

İKLİME DAİR

TSKB

Ekonomik Araştırmalar



**YEŞİL KUĞU
PLATFORMU**
TSKB İNİSİYATİFİYLE

Sayı: 8

Temmuz - Eylül 2022

Sıcak Hava Dalgası: Üretim, Enerji, Doğal Sermaye

**ABD'den
İklim Hamlesi:
Enflasyonu Düşürme
Yasası**

**İklim Kulübü:
Dışlayıcı mı
Kapsayıcı mı?
Sayfa 5'te**

Bu çalışmanın içeriği TSKB Ekonomik Araştırmalar'ın süpervizörlüğünde Dr. Onur Bülbül tarafından sağlanmıştır

Yeşil Kuğu Platformu Hakkında

İklimle ilgili düşük olasılıklı ancak yüksek yıkıcılıktaki riskleri ifade eden "Yeşil Kuğu" kavramı iklim krizinin etkilerinin küresel olarak her geçen gün daha da artmasıyla dünya gündeminde ilk sıraları işgal ediyor. Günümüzde iklim krizi, sürdürülebilir ve kapsayıcı kalkınmanın önündeki en büyük engel olarak karşımızda duruyor.

70 yıldır Türkiye'nin ekonomik, çevresel ve sosyal kalkınması için çalışan Türkiye Sınai Kalkınma Bankası, bu küresel tehdide karşı çözümler üretmek amacıyla, "TSKB Yeşil Kuğu Platformu'nu" oluşturdu.

Kamu-özel sektör ve STK temsilcileriyle, uluslararası kuruluşları, akademisyenleri, öğrencileri ve basını çatısı altında toplamayı hedefleyen Platform, "Yeşil İktisadi Toparlanmanın" sağlanabilmesi için tüm paydaşları birlikte düşünmeye ve çözüm üretmeye davet ediyor.

TSKB Danışmanlık Hizmetleri Hakkında

TSKB olarak Türk özel sektör yatırımlarını tematik kredilerimiz ve yenilikçi finansman ürünlerimizle desteklerken, 35 yıldır sunduğumuz sektör spesifik danışmanlık hizmetlerimizle iş dünyasına ve kalkınmanın tüm aktörlerine katma değer yaratmaya devam ediyoruz. Finansal danışman, mühendis ve ekonomistlerden oluşan danışmanlık ekiplerimizde Türkiye'nin lokomotif sektörlerinde faaliyet gösteren firmalara dönüşüm, gelişim ve sürdürülebilirlik yolculuklarında rehberlik ediyoruz. Çevresel, Sosyal ve Yönetişim odaklı kalkınma konularında sayısal analizlerle iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik alanlarında özel çalışmalar gerçekleştiriyoruz.

Ulaşmak için danismanlikhizmetleri@tskb.com.tr



Dr. Burcu Ünüvar

Baş Ekonomist
TSKB Ekonomik
Araştırmalar Müdürü

 unuvarb@tskb.com.tr

Yaklaşan Etkinlikler

Birleşmiş Milletler İklim
Değişikliği Taraflar
Konferansı'nın 27'ncisi
(COP27) 7-18 Kasım 2022
tarihleri arasında Mısır'ın
Şarm el Şeyh kentinde
gerçekleştirilecek.

"Dünya Okyanus Teknoloji
ve İnovasyon Zirvesi" 4-5
Ekim tarihlerinde
Kanada'nın Halifax
kentinde gerçekleştirilecek.

Sıcak Temas

İklim Dair'in 8. sayısından merhaba!

Gelin bu sayıda İskandinavya'ya ve 70 yıl öncesine götüreyim sizi. 1936'da Danimarkalı heykeltıraş Einar Utzon-Frank, bugün Radhuspladsen'da yer alan termometre ve üzerindeki Vejrpigerne heykellerini yaparken, onların şehrin önemli sembolleri arasında yer alacağını tahmin edebilir miydi acaba? Kopenhag'a giden turistlerin mutlaka ziyaret ettiği bu eser, 1930'lardan başlayarak vatandaşların sıcaklığı bilme ihtiyacının artmasından ortaya çıkan bir projenin sonucu. Termometrenin üzerinde iki kadın heykeli bulunuyor. Yağmur beklenen günlerde elinde şemsiye olan heykel öne çıkarken, havanın güneşli olması beklendiğinde bisikletli olan heykeli önde görüyoruz.

Yanlış hatırlamıyorsam heykellerin hareket etmesini sağlayan bu mekanizma bozuldu ve hâlâ tamir edilmedi. Fakat bugün tek sorun heykellerle ilgili değil. Termometre ile ilgili de bir sorun yaşanıyor: Vejrpigerne yapılıırken, en sıcak günler için yaklaşık 30°C düşünülmüş. Termometrenin daha sıcak günler için yeri yok. Diğer bir deyişle, 1930'ların Danimarkasında kimse Kopenhag'ta sıcaklıkların 30 derecenin üstüne çıkmasını bekleliyormuş. Oysa, örneğin, 2022 yazında bu durum birden fazla kere yaşandı. Hem ortalama sıcaklıkların yükselmesi hem de aşırı sıcakların daha sık karşımıza çıkması, Danimarka'nın meşhur termometresinin sonunu mu getirecek? Yoksa eskiden heykelleri ile ünlü olan bu termometre, şimdi küresel ısınmanın bir sembolü olarak mı ünlenecek?

Böyle anlatınca hikâye ilginç olsa da, aslında sadece 70 yıl gibi kısa bir zamanda, sıcaklıkların öngörülemez seviyelere geldiğini göstermesi açısından bir o kadar da trajik. Sıcaklık artışının insan hayatı için son derece kritik hatta ölümcül olabilen sonuçları var. Toplumun iktisadi ve sosyal olarak kırılgan olan grupları bu sonuçlara karşı haliyle daha zayıfken, aslında aramızda bu durumun olumsuz etkilerinden kaçabilecek kimse yok. Sorun hepimizin!

Üstelik, bir an önce önlem almazsak, bu sorunun boyutunun artacağını da biliyoruz. Bu "sıcak temas" sorununuzla ilgili bazı rakamları paylaşmakta yarar görüyorum. Gerçi şimdiden ipucu veriyor gibi olmak istemem ama İklim Dair'in ilerleyen sayfalarında 2°C'lik küresel ısınma senaryosunda sıra dışı hava sıcaklığı yaşama sıklığının 14 kat artmasının beklendiğini okuyacaksınız. Bitmedi! IMF de, sıcak hava dalgası kaynaklı afetlerin 2100 yılına kadar artmasını beklerken, bu artışın en fazla gelişmekte olan ülkelerde yaşanacağı konusunda bizi uyarıyor. Sıcak hava dalgalarının fiziki zararlar yaratarak, varlık fiyatlarında dalgalanmaları tetiklediğini ve bu riskin finansal istikrarı tehdit edici boyutlara gelebileceğini de biliyoruz. Konunun doğrudan insan sağlığını ilgilendiren boyutu da son derece vahim. Dokuz ülkeyi kapsayan bir çalışmada, 2019'daki aşırı sıcaklıkların 365 bin kişinin ölümüyle bağlantısı olduğu görülüyor. Aşırı sıcaklıkların getireceği tehlikeli çalışma şartlarının 2030'da küresel gayrisafi çıktıyı 2,4 trilyon ABD doları azaltması bekleniyor. Biz kalkınma bankası iktisatçıları, konuyu neden sadece manşet istihdamla sınırlı tutmadığını, çalışma şartlarının önemini anlatmak için de vurucu bir örnek.

Bu iç karartıcı tabloya rağmen, buraya kadar okumaya devam ettiyseniz içinizden "Bize hiç iyi haberin yok mu Ünüvar?" diye geçiriyor olabilirsiniz. Var! Siz varsınız, biz varız. Küresel ekonomiyi sadece birkaç varlık fiyatının kısa süreli inişi çıkışı üzerinden okumayı yeterli bulmayanlar yani. Biz varsak, birlikteyse, harekete geçebilirsek, çözüm de var demektir. Aksini söyleyenlere itibar etmeyiniz! İklim krizi ile mücadele mümkündür, lakin acildir!

Sıcak Hava Dalgaları Küresel Üretimi Sekteye Uğrattıyor

Artan ortalama küresel sıcaklığın en önemli sonuçlarından birisi de daha sık görülen sıcak hava dalgaları. Aşırı sıcaklar, insan sağlığı, işgücü üretkenliği, tarımsal üretim, enerji kullanımı ve tedarik zincirini olumsuz etkiliyor. Ayrıca kuraklık, yangın ve sel felaketleri yoluyla doğal sermaye kaybı gibi yıkıcı sonuçlara yol açıyor. Sanayi öncesine göre ortalama sıcaklıklarda hali hazırda yaşanan 1,1°C artış, sıcak hava dalgalarının görülme oranını beş kat artırıyor. Dünya Bankası'nın tahminleri, sıcaklık artışının 1,5°C'ye çıktığı durumda sıcak hava dalgalarının 8,5 kat, 2°C'ye çıktığında ise 14 kat daha fazla görülebileceğine işaret ediyor.

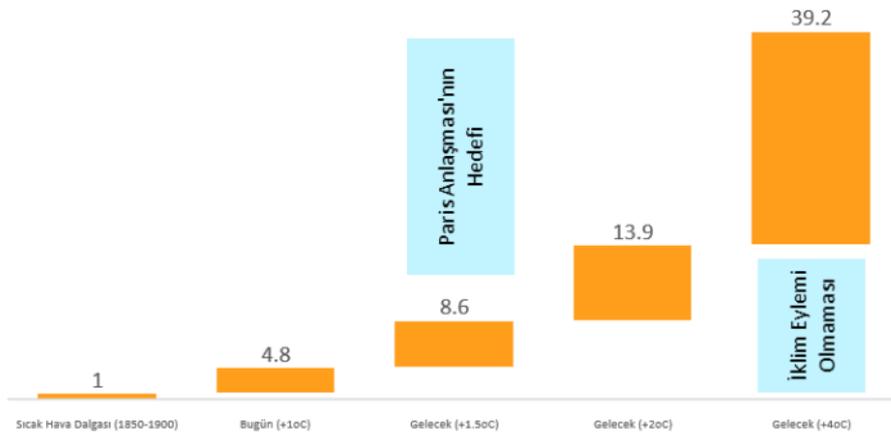
Küresel nüfusun yarısından fazlasına ev sahipliği yapan ve daha yoğun nüfus alanları olmaları nedeniyle daha yüksek ortalama sıcaklığa sahip olan "şehir"ler ise sıcak hava dalgalarının ana kurbanı durumunda. Dünya genelinde en büyük 600 şehrin küresel gayri safi yurtiçi hasıladaki (GSYİH) payının yaklaşık %60 olduğu düşünülünce şehirlerin aynı zamanda birer üretim üssü olduğu ortaya çıkıyor. Dolayısıyla şehirlerin aşırı sıcaklara karşı özel kırılganlığı önemli ekonomik riskleri de beraberinde getiriyor. Diğer taraftan, 2010'lu yılların günümüze kadar kaydedilen en sıcak beş yıla şahit olduğu göz önüne alındığında, 2022 yılında yaşadığımız sıra dışı sıcak hava dalgalarının küresel üretim üzerinde kayda değer etkide bulunabileceği düşünülüyor.

Nitekim, Çin'de bugüne kadar kaydedilen en sert sıcak hava dalgası olan ve 70 günden uzun süren aşırı sıcaklar, aralarında Toyota, Tesla ve Foxconn gibi markaların da yer aldığı pek çok fabrikada elektrik kesintisine gitmeye mecbur bıraktı. Öte yandan Avrupa'da, aşırı sıcaklar sonucu son 500 yılda yaşanan en kötü kuraklık nedeniyle nehir ve tren taşımacılığında yaşanan aksaklıklar nedeniyle kıta içi ticaret kesintiye uğradı. Aşırı sıcakların bir diğer sonucu ise artan seller. Zira 1°C'lik sıcaklık artışı, atmosferin %6 ila %7 arasında daha fazla nem tutmasına neden oluyor. Örneğin bu yıl Ağustos ayında Pakistan'da aşırı sıcaklar ardından yaşanan sel felaketinin maliyetinin 10 milyar dolardan fazla olacağı değerlendirildiğinde sıcak hava dalgalarının yarattığı hasar daha net anlaşılıyor.

Bu ve benzeri iklim şoklarının tedarik zincirleri üzerindeki etkisini araştıran bir çalışmaya göre firmaların (her ne kadar olası iklim risklerini genel risk değerlendirmelerine dahil etmiş olsalar da) özellikle sel ve sıcak hava dalgaları gibi olaylarla ortaya çıkan reel şokların beklentileri aşması durumunda mevcut tedarik zinciri ilişkilerini sonlandırma ihtimalinin %6-11 oranında daha yüksek olduğuna işaret ediyor. Öte yandan, kent yeşillendirmesi, daha geleneksel mimari yapılara yönelim veya gölgelendirme ve doğal ventilasyon gibi çözümler yolu ile şehirlerdeki sıcak hava dalgalarının önüne geçilmesine yönelik çözümler hali hazırda uygulanmaya çalışılıyor. Bununla birlikte, 2050 yılına kadar 1,5°C'lik ısınma eşiğinin geçilmesi ihtimalinin yüksek olduğu düşünülürse aşırı sıcakların ekonomik maliyetinin artması kaçınılmaz görünüyor.



50 Yıllık Dönemde Sıcak Hava Dalgalarının Artış Frekansı



İklim Kulübü: Dışlayıcı Mı Kapsayıcı Mı?

G7 Liderler Zirvesi sonucunda İklim Kulübü ve sınır ötesi fosil yakıt finansmanına "istisna" başlıkları ön planda. Liderler, Paris Anlaşması'nın etkin bir şekilde uygulanabilmesini destekleyebilmek amacıyla 2022 yılı sonuna kadar İklim Kulübü kurmaya karar verdi. İklim Kulübü emisyon azaltım ve karbon piyasaları hakkında tecrübe paylaşımı, sanayinin karbonsuzlaşmasını hızlandırma ve bu amaçla uluslararası işbirliklerini güçlendirme ve cesaretlendirmeyi amaçlıyor. G7 Liderleri, yüksek miktarda karbon salan ekonomileri ve G20 üyelerini ise tartışmaları zenginleştirmeye ve görüş alışverişinde bulunmaya davet ediyor. İklim Kulübü kurulması kararı hem iklim kriziyle mücadelede hem de sanayi politikalarında yeni bir dönemin başlangıcı anlamına gelebilir. Hali hazırda kulübün hangisine odaklanacağına ilişkin değerlendirme yapmak için yeterli bilgi olmasa da bunun iklim krizi mücadelesinden ziyade sanayi politikası işlevi görebileceğine yönelik endişe edecek kadar bilgi var. G7'nin kurduğu İklim Kulübü'nün, tarihsel sorumluluk, iklim adaleti, kirleten-maruz kalan dengesi ve ülkeye özel koşullar gibi konuları ne kadar önceliklendireceği ise yakından takip edilmesi gereken konular arasında.

Liderler Zirvesi'nde ön planda olan bir diğer konu ise G7 ülkelerinin sınır ötesi fosil yakıt projelerinin finansmanını 2022 yılı sonunda durduracaklarına ilişkin Mayıs ayında aldıkları kararda bir istisna tanıyıp tanımayacaklarıydı. Yayınlanan açıklamada bu taahhüte bir istisna getirildi. Açıklamada istisnai durumlarda küresel ısınmaya ilişkin 1,5°C'lik hedefle uyumlu şekilde her ülke için belirlenmiş limitlerde kalmak şartıyla yeni finansman sağlanabilecek. Mayıs ayına göre iklim kriziyle mücadele arzusunda bir gerileme olarak yorumlanan kararın gerekçesinde Rus enerjisine olan bağımlılığın daha hızlı azaltılabilmesi için doğal gaz yatırım yapılması gerektiği belirtiliyor.

Dünya Bankası'ndan İklim Değişikliği Mücadelesine 31,7 Milyar Dolarlık Katkı

Dünya Bankası Grubu Temmuz 2021-Haziran 2022 dönemini kapsayan 2022 mali yılında iklim finansmanı için 31,7 milyar dolarlık kaynak sağladığını açıkladı. Söz konusu rakam, bir önceki yıla göre %19 artış gösterdi. Bu dönemde iklim finansmanı grubun toplam finansmanı içerisinde %36 paya sahip oldu. Gruptan yapılan açıklamada 2021-2025 yıllarını kapsayan İklim Değişikliği Eylem Planı'nda finansmanın %35'inin iklim hareketinin desteklenmesine ayrılmış olduğu ve 2022 mali yılında bunun aşıldığı belirtildi. DB açıklaması, Başkan Malpass'ın iklim krizinde insan davranışlarının etkilerine ilişkin bilimsel verilere yönelik tartışmalı tutumu nedeniyle eleştirildiği bir döneme denk geldi.



Avrupa Kömüre Geri Mi Dönüyor?

Düşünce Kuruluşu Ember'in son raporu kömür santrallerinin yeniden devreye alınmasının Avrupa'nın sera gazı salımı üzerindeki etkisinin ihmal edilebilir düzeyde olduğuna işaret ediyor. Çalışma Avrupa'da toplam 14 gigavat (GW) kapasiteye sahip kömür santralının yeniden kullanıma girdiğini, bunların 2023 yılı boyunca %65 kapasiteyle çalışması durumunda 60 teravatsaat (TWh) elektrik üreteceğini, bu elektriğin de AB'nin 1 haftalık enerji ihtiyacını karşılayacağını gösteriyor. Raporda kömür santrallerinin bu şekilde devreye girmesiyle 2023 yılında AB'nin toplam karbon salımının %1,3'ü kadar ilave karbon salımı gerçekleşeceği belirtiliyor. Ember, kömür santrallerinin önümüzdeki 6 ila 18 aylık sürede geçici olarak kullanımda olmasının beklendiğini hatırlatırken, hiçbir Avrupa ülkesinin en geç 2030 yılında kömürden tamamen çıkma yönündeki hedeflerini askıya almadığını ve mevcut krizin Avrupa'nın temiz enerjiye dönüşümünü hızlandırdığını belirtiyor.

Türkiye'de
ortalama sıcaklık
Ağustos ayında
mevsim normallerinin
1,3°C
üzerinde gerçekleşti.



Şakir Turan
TSKB Ekonomik Araştırmalar

e turans@tskb.com.tr

Sıcak Hava Dalgalarının Ekonomideki Yansımaları

İklim değişikliğinin sonuçlarından biri olan yüksek sıcaklıkların makroekonomik dinamiklere etkileri her geçen gün daha belirgin hale geliyor. Gerek doğrudan gerekse dolaylı etkileriyle yüksek sıcaklıklar ekonomik aktivitede ve fiyat dinamiklerinde şoklara yol açarken, salgın sonrası toparlanma sürecinde yüksek seviyedeki jeopolitik belirsizliklerle beraber ekonomi politikalarını daha karmaşık hale getiriyor.

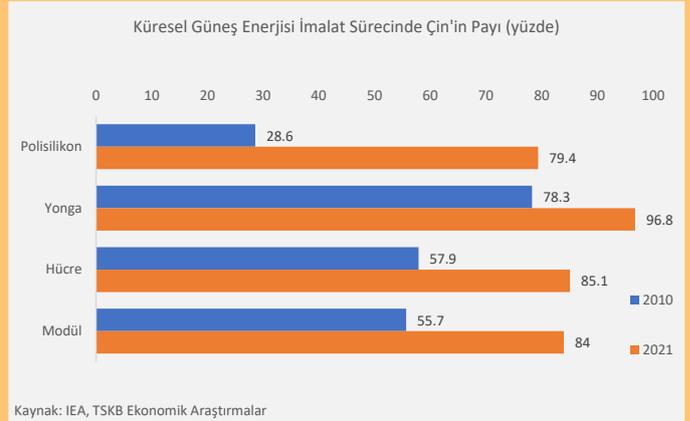
Geçtiğimiz yaz aylarında Avrupa'daki yüksek sıcaklıkların ekonomiye maliyetinin önemli boyutlara ulaştığı tahminleri yapılıyor. İtalya'da yüksek sıcaklıklarla birlikte son 70 yılın en kurak yılı yaşanırken, tarımsal üretimde kayda değer kayıplar yaşandığı hesaplanıyor. Avrupa Merkez Bankası'nda (ECB) yer alan ampirik çalışmalar yüksek sıcaklıkların ülkeden ülkeye, kısa ve orta vadede farklılaşan etkilerinin olduğuna işaret ediyor. Yüksek sıcaklıkların yılın hangi döneminde yaşandığı önem taşıyırken, etkinin doğrusal olmadığına da dikkat çekiliyor.

Almanya'nın önde gelen Ekonomik Araştırma Enstitüsü (Zew) tarafından yürütülen bir çalışma sıcak havaların verimlilik kaybına yol açtığını orta koyarken, yol açtığı arz kısıtları nedeniyle ihracatın gerilediğine işaret ediyor. Zew araştırmacılarının bulguları aylık ortalama sıcaklığın 30°C'nin üzerine çıktığı bir ayda ihracatın bu kritik seviyenin altında olduğu bir aya kıyasla %3,4 daha düşük olduğunu gösteriyor. Yerel olarak yaşanan bir yüksek sıcaklık olayının küresel ölçekteki sonuçlarına dikkat çeken çalışma, ihracattaki düşüş ve tedarik zincirinde ortaya çıkan aksamanın ithalatçı ülkeye de ilave bir maliyet olarak yansıdığını öne sürüyor. Ortalama bir sıcak hava dalgasının küresel ithalattaki düşüşle oluşturduğu maliyetin 360 milyon dolar olduğunu hesaplayan çalışmaya göre, bu maliyetin üçte ikisi sıcaktan doğrudan etkilenmeyen ülkeler tarafından karşılanıyor.

Rusya-Ukrayna çatışması küresel enerji piyasasında sıkışıklığa yol açarken, bu bulgular rekor seviyelere yükselen sıcaklıkların büyümede aşağı ve enflasyonda yukarı yönlü riskleri artırdığına işaret ediyor. Diğer bir ifadeyle, bu çalışma iklim değişikliği kaynaklı faktörlerin gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomi merkez bankaları kararları başta olmak üzere politika yapıcıların karar alma sürecinde artan önemini altını çiziyor.

Çin Güneş Paneli Üretiminde Küresel Monopol Olma Yolunda Mı?

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) Çin'in güneş panelleri tedarik zincirindeki baskın konumuna ilişkin uyarıda bulundu. Yenilenebilir enerjinin kilit imalat aşamalarında ülke ve coğrafi konsantrasyonun yüksek olmasının, temiz enerjiye dönüş çabalarında küresel kırılabilirliği artırabileceğini belirten IEA, Çin'in güneş paneli ve polisilikon üretimindeki payının %80'leri geçtiğini, üretimin bazı aşamalarında bu oranının 2025 yılında %95'i geçebileceğini belirtti. Herhangi bir üründe küresel tedarik zincirinin bu derece yüksek konsantrasyona sahip olmasının kırılabilir bir yapı yaratacağını belirten IEA Başkanı Fatih Birol, buradaki riskin sadece jeopolitik konulardan kaynaklanmadığını, yangın, sel gibi doğal risklerin de kırılabilirliği artıracaklarını vurguladı. Rapor, Çin'in Şincan bölgesinin küresel polisilikon üretiminin %40'ını karşıladığını belirtiyor. ABD Haziran sonunda yaygın insan hakları ihlalleri nedeniyle bu bölgeden ithalat yapılmasını yasaklamıştı.



Aşırı Sıcakların En Önemli Kurbanlarından Biri: Enerji Sektörü

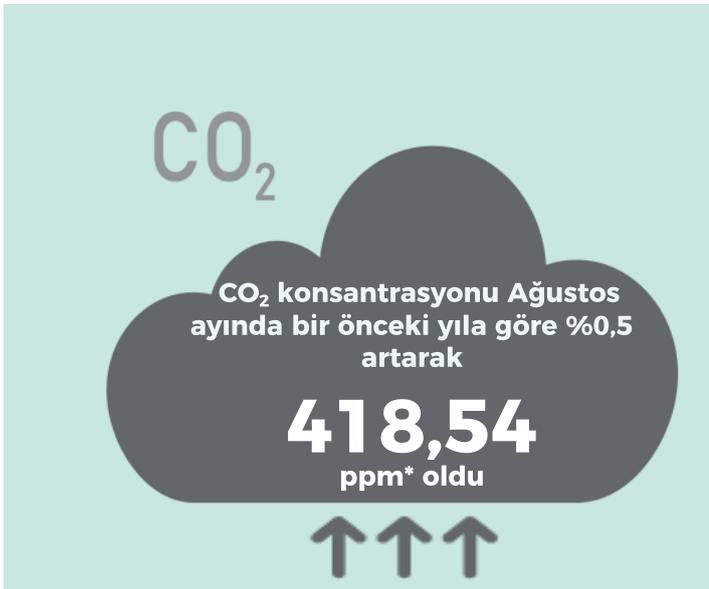
Enerji sektörü, sıcak hava dalgalarının enerji talebinde yaşanan ani artış ile aynı zamanda enerji üretim alt yapısı üzerinde baskı yaratması nedeniyle aşırı sıcaklardan en çok etkilenen sektörlerden birisi. Sıcak hava dalgaları nedeniyle artan soğutma ihtiyacı elektrik talebinde ani yükselişe neden olurken, talep ile arz arasındaki olası uyumsuzluk ve/veya iletim hattının aşırı yüksek talebi karşılayamama olasılığı 2006 yılında Kuzey Amerika ile 2009 yılında Avustralya'da görülen elektrik kesintilerine yol açabiliyor. Mevcut arzın sıcak hava dalgaları dönemlerinde talebi karşılayamamasının yanı sıra, sıcak hava dalgalarının hidroelektrik, nükleer ve güneş enerjisi üretimini sekteye uğratması arz tarafında ilave bir şok olarak karşımıza çıkmakta.



Hidroelektrik üretimi özelinde sıcak hava dalgaları nedeniyle artan kuraklık, elektrik üretimi için ihtiyaç duyulan su seviyesinin azalmasına neden olarak barajların elektrik üretim kapasitesini olumsuz etkilemekte. Örneğin, Çin'de bu yıl yaşanan aşırı sıcaklar, ülkenin en uzun nehri olan Yangtze'de su seviyesinin bugüne kadar ölçülen en düşük değerleri görmesine ve elektrik üretiminin %80'ini su gücünden karşılayan Sichuan şehrinin hidroelektrik üretim kapasitesinin yarı yarıya azalmasına neden oldu. Bu gelişmenin iklim mücadelesine önemli bir olumsuz etkisi ise bölgenin ikame elektrik üretimi için kömüre yönelmesi oldu. Enerji üretiminin yaklaşık %90'ını hidroelektrik santrallerden karşılayan Norveç'te de hidroelektrik santrallerdeki rezervuar 2022 yılında son 25 yılın en düşük seviyesini gördü. Öte yandan, Avrupa genelinde bu yıl yaşanan aşırı sıcaklar hidroelektrik enerji santrallerinden üretilen elektriğin İtalya'da %40, İspanya'da ise %44 seviyesinde düşmesine neden oldu.

Fransa ise sıcak hava dalgalarının nükleer enerji üretimi üzerindeki olumsuz etkilerini yaşadı. Enerji üretim sürecinde soğutma ihtiyacı su ile karşılanan nükleer santraller, nehirlerde mevcut su miktarının azalması ve suyun ısınması nedeniyle söz konusu süreci zorlaştırarak Fransa'nın aşırı sıcak yaşanan dönemlerde nükleer reaktör üretim kapasitesini azaltmasına neden oldu. Güneş enerjisine ilişkin olarak ise uzmanlar, 25°C üzerindeki sıcaklıklarda güneş panellerinin verimliliğinin azaldığına işaret ediyor. Ortalama 25°C seviyelerinde test edilen güneş panellerinin verimliliği hava sıcaklığında yaşanan her yarım derece artışta ortaya çıkan voltaj düşüşü nedeniyle verimlilik kaybına uğruyor.

Avrupa özelinde sıcak hava dalgalarının enerji üretimi üzerinde yarattığı sorunlar Rusya ile mevcut gerilim nedeniyle yaşanan enerji krizi ile birleşince ciddi sorunlara işaret etmekte. Nitekim vadeli doğal gaz piyasasında fiyatların geçtiğimiz yaz megavatsaat (MWh) başına 30 euro seviyelerinden 2023 yılı başı için 300 euro seviyelerine çıkması Avrupa'da enerji dağıtımına kısıtlama getirilmesi tartışmalarını da beraberinde getirmiş durumda. Avrupa'nın bu krizde alacağı hasar ve dünyanın genel olarak enerji sektöründe yeşil dönüşümü ne kadar hızlı bir şekilde sisteme entegre edeceği ise önümüzdeki dönem izlenecek önemli konular arasında.



*Milyon başına parça (parts per million)

55'e Uyum Tam Gaz Devam Ediyor

Avrupa Birliği'ne (AB) üye ülkelerin Bakanları 55'e Uyum Paketi kapsamındaki bazı düzenlemeleri onayladı. Onaylanan maddeler arasında 2030 yılı itibarıyla AB içinde yeni satılan arabalarda karbon emisyonlarının %55, 2035 yılı itibarıyla ise %100 azaltılmasına ilişkin düzenleme yer alıyor. Buna göre AB'de 2035 yılında fosil yakıtlı yeni araba satışı yasaklanmış oluyor. Düzenlemenin İtalya ve Slovakya gibi ülkelerin geçiş sürecini 2040 yılına uzatmak yönündeki girişimlerine rağmen gerçekleştiği görülüyor. Bakanlar ayrıca 2027 yılından itibaren ulaştırma ve binalarda kullanılan kirletici yakıtların da karbon maliyetleriyle karşılaşmasını sağlayacak düzenlemeyi onayladı.



Cem Avcioglu
TSKB Ekonomik Araştırmalar

 avciogluc@tskb.com.tr

Sıcak Hava Dalgalarının Sonuçları Belirginleşiyor

Küresel ortalama sıcaklıkların sanayi öncesi döneme göre 1°C eşiğini aşmış olduğu günümüzde kuraklık, sel, fırtına ve orman yangınları gibi aşırı hava olaylarının frekansında ve şiddetinde geçmişe kıyasla gözle görülür bir artış var. Bir diğer hava olayı olan sıcak hava dalgaları, fiziksel yıkım yaratmamaları ve sağlık üzerindeki etkilerinin her zaman belirgin olmaması dolayısıyla göz ardı edilebiliyor.

Uluslararası Acil Durum Veri Tabanı (EM-DAT) verilerine göre, 2000 ve 2019 yılları arasında dünyada 6.681 iklim bağlantılı afet gerçekleşti. Bir önceki 20 yıllık dönemle kıyaslandığında afet sayısı %83 oranında artış gösterirken, afetlerden etkilenen kişi sayısının da 3,2 milyardan 3,9 milyara tırmandığı izleniyor. 2000-2019 döneminde afet statüsünde 432 sıcak hava dalgası kaydedildi. Dikkat çekici olan bu rakamın bir önceki 20 yıla göre 3,3 kat artmış olması. Zira sıcak hava dalgaları frekansındaki artış diğer afet kategorilerindeki artışların açık ara önünde.

Yakın zamanda yapılan çalışmalar sıcak hava dalgalarının insan hayatına yönelik yarattığı tehlikeyi gözler önüne seriyor. Son 20 yılda aşırı sıcaklar dolayısıyla ortalama 500 bine yakın kişi hayatını kaybetti. Bu dönemde dünyadaki her 100 ölümden biri aşırı sıcaklara bağlı olarak gerçekleşmiş oldu. Ayrıca 2003 yılında Avrupa'da ve 2010 yılında Rusya'da yaşanan sıcak hava dalgaları toplam 128 bin can alırken, her iki vaka da son 20 yılın en ölümcül afetleri arasında yer aldı.

Bilimsel çalışmalar ve afet istatistikleri aşırı sıcakların toplumlar üzerindeki olumsuz etkilerini artık daha açık şekilde ortaya koyuyor. Aşırı sıcaklar, sağlık hizmetlerine ilave yük bindirmenin yanı sıra tarım, hayvancılık faaliyetleri ile enerji sistemlerinde yarattığı aksamalarla iklim mücadelesinin önemli bir başlığını oluşturuyor.

Enflasyonu Düşürme Yasası (EDY): Ne Bir Kurtarıcı Ne De Hayal Kırıklığı

Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) Ağustos ayında kabul edilen "Enflasyonu Düşürme Yasası"yla (EDY) temiz enerji sektörüne vergi indirimleri ile kredi ve hibeler yoluyla 369 milyar dolar enjekte edilmesi hedefleniyor. Yasa, içerdiği yardım ve teşviklerle, iklim dostu teknolojileri ABD halkı için daha erişilebilir hale getirmeyi hedeflemekte. Her ne kadar yasanın öngördüğü miktar Demokratlar'ın "Yeniden Daha İyisini İnşa Et" yasa teklifi ile hedefledikleri 3,5 trilyon dolardan veya ülkenin yıllık savunma sanayii bütçesinin yarısından az olsa da, yasa ABD'nin küresel ısınmayı kontrol altında tutma çabasını gösteren önemli bir adım.

Yasa, karbon salımına neden olan endüstrileri cezalandırmak yerine, elektrikli araçlar, güneş panelleri, ısı pompaları ve evlere yapılan diğer enerji tasarruf yatırımları için devlet destekleri öngörmekte. Bununla birlikte yasada mevcut olan, petrol ve doğal gaz projeleri için ihtiyaç duyulan federal su kaynakları ve araziler için ilave kullanım fırsatları taviz niteliğinde. Her ne kadar doğrudan bir karbon vergisi olmasa da yasada öngörülen metan gazı fiyatlandırması yasanın en önemli unsurlarından birisi. Yasayla, sera gazı salımlarını Çevre Koruma Ajansı'na (EPA) raporlama zorunluluğu olan tesislerin metreküp ton metan başına 900 dolar ödemeleri, bunun 2026 yılına kadar 1500 dolara çıkarılması öngörülmekte. Bu rakamlar bir metrik ton karbondioksit başına 36 ila 60 dolar arası ücretlere denk geliyor. Yasa ayrıca karbon yakalama ve ayrıştırma teknolojilerine sağlanan vergi indirimlerinde artış ve kredi şartlarında kolaylık sağlıyor. Bu çerçevede yasa, sınıai faaliyetlerle ortaya çıkan karbondioksitin ayrıştırılması için ton başına sağlanan vergi indirimi 50 dolardan 85 dolara çıkarıyor ve doğrudan karbon yakalama faaliyetleri için ton başına 180 dolar vergi indirimi öngörüyor.

Yasanın bir diğer önemli unsuru ise, yıllık gelirleri 1 milyar doların üzerinde olan şirketler için asgari %15'lik bir vergi belirlenmesi. Bu gelirin önümüzdeki on yıl içinde federal bütçe açığını 300 milyar dolar azaltacağı hesaplanmakta. Pek çok ekonomik modelleme yasanın, ülkenin sera gazı salımını 2030 yılına kadar 2005 yılına kıyasla %40 kadar azaltacağını öne sürmekte. Yasadan önce bu projeksiyon %30 olarak öngörülmekteydi. Söz konusu %10'luk fark İngiltere'nin iki yıllık karbon salımına eşit.

Yasada özellikle elektrikli araçlar için öngörülen vergi iadesine ilişkin uluslararası tepkiler nispeten olumsuz oldu. Her ne kadar EDY'nin elektrikli araç satışlarını 2030 yılına kadar 3,4 milyondan 8 milyona çıkarması bekleniyorsa da, elektrikli araçlara sağlanacak vergi iadesinin sadece ABD veya ABD'nin serbest ticaret ortağı ülkeler menşeli parçalarla üretilen araçlar için öngörülmesinin ticarete ayrımcılık yaratacağı endişesi hakim. Örneğin, Toyota'nın ABD ve Japonya'da elektrikli araç pili üretimi için 5,3 milyar dolarlık yatırım kararı bu açıdan değerlendirildiğinde ilginç bir gelişme. Bununla birlikte, Avrupa Birliği, yasa ile elektrikli araçlar için öngörülen vergi iadesi kurallarının, AB otomobil üreticilerine karşı ayrımcılığa yol açan bir ticaret engeli olduğunu ifade etmekte. Konunun Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) nezdinde bir ihtilafa yol açıp açmayacağını ise zaman gösterecek.

İklim Finansmanı

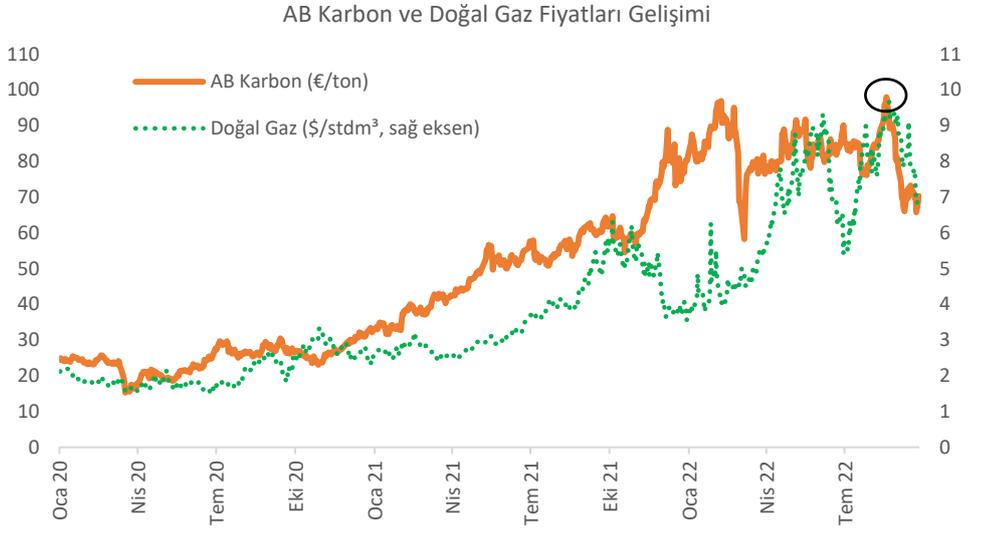
AB Karbon Fiyatları Ağustos'ta Yeni Bir Rekor Kırdı

AB karbon fiyatları Ağustos'ta tüm zamanların en yüksek seviyesine ulaştı. Üç haftalık ralli sonrasında fiyatlar 19 Ağustos'ta 98 euroya ulaştı. Yükseliş, Ağustos ayında bir önceki aya göre %43 oranında düşen ihale hacmi ile gelen arz kısıntısından kaynaklanmış görünse de, 2022'nin büyük bölümünde izlenen destekleyici faktörler de mevcut.

Öncelikle doğal gaz fiyatlarındaki dramatik yükseliş Avrupa'nın enerji bileşimini kömür lehine değiştiriyor. Doğal gaz fiyatları önceki 10 yıl ortalamasının yaklaşık 10 katı seviyesinde seyrederken, kömür kullanımı karbon emisyonlarına bağlı olarak artan ilave maliyetlere rağmen finansal olarak daha uygun hale geliyor. Kömürün doğal gaza kıyasla iki kat fazla karbon emisyonu yaratması, karbon izinlerine talebin artmasına neden oluyor.

İkinci olarak hidroelektrik santrallerden elde edilen elektrik, bu yıl görülen kuraklık koşulları altında azaldı. Bu nedenle kömür yakıtlı santraller talebin karşılanması için önemli bir kaynak haline geldi. Ayrıca iklim değişiminin bir diğer sonucu olan sıcaklık dalgaları ticari binalarda soğutma ihtiyacını artırarak karbon izinlerine talep doğuruyor. Son dönemdeki gelişmelerin etkileri, tahminlere de yansıyor. BloombergNEF'in çalışmasına göre, 2022'nin ilk 9 ayında Almanya, Fransa, İngiltere ve İtalya'da bulunan fosil yakıtlı santrallerden kaynaklanan emisyonlar 2019'un aynı dönemine göre %10 artış gösterecek.

Öte yandan bazı karbon yoğun sektörlerde faaliyet gösteren Avrupalı üreticiler enerji fiyatlarındaki yükseliş karşılık üretim duruşlarına geçiyor. Örneğin, sektör birliği Eurometaux, Avrupa Komisyonu Başkanı Ursula von der Leyen'e yazdığı mektupta AB alüminyum ve çinko üretim kapasitesinin %50'sinin enerji krizi dolayısıyla çevrimdışı kaldığını belirtti. Artan sayıda tesis kapanışları, sanayinin enerji talebini frenleme potansiyeli taşıyor. 27 Eylül itibarıyla AB karbon fiyatları zirve seviyelerin %28 altında 70 euro dolayında seyrederken, Ukrayna'daki çatışmaları çevreleyen gelişmeler ve yükselen resesyon kaygıları enerji emtialarında oynaklık yaratmayı sürdürüyor.



Kaynak: Thomson Reuters, TSKB Ekonomik Araştırmalar (son veri: 27 Eylül 2022)

İklim 101

Sıcak Hava Dalgası: Sıcak hava dalgası bir bölgede tarihi ortalama sıcaklıklardan daha yüksek ve iki veya daha fazla gün süren sıcak hava dönemlerine verilen isimdir.

Karbon Kaçağı: Karbon kaçağı üretimin iklim düzenlemeleri daha katı olan bir bölgeden, bu düzenlemelerin daha gevşek olduğu bir bölgeye kayması sonucu sera gazı salımlarında ortaya çıkan artış anlamına gelmektedir.

Tarihsel Sorumluluk: Tarihsel sorumluluk, ülkelerin 1850 yılında başladığı kabul edilen sanayi devriminden bu yana toplam sera gazı salımlarını ve bu miktar ile ölçülen paylarından kaynaklanan iklim mücadelesi sorumluluklarını ifade etmektedir.

55'e Uyum Paketi: 55'e Uyum Paketi Avrupa Birliği tarafından 2030 yılına kadar karbon emisyonlarını 1990 yılına kıyasla %55 oranında azaltmak amacıyla 2021 yılından itibaren uygulamaya koyulan muhtelif hukuki düzenlemelere verilen genel isimdir.

Karbon Yakalama ve Ayrıştırma: Karbon yakalama ve ayrıştırma, karbondioksitin atmosfere salınmadan önce yakalanması ve tekrar atmosfere salınmasını önleyecek şekilde depolanması sürecini ifade eder.

Doğal Sermaye Bir Konfor Unsuru Mu Yoksa Hayatî Mi?

Tatlı su kaynaklarından, toprağa, ormanlarımıza, okyanuslara ve daha pek çok alana işaret eden ve yaşamak için hayati öneme sahip doğal sermayemiz, sıcak hava dalgalarına imalat ve enerji gibi ana sektörlerle kıyasla daha da hassas.

Örneğin su konusunda Dünya Bankası, şehirlerde artan sıcaklık ve bununla ilişkili oluşacak su kıtlığı nedeniyle kentsel su arzının ciddi tehdit altında olduğunu ve şehirlerde "Sıfır Günü" vakalarının daha yaygın olabileceğini öngörmekte. Buna ilave olarak, kırsal alanlarda sıcak hava dalgaları ile artan kuraklık ve sel gibi felaketler ile daha sık görülmeye başlanan su eksikliği, tarımsal üretim ve buna bağlı gelir yaratımını sekteye uğratarak tarım çalışanlarını şehirlere göç etmeye zorlamakta. Örneğin İspanya'da bu yıl Ağustos ayında yaşanan son 15 yılın en yoğun kurak dönemi, ülkenin üçte birinden fazlasını "uzun süreli kuraklık" ile baş başa bırakarak tarımsal üretimde tahmini 10 milyar euro miktarında kayba neden olmuş durumda.

Öte yandan, Pakistan'da yaşanan ölümcül sellerin etkisinin, küresel sıcaklık artışının ve deniz suyu seviyesi yükselişinin yavaşlatılması için önemli olan mevcut buzulların artan sıcak hava dalgaları ile daha hızlı erimesi nedeniyle daha yıkıcı olduğu düşünülmekte. Sıcak hava dalgaları buna ilave olarak bu yıl Akdeniz'de ve Batı Amerika'da görülen daha erken, daha kolay yayılan ve daha güçlü orman yangınlarında önemli bir faktör. "Beş veya daha fazla gün süren, sıcaklıkların iklimsel değerlere göre oluşmuş %90'lık dilimden daha yüksek olduğu derecede ılık su olayı" olarak tanımlanan deniz suyu sıcak hava dalgaları ise deniz yaşamında balık, ahtapot, yengeç gibi türlerin artan kaybının yanı sıra mercan kayalıklarında da ciddi kayıpların sorumlusu.

Sıcak hava dalgalarının, yaşamak için ihtiyaç duyduğumuz diğer kaynakların yanında, sahip olduğumuz doğal sermayeye olumsuz etkilerine yönelik pek çok farklı örnek verilebilecek olsa da hepsinin ana mesajı aynı: "İklim krizi burada ve insanlık bunu çözmek için hızlı hareket etmedikçe artan bir hızla büyümeye devam edecek!"

Çin – Batı Tangosunda Son Sahne: Zorla Çalıştırma

Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Çin'in Şincan bölgesinden ürün ithalatını, ürünlerin zorla çalıştırma ile üretildiği iddiaları nedeniyle yasakladı. Karar, Aralık 2021'de yürürlüğe giren ve bölgede üretilen tüm ürünlerin - kısmen de olsa - zorla çalıştırılarak üretildiğini iddia eden "Uygur Zorla Çalıştırmayı Önleme Yasası"na dayanıyor.

Öte yandan, Avrupa Komisyonu 14 Eylül'de, zorla çalıştırılma ile üretilen ürünlerin AB pazarında yasaklanması için yeni bir düzenleme önerdi.

Teklif göre ulusal makamlar, sivil toplumdaki bildirimler, zorla çalıştırma risklerine ilişkin veri tabanı ve şirketler tarafından gerçekleştirilen durum tespiti gibi farklı bilgi kaynakları vasıtasıyla AB'de dolaşıma giren ürünlerin zorla çalıştırılma yoluyla üretildiğine ilişkin sağlam gerekçeler olup olmadığını değerlendirecekler. Zorla çalıştırmayla güçlü bir bağlantı kurulması durumunda, ulusal makamların ürünü yasaklaması ve ekonomik operatörlerden ürünü geri çekmelerini, ulusal yasalara uygun olarak imha etmelerini veya kullanılmaz hale getirmelerini talep etmesi gerekecek. Söz konusu düzenleme teklifi bu aşamada belirli ülkeleri, şirketleri veya sektörleri hedeflemiş değil.

Bununla birlikte, ABD'den sonra AB tarafından da zorla çalıştırılma ile üretilen ürünlerin ticaretine getirilmesi planlanan kısıtlamaların güneş paneli üretiminde önemli bir paya sahip olan Şincan bölgesinden yapılan ithalatı azaltabileceği tahmin ediliyor. Güneş paneli ve parçaları üretimindeki söz konusu üretim konsantrasyonunun başlı başına yeşil dönüşüm önünde bir risk oluşturması nedeniyle ABD ve AB tarafından önerilen ithalat kısıtlamalarının olası etkileri küresel iklim mücadelesi için daha da önemli hale geliyor.



AB Enerji Piyasası Çalkantılı

Yaklaşan kış mevsimi öncesinde ciddi sorunlara gebe olan Avrupa Birliği (AB), 14 Eylül'de tüketiciler ve enerji firmaları üzerindeki yükü azaltmak hedefiyle yeni tedbir teklifleri sundu. Komisyon teklifi üç ana ayak üzerine oturtuyor: düşük maliyetli elektrik üreticilerinden elde edilen gelirlerin geçici bir süre için sınırlandırılması, petrol, doğal gaz, kömür ve rafineri sektörlerinde marjinal gelir tavanı kapsamında olmayan faaliyetlerden elde edilen fazla karlar için geçici bir dayanışma katkısı (solidarity contribution) ve üye ülkelerin kendilerinin belirleyeceği pik saatler içinde elektrik tüketimini en az %5 oranında azaltmaya zorunlu tutulmaları.

Açıklanan bu teklif ile Komisyon, elektrik üretiminde doğal gaza bağımlı olmayan yenilenebilir, nükleer ve linyit santrallerine 31 Mart 2023 tarihine kadar üretilen her bir MWh başına gerçekleşen piyasa gelirleri için 180 euroluk bir tavan fiyat uygulayarak kömür veya doğal gaz gibi pahalı fiyatları belirleyen marjinal kaynakların şu anda elektriğin nihai fiyatı üzerindeki etkisini en aza indirmeyi planlıyor. Bu üst sınır teklifi ile elektrik üreticilerinin 2030 ve 2050 enerji ve iklim hedefleri doğrultusunda yeni kapasite yatırımlarını aksatmadan yatırım ve işletme maliyetlerini karşılamalarını sağlaması hedefleniyor. Komisyon, önerilen bu geçici tavan fiyat ile üye ülkelerin yıllık bazda 117 milyar euroya kadar tahsilat yapabileceğini tahmin ediyor.

Tavan fiyat sınırlaması ile birlikte, Komisyon, petrol, doğal gaz, kömür ve rafineri sektörlerinde faaliyette bulunan firmaların, teklifin yürürlüğe gireceği tarihten sonra bir yıl boyunca, son 3 yıllık ortalama kârlarının %20'sini aşan kısımdan bir "dayanışma katkısı"nda bulunmasını öneriyor. Söz konusu katkı oranı, fosil yakıt üreticilerinin 2022 yılından bu yana vergiye tabi kârlarının yaklaşık %33'üne denk gelmekte. Komisyon bu katkının yaklaşık 25 milyar euroluk bir kamu geliri getirebileceğini tahmin ediyor.

Komisyon ayrıca, Komisyon ayrıca üye ülkelerin toplam elektrik talebini 31 Mart 2023'e kadar en az %10 oranında azaltmayı hedeflemelerini öneriyor.

Komisyon teklifi, içerdiği tüm önerileri bir arada değerlendirildiğinde AB'nin doğal gaz tüketimini önümüzdeki 4 ay boyunca 1,2 milyar metreküp azaltarak kış döneminde AB toplam doğal gaz tüketimini %4 oranında düşürmeyi hedefliyor. Sıra dışı ve süre sınırlı önlemler içeren teklifin Avrupa Konseyi'nde onaylanması nitelikli çoğunluk elde edilmesine bağlı.



“Yeşil Dönüşüm ve Enerji” Raporu Yayımlandı

Türkiye Bankalar Birliği (TBB) için bir danışmanlık projesi kapsamında TSKB Ekonomik Araştırmalar tarafından kaleme alınan “Yeşil Dönüşüm ve Enerji” raporunun giriş ve değerlendirme bölümleri TBB'nin web sitesinde yayımlandı. Raporda, yeşil dönüşümün enerji sektörü ile ilişkisini birçok açıdan detaylı bir şekilde değerlendiriliyor. Ana hatları itibarıyla yeşil dönüşüm sürecinde, enerji alanında “fosil yakıtların payının azaltılması, elektrifikasyonda artış, yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji üretimi içindeki payının artırılması, enerji verimlilik kazanımlarının hızlandırılması, düşük emisyonlu enerji teknolojilerinin devreye alınması ile karbon yakalanması ve depolanması teknolojilerinin geliştirilmesi” başlıklarının kritik önem taşıdığı ifade edilen raporda, enerji arz güvenliği ve AB'de yaşanan mevcut enerji piyasası dalgalanmasına ilişkin değerlendirmeler de mevcut.

Avrupa Merkez Bankası'ndan İklim Hamlesi

Avrupa Merkez Bankası (AMB) iklim değişikliğine bağlı finansal risklerin azalmasına ve yeşil dönüşüme katkı sunmak için operasyonel çerçevesine iklim değişikliğini dahil ediyor. Temmuz ayında yapılan açıklama AMB'nin şirket tahvilleri alımı ve teminata alınan tahvillerle ilgili çerçevesinde karbon emisyonlarını dikkate alacağına işaret ediyor.



İklim Adaleti

Brookings Enstitüsü'nden İklim Adaletine İlişkin Öneri Gelişmiş Ülke Bakış Açısının Özeti



Özellikle gelişen ve gelişmiş ülkeler arasındaki fikir ayrılıklarının iklim adaleti bağlamında ön planda olmasının beklenildiği COP27 Zirvesi öncesinde, Brookings Enstitüsü tarafından “Küresel İklim Gündemini Neden Gelişen Ülkelerin Görüşleri Şekillendirecek” başlıklı bir [rapor](#) yayımlandı.

Rapor, karbon yoğun fosil yakıt tüketicisi ve ihracatçısı olan gelişmiş ülkelerin iklim politikalarının düşük ve orta gelirli ülkelerin kalkınma sürecindeki sınırlandırıcı etkilerinin ikiyüzlülük olarak “algılandığını” ifade etmekle birlikte, COP27’de ilerleme sağlanması yolunda birkaç uzlaşma önerisi getirmekte. İklim değişikliğinin gelişen ülkeler üzerindeki etkilerinin “daha yıkıcı” olduğunu ifade eden rapor, söz konusu ülkelerin iklim değişikliğinin sınırlandırılması ve iklim değişikliğine adaptasyon (uyum) çabaları ile iklim mücadelesine aktif katılım göstermemesi durumunda, gelişmiş ülkelerin küresel ısınmanın 1,5°C ile sınırlı tutulması yönündeki “arzularının” başarıya ulaşma şansının düşük olduğunu vurgulamakta. Gelişmiş ülkelerin güncel küresel karbon salımlarının yaklaşık %30’undan sorumlu olduğu halde, Çin, Körfez ülkeleri ve diğer gelişen ülkelerin söz konusu miktarın %70’inden sorumlu olduğunu vurgulayan rapor, bu payların bugüne kadarki toplam karbon salımı (tarihsel sorumluluk) göz önüne alınarak veya karbon salımı “üretim yerine tüketim” açısından hesaplandığında çok daha farklı görüldüğünü ise bir “dip notta” ifade etmekte.

Rapor, küresel yeşil dönüşüm yolunda “iklim değişikliğinin sınırlandırılmasına yönelik ortak hedeflerin adil inşası”, “iklim değişikliğine direnç” ile “doğal sermayeye yatırım ve biyoçeşitliliğin korunması” başlıklarını ön plana çıkarmakta. Bu başlıklar altında rapor tarafından getirilen öneriler arasında G7 ülkelerinin “geçmiş emisyonlara ciddi katkı sağlamış olmaları” ve “gerekli mali kaynakları mobilize etme kabiliyetleri” nedeniyle daha çok sorumluluk alması gerektiği de mevcut. Bununla birlikte rapor, iklim mücadelesinin başarılı olabilmesi için gelişen ülkelerin de “ciddi paya sahip olmaları gerektiğini” vurgulamakta. İklim değişikliğine direnç başlığında ise rapor COP27’nin belki de [en önemli başlıklarından](#) birisi olması beklenen “kayıp ve zarar” mekanizmasının önemine işaret etmekte. “Finans ve teknolojiye erişim” başlığında ise rapor COP27’de 2018 yılına kıyasla 2025 yılına kadar ikili iklim ödemelerinin 60 milyar dolara çıkarılması, “şartlı fonlama” yolu ile yapılan ödemelerin artırılması, çok taraflı kalkınma fonu miktarının üç katına çıkarılması ve özel sektör finansman miktarının iki katına çıkarılması amacıyla özel sektör ile ortaklaşa çalışılması gibi önerilerin faydalı olabileceğini ifade etmekte.

Rapor, genel olarak COP27’de ilerleme kaydedebilmek amacıyla iklim mücadelesine ilişkin iki ayrı ucu temsil eden görüşler arasında uzlaşma sağlamayı amaçlamakta. Bununla birlikte, raporda gelişen ülkelerin gerek tarihsel olarak gerekse günümüzde iklim mücadelesinin kaybedenleri olduğu görüşü yeterince yer bulamamakta. Söz konusu görüşün tarihsel boyutu atmosferde mevcut karbon miktarından ağırlıklı olarak hangi tarafın sorumlu olduğu, güncel tarafı ise çözüm yolunda “ortak” bir eylem gerekiyorsa hangi tarafın daha çok yardıma ihtiyacı olduğu sorularını içermekte. Bu çerçevede, COP27’nin ne kadar başarılı olacağı hala ucu açık bir soru.

Nature Dergisi'nden COP27’de Olası Anlaşmazlık Uyarısı

İklim finansmanı, Kasım ayında gerçekleştirilecek COP27’nin en sıcak [konusu](#) olmaya aday. Kopenhag’da gerçekleştirilen COP15’te taahhüt edilen 100 milyar dolarlık yıllık finansmana ek olarak, Glasgow’daki COP26 sırasında gelişmiş ülkeler, 2025’ten itibaren düşük ve orta gelirli ülkelere yıllık 40 milyar dolarlık “uyum finansmanı” sağlamayı taahhüt etmiş durumda. Bununla birlikte, Uluslararası Çevre ve Kalkınma Enstitüsü (IIED) tarafından yapılan bir [modelleme](#), mevcut fiili ödemelerin 2025’te ancak 21,8 milyar dolara ulaşacağını öngörüyor. Küresel Uyum Merkezi (GCA) tarafından yapılan bir başka [analiz](#) ise, söz konusu 40 milyar doların iklim mücadelesinde ihtiyaç duyulan yardım miktarının küçük bir kısmı olduğunu belirtiyor. Ancak taahhütlerine ulaşmakta kat edilen yolu rapor etmek zorunda olan donör ülkeler, iklim değişikliği nedeniyle halihazırda oluşmuş olan “kayıp ve hasar” yerine, altyapı geliştirme gibi daha genel bileşenler içeren projelere taahhüt edilen miktarları kullanma eğilimindedir.

Öne Çıkan Şirketler



Bu yıl Ağustos ayı dünyada daha önce iki kez kaydedilen en yüksek Ağustos sıcaklıklarını yakaladı. Türkiye’de de 2022 yılı Ağustos ayı ortalama sıcaklıkları son 52 yılın en yüksek üçüncü Ağustos’u olarak kaydedildi. Öte yandan, Avrupa Birliği Co-pernicus İklim Değişikliği Servisi verilerine göre 2022 yazı (Haziran-Ağustos dönemi) Avrupa’da bugüne kadar kaydedilen en sıcak yaz mevsimi oldu. Dahası, küresel ısınmadaki artışın ve özellikle sıcak hava dalgalarının önümüzdeki yıllarda devam etmesi bekleniyor.

Aşırı sıcaklara verilen ilk tepki serinleme ihtiyacının karşılanması amacıyla artan klima kullanımı. Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), bir yandan klima ve elektrikli fan kullanımının binalardaki toplam elektrik tüketiminin %20’sini ve toplam küresel elektrik tüketiminin %10’unu oluşturduğunu ifade ederken, diğer yandan 2050 yılına kadar dünya ölçeğinde evlerin üçte ikisinde mevcut olması beklenen klima ünitelerinin kullanımındaki artış nedeniyle bu oranların daha da yükseleceğini tahmin ediyor.

Soğutma sistemleri özellikle aşırı sıcaklarda, insan sağlığı, işgücü verimliliği ve eğitim açısından önemli fayda sağlamalarına rağmen, bu sistemlerin yıllık küresel sera gazı salımının yaklaşık %4’ünden (toplam 1.950 milyon ton CO₂) sorumlu olması bir açmaz yaratıyor. Örneğin, soğutma sistemlerinden kaynaklanan küresel karbon salım oranının 2050 yılına kadar dünyanın en sıcak bölgelerinde %14, en ılıman bölgelerinde ise %41 oranında artacağı öngörülüyor. Dolayısıyla, aşırı sıcaklarda serin kalma ihtiyacı ile klima kullanımındaki artış, sonraki yıllarda daha aşırı sıcaklara ve dolayısıyla daha çok soğutucu talebine neden oluyor.

Blue Frontier, işte tam da bu soruna bir çözüm üretmeyi hedefliyor. Şirket, klimalarda karbon salımına neden olan girdilerin kullanımını azaltmanın yanı sıra elektrik kullanımındaki verimliliği artırmayı ve klima sanayiini dönüştürmeyi amaçlamakta. Şirket, temelde klimalarda kullanılan ve küresel ısınmaya neden oldukları bilinen soğutucu akışkanların üretimde geleneksel klimalarda kullanım oranlarının üçte biri ile beşte biri seviyesinde kullanılmasını hedeflemekte. Bu sayede, şirketin ürünlerinin enerji tüketiminde %60 oranında düşüş sağlaması beklenirken, enerji talebinin zirve yaptığı dönemlerde söz konusu tüketim düşüşünün %90 seviyelerine ulaşması beklenmekte. Ürünlerinin tamamını piyasaya en geç 2027 yılında sunmayı öngören şirket, bu ürünlerin küresel ısınmanın yavaşlatılması hedefine kümülatif katkısının geleneksel soğutma sistemlerine kıyasla %87’ye varan oranlarda daha yüksek olacağını tahmin ediyor.

Blue Frontier, klima sanayiine getirmeyi hedeflediği yenilik nedeniyle, Bill Gates’e ait “Breakthrough Energy Ventures” yatırım şirketi tarafından tedarik zincirlerinin büyütülmesi, müşteri temini ile dağıtım ve servis sistemlerinin geliştirilmesi hedeflerine ulaşılmasına yönelik olarak 20 milyon dolarlık yatırım almış durumda. Halen bir start-up olan şirket henüz kamuya arz edilmiş değil.



Türkiye’de
yağış miktarı
Ağustos ayında
mevsim
normallerinin

2,3

milimetre üzerinde
gerçekleşti.

Kısa Kısa...

Binalar Hindistan'daki Aşırı Sıcaklığın Başlıca Sorumlusu

2010'dan bu yana 6.100'den fazla kişinin aşırı sıcaklar nedeniyle öldüğü Hindistan'da, çevrelerine göre 6°C kadar daha sıcak olan kentsel ısı adaları doğrudan binalarla bağlantılı. Örneğin yüksek binalar gökyüzünü kapatıyor ve rüzgârın hızını düşürüyor, yapı malzemeleri ısıyı emiyor ve binalarda enerji kullanımı ısı salınımına neden oluyor. Bu nedenle, çatı yüzeylerinde ve duvarlarda soğuk boyalar kullanılarak binaların yeşillendirilmesi, iç hava sıcaklığını ve soğutma talebini azaltarak ek ısı yalıtımı sağlanması [WRI](#) tarafından önerilen seçenekler arasında.

Sıcak Hava Dalgaları İsimlendiriliyor

İspanya'nın Sevilla kenti sıcak hava dalgalarını isimlendiren ilk şehir oldu. Sıcak hava dalgalarının artan şiddetine ve yıkıcı etkilerine dikkat çekmek amacıyla Sevilla, Haziran 2022 sıcak dalgasına [Zoe](#) adını verdi. Ters alfabetik sıraya göre belirlenen isimlendirme sistemine göre Zoe'yi Yago, Xenia, Wencelaso ve Vega takip edecek. Girişim, en düşük (Kategori 1) ve en şiddetli (Kategori 3) olmak üzere üç aşamalı bir sınıflandırma sistemi öngörmekte. Her bir kategori için, hava durumu uyarıları yapılması, soğutma merkezleri açılması ve kırılğan gruplara yardımcı olmak amacıyla sağlık ekipleri gönderilmesi gibi bir dizi acil durum eylemi belirlenmiş durumda.

Avustralya'dan Yeni İklim Yasası

Son iki yıldaki yıkıcı yangınlar ve sellerin ardından Avustralya Parlamentosu, 2030 yılına kadar 2005 seviyelerine kıyasla %43 oranında emisyon azalımı hedefleyen [yeni iklim yasasını](#) kabul etti. Avustralya'nın iklim krizi ile mücadelesi, 2021 yılı Kasım ayı

itibarıyla 72 yeni kömür ve 44 yeni petrol ve gaz projesinin [geliştirilmekte](#) olması nedeniyle eleştiri konusu. Söz konusu projelerin yılda 1,7 milyar ton ilave CO₂ emisyonu yaratması bekleniyor. Bununla birlikte, yeni yasa gelecek hükümetlerin söz konusu %43 hedefinden sapma ihtimalini zorlaştırıyor.

Karbonu Atmosfere Yayılmadan Önce Filtrelemek Mümkün Mü?

Japonya'nın Mitsubishi Heavy Industries şirketi, atık yakma tesisleri, çimento fabrikaları ve gemiler gibi kirleticilerden yayılan karbondioksitin %95'ine kadarını ayrıştırmak için 2023'ten itibaren küçük ve orta ölçekli [karbon filtreleme sistemlerini](#) hayata geçirmeyi planlıyor. Karbondioksit ayrıştırma, taşıma ve depolama piyasasının 2050 yılına kadar yıllık yaklaşık 70 milyar dolar büyümesi bekleniyor. Fosil yakıt tesislerinin ömrünü uzatma ihtimaline yönelik yönelik eleştirilere konu olsalar da, söz konusu teknolojilerin örneğin ABD Enflasyon Azaltma Yasası'nda öngörülen sübvansiyonlar gibi destekler yoluyla ivme kazanması bekleniyor.

Sıcaklık Artışı Şiddet Artışından da Sorumlu Olabilir

ABD'de yapılan bir [araştırmaya](#) göre insanlar rahatsız edici sıcaklıklarda daha kolay öfkeleniyorlar. Chicago'da 2012 yılında 2016 yılına %33,8 oranında yükselen silahlı olaylar, şehrin aynı dönemde yaklaşık 3°C kadar ısındığı döneme denk gelmiş durumda. Söz konusu ilişkinin kesinliği henüz ispat edilmiş olmasa da, iklim krizinin şiddeti artıracığı konusunda uzmanlar arasında fikir birliği mevcut.

Bali'de İklim Konulu G20 Görüşmeleri Başarısızlıkla Sonuçlandı

COP27'ye giden yolda Ağustos ayında Bali'de gerçekleştirilen G20 iklim ve enerji bakanları toplantısı iklim finansmanı, metan ve karbon vergileri ile küresel ısınma hedefinin kaç derece ile sınırlanması gerektiği gibi anlaşmazlıklar nedeniyle başarısızlıkla [sonuçlandı](#). İngiltere ve Mısır birçok ülkeyi Paris taahhütlerinden geri atıyor olmakla eleştirdi. Bali'de öne çıkan asıl anlaşmazlık ise tafafisi mümkün olmayan veya adapte edilemeyen iklim etkilerinin neden olduğu zararların tazmini anlamına gelen "kayıp ve hasar" kavramına yapılacak vurgu üzerinde yaşandı.

Kentlerdeki Ağaçlar İklim Krizi Nedeniyle Risk Altında

Nature Climate Change dergisinde yayımlanan bir [araştırmaya](#) göre artan sıcaklıklar ve düşen nem oranları şehirlerde mevcut binden fazla ağaç türünü tehdit ediyor. Söz konusu rakam kentlerdeki ağaçların %65'ine tekabül ediyor ve bu oran 2050 yılında %76'ya yükselebilir. 78 ülke ve 164 kentteki 4.129 ağaç ve çalının kaydedildiği Küresel Kent Ağacı Envanteri veri tabanı kullanılarak yapılan çalışmaya Türkiye'den sadece Trabzon dahil edildi.

Pasifik Mercan Adalarını Kurtarmak

Bu haftaki BM Genel Kurul Toplantısı marjında, sular altında kalmakta olan Pasifik mercan adalarının liderleri, yükselen deniz seviyelerinin neden olduğu zararı kontrol altına almayı ve ülkelerinin haklarını korumayı amaçlayan "[Yükselen Uluslar Girişimi](#)"ni başlattı. Girişim şu ana kadar ABD, Almanya, Güney Kore ve Kanada tarafından destekleniyor.



Ekonomik Araştırmalar

ekonomikarastirmalar@tskb.com.tr

Diğer araştırma raporlarımıza ulaşmak için [tıklayınız](#).

MECLİSİ MEBUSAN CAD. NO 81

FINDIKLI İSTANBUL 34427, TÜRKİYE

Tel: (90) 212 334 50 50 Fax: (90) 212 334 52 34

2022 Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. her hakkı mahfuzdur.

Bu doküman Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.'nin yatırım bankacılığı faaliyetleri kapsamında, kişisel kullanıma yönelik olarak ve bilgi için hazırlanmıştır. Bu dokümana dayalı herhangi bir işlem yapılması tarafımızdan öngörülen bir husus değildir. Belirtilen görüşler sadece bizim güncel görüşlerimizdir. Bu raporda yer alan bilgileri makul bir esasa dayalı olarak güncelleştirirken, bu konuda mevzuat, uygunluk veya diğer başka nedenlerle amaca uygunluk tam olarak sağlanamamış olabilir.

Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. ve/veya bağlı kuruluşları veya çalışanları, burada belirtilen senetleri ihraç edenlere ait menkul kıymetlerle ilgili olarak bir pozisyon almış olabilir veya alabilir; menkul kıymetler üzerinde opsiyonları olabilir veya ilgili diğer bir yatırıma girebilir; bu menkul kıymetleri ihraç eden firmalara danışmanlık yapmış, hisselerinin halka arzına aracılık veya yüklenim taahhüdünde bulunmuş olabilir.

Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. ve/veya bağlı kuruluşları bu raporda belirtilen herhangi bir şirket için yatırım bankacılığı da dahil olmak üzere önemli tavsiyeler veya yatırım hizmetleri sağlıyor veya sağlamış olabilir. Bu raporun ilgili olduğu yatırım fiyatı veya değeri, direkt veya indirekt olarak, yatırımcıların menfaatlerine ters düşebilir. Döviz kurlarındaki herhangi bir değişmenin yatırımın değeri veya fiyatı veya bu yatırımdan sağlanan gelir üzerinde olumsuz bir etkisi olabilir. Geçmişteki performans her zaman gelecekteki performansın kılavuzu olacak demek değildir. Yatırım geliri dalgalanma gösterebilir.

Bu rapor kamuya açık bilgilere dayalıdır. Doğru veya tamam olmayan hiçbir beyan yapılmamıştır. Bu rapor söz konusu menkul kıymetlerin alınması veya satılması için bir teklif, yorum ya da yatırım tavsiyesi değildir veya bu menkul kıymetlerin alınıp satılmasına yönelik bir teklif için de bir istek veya zorlama değildir. Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. ve kendisiyle bağlantılı olan diğerleri bahsedilen şirketlerin menkul kıymetleriyle ilgili pozisyon alabilirler veya bu menkul kıymetlerle ilgili işlem yapabilirler, ayrıca bu şirketler için yatırım bankacılığı hizmetleri de verebilirler.

Herhangi bir yatırım kararı yatırımcının tamamıyla kendi kişisel seçimine dayanmalıdır. Bu rapordaki bilgiler herhangi bir yatırım tavsiyesi olmayıp, raporda yer alan firmalara yatırım yapılmasından ötürü Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. hiç bir sorumluluk kabul etmez.