



Hazal COŞKUN

Enerji Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği (ENISA)
Genel Sekreter

SINIRDA KARBON DÜZENLEME MEKANİZMASI (SKDM) VE SOĞUTMA SANAYİ

SKDM Genişliyor: Soğutma Sanayi Hazır mı?

Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM), 2026 yılı itibarıyla karbon maliyetlerini uluslararası ticaretin bir parçası haline getirdi. Önümüzdeki yıllarda planlanan kapsam genişlemesi ise çelik ve alüminyum gibi karbon yoğun girdiler kullanan ekipman üreticileri için yeni bir uyum sürecini beraberinde getiriyor. Bu dönüşüm özellikle soğutma ekipmanları üretimi gibi sanayi alanlarında faaliyet gösteren sektörler için hazırlık sürecini kritik hale getiriyor.

Karbon Artık Ticaretin Yeni Parametresi

Avrupa Birliği'nin 2050 karbon nötr hedefi doğrultusunda uygulamaya koyduğu SKDM, küresel ticarete yeni bir dönemin başlangıcını temsil ediyor. SKDM'nin temel amacı, Avrupa Birliği içinde uygulanan karbon fiyatlandırması ile AB dışındaki üretim süreçleri arasındaki maliyet farkını dengelemek ve karbon kaçağını önlemek. Bu kapsamda AB'ye ithal edilen belirli ürünlerin üretim süreçlerinden kaynaklanan karbon emisyonlarının fiyatlandırılması hedefleniyor.

2023–2025 yıllarını kapsayan geçiş döneminde AB'deki ithalatçılar ve dolayısıyla AB'ye ürün ihraç eden firmalar yalnızca emisyon raporlaması yapmakla yükümlüydü. 1 Ocak 2026 itibarıyla ise karbon sertifikası satın alma yükümlülüğü yürürlüğe girdi ve

karbon maliyeti uluslararası ticaretin bir parçası haline geldi.

Kapsam Genişliyor: 2028 Kritik Bir Dönüm Noktası

SKDM şu anda demir-çelik, alüminyum, çimento, gübre, elektrik ve hidrojen sektörlerini kapsıyor. Ancak Avrupa Birliği, mekanizmanın kapsamını önümüzdeki yıllarda daha geniş ürün gruplarını içerecek şekilde genişletmeyi değerlendiriyor.

Aralık 2025'te Avrupa Komisyonu tarafından yayımlanan düzenleme güncellemesi, karbon yoğun ara girdiler kullanan bazı ürün gruplarının ilerleyen dönemde mekanizmaya dahil edilmesine yönelik bir yol haritası ortaya koyuyor. Bu kapsam genişlemesinin 2028 itibarıyla ekipman ve belirli sanayi ürünlerini de kapsayabileceği değerlendiriliyor.



Bu gelişme, çelik, alüminyum ve enerji yoğun girdiler kullanan sektörler için yeni bir hazırlık döneminin başladığını gösteriyor.

Soğutma Sanayi Bu Dönüşümün Neresinde?

Soğutma sanayi güçlü mühendislik altyapısı, yüksek ihracat kapasitesi ve geniş tedarik zinciri ile Türkiye'nin önemli üretim alanlarından biri. Ancak sektörün üretim yapısı büyük ölçüde karbon yoğun girdilere dayanıyor.

Soğutma ekipmanlarının üretiminde kullanılan çelik ve alüminyum gövdeler, ısı değiştiriciler, kompresör sistemleri ve metal işleme süreçleri karbon maliyetlerinin dolaylı olarak ürün fiyatlarına yansımaya neden olabilecek unsurlar arasında yer alıyor.

Bu nedenle sektörün SKDM'den etkilenmesi üç başlık altında ele alınabilir:

Girdi maliyetlerinde artış: Karbon maliyetleri çelik ve alüminyum fiyatlarına yansımaya başlayacak ve ekipman üretim maliyetlerini arttıracaktır.

Karbon verisi talebi: AB'li alıcılar ürün bazlı karbon verisi talep etmeye başladı ve tedarik zincirinde karbon yoğunluğu önemli bir kriter haline geliyor.

Tedarik zinciri dönüşümü: Düşük karbonlu üretim yapan firmalar tedarik zincirlerinde daha avantajlı hale geliyor.

Soğutma Teknolojileri ve Karbon Azaltım Potansiyeli

Soğutma sanayi bu dönüşümün pasif bir izleyicisi değil, aynı zamanda dekarbonizasyon sürecinin önemli aktörlerinden biri. Enerji verimli sistemler, atık ısı geri kazanım çözümleri ve düşük küresel ısınma potansiyeline sahip yeni nesil soğutucu akışkanlar yalnızca sektörün kendi karbon ayak izini değil, hizmet verdiği diğer endüstrilerin emisyonlarını da azaltma potansiyeli taşıyor.

Bununla birlikte sektörün karbon yönetimi açısından önemli başlıklardan biri ürünlerin kullanım ömrü boyunca ortaya çıkan emisyonlar. Avrupa'da yürürlüğe giren sürdürülebilirlik düzenlemeleri kapsamında özellikle Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlama Direktifi (CSRD) ile birlikte alıcılar ürünlerin yaşam döngüsü emisyonlarına giderek daha fazla odaklanıyor.



Enerji Maliyetleri ve Karbon Fiyatı Baskısı

Sanayi sektörünü etkileyen önemli unsurlardan biri de enerji maliyetleri ve karbon fiyatlarındaki artış. Avrupa'da karbon fiyatlandırmasının temelini oluşturan AB Emisyon Ticaret Sistemi, son yıllarda karbon fiyatlarının yükselmesine neden oldu.

Enerji yoğun sektörlerde karbon maliyetleri artık üretim maliyetleri üzerinde hissedilir bir unsur haline geldi. Bu nedenle sanayi işletmeleri açısından enerji maliyetleri ile karbon maliyetleri giderek birbirine bağlı iki stratejik faktör haline geliyor.

Soğutma Sektörü İçin Atılabilecek Adımlar

SKDM sürecine uyum sağlamak için firmaların bugünden atabileceği birçok adım bulunuyor.

- Kurumsal karbon ayak izi hesaplamasının başlatılması,
- Ürün bazlı karbon hesaplama altyapısının oluşturulması,
- Enerji tüketimi ve verimlilik analizlerinin yapılması,
- Yenilenebilir enerji entegrasyonu
- Tedarik zinciri karbon yoğunluğunun değerlendirilmesi,
- Düşük GWP değerine sahip soğutucu akışkanlara geçiş planlarının hazırlanması.

Karbon ayak izi hesaplamaları giderek daha detaylı ve denetime açık hale geliyor. Bu nedenle karbon verisinin doğrulanabilir ve izlenebilir bir veri altyapısı ile yönetilmesi de önem kazanıyor.



ENSİA Olarak Dönüşüm Sürecini Destekliyoruz

ENSİA olarak yürüttüğümüz "Inter-Cluster Collaboration for Carbon Management" projesi kapsamında, üye firmalarımızın SKDM sürecine hazırlanmalarını destekleyen çalışmalar yürütüyoruz. IPA III programı kapsamında koordinatörlüğümüzde yürütülen bu proje ile sanayide karbon yönetimi kapasitesinin geliştirilmesi hedefleniyor.

Karbon ayak izi hesaplama kapasitesinin geliştirilmesi, veri altyapısının oluşturulması ve enerji verimliliği uygulamaları konularında firmalarımıza rehberlik ederek sektörün dönüşüm sürecine katkı sağlamayı amaçlıyoruz. Bu kapsamda sanayi odaklı çözüm stratejilerimizi ESSİAD ekosistemiyle paylaşmayı önemsiyoruz.

SKDM'ye Hazırlık Rekabet Avantajı Sağlayacak

SKDM artık yalnızca geleceğe yönelik bir düzenleme değil; 2026 itibarıyla uygulamaya geçmiş bir karbon fiyatlandırma mekanizması.

Karbon verisini yöneten, enerji dönüşümünü planlayan ve üretim süreçlerini düşük karbonlu hale getiren firmalar önümüzdeki dönemde tedarik zincirlerinde daha güçlü bir konum elde edecek.

Soğutma sanayi sahip olduğu mühendislik kapasitesi, teknoloji geliştirme yetkinliği ve ihracat gücü ile bu dönüşüm sürecinde önemli bir fırsat penceresine sahip. Erken adapte olan firmalar Avrupa pazarında rekabet avantajı elde edecek.■

ÖZGEÇMİŞ

Hazal COŞKUN

Hazal COŞKUN, Yaşar Üniversitesi İngilizce Mütercim Tercümanlık mezunudur. Profesyonel kariyerini yenilenebilir enerji, sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği alanlarında uzmanlaşarak pek çok Avrupa Birliği projesinde koordinatörlük ve yöneticilik yapmıştır.

Halen Enerji Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği (ENSİA) bünyesinde Genel Sekreter ve Proje Koordinatörü olarak görev almakta; uluslararası iş birlikleri, sanayi işbirlikleri, karbon yönetimi ve temiz enerji projelerinin yürütülmesine liderlik etmektedir.

Çok iyi derecede İngilizce bilen Coşkun, teknik proje yazımı ve yönetimi konusundaki derin tecrübesini sivil toplum diyalogu ve yeşil dönüşüm hedefleriyle birleştirmektedir.