

# tepav

The Economic Policy Research Foundation of Turkey

## **Türk Firmaları Yeşil Dönüşüme Ne Kadar Hazır?**

**Sınırdaki Karbon Düzenlemesi kapsamındaki  
sektörlerin Yeşil Mutabakat'a hazırlık  
görünümleri**

23 Mayıs 2022  
Ankara

# Çerçeve

- Biz ne yaptık?
  - SKDM'den 2026 itibariyle etkilenecek beş sektörden üçünü seçtik:
    - Demir-çelik, alüminyum, çimento
  - Anket ve derinlemesine mülakatlarla hazırlık düzeyini görmeye çalıştık
- Türkiye neden henüz hazırlık sürecinin başında?
  - İklim değişikliği gündemini ancak Temmuz 2021'de SKDM ile idrak ettik
  - Paris Anlaşması'nı Ekim 2021'de onayladık
  - Şubat 2022'de Rusya-Ukrayna savaşı durumu daha da karmaşıktırdı
- Paydaşlar neyi bekliyor?
  - 2022'de yeni niyet edilen katkı beyanımızı açıklayacağız (2053 uyumlu)
  - 2023'te İklim Kanunu ve ETS
  - Kömürden çıkış?
  - Serbest tahsisatlar? Muafiyetler? Teşvikler?
  - Finansman???

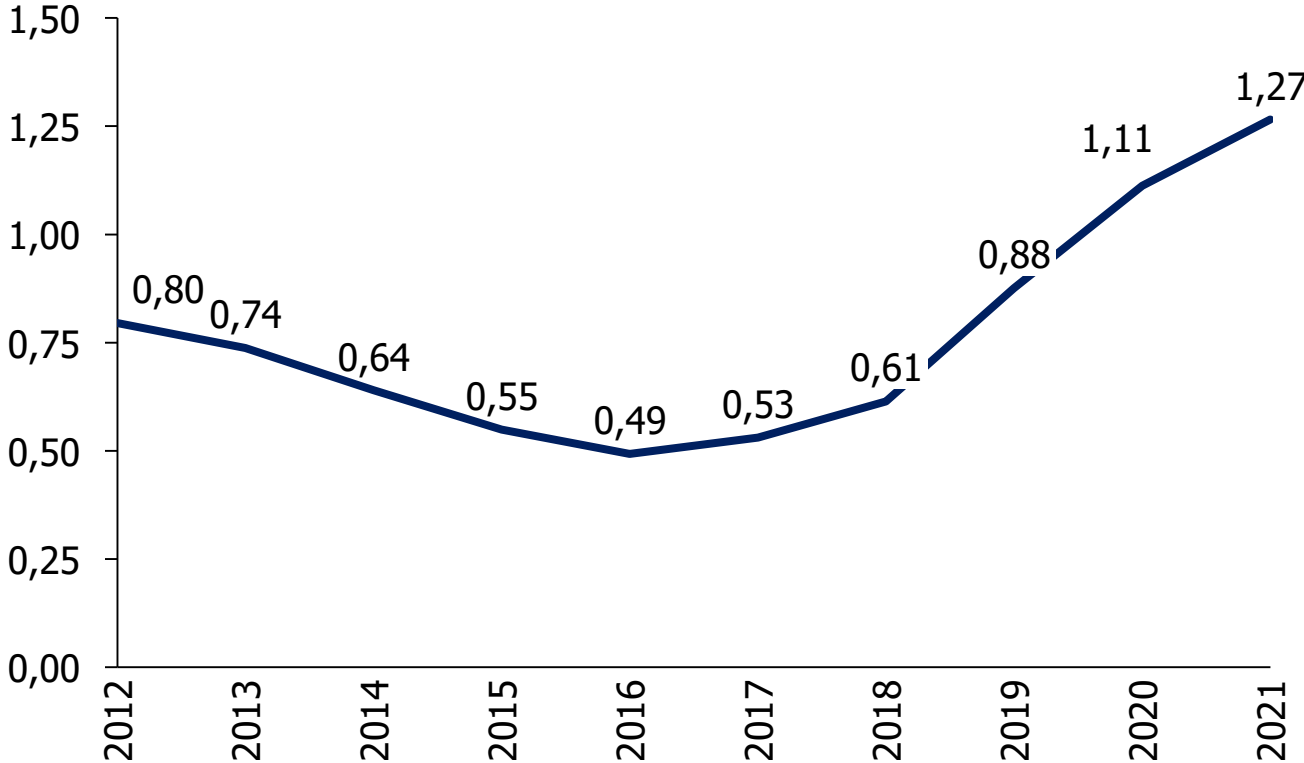
# Biz ne yaptık?

- Şirketlerimizin farkındalık ve teknik hazırlık düzeylerini ölçmek istedik
- Çalışma 26 Kasım 2021 – 15 Şubat 2022 arasında gerçekleşti
- 1221 firmalık listeden 777'sine ulaşabildik
- Hazırlık düzeyini ölçebilmek için zorlu teknik sorular sorduk
  - Şirketlerimizin derslerini çalışmadıkları ortaya çıktı
- Ancak 68 anket, 23 derinlemesine mülakat gerçekleştirebildik
  - Anket 35 alüminyum, 20 çimento, 13 demir-çelik firmasına uygulandı
  - Mülakatlar 11 alüminyum, 10 çimento, 2 demir-çelik firmasıyla gerçekleştirildi
- Firmaların çalışmaya katılma konusundaki çekingenliği/gönülsüzlüğü bile kendi başına bir bulgu

## Türkiye'nin çimento ihracatı son 7 yıldır artıyor

Türkiye, 2021 yılında Vietnam'ın ardından dünyada ikinci büyük çimento ihracatçısı ülke oldu

### Türkiye'nin çimento ihracatı, milyar \$, 2012-2021



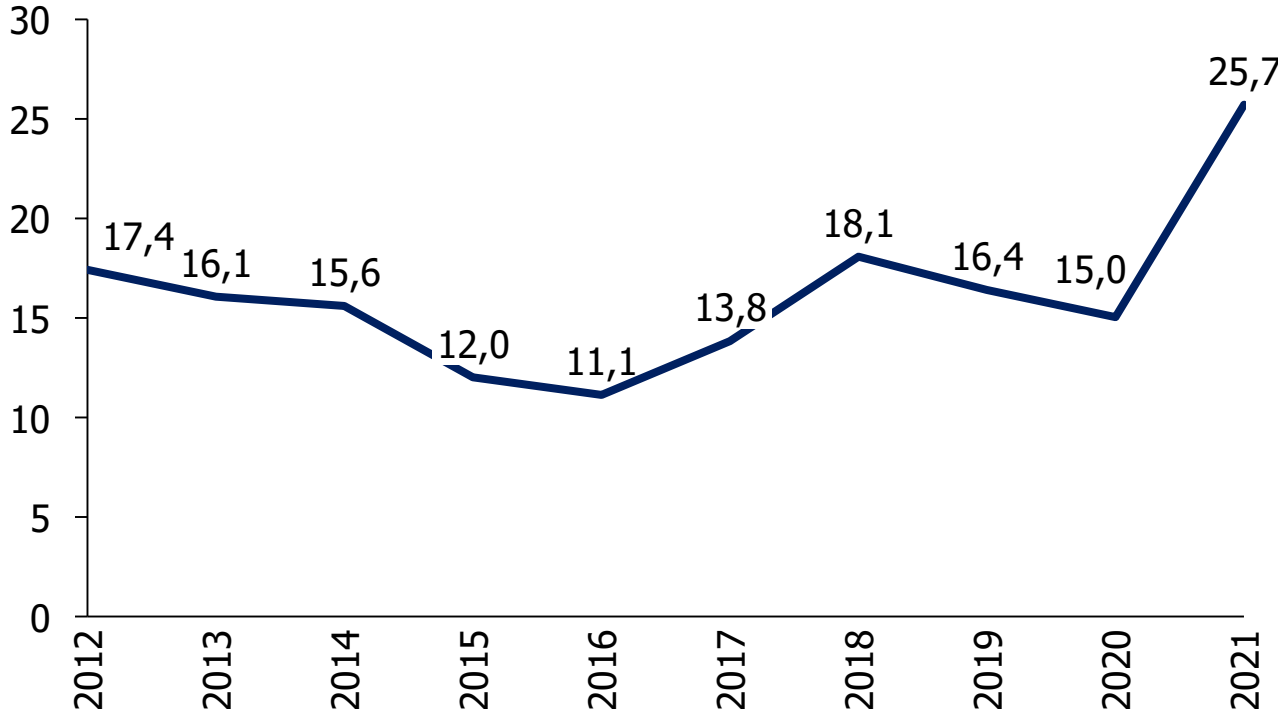
Türkiye çimento üretiminin **%21**'ini ihraç ediyor

Toplam ihracatın **%20**'si ABD'ye, **%10**'u AB'ye

## COVID-19'in olumsuz etkileri demir-çelik sektörü ihracatında kendini göstermemiş

Türkiye'nin toplam ihracatının yaklaşık yüzde 10'unu demir-çelik sektörü gerçekleştiriyor

### Demir-Çelik İhracat Değeri, \$, 2012-2021



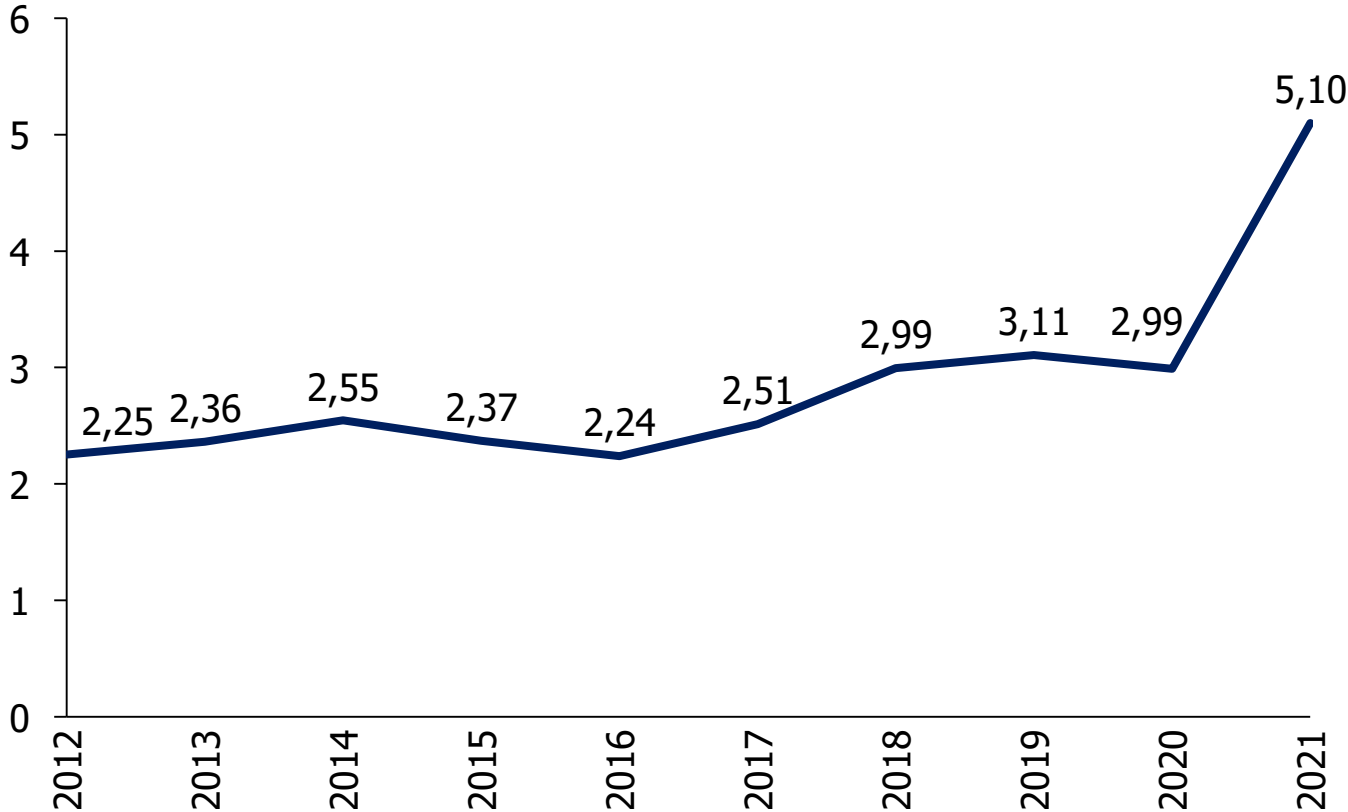
— Milyar Dolar

Türkiye demir-çelik üretiminin **%20**'ini ihraç ediyor

Toplam ihracatın **%3**'ü ABD'ye, **%26**'sı AB'ye

# Alüminyum ihracatında da son yıllarda sıçrama var

Türkiye'nin alüminyum ihracatı, milyar \$, 2012-2021



Türkiye alüminyum üretiminin **%49**'unu ihraç ediyor

Toplam ihracatın **%7**'si ABD'ye, **%52**'si AB'ye

# Ne sorduk?

## ■ Anket

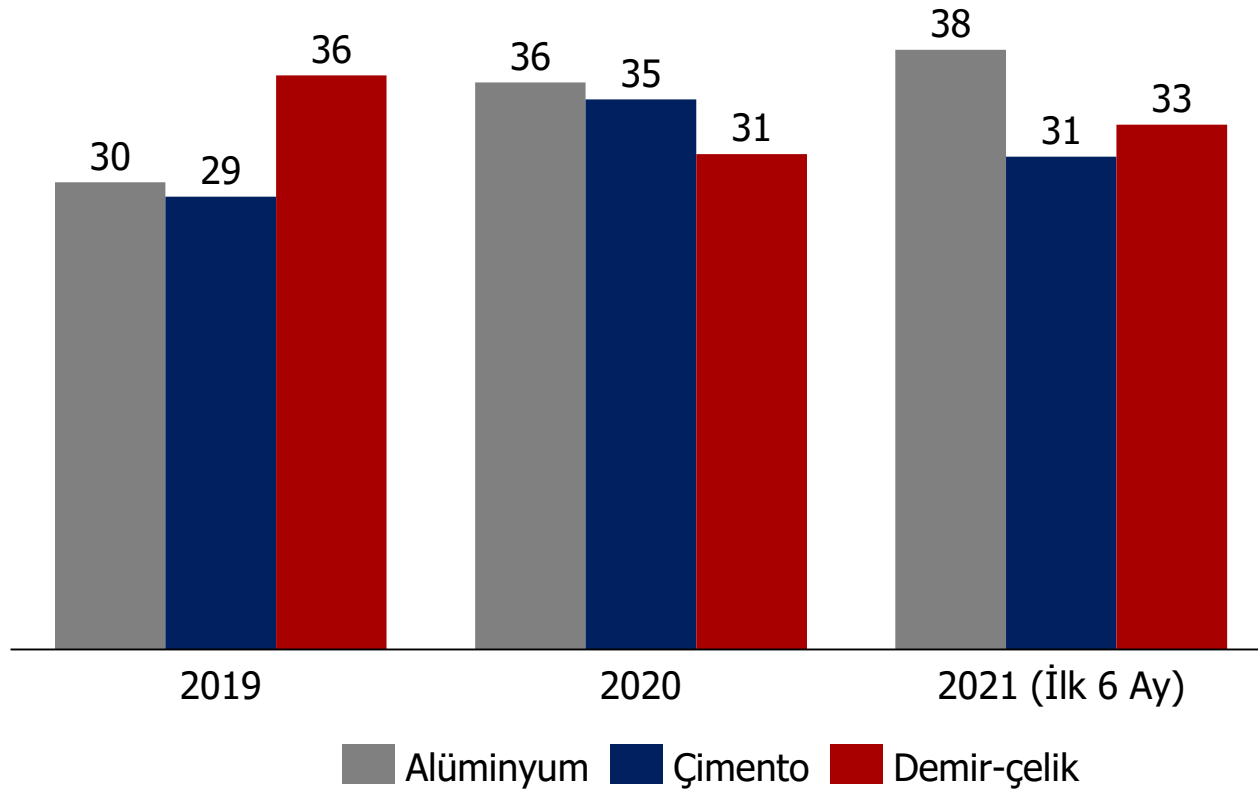
- Üretim ve ihracat rakamları, hedef pazarlar
- Karbon ayak izi hesaplamaları, yıllık değişimler, kırılım (elektrik, ısı, proses vb)
- Enerji temin dağılımı (elektriğin kaynağı, hidrokarbon, yenilenebilir, ulaşım ve lojistik enerji kullanımı vb)
- Enerji dönüşümüne bakış (kaynaklar arası geçiş, yenilikçi teknolojilere yönelim)
- Döngüsel ekonomiye yatkınlık (hurda kullanımı)

## ■ Mülakat

- Sürdürülebilirlik birimi, karbonsuzlaşma politikası, net sıfır hedef tarihi var mı?
- Karbon ayak izi hesaplamaları, şeffaflık, temiz enerji sertifikaları
- Tedarik zincirinin alt ve üst katmanlarıyla karbon ayak izi bilgi paylaşımı
- Enerji dönüşümüne bakış (kaynaklar arası geçiş, yenilikçi teknolojilere yönelim, maliyet öngörüsü, hangi yenilikçi enerji türleri radara girmiş)
- Yeşil Mutabakat ve SKDM bilgi ve algısı

## Üç sektörde de ihracatçı firmalar ürettikleri malların yaklaşık üçte birini ihraç ediyor

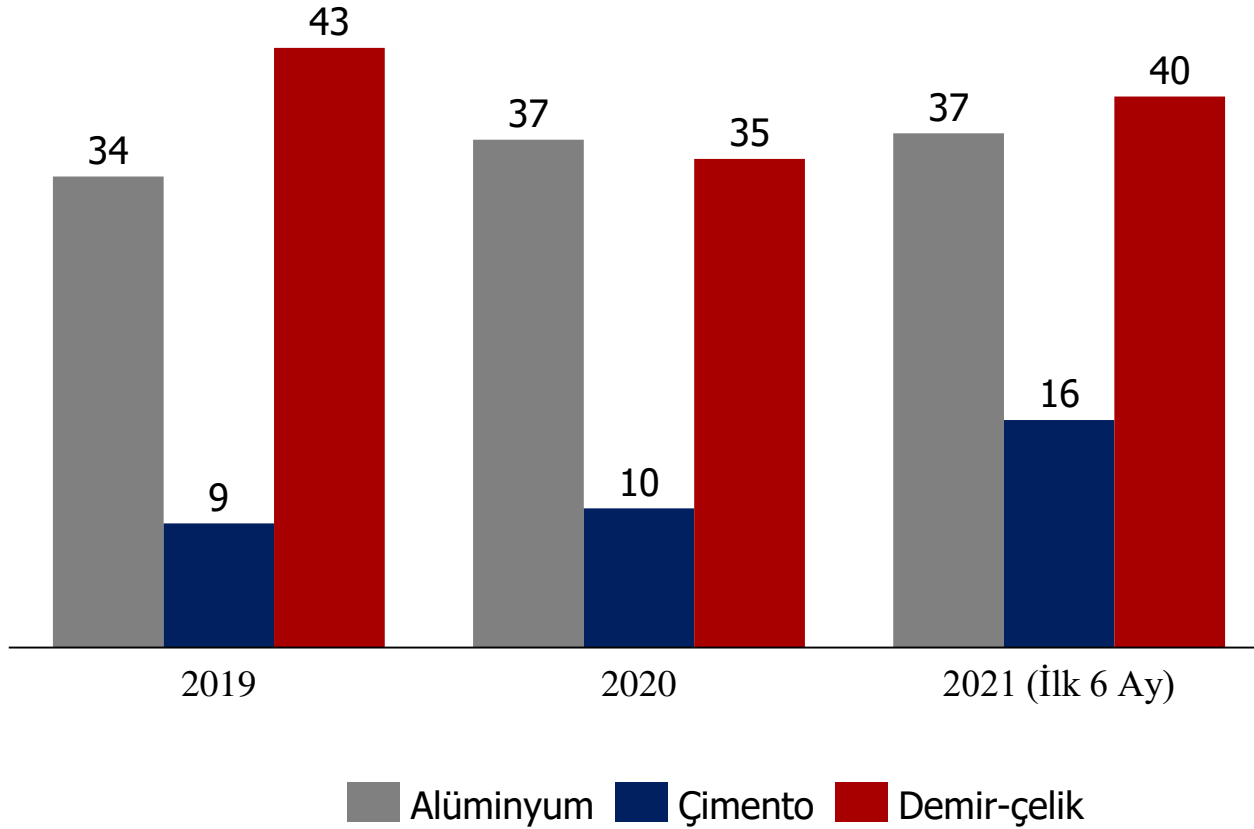
Üretiminizin yüzde kaçını ihraç ediyorsunuz? (ortalama, %)





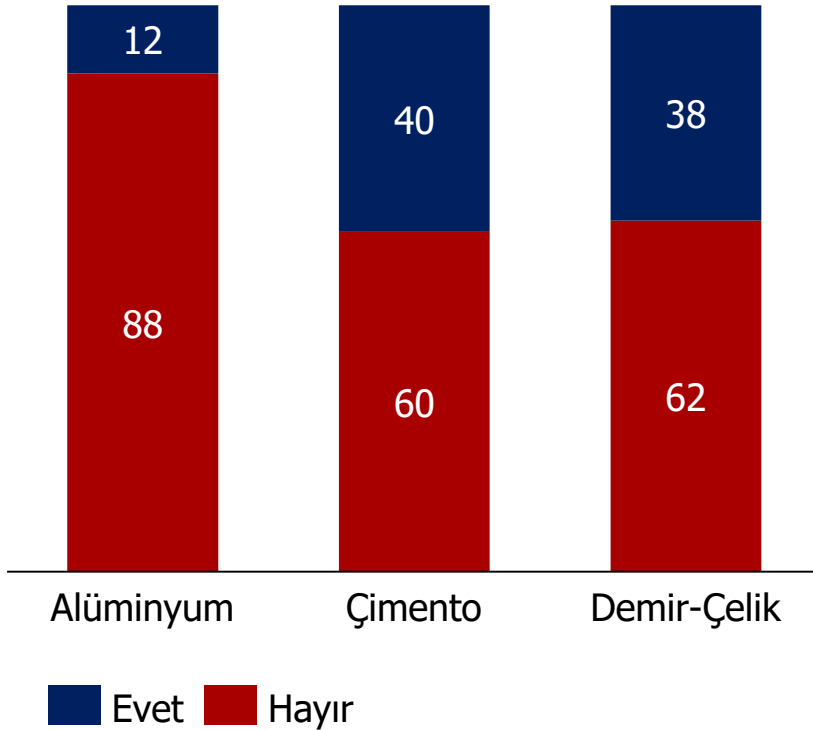
## İhracat yaptığını belirten firmaların %90'a yakını, üretimlerinin bir kısmını Avrupa Birliği'ne ihraç ettiğini belirtti

Toplam üretiminizin yüzde kaçını AB'ye ihraç ediyorsunuz?, %

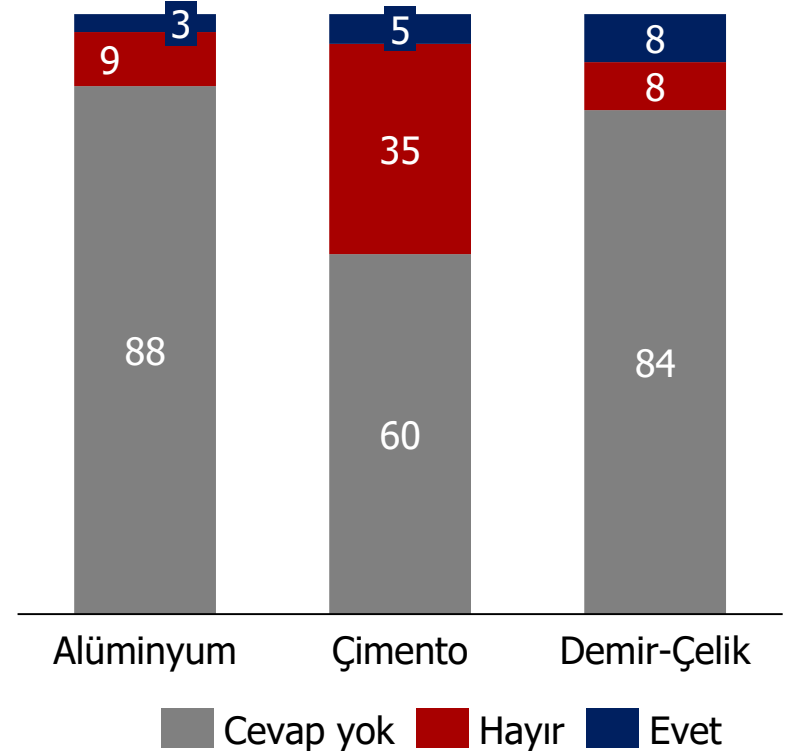


## Ankete katılan şirketlerin % 74'ü karbon ayak izi hesaplamıyor

Şirketinizin karbon ayak izini hesaplıyor musunuz? %

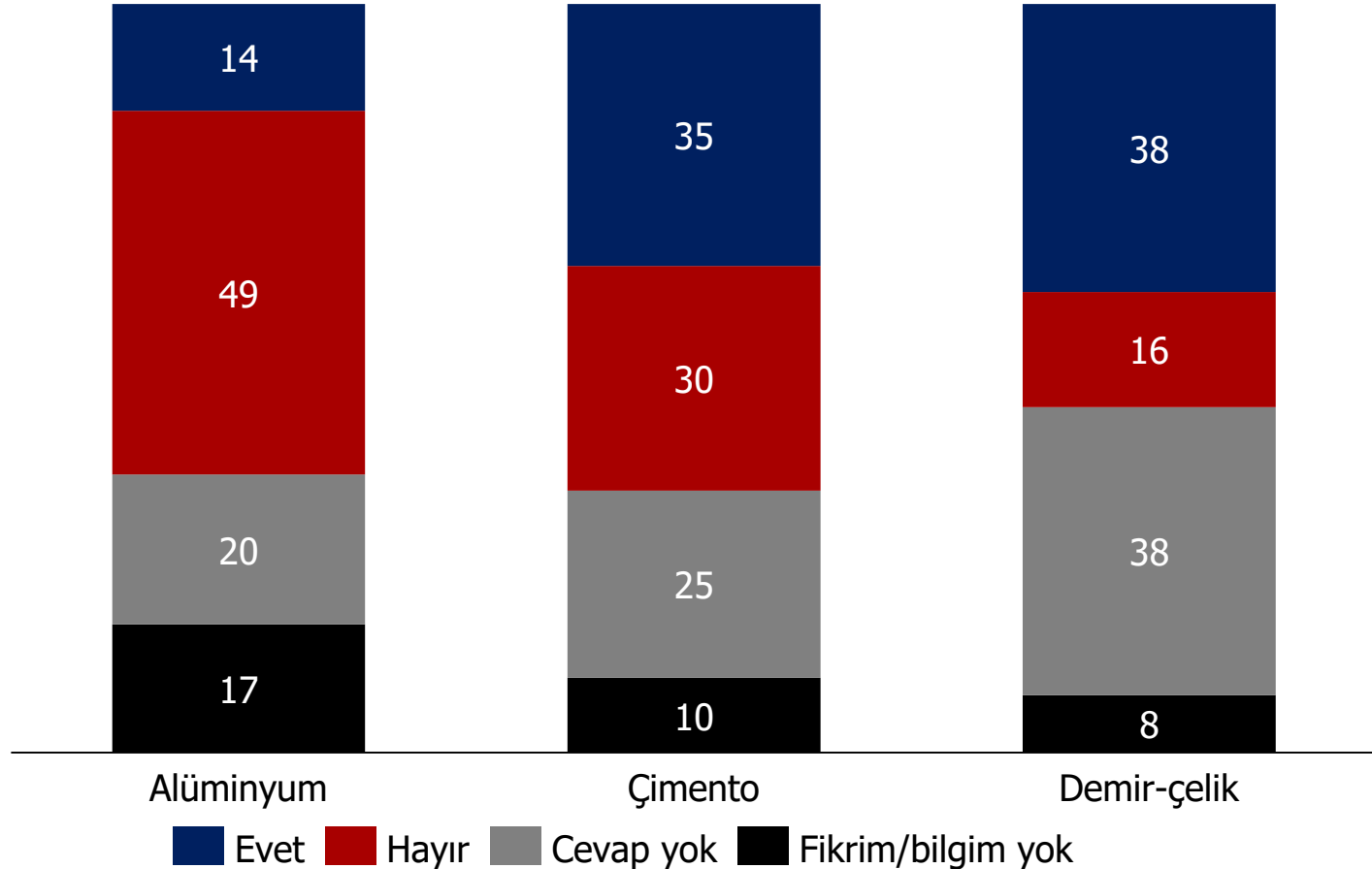


Elektrik tüketimi kaynaklı karbon ayak izinizi hesaplıyor musunuz? %



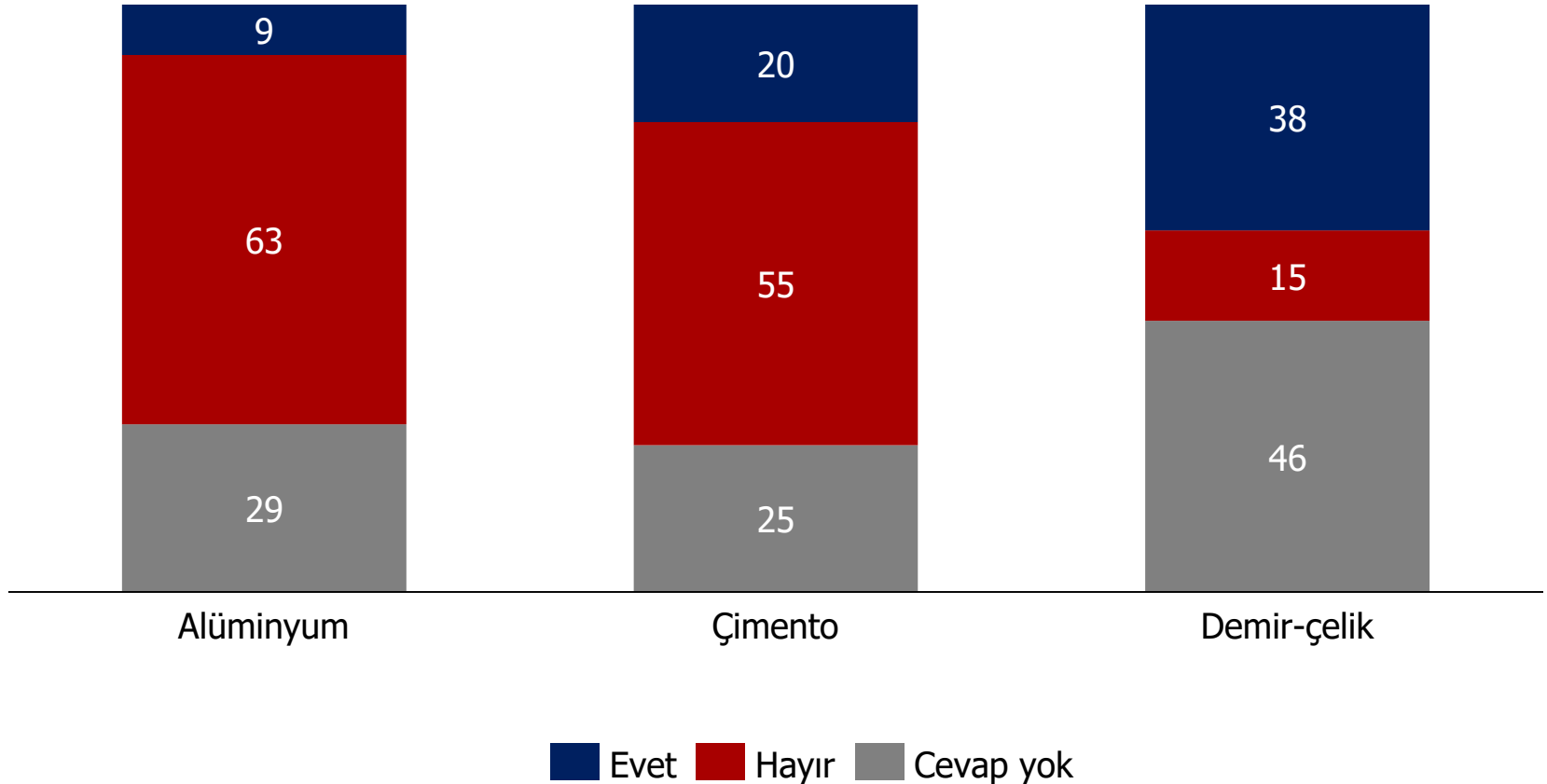
## Her dört firmanın yalnızca birinin karbonsuzlaşma politikası var

Şirketinizin karbonsuzlaşma (sera gazı emisyonlarının azaltılması) politikası var mı?, %



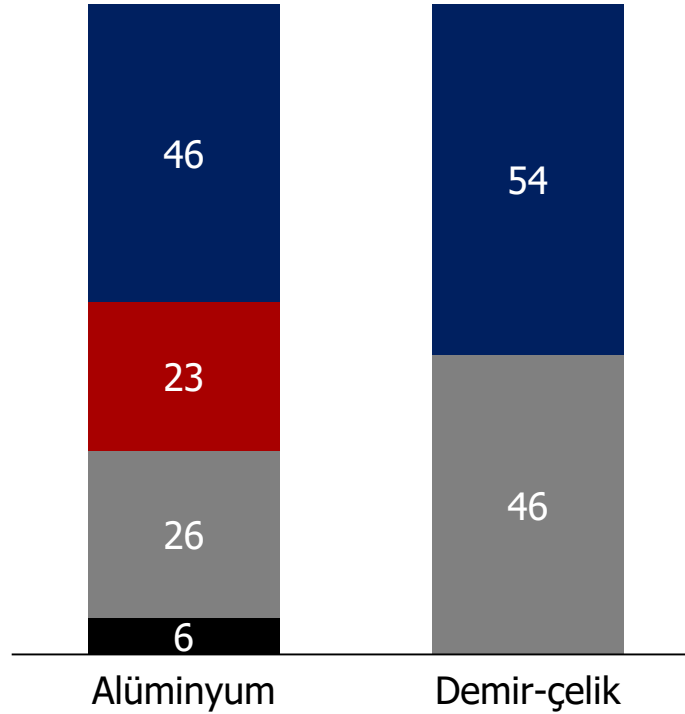
## Alüminyum sektöründe faaliyet gösteren şirketler arasında üretimde hidrokarbon kullanımı, diğer sektörlerle göre daha az yaygın

### Şirketiniz üretimde hidrokarbon kullanıyor mu?, %



## Alüminyum ve demir-çelik sektörlerinde döngüsel ekonomi, üretimde önemli yer tutuyor

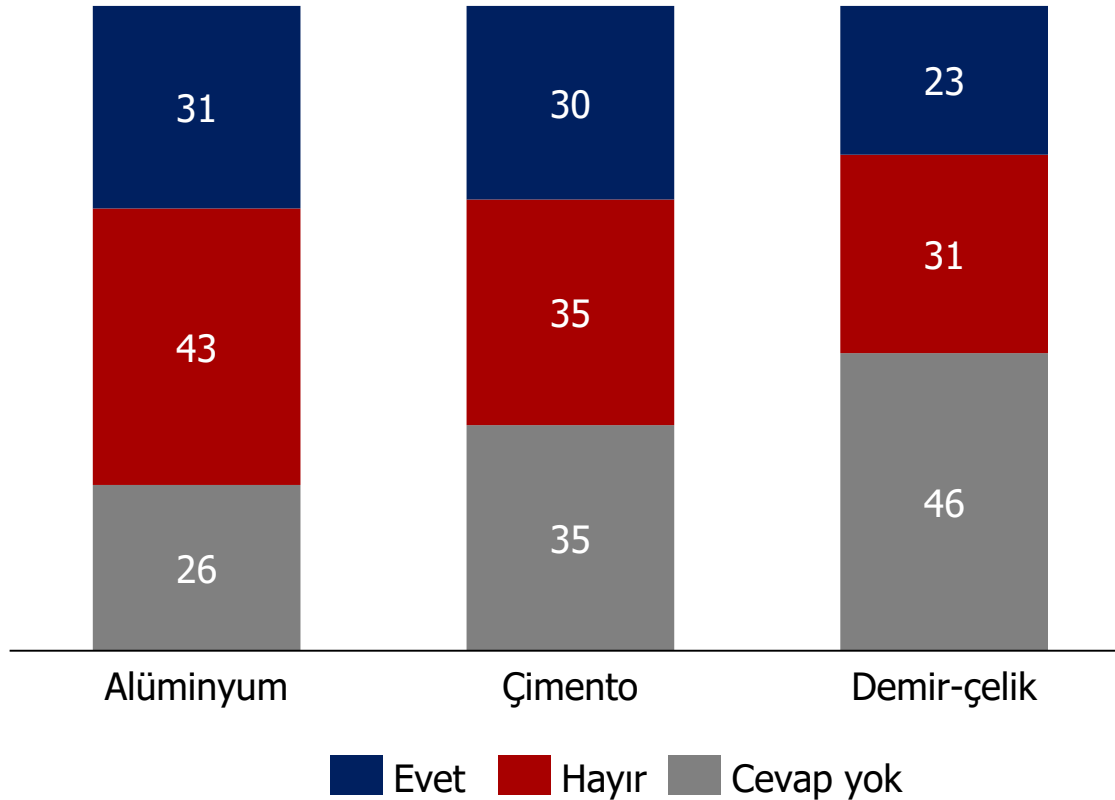
Çelik ve metal üretiminde hurda metal kullanıyor musunuz?, %



■ Evet ■ Hayır ■ Cevap yok ■ Fikrim/bilgim yok

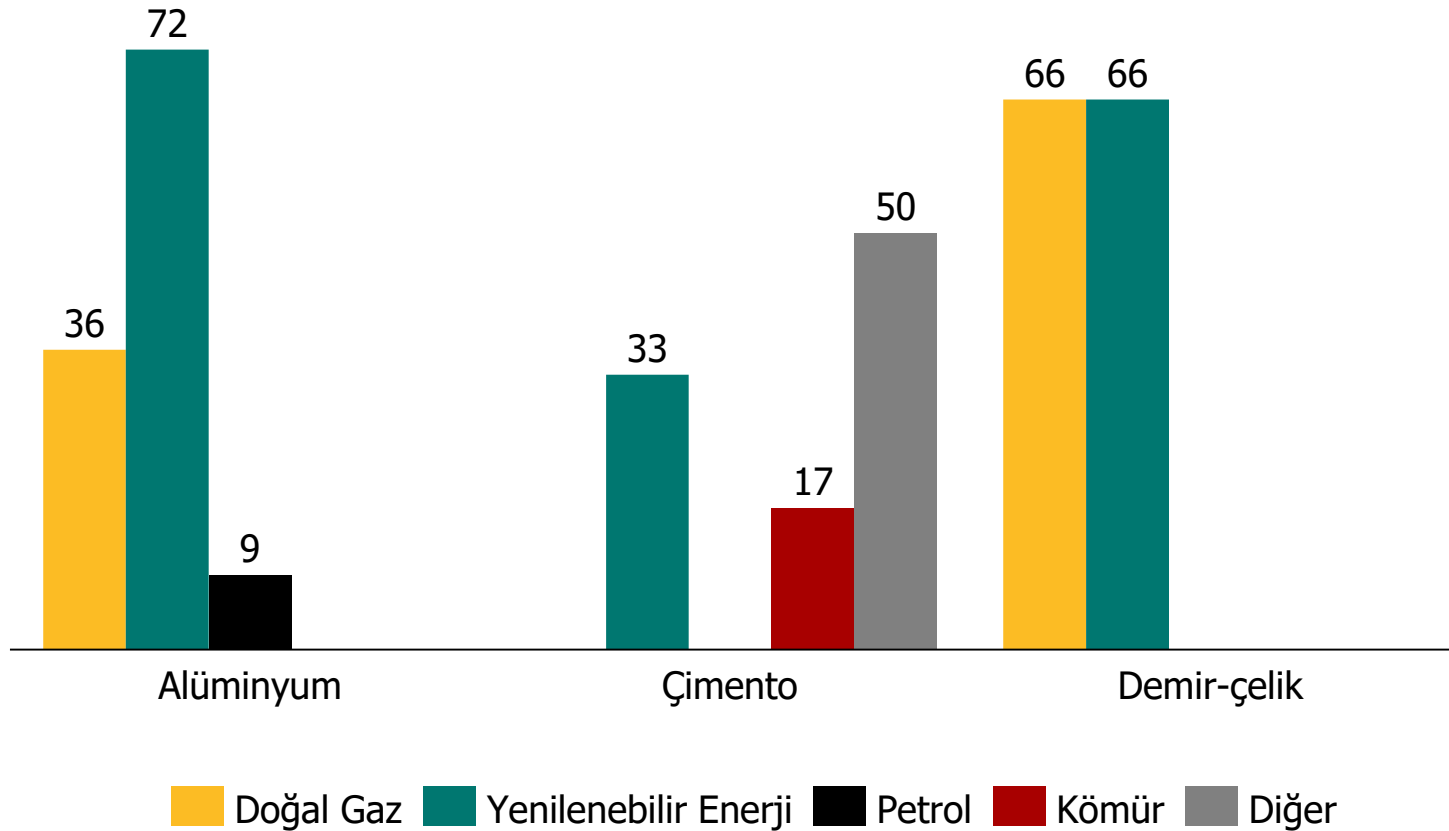
## Firmaların yalnızca %30'u mevcut enerji kaynaklarını değiştirmeye istekli

Mevcut enerji kaynakları (petrol, kömür, doğal gaz, yenilenebilir) arasında geçiş yapmayı planlıyor musunuz?, %



## Gelecekte yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmak istediğini belirten firmalar alüminyum sektöründe yoğunlaşıyor

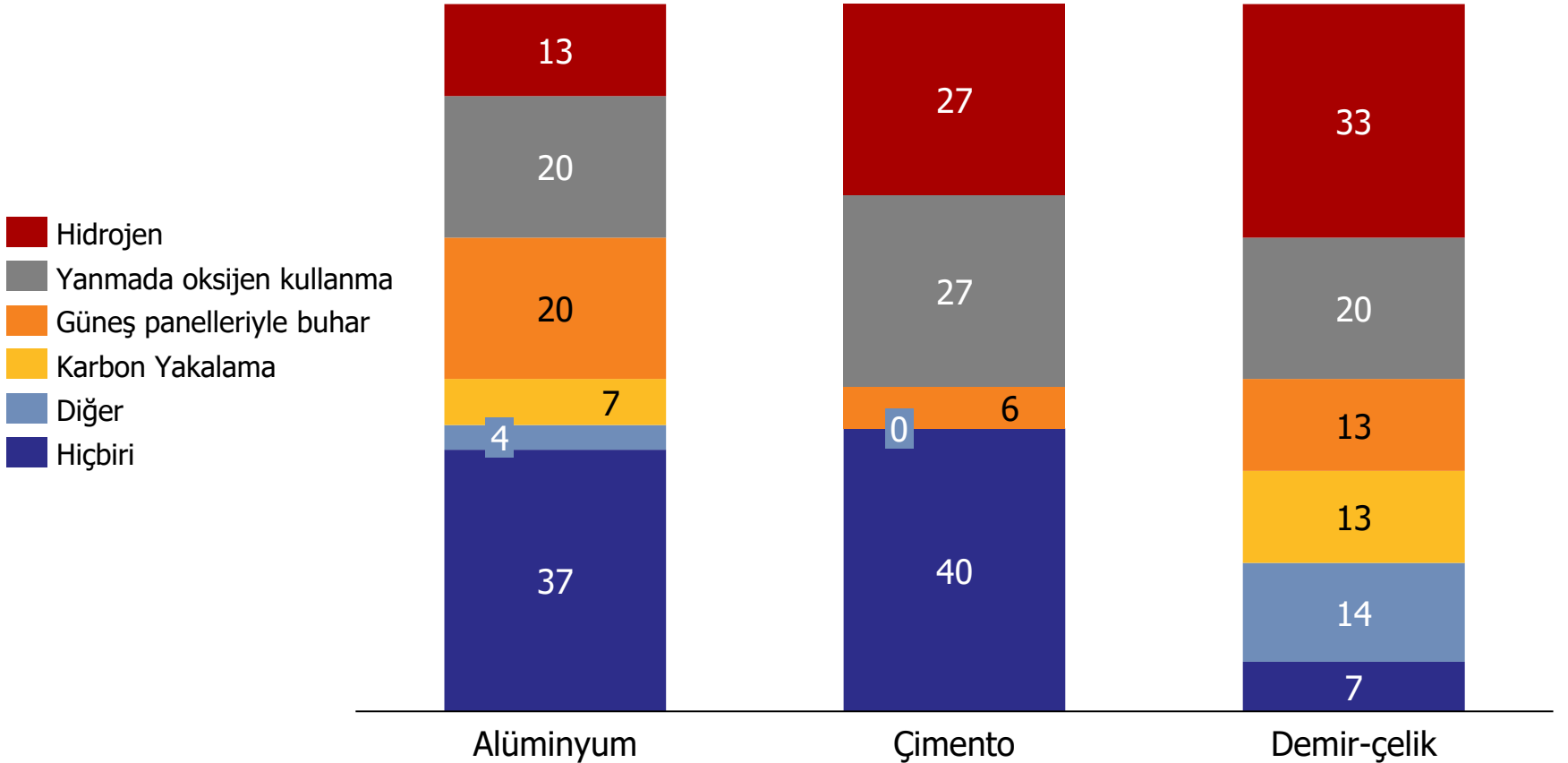
### Hangi yakıtları kullanmayı planlıyorsunuz?, %



## Gelecekte enerji kaynaklarını değiştirmeleri durumunda şirketler en fazla hidrojen ve yanmada oksijen teknolojilerine yönelmeyi düşünüyor

Tüm şirketlerin yüzde 19'u hem hidrojen hem de yanmada oksijen teknolojilerine yönelmeyi istediklerini belirtmiştir. En fazla tercih edilen üçüncü teknoloji ise güneş panelleriyle buhar üretme teknolojisi olmuştur

### Hangi teknolojilere yönelmeyi düşünöyorsunuz?, %





## Mülakatlara katılmayı kabul eden firmalar daha hazırlıklı

- Anket bulgularından farklı olarak (%26), mülakat yapılan firmaların yarısından fazlası karbon ayak izlerini hesaplıyor (%51)
  - Yalnızca 1 firma karbon denkleştirme (*offset*) yapıyor
  - Firmaların hiçbiri firma tedarikçilerinin veya alt yüklenicilerinin karbon ayak izini takip etmiyor
  - Yalnızca 1 firma, (AB pazarındaki) müşterisinden karbon ayak izini hesaplaması konusunda bir talep geldiğini belirtti
- Firmaların yalnızca %20'sinde sürdürülebilirlik departmanı var
  - Çoğu firma, sürdürülebilirlik ve ilgili mevzuat gelişmelerini başka departmanlar üzerinden takip ediyor
- Firmaların yeşil dönüşüm sürecine yaklaşımları çoğu konuda farklılık gösteriyor
  - Verimlilik vs. yenilenebilir enerjiye geçiş

# Firmalar, Yeşil Mutabakat ve Sınırdaki Karbon Düzenlemesi hakkında yeterli bilgiye sahip değil

- Firmalar için iş örgütleri, doğru ve güncel bilgiye erişimde önemli
- Firmaların çoğunun enerji kaynaklarını değiştirme yönünde bir planlaması yok
  - Alternatif enerji kaynakları arasında en fazla güneş enerjisine değiniliyor
  - Firmalar yenilikçi enerji teknolojileri hakkında yeterli bilgiye sahip değil
- Firmalar eski tip fabrika/tesislerden dolayı enerji dönüşümü için yeni tesis/fabrika yatırımları yapmak zorunda
- Enerji dönüşüm süreçlerinin planlanmasında destek ve teşvikler önemli
- Enerji için AR-GE yaptığını belirtenler sadece büyük ölçekli firmalar

# Çıkarımlar

## Sürpriz değil, firmalarımızın yeşil dönüşüme hazırlık düzeyleri düşük

- Firmalar hakkındaki gözlemlerimiz:
  - Teknik bilgi eksikliği
    - YM ve SKDM konusunda
    - Enerji ve sürdürülebilirlik konusunda
  - Kamunun politika çerçevesindeki belirsizlikler
    - ETS olacak mı? Nasıl olacak? Karbon vergilendirmesi yapacak mıyız? Serbest tahsisat olacak mı? Fonlama, teşvik, destek olacak mı?
  - İmalat süreçlerindeki mevcut hidrokarbon kullanım seviyelerinin yüksekliği ve teknolojik «lock in»
  - Dönüşüm maliyetlinin caydırıcılığı
  - Henüz müşteri baskısının başlamamış olması
  - Yenilenebilirin sanayi ihtiyaçlarına tam yanıt verememesi
- Kamunun oynaması gereken yol gösterici rolü şimdiye dek iş dünyası örgütleri oynamış

## Sonuçlar

- Paris'i onayladık, 2053'ü belirledik, şimdi bir adım öteye gitmeliyiz
  - Kamu politika çerçevesi netleştirilmeli
  - 2022'de yeni niyet edilen katkı beyanımızı açıklayacağız (2053 uyumlu)
  - 2023'te İklim Kanunu ve ETS
  - ETS tasarımı, karbon vergilendirmesi, finansman olanakları, teşvikler ve muafiyetler belirlenmeli
  - Kısa-orta-uzun dönemli ve bütüncül planlamalar yapılmalı (eğitim, sanayi, ticaret pol.)
- Sanayi-kamu işbirliği şart
  - Önce şebekedeki elektriğin ayak izini düşürmek lazım
  - Tesis bazında temiz üretim ve yenilikçi çözümler
  - Döngüsel ekonomi ve dijitalleşme

## Sonuçlar

- Kömürden acilen çıkmak için planlama yapılmalı
  - Önce siyasi karar!
  - Enerji sektöründe dönüşüm ve yenilikçilik kamu eliyle desteklenmeli
  - Geçiş yakıtı olarak doğalgaz ve nükleer?
- Tüm paydaşları kapsayan bir diyalog süreci örgütlenmeli
  - Sanayiciler, çatı örgütler, sektör kuruluşları, kamu kurumları, iklim örgütleri, üniversiteler, teknokentler, start-uplar, AB'deki muhataplar!
- Bu bir tehdit değil, fırsatlar var, jeopolitik rüzgarlar bizden yana esiyor