

KARBON PİYASALARI RAPORU



SAYI 13: KURUMSAL KARBON TARİFE PLANLARI: NET-ZERO STRATEJİLERİ

Kasım, 2025

1. Giriş: Net – Zero’nun Kurumsal Dönüşümdeki Yeri

Şirketler için “net-zero” hedefi artık çevresel performanslarını ve çevre politikalarını yalnızca ticari maksatla ön plana çıkardıkları bir reklam konusu olmaktan çıkmış, başta yatırımcılar olmak üzere şirketle faaliyet anlamında bağı bulunan tüm paydaşlar tarafından zorunlu tutulan bir strateji halini almıştır. Bu durumun oluşmasında özellikle 2023 yılından itibaren SBTi (*Science Based Targets initiative*) kriterlerinin sıklaşması, Avrupa Birliği’nin CSRD (*Corporate Sustainability Reporting Directive*) ve ESRS – E1 (*European Sustainability Reporting Standards E1 – Climate Change*) gereklilikleri ve gönüllü karbon piyasalarının söz konusu plan ve stratejilere entegrasyonu gibi gelişmeler önemli rol oynamıştır.

Bahsi geçen stratejilerin şekillendirilmesinde kullanılan araçlardan biri olan “kurumsal karbon tarife planı”, bu süreci yönetmek için şirket içinde oluşturulan bir **karbon fiyatlandırma sistemi** olarak karşımıza çıkmaktadır.

2. Karbon Fiyatlandırma / Tarife Planı (Carbon Pricing Plan) Nedir?

Kurumsal karbon tarife ya da bir başka deyişle kurumsal karbon fiyatlandırma planı, şirketlerin karbon emisyonlarını yönetmek, fiyatlandırmak ve azaltmak için oluşturduğu iç politika ya da stratejik plan anlamına gelir. Yani bir şirketin kendi içinde “*karbon emisyonlarına nasıl bir fiyat koyacağına, bu fiyatı nasıl yöneteceğine ve maliyetleri nasıl azaltacağına*” dair bir yol haritasıdır.

2.1. Uygulama Fikri: Karbon Maliyetlerinin Görünür Kılınması

Kurumlar için karbon tarife planı, aslında bir karbon fiyatlandırma stratejisidir. Devletler düzeyindeki AB ETS, Türkiye ETS Taslağı, Karbon Vergisi gibi fiyatlandırma sistemlerinden esinlenilerek şirket içinde uygulamaya konur. Bu noktada amaç, “*emisyona yaratan her birim faaliyet*” için maliyet yansıtmaktır. Bu sayede kurumun yatırım kararlarında “*karbon maliyeti*” olarak bir parametrenin yer alması sağlanır. Örneğin bir enerji şirketi, kömürden elektrik üretirken ton başına **50 \$/tCO₂** iç karbon fiyatı belirleyip, bu bedeli içsel olarak proje maliyetlerine yansıtır. Ortaya çıkan maliyet, düşük karbonlu yatırımları karar vericilerin gözünde daha cazip hale getirir.

2.2. Uygulama Amacı

Kurum ya da kuruluşların bu stratejiyi benimsemelerinin ve uygulamaya koymalarının temelinde aşağıda yer alan konu başlıkları yer almaktadır.

- **Karbon Risklerini Finansal Modele Dahil Etme:** ETS, karbon vergisi vb. regülasyonların henüz yürürlükte olmadığı ülkelerde resmiyet kazanması durumunda ani finansal yüklerle karşılaşma ihtimalinin minimize edilmesi.
- **Yatırım Kararlarını Yönlendirme:** Düşük karbonlu teknolojilere öncelik verilmesi.
- **Net-Sıfır Hedefleriyle Uyum Sağlamak:** 2050 Net Zero taahhütlerinin yerine getirilmesi.
- **Kurumsal Şeffaflık ve Raporlama:** CDP, TCFD, ESRS E1 gibi raporlarda bu mekanizmaların açıklanma gerekliliği.

2.3. Uygulama Biçimleri

Karbon tarife planı 3 farklı yöntemle uygulamaya konulabilir. Bu yöntemler ve deteyları şu şekildedir;

- **İç Karbon Fiyatı (Internal Carbon Price – ICP):** Dahili ücret (*internal fee*) ya da gölge fiyat (*shadow price*) olmak üzere iki farklı alternatifi barındırır ve karbon salımlarının kurum içinde belirlenmiş maliyetini ifade eder. Örneğin; şirket **50 USD/tCO₂** iç karbon fiyatı belirler. Yıllık emisyonun 10.000 tCO₂ olarak öngörüldüğü senaryoda ilgili prosese ya da proseslerin bütününe 500.000 USD ek karbon maliyeti yansıtılır.
- **Karbon Fonu (Carbon Fund):** Bir kurumun kendi içinde topladığı karbon ücretlerini veya bütçelerini çevresel projelere aktardığı kurum içi özel finans havuzudur. Her tCO₂ için belirlenen bedel kota veya sınır olmaksızın departmanların salımlarına göre maliyetlendirilir ve kurum içi havuza aktarılır. Havuzda toplanan para daha sonrasında enerji verimliliği projeleri, yenilenebilir enerji yatırımları, karbon kredisi alımı vb. süreçlerde kaynak olarak kullanılır.
- **Karbon Bütçesi / Kota Sistemi:** Bir kurumun belirli bir dönemde üretebileceği en yüksek sera gazı miktarını (*CO₂ eşdeğeri*) sınırlayan yönetim aracıdır. Örneğin, şirket yıllık 100.000 ton CO₂ emisyon sınırı koyar ve her departmana da bir “*emisyon kotası*” tanımlanır (*Üretim 70.000 ton CO₂, Lojistik 20.000 ton CO₂, idari işler 10.000 ton CO₂ gibi*). Bir birim kotasını aşarsa ya iç cezaya tabi olur ya da fazla kotası olan başka birimden “iç karbon kredisi” alır.

Tüm bu uygulama yöntemlerinin ortak paydası düşük emisyonlu faaliyetleri daha cazip hale getirmek ve kurumsal stratejileri bu yönde geliştirmektir.

2.4. Muhasebe Zorlukları

Şirketlerin karbon tarife planı uygulamalarında en çok zorlandıkları kısım muhasebe süreçleridir. Çünkü bu aşamada alınacak kararlar muhasebe kabulleri anlamında gri bir alanda kalmaktadır. Örneğin; kredilerin **maddi varlık (asset)** ya da **gider (expense)** kalemlerinden hangisine yazılacağı, **itfa (retirement)** ya da **transfer (satın alma)** aşamalarından hangisinde

finansal tablolara yansıtılacağı, **Kapsam – 3** (*tedarik zinciri*) emisyonlarının hesaplanmasında karşılaşılan zorluklar ve ortaya çıkan hata payı, bilançoda maddi varlık olarak yer alma potansiyeli bulunan kredilerin IFRS (*Uluslararası Finansal Raporlama Standartları*) kapsamında bunun tam tersi olarak **maddi olmayan varlık** ya da **stok** olarak sınıflandırılması hususu gibi birçok konu başlığı karar vericilerin zihinlerinde soru işaretlerine neden olabilmektedir. Bu aşamadaki kararların titizlikle alınması sürecin sağlıklı ve sürdürülebilir şekilde ilerletilmesine doğrudan katkıda bulunacaktır.

3. Stratejik Planlama ve Net-Zero Yol Haritası

Bir kurumun net-zero yol haritası genellikle dört aşamada kurgulanır:

a. **Ölç ve Tanımla (Measure):** Bu noktada ilk adım, şirketin emisyon profilini (*GHG Inventory*) doğru şekilde çıkarmaktır.

- **Kapsam 1:** Şirketin doğrudan kontrol ettiği emisyonlar (*Örneğin yakıt tüketimi*),
- **Kapsam 2:** Elektrik kullanımı kaynaklı emisyonlar,
- **Kapsam 3:** Tedarik zinciri, taşımacılık, ürün kullanımı gibi dolaylı emisyonlar.

Bu veriler, şirketin emisyon profilini ve karbon ayak izi haritasını oluşturur.

b. **Azalt (Reduce):** Net-zero stratejisinin omurgası doğrudan azaltımdır. Yenilenebilir enerji geçişi, Enerji verimliliği prosesleri, Döngüsel ekonomi uygulamaları (*Örneğin; geri kazanım, yeniden kullanım*) ve Düşük karbonlu tedarikçilerle iş birlikleri birer düşük maliyet ve hızlı etki prensibi doğrultusunda önceliklendirilerek uygulamaya konulabilir.

c. **Telafi Et (Neutralize / Offset):** Geriye kalan, teknik olarak kaçınılamayan emisyonlar için karbon kredileri veya yakalama projeleri (*removal*) devreye girer. Ancak bu adım sadece son çare olmalıdır. Bilhassa SBTi'nin tutumu bu noktada çok açıktır ve "*Kredi kullanımı azaltımı ikame etmemeli, tamamlamalıdır.*" der. Bu nedenle, kurumun stratejisinde kredilerin **oranı, tipi (engelleme, giderim kredileri vb.)** ve **zaman içindeki azalış planı** açıkça gösterilmeli, kredilere bağımlılığın giderek azaldığı ortaya konmalıdır.

d. **Kontrol Et ve Raporla (Monitor & Report):** Şirketin karbon nötr planı dinamik olmalı, yıldan yıla yeniden hesaplanmalı ve çeşitli veri izleme uygulamaları aracılığıyla sıkı takibi yapılmalıdır. Bu aşama, şeffaflık ve yatırımcı güveni açısından hayati önem taşımaktadır.

4. Finansal Riskler ve Fırsatlar

Finansal riskler ve fırsatlar konusu, karbon tarife planı uygulamalarının en canlı tarafıdır. Çünkü günün sonunda net-zero planlarının nihai başarısı yalnızca çevresel performansla değil finansal dayanıklılıkla da ölçülür. Şirketlerin bu noktadaki tek yükümlülükleri emisyon azaltımı değildir. Aynı zamanda karbon fiyatlarındaki dalgalanmalara, yatırımcı baskılarına ve piyasa dönüşümlerine karşı stratejik konum alma zorunluluğu da bulunmaktadır. Bu yüzden “**Finansal Riskler ve Fırsatlar**” bölümü, net-zero stratejisini bir finansal analiz aracına dönüştürür.

4.1. Karbon Fiyat Riski (Carbon Price Risk)

Karbonun ekonomik değeri yükseldikçe, her ton CO₂ artık bir “varlık veya yükümlülük” gibi davranır. Şirketin karbon stratejisi zayıfsa, bu durum finansal riske dönüşür:

- **Düzenleyici Risk (Regulatory risk):** Türkiye’nin emisyon ticaret sistemine geçmesiyle karbon birim başına maliyet oluşacak, bu durum enerji yoğun sektörlerde (*çimento, demir-çelik, enerji*) kârlılığı doğrudan etkileyecektir.
- **Piyasa Riski (Market risk):** Gönüllü karbon piyasalarında fiyat değişkenliği son derece yüksektir. Önceki sayılarımızda da değindiğimiz gibi 2020 yılı sonu ve 2021 yılı başında tepe noktası 8\$ - 10\$ dolaylarında olan yenilenebilir enerji kredileri günümüz itibarıyla 1\$ seviyelerinin de altına inmiş durumdadır.
- **Fırsat:** Şirket erken dönemde karbon fiyatı içselleştirirse (*örneğin; internal carbon price*), emisyon ticaret sisteminin resmîyet kazanmasıyla birlikte daha hazır ve avantajlı konumda olacaktır.

4.2 Geçiş Riski (Transition Risk)

Düşük karbonlu ekonomiye geçişte **politik, teknolojik, piyasa veya itibar** değişimlerinden doğması muhtemel finansal kayıplar bu sürecin göz ardı edilmemesi gereken kriterlerinden biridir.

- **Politik değişim:** Karbon vergisi veya kota sistemi geldiği senaryoda, maliyet tabanı bir gecede dahi değişebilir.

- **Teknoloji riski:** Yatırım yaptığın teknoloji (*Örneğin; doğalgazlı santral*) yaşanabilecek gelişmelerle birlikte birkaç yıl içinde atıl hale gelebilir.
- **Tedarik zinciri riski:** Küresel şirketler (*Örneğin; IKEA, Unilever*) Kapsam 3 emisyonlarını azaltmak için tedarikçilerinden düşük karbonlu ürün ya da sevkiyat süreçleri talep etmektedir. Bu talebe hazırlıksız durumda olan tedarikçi pazardaki yerini kaybetme riskiyle karşı karşıyadır.
- **İtibar riski:** Net-zero hedefini ilan edip gerçekleştiremeyen şirketler, yatırımcı tarafında ciddi güveni kaybı yaşamaktadır. (*Örneğin; BP'nin 2030 hedef revizyonu sonrası hisse değerindeki düşüş¹*).
- **Fırsat:** Geçiş riski konusunda da fırsatlar fiyat riski konusunda olduğu gibi çok açıktır. Bu risklere erken uyum sağlayan şirketler hem düşük sermaye maliyetinden hem de ESG fonlarına erişim kolaylığından yararlanabilecektir.

4.3 Fiziksel Risk (*Physical Risk*)

İklim değişikliğinin doğrudan etkileri (*aşırı hava olayları, sıcaklık artışı, su stresi*) şirket varlıklarının fiziksel değerini ve üretim kapasitesini etkiler. Üretim tesislerinin su kaynaklarına yakınlığı, Tarımsal tedarik zincirlerinde kuraklık riski ve Enerji altyapısında sel/fırtına hasarları Net-zero stratejileri tesis dayanıklılığı, yeşil altyapı şeklinde fiziksel riskleri minimize etmeye yönelik yatırımları da barındırır.

¹ <https://www.theguardian.com/business/2025/feb/24/bp-expected-to-scrap-renewables-target-in-shift-back-to-fossil-fuels?utm>

5. “Gerçek” Net-Zero Uygulanabilirliği / Erişilebilirliği

Net-zero kavramının en temel tanımı **bir kuruluşun ürettiği sera gazı miktarı ile atmosferden uzaklaştırdığı sera gazı miktarının eşitlenmesi** şeklinde yapılabilir. Yani yıllık toplam sera gazı salımı (*emission*) – yıllık uzaklaştırma (*removal*) = **0 tCO₂e** olmalıdır.

Günümüzde büyük ya da küçük ölçekli fark etmeksizin birçok kuruluş net-zero hedefi açıklamakta ancak bunların çok azı “gerçek” net-zero tanımına uymaktadır. Bu noktada önemli bir referans noktası olan SBTi çerçeveyi çok açık ve net kurallarla belirlemiştir;

- En az %90 doğrudan azaltım** yapılmalı, yalnızca geriye kalan **%10 offset** edilebilmelidir,
- Offsetler öncelikli olarak “**removal-based**” yani atmosferden gerçekten karbon çeken projelerden (Örneğin; ağaçlandırma, biochar, karbon yakalama²) olmalıdır,
- Hedef yılı en geç 2050 olmalı, ara hedefler 5-10 yıllık periyotlarla raporlanmalıdır,
- Tedarik zincirindeki (Kapsam 3) emisyonlar toplam emisyonun %40’ından fazlaysa mutlaka plan kapsamına alınmalıdır.

Özellikle “Finansal Riskler ve Fırsatlar” başlığında değindiğimiz riskler ve gerçek net-zero kavramının neyi ifade ettiği göz önünde bulundurulduğu vakit sürecin ne derece meşakkatli olduğu ve hedefe doğru şekilde ulaşabilmek adına minimum hata payı ile ilerlenmesi gerektiği kabul edilmelidir. Fakat günün sonunda sınırları ve hedefi net şekilde belirlenmiş, doğru adımların atıldığı bir net-zero stratejisinin götürüsünden çok daha fazla getirisinin olacağı ve bu getirilerin yalnızca kurumu ilgilendiren finansal çıktılarla sınırlı kalmayıp çok kıymetli çevresel faydalar elde edileceği de unutulmamalıdır.

² <https://sciencebasedtargets.org/blog/deep-dive-the-role-of-carbon-credits-in-sbti-corporate-net-zero-standard-v2?utm>

6. Sonuç

“Ölçmediğin şeyi kontrol edemez, kontrol edemediğin şeyi yönetemezsin.” anlayışıyla çıkılacak bir net-zero yolculuğu, kuruluşların sebep oldukları emisyonları doğru bir şekilde hesaplamaları ile başlar. Bu sayede gelecekte atılması gereken adımlar, alınması gereken önlemler ve yapılacak yatırımlar hataya yer vermeyecek şekilde belirlenebilecektir.

ST Climate olarak siz değerli paydaşlarımızın bu çerçevede atacağı adımlara çözüm odaklı hizmetlerimizle eşlik etmekten memnuniyet duyacağımızı belirtir, saygılarımızı sunarız.



www.stclimate.com