

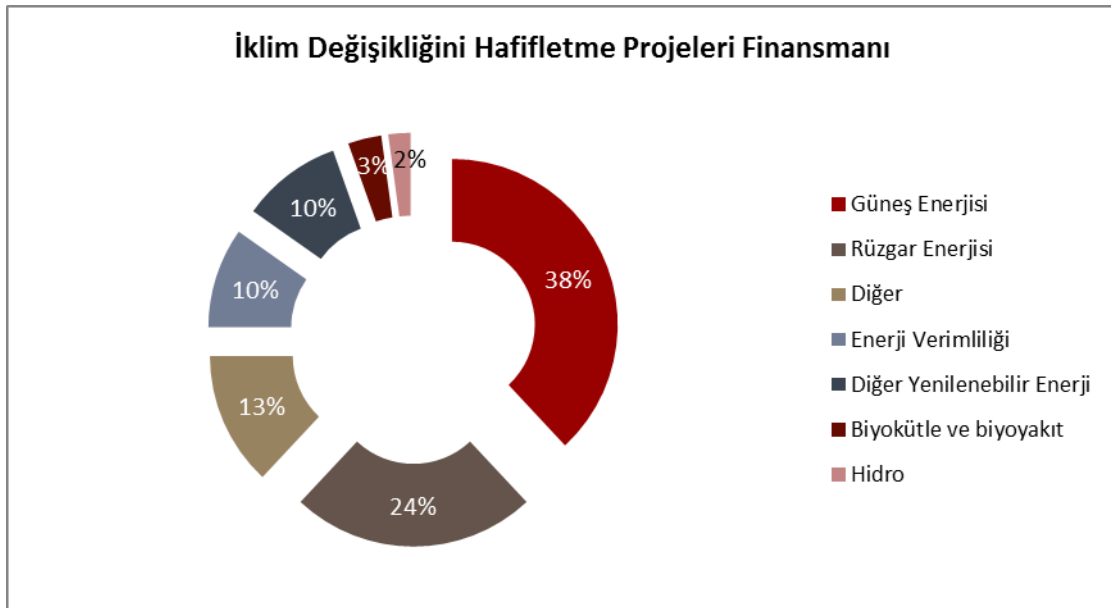
Şubat 2016

İKLİMİN FİNANSMANI

YEŞİL TAHVİLLER/KARBON FİYATLANDIRMA

Paris Zirvesi'nin ardından iklim değişikliği ile mücadelede girilen yeni dönemde finansmanın önemi artmıştır. Paris'te uzlaşmaya varılan 2 derece hedefine ulaşabilmek için, 2015-2030 yılları arasında yapılacak altyapı yatırımlarının düşük-karbonlu ekonomiyi destekleyebilecek kapasitede şekillendirilmesinin gerektiği ifade edilmektedir. Söz konusu projelerin gerçekleştirilmesi ise göz ardı edilemeyecek miktarda yatırım finansmanı ihtiyacı doğuracaktır. Küresel ısınmanın gerektirdiği, bahsi geçen düşük karbonlu kalkınmayı ve yeşil enerji yatırımlarını finanse etmek için gelecek yıllarda yaklaşık 700-1000 milyar dolara ihtiyaç duyulacağı hesaplanmaktadır.¹ Tek başına bu unsur bile iklim değişikliği finansmanının hem kamu hem de özel sektör için önemli bir konu haline geleceğini göstermektedir.

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çevre Sözleşmesi (*United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC*) raporlarına göre, 2010-2012 arasında gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelere senede 40 ile 175 milyar dolar arasında iklim değişikliği desteği sağlanmıştır. Dünya Bankası verilerine göre, günümüzde iklim değişikliğine sağlanan toplam finansman, yıllık 331 milyar doları bulmuş durumdadır. Bu rakamın %58'i özel sektör tarafından sağlanmaktadır. Bahsedilen 331 milyar doların 302 milyar doları, yani %92'si iklim değişikliğini hafifletme projelerinde kullanılmaktadır. Bu finansmanın yarısından fazlası güneş ve rüzgâr enerjisi projelerine harcanırken, geri kalan miktar enerji verimliliği, hidroenerji, biyokütle ve biyoyakıt ve diğer yenilenebilir enerji projelerine kanalize edilmektedir.

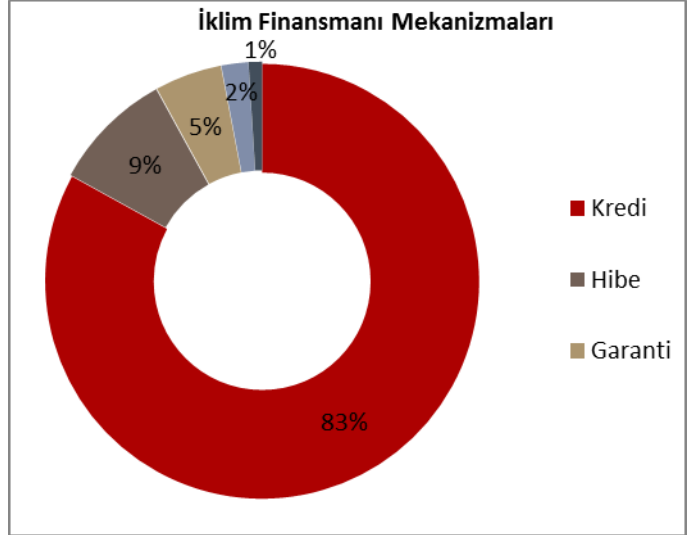


Kaynak: World Bank Climate and Carbon Finance 2014 Annual Report

Çok Taraflı Kalkınma Bankalarının 2014 Ortak İklim Finansmanı Raporu'na göre 2014 yılında çok taraflı kalkınma bankalarının sağladığı iklim finansmanının:

- %83'ü kredi
- %9'u hibe
- %5'i garanti
- %2'si öz kaynak
- %1'i diğer mekanizmaları aracılığı ile sağlanmıştır.ⁱⁱ

Aynı kalkınma bankalarının sağladığı finansmanın %67'si kamu sektöründen kullanıcılara, %33'ü ise özel sektör kullanıcılarına sağlanmıştır.



Günümüzde iklim değişikliği finansmanı, kamu ve özel sektörden olmak üzere birçok farklı kaynak üzerinden temin edilmektedir. Hem iklim değişikliğinin etkilerine maruz kalan gelişmekte olan ülkelerin, hem de özel sektör girişimcilerinin kullanabileceği kaynaklar mevcuttur. İklim değişikliği finansmanında önde gelen kaynaklar Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1: Önde Gelen İklim Değişikliği Finansman Programları

	GEF	Climate Investment Funds	Fast Start Finance	Green Climate Fund	Özel Sektör
Başlangıç yılı	1991	2008	2009	2015	-
Hala aktif mi?	Evet	Evet	Hayır	Evet	Evet
Toplam sağlanan yardım	13.5 milyar dolar	8.1 milyar dolar	30 milyar dolar	10.2 milyar dolar	Yılda yaklaşık toplam 192 milyar dolar
Finansman türü (hibe/kredi)	Hibe	Hibe/Kredi	Hibe/Kredi	Hibe	Kredi
Detay	GEF çatısı altında farklı fon ve programlarla finansman sağlanıyor. Hibelerin yanı sıra 16 milyar dolar eş finansman sağlandı.	Gelişmekte olan orta gelirli ülkelerde "climate smart" büyüme ve gelişmeyi desteklemek için 4 farklı fon/program altında finansman kaynağı sağlanıyor.	Kyoto Protokolü'nün sonucunda oluşan finansman mekanizması, gelişmiş ülkelerden sağlanan iklim değişikliği finansmanının gelişmekte olan ülkelere paylaşılmasını sağladı.	Sermaye 2014 yılında sağlandı, Aralık 2015 Paris Zirvesi'nden sonra kullanıma hazır hale geldi, toplanan yardım iklim değişikliği hafifletme ve adaptasyon önlemleri için eşit oranda harcanacak.	Farklı kaynaklardan farklı araçlar suretiyle sağlanan toplam yardım

Fast Start Finance, 2009 Kopenhag Konferansı'nda gelişmiş ülkelerin geliştirmekte olan ülkelere hafifletme ve adaptasyon projeleri için 2010-2012 yılları için 30 milyar dolar fon sağlayacaklarını taahhüt etmesiyle gelişen bir programdır. Fon sağlayan ülkelerin belirlenen dönemin sonunda paylaştıkları raporlarda, fonların hem ikili hem de çok taraflı fonlar üzerinden kullanıcılara aktarıldığı ifade edilmektedir. Program aracılığı ile iklim değişikliğine adaptasyon, etki hafifletme, ormancılık gibi farklı sektörlere fon yardımı sağlanmıştır.

Küresel Çevre Fonu (*Global Environment Facility*, GEF) 1991 yılında geçiş ekonomileri ve geliştirmekte olan ülkelerdeki biyoçeşitlilik, iklim değişikliği, uluslararası sular, arazi bozulumu, ozon tabakası ve organik kirlenici maddeler alanındaki projelerin küresel etki sağlayan projelere dönüştürülmesine finansman desteği sağlamak için kurulmuştur. Fon, kuruluşundan itibaren birçok farklı alanda iklim değişikliğine destek sağlayan projeye toplam 13,5 milyar dolar hibe sağlamıştır. GEF şemsiyesi altında birçok farklı program ve fon aracılığıyla ülkelere finansman desteği sağlanmaktadır. *Adaptation Fund* da Kyoto Protokolü altında kurulan bir GEF programıdır. Program, geliştirmekte olan ülkelere iklim değişikliğinin zararlı etkilerini azaltmak için maddi destek sağlamaktadır. An itibarıyla dünya üzerinde toplam 42 proje ve programa destek sağlayan Program, kaynağını hükümetler, özel sektör donörleri ve CERⁱⁱⁱ gelirlerinden sağlamaktadır.

İklim Yatırım Fonu (*Climate Investment Fund*, CIF), geliştirmekte olan ülkelere iklim değişikliğine uyum sağlama ve etkilerini hafifletme amaçlı kredi sağlayan bir yatırım fonu oluşumudur. 2008 yılından beri faaliyet gösteren fona kaynak sağlayan 14 ülke, toplam 8,1 milyar dolar tutarında destek taahhüdünde bulunmuştur. CIF aracılığıyla paylaşılan destekler, 4 farklı program olarak sunulmakta ve finansman kredileri uluslararası kalkınma bankaları aracılığıyla dağıtılmaktadır. Fon içinde ağırlıklı kaynağı sağlayan Temiz Teknoloji Fonu programı yenilenebilir enerji, enerji verimliliği ve sürdürülebilir ulaşım alanlarında düşük karbonlu teknolojileri kullanmayı teşvik eden projeleri desteklemektedir. Orman Yatırım Programı ormansızlaştırmayı engelleme ve yeniden ormanlaştırma çalışmalarını desteklemektedir. İklim esnekliği (ekosistemin iklim değişikliğinin yaratmakta olduğu değişikliklere adapte olabilme kapasitesi) konusunda devam ettirilen pilot program ise geliştirmekte olan ülkelerin kalkınma planlarına iklim esnekliğini entegre edebilmeleri için kamu ve özel sektöre ek kaynak sağlamak amacıyla kurulmuştur. En son program ise, geliştirmekte olan ülkelerde yenilenebilir enerji kullanım ölçeğini büyütürken toplumların enerjiye ulaşımını arttırmayı ve ekonomik kalkınmayı desteklemektedir. CIF fonunun öne çıkan farkı, ortak finansman özelliğinin destek sağlayan finansman kaynakları tarafından benimsenmiş olmasıdır. Şu ana kadar yapılan yatırımlar, CIF fonunun bir projeye koyduğu her 1 dolar için, diğer kaynaklardan sağlanan ek finansmanın 7,7 dolara ulaştığını göstermektedir.

Paris Zirvesi Sonrası İklim Finansmanı

Aralık 2015'de Paris'te gerçekleşen COP 21 İklim Zirvesi, iklim değişikliği ve iklim finansmanı alanlarında yeni bir dönem açtı. Zirvenin en önemli çıktılarından biri olan Yeşil İklim Fonu (*Green Climate Fund*, GCF) önümüzdeki dönemde iklim finansmanı için kullanılacak en geniş kapsamlı fon olacaktır. Gelişmiş ülkelerin 2025 yılına kadar sağlamayı taahhüt etmiş olduğu senelik 100 milyar dolarlık kaynak, GCF aracılığı ile kanalize edilecektir. COP 21 zirvesinden sonra hayata geçen programın merkezi Güney Kore'de bulunmaktadır. Fonun yönetim kurulu, COP üyesi gelişmiş ve geliştirmekte olan ülkelere gelen toplam 24 üyeden oluşmaktadır.

UNFCCC COP operasyonlarıyla uyumlu olarak çalışacak fonun kaynakları iklim değişikliğinin etkilerini hafifletme ve adaptasyon faaliyetleri için eşit olarak harcanacaktır. İklim değişikliği adaptasyonuna ayrılan fonun yarısı, iklim değişikliğinin etkilerinden birebir etkilenen en az gelişmiş olan ülkeler, geliştirmekte olan küçük ada ülkeleri ve Afrika ülkelerine ayrılacaktır. Fon, adaptasyon ve hafifletme çalışmalarında dörder

stratejik etki alanına değinmeyi planlamaktadır. Etki hafifletme konusunda aşağıdaki alanlarda emisyon azaltımı hedeflenmektedir:

1. Enerji üretimi ve enerjiye ulaşım
2. Orman ve arazi kullanımı
3. Ulaşım
4. Binalar, şehirler, sanayi ve uygulamalar

Adaptasyon konusunda da aşağıdaki konularda direncin kuvvetlendirilmesi planlanmaktadır:

1. Sağlık, gıda ve su güvenliği
2. Ekosistemler ve ekosistem hizmetleri
3. İnsanlar ve toplumların yaşam güvenliği
4. Altyapı ve düzenlenen çevre

GCF finansman desteğinden faydalanmak isteyen proje başvurularının, yukarıda belirtilen sekiz maddeden en az birini hedeflemiş olması gerekmektedir. Fon, 2015 yılı sonu itibarıyla 38 donör ülkeden 10,2 milyar dolara ulaşan yardım teminatı almıştır.^{iv} Fondan yararlanmak isteyen ülkelerin, öncelikle fon ile iletişimi sağlayacak bir ülke temsilcisi (özel, kamu ya da kar amacı gütmeyen kuruluş) seçmeleri ve fonun ülkelere kendileri aracılığı ile kanallara edilecek akredite kurumlar üzerinden ilerlemeleri gerekmektedir. Ocak 2016 itibarıyla aralarında Dünya Bankası, Fransız Kalkınma Ajansı, Ruanda Doğal Kaynaklar Bakanlığı, Deutsche Bank gibi yerel/uluslararası özel ve kamu sektöründen toplam 20 kuruluş GCF'ye akredite olmuştur.^v Gelişmekte olan ülkelerin takvim yılında kullanabileceği fon miktarı 1 milyon dolar olarak belirlenmiştir.

Yeşil Tahviller

Pozitif çevresel ve iklimsel etkileri olan projeleri desteklemek amacıyla uygulamaya geçirilen yeşil tahviller, ilk olarak 2007 yılında Dünya Bankası ve Avrupa Yatırım Bankası (AYB) tarafından başlatılmıştır.

Yeşil tahvillerin ana özelliği, tahvil gelirlerinin yeşil projelerde kullanılmasıdır. Bu amaçla, tahvil gelirlerinin kullanılacağı projeler hakkında yatırımcılara detaylı bilgi iletir. Buna ek olarak gelirler özel bir hesaba aktarılır.

Yeşil tahviller, standart tahvillerle kıyaslandığında özellikleri ve sağladığı avantajlar aynıdır. Yatırımcıya ek bir yük getirmemektedir. Yeşil tahviller:

- Düz fiyatlandırma ilkesi uygulandığı için yatırımcıya ek maliyet yaratmamaktadır
- İhracatçıya dönüş (rücu) hakkı bulunmaktadır
- Pari passu, yani aynı ihracatçının ihraca çıkardığı diğer tahvillerle aynı özellik ve ödeme kriterlerine sahiptir
- Yeşil özelliği ile çevresel katkı sağlaması yatırımcı için ek değer oluşturmaktadır.

Yeşil tahvil piyasası, 2013 yılında kurumsal yeşil tahvillerin yatırımcıya sunulmasıyla hızlı büyümeye geçmiştir. Piyasa 2012'de 3 milyar dolar hacmindeyken 2013 yılında 11 milyar dolara, 2014 sonu itibarıyla ise 36,5 milyar dolara yükselmiştir.^{vi} İlk kurumsal yeşil tahviller Fransız Elektrik Şirketi EDF, Bank of America ve İsveçli emlak şirketi Vasakronan tarafından piyasaya sunulmuştur. Kurumsal yeşil tahvillerin miktarı hızla artmaktadır; 2014 Mart ayında GDF Suez'in yeşil tahvilleri 2,5 milyar Euro seviyesine ulaşarak kurumsal pazarda en geniş hacimli yeşil tahvil haline gelmiştir. Ancak 2014 yılı değerlerine göre en yüksek yeşil tahvil ihracatçısı, 3,53 milyar dolar değerinde Climate Awareness Bonds isimli tahvilleri ile AYB'dir. Dünya Bankası yeşil tahvilleri de toplamda sağladığı tahvil rakamlarıyla önde gelmektedir. 30 Haziran 2015 itibarıyla, Dünya Bankası değeri 8,4 milyar ABD dolarına ulaşan 18 farklı para biriminde 100 yeşil tahvil

ihraç etmiştir. 1.2 milyar dolar değerindeki yeşil tahvilin vadesi de önümüzdeki çeyrekte gelecektir. Bu tahviller düşük karbonlu sisteme geçiş ve iklim dirençli büyüme projelerini desteklemektedir. Yani yeşil tahvil piyasasında uluslararası finans kuruluşlarının önemi yerini korumaktadır.

Tüketicilerin Unilever'in kurum içi enerji ve su tüketim hedeflerine bağlı tahvilleri ve Toyota'nın elektrikli ve hibrid araç tahvilleri gibi kurumsal tahvillere de ilgisinin olduğu gözlemlenmektedir.^{vii}

2013 yılından itibaren Massachusetts Eyaleti ilk olmak üzere belediyeler ve yerel hükümetler de yeşil tahvil geliştirmeye başlamıştır. Amerika'da Massachusetts, New York ve California, Kanada'da Ontario, Güney Afrika'da Johannesburg şehri ve İsveç'de Gothenburg şehri yeşil tahvil sunan yerel yönetimlere örnek olarak sayılabilir.

Aslında yeşil tahviller, iklim değişikliğiyle alakalı tahviller piyasasının sadece bir kısmını oluşturmaktadır. Gelirleri iklim değişikliği projelerine aktarılan tahvillerin toplam değeri 2014 Haziran itibarıyla 502,6 milyar dolar iken yeşil tahviller 35,8 milyar dolardır.^{viii}

Genel yatırım portföyleri için yatırım yapılabilir iklim temalı tahviller (BBB ve üstü yatırım değerlendirme alan tahviller), bütün iklim temalı tahvillerin yaklaşık %47'sine tekabül etmektedir.

İklim temalı tahvil ihraç eden ülkeler arasında Çin (Çin Demiryolları şirketi sayesinde) 164 milyar dolar ile kümülatif toplamda ilk sırayı almaktadır. Çin 58,5 milyar dolar ile İngiltere ve 51 milyar dolar ile ABD izlemektedir.^{ix}

Önümüzdeki dönemde

- Enerji hizmetleri (utilities)
- Otomobil
- Su (iklim değişikliği adaptasyon uygulamaları sırasında su hizmeti şirketleri ve belediyeler tarafından)

Bankacılık finans sektörlerinin yeşil tahviller için potansiyel teşkil edeceği düşünülmektedir.

Yeşil Tahvil Prensipleri

2014 yılında bir grup finans kuruluşu ve bankanın bir araya gelerek, yeşil tahvil sürecinde belli kriterler oluşturmak amacıyla geliştirdiği prensiplerdir. 2016 yılı başı itibarıyla yeşil tahvil piyasasında bulunan 106 kuruluş bu oluşuma üyedir. Ayrıca 56 kuruluş da gözlemci statüsündedir. Prensipere üye olmak için yeşil tahvillere yatırım yapmış, ihraç etmiş, satışa çıkarmış bir kuruluş olunması şartı aranmaktadır. Prensipere üyelik zorunluluk değil gönüllülük esasına bağlıdır.

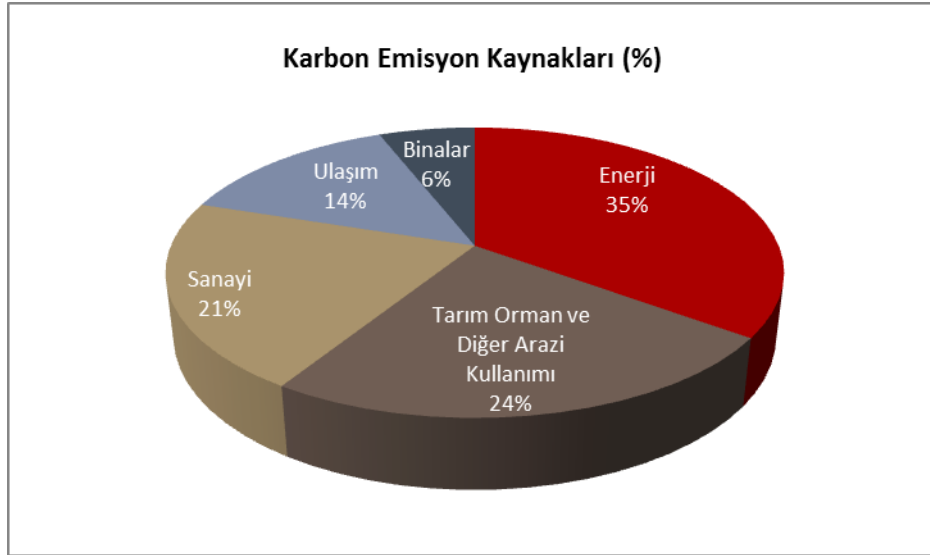
Prensipeler:

- 1- Tahvillerin satışı karşılığında elde edilen gelirin kullanımı
- 2- Proje değerlendirme ve seçim süreci
- 3- Gelirlerin yönetimi
- 4- Raporlama

KARBON SALIMIYLA MÜCADELENİN DİNAMİKLERİ: KARBON FİYATLANDIRMA

Paris Zirvesi'nden sonra iklim değişikliğine karşı verilen mücadelede sera gazı emisyonlarının kontrolü ve azaltılmasının öneminin bir kez daha altı çizildi. 2 derece hedefini tutturmak için emisyonların azaltılması şart, ancak sera gazlarının iklime nasıl zarar verdiği, emisyonları durdurmak için neler yapılabileceği ve mücadele için elimizde hangi opsiyonların mevcut olduğu, genellikle birçoğumuz tarafından cevabı tam olarak bilinmeyen sorular olarak kalmaya devam ediyor.

Atmosferde ısıyı tutan gazlara yarattıkları etkiden dolayı sera gazları adı verilir. Bu gazlar, dünyamızı battaniye gibi kaplayarak küresel ısınmayı tetikler. Uluslararası İklim Değişikliği Paneli'nin İklim Değişikliği 2014 Sentez Raporu'ndaki verilere göre, **2 derecelik hedefi tutturabilmek için 2100'e kadar olan toplam CO₂ bütçemizin %65'ini harcamış bulunuyoruz.**^x Bir yandan da sanayileşme ve endüstriyel üretimin hızlanması, sera gazı emisyon miktarını artırmaya devam etmekte; küresel ısınmayı 2 derecenin altında tutabilmek için 2020 yılında hedeflenen ortalama küresel emisyon miktarı 44 GtCO₂e olarak hesaplanmaktadır.^{xi}



Kaynak: Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Climate Change 2014 Synthesis Report, sf. 47

Uluslararası Enerji Ajansı'nın verilerine göre, gelişmekte olan ülkeler ve geçiş ekonomilerinde %70'e yakın emisyon azaltımı sağlamak mümkün olabilir. Şüphesiz küresel ısınmayı kontrol etmek için ulaşılmak istenen hedef sera gazı üretimini azaltmak, ancak hedefe bir anda ulaşmak mümkün olmadığından bu süreç zarfında var olan emisyonu kontrol altına alma ve dereceli olarak azaltma yolu takip edilmektedir. Sera gazı emisyonlarını sınırlamak için uygulanan temel çözümler karbon fiyatlandırma yaklaşımı üzerinden yürütülmektedir. Dünya Bankası'nın girişimiyle başlatılan karbon fiyatlandırma süreci, karbonun atmosfere salınmasının yarattığı etki ve zarara ekonomik olarak bir değer tayin edilmesi mantığı üzerine kurgulanmıştır.

%65

1970'den itibaren 2100 yılına kadar öngörülen toplam CO₂ bütçesinin günümüze kadar harcanan bölümü

“Günümüzde karbon fiyatlandırma, karbon vergisi ile karbon piyasası mekanizmaları üzerinden yürütülmektedir.”

Karbon Ticareti ve Karbon Piyasaları

Karbon ticareti^{xii}, Kyoto Protokolü'nün emisyon sınırlamalarının ortaya çıkardığı, piyasa bazlı bir takas mekanizmasıdır. Emisyon ticareti sistemlerinde (ETS), sisteme dahil her ülke için belli bir emisyon miktarı belirlenir. Kendilerine sağlanan emisyon hakkının üzerine çıkan ülkeler, emisyonlarını azaltma ya da emisyon miktarları üst sınıra ulaşmamış kullanıcıların emisyon hakkından satın alma opsiyonuna yönelir. Toplam hakkın sınırlandırıldığı ve kontrol edildiği emisyon ticaret mekanizması, arz-talep dengesine bağlı olarak kendilerine tahsis edilen miktarı kullanmayan ülke – ya da şirketlerin – haklarını bedeli karşılığında diğer ülke ya da şirketlere satmasını mümkün kılar.

Karbon ticareti, bir nevi sertifika olan karbon kredileri aracılığı ile yapılır. Kyoto Protokolü gelişmiş ülkelerin karbon kredisi için kullanabileceği iki mekanizma yaratmıştır. Bunlardan ilki olan Ortak Uygulama (*Joint Implementation, JI*), Kyoto Protokol Ek-1 Taraf ülkelerinin (gelişmiş ülkeler) başka bir gelişmiş ülke ya da geçiş ekonomilerindeki net emisyonları azaltan projelerin finansmanına yardımcı olmaları halinde bu ülkelere karbon kredisi (emisyon azaltım birimi) kullanma imkanı tanır. Temiz Kalkınma Mekanizması (*Clean Development Mechanism, CDM*) da JI ile aynı mantıkta çalışır, ancak CDM'de JI'den farklı olarak gelişmiş ülkeler geliştirmekte olan ülkelerdeki projeleri finanse ederek kendi emisyon azaltma yükümlülüklerine yönelik sertifikalanmış emisyon azaltımı (CER) kazanırlar.

Karbon ticareti, iki şekilde sera gazı salımlarını azaltmaya fayda sağlar. İlk olarak özellikle sanayi üretimi yoğun olan ülkeler atmosfere saldıkları limit aşımı karbon ve sera gazları için belirlenen bedeli ödeyerek emisyon fazlalarının etkisini dengelemiş (*offset*) sayılırlar. Bu mekanizma, bir yandan da ülkeleri kendilerine sağlanan karbon haklarını diğer kullanıcılara satabilmek adına iklim dostu teknolojiler kullanmaları konusunda teşvik eder. Serbest piyasa ekonomisi mantığı üzerine kurulmuş arz talep dengesi ile karbon ticareti hem piyasadaki oyuncuların tercihleri ışığında gerçekleşir, hem de karbon limitleri regüle edildiği için tavan miktar aşılmamış olur.

Üst sınır ticareti sisteminde (*cap and trade*) emisyon üst sınırlarına sadık kalındığı sürece, ülkeler atmosfere kendilerine sağlanan haktan fazla sera gazı salmış olsalar bile, takaslar göz önüne alındığında toplam emisyon miktarı belirlenen limitle sınırlı kaldığı için, iklim değişikliği etkileri kontrol altına alınmış olmaktadır.

Karbon ticaret sistemlerinin yaratmış olduğu Karbon Piyasaları, karbon ticaretinin hem yerel hem de küresel ölçekte yapılmasını sağlar. Bu piyasalar, sadece karbon ticaretini mümkün kılmakla kalmaz aynı zamanda karbon için bir ekonomik değer belirleyerek karbonun bu maddi değerinin karbonla ilişkili ürün ve hizmetlere de eklenmesini sağlar.

Karbon ticaretinin faydalı olduğu kadar eleştirilen tarafları da var. İlk olarak, karar verilen emisyon tavan değerlerinin miktarının hesaplanmasında dikkatli olunması gerekir. Yüksek belirlenen üst sınır emisyon değerleri, sera gazı üreticilerini üretime teşvik ederek mekanizmayı geçersiz kılar. Ya da yüksek meblağlı emisyon kredileri, firmaların karbon salımlarını dengelemek yerine, tesislerini karbon piyasalarının olmadığı ülkelere taşımalarına sebep olabilir. Bu durumda küresel emisyon değerleri azalmak yerine aynı seviyede kalır. Dolayısıyla üst sınır tespiti ve karbon kredi fiyatlandırması yapılırken birçok faktör göz önünde bulundurularak değerlendirme yapılmalıdır.

Karbon Vergisi

CO₂ emisyonlarına bağılı olarak karbon fiyatlandırması üzerinden yapılan vergilendirme sistemine karbon vergisi adı verilir. Üretim sonucu ortaya çıkan ton CO₂ eşdeğer salımın vergilendirmesi şeklinde düzenlenir. Günümüzde 15 ülke, karbon vergisi sistemi uygulamaktadır. Vergi genellikle fosil yakıtlar üzerinden uygulanmakla birlikte, farklı ülkelerde farklı şekillerde uygulanabilir. Örneğin Meksika, doğalgaz kullanımını teşvik etmek için, fosil yakıt kullanımında aynı durumda doğalgaz kullanımından oluşacak emisyon miktarını aşan CO₂ salımlarını vergiye tabi tutmaktadır. Zorunlu karbon ticaret piyasası bulunan AB’de ticaret piyasasına ek olarak karbon vergisi uygulayan üye ülkeler, karbon piyasasına dâhil olan sektörleri vergiden muaf tutmaktadırlar.

Karbon vergisi mekanizması, karbona sabit bir fiyat atayarak ekonomik açıdan verimli bir çözüm sunar ve tüketicileri daha az emisyonu neden olma konusunda teşvik eder. Ancak karbon vergisi sisteminde emisyon azaltımları için kesin bir miktar belirlenmez.

Karbon vergisi mi yoksa ETS mi sorusu, politika belirleyicilerin sıklıkla karşılaştıkları bir sorudur. İki yaklaşımın da artı ve eksileri vardır. Kısaca özetlemek gerekirse karbon vergisi, sistemdeki karbon fiyatının sabit kalmasını garantiler, karbonun ekonomik değerinin sabit kalması da istikrarı sağlar. Emisyon ticaret sistemi ise fiyatı serbest bırakarak emisyon üst sınırını sabitler, böylece çevresel etkiyi kontrol altında tutmuş olur. Vergi sistemi piyasadaki arz-talep dengesini gözetmediği için, ticaret piyasası ise talebin düşük olduğu zamanlarda karbon fiyatlarının tüketimi azaltmaya teşvik edecek rakamların altına düşmesine neden olabileceği için eleştirilebilir. Yeni nesil uygulamalar, bu riskleri göz önünde bulundurarak iki sistemden de unsurlar içeren melez çözümler üretmektedir. Mesela Norveç’in CO₂ salımlarının %55’i vergiye tabi, vergiye tabi olmayan salımları da ETS kapsamındadır.

Dünya’da Karbon Piyasaları

Karbon piyasaları, ülkelerdeki yasal mevzuata bağılı olarak zorunlu ve gönüllü piyasalar olarak faaliyet göstermektedir. Her geçen gün yeni yerel, ulusal ve uluslararası karbon piyasaları oluşmaktadır. Dünya Bankası’nın 2014 yılında yaptığı çalışmaya göre, dünya üzerinde bu üç kategoride toplam 18 karbon piyasası faaliyet göstermektedir. Bu piyasalar sadece gelişmiş ülkelerde değil, Çin, Kazakistan gibi gelişmekte olan ülkelerde de uygulanmakta ve aynı ülke içinde birkaç şehir veya bir bölgeyi içine alacak şekilde bölgesel yapılanmalar olarak da geliştirilmektedir. Hatta Çin’de kurulmuş olan pilot karbon piyasaları, toplamda 1.115 MtCO₂e kapasitesiyle dünyanın ikinci en büyük karbon piyasasıdır. Karbon ticaret sistemleri ve karbon vergisi piyasalarının toplam değerinin 2015 yılının sonunda 50 milyar dolara ulaştığı hesaplanmaktadır.

Avrupa Birliği Emisyon Ticaret Sistemi (AB ETS), dünya çapında faaliyet gösteren en eski ve en büyük karbon piyasasıdır. 2005 yılında faaliyete geçen AB üyesi 28 ülke ile İzlanda, Lihtenştayn ve Norveç’in tabi olduğu üst sınır ticaret piyasası, günümüzde dünya çapındaki enerji kaynaklı CO₂ emisyonlarının %11’ine tekabül eder. Bu ülkelerdeki yüksek emisyon kaynağı olan endüstrilerin (enerji üretimi, sivil havacılık, petrol rafinerileri, demir çelik, cam metal gibi enerji yoğun sektörler) tabi olduğu AB ETS’de emisyon üst sınırı belirlenir ve gittikçe azaltılır.^{xiii} Üye ülkeler kendi ülkelerindeki tesislere ücretsiz emisyon hakkı sağlar. Senenin sonunda, izinlerini aşan tesisler aşmayan tesislerin haklarından satın alabilir. Bu alım satım sürecinde karbon fiyatı piyasa talebi üzerinden belirlenir. Ülkeler ayrıca CDM mekanizmasını kullanarak da AB dışında gerçekleşen projelerden karbon kredisi kazanabilmektedir.

AB ETS, toplam AB salımlarının

%45’ini kapsar.

Uygulamada Olan Zorunlu Karbon Piyasaları^{xiv}

Karbon Piyasası	Sene	Kapsam/Toplam Emisyon Hacmi	Dahil olan Sera Gazları
AB ETS	2005	AB emisyonlarının %45'i/ 4,611.6 MtCO ₂ e (2012)	CO ₂ , N ₂ O, PFCler
İsviçre ETS	2008 (2013'den itibaren zorunlu)	25 farklı faaliyet alanında 55 şirket/ 51 MtCO ₂ e (2012)	CO ₂ , NO ₂ , CH ₄ , HFCs, NF ₃ , SF ₆ ve PFCler
ABD Kaliforniya CaT	2012	25.000 TCO ₂ e'den fazla salım yapan elektrik santralleri, endüstriyel ve yakıt dağıtım tesisleri/ 458.68 MtCO ₂ e (2012)	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, SF ₆ , HFC, PFC, NF ₃ ve diğer florine sera gazları
Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI)	2009	ABD Kuzey Doğu ve Doğu Eyaletleri'nde 25 MW'ı aşan fosil yakıtlı elektrik santralleri/ 54.5 MtCO ₂ e (2011)	CO ₂
Kanada Quebec CaT	2012 (2013'den itibaren zorunlu)	Kanada Quebec Eyaleti'nde emisyonu 25 ktCO ₂ veya daha fazla olan işletme/kuruluş/belediye/ 78.3 MtCO ₂ e (2012)	Bilgi mevcut değil
Kazakistan ETS	2013	Yılda 20,000t CO ₂ veya daha fazla salımı olan enerji, madencilik ve kimyasal sektörü tesisleri/ 284 MtCO ₂ e (2012)	CO ₂
Yeni Zelanda ETS	2008	Ormancılık, enerji, balıkçılık, sanayi, sıvı fosil yakıtlar, sentetik gazlar, çöp/ 76 MtCO ₂ e (2012)	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFCler, PFCler, SF ₆
Japonya Tokyo CaT	2010	Japonya Tokyo'da senede 1500kL veya daha fazla sıvı yakıt tüketen bütün ticari ve sanayi kuruluşlar/ 69.6 MtCO ₂ e (FY 2012)	CO ₂
Japonya Saitama Hedef Belirleme ETS	2011	Japonya Saitama'da senede 1500kL veya daha fazla sıvı yakıt tüketen bütün ticari ve sanayi kuruluşlar/ 44.0 MtCO ₂ e (38,5) MtCO ₂ e (2012)	CO ₂
Çin ETS (pilot)	2014	Ülke içinde bölgesel 7 adet pilot karbon ticaret piyasası bulunmaktadır/ 388 MtCO ₂ e (2013)	CO ₂ (Chongqing Piyasası'nda ek olarak CH ₄ , N ₂ O, HFCler, PFCler, SF ₆)
Kore ETS	2015	Çelik, çimento, petro-kimya, rafineri, enerji, bina, çöp, ve havacılık sektöründe salımı yılda 125,000 tCO ₂ 'den fazla olan şirketler ya da 25,000 tCO ₂ 'den fazla olan tesisler/ 697.7 MtCO ₂ e (2011)	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC, PFC, SF ₆

Dünyada birçok şirket, karbon kredisi temin eden projeler aracılığıyla karbon salımlarını sıfırlamaktadır. Örneğin bilişim sektörünün liderlerinden Microsoft, karbon salımlarını sıfırlamak için Brezilya, Kenya, Türkiye gibi farklı ülkelerde ağaçlandırma, enerji verimliliğini artırma gibi çalışmalarla yerel topluluklara istihdam ve ek kaynak sağlayan farklı projelerden sağlanan karbon kredilerini satın almaktadır. Finans sektöründe uluslararası çapta hizmet veren Deutsche Bank da karbon salımlarını dengelemek için CER kredileri kullanmaktadır.

Gönüllü piyasalardaki faaliyetler, diğer karbon piyasalarından daha kısıtlı kapsamda devam etmektedir. 2013 yılında bu piyasalarda dünya çapında 67 MtCO₂e'lik ticaret gerçekleşmiştir.^{xv}

Türkiye’de Karbon Piyasaları

Türkiye’de henüz zorunlu bir karbon piyasası ya da karbon vergi sistemi bulunmamaktadır. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanarak görüşe açılan Ulusal Enerji Verimliliği Strateji Planı Taslağı’nda sanayi ve ticari abonelerin elektrik ve doğalgaz tüketimlerine uygulanacak iklim değişikliği vergisine yer verilmiştir. Ancak konuyla ilgili henüz yaptırım zorunluluğu getiren bir karar alınmamıştır. Türkiye’nin Niyet Edilmiş Ulusal Katkısı’nda (INDC) belirtilen %21 azaltım hedefine ulaşılması için ve Paris Anlaşması’nın uygulamaya girmesini takiben karbon salımlarının denetlenme sürecinin önem kazanması beklenmektedir. Aynı şekilde ülkede zorunlu bir karbon piyasası bulunmamakta fakat piyasa bazlı olası bir mekanizmanın geliştirilmesi için araştırmalar devam etmektedir. Bu çerçevede Dünya Bankası ile Karbon Piyasasına Hazırlık Ortaklığı Programı (PMR)^{xvi} imzalanmıştır. Proje kapsamında hazırlanan Türkiye Piyasaya Hazırlık Çalışması’nda pilot bir ticaret piyasası için ön değerlendirme yapıldığı belirtilmektedir.^{xvii} Bahsedilen pilot piyasa için, elektrik, rafineri ve çimento sektörleri hedef alınıp, 2015 yılı içinde 18 elektrik santrali, 1 rafineri ve 5 çimento fabrikasında sera gazı ölçme, planlama ve doğrulama sistemi hazırlık çalışmalarının sürdürüldüğü ifade edilmektedir. Aynı proje kapsamında İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu’na sunulmak üzere karbon piyasaları politika seçenekleri hakkında bir rapor hazırlanması için hazırlıklar sürdürülmektedir.

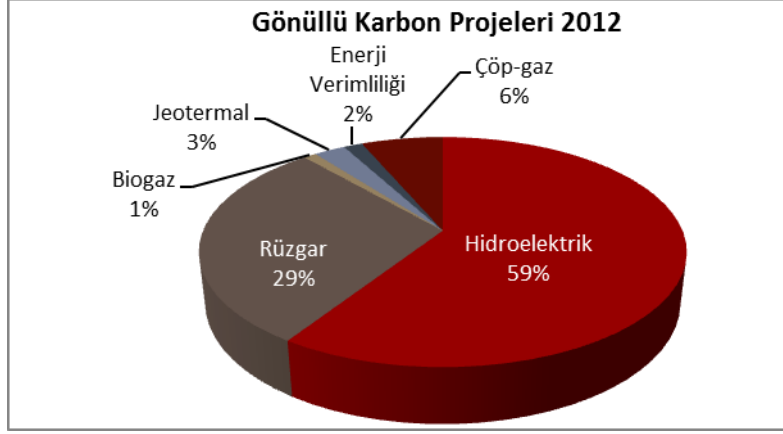
Ülkemizde zorunlu bir karbon piyasası olmamakla birlikte 2005 yılından beri gönüllü karbon piyasalarına yönelik projeler uygulanmaktadır. Diğer piyasalarla aynı mantıkla çalışan gönüllü karbon piyasalarında, çevreye olan olumsuz etkilerini dengelemek isteyen şirketler, emisyonlarını azaltarak karbon sertifikası kazanmış projelerin bu sertifikalarını sosyal sorumluluk ve sürdürülebilirlik politikaları kapsamında satın alır.

Escarus Sıfır Karbon



Escarus, karbon yönetimi konusunda verdiği hizmetler kapsamında Sıfır Karbon Prensipleri ile şirketlerin karbon nötr olması için çalışmalar yürütmektedir. Escarus Sıfır Karbon, şirketlerin kolay, bilimsel ve uluslararası kabul gören metodolojiler dahilinde karbon azaltım programlarını yürütmelerine olanak sağlamayı amaçlamaktadır. Sıfır Karbon sayesinde şirketler, karbon nötr olmak yolundaki süreçlerini yönetebilmekte ve Sıfır Karbon sertifikasyonu ile azaltım taahhütlerini kamuoyu ile saydam bir şekilde paylaşabilmektedirler. Sıfır Karbon hizmetlerinden yararlanan şirketler, kendilerinin, ürünlerinin veya hizmetlerinin karbon emisyonlarının ölçülmesi, gerekli emisyon azaltım stratejilerinin geliştirilmesi ve bu stratejiler dahilinde karbon kredilerinin alınması süreçleri sonunda Sıfır Karbon Sertifikasyonu ile sertifikalandırılmaktadır.

2012 yılında Türkiye gönüllü karbon piyasalarında yaklaşık 13,9 MtCO₂e sera gazı azaltımına eşdeğer toplam 201 adet proje geliştirilmiştir. Proje sayısının 2011 yılında 11 MtCO₂e'lik azaltım ile 151 iken bir sene içinde yaklaşık %30 artış göstermesi, Türkiye pazarında karbon ticaretine olan ilginin gittikçe arttığını resmetmektedir.^{xviii} Dünya çapında gönüllü piyasalarda yapılan toplam işlem hacmi ile karşılaştırıldığında Türkiye'deki gönüllü piyasanın diğer ülkelerden farklı olarak daha geniş hacimli olduğu görülmektedir.



Kaynak: T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

Kaynakça:

- ⁱ http://www3.weforum.org/docs/IP/2013/ENVI/WEF_GreenInvestment_Report_2013.pdf
- ⁱⁱ Joint Report on Multilateral Development Banks' Climate Finance 2014, sf. 10
- ⁱⁱⁱ Sertifikalandırılmış Emisyon Azaltımı
- ^{iv} <http://www.greenclimate.fund/contributions/pledge-tracker>
- ^v Ocak 2016 itibarıyla
- ^{vi} <https://www.climatebonds.net/market/history>
- ^{vii} HSBC Bonds and Climate Change 2015 report
- ^{viii} Ibid
- ^{ix} Ibid
- ^x Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Climate Change 2014 Synthesis Report
- ^{xi} UNEP 2013 Emissions Gap Report pg xii
- ^{xii} Karbon ticareti teriminde karbon kelimesi kolektif bir terim olarak kullanılmakta, karbonu da içeren bütün sera gazlarına karşılık gelmektedir.
- ^{xiii} 2013 yılındaki limit 2,084MtCO₂e olarak hesaplanmıştır.
- ^{xiv} <https://icapcarbonaction.com/ets-map>
- ^{xv} WB Carbon Pricing 2014, sf. 43
- ^{xvi} PMR, Dünya Bankası'nın gelişmekte olan ülkelerin iklim değişikliği mekanizmalarından faydalanabilmeleri için bu ülkelere sağladığı bir teknik destek programıdır.
- ^{xvii} Turkey PMR Project Implementation Status Report Mayıs 2015
- ^{xviii} T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

Bu rapor Escarus – Sürdürülebilir Danışmanlık A.Ş. tarafından hazırlanmıştır.

Hazırlayan: Melis Bitlis, bitlism@tskb.com.tr