YEŞİL DÖNÜŞÜMDE

RİSKLER, FIRSATLAR VE BEKLENTİLER

DÜŞÜK KARBON EKONOMİSİNE GEÇİŞ YOL HARİTASI

TÜRKONFED

AKBANK

KONRAD ADENAUER STIFTUNG

KOBİ'LER İÇİN YEŞİL DÖNÜŞÜM

YEŞİL DÖNÜŞÜMDE

RİSKLER, FIRSATLAR VE BEKLENTİLER

DÜŞÜK KARBON EKONOMİSİNE GEÇİŞ YOL HARİTASI

TÜRKONFED AKBANK KONRAD ADENAUER STIFTUNG

TÜRKONFED ve Konrad-Adenauer-Stiftung Derneği Türkiye Temsilciliği Resmi Yayınıdır.
Türkiye, Eylül 2022. Her hakkı saklıdır.

/turkonfed

Refik Saydam Caddesi Akarca Sokak N: 41 Tepebaşı, Beyoğlu/İstanbul
+90 212 251 73 00 / +90 212 251 58 77 www. turkonfed.org / info@turkonfed.org

Araştırma ve Rapor Yazarı
Doç. Dr. Nazlı Karamollaoğlu, TÜRKONFED Akademik Danışmanı

Rapor Danışmanı
Haluk Tükel

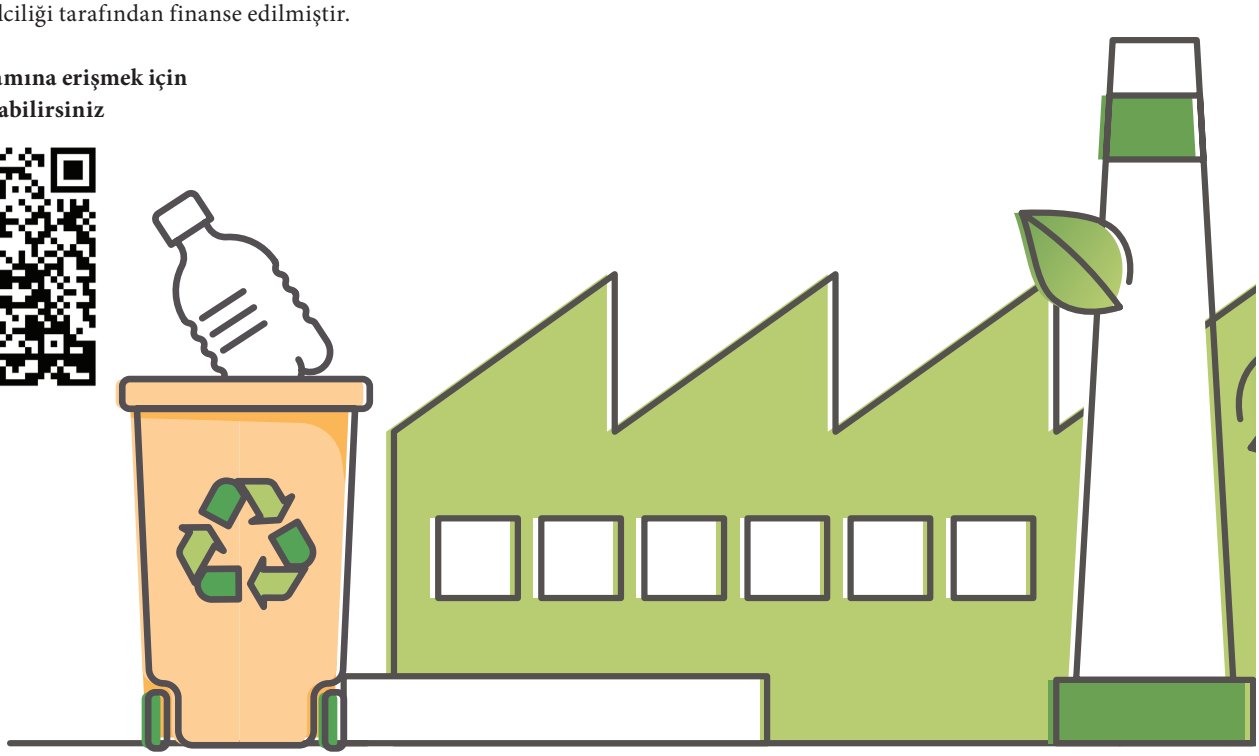
Yayın/Tasarım Koordinasyon/Editoryal Hazırlık
Erhan Arslan
Betül Bektaş
Zişan Eda Gökalp
Özge Nur Dal

İnfografik/Tasarım/Uygulama
gern
www.gernworks.com

Yasal Uyarı: Bu raporda yer alan yazı, resim ve fotoğraflar izin alınmadan yayımlanamaz, çoğaltılamaz. Kaynak gösterilmek kaydıyla yayımlanabilir. Raporda görüşlerine başvurulan isimlerin düşünceleri TÜRKONFED ve Konrad-Adenauer-Sitftung Derneği Türkiye Temsilciliği'nin resmi görüşü değildir. Hukuki sorumluluk yazarlara ve görüş sahiplerine aittir.

Destekçi Kurum: Bu rapor Konrad-Adenauer-Stiftung Derneği Türkiye Temsilciliği tarafından finanse edilmiştir.

Raporun tamamına erişmek için QR kodu okutabilirsiniz



İçindekiler

İçindekiler 03
Yönetici Özeti 05
Politika Önerileri 08
İnfografikler 10
Düşük Karbon Ekonomisine Geçiş Yol Haritası 15
1. Giriş ve Kavramlar 16
2. Yeşil Sözlük 17
3. Emisyon Azaltım Süreci ve Gelişen Yeni Teknolojiler 21

YÖNETİCİ ÖZETİ

YÖNETİCİ ÖZETİ

İklim değişikliği ile mücadele karşısında sıklıkla vurgulanan bir çözüm olarak öne çıkan yeşil büyüme kavramı 2019 yılı sonunda açıklanan Avrupa Yeşil Mutabakatı (AYM) ile iklim ve ekonomi odaklı küresel tartışmaların merkezine yerleşmiştir. Bu gelişmelere paralel olarak iklim değişikliği ile mücadele kapsamında farklı ülkelerde de politika oluşturma sürecinin hız kazandığı bir dönem başlamıştır.

Avrupa Yeşil Mutabakatı (AYM) kapsamında sunulan farklı politika alanlarına ilişkin dinamik strateji oluşturma süreci devam etmektedir. Tarım, sanayi, enerji, biyoçeşitlilik gibi farklı sektörlerde ve politika alanlarında sunulan bu stratejilere yasal mevzuat değişiklikleri eşlik etmekte ve finansman boyutu ile de bu süreç desteklenmektedir. Firmalar açısından değerlendirildiğinde önümüzdeki dönemde AB'ye ihracat yapan firmalar Sınırda Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) kanalıyla ek maliyetlere ve idari yükümlülüklere, döngüsel ekonomi kapsamında ise kaynak yoğun sektörlerden başlamak üzere daha yüksek ürün standartlarına maruz kalacaklardır. Bunlara ek olarak firmaların yeni sürdürülebilirlik raporlaması kuralları ve değer zincirlerinde çevre ve insan hakları odaklı durum tespiti ve şeffaflık yükümlülükleri ile karşı karşıya kalmaları muhtemel görünmektedir.

AB'nin AYM kapsamında oluşturulan yasal mevzuatına uyum, AB'ye entegre değer zincirlerine sahip Türkiye açısından oldukça önemlidir ve bu uyumlaştırma sürecinin yeşil dönüşüm hedefleri temelinde hızlandırılması kritik öneme sahiptir. Türkiye tarafında Paris Anlaşması'na ilişkin kanun teklifinin Türkiye Büyük Millet Meclisi (TBMM) tarafından onaylanarak Ekim 2021'de yürürlüğe girmesi ile iklim politikasında yeni bir dönem başlamıştır. Önümüzdeki dönemde reel sektörde yer alan firmaların üretim yapılarını, iş modellerini ve finansal planlarını sürdürülebilirlik ekseninde planlamaları rekabet düzeylerini korumaları için kilit önem taşımaktadır. Bu noktada KOBİ'ler Türkiye ekonomisindeki önemli rolleri nedeniyle özel bir yaklaşımı hak etmektedir.

KOBİ'lerin dönüşümü olmadan yeşil dönüşümün sağlanması mümkün değildir, bu nedenle iklim politikası tasarımına KOBİ'ler de dahil olmak üzere daha tabana yayılmış bir yaklaşımı içeren stratejilerin dahil edilmesi kilit önem taşımaktadır. Bu kapsamda KOBİ'lerin ihtiyaç ve beklentilerinin belirlenmesine yönelik çalışma gruplarının ve iş birliklerinin oluşturulması önem arz etmektedir.

Bu proje kapsamında öncelikle bölgesel düzeyde gerçekleştirilen yedi çalıştay (Bursa (pilot), Kocaeli, Adana, Elazığ, Samsun, İzmir ve Gaziantep) aracılığıyla yeşil dönüşüm süreci hakkında farkındalık yaratılması amaçlanmıştır. Buna ek olarak düzenlenen anket çalışmaları ile yeşil dönüşüm için bölgesel ve ulusal düzeyde farkındalığın odak grupların katılımında ölçümlenmesi hedeflenmiştir. Proje kapsamında ayrıca çalıştaylar kanalıyla paydaşların karşılaştığı riskler, fırsatlar ve beklentiler belirlenmiş; Türkiye'de dönüşüm için inşa edilen mevcut politika çerçevesine KOBİ perspektifinden katkıda bulunacak politika önerileri oluşturulmuştur. Aşağıda proje kapsamında gerçekleştirilen anket sonuçları ve çalıştaylar sonucu oluşturulan politika önerileri özetlenmektedir.

ANKET SONUÇLARI

Aralık 2021 - Temmuz 2022 tarihleri arasında gerçekleştirilen anket çalışmasında yeşil dönüşüm konusunda odak grup olarak yaklaşık 350 firma yer almıştır. Ankete katılan firmaların yüzde 52'si sadece sanayi, yüzde 34'ü hizmet, yüzde 4,6'sı tarım, kalanı birden farklı sektörlerde faaliyet göstermektedir. Anket sonuçlarına göre:

» Firmaların yüzde 65'i AYM'yi bir fırsat olarak değerlendirirken, yüzde 21'i ise AYM'nin risk veya fırsat olup olmadığı hakkında bir fikri olmadığını belirtmiştir (Grafik 4.4). Firmaların yüzde 8'inin de AYM'yi bir risk olarak değerlendirdiği gözlenmektedir.

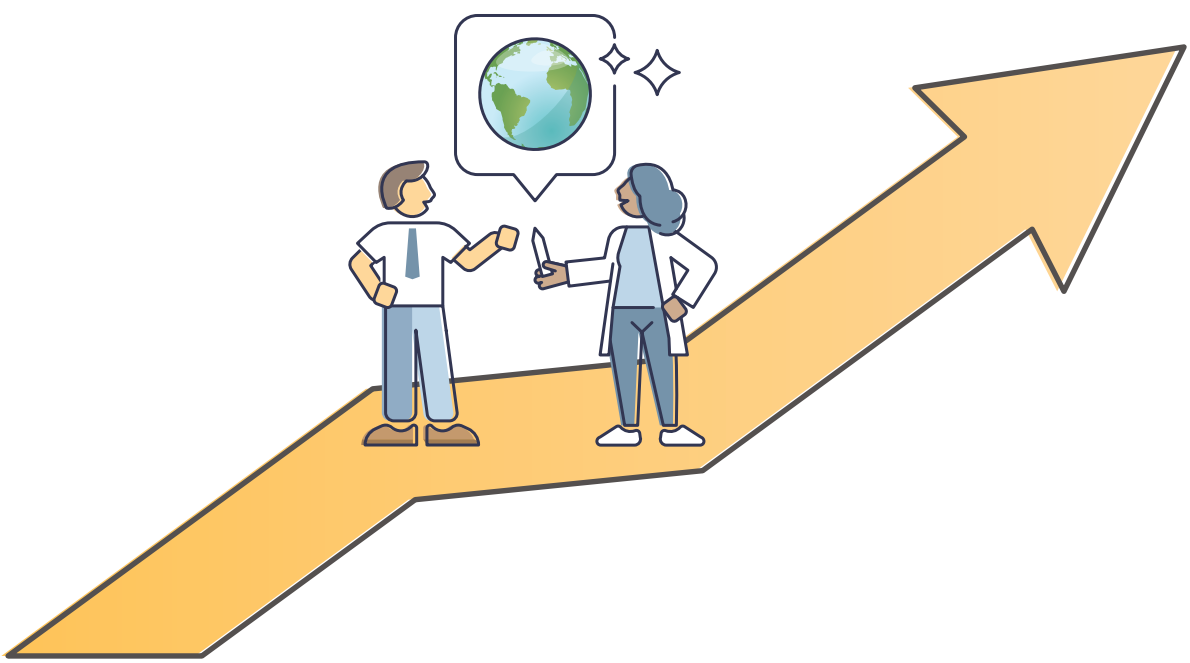
» Tüm sektörler göz önüne alındığında firmaların yüzde 49'u Sınırda Karbon Düzenleme Mekanizması'ndan (SKDM) etkileneceklerini belirtmiştir. Firmaların yüzde 28'i SKDM'nin sektörlerini etkilemeyeceğini, yüzde 20'si ise bu konuda fikri olmadığını belirtmiştir.

» Firmaların yüzde 77'si karbon ayak izini ölçtürmediğini belirtmiştir (Grafik 4.6). Bu oran sanayide yüzde 72, hizmetlerde yüzde 83'tür. Karbon ayak izini ölçtüren 63 firmanın yaklaşık yarısı çalışanı 250 ve üstü olan büyük ölçekte firmalardır.

» Firmalar tarafından en çok uygulanan kaynak verimliliği aksiyonları enerji tasarrufu ve enerji verimliliği, atıkların minimize edilmesi ve su tasarrufu olarak belirtilmiştir (Grafik 4.7).

» Firmaların yüzde 40'ı kaynak verimliliği aksiyonlarının üretim maliyetlerini kısmen veya önemli ölçüde azalttığını ifade etmiştir.

» Firmalara son iki yılda kaynaklarını daha verimli kullanmak için ortalama ne kadar yatırım yaptıkları sorulmuştur. Firmaların yüzde 19'u hiçbir yatırım yapmadığını belirtirken, firmaların yaklaşık yüzde 49'u cirolarının yüzde 5'inden az bir kısmını yatırıma ayırdığını belirtmiştir. Firmaların sadece yüzde 17'si bu süreçte dış desteğe (ör. hibeler, banka ve finansman kuruluşları, iş dünyası örgütleri) başvurmuştur.



» Yeşil dönüşüm sürecinde firmalara en büyük desteğin yeşil üretim süreçlerine geçiş konusunda danışmanlık ve finansman olanakları ile ilgili bilgi ve tavsiyeler olacağı belirtilmiştir (Grafik 4.14). Firmaların yaklaşık yüzde 40'ı danışmanlık, yüzde 39'u ise finansman olanakları ile ilgili bilgi ve tavsiyenin yeşil üretim süreçlerine geçişte en çok yardım sağlayacak faktörler olduğunu belirtmişlerdir.

POLİTİKA ÖNERİLERİ

Proje kapsamında oluşturulan politika önerileri i) Firmalar düzeyinde farkındalığın artırılması ve bilgi paylaşımı, ii) Teşvik ve regülasyon, iii) Finansman ve iv) Eğitim olmak üzere dört başlık altında aşağıda sıralanmaktadır.

Firmalar Düzeyinde Farkındalığın Artırılması ve Bilgi Paylaşımı

» Politika Önerisi 1: KOBİ'lerin farkındalığını artırmak için doğru iletişim kanallarının belirlenmesi gerekmektedir.

» Politika Önerisi 2: Paydaşlar arasında merkezi bir kamu otoritesi önderliğinde ağ oluşumu sağlanmalı, bilgi paylaşımı merkezi olarak planlanmalı ve daha etkin hale getirilmelidir.

Teşvik ve Regülasyon

» Politika Önerisi 3: KOBİ'lerin yeşil dönüşümüne ilişkin "Önce Küçüğünü Düşün" çerçevesinde kapsamlı destek mekanizmaları oluşturulmalı ve bu desteklere başvuru süreçleri kolaylaştırılmalıdır.

» Politika Önerisi 4: Teşvik takip mekanizması kurgulanarak verilen hibe ve desteklerin etkinliğinin ölçülmesi gerekmektedir.

» Politika Önerisi 5: Bölgesel teşviklerin bölgeler arası gelişmişlik farkının azaltılması amacıyla yeniden kurgulanması gerekmektedir.

» Politika Önerisi 6: Yeşil ve döngüsel girişimcilik ekosisteminin geliştirilmesine katkı sağlanmalıdır.

» Politika Önerisi 7: Tasarlanan regülasyonların KOBİ'ler için uygulanabilir olduğu doğrulanmalı ve sıkça değiştirilmesinin önüne geçilmelidir.

Finansman

» Politika Önerisi 8: Sürdürülebilir finans için ulusal düzenleyici çerçeve oluşturulmalıdır ve bu çerçevede KOBİ'lerin sürdürülebilir finansman konusunda daha fazla erişime sahip olmaları için fırsatlar sunulmalıdır.

Eğitim

» Politika Önerisi 9: Yeşil dönüşüm ile ilgili toplumun bilinçlendirilmesi için eğitim müfredatlarında sürdürülebilirlik konuları zorunlu ders olarak eklenmelidir.

» Politika Önerisi 10: Yeşil sektörlerin ihtiyaç duyduğu işgücünün eğitim müfredatı veya işbaşı eğitim programları ile oluşturulması gerekmektedir.

KOBİ'lerin dönüşümü olmadan yeşil dönüşümün sağlanması mümkün değildir, bu nedenle iklim politikası tasarımına KOBİ'ler de dahil olmak üzere daha tabana yayılmış bir yaklaşımı içeren stratejilerin dahil edilmesi kilit önem taşımaktadır.

Aralık 2021 – Temmuz 2022 tarihleri arasında gerçekleştirilen anket çalışmasında yeşil dönüşüm konusunda odak grup katılım sağlayan yaklaşık firma sayısı

350 FİRMA

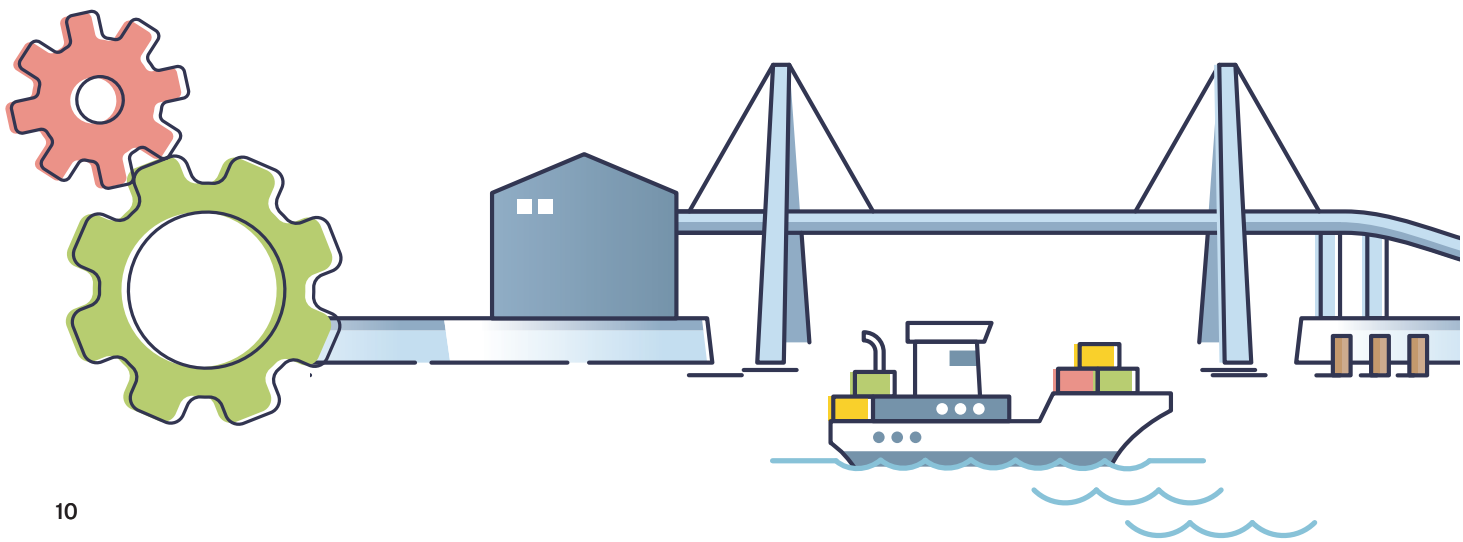
Anket çalışmasında yer alan firmaların sektörel dağılımı

%52 SADECE SANAYİ

%34 HİZMET

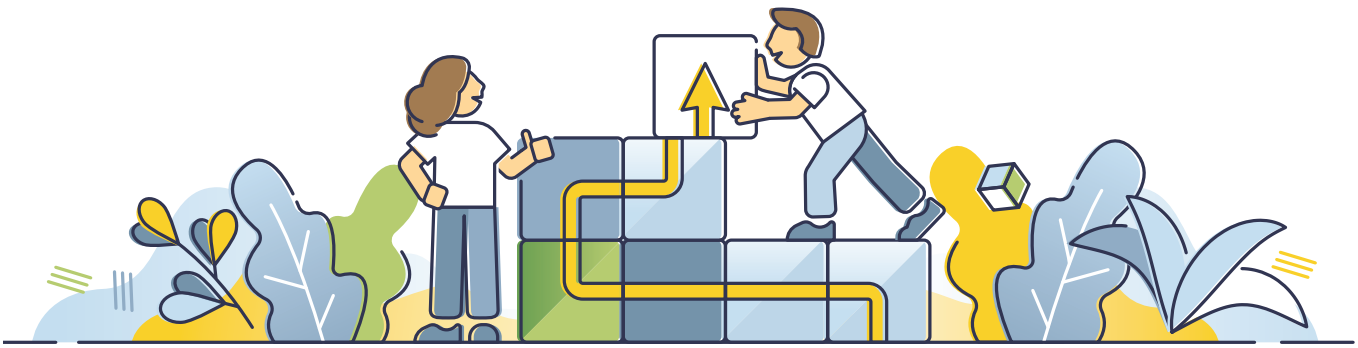
%4,6 TARIM

%9,4 BİRDEN FARKLI SEKTÖR



Avrupa Yeşil Mutabakatı'na firmaların bakış açısı

%65 FIRSAT %21 FİKRİ YOK %8 RİSK



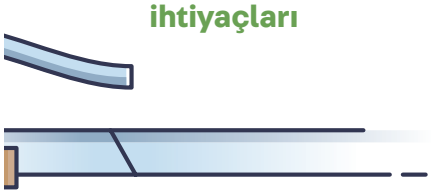
İŞLETMELERİN BU SÜREÇTE FIRSAT OLARAK GÖRDÜĞÜ ALANLAR

- Büyük pazarlara erişim ve/veya maliyet avantajları
- Yeni iş fırsatları, finansman ve teknik yardımın sağlanması
- 'AB ile dış ticaret' ve 'Türkiye'ye ilişkin coğrafi fırsatlar

KOBİ'LERİN RİSK OLARAK GÖRDÜĞÜ UNSURLAR

- Bilgi ve farkındalık eksikliği
- Yetersiz insan sermayesi
- Rekabetçilik kaybı
- Finansman ile teşvik ve desteklere ilişkin kurumsal yapıdaki sorunlar

Firmaların yeşil dönüşüm sürecindeki ihtiyaçları



%40 DANIŞMANLIK

%39 FİNANSMAN OLANAKLARI İLE İLGİLİ BİLGİ VE TAVSİYE

%24 DEVLET TEŞVİKLERİ VE HİBE YARDIMLARI

Karbon Ayak İzi Ölçümü konusunda firmaların yaklaşımı

%77 TÜM SEKTÖRLERDE ÖLÇÜM YAPTIRMAYAN FİRMALAR

%19 ÖLÇÜM YAPTIRAN FİRMALAR

Bu oran;

SANAYİDE %72

HİZMET SEKTÖRÜNDE %83

Sınırda Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) konusunda firmaların yaklaşımı

%49 ETKİLENECEĞİM

%28 ETKİLENMEYECEĞİM

%20 FİKRİM YOK

AYM'ye uyum sürecinde KOBİ'ler ve Kaynak Verimliliği

%19 SON İKİ YILDA BU ALANDA HİÇBİR YATIRIM YAPMADI

%49 CİROLARININ YÜZDE 5'İNDEN AZ BİR KISMINI BU ALANA AYIRDI

%17 HİBE, BANKA, FİNANSMAN KURULUŞLARI, İŞ DÜNYASI ÖRGÜTLERİ GİBİ DIŞ DESTEKLERE BAŞVURDU.

FİRMALARIN EN ÇOK UYGULADIĞI KAYNAK VERİMLİLİĞİ AKSİYONLARI

» Enerji tasarrufu
» Enerji verimliliği
» Atıkların minimize edilmesi ve su tasarrufu

Sanayi sektöründeki firmaların **yüzde 43'ü**, hizmet sektörü firmalarının ise **yüzde 38'i** önümüzdeki iki yıl içinde yenilenebilir enerji kullanımını artırmayı planlıyor.

DÜŞÜK KARBON EKONOMİSİNE GEÇİŞ YOL HARİTASI

DÜŞÜK KARBON EKONOMİSİNE GEÇİŞ YOL HARİTASI

1. GİRİŞ VE KAVRAMLAR

Farklı sektörlere ve politika alanlarına yönelik politika oluşturma ve yasama süreci devam eden Avrupa Yeşil Mutabakatı (AYM) kapsamı itibari ile tarımdan sanayiye, enerjiden biyoçeşitlilik gibi farklı sektörlerde ve politika alanlarında, stratejiler, yasal mevzuatlar ve finansman boyutu ile kapsamlı bir çerçeve sunuyor. AYM'nin AB ile dış ticaret ilişkisinde bulunan firmaları etkileyecek temel gelişmeler, **55 Hedefine Uyum (Fit for 55) Enerji ve İklim Yasa Paketi** ve **Döngüsel Ekonomi** başlıklarında çerçeveleniyor. Temelinde emisyonların azaltılmasının yer aldığı bu iki ana girişim aynı zamanda KOBİ'ler nezdinde de öne çıkan temel politika alanları olarak değerlendiriliyor.
Bu kapsamlı çerçevede odaklandığımız nokta ekonomilerin ana lokomotifi olan KOBİ'lerin dönüşmesi ile yeşil dönüşüm sürecinde istenen hedeflere ulaşmanın mümkün olduğu ve bu sürecin merkezinde de emisyonların azaltılması yer alıyor.

O nedenle kuruluşların, gelecekte pazardaki rekabetlerini sürdürebilmek için ulusal ve uluslararası iklim değişikliği politikalarını bilmeleri, bunlara hazırlıklı olmaları, sera gazı risklerini yönetmeleri gerekmektedir. Düşük karbon ekonomisine geçiş sürecinde bilimsel verilere dayalı, güvenilir, uygun bir yol haritası ile ilerlemek çok önemlidir. **Düşük Karbon Ekonomisine Geçiş Yol Haritası, "giriş ve kavramlar", "emisyon azaltımı yol haritası"** ile **"emisyon azaltım süreci ve gelişen yeni teknolojiler"** olarak üç bölümde ele alınmıştır.

Düşük Karbon Ekonomisine Geçiş Yol Haritası ile ilerleyen KOBİ'ler, aşağıda aktarılan faydaları sağlıyor. Bunlar;

- Geliştirilmiş şeffaflık, müşteri güveni, marka ve itibar geliştirme
- Kaynak, enerji ve iklimle ilgili risklere daha az maruz kalma, bu risklerin daha iyi yönetimi
- Enerji ve kaynak verimliliği ile rekabet gücünün artışı
- Paydaşlarla olumlu etkileşim

Tüm bunlara baktığımızda, yeşil dönüşümün dünyaya ve ekonomiye faydasını göstermektedir. Dolayısıyla günümüzde giderek daha fazla şirketin karbon nötr, net sıfır ve hatta iklim açısından pozitif olma sözü vermesi şaşırtıcı değildir.

2. YEŞİL SÖZLÜK

Bazı temel kavramları bilmek ve doğru adımlarla ilerlemek önemli bir noktadır.

Karbon nötr: Şirketlerin emisyon azaltım çalışmalarının yanında karbon sertifikası alma gibi yöntemlerle emisyonların dengelenmesini içermektedir.

Net sıfır: Bilimsel tabanlı hedefler (SBTi) çerçevesinde belirlenen emisyon azaltımını yapan ve geri kalan kısıtlı miktardaki emisyonlarını karbon sertifikası ile telafi eden şirketler için net sıfır terimi kullanmaktadır.

İklim pozitif: Şirketin, atmosferden ilave karbondioksiti kaldırarak çevresel bir fayda yaratmak için net sıfır karbon emisyonu elde etmenin ötesine geçtiği anlamına gelmektedir.

Emisyon Kapsamları

Önde gelen Sera Gazları Protokolü (GHG Protocol) kurumsal standardına göre, bir şirketin sera gazı emisyonları üç kapsamda sınıflandırılır. Bu üç kapsam birbirini tamamlar ve karbon sıfırda tüm KOBİ ve tesislere yol gösterir. Kapsam 1, tesisisin direkt kendi bünyesinden kaynaklı emisyonları; Kapsam 2 ise satın alınan enerjiden oluşan emisyonları içermektedir. Kapsam 3 ise diğer tüm dolaylı emisyonları içerir ve izlenmesi en zor olanıdır. Ancak, her üç kapsamı da raporlamayı başaran şirketler, sürdürülebilir bir rekabet avantajı elde edebilmektedir.

Kapsam 1

Sera Gazı Protokolü'nde (GHG Protocol), kuruluşa ait veya kuruluşun kontrolünde olan, doğrudan emisyonlar olarak adlandırılmaktadır. Genellikle yakıtların sabit (bina ısıtma, buhar veya sıcak üretimi vb.) veya hareketli (şirket araçları, iş makineleri vb.) kaynaklarda yakılması kaynaklı emisyonların oluşturduğu Kapsam 1 kategorisi altında üretim süreçlerinden kaynaklanan emisyonlar, soğutucu gazlar, yangın söndürücüler ve arıtma tesisi gibi faaliyetlerden salınan emisyonlar da yer almaktadır.

Kapsam 2

Kuruluşun satın aldığı elektrik, ısı veya buharın üretilmesi sırasında oluşan sera gazı emisyonlarını kapsayan ve "enerji dolaylı emisyonları" olarak adlandırılan Kapsam 2 emisyonları, kuruluş sınırları dışında üretilen fakat kuruluş tarafından tüketilen elektrik, sıcak su ve buhar nedeniyle, raporlama yapan kuruluşun sınırları dışında oluşan emisyonları kapsamaktadır.

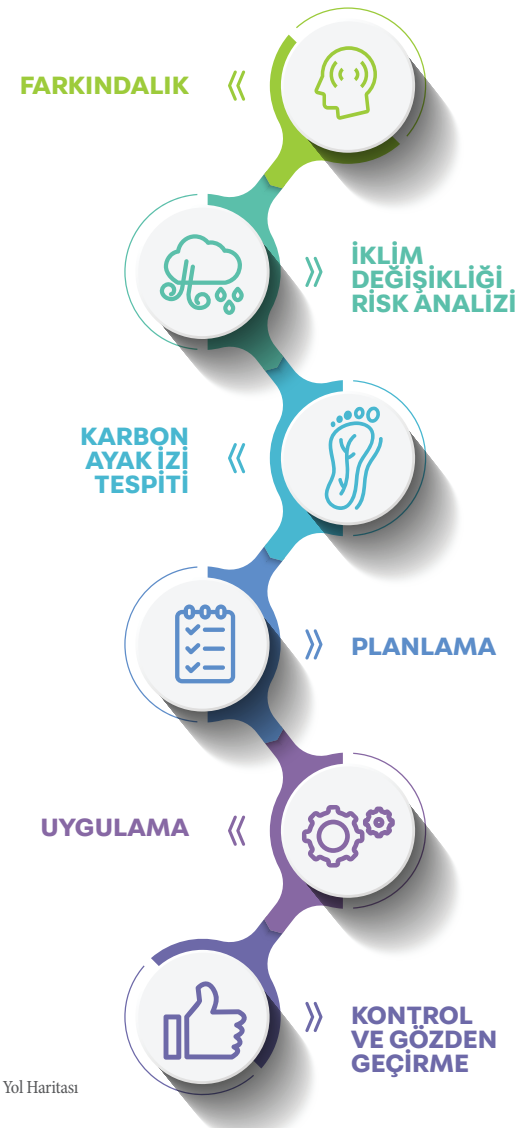
Kapsam 3

Kuruluşun faaliyetleri ile kuruluş sınırları dışında tedarik zincirindeki faaliyetler nedeniyle oluşan "diğer dolaylı" emisyonlar, Kapsam 3 emisyonları olarak tarif edilirken, bu kapsamdaki emisyonlar en büyük sera gazı etkisini de yaratmaktadır.

- İş seyahatleri veya işe gidiş geliş sırasında yayılan emisyonlar
- Kara, deniz ve hava taşımacılığından kaynaklanan emisyonların yanı sıra üçüncü taraf depolama ile ilgili emisyonlar
- Atık bertarafı ile ortaya çıkan metan (CH4) ve nitröz oksit (N2O) ile oluşan emisyonlar
- Şirket tarafından satın alınan mal ve hizmetlerin üretiminden kaynaklanan tüm emisyonlar vb.

Birçok kuruluş için, değer zincirinden kaynaklanan kapsam 3 emisyonları toplam emisyonların önemli bir kısmını oluşturduğundan, son yıllarda kapsam 3 emisyonları daha çok önem kazanmıştır.

EMİSYON AZALTIM YOL HARİTASI



Şekil 1: Emisyon Azaltım Yol Haritası

a. Yol Haritasına Hazırlık Aşaması
Baz Yıl Seçimi
Tesislerin emisyon performanslarını tutarlı bir şekilde izleyebilmesi için referans yıl belirlemeleri gerekmektedir. Referans yıl belirlerken bazı noktalara dikkat etmek gerekmektedir. Kapsam dahilindeki emisyon verileri doğru ve doğrulanabilir olmalıdır. Seçilen referans yılın, kuruluşun faaliyetlerini sera gazı emisyonlarını temsil etmesi beklenmektedir.

Referans Emisyon Düzeyinin Belirlenmesi
Öncelikli olarak Kapsam 1-2'nin yüzde 95 oranında temsil edilmesi, orta ve uzun vadeler için de Kapsam 3'ün dahil edilmesi önemlidir. Referans düzey belirlenmesi ile ana emisyon kaynakları netleştirilir ve atılacak adımların odaklanılacağı noktalar belirlenir. Detaylı enerji ve kaynak verimliliği etüdü referans enerji düzeyinin belirlenmesi için ilk adım olabilir.

Bu çalışmalar ile kobilerde aşağıdaki faydalar sağlanabilir.

- Enerji, su ve kaynak tasarruflarının belirlenmesi
- Enerji verimliliğinin artırılması
- Emisyonların azaltılması
- Su verimliliğinin iyileştirilmesi
- Hammadde kullanımının en aza indirilmesi
- Atık ve kirliliği kaynağında önlemek
- Verimli yönetim uygulamalarını geliştirmek
- Enerji yönetimi faaliyetlerinin teşvik edilmesi
- İşletme maliyetlerinin düşürülmesi

Sera Gazı doğrulaması, tesislerin kurallara uyumlu ve güvenilir verilerle uygun bir sisteme sahip olduğunu üçüncü taraflarca onaylarken, ayrıca karbon emisyonunu azaltma taahhüdü ile ilgili paydaşlara da güvence sağlamaktadır.

b. Enerji ve Kaynak Tasarrufu Çalışmaları
İlk adım olan tasarruf çalışmaları, davranışsal ve operasyonel dönüşüm ile ihtiyaç olmayan ve gereksiz kullanımların önüne geçmeyi esas alır. Tasarruf çalışmalarını başarılı şekilde yönetmek için tüm çalışanların bilinçlendirilmesi, eğitimi ve farkındalıkların artırılması önemlidir. Bu sürece ilişkin izleme (ölçme) sistemleri ve enerji yönetim sistemi oluşturulması ile gerekli olmayan tüketimlerin bertaraf edilmesi amaçlanmalıdır.

c. Enerji ve Kaynak Verimliliği Çalışmaları
Tasarruf çalışmalarının hemen ardından yatırımlı/yatırımsız bir şekilde gerçekleştirilebilecek mevcut sistemlerin enerji performansını iyileştirme çalışmaları yürütülmelidir. Bu çalışmalar mikro ve makro ölçekli çalışmalar olabilir. Örneğin; kompresörlere hız sürücüsü uygulaması, aydınlatmada LED dönüşümü, kazan atık ısı geri kazanımı, iklimlendirmede free cooling vb. çalışmalar mikro düzeyde değerlendirilirken; proses atık ısılarının geri kazanımı ile faydalı ısı veya elektrik üretimi, soğutma dairesinin modernizasyonu vb. çalışmalar makro ölçekli ele alınmaktadır.

Su verimliliği ve su tüketiminin analizi çalışmaları ile su tüketimi azaltım potansiyeli ortaya çıkarılmış olur. Su verimliliğine, yağmur

suyu toplama ya da gri/atık suların arıtılarak kullanımı örnek olarak verilebilir. Ayrıca kimyasal kullanımının azaltılması ve hammadde dönüşümü de ürün/hizmet başına enerji ve kaynak azaltımına olumlu katkı sağlayacaktır Bu aksiyonlar, **"sistem bazında sağladığı verimlilik", "tesis bazında sağladığı verimlilik"** ve **"uygulanabilirlikleri"** gibi parametreleri değerlendirilerek, bir önceliklendirme matrisi etrafında şekillendirilmeli ve optimum aksiyon planı oluşturulmalıdır.

d. Enerji Dönüşüm Çalışmaları
Dünyada küresel enerji dönüşümü gün geçtikçe daha da hızlı bir şekilde gerçekleşiyor. Makine, araç veya sistemlerin elektrik enerjisi ile çalışması olarak tarif edilen "elektrifikasyon çalışmaları", enerji dönüşümünün önemli bir parçası konumundadır. Elektrifikasyona örnek olarak benzinli araçlardan elektrikli araçlara, doğal gaz ile çalışan kombilerden ısı pompalarına veya doğal gaz ile çalışan ocaklardan elektrikli ocaklara geçiş verilebilir. Ayrıca bu çalışmalar optimizasyon çalışmaları ile eş zamanlı yürütülerek elektrifikasyon yükünün de azaltılması hedeflenmelidir.

e. Yenilenebilir Enerji Çalışmaları
"Odaklı ve planlı tasarruf" ile "verimlilik ve dönüşüm" çalışmalarından sonra kalan enerji talebinin, yenilenebilir enerjiden karşılanması emisyon azaltımı için önemlidir. İşletmeye kurulacak yenilenebilir enerji sistemleri (güneş veya rüzgâr) ile hem emisyon azaltımı hem de yerinde üretim ile enerji güvenliği tesis edilecektir.

f. İzleme ve Kontrol
Enerji, kaynak, hammadde ve emisyonların yönetilebilmesi, yeşil dönüşüm yolculuğunun işletme strateji ve politikaları ile uyumlu - sağlıklı devam edebilmesi için ölçme – izleme - kontrol önemlidir. "Ölçemediğiniz şeyi yönetemezsiniz" yaklaşımı ile atılacak adımların sonuçlarının kontrolü için ölçme - izleme ve kontrol sistemleri kurulmalıdır.

3. EMİSYON AZALTIM SÜRECİ VE GELİŞEN YENİ TEKNOLOJİLER

Emisyon Azaltım Süreci

Avrupa Yeşil Mutabakatı ile Avrupa Birliği, karbon nötr ilk kıta olma hedefini koymuştur. Buna göre 2030'da karbon emisyonlarının, 1990 yılına göre yüzde 55 azaltılması ilk hedefken; 2040 yılında karbon emisyonlarının yüzde 85 azaltılması, 2050'de ise karbon nötr ekonomiye ulaşmak için odaklı politikalar hayata geçmeye başlamıştır. Bu noktada işletmelerin de kısa ve uzun vadeli, hedef ile eylem planlarını belirlemeleri emisyon azaltım süreci için önemli bir adımdır.

Kısa vadeli hedefler: Bu hedefler, 5-10 yıllık sera gazı azaltma hedefleridir. 2030 yılına kadar elde edilecek önemli emisyon azaltımları için gerekli eylemler belirlenmelidir. Sanayi öncesi döneme göre sıcaklık artışını 1,5°C ile sınırlamak temel noktadır.

Uzun vadeli hedefler: Bir şirketin karbondan arındırma yolculuğunun hedefini iletirler. Bu hedefler, standardın kriterleri altında karbon nötr seviyesinde olmak için şirketlerin nihai olarak ulaşmaları gereken emisyon azaltımlarının derecesini göstermektedir. Çoğu şirketin karbon nötr seviyesine ulaşması için emisyonlarını en az yüzde 90 azaltması gerekmektedir. 2040 ve 2050 yıllarını kapsar. 2050'ye kadar emisyonları sıfıra yakın indirmek ana hedeftir.

Değer zinciri ötesi azaltımlar: Şirketlerin, emisyon azaltımı yerine karbon kredisi satın almaları sorunları çözen doğru bir yaklaşım olmayacaktır. Ancak şirketlerin karbon nötr seviyesine ulaşmak için yakın ve uzun vadeli bilime dayalı hedefleri doğrultusunda emisyonlarını düşürdükten sonra, kalan emisyonları nötralize etmeleri gerekmektedir. Nötralize amaçlı karbon kredilerinin satın alınması karbon nötr adına iyi bir yol olarak görünmektedir.

Kalıntı nötralizasyonu: Karbon nötr seviyesine gidilirken kalıntı emisyonların nötralize edilmesi gerekmektedir.

Emisyon Azaltımı için Gelişen Enerji Teknolojileri

Modern Yenilenebilir

Güneş, rüzgâr ve biyoenerji santralleri günümüzde oldukça popüler olan elektrik üretim metotlarıdır. Kullanımı gün geçtikçe yaygınlaşan yenilenebilir

Şekil 2: Emisyon süreci

santraller; fosil yakıt ağırlıklı şebeke elektriğine alternatif olarak tercih edildiği durumda, karbon ve eşdeğeri emisyonları azaltmada oldukça etkili rol oynar. Yenilenebilir ve çevre dostu olan bu santrallerin; çeşitli ölçeklerde ve işletmelerin kendi bünyesinde kurulumları sağlanabilir.

Organik Rankine Çevrimi (ORC)

Organik Rankine Çevrimi, düşük sıcaklıktaki ısı kaynağından elektrik elde etmek için en etkili yöntemlerdendir. Konvansiyonel Rankine Çevrimi'ne kıyasla daha düşük sıcaklıktaki bir kaynaktan, organik bir akışkan çevrimi vasıtasıyla elektrik üretimi mümkündür. Kendi enerjisini üreten bir işletme olmak ve enerji bağımsızlığını sağlamak için etkili bir yöntemdir. Bununla birlikte fosil yakıt ağırlıklı enerji şebekesine karşılık olarak ORC tercih etmek, emisyonları azaltmakta ve oldukça çevreci bir tutum sergilemektedir.

Isı Pompası

Isı pompaları, termodinamik bir çevrim vasıtasıyla düşük sıcaklıktaki bir kaynaktan yüksek sıcaklıkta bir kaynak elde edilmesini sağlayan sistemlerdir. Bir ısı pompasında eş zamanlı ısıtma ve soğutma üretilebileceği gibi, faydalı olarak kullanılamayan düşük sıcaklıktaki bir kaynağı da (kule suyu, atık sıcak su vb.) ısı kaynağı olarak kullanarak faydalı bir ısıya dönüştürmek mümkündür.

Elektrik, doğalgaz veya herhangi bir kaynak ile doğrudan ısıtmaya nazaran çok daha düşük tüketimler ile aynı termal ihtiyacı karşılanabilir. Bu şekilde sağlanacak maddi tasarrufun yanı

sıra, karbon emisyonları da büyük oranda azaltılmış olacaktır.

Yeşil Hidrojen

Hidrojen yakıtı, sıfır karbon içeren bir enerji kaynağıdır. Üretimi yenilenebilir kaynaklar ile sağlanan hidrojen ise yeşil hidrojen olarak sınıflandırılmaktadır. Tedariği ve tüketimi süreçlerinde karbon emisyonu oluşturmayan yeşil hidrojen, alternatif yakıt olarak kullanımda yer almaktadır ve sıfır karbon ekonomisi için vazgeçilmez bir kaynaktır.

Kömürsüzleşme

Kömür, yapısı ve geçirdiği reaksiyon itibariyle yüksek emisyona sebep olan bir yakıttır. İklim krizlerinin en önemli etkilerinden olan sera gazlarının oluşmasında büyük faktör olarak yer alan kömür kullanımı, çevre açısından ciddi tehdit oluşturmaktadır. Çevre dostu ve net sıfır karbon olma yolundaki en öncelikli adımlardan biri, kömür tüketimine dayanan enerji üretimi ve süreç işleyişlerini sonlandırmaktır.

Elektrik Depolama

Elektrik depolama amacı doğrultusunda batarya teknolojileri gün geçtikçe ilerleme göstermektedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen talep fazlası elektrik, depolama ünitelerinde depolanır ve yoğun tüketim zamanlarında talebe karşılık verir. Böylece yenilenebilir enerjinin sürekli kullanımı sağlanmış olur. Bu işleyişle elektrik depolama teknolojileri; fosil yakıt kullanımını ve buna bağlı emisyonları azaltma doğrultusunda oldukça etkili bir çözüm niteliği taşımaktadır.

NOTLAR

KOBİ'LER İÇİN YEŞİL DÖNÜŞÜM

TÜRKONFED

AKBANK

KONRAD ADENAUER STIFTUNG

GREEN TRANSITION FOR SME'S

TÜRKONFED

AKBANK

KONRAD ADENAUER STIFTUNG

NOTES

needs with much lower consumption than direct heating with electricity, natural gas or any other source. In addition to the material savings to be achieved in this way, carbon emissions will also be greatly reduced.

Green Hydrogen

Hydrogen fuel is a zero-carbon energy source. Hydrogen produced by renewable resources, on the other hand, is classified as green hydrogen. Green hydrogen, which does not create carbon emissions in its supply and consumption processes, is used as an alternative fuel and is an indispensable source for zero carbon economy.

Decarbonisation

Coal is a fuel that causes high emissions due to its structure and reaction. The use of coal, which is a major factor in the formation of greenhouse gases that constitute one of the most important effects of the climate crisis, poses a serious threat to the environment. One of the top priorities towards becoming environmentally-friendly and net zero carbon is to cease energy production and process operations that are based on coal consumption.

Electricity Storage

Battery technologies are progressing day by day in line with the purpose of electricity storage. Excess electricity from renewable energy sources is stored in storage units and responds to demand during peak consumption times. Thus, continuous use of renewable energy is ensured. With this process, electricity storage technologies provide a very effective solution in terms of reducing fossil fuel use and related emissions.

Emerging Energy Technologies for Emission Reduction

Modern, Renewable

Solar, wind and bio-energy plants are very popular electricity generation methods today. Renewable power plants, the use of which is becoming more widespread day by day, play a very effective role in reducing carbon and equivalent emissions, if they are preferred as an alternative to fossil fuel-based grid electricity. Instalment of these renewable and environmentally-friendly plants at various scales as in-house units of organizations can be facilitated.

Organic Rankine Cycle (ORC)

Organic Rankine Cycle is one of the most effective methods to generate electricity from a low-temperature heat source. It is possible to generate electricity via an organic fluid cycle, from a source that is at a lower temperature compared to the Conventional Rankine Cycle. It is an effective method to be a business that produces its own energy and to ensure energy independence. Furthermore, choosing ORC over a fossil fuel-based energy grid reduces emissions and demonstrates a very environmentally-friendly attitude.

Heat Pump

Heat pumps are systems that provide a high-temperature source from a low-temperature source by means of a thermodynamic cycle. Simultaneous heating and cooling can be produced in a heat pump, and it is also possible to convert a low-temperature source (tower water, waste hot water, etc.) that cannot be used efficiently into useful heat by using it as a heat source. It can meet the same thermal

3. EMISSION REDUCTION PROCESS AND DEVELOPING NEW TECHNOLOGIES

Emission Reduction Process

With the European Green Deal, the European Union has set the goal of being the first carbon neutral continent. Accordingly, reducing carbon emissions by 55 percent in 2030 compared to 1990 is the first target; Focused policies have started to be implemented in order to reduce carbon emissions by 85% in 2040 and to achieve a carbon neutral economy in 2050. At this point, it is an important step for the emission reduction process for businesses to also determine their short and long-term targets and action plans.

Short-term goals: These are greenhouse gas reduction targets that cover a period of 5-10 years. Necessary actions should be determined for significant emission reductions to be achieved by 2030. It is essential to limit the temperature increase to 1.5°C compared to the pre-industrial period.

Long-term goals: They convey the goal of a company's de-carbonisation journey. These targets indicate the degree of emission reductions companies must ultimately achieve in order to become carbon neutral under the criteria of the standard. Most companies need to reduce their emissions by at least 90 percent to reach carbon neutrality. It covers the years 2040 and 2050. Reducing emissions to near zero by 2050 is the main goal.

Reductions beyond the value chain: It will not be the right approach to solve the problems for companies to purchase carbon credits, instead of reducing emissions. However, after companies reduce their emissions in line with their short and long-term science-based goals to achieve carbon neutrality, they must neutralize the remaining emissions. Purchasing carbon credits for neutralizing purposes seems to be a good way to become carbon neutral.

Residue neutralization: Residual emissions need to be neutralized on the way to the carbon neutral level.

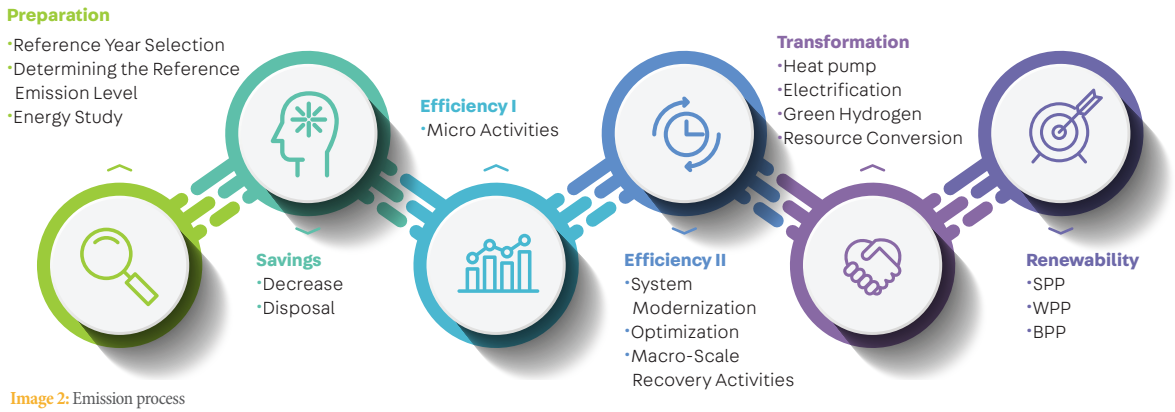


Image 2: Emission process

consumption reduction is revealed. Examples of water efficiency may be the collection of rain water or the treatment of grey/waste water for subsequent use. In addition, reducing the use of chemicals and the raw material conversion will also contribute positively to energy and resource reduction per product/service. These actions should be shaped around a prioritization matrix by evaluating their parameters such as **"efficiency on a system basis", "efficiency on a facility basis"** and **"applicability"** and an optimum action plan should be created.

d. Energy Conversion Activities
The global energy transformation is happening more rapidly day by day. "Electrification efforts", which are defined as the operation of machines, vehicles or systems with electrical energy, are an important part of the energy transformation. Examples of electrification may be the transition from gasoline vehicles to electric vehicles, from natural gas-fired boilers to heat pumps, or from natural gas-fired stoves to electric stoves. In addition, these activities should be carried out simultaneously with optimization activities and the aim must be to also reduce the electrification load.

e. Renewable Energy Activities
Meeting the remaining energy demand from renewable energy after "focused and planned savings" and "efficiency and transformation" activities is important for reducing emissions. With the renewable energy systems (solar or wind) to be installed on site, both emission reduction and energy security with on-site production will be achieved.

f. Monitoring & Control
Measurement, monitoring and control are important in order to manage energy, resources, raw materials and emissions, and to maintain a seamless green transition journey in harmony with business strategies and policies. Measurement - monitoring and control systems should be established to control the results of the steps to be taken with the approach "You cannot manage what you cannot measure".

a. Roadmap Preparation Phase
Reference Year Selection
In order for facilities to monitor their emission performances consistently, they need to set a reference year. While determining the reference year, it is necessary to pay attention to some points. Data for emissions within the scope must be accurate and verifiable. The selected reference year is expected to represent the greenhouse gas emissions of the organization's operations.

Determining the Reference Emission Level
It is important that Scope 1-2 are primarily represented at a level of 95 percent and that Scope 3 is also included for the medium and long terms. By determining the reference level, the main emission sources are clarified and the focus points for the steps to be taken are determined. A detailed energy and resource efficiency study may be the first step in determining the reference energy level. With these studies, the following benefits can be achieved in SMEs.

- Determination of energy, water and resource savings
- Increased energy efficiency
- Reduced emissions
- Improved water efficiency
- Minimizing the use of raw materials
- Preventing waste and pollution at source
- Developing efficient management practices
- Encouraging energy management activities
- Reducing operating costs

GHG verification is a third-party verification indicating that facilities have a proper system in place with regulatory-compliant and reliable data, and also providing assurance to relevant stakeholders in relation to the commitment of reducing carbon emissions.

b. Energy and Resource Saving Activities
Saving activities, which are the first step, are based on behavioural and operational transformation and preventing unneeded and unnecessary use. It is important to raise awareness of, and train, all employees in order to successfully manage conservation efforts. The aim should be to eliminate unnecessary consumption by establishing monitoring (measurement) systems and an energy management system in relation to this process.

c. Energy and Resource Efficiency Activities
Efforts to improve the energy performance of existing systems, which can be implemented with or without investment, should be carried out immediately after the conservation efforts. These can be micro and macro-scale activities. For example: while activities such as speed driver application to compressors, LED conversion in lighting, boiler waste heat recovery, and free cooling in air conditioning, etc. are evaluated at the micro level; activities such as production of useful heat or electricity by recovery of process waste heat, and modernization of the cooling room, etc. are considered on a macro-scale.

With the analyses of water efficiency and water consumption, the potential for water

ROADMAP FOR REDUCING EMISSIONS

Image 1: Roadmap for Reducing Emissions

2. GREEN DICTIONARY

Knowing some basic concepts and taking the right steps is an important point.

Carbon neutral: It covers the emission reduction initiatives of companies, as well as balancing of emissions by methods such as obtaining carbon certificates.

Net zero: The net zero term is used for companies that reduce emissions as determined within the framework of science-based targets initiative (SBTi) and that compensate for their remaining limited amount of emissions with carbon certification.

Climate positive: It means that the company goes beyond achieving net zero carbon emissions, to create an environmental benefit by removing additional carbon dioxide from the atmosphere.

Scopes of Emissions

According to the leading Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol) corporate standard, a company's greenhouse gas emissions are classified into three scopes. These three scopes complement each other and guide all SMEs and facilities in terms of being net zero. Scope 1 covers emissions coming directly from the plant itself; Scope 2 covers emissions coming from the energy purchased; and Scope 3 covers all other indirect emissions and is the most difficult to monitor. However, companies that succeed in reporting all three scopes can gain a sustainable competitive advantage.

Scope 1

The Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol) defines these as direct emissions that are owned or controlled by the organization. Generally composed of emissions generated through fuels burned in stationary (building heating, steam or hot water generation, etc.) or mobile (company vehicles, construction equipment, etc.) sources, the Scope 1 category also includes emissions from production processes and emissions released during activities such as those involving refrigerant gases, fire extinguishers and treatment plants.

Scope 2

Scope 2 emissions, which cover the greenhouse gas emissions that are generated during the production of electricity, heat or steam purchased by the organization and which are called "indirect emissions from energy trade", are the emissions that are generated outside the boundaries of the reporting organization due to electricity, hot water and steam produced outside the boundaries of the organization but consumed within the organization.

Scope 3

While the "other indirect" emissions caused by the activities of the organization and the activities across the supply chain outside the boundaries of the organization are defined as Scope 3 emissions, the emissions within this scope also create the greatest greenhouse gas effect.

- Emissions emitted during business travel or commuting
- Emissions from road, sea and air transport as well as emissions from third-party storage
- Emissions of methane (CH4) and nitrous oxide (N2O) released during waste disposal
- All emissions caused by the production of goods and services purchased by the company, etc.

For many organizations, scope 3 emissions have become more important in recent years, as the scope 3 emissions embedded in the value chain account for a significant portion of total emissions.

ROADMAP FOR TRANSITION TO A LOW CARBON ECONOMY

1. INTRODUCTION & CONCEPTS

The scope of the European Green Deal (EGD), for which policy-making and legislative process continues for different sectors and policy areas, offers a comprehensive framework with its strategies, legal regulations and financing aspects in different sectors and policy areas such as agriculture, industry, energy and biodiversity. The main developments in the EGD that will affect companies engaging in foreign trade relations with the EU are outlined under the headings of **Fit for 55 Energy and Climate Law Package** and **Circular Economy.** These two main initiatives, which are based on reduction of emissions, are also considered as key policy areas for SMEs.

In this comprehensive framework, it is possible to achieve the desired targets in the green transition process with the transformation of SMEs, which are the main drivers of economies, and the reduction of emissions is at the centre of this process.

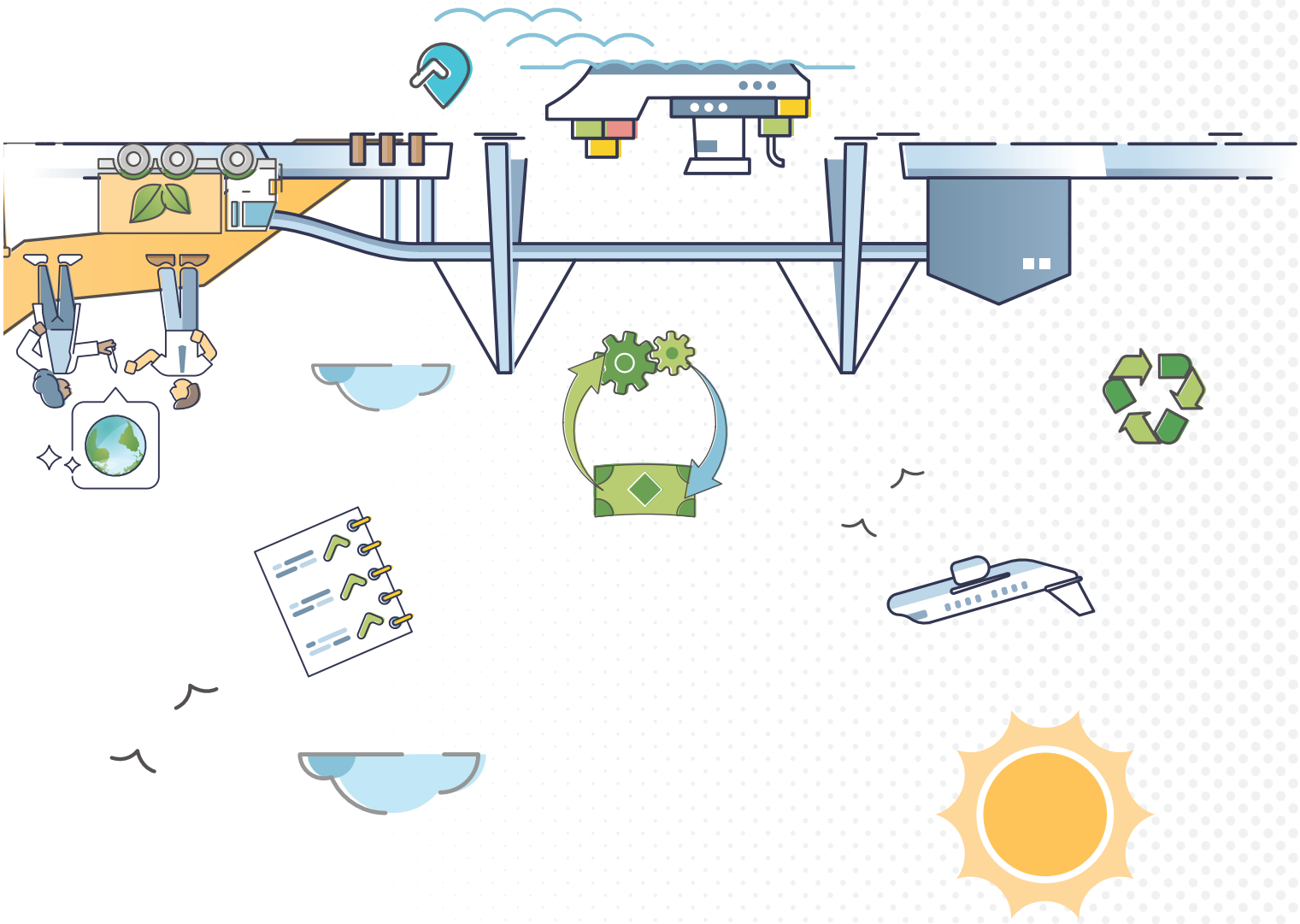
For this reason, organizations need to know about national and international climate change policies, be prepared for them, and manage greenhouse gas risks, in order to maintain their future competitiveness in the market. It is very important to proceed with a reliable and appropriate roadmap that is based on scientific data in the process of transition to a low carbon economy. **The Roadmap for Transition to a Low Carbon Economy is discussed in three sections, namely "Introduction and Concepts", "Emission Reduction Roadmap"** and **"Emission Reduction Process and Developing New Technologies".**

SMEs that are following the **Roadmap for Transition to a Low Carbon Economy** take advantage of the following benefits. These include:

- Enhanced transparency, customer trust, brand and reputation building
- Less exposure to, and better management of, resource, energy and climate-related risks
- Increased competitiveness with energy and resource efficiency
- Positive interaction with stakeholders

All of these show the benefits of green transition for the world and the economy. So, it is no surprise that more and more companies today are promising to be carbon neutral, net zero, and even climate positive.

ROADMAP FOR TRANSITION TO A LOW CARBON ECONOMY



Approach of the Firms to the Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)

49% I WILL BE EFFECTED

28% I WILL NOT BE EFFECTED

20% HAVE NO OPINION

SMEs and Resource Efficiency in the Process of Adaptation to EGD

19% HAS NOT INVESTED IN THIS AREA IN THE LAST TWO YEARS

49% DEVOTED LESS THAN 5% OF THEIR TURNOVER TO THIS FIELD

17% APPLIED FOR EXTERNAL SUPPORT SUCH AS GRANTS, BANKS, FINANCIAL INSTITUTIONS, BUSINESS ORGANIZATIONS

RESOURCE EFFICIENCY ACTIONS MOSTLY IMPLEMENTED BY COMPANIES

» Energy-saving
» Energy efficiency
» Minimizing waste and saving water

43% of companies in the industrial sector and **38%** of companies in the service sector plan to increase their use of renewable energy in the next two years.

Approach of Companies on Carbon Footprint Measurement

77% COMPANIES THAT DO NOT MAKE MEASUREMENTS IN ALL SECTORS

19% COMPANIES THAT MAKE MEASUREMENTS

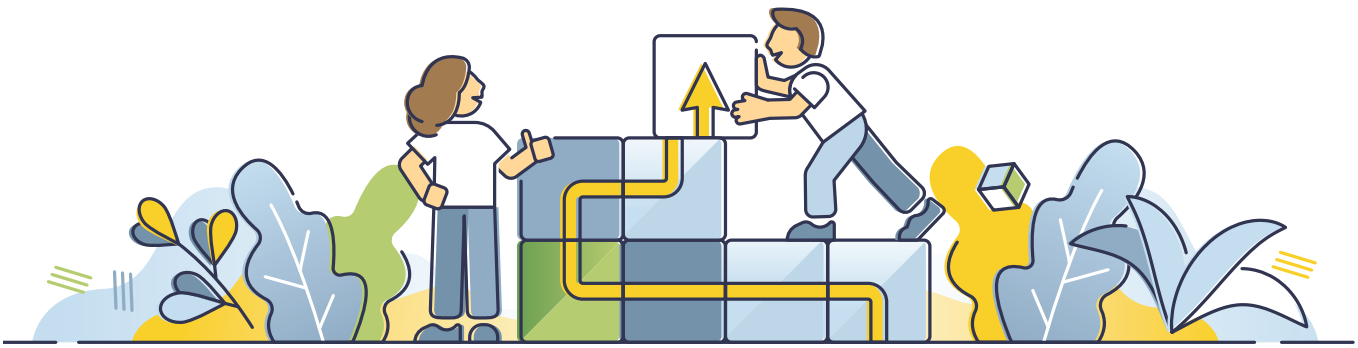
Related rate;

IN THE INDUSTRY 72%

IN THE SERVICE INDUSTRY 83%

The Perspective of the Firms on the European Green Deal

65% OPPORTUNITY **21%** HAVE NO OPINION **8%** RISK



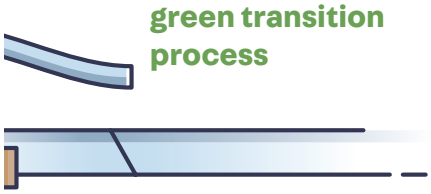
AREAS THAT ENTERPRISES CONSIDER AS OPPORTUNITIES IN THIS PROCESS

- Access to major markets and/or cost advantages
- Providing new business opportunities, financing and technical assistance
- 'Foreign trade with the EU' and 'Geographical opportunities for Türkiye'

ELEMENTS THAT SMES CONSIDER AS RISK IN THIS PROCESS

- Lack of knowledge and awareness
- Insufficient human capital
- Loss of competitiveness
- Problems in the institutional structure regarding financing, incentives and supports

The needs of companies for the green transition process



40% CONSULTING

39% INFORMATION AND ADVICE ON FINANCING OPPORTUNITIES

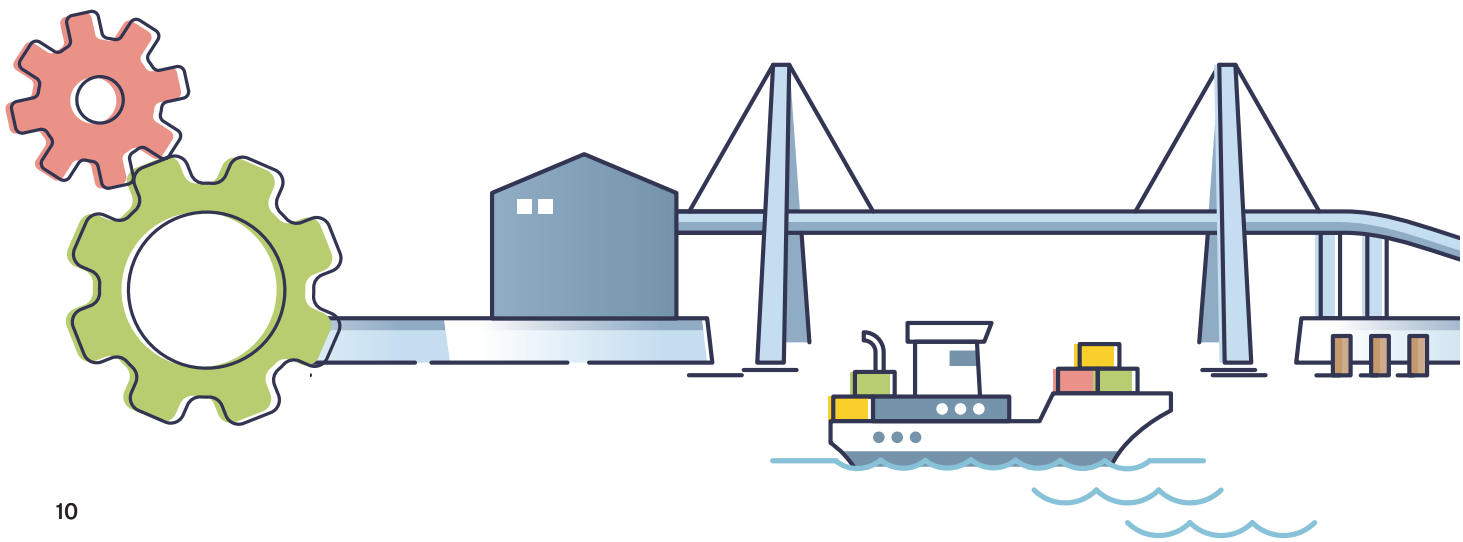
24% GOVERNMENT INCENTIVES AND GRANT AIDS

The approximate number of companies participating in the focus group on green transition in the survey conducted between on December 2021 and July 2022 / 350 Firms

350 FIRMS

Sectoral distribution of companies that were included in the survey study

52% INDUSTRY ONLY **34%** SERVICE **4,6%** AGRICULTURE **9,4%** MORE THAN A SECTOR



POLICY RECOMMENDATIONS

Policy recommendations created within the scope of the project are listed below under four headings: Awareness and information sharing at the corporate level, ii) Incentives and regulations, iii) Financing and iv) Education.

Awareness and information sharing at the corporate level

» Policy Recommendation 1: Appropriate communication channels should be determined in order to increase the awareness of SMEs.

» Policy Recommendation 2: Under the leadership of public authority networking among stakeholders should be ensured, information sharing should be centrally planned and made more effective.

Incentives and Regulations

» Policy Recommendation 3: Comprehensive support mechanisms should be established within the framework of "Think Small First" regarding the green transition of SMEs, and the application processes for these supports should be facilitated.

» Policy Recommendation 4: The effectiveness of the grants and supports should be measured by establishing an incentive follow-up mechanism.

» Policy Recommendation 5: Regional incentives should be redesigned in order to reduce the development gap between regions.

Green transformation is not possible without the transformation of SMEs, so it is key to include strategies that include a more disaggregated approach, including SMEs, in climate policy design.

» Policy Recommendation 6: Contribute to the development of a green and circular entrepreneurial ecosystem

» Policy Recommendation 7: It should be verified that the designed regulations are applicable for SMEs and frequent changes of regulations should be avoided.

Financing

» Policy Recommendation 8: A national regulatory framework for sustainable finance should be established and opportunities should be provided for SMEs to have greater access to sustainable finance within this framework.

Education

» Policy Recommendation 9: Sustainability issues should be added as a compulsory course in the education curricula in order to raise the awareness of the society about green transition.

» Policy Recommendation 10: The workforce needed by green sectors should be created through national curriculums or on-the-job training programs.

percent of their turnover to investments. Only 17 percent of the firms applied for external support (e.g. grants, banks and financial institutions, business organizations) in this process.

» It has been stated that the biggest support to companies in the green transition process will be information and advice on consultancy and financing opportunities for the transition to green production processes. Approximately 40 percent of the companies stated that consultancy and 39 percent of them stated that information and advice on financing opportunities are the factors that will provide the most benefit in the transition to green production processes.

SURVEY RESULTS

Approximately 350 companies took part in the survey conducted between December 2021 and July 2022. 52 percent of the companies participating in the survey operate in the industry, 34 percent in the service sector, and 4.6 percent in the agricultural sector. The main results are as follows:

» While 65 percent of the firms considered the EGD an opportunity, 21 percent stated that they had no idea whether the EGD was a risk or an opportunity (Figure 4.4). It is observed that 8 percent of the companies consider the EGD as a risk.

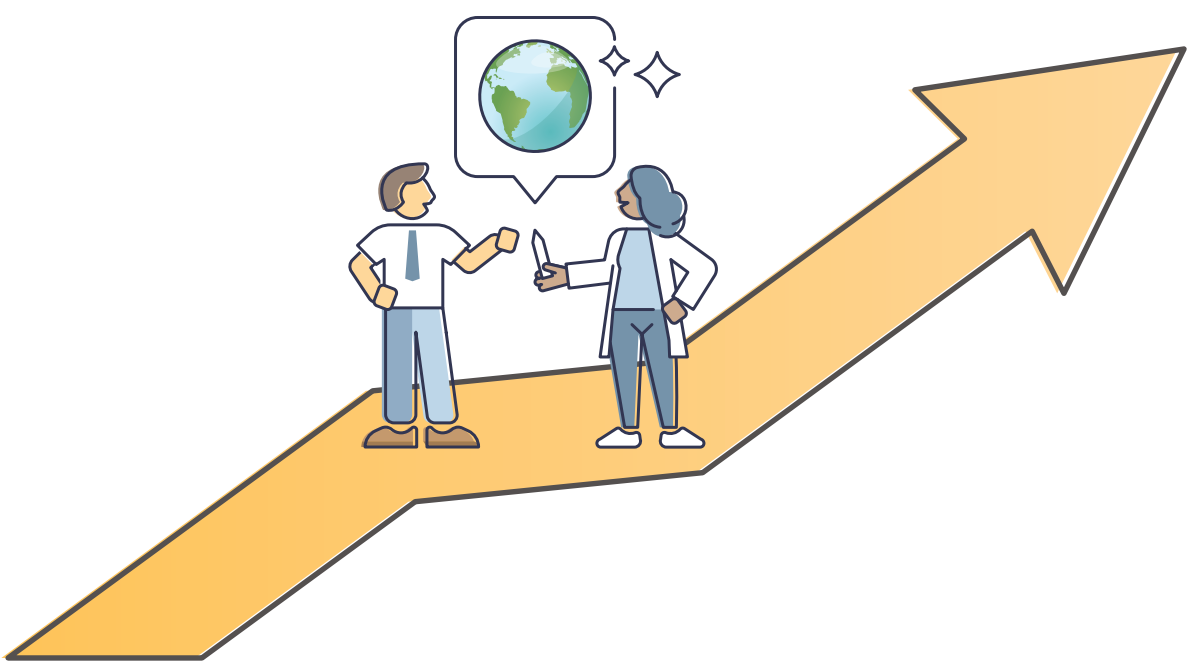
» Considering all sectors, 49 percent of companies stated that they would be affected by the Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM). 28 percent of the companies stated that CBAM would not affect their industry, while 20 percent stated that they had no idea about this issue.

» 77 percent of the companies stated that they do not have their carbon footprint measured .This rate is 72 percent in industry and 83 percent in services. About half of the 63 companies that measure their carbon footprint are large-scale companies with 250 or more employees.

» The most frequently implemented resource efficiency actions by companies are energy saving and energy efficiency, minimizing waste and water saving.

» 40 percent of the companies stated that resource efficiency actions partially or significantly reduced their production costs.

» Firms were asked on average how much they have invested in the last two years in order to use their resources more efficiently. While 19 percent of the companies stated that they did not make any investments, approximately 49 percent of the companies stated that they allocate less than 5



EXECUTIVE SUMMARY

The concept of green growth, which is emerging as a frequently emphasized solution in the fight against climate change, has moved to the center of global discussions on climate and the economy with the European Green Deal (EGD) announced at the end of 2019. Parallel to these developments, a period in which the policy-making process accelerated in different countries within the scope of combating climate change has begun.

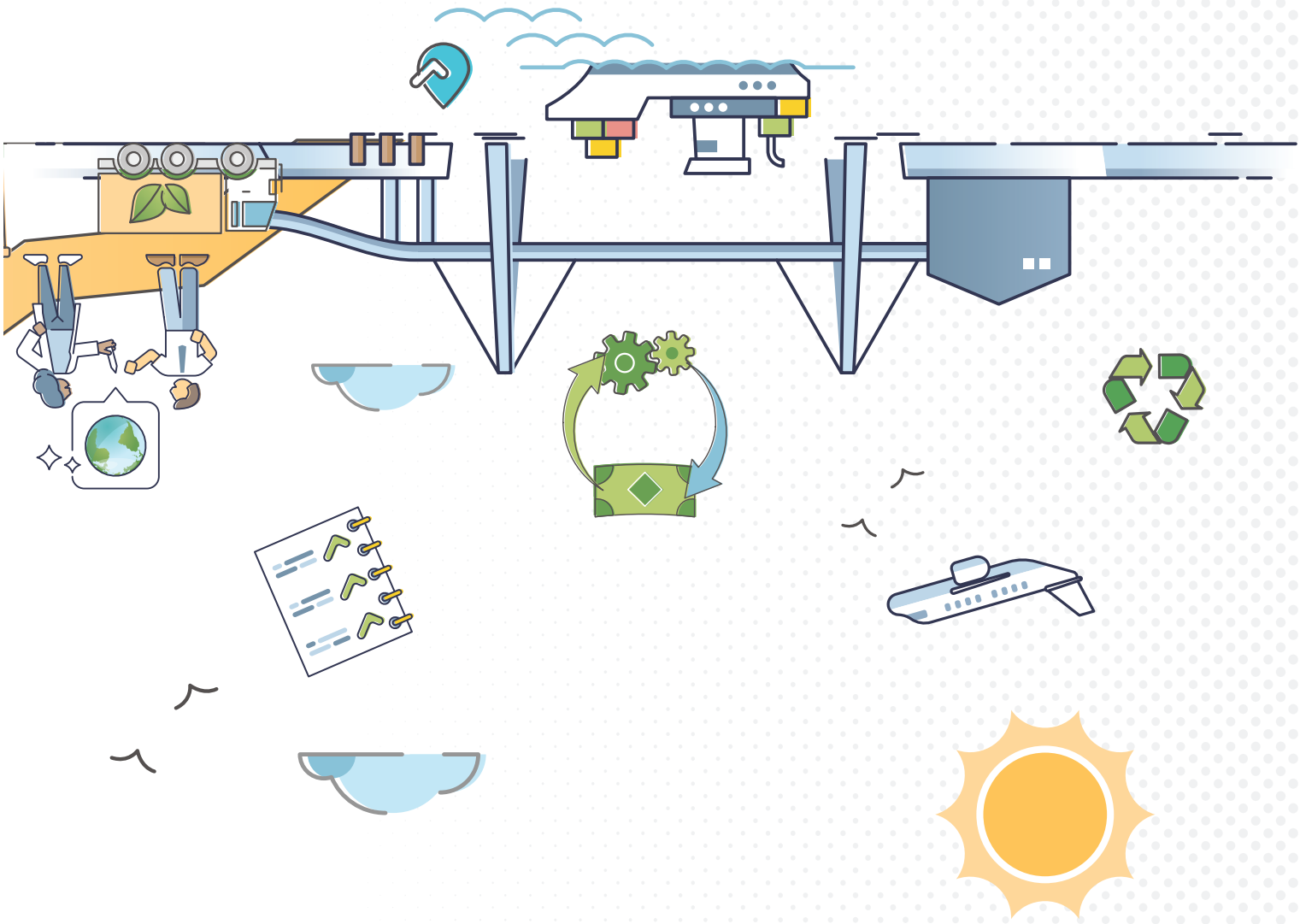
The dynamic strategy formation process regarding the different policy areas presented under the European Green Deal (EGD) continues. These strategies, which are presented in different sectors and policy areas such as agriculture, industry, energy, biodiversity, are accompanied by legislative changes and this process is supported by the financing aspect. In the coming period, companies exporting to the EU will be exposed to additional costs and administrative obligations through the Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), and higher product standards particularly in resource-intensive sectors within the scope of the circular economy. In addition, it seems likely that companies will face new sustainability reporting rules and environmental and human rights-oriented due diligence and transparency obligations in their value chains.

Compliance with the EU's legal framework and regulations established under the scope of the EGD is very important for Türkiye, which has closely integrated value chains with the EU. For the future, it is critical to accelerate this harmonization process on the basis of green transition goals. In parallel to these developments a new era in climate policy has begun in Türkiye with the ratification of the Paris Agreement in October 2021. In the upcoming period, it is of key importance for companies in the real sector to plan their production structures, business models and financial plans on the basis of sustainability in order to maintain their level of competitiveness.

Small and Medium Enterprises (SMEs) deserve a special approach due to their important role in the Turkish economy, as they make up %99,8 of all the enterprises in Türkiye and are vital components of the integrated value chains with the EU. A green transition is not possible without the transformation of SMEs, so it is key to include strategies that include a more disaggregated approach, including SMEs, in climate policy design. In this context, it is important to establish working groups and collaborations to determine the needs and expectations of SMEs.

TÜRKONFED and Konrad-Adenauer-Stiftung (KAS) Türkiye with the support of Akbank, therefore implemented a project aimed primarily at raising awareness of the green transition process through seven workshops (Bursa (pilot), + Kocaeli, Adana, Elazığ, Samsun, İzmir and Gaziantep) at the regional level. In addition, a survey was conducted to measure regional and national awareness on green transition with the participation of focus groups. The project also identified the risks, opportunities and expectations of stakeholders through workshops and developed policy recommendations that will contribute to the existing policy framework for transformation in Türkiye from the perspective of SMEs. The following summarizes the results of the surveys and presents the policy recommendations and roadmap for SMEs developed as a result of the workshops.

EXECUTIVE SUMMARY



INDEX

Index 03
Executive Summary 05
Policy Recommendations 08
Infographics 10
Roadmap for Transition to a Low Carbon Economy 15
1. Introduction and Concepts 16
2. Green Dictionary 17
3. Emission Reduction Process and Developing New Technologies 21

An official publication of TÜRKONFED and Konrad-Adenauer-Stiftung Turkey.
Turkey, September 2022. All rights reserved.

/turkonfed

Refik Saydam Caddesi Akarca Sokak N: 41 Tepebaşı, Beyoğlu/İstanbul
+90 212 251 73 00 / +90 212 251 58 77 www. turkonfed.org / info@turkonfed.org

The Report Is Authored by
Assoc. Prof. Dr. Nazlı Karamollaoğlu, TÜRKONFED Academic Advisor

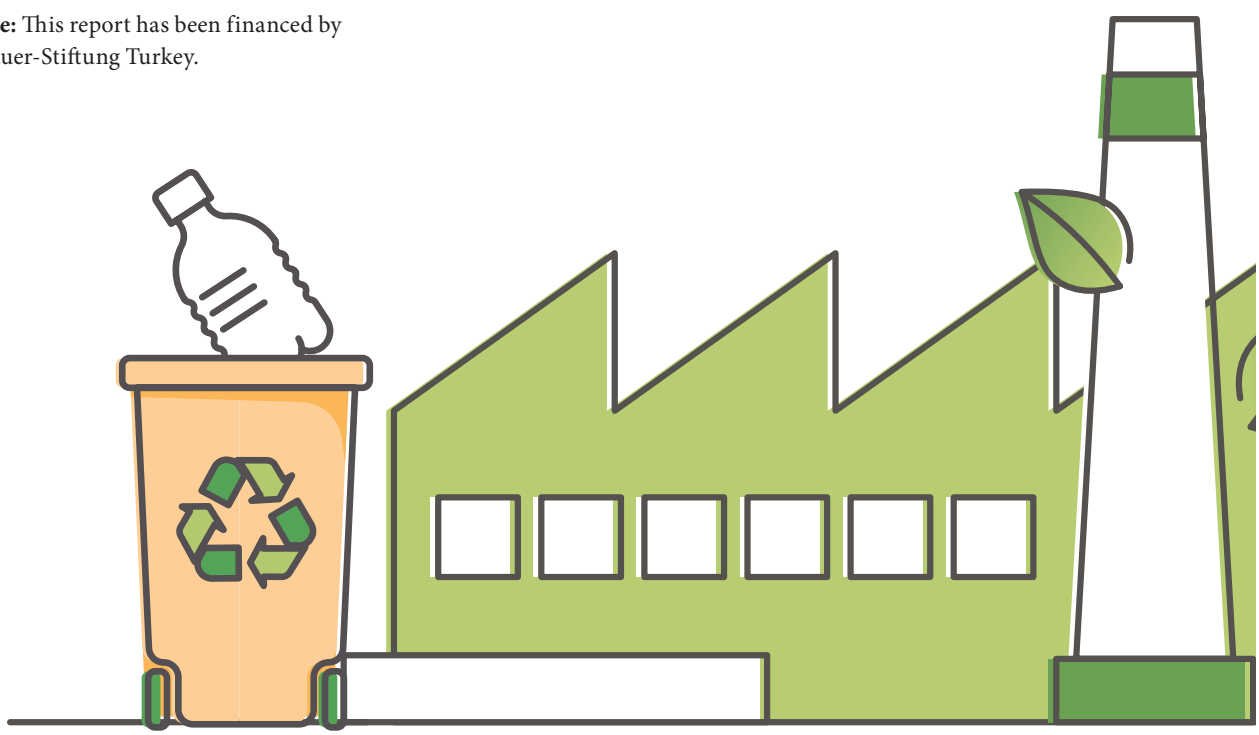
Report Consultant
Haluk Tükel

Publication/Design Coordination/Editorial Preparation
Erhan Arslan
Betül Bektaş
Zişan Eda Gökalp
Özge Nur Dal

Infografic/Design/Application
gern
www.gernworks.com

Legal Notice: The scripts, pictures and photos contained in this report cannot be published or duplicated without obtaining permission. It can be published, provided that reference is made to it. Opinions expressed by those whose opinion was asked in the report are not TÜRKONFED and Konrad-Adenauer-Stiftung Turkey's official opinions. Legal responsibility rests with the author or the owner of the opinion.

Support Notice: This report has been financed by Konrad-Adenauer-Stiftung Turkey.



GREEN TRANSITION FOR SME'S

RISKS, OPPORTUNITIES AND EXPECTATIONS IN GREEN TRANSITION

ROADMAP FOR TRANSITION TO A LOW CARBON ECONOMY

TÜRKONFED

AKBANK

KONRAD ADENAUER STIFTUNG

RISKS, OPPORTUNITIES AND EXPECTATIONS IN GREEN TRANSITION

ROADMAP FOR TRANSITION TO A LOW CARBON ECONOMY

TÜRKONFED

AKBANK

KONRAD ADENAUER STIFTUNG