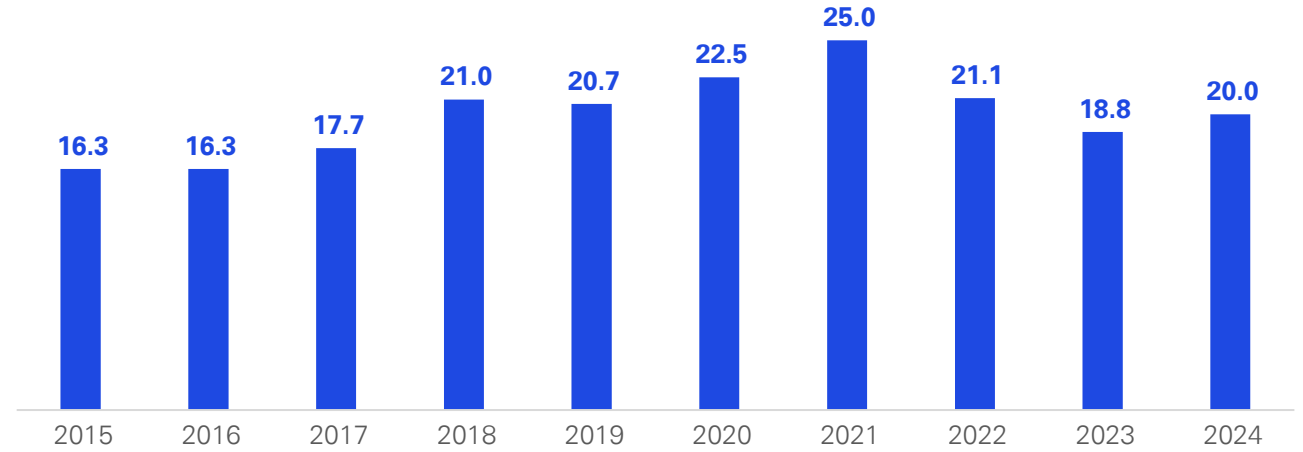
2015–2024 dönemine bakıldığında, Türkiye'nin hurda çelik ithalatı, büyük ölçüde üretim kapasite kullanım oranları, ihracat siparişlerindeki dalgalanmalar ve küresel hurda arz koşullarına bağlı olarak değişken bir seyir izlemiştir. 2015 ve 2016 yıllarında hurda ithalat hacmi yaklaşık 16,3 milyon ton düzeyinde gerçekleşmiş; 2021 yılında yaklaşık 25 milyon ton seviyesine ulaşmıştır.

Ancak 2022 yılı itibarıyla, küresel enerji krizinin etkisiyle maliyet baskıları belirgin şekilde artmış, Avrupa başta olmak üzere ana ihracat pazarlarında çelik talebi zayıflamış ve Türkiye'de çelik üretiminde gerileme yaşanmıştır. Bu gelişmeler hurda çelik kullanımını doğrudan etkileyerek ithalat hacminin düşmesine neden olmuştur. 2023 yılında hurda ithalatı yaklaşık 18,8 milyon ton seviyesine kadar gerileyerek son yılların en düşük noktalarından birine inmiştir.

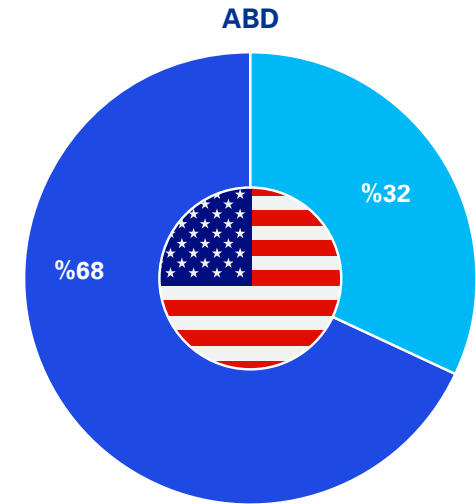
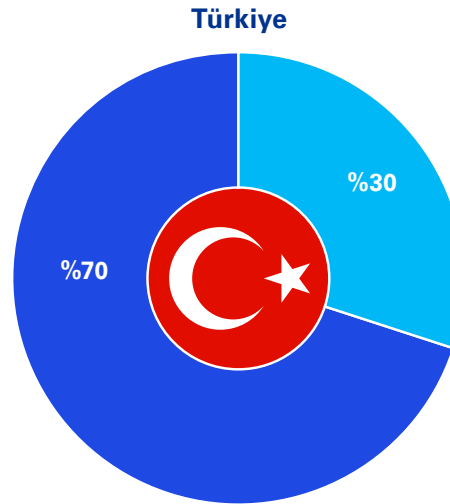
2024 yılında ihracat siparişlerindeki artış ve kapasite kullanım oranlarındaki iyileşmenin etkisiyle, hurda ithalatı yaklaşık 20 milyon ton seviyesine yeniden yükselmiştir.

Türkiye'nin çelik üretiminde ağırlıklı olarak elektrik ark ocağı (EAO) teknolojisine dayalı bir yapıya sahip olması hurda ithalatına yüksek düzeyde bağımlı olmasına neden olmaktadır. Bu bağımlılık, Türkiye'yi küresel enerji fiyatlarındaki dalgalanmalara, hurda arzındaki belirsizliklere ve ihracatçı ülkeler tarafından uygulanabilecek potansiyel kısıtlamalara karşı kırılgan hale getirmektedir. Bu nedenle hurda tedarik güvenliği, önümüzdeki dönemde Türkiye çelik sektörü açısından stratejik bir öncelik olmayı sürdürecektir.

### Türkiye'nin Hurda İthalatı (milyon ton)



### Elektrikli Ark Ocağı Kullanım Oranları





ABD'nin ham çelik üretimi, Türkiye'ye benzer şekilde büyük ölçüde Elektrik Ark Ocağı (EAO) teknolojisine dayanmaktadır; toplam üretimin %68'i EAO tesislerinde gerçekleştirilmektedir.

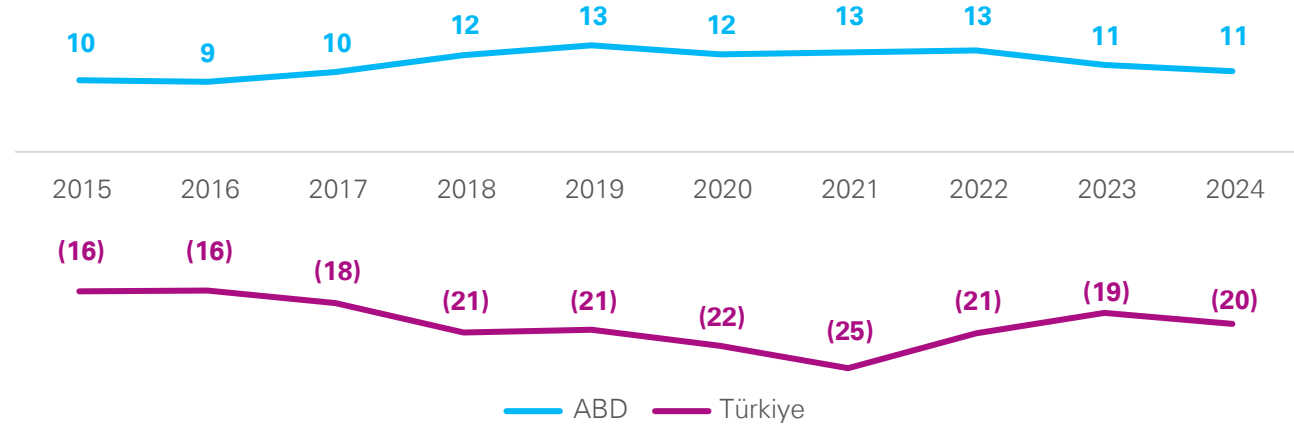
ABD ve Türkiye, çelik üretiminde benzer şekilde yüksek oranda elektrik ark ocağı (EAO) teknolojisini kullanmalarına rağmen, hurda çelik ticareti bakımından birbirine tamamen zıt pozisyonlardadır. Her iki ülkede de çelik üretiminin yaklaşık %70'i EAO (ve entegre olmayan) yöntemlerle gerçekleştirildiğinden, hurda çelik temel hammadde konumundadır. Ancak, ABD net hurda ihracatçısı olarak öne çıkarken, Türkiye net hurda ithalatçısı konumundadır.

2015–2024 dönemine ait veriler, söz konusu farkı açık şekilde ortaya koymaktadır. ABD'nin yıllık net hurda ihracatı bu dönemde 9 ila 13 milyon ton aralığında gerçekleşmiştir. Bu veri, ABD'nin iç piyasasında üretilen hurda çeliğin hem yurt içi talebi karşıladığını hem de önemli miktarda dış pazarlara yönlendirilebildiğini göstermektedir.

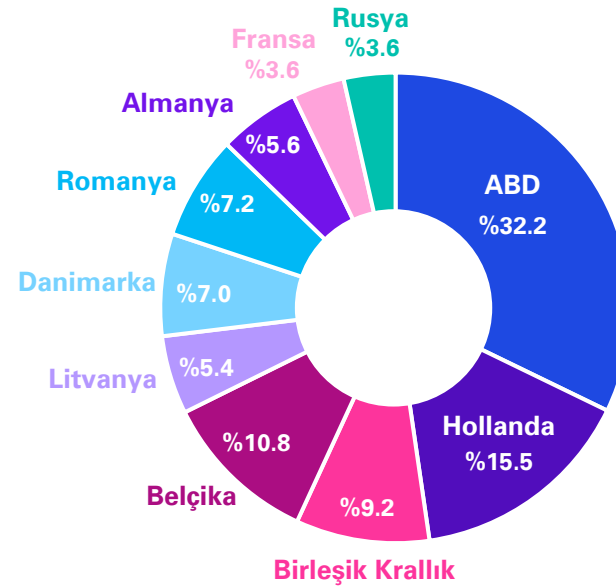
Diğer yandan, Türkiye net hurda ithalatçısı konumuyla öne çıkmaktadır. 2015 yılında yaklaşık 16 milyon ton düzeyinde olan net ithalat hacmi, 2021 yılında 25 milyon tona kadar yükselmiş; 2024 itibarıyla ise 20 milyon ton seviyesinde gerçekleşmiştir. Türkiye, hurda bazlı çelik üretiminde dünya genelinde önemli bir oyuncu olmasına rağmen, bu üretim modelini sürdürebilmek için yüksek oranda dış kaynak kullanımına ihtiyaç duymaktadır. Bu bağımlılık, özellikle Avrupa Birliği'nin hurda ihracatını kısıtlayıcı düzenlemeleri gündeme aldığı mevcut konjonktürde, Türkiye açısından stratejik bir kırılganlık yaratmaktadır.

Ortaya çıkan bu zıtlık, hurda arzının yalnızca ekonomik bir girdi değil; aynı zamanda jeopolitik ve stratejik bir unsur olarak ele alınması gerektiğine işaret etmektedir. ABD, hurda üretiminde iç kaynaklara dayalı yapısı sayesinde üretim maliyetlerini daha etkin biçimde kontrol altında tutabilirken; Türkiye gibi dışa bağımlı ülkeler, küresel fiyat oynaklıkları ve tedarik zinciri aksamalarına karşı daha kırılgan bir konumda yer almaktadır. Bu nedenle, EAO teknolojisinin sektördeki yaygınlığı kadar, hurda tedarik güvenliği de çelik üretiminde rekabet avantajını belirleyen temel unsurlardan biri hâline gelmektedir.

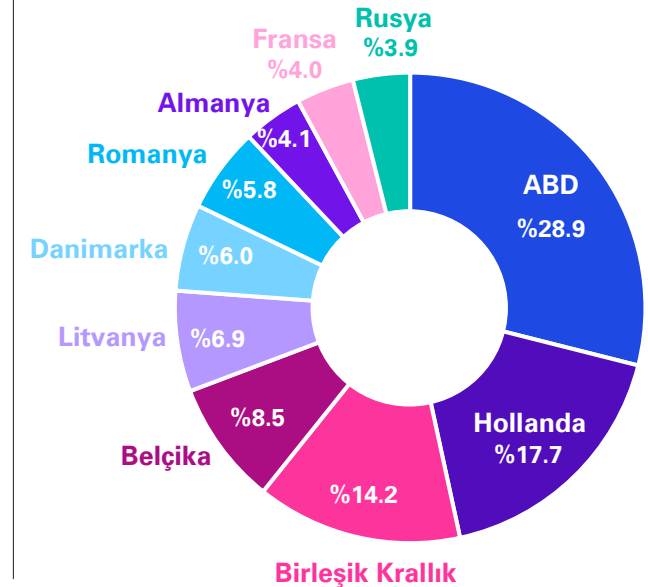
### ABD ve Türkiye'nin Net Çelik Hurda Dış Ticareti (milyon ton)



### Türkiye'nin En Çok Hurda İthalatı Yaptığı Ülkeler (2023)



### Türkiye'nin En Çok Hurda İthalatı Yaptığı Ülkeler (2024)



2019-2024 dönemine ilişkin veriler, Türkiye'nin hurda çelik ithalatının EAO (Elektrik Ark Ocağı) esaslı çelik üretimini karşılama oranının son yıllarda kayda değer ölçüde gerilediğini ortaya koymaktadır. 2019 yılında %87,7 seviyesinde olan bu oran, 2024 itibarıyla %77,6'ya gerilemiştir. Söz konusu azalma, Türkiye'nin EAO odaklı üretim kapasitesini büyük ölçüde korumasına rağmen, ithal hurdanın bu üretimi karşılamadaki payının azaldığını göstermektedir.

Bu gelişmenin arkasında iki temel dinamik bulunmaktadır. İlk olarak, Türkiye'nin EAO yöntemiyle gerçekleştirdiği çelik üretimi genel itibarıyla istikrarlı bir seyir izlemiş ve dönemsel olarak artış göstermiştir. İkinci olarak ise, yerli hurda arzında görece bir yükseliş söz konusudur. İthal hurdanın EAO üretimini karşılama oranı düşerken, bu açığın iç kaynaklarla telafi edilmesi, Türkiye'nin yerli hurda toplama altyapısının iyileştiğini göstermektedir.

Yerli hurda kullanımında gözlenen bu artış, yalnızca tedarik güvenliğinin güçlendirilmesi açısından değil; aynı zamanda dış ticaret açığının azaltılması ve karbon emisyonlarının düşürülmesi bakımından da stratejik bir kazanım olarak değerlendirilmektedir. Zira hurda ithalatı, yalnızca döviz çıkışına neden olmakla kalmayıp, aynı zamanda taşıma sürecine bağlı olarak ilave karbon salımı da yaratmaktadır. Buna karşılık, yerli kaynaklardan elde edilen hurdaların çelik üretiminde değerlendirilmesi, hem çevresel sürdürülebilirliğe hem de ekonomik dengeye doğrudan katkı sağlayacaktır.



2023 yılı itibarıyla küresel çelik üretiminin yaklaşık %29'u hurda bazlı elektrik ark ocağı (EAO) teknolojisiyle gerçekleştirilmektedir ve bu oranın 2030 yılına kadar %40 seviyesine ulaşması beklenmektedir. Bu eğilim, küresel ölçekte hurda çelik talebinin önümüzdeki dönemde daha da artacağına işaret etmektedir. Nitekim Avrupa'daki çelik üreticileri, sürdürülebilir kalkınma hedeflerini desteklemek ve küresel rekabetçiliklerini koruyabilmek amacıyla hurda ihracatına sınırlamalar getirilmesini gündeme taşımaktadır. Bu gelişme, özellikle üretim süreçlerinde ithal hurdaya yüksek oranda bağımlı olan ülkeler açısından tedarik risklerini daha da artıran bir unsur hâline gelmektedir.

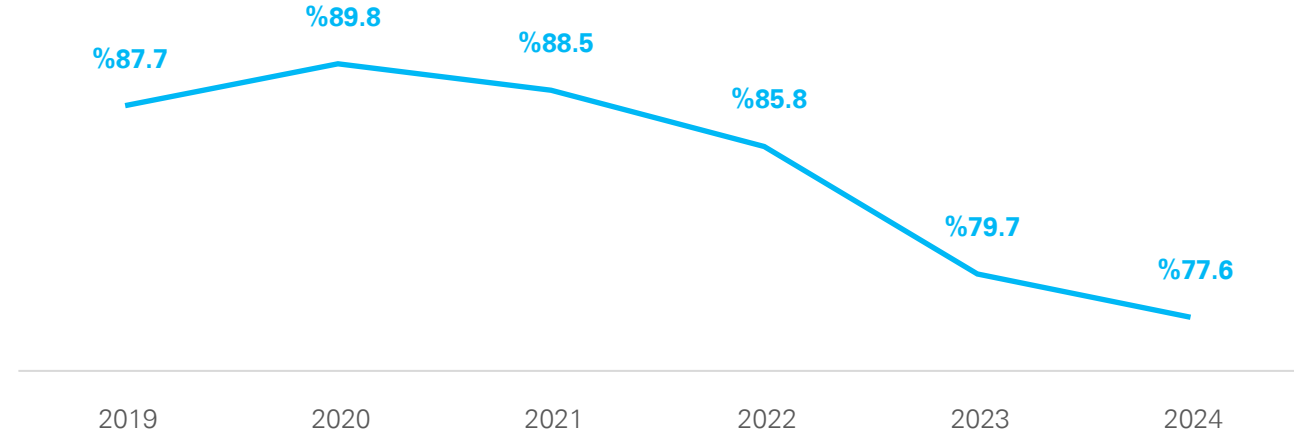
Buna karşın, Çin çelik sektörü bu dönüşüm sürecinin dışında kalan istisnai bir yapı sergilemektedir. 2023 yılı itibarıyla Çin'in toplam çelik üretiminin yalnızca %10'u EAO teknolojisiyle gerçekleştirilmekte; üretimin %90'u ise hâlen geleneksel BOF (bazik oksijen fırını) yöntemi ile sürdürülmektedir.

2020–2024 döneminde küresel hurda çelik fiyatları, ekonomik konjonktürdeki dalgalanmalar, artan jeopolitik riskler ve sektörel talep dinamikleri doğrultusunda önemli ölçüde değişkenlik göstermiştir.

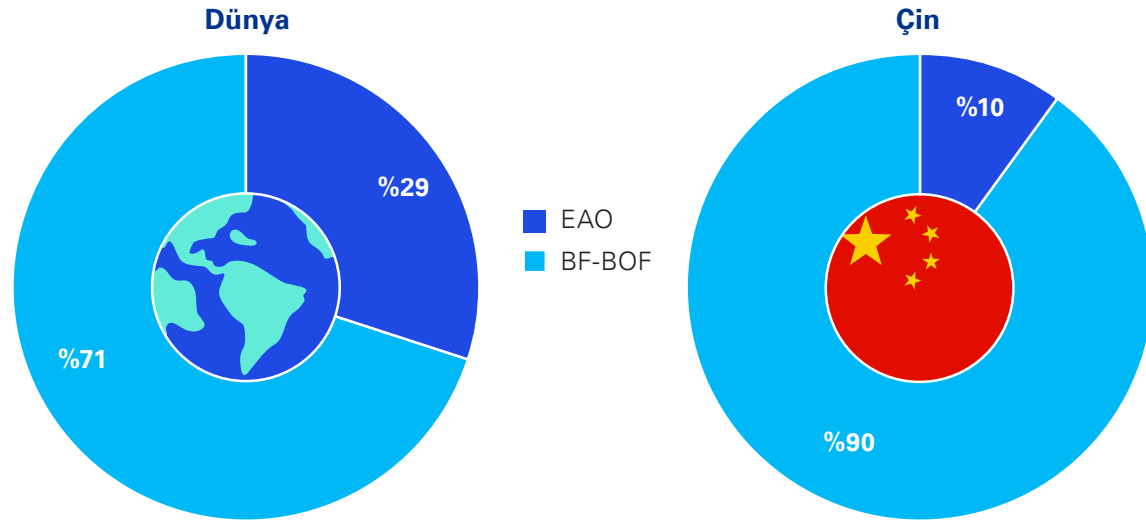
2020 yılında, COVID-19 pandemisinin küresel üretim ve talep üzerindeki baskısı nedeniyle fiyatlar düşük bir seyir izlemiştir. 2021 yılı ise pandemi sonrası ekonomik toparlanma süreci, genişleyici maliye politikaları ve EAO teknolojisine dayalı üretimin hız kazanmasıyla birlikte fiyatların rekor düzeylere ulaştığı bir dönem olmuştur. Bu dönemde fiyatlar 630 ABD Doları/ton seviyelerine kadar yükselmiştir.

2022 yılında, Rusya-Ukrayna savaşının yarattığı arz şokları ve Avrupa'da yaşanan enerji krizi nedeniyle fiyatlar kısa vadede 760 ABD Doları/ton seviyesine kadar çıkmış; ancak yılın ikinci yarısında zayıflayan küresel talep ve sıkılaştan para politikalarının etkisiyle 325 ABD Doları/ton seviyelerine kadar gerilemiştir.

### Türkiye'de Hurda Çelik İthalatının EAO ile Çelik Üretimini Karşılama Oranı (%)



### Elektrikli Ark Ocağı Kullanım Oranları



2023 yılı ise nispeten dengeli bir fiyat hareketi sergilemiştir. Bu dönemde hurda fiyatları 355–545 ABD Doları/ton bandında dalgalanmış ve yılı 430 ABD Doları/ton seviyesinde tamamlamıştır.

2024 yılı boyunca küresel hurda çelik fiyatları dalgalı bir seyir izlemekle birlikte genel olarak aşağı yönlü bir trend sergilemiştir. Yılın başında 510 ABD Doları/ton seviyesinde bulunan fiyatlar, yıl sonunda 380 ABD Doları/ton seviyesine kadar gerileyerek yaklaşık %25 oranında düşüş göstermiştir.

Bu gerilemede, küresel ekonomide gözlenen yavaşlama sinyalleri belirleyici olmuştur. Çelik talebini yönlendiren inşaat, otomotiv ve beyaz eşya gibi kilit sektörlerdeki daralma, hurda çeliğe yönelik talebi zayıflatmış ve fiyatlar üzerinde aşağı yönlü baskı oluşturmuştur.

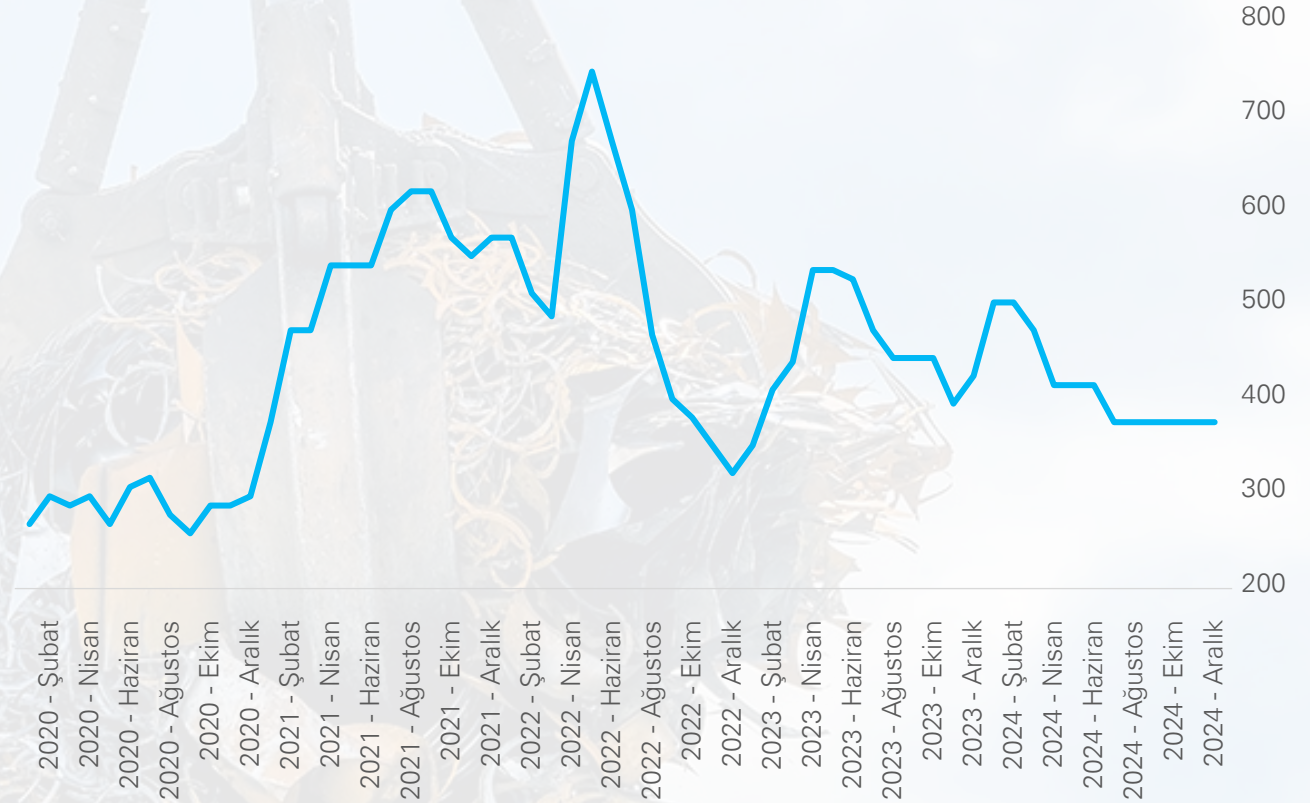
Çin, Türkiye ve Avrupa gibi büyük üretici bölgelerde yaşanan arz fazlası, küresel hurda çelik piyasasında fiyat dengesini olumsuz yönde etkilemiştir. Bu gelişmeler, hurda bazlı üretim yapan EAO tesislerini doğrudan etkilemiştir.

EAO teknolojisinin doğası gereği hurda fiyatlarına yüksek duyarlılığı göz önüne alındığında, yaşanan fiyat düşüşü kısa vadede bu tesislerin üretim maliyetlerini aşağı çekmiştir.

Ancak, nihai mamul talebindeki zayıflık ve üretim hacimlerindeki düşüş nedeniyle söz konusu maliyet avantajı sınırlı kalmış ve kalıcılığı zayıf olmuştur.

Öte yandan, hurda çeliğin EAO tabanlı üretimdeki merkezi rolü, küresel ölçekte karbon emisyonlarının azaltılmasına yönelik hedefler bağlamında stratejik önem kazanmaya devam etmektedir.

## Hurda Çelik Fiyatı (ABD Doları/ton)



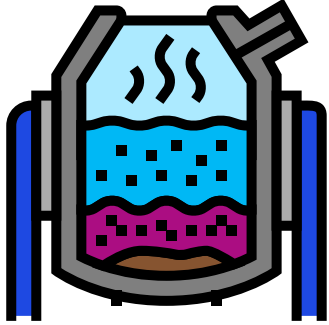
2024 yılı itibarıyla küresel çelik üretimi 1,8 milyar ton seviyesinde gerçekleşmiş olup, bu üretim hacmi, dünya genelindeki enerji kaynaklı karbon dioksit (CO<sub>2</sub>) emisyonlarının yaklaşık %7–%9'unu oluşturmaktadır.

Bu yüksek oran, çelik sektörünü küresel karbonsuzlaşma gündeminde öncelikli bir konuma taşımış; dolayısıyla üretim süreçlerinde düşük karbon emisyonlu teknolojilere geçiş sürecini hızlandıran temel etkenlerden biri olmuştur.



# 4. Çelik Üretiminde Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Üretim Geleceği

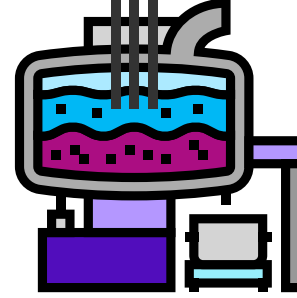


**BOF (Bazık Oksijen Fırını) ile Çelik Üretimi**

**1 ton çelik üretimi başına yaklaşık ;  
2 ton CO<sub>2</sub> salınımı**

Geleneksel yüksek fırın-BOF tabanlı entegre üretim süreçlerine alternatif olarak, hurda bazlı elektrik ark ocağı (EAO) yöntemi giderek daha fazla ön plana çıkmaktadır. Bu yöntemde, ton başına yaklaşık 0,3-0,4 ton CO<sub>2</sub> emisyonu oluşmakta olup, entegre üretim yöntemine kıyasla önemli bir emisyon avantajı sunmaktadır.

Bu modele ek olarak, doğrudan indirgenmiş demir (DRI) ile EAO'nun entegre edildiği hibrit sistemler de düşük karbonlu üretim alanında öne çıkmaktadır.

**EAO (elektrikli ark ocağı) ile çelik üretimi**

**1 ton çelik üretimi başına yaklaşık ;  
0.3-0.4 ton CO<sub>2</sub> salınımı**

Bu sistemlerde enerji kaynağı olarak doğalgaz yerine kısmen hidrojen kullanılması, emisyonları daha da azaltmaktadır. Hidrojenin enerji girdisi içindeki payı %50'nin üzerine çıktığında emisyonlar 0,26-0,40 ton/ton aralığına gerilemekte; %80 ve üzeri oranlarda veya karbon yakalama ve depolama (CCS) teknolojileri ile birlikte ise, "yeşil çelik" standardı olarak kabul edilen 0,25 ton/ton sınırının altına inilmesi mümkün hale gelmektedir.

Bu teknolojik dönüşüm yalnızca çevresel hedeflerle değil, aynı zamanda Avrupa Birliği'nin Sınırdan Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM), karbon bazlı vergilendirme sistemleri ve sürdürülebilir finansmana erişimde artan düzenleyici baskılar gibi faktörlerle de teşvik edilmektedir.

**Yeşil Çelik**

Ton başına **0,25 ton CO<sub>2</sub>** veya daha az salınımı olan çelik

BF-BOF + EAO üretimleri

**Düşük Karbonlu Çelik****Hidrojen bazlı üretim**

Ton başına **0,26 – 0,40 ton CO<sub>2</sub>** salınımı olan çelik  
**%50 – %79** hidrojen içeriğine sahip DRI + EAO tesisleri

**Doğal gaz bazlı üretim**

Ton başına **0,41 – 0,60 ton CO<sub>2</sub>** salınımı olan çelik  
**%50**'nin altında hidrojen içeriğine sahip DRI + EAO tesisleri

**Hurda Bazlı EAO Çeliği**

Ton başına **0,3 – 0,4 ton CO<sub>2</sub>** salınımı olan çelik

Hurdaya dayalı EAO üretimi

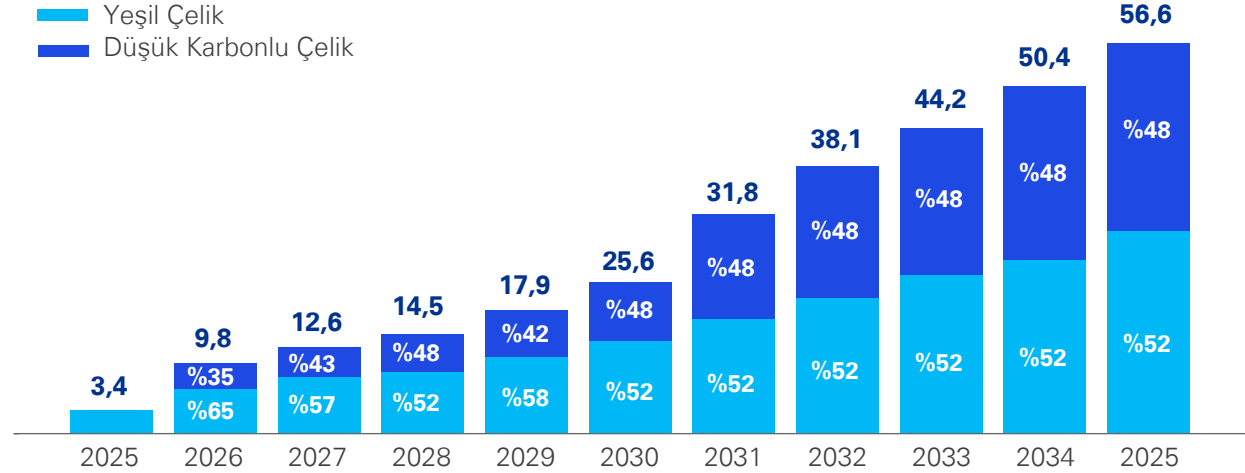
Önümüzdeki on yıllık dönemde küresel çelik üreticileri, üretim süreçlerinde kapsamlı bir dönüşüm sürecine girmekte; yüksek karbon emisyonuna sahip geleneksel yüksek fırın ve BOF yöntemlerinden, daha düşük emisyon profiline sahip DRI ve EAO teknolojilerine geçiş süreci hız kazanmaktadır. Bu dönüşüm yalnızca mevcut üretim altyapısının yenilenmesini değil, aynı zamanda hidrojen bazlı doğrudan indirgenmiş demir (DRI) tesislerinin kurulması ve yüksek enerji verimliliği sağlayan modern EAO sistemlerinin yaygınlaştırılmasını da içermektedir.

Avrupa Birliği, bu dönüşümü kapsamlı bir karbonsuzlaşma stratejisine entegre etmiş olup, 2035 yılına kadar bölgedeki mevcut çelik üretiminin %50'sinden fazlasını yeşil çelik olarak gerçekleştirmeyi hedeflemektedir.

Küresel çelik sektöründe en uygun karbonsuzlaşma stratejisinin belirlenmesi, yalnızca emisyon azaltım hedefleriyle sınırlı olmayıp; gelecekteki çelik talebi, mevcut üretim altyapısının niteliği ve hurda çeliğe erişim imkânları gibi unsurlar tarafından da şekillenmektedir. Bu bağlamda, hurda bazlı elektrik ark ocağı (EAO) teknolojisi, hem düşük karbon salımı hem de ekonomik uygulanabilirliği açısından öne çıkan en verimli çözüm olarak değerlendirilmektedir.

Ancak, birçok ülkenin üretim kapasitesinin hâlen entegre BOF (bazık oksijen fırını) sistemlerine dayanması, EAO teknolojisine geçişi teknik ve finansal açılarından sınırlayıcı bir unsur oluşturmaktadır. Buna karşın, dünya genelindeki mevcut BOF tesislerinin yaklaşık %71'inin 2030 yılına kadar ekonomik ömrünü dolduracağı öngörülmekte olup, bu durum sektöre kapsamlı bir dönüşüm için önemli bir fırsat penceresi sunmaktadır. Bu kritik eşikte, mevcut yüksek fırınları modernize etmek yerine düşük karbon emisyonlu EAO sistemlerine yatırım yapılması, hem çevresel hedeflerle uyum sağlanması hem de uzun vadeli maliyet etkinliği açısından stratejik bir yönelim olarak öne çıkmaktadır.

## 2035 Yılına Kadar Avrupa Çelik Endüstrisi (milyon ton)



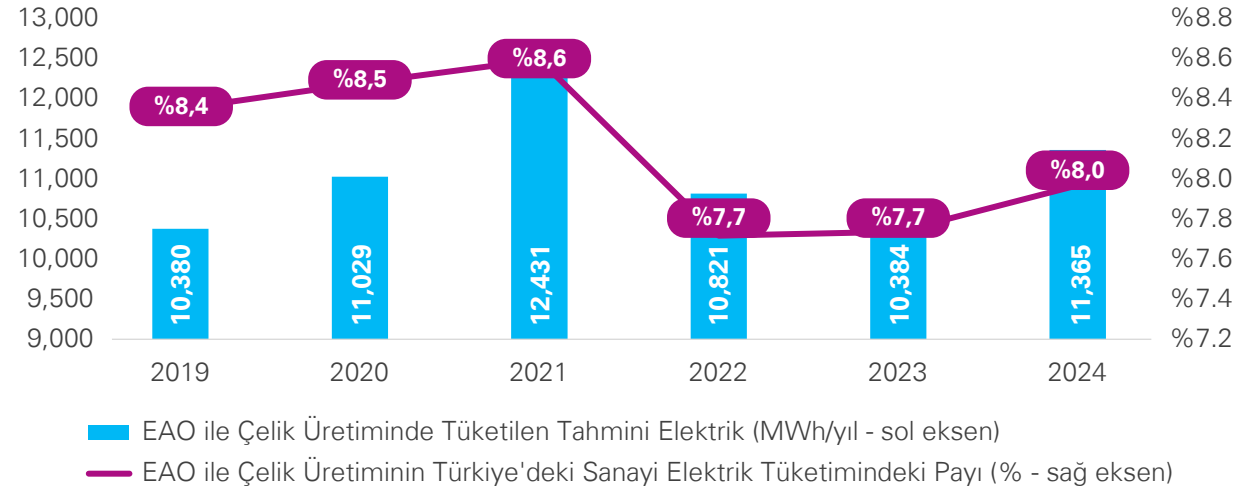
## “Yeşil” Çelik Üretiminde Yenilenebilir Enerjinin Konumu

Türkiye’de elektrik ark ocağı (EAO) teknolojisi, hurda bazlı üretim modeli sayesinde uzun süredir çelik üretiminde baskın konumda yer almakta olup, 2024 yılı itibarıyla toplam üretimin yaklaşık %70’i bu yöntemle gerçekleştirilmektedir. EAO sürecinde hurda çelik doğrudan elektrik enerjisiyle eritildiğinden, ton başına ortalama 400–500 kWh düzeyinde yüksek bir elektrik tüketimi söz konusu olmaktadır.

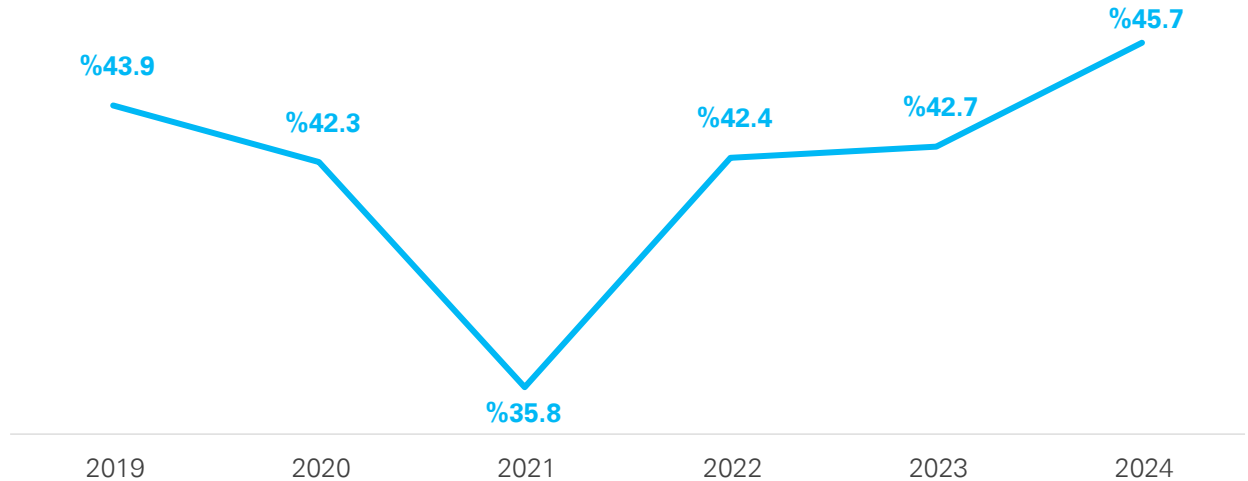
Bu doğrultuda, EAO tabanlı çelik üretiminin elektrik talebi yalnızca sektörel ölçekte değil, aynı zamanda ülke genelindeki sanayi tüketimi bağlamında da kayda değer bir büyüklüğe ulaşmaktadır. Nitekim, Türkiye’de EAO yöntemiyle gerçekleştirilen üretimde tüketilen elektrik miktarı, son altı yıllık dönemde sanayi elektriği tüketiminin ortalama %8,0 seviyesinde gerçekleşmiştir.

Her ne kadar EAO teknolojisi düşük karbon emisyon profiliyle öne çıkmış ve özellikle Avrupa Birliği gibi küresel aktörlerin yeşil çelik stratejilerinde merkezî bir rol üstlenmiş olsa da, bu üretim modeli tek başına sürdürülebilirlik kriterlerini karşılamak için yeterli değildir. EAO’nun temel girdileri olan elektrik ve geri dönüştürülmüş hurda, çevresel açıdan avantaj sağlamakla birlikte, elektrik tüketiminin karbon ayak izi büyük ölçüde kullanılan enerji kaynağının yapısına bağlıdır. Bu nedenle, yeşil çelik hedeflerine ulaşılabilmesi açısından yalnızca üretim teknolojisinin düşük emisyonlu olması değil, bu teknolojiyi besleyen enerji altyapısının da düşük karbon yoğunluğuna sahip olması kritik önem taşımaktadır.

## Türkiye’de EAO ile Çelik Üretimi ve Elektrik Tüketimi



## Türkiye’de Elektrik Üretiminde Yenilenebilir Enerjinin Payı (%)



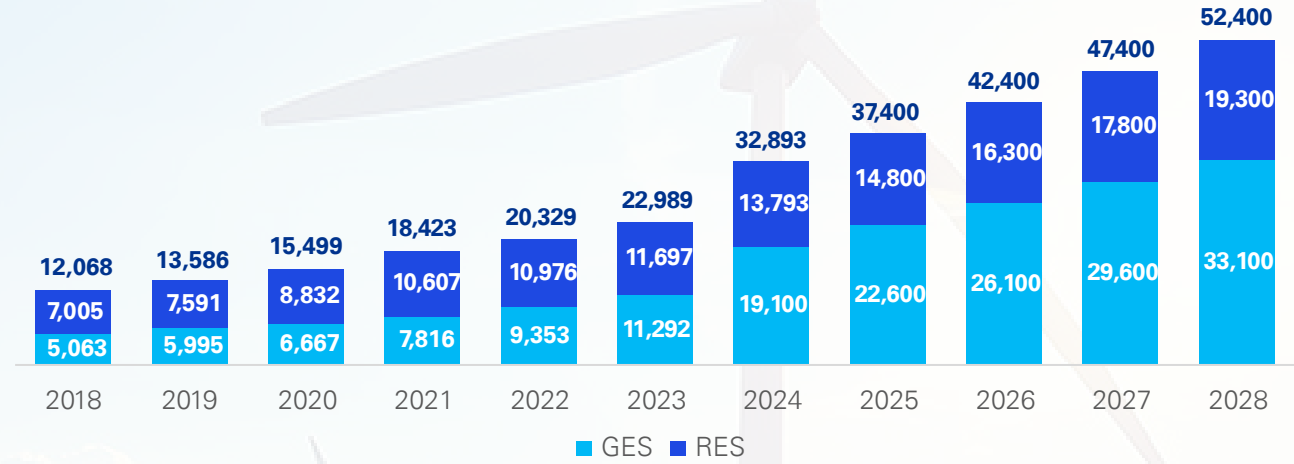
2024 yılı itibarıyla Türkiye'nin elektrik üretiminde yenilenebilir enerji kaynaklarının payı %46'ya ulaşmış olup, bu oran Avrupa Birliği ortalaması olan %47'ye oldukça yakındır. Ancak Türkiye'nin çelik üretiminde elektrik ark ocağı (EAO) teknolojisinin payı yaklaşık %70 seviyesindeyken, Avrupa Birliği'nde bu oran %45 civarındadır. Dolayısıyla, Türkiye yalnızca enerji karması açısından değil, aynı zamanda EAO'nun sektördeki yaygınlığı bakımından da AB'ye kıyasla daha avantajlı bir konumda bulunmaktadır.

Bu üstünlük, Türkiye'de üretilen çeliğin karbon ayak izi açısından küresel ölçekte rekabetçi bir profil sergilemesini sağlamakta; özellikle Avrupa Birliği'nin Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) kapsamında sürdürülebilirlik kriterlerini karşılama potansiyelini artırmaktadır.

Türkiye'nin 2024–2028 dönemini kapsayan Ulusal Enerji Strateji Belgesi, çelik sektöründeki yeşil dönüşümle yüksek düzeyde uyumlu bir çerçevede kurgulanmıştır. Söz konusu strateji, enerji üretiminde çevresel etkilerin azaltılmasını ve teknolojik bağımsızlığın sağlanmasını temel hedef olarak benimsemektedir.

Bu doğrultuda, özellikle sanayiye entegre yenilenebilir enerji kaynaklarının payının artırılması, elektrik ark ocağı (EAO) tabanlı üretim modelinin sürdürülebilirlik açısından sunduğu avantajları daha da güçlendirmektedir.

### Türkiye'nin GES ve RES Kurulu Gücü ve 2028 Hedefleri



Bu bağlamda, Türkiye'nin güneş enerjisi kurulu gücünü 2024 yılı itibarıyla 19,1 GW seviyesinden 2028 yılına kadar 33,1 GW'a; rüzgar enerjisi kapasitesini ise aynı dönemde 13,8 GW'tan 19,3 GW'a çıkarmayı hedeflemesi, sanayi üretiminde doğrudan kullanılabilir düşük karbonlu elektrik arzını artıracak ve çelik sektörünün yeşil dönüşüm sürecine önemli ölçüde ivme kazandıracaktır.

Tüm bu olumlu gelişmelere rağmen, Türk çeliğinin "yeşil çelik" statüsüne tam anlamıyla kavuşabilmesi için yalnızca EAO (elektrik ark ocağı) teknolojisiyle üretilmiş olması yeterli değildir. Çünkü EAO'nun çevresel avantajı, doğrudan kullanılan elektriğin karbon yoğunluğuna bağlıdır.

Bu çerçevede, Türkiye ile Avrupa Birliği benzer oranlarda yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üretse de, Türkiye'nin toplam şebeke elektriği bileşimi karbon yoğunluğu açısından AB ortalamasının üzerindedir. Bu durum, yenilenebilir dışı enerji kaynaklarının Türkiye'de daha yüksek emisyonlu kaynaklardan oluştuğunu ve dolayısıyla üretim teknolojileri benzer olsa bile enerji kaynağı kompozisyonu açısından belirgin bir ayrışma bulunduğunu ortaya koymaktadır.

## Sınırdaki Karbon Düzenlemesi ve Türk Çelik Sektörü İçin Önemi

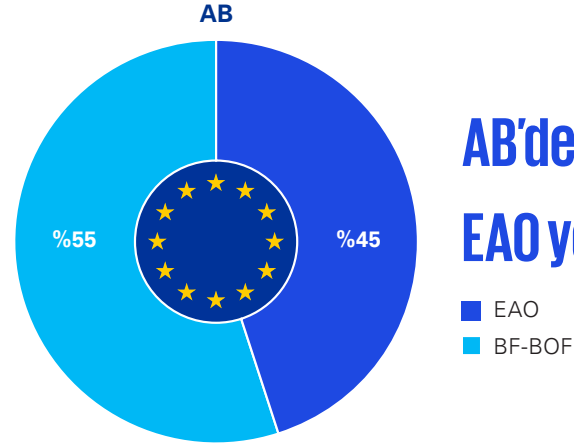
Avrupa Birliği'nin Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM), yüksek karbon emisyonu ile üretilen malların AB pazarına girişinde ek karbon vergisi uygulanmasını öngörmektedir. 2026 yılı itibarıyla çelik sektörü başta olmak üzere birçok sanayi kolunda bu mekanizmanın zorunlu hale gelmesi beklenmektedir.

SKDM'nin temel amacı, AB sanayisinin katlandığı karbon maliyetleri karşısında, dış kaynaklı ve karbon maliyetine tabi olmayan ürünlerin haksız rekabet avantajı elde etmesini engellemek; böylece karbon kaçışını önleyerek rekabetin adil ve eşit koşullarda sürdürülmesini sağlamaktır.

Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM), Türkiye açısından özel bir önem taşımaktadır; zira Türkiye'nin çelik ihracatının önemli bir bölümü Avrupa Birliği ülkelerine yöneliktir. Bu kapsamda, Türk çelik sektörü için AB ile ticaretle karbon ayak izi artık sadece çevresel değil, aynı zamanda ekonomik bir rekabet unsuru hâline gelmiştir.

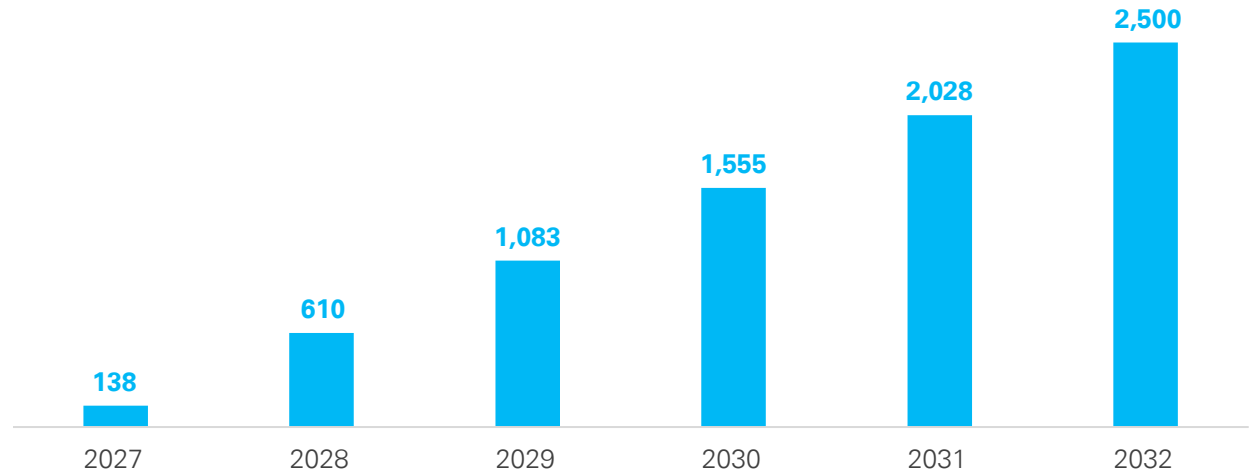
Bu çerçevede, Türkiye'nin çelik üretiminde ağırlıklı olarak elektrik ark ocağı (EAO) gibi görece düşük emisyonlu bir yöntem kullanması olumlu bir yapı arz etse de, elektrik şebekesindeki Avrupa ortalamasının üzerinde seyreden karbon yoğunluğu, Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) kapsamında önemli riskler barındırmaya devam etmektedir. Yapılan projeksiyonlar, SKDM'nin tam olarak devreye girmesiyle birlikte Türkiye'nin karşılaştacağı yıllık mali yükün, karbon fiyatındaki artışa paralel olarak hızla yükseleceğine işaret etmektedir.

## Elektrikli Ark Ocağı Kullanım Oranları



**AB'de çelik üretiminde  
EAO yönteminin payı %45**

## SKDM'nin Türkiye'ye Tahmini Maliyeti (milyon Avro)



75 EUR (2027)

138  
milyar EUR

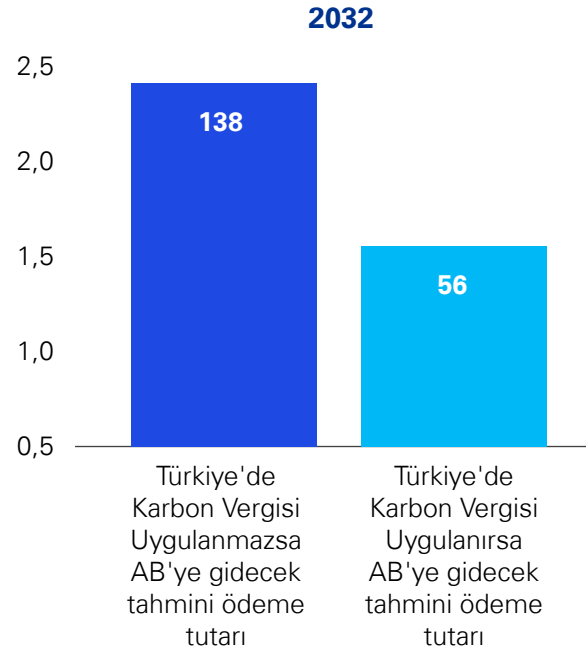
150 EUR (2032)

2,5  
milyar EUR

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın hazırladığı projeksiyonlara göre sınırda karbon fiyatının 75 Avro/ton CO<sub>2</sub> seviyesinde sabitlendiği bir senaryoda, 2027 yılı itibarıyla Türk ihracatçıların ödeyeceği toplam SKDM yükünün yaklaşık 138 milyon Avro seviyesinde olabileceği öngörülmektedir. Ancak, 2032 yılına gelindiğinde karbon fiyatının 150 Avro/ton düzeyine yükselmesi durumunda, Türkiye'nin yıllık toplam maliyeti 2,5 milyar Avro seviyesine kadar çıkabilecektir. Bu tutar, SKDM kapsamındaki tüm sektörleri (demir-çelik, çimento, alüminyum, gübre vb.) içeren toplam etkiyi yansıtmakta olup, çelik sektörünün bu yük içerisinde en büyük paya sahip olacağı değerlendirilmektedir.

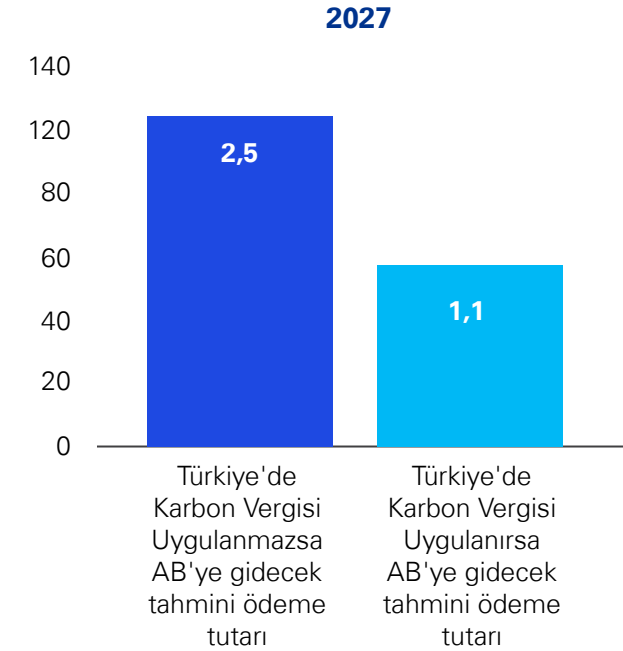
Nitekim 150 Avro/ton senaryosunda, söz konusu maliyetin yaklaşık %70'inin demir-çelik, çimento ve kimya sektörlerinden kaynaklanacağı öngörülmektedir. Bu durum, Türk sanayisinin karbon yoğunluğunu azaltmaya yönelik teknoloji ve enerji yatırımlarının hızlandırılmasının yalnızca çevresel değil, aynı zamanda ciddi bir ekonomik zorunluluk hâline geldiğini ortaya koymaktadır.

Bu doğrultuda, Türkiye açısından Sınırda Karbon Düzenleme Mekanizması'ndan (SKDM) kaynaklanacak ekonomik etkileri hafifletmeye yönelik stratejiler hayati önem taşımaktadır. Bu stratejilerin başında, ulusal düzeyde bir Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) kurulması gelmektedir.



ETS aracılığıyla, AB'ye aktarılması öngörülen karbon bedelinin belirli bir kısmının yurt içinde fiyatlandırılması mümkün olacak; bu sayede hem kamu bütçesine gelir sağlanacak hem de sanayinin uluslararası rekabet gücü korunacaktır.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yapılan modellemeler, Türkiye'nin 2030'lara doğru kademeli biçimde devreye alacağı bir ETS ile SKDM kaynaklı maliyetin önemli ölçüde azaltılabileceğini göstermektedir. Örneğin, 2032 yılında karbon fiyatının 150 Avro/ton seviyesine çıkması durumunda, Türkiye'de eş zamanlı olarak 50 Avro/ton düzeyinde bir ETS fiyatı uygulanması hâlinde AB'ye ödenecek karbon bedeli yıllık 2,5 milyar Avro yerine yaklaşık 1,1 milyar Avro seviyesine gerileyebilecektir.



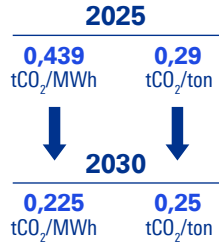
Benzer şekilde, 2027 yılında SKDM uygulamasının başlamasıyla eş zamanlı olarak Türkiye'de 20 Avro/ton düzeyinde bir karbon fiyatı belirlenmesi durumunda, öngörülen 138 milyon Avroluk SKDM yükünün 56 milyon

Avro seviyesine kadar düşürülebileceği hesaplanmaktadır. Böylece karbon maliyeti ülke sınırları içinde tutulabilirken, sanayici için AB pazarındaki rekabet avantajı da korunmuş olacaktır.



Bununla birlikte, Türkiye'de elektrik ark ocağı (EAO) ile üretim yapan çelik üreticilerinin karbon emisyonlarının Avrupa'daki muadillerine kıyasla daha yüksek görünmesinin temel nedeni, Türkiye'nin elektrik şebekesinin yüksek karbon yoğunluğudur. 2024 yılı itibarıyla Türkiye'de şebeke karbon yoğunluğu 0,439 tCO<sub>2</sub>/MWh seviyesindeyken, Avrupa Birliği ortalaması 0,231 tCO<sub>2</sub>/MWh düzeyindedir.

Bu fark, SKDM kapsamında Türk çelik üreticilerinin ürün bazlı emisyonlarının daha yüksek hesaplanmasına ve dolayısıyla daha fazla karbon vergisine tabi tutulmasına yol açmaktadır. Bu nedenle, ETS uygulamasının yanı sıra, elektrik üretiminde karbon yoğunluğunun düşürülmesi de Türk çelik sektörünün yeşil dönüşüm sürecinde kritik bir öncelik olarak öne çıkmaktadır.



*Türkiye'nin Ulusal Enerji Planı, elektrik şebekesinin karbon yoğunluğunu 2030'lu yıllara kadar mevcut 0,439 tCO<sub>2</sub>/MWh seviyesinden 0,225 tCO<sub>2</sub>/MWh düzeyine düşürmeyi hedeflemektedir. Bu dönüşümün başarıyla hayata geçirilmesi durumunda, elektrik ark ocağı (EAO) yöntemiyle üretilen çeliğin karbon emisyonu da mevcut 0,29 tCO<sub>2</sub>/ton seviyesinden yaklaşık 0,25 tCO<sub>2</sub>/ton düzeyine gerileyebilecektir. Bu sayede, Türkiye'de EAO ile üretilen çelik, uluslararası ölçekte "yeşil çelik" olarak kabul edilen emisyon eşiğini yakalayabilecek ve özellikle Avrupa Birliği gibi düşük karbon standartlarının uygulandığı pazarlarda rekabet avantajı elde edebilecektir.*

Bu geçiş sürecinde, çelik üreticilerinin kamu şebekesine bağımlı kalmaksızın yenilenebilir kaynaklardan doğrudan elektrik temin etmelerine olanak tanıyan uzun vadeli enerji satın alma anlaşmaları (Power Purchase Agreements – PPA), stratejik bir araç olarak öne çıkmaktadır. PPA'lar aracılığıyla üreticiler, enerji arzlarını karbon sıfır kaynaklara yönlendirerek, SKDM kapsamında oluşacak karbon maliyetlerinden önemli ölçüde kaçınma imkânı elde edebilmektedir.

Örneğin, mevcut şebeke karbon yoğunluğu ile karşılaştırıldığında, yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanan PPA temelli elektrik kullanımı, ton başına emisyonları doğrudan 0,20 tCO<sub>2</sub>/ton seviyesinin altına düşürebilmektedir. Bu yaklaşım, yalnızca Avrupa Birliği pazarında karbon bazlı maliyet yükünü azaltmakla sınırlı kalmayıp, aynı zamanda "yeşil çelik" olarak sınıflandırılan ürünlerde oluşabilecek primli fiyatlandırmalardan yararlanma açısından da çelik ihracatçıları için kritik bir rekabet avantajı sunmaktadır.

## Yeşil çelik prim fiyatlaması

Karbon ayak izi düşük olan ve çevresel sürdürülebilirlik kriterlerini karşılayan çelik ürünlerinin, piyasalarda geleneksel (konvansiyonel) çelik ürünlerine kıyasla daha yüksek bir fiyatla alıcı bulabilmesini ifade eder. Bu uygulama, düşük emisyonlu üretim yapan firmalar için ekonomik bir teşvik mekanizması niteliği taşıırken, sürdürülebilir tedarik zincirlerine önem veren nihai kullanıcıların da çevre dostu ürünlere yönelmesini desteklemektedir.



Öte yandan, çelik sektörünün uzun vadeli rekabet gücünü pekiştirecek bir diğer kritik alan ise dijital dönüşümdür. 2020–2024 döneminde küresel çelik endüstrisi, Endüstri 4.0 çerçevesinde şekillenen dijitalleşme odaklı bir dönüşüm süreciyle karşı karşıya kalmıştır. Nesnelerin İnterneti (IoT), büyük veri analitiği ve yapay zekâ gibi ileri teknolojilerin üretim süreçlerine entegrasyonu; operasyonel verimliliğin artırılması, maliyetlerin optimize edilmesi ve üretim süreçlerinin esnekleştirilmesi gibi birçok alanda somut kazanımlar sağlamıştır.

ABI Research araştırmasına göre, dijital teknoloji harcamaları 2024 yılında 2,86 milyar ABD Doları düzeyine ulaşmıştır. 2031 yılı itibarıyla ise 5,91 milyar ABD Dolarına çıkması beklenmektedir.

Bu artışın nedeni yalnızca verimlilik hedefleri değildir. Hammadde fiyatlarındaki dalgalanmalar ve talep şokları, silo yapısındaki geleneksel üretim hatlarının hızlı karar alma yeteneğini sınırlamıştır. Bu durum, dijitalleşmeyi zorunlu hâle getirmiştir.

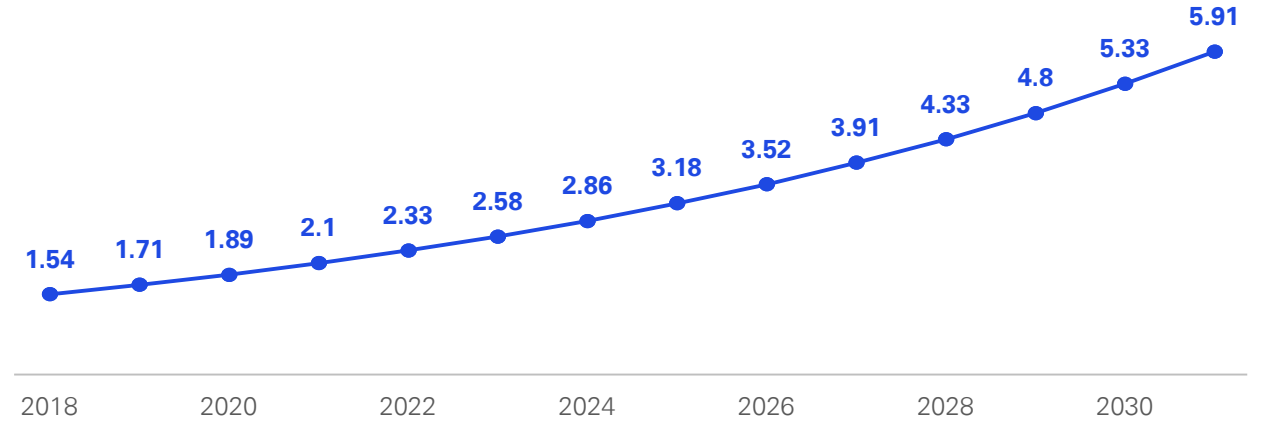
Bu nedenle çelik üreticileri, artık makinelerden gelen verileri bilgisayarda canlı takip edebildikleri sistemlere geçmiştir. Makinelerin bozulmadan önce arıza vereceğini anlayıp erken bakım yapabilen çözümler kullanılmaya başlanmıştır. Ayrıca kalite kontrol süreçlerinde, hatalı ürünleri insan yerine sistemin kendisi tespit eder hâle gelmiştir.

Bu yatırımlar, hem üretimde aksaklıkları azaltmış hem de enerji ve hammadde kullanımı gibi alanlarda tasarruf sağlamıştır.

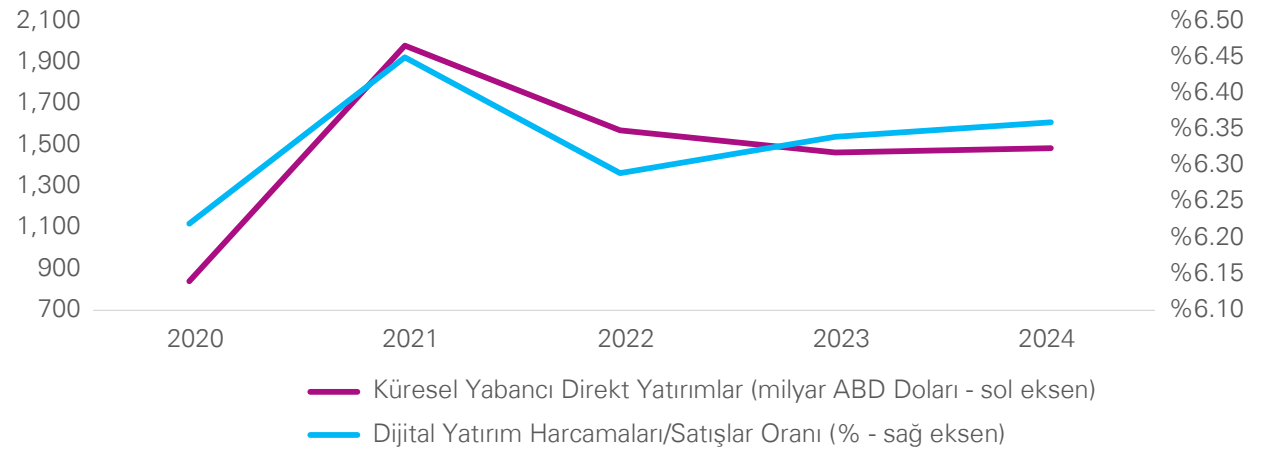
Küresel yatırım iştahının öncü göstergelerinden biri olan doğrudan yabancı yatırımlar (FDI), 2020 yılında COVID-19 pandemisinin ardından güçlü bir toparlanma sürecine girmiştir. Bu toparlanma, özellikle çelik sektöründe faaliyet gösteren üreticilerin dijitalleşme odaklı yatırımlarına da yansımış; dijital yatırım harcamalarının satışlara oranında kayda değer bir artış gözlemlenmiştir.

Ancak 2022 ve 2023 yıllarında küresel çapta uygulanan sıkı para politikaları ve artan faiz oranları, yatırımcı iştahını baskılamış; bunun bir yansıması olarak çelik üreticilerinin dijitalleşme yatırımlarında da belirgin bir yavaşlama yaşanmıştır. 2024 itibarıyla ise, başlıca merkez bankalarının sıkılaşmadan vazgeçmeleri ile birlikte küresel likidite koşulları iyileşmiş, yatırımcı güveni yeniden canlanmış ve çelik sektöründe dijital yatırımlara olan yönelim ivme kazanmıştır. 2031 yılına kadar olan dönemde ise dijitalleşmeye yönelik kümülatif yatırım tutarının 31 milyar ABD Doları seviyesinde gerçekleşmesi beklenmektedir.

### Küresel Çelik Sektöründe İleri Dijital Teknoloji Yatırımları Projeksiyonu, milyar \$



### Küresel Yabancı Yatırımcı Eğilimleri ile Sektörel Dijitalleşme Arasındaki Bağ



# 5. Trump'ın 2025 Küresel Tarifelerinin Türkiye'nin Çelik Ticareti ve Üretimi Üzerindeki Etkileri



## Section 232 Arka Planı

Section 232, 1962 tarihli Trade Expansion Act (Ticaret Genişletme Yasası) kapsamında, ABD Başkanına “ulusal güvenliğe tehdit oluşturduğu” değerlendirilen ithalat akışlarını düzenleme yetkisi tanımaktadır. Bu kapsamda, Mart 2018’de dönemin ABD Başkanı Donald Trump, söz konusu yetkiyi çelik ve alüminyum sektörlerinde ilk kez hayata geçirerek dünya genelinden ithal edilen çeliğe %25, alüminyuma ise %10 oranında ek gümrük tarifesi uygulamıştır. Alınan kararın gerekçesi olarak “adaletsiz ticaret uygulamaları” ve küresel düzeyde yaşanan “aşırı üretim kapasitesi” gösterilmiş; hedef, ABD çelik endüstrisini dış rekabetten korumak ve yerli üretim kapasitesini artırmak olarak açıklanmıştır. Ancak söz konusu uygulama, birçok ülkenin misilleme kararları da dahil olmak üzere, küresel ticaret dengelerinde ciddi dalgalanmalara yol açmıştır.

Dünyanın sekizinci büyük çelik üreticisi konumundaki Türkiye, bu korumacı önlemden doğrudan etkilenen ülkeler arasında yer almıştır. Türkiye merkezli çelik üreticileri ve ihracatçıları, pazar çeşitliliğine sahip olmalarına rağmen, ABD’nin uyguladığı korumacı ticaret politikalarını yakından takip etmek zorunda kalmıştır. Eski Başkan Donald Trump’ın 2025 itibarıyla Section 232 önlemlerini yeniden sıkılaştırmaya yönelik sinyaller vermesi, Türkiye’nin ABD pazarındaki rekabet pozisyonunu ve genel olarak küresel çelik ticareti dinamiklerini yeniden tartışmaya açmıştır.

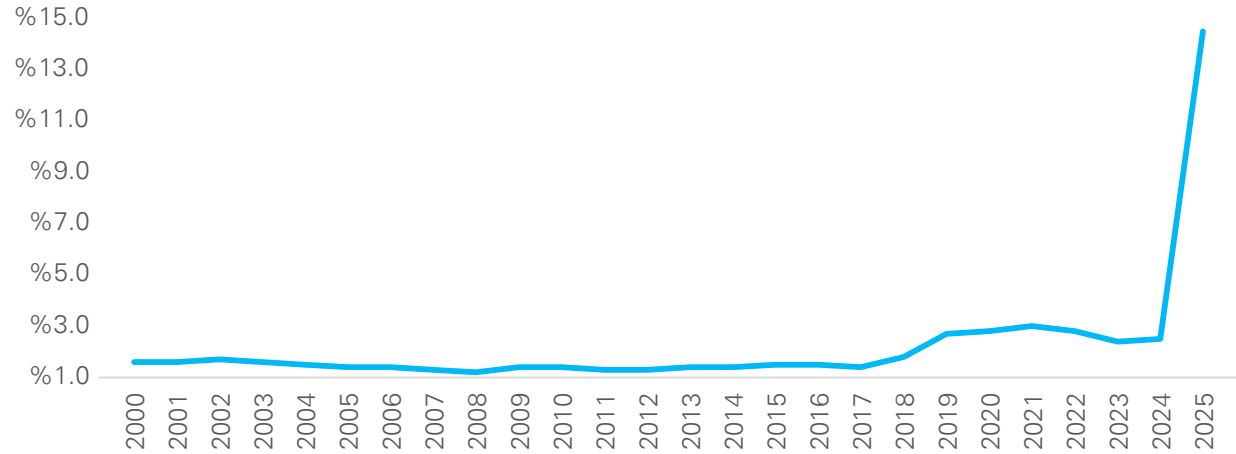
## Trump'ın En Güncel Section 232 Kararları ve Küresel Tarife Uygulamaları

2025 yılı başlarında Trump yönetimi, Section 232 kapsamında çelik ve alüminyum ithalatına yönelik korumacı önlemleri yeniden ve daha sert biçimde devreye aldığını resmen duyurmuştur. Şubat 2025 tarihli Beyaz Saray açıklamasına göre, çelik ürünlerine uygulanan %25 oranındaki tek tip gümrük tarifesi, önceki döneme kıyasla daha "tavizsiz" bir yapıya kavuşturulmuş; geçmişte Kanada, Meksika, Avrupa Birliği, Brezilya gibi ülkelere tanınan muafiyetler ve kota anlaşmaları büyük ölçüde yürürlükten kaldırılmıştır. Yönetim, bu kararın gerekçesini, eski muafiyetlerin "istenmeden bazı boşluklar yarattığı" ve "özellikle Çin menşeli ürünlere dolaylı avantaj sağladığı" şeklinde açıklamıştır.

Ayrıca, alüminyum ithalatında uygulanan tarife oranı %10'dan %25'e çıkarılmış; bununla da yetinilmeyip, daha önce kapsam dışında bırakılan bazı işlenmiş metal ürünler de yeni tarife rejimine dahil edilmiştir. Bu çerçevede, 2025 yılı itibarıyla uygulamaya giren Section 232 önlemleri, 2018 yılına kıyasla hem oran bakımından daha yüksek hem de kapsam itibarıyla daha geniş bir nitelik kazanmıştır. Bu durum, küresel çelik ve alüminyum ticareti üzerinde yeniden önemli baskılar oluşturmakta; özellikle ABD pazarına ihracat yapan ülkeler açısından ciddi ticari ve stratejik belirsizlikler yaratmaktadır.

Trump yönetimi, Section 232 önlemleriyle sınırlı kalmayarak 2025 yılında daha kapsamlı ve agresif bir ticaret politikası benimsemiştir. Bu doğrultuda, International Emergency Economic Powers Act (IEEPA) kapsamında Kanada ve Meksika'dan yapılan tüm ithalata %25, Çin'den gelen ithalata ise %10 oranında genel bir ek vergi uygulamasına başlanmıştır. Sert uluslararası tepkilerin ardından Kanada ve Meksika için uygulanan vergiler geçici olarak askıya alınmış olsa da, Çin'e yönelik %10'luk vergi yürürlükte kalmıştır.

## ABD'nin Ortalama Gümrük Vergisi Oranı (%)



**Nisan 2025 gümrük vergisi artışları sonrasında ABD'nin ortalama gümrük vergisi yaklaşık 6 kat artış göstermiştir (Haziran 2025 itibarıyla)**





Ancak, 31 Mayıs 2025'te Pennsylvania-West Mifflin'deki Irvin Works tesisinde konuşan Başkan Trump, **"Make American Steel Great Again"** söylemiyle ithal çelik ve alüminyuma uygulanan Section 232 tarifesi %25'ten %50'ye çıkaracağını açıklamıştır. Resmî bildirimde göre yeni oran, 4 Haziran 2025 itibarıyla yürürlüğe girecek ve böylece %10'luk taban tarife üzerinde ek bir katman oluşacaktır.



2025 yılı başında Japon menşeli Nippon Steel ile U.S. Steel arasında gerçekleştirilen 14 milyar ABD Doları tutarındaki stratejik ortaklığın hemen sonrasında, ABD tarafından açıklanan %50 oranındaki yeni çelik gümrük vergisi, zamanlama açısından dikkat çekicidir. Söz konusu yatırım, yalnızca U.S. Steel'in ABD'deki üretim tesislerinin modernizasyonunu hedeflemekle kalmamakta, aynı zamanda yassı çelik üretim kapasitesini kayda değer ölçüde artırarak 100 binin üzerinde ek istihdam yaratma hedefi taşımaktadır.

Bu çerçevede, yeni getirilen %50'lik çelik gümrük vergisi, kuşkusuz Nippon Steel ile U.S. Steel ortaklığına koruyucu bir kalkan işlevi görecektir ve Amerikan çeliğinin teşvik edilmesine hizmet edecektir. Öte yandan, Trump bu düzenlemeyi duyururken Çin menşeli çeliği "kalitesiz" olarak tanımlamış ve söz konusu verginin esasen Pekin üzerinde baskı kurmayı amaçladığını açıkça ifade etmiştir. Nisan ayı ortasında geçici bir "tarife ateşkesi" ile düşürülen karşılıklı vergilerin yeniden yükselmesi ise, Çin'in "anlaşmayı ihlal ettiği" yönündeki iddialarla gerekçelendirilmekte ve çelik sektörü, Çin ile ABD arasında süregelen ticaret savaşında yeni bir cephe hâline gelmektedir.

Bu gelişmelerin Türkiye açısından taşıdığı en kritik önem, çelik ihracatında artık resmî olarak tüm ülkelerle aynı oranda (%25) gümrük vergisine tabi tutulmasıdır. 2018 yılında Türkiye, Section 232 kapsamında %25 oranında ek vergiye tabi iken; Kanada, Meksika, Brezilya ve Avrupa Birliği gibi ülkeler çeşitli muafiyetler veya kota anlaşmaları sayesinde daha düşük ya da sıfır oranla ABD'ye ihracat yapabiliyordu. Türk yetkililer, bu durumu uzun süredir "haksız rekabet" olarak nitelendirmekteydi.

2025 yılında söz konusu muafiyetlerin büyük ölçüde kaldırılmasıyla birlikte, Türkiye'nin daha önce yaşadığı dezavantaj kısmen ortadan kalkmıştır. Ancak buna rağmen, ABD'nin %50 oranındaki gümrük tarifesi ve yerli üretimi destekleyici politikaları, fiilen tüm ülkeler için ABD pazarını çelik ithalatına büyük ölçüde kapatmıştır. **Dolayısıyla bu gelişme, Türkiye açısından doğrudan bir avantaj yaratmamakta; yalnızca rekabetin daha eşit koşullarda gerçekleşmesini mümkün kılmaktadır.**

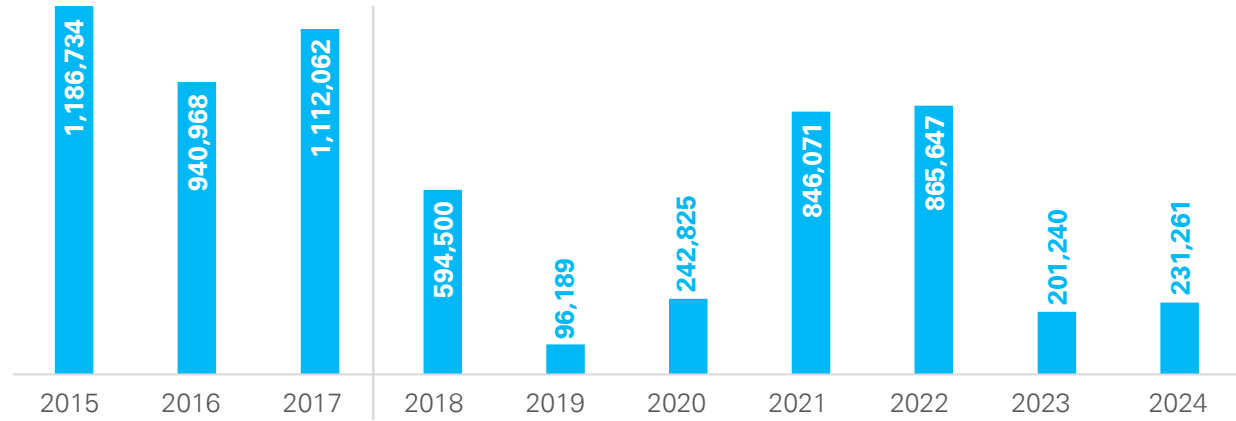
## Tarihsel Etki: Önceki Tarifeler Altında Türkiye ve Diğer İhracatçılar

Trump yönetiminin 2018 yılında başlattığı ilk Section 232 uygulamaları ve sonrasında izlediği korumacı politikalar, Türkiye için oldukça öğretici ve aynı zamanda zorlayıcı bir deneyim olmuştur. Bu süreçte, çelik ürünlerine getirilen %25'lik standart gümrük tarifesine ek olarak, ABD ile yaşanan diplomatik gerilim nedeniyle Türkiye özel olarak hedef alınmış; Türk çeliğine uygulanan vergi oranı geçici bir süreyle %50'ye çıkarılmıştır. Bu "özel ceza oranı", Türkiye'nin ABD pazarındaki rekabet gücünü ciddi şekilde zayıflatmış ve ihracat hacminde keskin bir düşüşe neden olmuştur.

Veriler, bu etkinin boyutunu net biçimde ortaya koymaktadır: 2017 yılında yaklaşık 951 milyon ABD Doları seviyesinde olan Türkiye'nin ABD'ye çelik ihracatı, 2018'de 567 milyon ABD Dolarına; 2019 yılında ise yalnızca 106 milyon ABD Dolarına kadar gerilemiştir. **Türkiye, bu süreçte ABD'nin "en büyük sekizinci tedarikçisi" konumundan hızla düşerek yirminci sıraya gerilemiştir.**

Diğer yandan, başlıca çelik ihracatçısı ülkeler bu dönemde daha avantajlı bir konumda kalmayı başarmıştır. Kanada, Meksika, Avrupa Birliği, Brezilya ve Güney Kore gibi ülkeler çeşitli muafiyetler veya kota anlaşmaları sayesinde %25'lik tarifeyi ya tamamen bertaraf etmiş ya da etkisini sınırlı düzeyde hissetmiştir.

## Türkiye'nin ABD'ye Çelik İhracatı (bin ABD Doları)



Çin ise, doğrudan hedef alınmasına rağmen büyük iç pazarının sunduğu esneklik ve ihracat rotalarını alternatif bölgelere yönlendirme stratejisi sayesinde üreticilerini korumayı başarmıştır.

Buna karşılık Türkiye, herhangi bir muafiyet elde edememiş; uzun süre boyunca %25 ila %50 arasında değişen yüksek gümrük maliyetleriyle karşı karşıya kalmıştır. Ek olarak, Avrupa Birliği'nin kendini korumaya yönelik olarak devreye aldığı ek kotalar ve "safeguard" (koruma önlemleri) düzenlemeleri de Türkiye'nin AB pazarındaki hareket alanını daraltmış, Türkiye'nin bu kez Avrupa'da da kota sınırlamalarına takılmasına yol açmıştır.

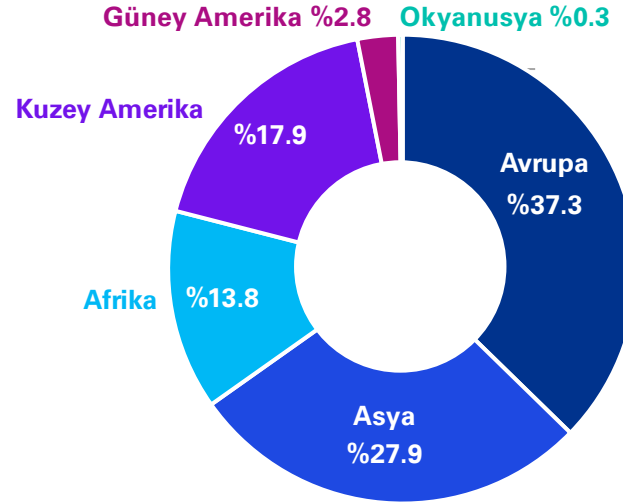
Bu çok yönlü dış baskılar, Türkiye'nin çelik ihracatında hem pazar çeşitlendirmesi hem de stratejik ticaret diplomasisi açısından yeni bir döneme girmesine neden olmuştur.

Ortadoğu'daki çelik üreticileri arasında değerlendirildiğinde, Türkiye'nin konumu daha kırılgan bir yapı sergilemiştir. Körfez ülkeleri, ABD pazarına görece düşük hacimlerde ihracat gerçekleştirdiği için Section 232 kapsamında uygulanan tarifelerden kaynaklanan etkileri sınırlı düzeyde hissetmiştir. Buna karşılık Türkiye, hem ABD pazarına olan görece yüksek bağımlılığı hem de aynı dönemde iç inşaat talebindeki zayıflama nedeniyle bu süreçten daha olumsuz etkilenmiştir.

Buna rağmen Türkiye, 2021–2024 döneminde uyguladığı etkin pazar çeşitlendirme stratejisi sayesinde kayıplarını büyük ölçüde telafi edebilmiştir. Özellikle Afrika ve Avrupa pazarlarında (Avrupa Birliği kotaları dâhilinde olsa da) ihracat hacmini artırmayı başaran Türkiye, 2024 yılı itibarıyla toplam çelik ihracatını 13,4 milyar ABD Dolarına yükselterek son 10 yıllık ortalamasının üzerine çıkmıştır.

Bugün gelinen noktada, 2025 itibarıyla benimsenen “herkese %50” yaklaşımı, Türkiye'nin 2018 yılında yaşadığı dezavantajı teknik olarak ortadan kaldırmaktadır. Ancak bu durum, ABD pazarının Türkiye açısından yeniden güvenli hâle geldiği anlamına

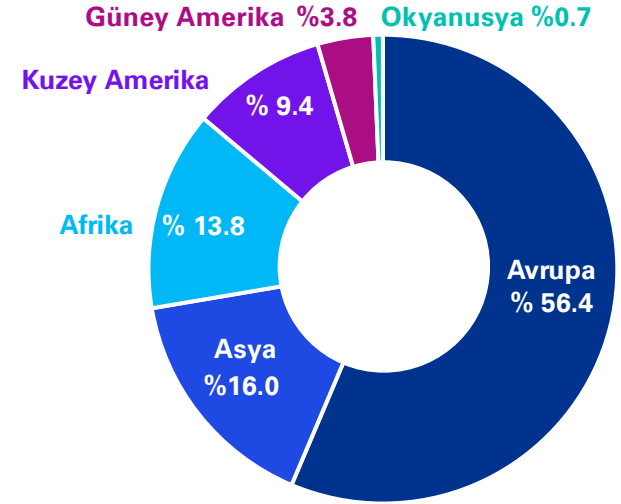
### Türkiye'nin Çelik İhracatının Kıtalaraya Göre Dağılımı (%, 2017 Section 232 öncesi)



gelmemektedir. Zira ABD pazarının kısmen kapanması veya daralması, küresel çelik arzında fazlalık yaratmakta ve üreticilerin yönünü diğer pazarlara çevirmesine neden olmaktadır. Bu da Türkiye'nin başta Avrupa, Orta Doğu, Afrika ve Asya olmak üzere farklı pazarlarda daha yoğun bir rekabet ortamıyla karşı karşıya kalabileceği anlamına gelmektedir.

Nitekim 2018 yılında yaşanan “ticaret saptırma” (trade diversion) etkisi, ABD'ye ihracat yapamayan üreticilerin alternatif pazar arayışıyla diğer bölgelere yönelmesine neden olmuş; bu durum hem küresel fiyatların baskılanmasına hem de birçok ülkenin koruma önlemleri (safeguard) almasına yol açmıştır.

### Türkiye'nin Çelik İhracatının Kıtalaraya Göre Dağılımı (%, 2024 Section 232 sonrası)



Benzer bir senaryonun 2025 ve sonrasında tekrarlanması durumunda, Türkiye her ne kadar ABD pazarında eşit şartlara kavuşmuş olsa da, diğer pazarlarda fiyat baskısı ve artan rekabetle mücadele etmek zorunda kalabilir. Bu nedenle Türkiye'nin çelik ihracatındaki stratejik konumunu koruyabilmesi, sadece tarifelerde eşitlik değil; aynı zamanda rekabet gücü, ürün çeşitliliği ve ticaret diplomasisi açısından da kapsamlı bir adaptasyon süreci gerektirmektedir.

## Ekonomik açıdan Türkiye'nin çelik sektörünü değerlendirirken, etkileri iki düzlemde ele almak yerinde olacaktır: ABD'ye doğrudan ihracatın etkisi ve küresel düzeyde oluşan dolaylı yansımalar.

### 1. Doğrudan Etki: ABD'ye İhracatın Sınırlı Payı

2024 yılı itibarıyla Türkiye, çelik ihracatından toplam 13,4 milyar ABD Doları gelir elde etmiş; bunun yalnızca 234 milyon ABD Doları kadarı ABD pazarından gelmiştir. Bu da ABD'nin Türkiye'nin çelik ihracatındaki payının yaklaşık %2,3 seviyesinde olduğunu göstermektedir.

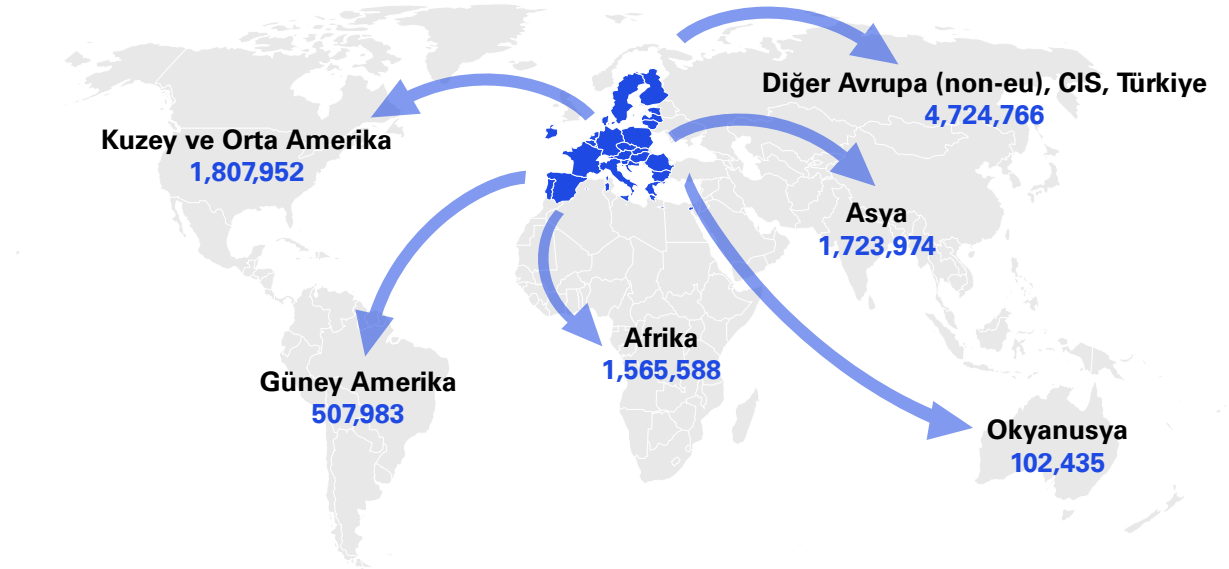
Bu düşük oran, ABD'ye erişimin zorlaşmasının Türkiye'nin toplam ihracatı üzerinde sınırlı ve yönetilebilir bir etki yarattığını ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, makroekonomik düzeyde bakıldığında, Türkiye ekonomisinin Section 232 veya benzeri uygulamalardan doğrudan kaynaklı olarak ciddi biçimde sarsılması beklenmemektedir.

### 2. Dolaylı Etki: Küresel Rekabet ve Ticaret Rotalarının Değişimi

2025 yılında ABD'nin gümrük duvarlarını sertleştirmesi, sadece ikili ticaret ilişkilerini değil, küresel çelik ticaretinin yönünü de yeniden şekillendirmektedir.

ABD'ye yönelik ithalatın azalması, bu ülkeye yöneltilen çelik ürünlerinin başka pazarlara kaydırılması riskini beraberinde getirmektedir. Bu durum, fiyat rekabetini sertleştirirken, arz fazlası oluşması hâlinde küresel çelik fiyatlarının düşme eğilimine girmesine neden olabilir.

## AB'nin Çelik İhracat Pazarları (milyon ton, 2024)



Bu sürecin Türkiye açısından kritik bir sonucu da Avrupa Birliği'nin kendi iç pazarını korumaya yönelik yeni tedbirler almasıdır. ABD'nin dışlayıcı politikaları nedeniyle AB'nin ABD pazarındaki pozisyonu zayıflarken, bu açığı telafi etmek için AB iç pazarında ithalat baskısı artmıştır. Bu çerçevede, AB'nin ithalat kotalarını sıkılaştırması, Türkiye'nin bölgeye yönelik çelik ihracatını kısıtlama potansiyeli taşımaktadır. Nitekim Türkiye, AB'ye çelik ihracatında önemli bir tedarikçi konumunda olup bu tür kısıtlamalardan doğrudan etkilenebilecek ülkeler arasındadır.

Ayrıca, Avrupa Birliği'nin, %50 seviyesine ulaşan yeni gümrük tarifeleri nedeniyle fiilen kapanan ABD pazarına yönlendiremediği yaklaşık 1,9 milyon tonluk çelik ihracatını Afrika, Orta Doğu ve Güneydoğu Asya gibi alternatif pazarlara kaydırması, Türkiye'nin bu bölgelerdeki rekabet gücü üzerinde baskı yaratabilir. Özellikle, AB'nin ABD'ye yaptığı ve büyük ölçüde kaybedilmesi beklenen ihracat hacminin, Birliğin toplam yıllık çelik ihracatının yaklaşık %13'ine denk gelmesi, alternatif pazarlara yönelimi zorunlu kılmaktadır. Bu durum, 2018 yılında yaşanan "ticaret saptırma" etkisinin yeniden gündeme gelmesine neden olabilecektir.



Ayrıca, Avrupa Birliği'nin 2024 yılında, 2023 yılına kıyasla ABD'ye yaptığı çelik ihracatında dramatik bir %86'lık düşüş yaşanmıştır.

Benzer şekilde, Asya merkezli üreticiler—başta Japonya, Güney Kore ve Vietnam olmak üzere—ABD pazarında karşılaştıkları kısıtlamalar nedeniyle **Orta Doğu ve Afrika gibi alternatif pazarlara daha agresif şekilde yönelme** eğilimindedir. Bu bölgeler, aynı zamanda Türkiye'nin güçlü olduğu ihracat rotaları arasında yer aldığından, söz konusu yönelim Türkiye'nin rekabet pozisyonu üzerinde doğrudan baskı yaratabilir.

Öte yandan, Çin'in ABD'ye ihracatında yaşanan daralmaya karşılık **devlet destekli teşvik mekanizmalarını devreye sokarak** üretim fazlasını küresel ölçekte farklı bölgelere yönlendirmesi beklenmektedir. Bu durum, hem fiyatları aşağı çeken arz fazlası etkisi yaratabilir hem de Türkiye'nin mevcut müşteri portföyünde **pazar kayıpları** yaşanmasına yol açabilir.

Tüm bu dinamikler, Türkiye'nin başta Orta Doğu, Afrika ve Güneydoğu Asya olmak üzere birçok pazarda karşı karşıya olduğu rekabeti daha da yoğunlaştırmaktadır. Sonuç olarak, bu yeni küresel tablo **Türkiye'nin kâr marjlarını daraltma ve pazar payını aşındırma riski** taşımakta; sektörün sürdürülebilirliği açısından fiyatlandırma stratejileri, müşteri bağlılığı ve ürün çeşitliliği gibi unsurların daha da kritik hale gelmesine neden olmaktadır.



# 6. Çin Çelik Sektörünün Genel Görünümü

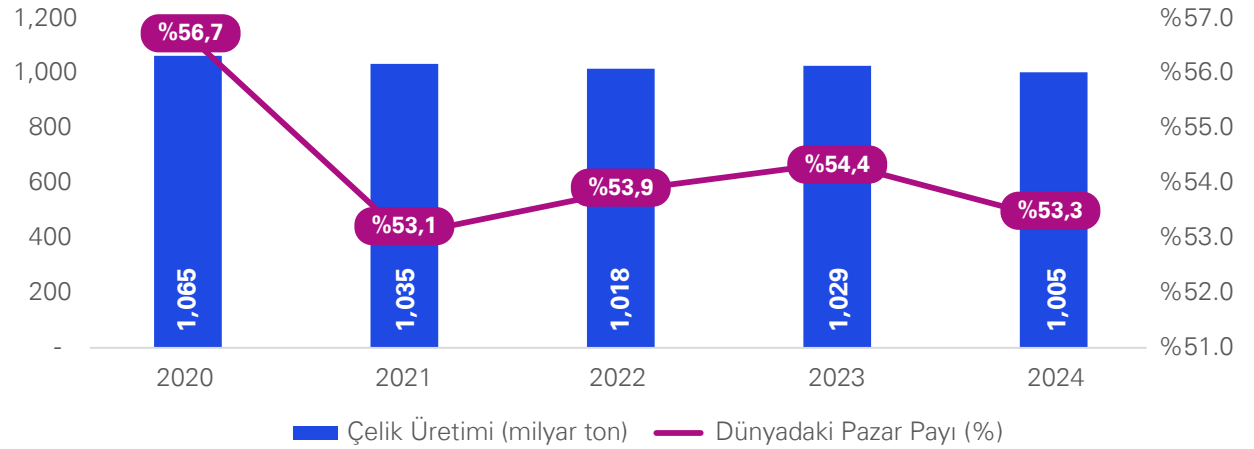
Son yıllarda küresel çelik sektörünün yönünü tayin eden en kritik aktörlerden biri haline gelen Çin, yıllık üretim hacmiyle dünya çelik üretiminin neredeyse yarısını tek başına gerçekleştirmektedir. Bu olağanüstü üretim kapasitesi büyük ölçüde iç talep ile dengelenmekle birlikte, son dönemde yaşanan ekonomik yavaşlama ve özellikle emlak sektöründeki derin durgunluk, Çinli üreticileri ihracat odaklı bir stratejiye yönelmeye zorlamıştır.

Nitekim 2024 yılı itibarıyla Çin'in çelik ihracatı 71 milyar ABD Doları değerinde, 117,1 milyon ton hacminde gerçekleşmiştir. Bu ihracat hacmi, Çin'in toplam üretimi içinde sınırlı bir pay teşkil etse de, Japonya, ABD gibi büyük üretici ülkelerin yıllık toplam üretim hacimlerinin üzerine çıkmaktadır. Bu durum, Çin'in yalnızca arz tarafında değil, aynı zamanda küresel ticaret akışlarını ve fiyatlamayı belirleyici bir güç haline geldiğini göstermektedir.

Bu bağlamda, **Çin ekonomisinde yaşanacak gelişmelerin ve Pekin yönetiminin uygulayacağı sanayi, ihracat ve döviz politikalarının, küresel çelik fiyatlamasından bölgesel ticaret dengelerine kadar geniş çaplı etkiler yaratması kaçınılmaz görünmektedir.** Çin kaynaklı arz artışı, özellikle fiyat baskısını artırma ve diğer üreticilerin dış pazarlardaki konumlarını zayıflatma riski taşımaktadır. Bu nedenle, Çin'in iç talep dinamikleri kadar dışa yönelik stratejileri de Türkiye gibi ihracat odaklı üreticiler tarafından yakından izlenmesi gereken bir unsur hâline gelmiştir.

Dünyanın en büyük çelik üreticisi konumundaki Çin, küresel çelik arzının yaklaşık %53'ünü tek başına karşılamaktadır. 2024 yılında ülkenin ham çelik üretimi 1 milyar ton seviyesine gerileyerek son beş yılın en düşük düzeyine inmiş olsa da, bu üretim hacmi hâlâ dünya çelik üretiminin yarısından fazlasına tekabül etmektedir. Bu durum, Çin'in üretimindeki kısmi gerilemeye rağmen, küresel çelik arzı üzerindeki baskın etkisini koruduğunu ve sektör üzerindeki yönlendirici rolünü sürdürdüğünü ortaya koymaktadır.

### Çin'in Çelik Üretimi



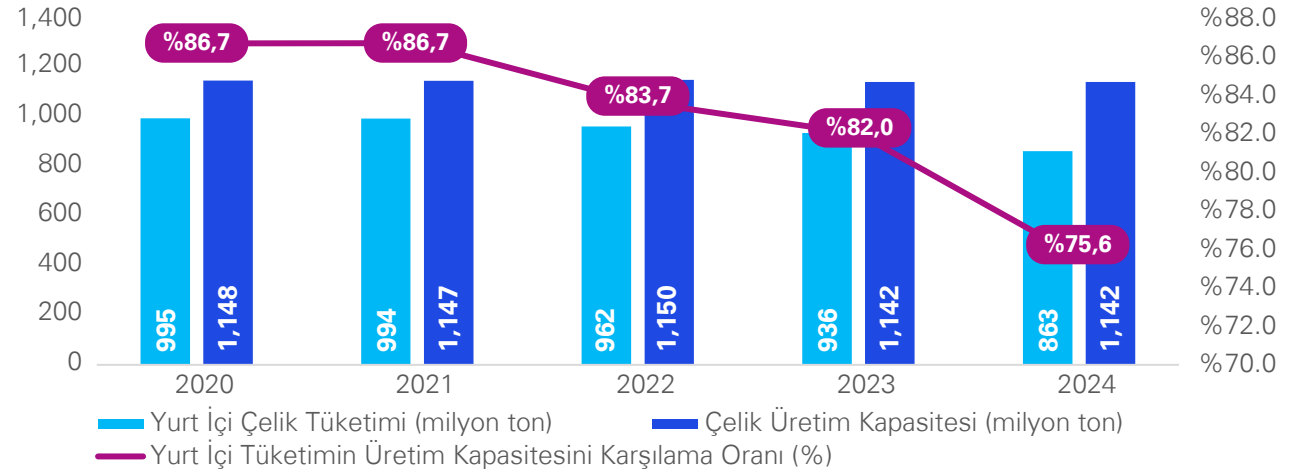


Çin'in **üretim kapasitesi** yıllar içinde ülke içi talebi aşan bir "fazla kapasite" sorunu yaratmıştır. 2000'ler ve 2010'larda hızlı sanayileşme ile kurulan dev fabrikalar, Çin'i **küresel çelik piyasasında fiyat belirleyici** konumuna getirmiştir. Talebin gerilediği dönemlerde bu kapasite fazlası ise küresel piyasalara ucuz ihracat olarak yansımıştır.

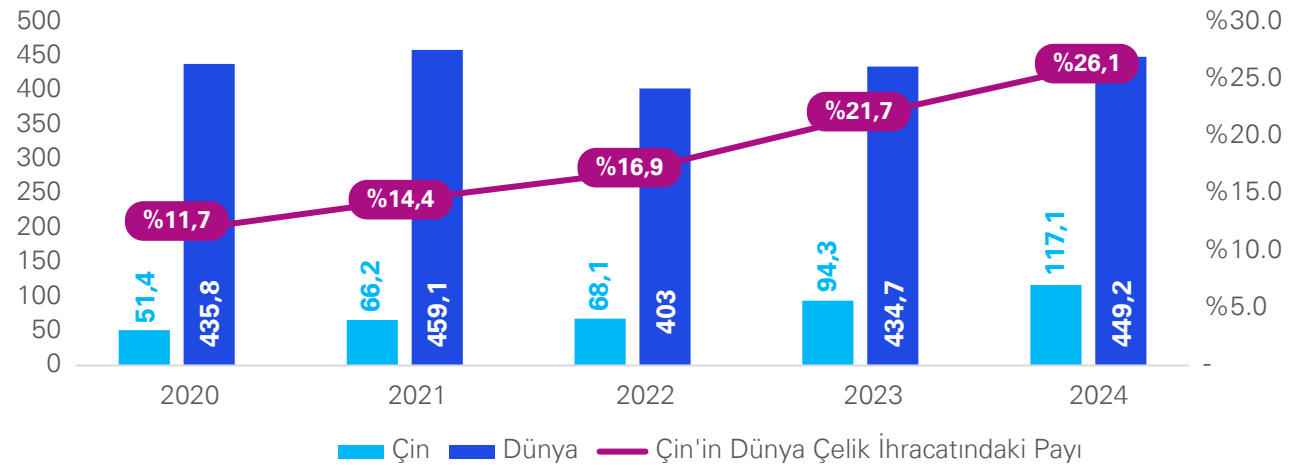
Örneğin, 2015 yılında Çin'in çelik ihracatı yaklaşık 110 milyon ton ile tarihinin en yüksek seviyelerinden birine ulaşmış ve bu durum, küresel çelik endüstrisinde ciddi bir arz fazlası krizi yaratmıştır. Çin menşeli düşük fiyatlı ürünlerin küresel pazarlara yönelmesi, birçok ülkede yerli üreticiler üzerinde yoğun baskı oluşturmuş; koruma önlemleri ve anti-damping soruşturmalarının artmasına yol açmıştır.

Benzer bir tablo, 2023 ve 2024 yıllarında yeniden şekillenmeye başlamıştır. Çin'in ihracat eğilimi yeniden ivme kazanmış; özellikle 2024 yılında ihracat hacmi %24,2 artış göstererek 100 milyon ton sınırını aşmış ve 117,1 milyon ton seviyesine ulaşmıştır. Bu rakam, 2015'ten bu yana kaydedilen en yüksek ihracat düzeyidir. Bu gelişme, küresel piyasalarda yeniden fiyat baskısı ve rekabet yoğunluğu yaratma potansiyeli taşımakta; özellikle ihracata dayalı üretim yapan ülkeler açısından ticaret sapması, fiyat kırılması ve kâr marjı erozyonu gibi riskleri gündeme getirmektedir.

### Çin'de Çelik Üretimine Genel Bakış



### Çin'in Dünya Çelik İhracatındaki Konumu



## Gayrimenkul Sektörünün Rolü

Çin'in gayrimenkul sektöründe 2021 yılında başlayan kriz, Evergrande gibi büyük ölçekli geliştiricilerin temerrüde düşmesiyle birlikte sistemik bir niteliğe bürünmüştür. Sektördeki bu çöküş, yalnızca finansal piyasaları değil, aynı zamanda çelik gibi temel girdilere dayalı sanayi kollarını da derinden etkilemiştir.

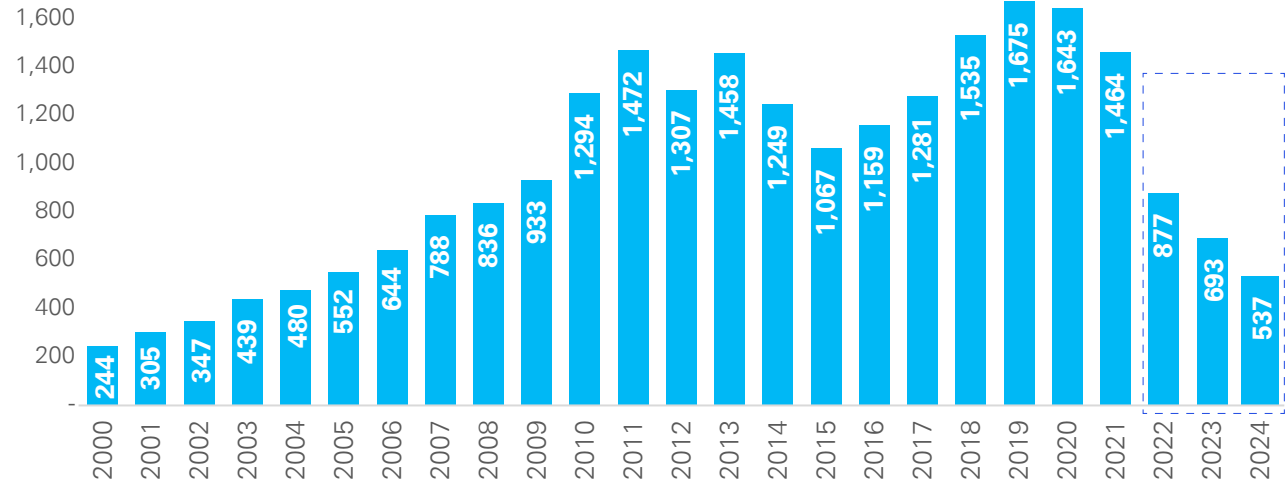
Nitekim, 2020 yılında 1,6 milyar m<sup>2</sup> seviyesinde olan yeni inşaat hacmi, 2024 yılı itibarıyla 537 milyon m<sup>2</sup>'ye gerileyerek yaklaşık üçte bir seviyesine kadar düşmüştür. Bu sert daralma, inşaat sektörünün Çin çelik talebindeki yaklaşık %50'lik payı dikkate alındığında, iç tüketim üzerinde ciddi bir baskı yaratmıştır.

Söz konusu gelişme, Çinli üreticilerin fazla üretimi iç pazarda eritme imkânını sınırlamış; bu da ihracata yönelimi hızlandırarak küresel çelik piyasasında arz fazlası ve fiyat baskısı risklerini artıran temel unsurlardan biri hâline gelmiştir.

Çinli üreticiler, iç piyasada yaşanan talep daralmasını dış pazarlara yönelerek telafi etme yoluna gitmiş ve bu strateji sonucunda Çin menşeli çeliğin küresel piyasalardaki ağırlığı hızla artmıştır. Fazla üretimin ihracat yoluyla dışa aktarılması, küresel çelik fiyatları üzerinde ciddi bir baskı oluşturmuş; bu durum, birçok ülkenin yerli üreticileri açısından doğrudan bir rekabet tehdidine dönüşmüştür.

Bu bağlamda, Çin'in gayrimenkul sektöründeki kriz ve buna bağlı talep kaybı artık yalnızca Çin ekonomisine özgü bir sorun olmaktan çıkmış, küresel çelik değer zincirini etkileyen sistemik bir soruna dönüşmüştür. Çin'in iç krizine verdiği dışa dönük tepki, küresel ticaret dengelerini bozmakta, arz fazlası ve fiyat kırılmaları yoluyla dünya genelinde sektör oyuncularının sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir. Bu durum, özellikle ihracat odaklı ve maliyet duyarlı pazarlarda faaliyet gösteren üreticiler için artan bir kırılganlık riski anlamına gelmektedir.

## Çin'de Yeni Tamamlanan Konut Alanı (milyon m<sup>2</sup>)





2020 yılında 53,8 milyon ton seviyesinde olan Çin'in çelik ihracatı, gayrimenkul sektöründeki durgunluk ve altyapı yatırımlarındaki yavaşlamayla birlikte zayıflayan iç talebe karşılık, artan kapasite fazlasını dış pazarlara yönlendirme stratejisi sayesinde 2024 yılında 117,1 milyon tona ulaşarak neredeyse iki katına çıkmıştır. Aynı dönemde, ülke içindeki çelik tüketimi ise 1,01 milyar tondan 896 milyon tona gerileyerek iç piyasada ciddi bir daralma yaşandığını ortaya koymuştur.

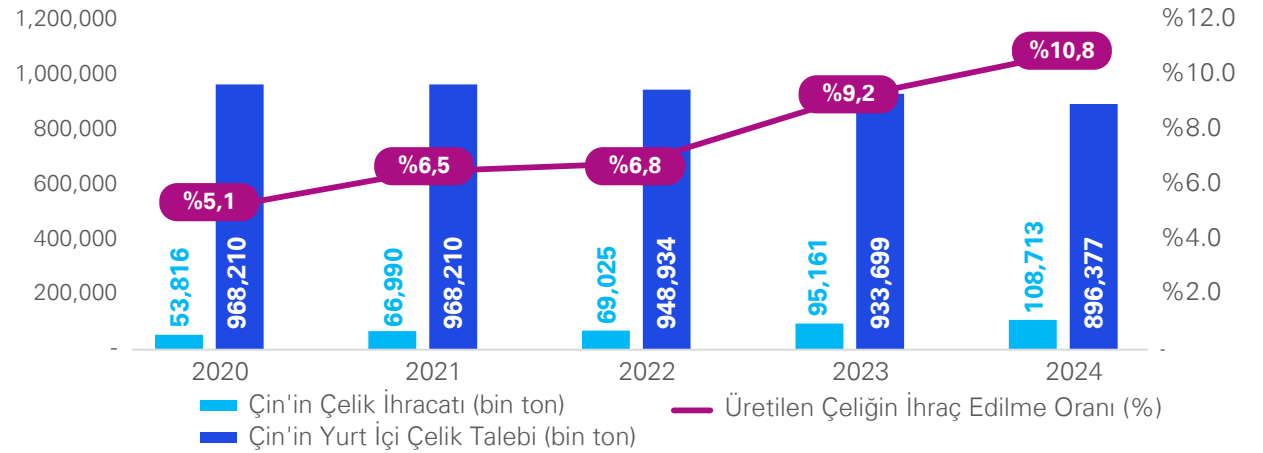
Bu gelişmeler sonucunda, 2020 yılında toplam üretimin yalnızca %5,1'i ihraç edilirken, 2024 itibarıyla bu oran %10,8'e yükselmiştir. Başka bir ifadeyle, artık üretilen her 9 ton çeliğin 1 tonu sınır dışına ihraç edilmektedir. Bu tablo, Çin'in iç talep kaynaklı daralmayı ihracatla dengeleme yaklaşımının ulaştığı ölçeği ve bunun küresel çelik piyasaları üzerindeki artan etkisini açık biçimde yansıtmaktadır.

Özetle, Çin gayrimenkul sektöründe yaşanan dalgalanmalar, küresel çelik piyasası üzerinde doğrudan ve güçlü bir etki yaratmaktadır. Yükseliş dönemlerinde—örneğin 2000'li yıllarda ve 2010'ların ilk yarısında—iç talebin yüksek seyretmesi, Çin'in ihracat ihtiyacını azaltmış; hatta bazı yıllarda ülke net çelik ithalatçısı konumuna dahi gelmiştir.

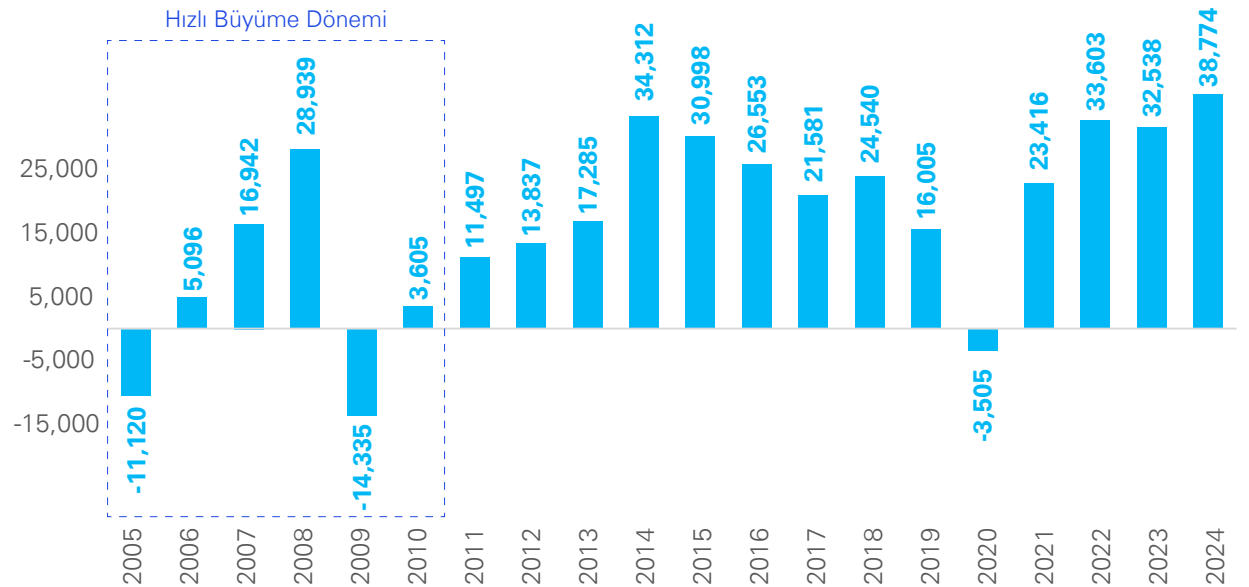
Buna karşılık, bugünkü gibi durgunluk dönemlerinde iç talep yeterli düzeyde oluşmadığında, üretim fazlası dış pazarlara yönlendirilmekte ve bu durum küresel ölçekte arz fazlasını derinleştirerek fiyatlar üzerinde aşağı yönlü baskı yaratmaktadır. Bu nedenle, Çin'de emlak sektörüne ve kamu yatırımlarına ilişkin alınacak her politika kararı—örneğin konut piyasasını canlandırmaya yönelik teşvik paketleri ya da büyük ölçekli altyapı projeleri—yalnızca Çin iç pazarını değil, aynı zamanda küresel çelik talebi ve fiyat oluşumlarını da doğrudan etkileyen belirleyici unsurlar arasında yer almaktadır.

Bu çerçevede, küresel piyasa oyuncuları açısından Çin'in emlak ve sanayi politikaları, yalnızca makroekonomik bir gösterge değil, aynı zamanda stratejik bir ticaret sinyali niteliği taşımaktadır.

## Çin'in Çelik İhracatı ve İç Tüketimi



## Çin'in Çelik Ticaret Dengesi (bin ABD Doları)



## Devlet Destekleri ve Sübvansiyonlar

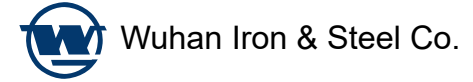
Çin hükümeti, zaman zaman çelik sektöründeki aşırı kapasite sorununu kontrol altına almak amacıyla çeşitli politika açıklamaları yapmıştır.

2003 yılından bu yana, fizibilite analizinden yoksun yatırımların engellenmesi, daha verimli ve çevresel açıdan uyumlu tesislere yönelim, çevre standartları kapsamında kapasite kontrolleri gibi önlemler politika belgelerinde sıklıkla yer almıştır.

Ancak uygulamada bu söylemler çoğu kez, devlet eliyle yürütülen konsolidasyon (birleşme) ve modernizasyon programlarına evrilmiştir.

Bu süreçte, özellikle son on yılda Çin'de birçok büyük ölçekli çelik üreticisi birleştirilerek Baowu Steel gibi dünyanın en büyük çelik üretici grupları oluşturulmuştur.

Bu birleşmelerin resmi gerekçesi “verimsiz kapasitenin azaltılması” olarak sunulsa da, fiiliyatta söz konusu adımlar çoğunlukla mali olarak zor durumdaki firmaların kurtarılması ve kapasitelerinin sistem içinde tutulmasıyla sonuçlanmıştır.



Maanshan Iron & Steel



Chongqing Iron & Steel



Sinosteel Group



Xinyu Iron & Steel Group

Nitekim Çin'de zarar eden ya da piyasa koşullarında faaliyet göstermesi mümkün olmayan birçok çelik işletmesi, yerel yönetim destekleri, kredi yeniden yapılandırılmaları ve merkezi hükümet teşvikleri sayesinde faaliyetlerine devam etmektedir.

Bu durum, küresel ölçekte bir arz fazlasının kalıcı hale gelmesine neden olmakta; piyasa dengelerini bozan ve rekabeti boğucu bir unsur olarak giderek daha fazla eleştirilmektedir.



## En çok çelik üreten şirketler ve ülkeleri

| Şirket                   | Ülke       | Milyon ton, 2024 | Milyon ton, 2023 | Sıralama, 2024 | Sıralama, 2023 | Değişim |
|--------------------------|------------|------------------|------------------|----------------|----------------|---------|
| China Baowu Group        | Çin        | 130.09           | 130.77           | 1              | 1              | —       |
| ArcelorMittal            | Lüksemburg | 65.00            | 68.52            | 2              | 2              | —       |
| Ansteel Group            | Çin        | 59.55            | 55.89            | 3              | 3              | —       |
| Nippon Steel Corporation | Japonya    | 43.64            | 43.66            | 4              | 4              | —       |
| HBIS Group               | Çin        | 42.28            | 41.34            | 5              | 5              | —       |
| Shagang Group            | Çin        | 40.22            | 40.54            | 6              | 6              | —       |
| Jianlong Group           | Çin        | 39.37            | 36.99            | 7              | 8              | ↓       |
| POSCO Holdings           | Güney Kore | 37.79            | 38.44            | 8              | 7              | ↑       |
| Shougang Group           | Çin        | 31.57            | 33.58            | 9              | 9              | —       |
| Tata Steel Group         | Hindistan  | 31.02            | 29.5             | 10             | 10             | —       |
| Delong Steel             | Çin        | 29.33            | 28.26            | 11             | 11             | —       |
| JSW Steel Limited        | Hindistan  | 26.95            | 26.15            | 12             | 12             | —       |
| Hunan Steel Group        | Çin        | 24.9             | 24.8             | 13             | 14             | ↓       |
| JFE Steel Corporation    | Japonya    | 23.53            | 25.09            | 14             | 13             | ↑       |



| Şirket                         | Ülke       | Milyon ton, 2024 | Milyon ton, 2023 | Sıralama, 2024 | Sıralama, 2023 | Değişim |
|--------------------------------|------------|------------------|------------------|----------------|----------------|---------|
| Jingye Group                   | Çin        | 22.72            | 14.51            | 15             | 29             | ↓       |
| Nucor Corporation              | ABD        | 20.66            | 21.2             | 16             | 15             | ↑       |
| Shandong Steel Group           | Çin        | 19.45            | 19.45            | 17             | 17             | —       |
| Liuzhou Steel                  | Çin        | 19.22            | 18.62            | 18             | 21             | ↓       |
| Fangda Steel                   | Çin        | 19.1             | 19.56            | 19             | 16             | ↑       |
| SAIL                           | Hindistan  | 19.1             | 19.18            | 20             | 19             | ↑       |
| Hyundai Steel                  | Güney Kore | 18.36            | 19.24            | 21             | 18             | ↑       |
| Rizhao Steel                   | Çin        | 18.3             | 18.66            | 22             | 20             | ↑       |
| Cleveland-Cliffs Inc.          | ABD        | 16.4             | 17.27            | 23             | 22             | ↑       |
| CITIC Pacific                  | Çin        | 16.15            | 15.66            | 24             | 25             | ↓       |
| Tsingshan Holding              | Çin        | 16               | 16.28            | 25             | 23             | ↑       |
| Baotou Steel                   | Çin        | 14.99            | 15.2             | 26             | 27             | ↓       |
| Jinan Iron and Steel Group Co. | Çin        | 14.3             | 15.27            | 27             | 26             | ↑       |
| Techint Group                  | Arjantin   | 14.29            | 14.82            | 28             | 28             | —       |



| Şirket                                | Ülke        | Milyon ton, 2024 | Milyon ton, 2023 | Sıralama, 2024 | Sıralama, 2023 | Değişim |
|---------------------------------------|-------------|------------------|------------------|----------------|----------------|---------|
| United States Steel Corporation       | ABD         | 14.18            | 15.75            | 29             | 24             | ↑       |
| Novolipetsk Steel (NLMK)              | Rusya       | 13.6             | 14.24            | 30             | 30             | –       |
| Sinogiant Group                       | Çin         | 13.04            | 13.63            | 31             | 31             | –       |
| Shenglong Metallurgical               | Çin         | 12.79            | 13.12            | 32             | 33             | ↓       |
| Gerdau S.A.                           | Brezilya    | 12.78            | 12.74            | 33             | 35             | ↓       |
| China Steel Corporation               | Tayvan, Çin | 12.65            | 12.58            | 34             | 36             | ↓       |
| Zenith Steel                          | Çin         | 12.61            | 12.08            | 35             | 37             | ↓       |
| Anyang Steel (5)                      | Çin         | 12.5             | 13.5             | 36             | 32             | ↑       |
| Sanming Steel                         | Çin         | 11.41            | 11.24            | 37             | 40             | ↓       |
| Nanjing Steel                         | Çin         | 11.35            | 11               | 38             | 41             | ↓       |
| Magnitogorsk Iron & Steel Works (MMK) | Rusya       | 11.2             | 12.99            | 39             | 34             | ↑       |
| Shaanxi Steel                         | Çin         | 11.02            | 11.86            | 40             | 38             | ↑       |
| Severstal                             | Rusya       | 10.38            | 11.27            | 41             | 39             | ↑       |
| thyssenkrupp                          | Almanya     | 10.26            | 10.35            | 42             | 42             | –       |



| Şirket                  | Ülke           | Milyon ton, 2024 | Milyon ton, 2023 | Sıralama, 2024 | Sıralama, 2023 | Değişim |
|-------------------------|----------------|------------------|------------------|----------------|----------------|---------|
| Steel Dynamics, Inc.    | ABD            | 10.2             | 10.32            | 43             | 45             | ↓       |
| Mobarakeh Steel Company | İran           | 10.19            | 10.33            | 44             | 43             | ↑       |
| Puyang Steel            | Çin            | 9.38             | 4.89             | 45             | 80             | ↓       |
| <b>Tosyali Holding</b>  | <b>Türkiye</b> | <b>9.12</b>      | <b>5.91</b>      | <b>46</b>      | <b>67</b>      | ↓       |
| Donghai Special Steel   | Çin            | 9                | 9.43             | 47             | 46             | ↑       |
| Jiuquan Steel           | Çin            | 8.79             | 9.01             | 48             | 47             | ↑       |
| Hoa Phat Steel          | Vietnam        | 8.71             | 6.71             | 49             | 62             | ↓       |
| <b>Erdemir Group</b>    | <b>Türkiye</b> | <b>8.54</b>      | <b>7.18</b>      | <b>50</b>      | <b>55</b>      | ↓       |

Yukarıdaki tablo, Çin'in yıllardır uyguladığı teşvik-politika döngüsünün çelik endüstrisine etkisini net biçimde ortaya koymaktadır: İlk 15'te 9, ilk 50'de 27 şirket Çin menşelidir. 130 milyon tonluk üretimiyle lider China Baowu Group'tan 12,5 milyon tonluk Anyang Steel'e kadar uzanan geniş bantta devlet destekli kapasite hâlen sistemde tutulmaktadır. Bu arz fazlası, nihai ürün fiyatlarını aşağı çekmekte ve küresel kâr marjlarını daraltmaktadır.

Listede Türkiye'den Tosyali Holding (46.) ve Erdemir Grubu (50.) yer almaktadır. Tosyali, 2024'te ham çelik üretimini %54 artırarak 9,12 milyon tona çıkarmış ve 67'likten 46'lığa yükselmiştir. Erdemir ise üretimini %19 artışla 8,54 milyon tona taşımış ve 55'likten 50'liğe ilerlemiştir. Her iki şirket de bu üretim artışıyla küresel sıralamadaki konumlarını güçlendirmiştir.

Söz konusu listeye dâhil şirketlerin toplam ham çelik üretim hacmi, 2024 yılı itibarıyla yaklaşık 1,1 milyar ton seviyesine ulaşmıştır. Bu üretimin yaklaşık %60'ı, Çin menşeli 27 şirket tarafından gerçekleştirilmiş olup, bu firmalar toplamda 669 milyon tonluk üretimle küresel sıralamanın büyük bölümünü domine etmiştir.

Çin dışındaki en büyük üretici konumundaki ArcelorMittal, 65 milyon tonluk üretim hacmiyle, lider konumdaki China Baowu'nun üretiminin yarısından daha düşük bir seviyede kalmaktadır. Öte yandan, 2024 yılında China Baowu'nun üretim hacmi %0,5 oranında gerileyerek 130 milyon tona düşmüştür.

Buna karşılık, Tosyali Holding'in %54 ve Erdemir'in %19 oranındaki yıllık üretim artışları, Türk üreticilerinin ölçek büyütürerek küresel pazarda pay arayışını somut biçimde göstermektedir.



# Metal & Maden Sektör Ekibimiz



**Doğan Öz**

Müdür Yardımcısı  
Değerleme & Modelleme  
Hizmetleri  
doganoz@kpmg.com



**Buğrahan İnan**

Müdür Yardımcısı  
Değerleme & Modelleme  
Hizmetleri  
binan@kpmg.com

# İletişim



## Burak Yıldırım

Metal & Maden  
Sektör Lideri,  
Şirket Ortağı  
burakyildirim@kpmg.com

## Detaylı bilgi için:

KPMG Türkiye  
Clients & Markets  
tr-fmmarkets@kpmg.com

## İstanbul

İş Kuleleri Kule 3 Kat 1-9  
34330 Levent İstanbul  
T : +90 212 316 6000

## Ankara

The Paragon İş Merkezi Kızılırmak Mah. Ufuk  
Üniversitesi Cad. 1445 Sok. No:2 Kat:13  
Çukurambar 06550 Ankara  
T: +90 312 491 7231

## İzmir

Folkart Towers Adalet Mah. Manas Bulvarı No:39  
B Kule Kat: 35 Bayraklı 35530 İzmir  
T : +90 232 464 2045

## Bursa

Odunluk Mahallesi, Liman Caddesi,  
Efe Towers, No:11/B, 9-10 Nilüfer / Bursa  
T : +90 224 503 80 00

## Adana

Çınarlı Mahallesi 61027 Sok Sunar Nuri Çomu İş  
Merkezi Sitesi A Blok  
No: 18 İç Kapı No: 13  
Seyhan / Adana  
T: +90 322 450 21 20

[kpmg.com.tr](http://kpmg.com.tr)  
[kpmgvergi.com](http://kpmgvergi.com)



© 2025 KPMG Yönetim Danışmanlığı A.Ş., şirket üyelerinin sorumluluğu sundukları garantiyle sınırlı özel bir İngiliz şirketi olan KPMG International Limited ile ilişkili bağımsız şirketlerden oluşan KPMG küresel organizasyonuna üye bir Türk şirkettir. Tüm hakları saklıdır.

Bu dokümanda yer alan bilgiler genel içeriklidir ve herhangi bir gerçek veya tüzel kişinin özel durumuna hitap etmemektedir. Doğru ve zamanında bilgi sağlamak için çalışmamıza rağmen, bilginin alındığı tarihte doğru olduğu veya gelecekte olmaya devam edeceği garantisizdir. Hiç kimse özel durumuna uygun bir uzman görüşü almaksızın, bu dokümanda yer alan bilgilere dayanarak hareket etmemelidir. KPMG adı ve KPMG logosu, bağımsız üye şirketlerden oluşan KPMG küresel organizasyonun lisansı altında tescilli ticari markalardır. KPMG International Limited ve ilişkili kuruluşları müşterilere herhangi bir hizmet sunmamaktadır. © 2024 KPMG Bağımsız Denetim ve Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik A.Ş., şirket üyelerinin sorumluluğu sundukları garantiyle sınırlı özel bir İngiliz şirketi olan KPMG International Limited ile ilişkili bağımsız şirketlerden oluşan KPMG küresel organizasyonuna üye bir Türk şirkettir. Tüm hakları saklıdır.

