



19-21 September / Eylül 2024

Istanbul Expo Center, **Istanbul - Türkiye**

12. Uluslararası Döküm Kongresi **12th International Foundry Congress**



«Türk Döküm Sektörünün Yeşil Dönüşüm Yolculuğu

AB Yeşil Mutabakatı ve SKDM Uyum Süreci»

*«Turkey's Foundry Sector's Green Transition Journey: Alignment with
the European Green Deal and CBAM»*

Dr. Arda ÇETİN

(Ekstrametal)

Açılış Oturumu / Opening Session

Oturum Başkanı / Session Chairman: Hakan GÜLDAĞ

(Nasıl Bir Ekonomi)



1. BÖLÜM

Temel Kavramlar:

ETS, SKDM ve Mali

Yükümlülükler

2. BÖLÜM

Temel Zorluklar:

Veri Eksikliği, İthal hammadde,

Enerji ve Veri akışları

Emisyon sınırı
Cap

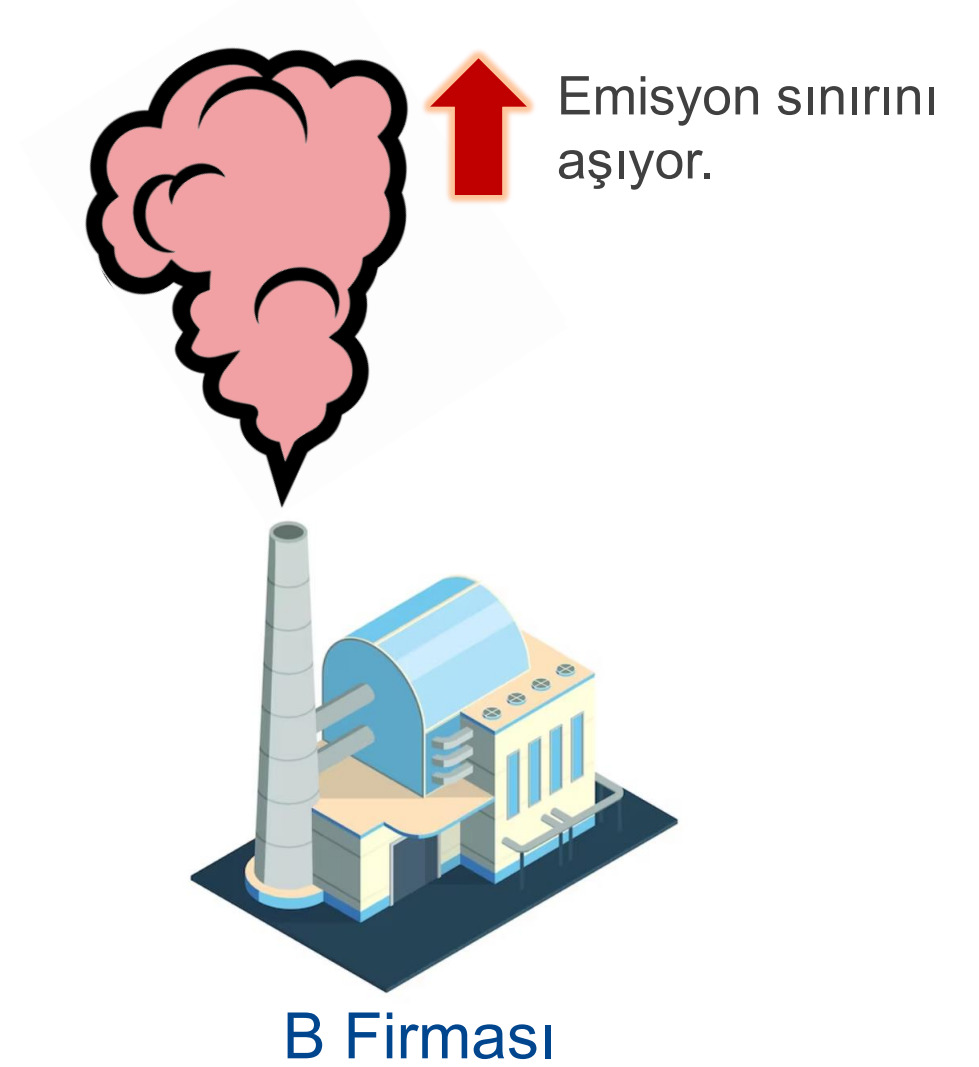


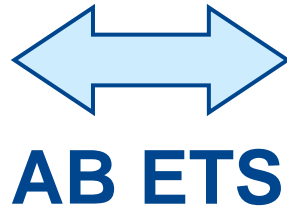
A Firması



B Firması

Emisyon sınırı
Cap





A Firması



B Firması



SKDM uyarınca ithal edilen emisyon bedelinin ödenmesi gerekiyor!



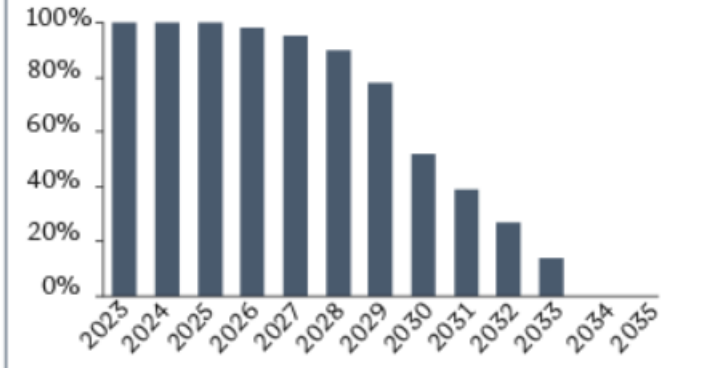
AB Dışı Firma
(Karbon Kaçağı)

KARBON SERTİFİKASI SAYISI

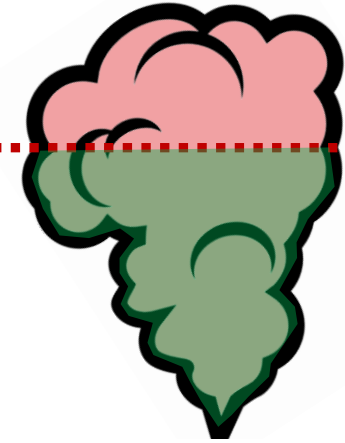
$$\left[\begin{array}{l} \text{Ton başına} \\ \text{emisyon} \\ \text{t CO}_2\text{-eq/t} \end{array} - \begin{array}{l} \text{Ücretsiz} \\ \text{tahsisat} \\ \text{t CO}_2\text{-eq/t} \end{array} \right] \times \begin{array}{l} \text{Sevk edilen} \\ \text{miktar} \\ \text{t} \end{array}$$



Ücretsiz tahsisatlar zamanla azaltılarak sıfırlanacak.



Emisyon sınırı
Cap



Bedeli
ödenmeli

Ücretsiz
tahsisat



KARBON SERTİFİKASI SAYISI

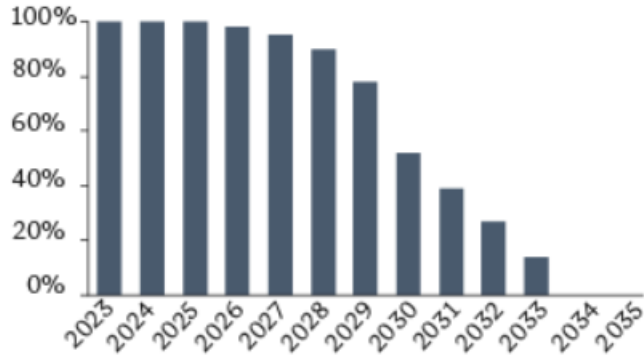
$$\left[\begin{array}{l} \text{Ton başına} \\ \text{emisyon} \\ \text{t CO}_2\text{-eq/t} \end{array} - \begin{array}{l} \text{Ücretsiz} \\ \text{tahsisat} \\ \text{t CO}_2\text{-eq/t} \end{array} \right] \times \begin{array}{l} \text{Sevk edilen} \\ \text{miktar} \\ \text{t} \end{array}$$

AB ETS FİYATI

$$\times \begin{array}{l} \text{Haftalık} \\ \text{ortalama} \\ \text{AB ETS} \\ \text{fiyatı} \end{array}$$



Ücretsiz tahsisatlar zamanla azaltılarak sıfırlanacak.



AB ETS Karbon Fiyatı



KARBON SERTİFİKASI SAYISI

$$\left[\begin{array}{l} \text{Ton başına} \\ \text{emisyön} \\ \text{t CO}_2\text{-eq/t} \end{array} - \begin{array}{l} \text{Ücretsiz} \\ \text{tahsisat} \\ \text{t CO}_2\text{-eq/t} \end{array} \right] \times \begin{array}{l} \text{Sevk edilen} \\ \text{miktar} \\ \text{t} \end{array}$$

AB ETS FİYATI

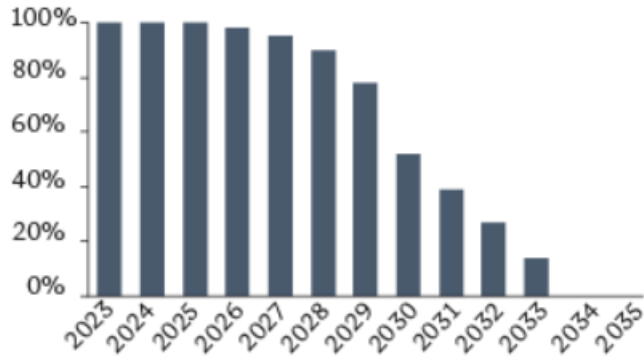
$$\times \begin{array}{l} \text{Haftalık} \\ \text{ortalama} \\ \text{AB ETS} \\ \text{fiyatı} \end{array}$$

ÖDENEN BEDEL

$$- \begin{array}{l} \text{Üçüncü} \\ \text{ülkede} \\ \text{ödenen} \\ \text{bedel} \end{array}$$



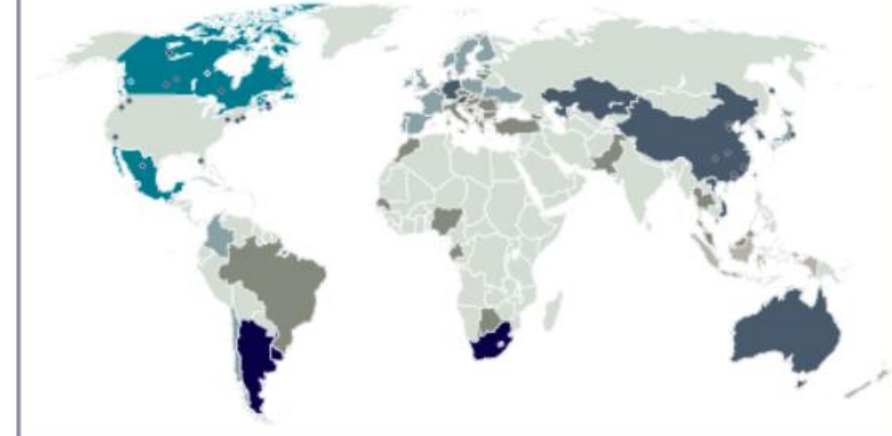
Ücretsiz tahsisatlar zamanla azaltılarak sıfırlanacak.



AB ETS Karbon Fiyatı



Karbon Fiyat Haritası



KARBON SERTİFİKASI SAYISI

$$\left[\begin{array}{l} \text{Ton başına} \\ \text{emisyön} \\ \text{t CO}_2\text{-eq/t} \end{array} - \begin{array}{l} \text{Ücretsiz} \\ \text{tahsisat} \\ \text{t CO}_2\text{-eq/t} \end{array} \right] \times \begin{array}{l} \text{Sevk edilen} \\ \text{miktar} \\ \text{t} \end{array}$$

AB ETS FİYATI

$$\times \begin{array}{l} \text{Haftalık} \\ \text{ortalama} \\ \text{AB ETS} \\ \text{fiyatı} \end{array}$$

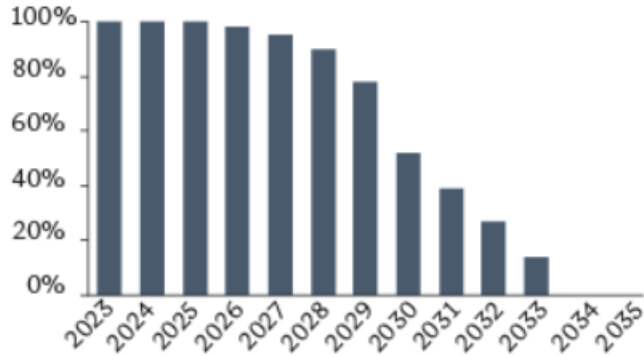
ÖDENEN BEDEL

$$- \begin{array}{l} \text{Üçüncü} \\ \text{ülkede} \\ \text{ödenen} \\ \text{bedel} \end{array}$$

= SKDM
Bedeli



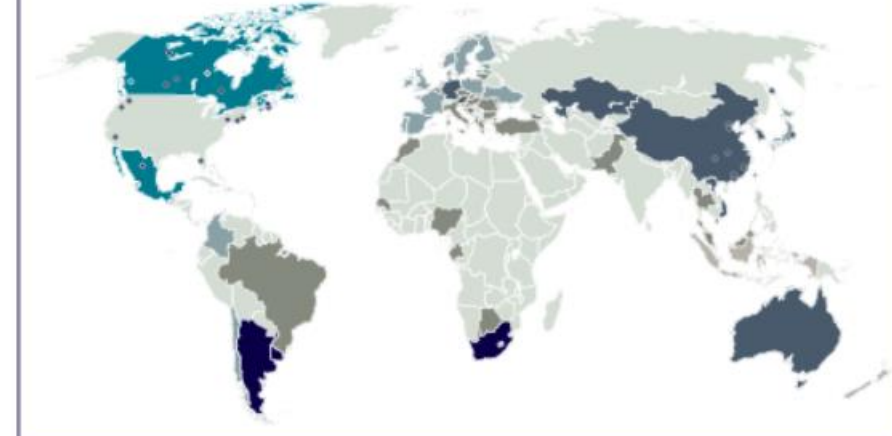
Ücretsiz tahsisatlar zamanla azaltılarak sıfırlanacak.



AB ETS Karbon Fiyatı



Karbon Fiyat Haritası



SKDM geçiş sürecine dahil edilen ve döküm ürünleri de kapsayan demir-çelik ürünlere ait GTIP kodları

GTIP Kodu	Açıklama
7303	Tubes, pipes and hollow profiles, of cast iron.
7307	Tube or pipe fittings (for example, couplings, elbows, sleeves), of iron or steel.
7308	Structures (excluding prefabricated buildings of heading 9406) and parts of structures (for example, bridges and bridge-sections, lock-gates, towers, lattice masts, roofs, roofing frameworks, doors and windows and their frames and thresholds for doors, shutters, balustrades, pillars and columns), of iron or steel; plates, rods, angles, shapes, sections, tubes and the like, prepared for use in structures, of iron or steel.
7326	Other articles of iron or steel.

SKDM geçiş sürecine dahil edilen ve döküm ürünleri de kapsayan alüminyum ürünlere ait GTIP kodları

GTIP Kodu	Açıklama
7616	Other articles of aluminium

1. BÖLÜM

Temel Kavramlar:

ETS, SKDM ve Mali
Yükümlülükler

2. BÖLÜM

Temel Zorluklar:

Veri Eksikliği, Enerji ve
Hammadde

Tedarikçi verilerinin eksikliği SKDM raporlamaları açısından risk yaratıyor.

Ekstrametal ISO14064 Sera Gazı Doğrulama Beyanı 2023 Verileri:

- **Kapsam 1:** Doğrudan emisyonlar: %8,02
- **Kapsam 2:** Enerji kaynaklı emisyonlar: %23,63
- **Kapsam 3:** Ulaşım kaynaklı emisyonlar: %19,29
- **Kapsam 4:** Kullanılan ürün ve hizmet kaynaklı emisyonlar: %48,46
- **Kapsam 5:** Ürün kullanımı kaynaklı emisyonlar: %0,60
- **Kapsam 6:** Diğer emisyonlar: %0

QSI
CERTIFICATION & INSPECTION

Greenhouse Gas Verification Statement
Sera Gazı Doğrulama Beyanı

EKSTRAMETAL DÖKÜM İZABA VE MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Organizational Boundaries / Organizasyonel Sınırlar
EM1 fabrikası: Ankara 1. Organize Sanayi Bölgesi Karamanlılar Caddesi No:1 Sincan/ANKARA, EM2 fabrikası: Ankara 1. OSB Büyük Timur Caddesi No:1 Sincan/ANKARA, EM3 fabrikası: Ankara 1. Organize Sanayi Bölgesi Anadolu Caddesi No:6 Sincan/ANKARA, EM4 fabrikası: Ahi Evran Mah. 206 Cd. No:71-11 Sincan/ANKARA

The Greenhouse Gas emissions inventory has been verified to meet the standard requirements specified below according to ISO 14064-3:2019 / Sera Gazı emisyonları envanterinin, ISO 14064-3:2019'a göre aşağıda belirtilen standart gerekliliklerini karşılığı doğrulanmıştır.

ISO 14064-1:2018

Category 1- Direct Emissions / Doğrudan emisyonlar	2.034,37	t CO ₂ eq
Category 2- Emissions from imported energy / İthal edilen enerji kaynaklı emisyonlar	5.992,80	t CO ₂ eq
Category 3- Emissions from transportation / Ulaşım kaynaklı emisyonlar	4.892,41	t CO ₂ eq
Category 4- Emissions from products, service used / Kullanılan ürün - hizmet kaynaklı	12.292,35	t CO ₂ eq
Category 5- Emissions from associated with the use of the product / Ürün kullanımı	153,44	t CO ₂ eq
Category 6- Other Emissions / Diğer emisyonlar	-	t CO ₂ eq
Total Emissions (Location Based) / (Lokasyon Bazlı)	25.365,36	t CO₂ eq
Total Emissions (Market Based) / (Market Bazlı)	25.365,36	t CO₂ eq
Category 2- Emissions (Location Based) / (Lokasyon Bazlı)	5.992,80	t CO ₂ eq
Category 2- Emissions (Market Based) / (Market Bazlı)	5.992,80	t CO ₂ eq

I-REC Reference Number/ I-REC Referans No:

Level of Assurance / Güven Seviyesi	: Reasonable / Makul	Verification Report Date / Doğrulama Rapor Tarihi	: 08.07.2024
Reporting Period / Raporlama Dönemi	: 01.01.2023 - 31.12.2023	Statement No / Beyan No	: SG-GNL-264 / 2023

Onaylayan
Okay Kayhanlı – Genel Müdür

TÜRKAR
TÜRKİYE
Sera Gazı Emisyonları
2019-2024

**Carbon
Verified
Company**

QSI Belgelendirme, Muayene ve Test Hizmetleri Ltd. Şti.
Beytepe Mah. 5397 Sokak, Mira Ofis B1 Blok D:2, Çankaya - Ankara
Tel : +90 312 472 60 67 Faks : +90 312 472 60 68
E-mail: info@qsi.com.tr Web: www.qsi.com.tr

Dış kaynak kullanımının yüksek olması, emisyonu arttıran bir faktördür.

1. Uzun mesafeli nakliye

- Nakliye kaynaklı emisyonlar
- Enerji yoğun lojistik

2. Üretim pratikleri ve enerji kaynakları

- Fosil yakıta bağımlı enerji şebekeleri ile yapılan üretimler
- Düşük çevresel standartlar

3. Yüksek ithalata bağlı artan tüketim

- Ucuz ülkelere tedarik edilen ucuz malların tüketimi arttırması
- Karbon kaçağı

4. Doğal kaynak ve arazi kullanımı

- Dış ticaret yoğunluğu nedeniyle orman arazilerinin madenlere devredilmesi
- Orman arazilerinin emisyona neden olan tarım ve hayvancılık ürünlerine açılması

Karbon kaçağı listesi uyarınca EU ETS Faz 4 (2021 – 2030) metodu

YÖNTEM	ÖLÇÜM KRİTERİ	İÇERİK
EU ETS Faz 4	Emisyon Yoğunluğu x Ticaret Yoğunluğu > %20	Emisyon yoğunluğu: $\frac{kg\ CO_2}{Katma\ deger}$ Ticaret yoğunluğu: $\frac{ithalat + ihracat}{ithalat + imalat}$

- **Emisyon yoğunluğu:** Şirket emisyon bedellerinden ne ölçüde etkileniyor?
 - Yüksek katma değer riski azaltır.
- **Ticaret yoğunluğu:** Şirketin emisyon bedelini müşteriye aktarma kabiliyeti.
 - Yüksek ihracat oranı riski azaltır.

AB'ye ihracat yapan ve SKDM için yatırım yapan firmalar yurtiçinde rekabetçiliklerini kaybediyor.

Rekabetçiliğin korunması için, Türkiye'nin de kendi SKDM'sini kurması gerekiyor.

Bunun için öncelikle Ulusal ETS'nin devreye girmesi lazım.



Enerji konusundaki belirsizlikler nedeniyle firmalar yatırım için uygun zemin bulmakta zorlanıyor.



- 1. GES Yatırımları ve İzlenebilirlik:** Türkiye'deki elektrik şebekelerinin yeterli izlenebilirlik seviyesinde olmadığı, bu nedenle arazi GES'lerden üretilen elektriğin SKDM kapsamında mahsuplaşmaya dahil edilemeyeceği belirtilmiştir.
- 2. Yenilenebilir Enerji Sertifikaları:** AB, yenilenebilir enerji sertifikalarını (YEK-G) SKDM kapsamında dikkate almamaktadır. Akademik çalışmalar, bu sertifikaların ekolojik fayda sağlamadığını göstermektedir.



Enerji konusundaki belirsizlikler nedeniyle firmalar yatırım için uygun zemin bulmakta zorlanıyor.



- 1. GES Yatırımları ve İzlenebilirlik:** Türkiye'deki elektrik şebekelerinin yeterli izlenebilirlik seviyesinde olmadığı, bu nedenle arazi GES'lerden üretilen elektriğin SKDM kapsamında mahsuplaşmaya dahil edilemeyeceği belirtilmiştir.
- 2. Yenilenebilir Enerji Sertifikaları:** AB, yenilenebilir enerji sertifikalarını (YEK-G) SKDM kapsamında dikkate almamaktadır. Akademik çalışmalar, bu sertifikaların ekolojik fayda sağlamadığını göstermektedir.



ÇÖZÜM: Yenilenebilir Enerji (PPA) ve Emisyon Tasarrufu:

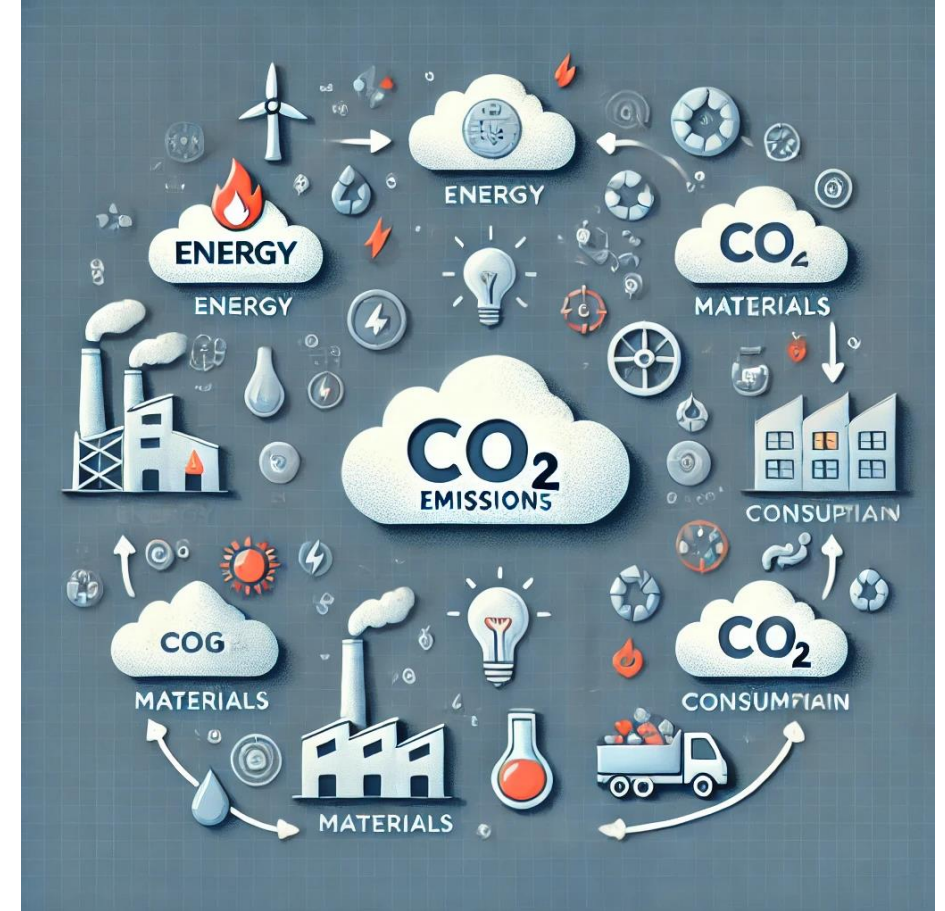
- **2024** itibariyle Türkiye'de elektriğin **%54'ü** yenilenebilir kaynaklardan geliyor.
- Rüzgar ve güneş santrallerinden üretilen **her 1 MWh için 0,6345 ton CO₂,**
- Diğer yenilenebilir kaynaklarda **her 1 MWh için 0,5410 ton CO₂** tasarruf ediliyor.
- **2050'de** yenilenebilir payının **%90** olması öngörülüyor.
- Akıllı şebeke yatırımları da arazi GES problemini çözebilir.

Sağlıklı veri akışlarının kurulması ve dijitalleşme, SKDM'nin ana gerekliliklerinden bir tanesi olarak öne çıkıyor.

Üretilen her parça için her emisyon kaynağının ayrı ayrı ölçülebilir hale getirilmesi gerekir.

- Alışım kaynaklı
- Tasarım kaynaklı
- Proses kaynaklı
- Kalıplama yöntemi kaynaklı
- Kullanılan maça yöntemi ve adedi kaynaklı
- Taşlama, boyama vb. tamamlama prosesleri kaynaklı
- vb...

emisyonların ayrı ayrı takip edilebilir ve raporlanabilir olması gerekiyor.



GTIP kodu değişiklikleri Türkiye'deki üreticilerin beklemedikleri bir anda SKDM'ye dahil olmalarına yol açabilir.

Sizin çıkış yaptığınız GTIP kodu ile müşterinin ithal ettiği GTIP numarası farklı olabilir.

Bu problem, özellikle varsayılan değerlerin kullanımına sınırlama getirilen 1 Ekim raporlamasında öne çıkacak.



EXTRAMETAL

İletişim

Dr. Arda Çetin

ardacetin@ekstrametal.com.tr

www.ekstrametal.com.tr