

İKLİME DAİR

TSKB

Ekonomik Araştırmalar

Sayı: 11

Nisan - Haziran 2023

Sıcaklık Değişimleri Gıda Fiyatlarını Etkiliyor

İklim Adaleti:

En çok etkiyi iklim
değişikliğine en az
katkısı olan
topluluklar hissediyor

**Tarım, Şehirler ve Biyoçeşitlilik
Ekseninde Sıcaklık Değişimleri**

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

TSKB Danışmanlık Hizmetleri Hakkında

TSKB olarak Türk zel 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 gerekleşiyoruz.

Ulaşmak için danismanlikhizmetleri@tskb.com.tr

2023 Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.ř. her hakkı mahfuzdur.

Bu doküman Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.ř.'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.ř. 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, hissele-
rinin halka arzına aracılık veya yüklenim taahhüdünde bulunmuş olabilir.

Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.ř. 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 konu-
nu 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.ř. 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.ř. hiç bir sorumluluk kabul etmez.



Dr. Burcu Ünüvar

Baş Ekonomist
TSKB Ekonomik
Araştırmalar Müdürü

[e unuvarb@tskb.com.tr](mailto:unuvarb@tskb.com.tr)

Yaklaşan Etkinlikler

ABD Ulusal Isıtma ve Enerji
Zirvesi 15-16 Kasım
tarihlerinde ABD
Washington eyaletinde
gerçekleştirilecek.

İklim Azmi Zirvesi 20 Eylül'de
ABD New York şehrinde
gerçekleştirilecek.

Üç Derdim Var, Birbirinden Seçilmez

İklim Dair'in 11. sayısından merhaba!

Bu sayıda başlığı Karacaoğlan'ın bir şiirinden seçtim ama 3 derdin sıralamasını Dünya Bankası'na göre [yapacağım](#): iklim değişikliği, yoksulluk, eşitsizlik.

Malumunuz, dergimizin amacı -adından da anlaşıldığı üzere- iklim dair konuları gündeminize taşıyarak farkındalık yaratmak. Bunu yaparken hangi başlıklar üzerinden gideceğimizi de çok önemsiyoruz. Ana başlıkların seçimi için TSKB Ekonomik Araştırmalar ekibinin kendi içinde yaptığı toplantılara şahit olmanızı çok isterdim. Her konu önemli, her konuyu dolu dolu paylaşmak istiyoruz. O nedenle bizim açımızdan zor olan; konu bulmak değil, onlarca konu arasından hangisini yazacağımıza karar vermek.

Ancak elbette bir konu üzerinde uzlaşmak zorundayız ve seçimi genellikle en geniş mesajı verecek şekilde yapmayı tercih ediyoruz. Tam da bu sebeple bu sayımızda size "sıcaklık"lardan bahsedeceğiz. İklim Dair'in 8. sayısında da (09/2022) buna benzer bir yaklaşımla sıcak hava dalgalarını ele almıştık ve ben de "Sıcak Temas" başlıklı bir yazı ile katkı vermiştim. O sayıda, toplumun iktisadi ve sosyal olarak kırılğan gruplarının aşırı sıcaklıklara karşı daha olumsuz etkilendiğini söyledikten sonra şunu eklemişim: Aslında aramızda bu sorunun olumsuz etkilerinden kaçabilecek olan kimse yok. Sorun hepimizin!

Bu yazımda da bıraktığım yerden devam etmek istiyorum. Ama önce küresel ısınmaya dair bazı [rakamlar](#):

1880'den bu yana her on yıllık dönemde gezegenimizin sıcaklığı ortalama 0,08°C arttı. 1981'den bu yana bakıldığında ise, on yıllık dönemler için ısınmanın 0,18°C ile geniş dönem ortalamasının neredeyse iki katı olduğu görülüyor.

2022, tarihsel olarak kaydedilen en sıcak altıncı yıl oldu.

Kayıtlardaki en sıcak 10 yılın tamamı 2010 sonrasında gerçekleşti.

Tabi buraya kadar genellikle ortalama sıcaklıklar üzerinden küresel ısınmaya dair değerleri paylaştım. Ancak sıcaklık anomalileri kendi içinde aşırı soğuk kışları da barındırıyor. Yağışlardaki sapmalar da bu sistemin içinde. Kurak bölgelerin daha kurak, yağışlı bölgelerin aşırı yağışlı olması beklentisini de listeye ekleyelim. Tüm bu saydıklarım, istihdam, çalışma saatleri ve gayri safi hasılayı da etkileyecek. Sağlık üzerindeki olumsuz etkiler, kamu maliyesini baskı altına alacak. Hasat mevsimi ve miktarı değişecek. Bunun da gıda fiyatları üzerinde etkisi olacak. E pek tabi bir şeyin hem çıktıya hem fiyatlara etkisi varsa, para politikasına yansımalarını da izleyeceğiz.

Velhasıl muhteremler, sıcaklık deyip geçmemek gerek. İklim değişikliği çerçevesinde sıcaklık başlığı kendini bazen aşırı sıcaklar, bazen aşırı soğuklar, bazen kuraklık, bazen sel olarak gösterecek. Bizim taraftan bakınca da, bazen istihdam kaybı, bazen üretim zararı, bazen enflasyon olarak görünecek. Bizim gibi her iki manzarayı da sevmeyenlerdenseniz, tek yol var: iklim krizi ile mücadele! Tabi siz de varsanız!

Sıcakta Tarım Zor

Tarım, özellikle gayri safi yurt içi hasıllarının (GSYH) %25'inden fazla [paya](#) sahip olduğu çok sayıda düşük gelirli ülke için ekonomik kalkınmanın önemli bir parçası. Bu nedenle azalan su kaynakları ve kuraklık gibi sebeplerin tarımsal üretim üzerinde oluşturduğu olumsuz şoklar, gıda enflasyonunu artırmanın ve başta en kırılgan kesimler için gıda güvencesini tehdit etmenin yanı sıra ekonomik kalkınmayı da sekteye uğrattırıyor. Sıcak hava dalgaları da tarımsal üretimi en olumsuz etkileyen faktörlerden biri.

Sıcak hava dalgalarının en yıkıcı etkileri ilk akla geleceği üzere kuraklık ile sınırlı değil. Atmosferde oluşturdukları ilave nem tutulması sebebiyle sıcak hava dalgaları sellere de sebep olabiliyor. Öte yandan, aşırı sıcakların yol açtığı su talebi artışı pek çok bölgede zamanında karşılanamıyor. Dahası, bu dönemlerde bitkilerde azalan fotosentez ekinlerin büyümesi için ihtiyaç duyulan enerjinin de [azalmasına](#) neden oluyor. Bu olumsuz koşullara aşırı sıcaklarda tarlalarda artan zararlı böcekler de ilave edildiğinde sıcak hava dalgalarının neden daha az, daha küçük ve daha kalitesiz mahsul üretimine yol açtığı anlaşılıyor. Hatta, sıcak hava dalgalarının süresi ve şiddetine bağlı olarak mahsulün tamamen kaybedilmesi bile mümkün olabiliyor. Tahıl, sebzeler, meyveler, şeker ve nişastalı kökler gibi ekinler günlük enerji ihtiyacımızın [yaklaşık](#) %80'ini karşılıyor. Bu ekinler arasında ise domates, biber, karpuz, üzüm, buğday, mısır, pirinç, badem ve Antep fıstığı aşırı sıcaklara karşı en [kırılgan](#) türler arasında yer alıyor.

Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) [verilerine](#) göre sıcaklık ve kuraklık küresel mısır üretiminde ortalama %11,6, soya fasulyesi üretiminde



%12,4 ve buğday üretiminde %9,2 oranlarında mahsul kaybına yol açmış durumda. Öte yandan, son yıllarda yıllık ortalama sıcaklıkların sanayi öncesi döneme göre 2,2°C [yüksek](#) ölçüldüğü Avrupa'da sıcaklık nedeniyle son 50 yılda yaşanan mahsul kaybı üç kat [artmış](#) durumda. Bununla birlikte, birkaç gün devam eden aşırı sıcaklar olarak tanımlanan "sıcak hava dalgaları" ile "zirve sıcaklıkların" farklı kavramlar olduğunu vurgulamak gerekiyor. Dolayısıyla, sıcak hava dalgası dönemlerinde yaşanan tarımsal üretim kaybı sıcak mevsimlerde yaşanan kayıp ile aynı veriyi ifade etmiyor. Nitekim bu konuda yapılan bir [çalışma](#), sıcak hava dalgalarının olumsuz etkilerinin de hesaba katıldığı durumda iklim krizinin tarımsal üretim üzerindeki hasarının sadece ortalama sıcaklık artışının dikkate alındığı senaryolara kıyasla 10 kat daha fazla olabileceğine işaret ediyor.

Tarımsal üretimin sıcak hava dalgalarına karşı direncini artırmaya yönelik uygulamalar arasında sulama yöntemlerinin iyileştirilmesi ve ekim dönemlerinin değiştirilmesi, gölgeleme tekniklerinin uygulanması, toprak yönetimi uygulamalarının güçlendirilmesi, yüksek kırılganlığa sahip bölgelerde ısıya dayanıklı ekinlerin tercih edilmesi ile hava durumunun ve ekinlerin olası sıcak hava dönemlerine hazırlıklı olabilmek amacıyla yakından izlenmesi gibi önlemler sayılabilir. Küresel ısınmanın daha da artmasının öngörüldüğü ve daha sık, daha güçlü sıcak hava dalgaları beklenen günümüz şartlarında tarımsal üretimin ihtiyacı karşılması için iklim değişikliğine uyum (adaptation) önlemlerinin hızlandırılması gerekiyor.

Yetmiyormuş Gibi Bir De El Niño

Amerikan Hava Tahmin Kuruluşu (U.S. National Weather Service), 2020 yılından bu yana Pasifik Okyanusu'nda etkisini sürdüren serin iklim süreci La Niña'nın yerini ılık iklim süreci olan El Niño'ya bıraktığını [duyurdu](#). Pasifik Okyanusu'nu ısıtan El Niño'nun, dünya genelinde sıcaklık rekorları [kırılmasına](#), Güney Amerika kıtasında yağmur artışlarına, Afrika'daki ölümcül [kuraklığı](#) artırmasına ve küresel ekonomide yıkıcı etkiler yaratmasına neden olacağı düşünülüyor.

Doğu [tropik](#) Pasifik Okyanusu'nda doğudan batıya doğru esen "ticaret rüzgarları"nın (alizelerin) zayıflaması ile [oluşan](#) El Niño, doğu ve merkezi Pasifik'te deniz suyu sıcaklıklarının artmasına neden oluyor. Bu durum karasal ısınmanın da artmasına yol açabiliyor. Örneğin 2016 yılındaki El Niño döneminde artan sıcaklıklar Güney Amerika kıtasında son yıllarda yaşanan en büyük [sel](#) felaketlerine neden olmuş durumda. Aynı yıl ayrıca, halihazırda küresel olarak kayıtlara geçen en [sıcak](#) yıl konumunda.

Bu şartlarda El Niño'nun ekonomik etkileri de son derece yıkıcı. Örneğin, 1997-98 El Niño döneminin 5,7 trilyon dolarlık küresel gelir kaybına neden olduğu [hesaplanırken](#), mevcut iklim değişikliğini önleme (mitigation) taahhütleri ile El Niño dönemlerinin içinde bulunduğumuz yüzyılda toplam 84 trilyon dolarlık ekonomik kayba neden olabileceği öngörülmekte. El Niño'nun aynı zamanda şiddetini artırdığı fırtına ve seller nedeniyle küresel olarak ilave 23,000 ölüme neden olduğu [tahmin](#) edilmekte.

Pasifik Okyanusundaki El Niño ve La Niña akıntıları nispeten düzenli bir döngünün parçaları olsa da özellikle El Niño'nun etkilerinin mevcut küresel sıcaklık artışıyla daha da ölümcül olabileceği düşünülüyor. Özellikle gelişmekte olan ülkelerin iklim değişikliğine [uyum](#) (adaptation) çabalarında en kötüye hazırlıklı olmadığı görülen günümüz dünyasında, içinde bulunduğumuz dönemde en iyisini ummaktan başka çare yok gibi görünüyor.



Fazla Su Dengemizi Bozuyor

Güney Koreli bilim insanları, artan yeraltı suyu kullanımının dünyanın ekseninin eğimini değiştirdiğini [tespit](#) etti. Yapılan çalışmaya göre, gezegenimizin yüzeyinde yer değiştiren kütlelerden etkilenebilen dünya eksenini, 1993 ile 2010 yılları arasında çıkarıldığı tahmin edilen 2 trilyon ton yeraltı suyunun yer değiştirmesi veya yok olması neticesinde Kuzey Kutbu'nda yıllık 4,36 santimetre kaymaya neden olmuş durumda. Küresel su dağılımına en çok etki yapan bölgeler ise Kuzeybatı Hindistan ve Kuzey Amerika'nın batısı. Bu denge değişimi sonucu dünyanın eksen kayması Rusya'nın Novaya Zemlya adaları yönüne doğru gerçekleşmiş durumda. Yer altı suyu çıkarılması faaliyetlerinin aynı dönemde küresel deniz sularının 6,24 milimetre yükselmesine neden olduğunu da tahmin ediyor.

Türkiye'de yağış miktarı
Nisan ve Mayıs aylarında
mevsim normallerinin
ortalama

43,4

milimetre üzerinde
gerçekleşti.



Başak Toprakçı

TSKB Ekonomik Araştırmalar

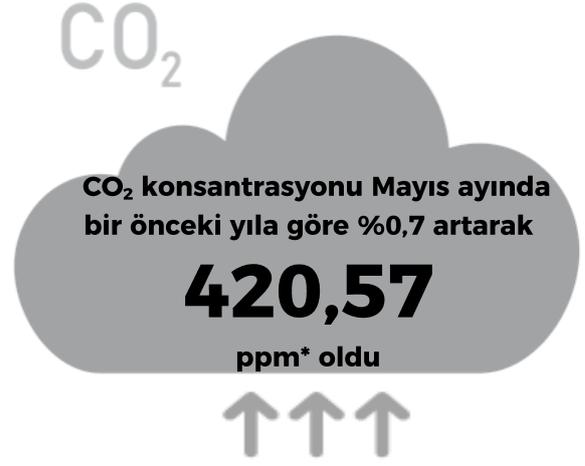
 toprakcib@tskb.com.tr

El Niño Gıda Sistemlerimiz

İçin Ne Anlama Geliyor?

2022 dünyanın en sıcak beşinci yılı olarak tarihe geçti. Bu tablo, geçtiğimiz yıl La Nina'nın yerküreyi soğutucu etkisi altına aldığı düşünülürken bir o kadar daha vahimleşiyor. 2023 bu gidişatın tersine dönmeyeceğinin sinyallerini verdi bile: Sibiry'a'dan İspanya'ya sıcak hava dalgaları, Kanada'da orman yangınları ve İtalya'dan Somali'ye pek çok ülkeyi vuran sel felaketleri. AB Kopernik İklim Değişikliği Hizmetleri şimdiye kadar haziran başı için sıcaklık rekoru kırıldığını açıklarken, uzmanlar El Niño'nun etkilerinin hissedilmesi ile sıcaklık artışlarının daha da ivmelenebileceği uyarısını [yapıyor](#). El Niño'nun iklim olaylarına etkisi ile dünya çapında kuraklığa ve sellere sebep olduğu, bunun halk sağlığından ekonomiye kadar geniş etkileri olduğu biliniyor. El Niño'nun yadsınamayacak bir başka etkisi de gıda sistemleri üzerinde olacak.

Gıda güvencesizliğinin ortadan kaldırılması hedeflenen 2030'a az bir zaman kala küresel istatistikler bize pek de iç açıcı bir tablo sunmuyor. 2010'ların ortasına kadar görülen ilerleme son yıllarda tersine dönmüş durumda ve hem yetersiz beslenen insan sayısı hem de yetersiz beslenme yaygınlığı oransal olarak (%) [artmakta](#). FAO'nun bu konudaki en güncel raporuna göre dünya nüfusunun %29,3'ü orta veya ciddi derece gıda güvencesizliği [yaşıyor](#). Ve şimdi de El Niño, geçtiğimiz birkaç yılda Covid-19 salgını ve Rusya-Ukrayna çatışması ile kırılabilirliği iyiden iyiye ortaya çıkmış gıda sistemlerimize en yeni meydan okuma olarak sahneye çıkıyor. Peki bunun ne gibi etkileri olabilir? Bunu daha iyi anlamak için El Niño'nun yağış ve sıcaklık patikalarını güçlü bir şekilde etkilediği bir önceki döneme, 2014-2016'ya gitmek gerekiyor.



*Milyon başına parça (parts per million)

Kaydedilen en sıcak yılın da yaşandığı bu dönemde, değişen iklim koşulları 60 milyon insanın gıda güvencesini ve beslenme koşullarını olumsuz olarak etkilemiş, yılların kazanımlarını tehlikeye [atmıştı](#). Kuraklık ve seller tarımsal üretimi ve çeşitliliği azaltarak yetersiz beslenmeye sebebiyet vermişti. Ancak bu etkiler, yağışlar ve kuraklığın en fazla hissedildiği Pasifik ülkeleri ile sınırlı kalmıyor. Bazı ürünlerin (soya fasulyesi gibi) artan sıcaklıklardan olumlu etkilendiği görülürken, diğer ürünlerin (mısır, pirinç ve buğday gibi) rekoltesi El Niño dönemlerinde [azalıyor](#). Azalan arz, gıda enflasyonu üzerinde etkili olabiliyor. Örneğin buğday için, El Niño dönemlerinde üretimin küresel düzeyde azaldığını, ihrac fiyatlarının ise arttığını gözlemliyoruz. Ama El Niño'nun enflasyonist etkileri her ülkede aynı derecede hissedilmiyor. IMF'in çalışması tüketici sepetinde gıdanın payının daha yüksek olduğu ülkelerde etkinin daha büyük gerçekleştiğine işaret [ediyor](#). Bu da El Niño'dan doğrudan etkilenecek bölgede olmasa dahi gıdanın enflasyon sepetinin %25,32'sini oluşturduğu Türkiye için, El Niño'nun takip edilmesi gerektiğine işaret ediyor. Burada dikkat çekmemiz gereken bir başka nokta ise, araştırmalara göre El Niño'nun fiyatlar üzerinde etkisinin, aynı sıcaklıklar üzerinde olduğu gibi, nispeten [geçici](#) olması.

Öte yandan iklim krizinin etkileri ise çok daha kalıcı ve hızlı. Hal böyleyken tarımsal yöntemlerimizin ve gıda sistemlerimizin yerinde sayamayacağı aşikâr. Ancak iklim değişikliği ile yarışacak süratte bir değişim ve gelişim kimsenin yatağa aç girmeyeceği bir dünyayı kurmamıza yardımcı olabilir.

Sadece Bizim Başımıza mı Güneş Geçiyor?



Dünyada biyoçeşitlilik ve bu sayede sağlanan ekosistem hizmetleri (suyun arıtılması, havanın temizlenmesi, karbon emilimi ve oksijen üretimi gibi) sıkça göz ardı edilse de mevcut yaşamın sürdürülebilmesi için hayati öneme sahip. Ancak tatlı su kaynaklarında, okyanuslarda ve ormanlar gibi karasal ekosistemlerde yaşayan pek çok türün yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olduğu günümüzde biyoçeşitlilik tüm dünyada tehdit altında. Sıcaklık değişimleri ise bu biyoçeşitlilik kaybını hızlandıran en önemli etkenler arasında.

Bilinen tüm hayvan türlerinin %10'una ve balık çeşitlerinin %50'sinden **fazlasına** ev sahipliği yapan tatlı su kaynaklarımız da sıcaklık değişimlerinin yıkıcı etkilerinden olumsuz etkilenmekte. Fazla buharlaşmaya yol açan uzun süreli aşırı sıcaklar yüzey suyu kaybına ve suyun kimyasal bileşiminde değişikliğe yol açarak tatlı su türlerinde **artan** kayıplara neden olmaktadır. Günümüzde tatlı su türlerinde yaşanan %76 oranında kaybın karasal veya deniz türlerinde yaşanan kaybın çok ötesinde olduğu tahmin edilmektedir.

Okyanuslarda ise, son yüzyılda %50 oranında artış gösterdiği **tahmin** edilen denizlerde yaşanan ısınma, mercan kayalıklarının ve dolayısıyla destekledikleri deniz hayatının yok olmasına neden oluyor. Bu kayıp ayrıca kıyıların dalgalara olan **dirençini** azaltarak tropik fırtınalara karşı kırılganlığı da artırmaktadır. Dahası, 2002 ile 2011 yılları arasında salınan toplam karbonun %26'sını emdiği **tahmin** edilen su altı ekosistemlerinde yaşanan kayıp, bu karbon yutaklarını birer karbon kaynağı haline getirmekte.

Aşırı sıcaklarda artan orman yangınları da karasal biyoçeşitlilik kaybının önemli sorumluları arasında. Örneğin 2022 yılında Avrupa'da yaşanan sıcak hava dalgaları söz konusu yaz mevsiminin kıtada ölçülen en sıcak yazı, tüm yılın ise bugüne kadar **kaydedilen** en sıcak ikinci yıl olmasına neden olmuş durumda. Bu çerçevede, kıtada aynı yıl yaşanan orman yangınlarının 2017 yılının ardından en ağır ikinci yangın **sezonu** olması da tesadüf olmasa gerek. Orman yangınları, biyoçeşitlilik kaybının yanı sıra ekosistemler tarafından üretilen küresel karbon emisyonlarının üçte birinden **sorumlu** olmaları nedeniyle küresel ısınmaya da katkıda bulunuyor.

Dünyadaki karasal alanların, okyanusların ve tatlı su ekosistemlerinin %30 ila %50'sinin etkili şekilde muhafaza edilmesi ve kalan bölgelerin yüksek ölçüde ekosistem ile entegre ve doğal şekilde varlığını sürdürmesi, biyoçeşitliliğin korunması, ekosistem dayanıklılığının artırılması ve ekosistem hizmetlerinin **sürdürülebilmesi** açısından elzem. Bu çaba, sıcak hava dalgalarının şiddeti ve sıklığının önüne geçilmesi ve dolayısıyla dünyamızda yaşanan biyoçeşitlilik kaybının yavaşlatılması için de hayati öneme sahip.





Dr. Buket Alkan
TSKB Ekonomik Araştırmalar

e alkanb@tskb.com.tr

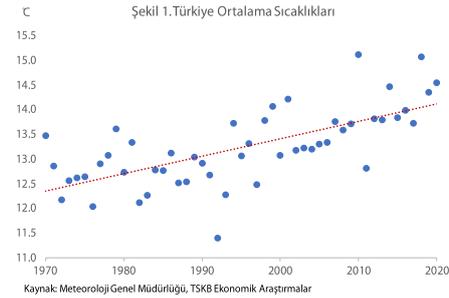
Daha da sıcak olacak!

Ünlü düşünür Montesquieu The Spirit of Law (1750) eserinde iklimin sosyolojik ve politik olarak insan üzerinde çok etkili olduğunu ifade ediyor. Montesquieu iklim farklılıklarının insan yaşamındaki önemine vurgu yaparken, soğuk ve sıcak iklim bölgelerinde yaşayan insanların farklı özellikte olmalarını örneklendiriyor. Doğal iklim farklılığı bile insan üzerinde bu denli etkiliyken, doğal olmayan bir şekilde iklimin değişmesi, gece gündüz bu konuya kafa yormaya değer gibi duruyor. Küresel olarak iklim değişikliğinin yarattığı şokların hem sıklığı hem de yıkım gücü [artıyor](#). Bunların en önemlilerinden birisi de

sıcaklık değişimi şoku olarak görülüyor.

Konumuzun “sıcaklık değişimi” olduğu bu sayımızın giriş yazısında Baş Ekonomistimiz küresel ısınmaya dair bazı istatistikleri paylaştı. Küresel istatistikler bize diyor ki; (i) ortalama sıcaklıklar artıyor, (ii) yetmiyor çok sıcak havaların sayısı da artıyor. Bir anlamda ekstrem hava sıcaklıkları sıklaşmaya başlıyor.

Konu tartışmasız küresel, fakat coğrafyanın da bazen kader olduğunu kabul edelim. Bu saik ile ben, Türkiye özelinden bir pencere aralayıp, çuvaldızı kendimize batırmayı tercih ediyorum. Şekil 1 ve Şekil 2’de Türkiye için 1970 – 2020 yıllarını kapsayan bazı sıcaklık istatistiklerini görselleştirdim.



Şekil 1 ortalama sıcaklıkların 51 yılda yukarı yönde bir eğilim sergilediğini gösteriyor. Isınıyoruz. Son 51 yılda ortalama sıcaklığı en yüksek yıl ile en

düşük yıl arasında 3,7°C, ilk 25 yıllık ortalama sıcaklıkla son 25 yıllık ortalama sıcaklık arasında da 1,1°C fark var. Gezegenin sıcaklık artışını 1,5°C ile sınırlamayı ana amaç edinen insanlık için ürkütücü gerçektir.



Türkiye’de mevsim normallerinin dışındaki sıcaklıklar genellikle yaz ve kış aylarında yaşanıyor. Küresel istatistiklerle uyumlu olarak gittikçe artan sıklıkta mevsim normallerini aşan sıcaklıklar tecrübe ediliyor. Şekil 2’de bir gözlemin ekstrem sıcak olması, o yılın sıcaklığının ilgili aya ait 50 yıllık ortalamasından en az 1,5°C yukarıda gerçekleşmesini ifade ediyor. Bu da yaklaşık 30 yıl önceye kıyasla, 10 yıllık ortalama bakışla, 4 kat daha fazla ekstrem sıcak kış ya da yaz yaşadığımızı gösteriyor.

İstatistikler Türkiye için “sıcak, daha da sıcak olacak” derken, “bu sıcaklar daha da sık olacak” ifadesine de dikkat çekiyor.

Besinlerin İklim Etkisini Muz ile Ölçmek?

The Economist dergisi tükettiğimiz besinlerin iklime olan etkisini ölçmek amacıyla bir muz endeksi [tanıttı](#). Endeks, besinlerin sera gazı salımlarını ağırlıkları, kalori değerleri ve protein içerikleri itibarıyla söz konusu metriklerde iklim etkisi ve besin değeri açısından orta seviyede yer alan bir muza kıyaslayarak görel karbon etkilerini ölçüyor. Endeksin bulguları ilginç. Ağırlığı itibarıyla karbon salımı açısından değerlendirildiğinde dana eti, skalanın en çok emisyon üreten besinler kısmında yer alırken, etsiz burger, badem ile elma ve portakal gibi meyveler skalanın ters ucunda yer alıyor. Endekse göre dana eti, esasen kalori miktarı ve protein içeriği açılarından da en yüksek sera gazı üreticisi besin konumunda. Bu tespit, sebze ve meyve ağırlıklı yeme alışkanlıklarına geçişin iklim krizine yönelik olumlu bir davranış olduğu argümanını da destekliyor. Bununla birlikte, sera gazı salımı açısından değerlendirildiğinde son derece düşük bir karbon ayak izine sahip olduğu belirlenen badem gibi kuruyemişlerin, örneğin su kullanımı açısından ise en yüksek ayak izine [sahip](#) olan besinler arasında olmaları iklim konusunun karmaşıklığını bir kez daha gözler önüne seriyor.

Şehirler: Aşırı Sıcakların Hem Sorumlusu Hem Mağduru



Aşırı sıcakların en azından Kuzey yarımküre gündeminde ön plana çıktığı dönem tekrar başladı. Küresel ısınma yıkıcı etkilerini kuraklık, seller ve sıcak hava dalgaları gibi aşırı hava olayları yoluyla göstermeye devam ediyor. Örneğin bir [çalışmaya](#) göre, önümüzdeki 50 yıl içinde gerçekleşecek yıllık ortalama sıcaklık artışı nedeniyle günümüzde 1 ila 3 milyar arasında insanın yaşadığı bölgeler iklim şartları açısından insan yaşamına uygun olmaktan çıkabilir. Dünya üzerindeki en yoğun nüfus oranına sahip olan şehirler ise bu duruma karşı özellikle kırılgan.

Esasen şehirler aşırı sıcakların sadece en büyük mağduru değil, aynı zamanda önemli ısı kaynakları konumunda. Örneğin şehirlerde kullanılan soğutma sistemleri kaynaklı atık ısı gibi insan faaliyetlerine dayalı ısı emisyonlarının bölgesel sıcaklıkları 1 ila 3°C arasında [artırıyor](#). Öte yandan, artan şehirleşmeye bağlı olarak toprağın beton veya başka malzemelerle kaplanması, azalan bitki örtüsü, artan ulaşım faaliyetleri ve binalarda yoğunlaşan ısı emilimi gibi sebeplerle oluşan kentsel ısı adacıkları, sıcak hava dalgalarının şehirler üzerindeki olumsuz etkilerinin de daha fazla olmasına neden olmakta. Örneğin, doğrudan güneş ışığına maruz kalan kentsel yüzeyler, sıcak yaz günlerinde hava sıcaklığına kıyasla 25 ila 50°C daha sıcak [olabilirken](#), gölge altında kalan veya nemli olan yüzeylerin sıcaklıkları aynı şartlarda hava sıcaklığına benzer bir seyir izlemekte.

Bölgeye özgü atmosfer dinamiği değişiklikleri Avrupa'yı diğer bölgelere kıyasla önemli bir sıcak hava bölgesi haline [getirmekte](#) ve büyük insani ve ekonomik kayıplara yol açmakta. Türkiye'nin de üyesi olduğu Avrupa Çevre Ajansı'nın [verilerine](#) göre 1980 ile 2017 yılları arasında aşırı sıcaklar nedeniyle kıtada yaşanan can kaybı, aynı dönemde yaşanan fırtına, sel,

kuralık gibi aşırı hava olayları ile orman yangınları gibi diğer felaketler kaynaklı kayıpların %68'inden, toplam ekonomik kaybın ise %5'inden sorumlu. Başka bir [çalışmaya](#) göre ise, 2100 yılına kadar can kaybı riskinde meydana gelebilecek ortalama artış, yüksek emisyon senaryosunda küresel gayri safi yurt içi hasılanın (GSYH) %3,2'sine tekabül edebilir. Dahası, sıcak hava dalgaları kaynaklı küresel ölümlerin bu yüzyılın sonuna kadar günümüzde yaşanan tüm enfeksiyon kaynaklı ölümlerin toplamına denk olabileceği [hesaplanmakta](#). Aşırı sıcakların doğrudan sağlık sonuçlarının yanı sıra, azalan iş gücü ve tarım üretkenliği, su kaynaklarına yönelik olumsuz etkileri, artan yangın ve kaza riskleri ve elektrik kesintileri gibi nispeten dolaylı etkileri de mevcut.

Kentlerin sıcak hava dalgalarına yönelik direncinin (resilience) artırılmasına yönelik çabalar küresel ısınmayı sınırlamaya yönelik azaltma (mitigation) tedbirlerinin yanı sıra pek çok uyum (adaptation) [önlemini](#) de içermekte. Örneğin şehirlerde mevcut yeşil alanların artırılması sonucu artan bitkisel terleme ve azalan buharlaşma ile ortaya çıkacak soğuma etkisi gibi doğa temelli çözümler, aynı zamanda sel suyunun tutulması, biyoçeşitlilik artışı ve yer altı sularının zenginleşmesi gibi olumlu sonuçlar da doğurabilir. Yine şehirlerde ve şehir çevrelerinde mevcut sulak alanların artırılarak bu alanların ısı emici özelliklerinden faydalanılması sadece şehirlerin daha serin kalmasına değil, çevredeki biyoçeşitliliğin artmasına da hizmet edebilecektir. Ve nihayet, inşaatlarda geleneksel koyu renkli malzemeler yerine yansıtıcı malzeme ve renkler kullanılarak binaların ısı depolamasını azaltmak, şehirlerin sıcaklık değişimlerine karşı direncini artırabilecek önlemler arasında sayılabilir.

İklim Finansmanı

Küresel Sürdürülebilir Fon Varlıkları 2,74 Trilyon Dolara Ulaşsa da Fon Akışları İlk Çeyreğe Yavaş Başladı

Yatırım araştırma şirketi Morningstar, 2023 yılının ilk çeyreğinde küresel sürdürülebilir fon girişlerinin bir önceki çeyrekteki 37,7 milyar dolar seviyesinden 29 milyar dolar seviyesine gerilediğini bildirdi. Söz konusu gerilemenin pek çok ülkede artan faiz oranları, enflasyon baskısı ve resesyon endişeleri gibi makroekonomik kaygılardan kaynaklandığı düşünülmekte. Bununla birlikte, nispeten yüksek değerlemeler küresel sürdürülebilir fon varlıklarının bir önceki çeyreğe göre toparlanarak ilk çeyrek sonunda 2,74 trilyon dolara ulaşmasına neden oldu.

Piyasaya sürülen ürün sayısında ise özellikle en büyük sürdürülebilir fon piyasası olan Avrupa'da yaşanan üçte iki oranında azalma nedeniyle toplamda düşüş yaşandı. Dünyanın geri kalanında ise yeni ürün geliştirme faaliyetleri ivmesini sürdürdü. İlk çeyrekte yaklaşık 113 yeni sürdürülebilir fonun devreye alındığı tahmin edilirken, bu rakam yaklaşık 200 lansman yapılan bir önceki çeyreğe göre gerileme olduğuna işaret ediyor.

Küresel sürdürülebilir fon varlıklarının %95'ini oluşturan en büyük iki pazar olan Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD), ilk çeyrekte varlık akışlarında zıt eğilimler yaşadı. Avrupa'da 32,3 milyar dolarlık varlık girişi görülürken, ABD'den 5,2 milyar dolarlık bir varlık çıkışı oldu. Küresel sürdürülebilir fon varlıkları ilk çeyrekte %7,5 oranında artarak aynı dönemdeki %4'lük genel küresel fon piyasası büyümesini aşarken, küresel sürdürülebilir varlıklar 2021 yılının son çeyreğinde kaydedilen yaklaşık 3 trilyon dolarlık zirve seviyesinin halen altında.

Dünya Bankası: Küresel Karbon Fiyatlandırması 95 Milyar Dolarlık Gelir Sağladı

Dünya Bankası, "Karbon Fiyatlandırmasının Durumu ve Eğilimleri 2023" başlıklı yıllık raporunu yayımladı. Dünyadaki karbon fiyatlandırmasına ilişkin gelişmelerin aktarıldığı raporda, Nisan 2023 itibarıyla dünyada toplam 73 doğrudan karbon fiyatlandırma aracının faaliyette olduğu belirtildi. Karbon vergileri ve emisyon ticaret sistemlerinden elde edilen gelirlerin 2022'de bir önceki yıla göre %10 artarak 95 milyar dolara ulaştığı aktarılan raporda, yükseliş eğilimine karşın söz konusu rakamın 1 trilyon doları bulan fosil yakıt kaynaklı vergi giderleri (excise taxes) ve teşviklerin çok altında kaldığı vurgulandı. Raporda karbon fiyatlandırma enstrümanlarının kapsadığı emisyonların küresel toplama olan oranının bir önceki yıla göre yatay kalarak %23 olduğu aktarıldı.

Dünya Bankası bu yılki raporda küresel enerji krizi ve yüksek enflasyon karşısında birçok ülkenin enerjiye yönelik vergileri indirmek, fosil yakıt teşvikleri vermek veya doğrudan ödemeler yapmak gibi destek mekanizmalarını hayata geçirdiğini belirtti. Raporda bu adımların zaten yüksek seyreden kamu borçlarını daha da yukarıya çektiği ifade edilirken, söz konusu zorluklara karşın birçok yüksek seviyede karbon salımı yapan ülkede iklim politika adımlarının hızını koruduğu ifade edildi. Bununla birlikte mevcut konjonktürün karbon fiyatlandırmanın ekonomi politikasını daha karmaşık bir hale getirdiği vurgulandı.

Norveç ABD'li Firmaların ESG Taahhütlerini Güçlendirmelerini Hedefliyor

Dünyada borsaya açık her bir şirketin ortalama %1,5 hissesine sahip olan Norveç'in 1,4 trilyon dolarlık dev petrol fonu çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) konularının Amerikalı firmalar tarafından daha ciddi ele alınmasını istiyor. Petrol fonu, hissedar teklifleri yolu ile yatırım yaptığı şirketlerden 2050 yılına kadar net sıfır karbon emisyonuna sahip olmalarına yönelik çeşitli hedefler belirlemelerini talep edecek. Fon, ABD'li şirketlerin Avrupalı emsallerine kıyasla ESG konularında henüz yeterli çabayı göstermemiş olmalarını bu kararın ana sebebi olarak gösteriyor. 2009 ve 2015 yılları arasında fon, 13 ABD'li şirkete ağırlıklı olarak yönetim konularında 21 hissedar teklifi sundu, ancak iklim önerileri bunların arasında yer almıyordu.



COP 28 Fosil Yakıtların Geleceği Açısından Önemli Çekişmelere Sahne Olabilir

Taraflar Konferansı'na (COP) giderken anlaşmazlıklar her yıl gündemi meşgul eden en önemli başlıklardan. Bu yılki tartışma konularının başında ise fosil yakıt "emisyonlarının" kademeli olarak azaltılması yer alıyor. Birleşik Arap Emirlikleri'nde gerçekleştirilecek COP 28'e başkanlık eden Sultan Al Cabir ülkenin en büyük fosil yakıt üreticisi Adnoc'un da başkanı.

Kasım ayında gerçekleştirilecek COP 28 öncesinde zirvenin gündeminin şekillendirilmesi amacıyla pek çok konferans gerçekleştiriliyor. Örneğin, her yıl Haziran ayında düzenlenen ve COP27'nin belki de en önemli çıktılarında birisi olan kayıp ve zarar mekanizmasının (ayrıntıları hala muğlak olsa da) gündeme alınmasında rol oynayan Bonn İklim Konferansı, bu yıl yedi günlük tartışmaların ardından gündem üzerinde uzlaşma sağlanamadı.

2-3 Mayıs 2023 tarihlerinde Berlin'de düzenlenen Petersburg İklim Diyalogu da benzer şekilde fosil yakıtlardan çıkış takvimleri ve enerji dönüşümünde karbon yakalama teknolojileri gibi konularda hareketli tartışmalara sahne oldu. İran, Rusya ve Körfez ülkeleri gibi fosil yakıt üreticisi ülkeler, söz konusu konferanslarda ana tartışma konusunu fosil yakıtların değil, fosil yakıt "emisyonlarının" azaltılması eksenine çekmeye çalışmakta. Bu tartışma karbon emisyonunun ana kaynaklarından biri olan fosil yakıtlardan çıkış yerine, halen etkinliği kanıtlanmamış ve nispeten pahalı olan karbon yakalama ve muhafaza etme teknolojilerinden faydalanma seçeneğini ön plana çıkarıyor. Hükümetler Arası İklim Paneli (IPCC) ise bir ton karbondioksitin atmosfere salımının önlenmesinin 50 ile 200 dolar arası bir maliyeti olabileceğini vurgularken, günümüzde enerji üretiminde en ucuz yöntem olan güneş veya rüzgâr enerjisi ile üretilen şebeke elektriğinin mali tasarruf sağladığı biliniyor.

Bu tartışmalar çerçevesinde, COP 28 özellikle fosil yakıtların geleceği açısından önemli çekişmelere sahne olabilir. Bu ve benzeri tartışmaların nasıl sonuçlanacağı ise dünyanın Paris Anlaşması ile öngörülen küresel ısınma hedeflerine bağlı kalıp kalamayacağını belirleyecek.

İklim 101

Atık ısı

makinelere, taşıtlar ve soğutma sistemleri gibi araçlar veya endüstriyel süreçler tarafından üretilen fazla ısının çevreye aktarılmasıyla ortaya çıkan kullanılmayan ısı

Kentsel direnç

bir şehrin ve bileşenlerinin temel yapılarını ve işlevini korumayı, eski haline getirmeyi veya geliştirmeyi içeren, bir felaketin etkilerini hızlı ve etkili bir şekilde öngörme, etkisini azaltma, uyum sağlama veya geri dönme kapasitesi

Kentsel ısı adacığı

bir kentsel alan ile yakındaki kırsal bölgeler arasındaki su akışı, ısı tutma ve yüzey yansıtma gibi faktörleri etkileyen sıcaklık farkı

Toprak sızdırmazlığı

toprağı beton, metal ve asfalt gibi iletken olmayan maddelerle kaplayarak toprağın bileşimini değiştirme

Kentsel mikroiklim

100 metreye kadar uzanan nispeten küçük bir bölge içinde çevredeki hava durumu ile zıtlık oluşturan yerel atmosfer koşulları

İklim Adaleti

Birleşmiş Milletler: Enerjiye Erişimdeki Eşitsizlikler Devam Ediyor

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı (IRENA), Birleşmiş Milletler İstatistik Bölümü (UNSD), Dünya Bankası (WB) ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından hazırlanan yeni bir ortak rapor, temel enerji erişiminde eşitsizliklerin devam ettiğini vurguluyor. Rapora göre halihazırda dünyada 675 milyon insanın elektriğe erişimi yok ve 2,3 milyar insanın yemek pişirmek için kirletici yakıt kullanıyor. Bu durumun, özellikle iklim değişikliğine karşı en kırılgan topluluklarının sağlık ve refahına önemli olumsuz etkileri mevcut.



Uygun fiyatlı, güvenilir, sürdürülebilir ve modern enerjiye erişimin sağlanmasına ilişkin 7 numaralı Sürdürülebilir Kalkınma Amacı'na (SKA) ulaşma yolunda ilerlemeyi izleyen rapor, mevcut ilerleme hızında SKA 7'ye ulaşmanın mümkün görünmediğini ifade ediyor. Rapora göre enerji yatırımları hızlandırılmazsa 2030 yılında 1,9 milyar insanın temiz yakıtlar ile pişirme yöntemlerine ve 660 milyon insanın elektriğe erişimi olmayacak. WHO tahminlerine göre kirletici yakıt ve teknoloji kullanımı sonucu toksik seviyeye ulaşan ev içi hava kirliliği, yıllık yaklaşık 3,2 milyon ölüme yol açıyor ve söz konusu ölümler büyük çoğunlukla iklim değişikliğinde katkısı en az seviyede olan topluluklarda yaşanıyor. Eysel hava kirliliğine maruz kaldığı halde hayatta kalmayı başaran şanslı kesim ise haftalık yaklaşık 40 saatlerini yakıt bulmaya harcıyor. Bu durumun odun gibi yakıt için kullanılan kaynakları toplama görevini daha çok yerine getiren kadın ve çocuklar üzerindeki istihdam ve eğitim süresi kaybı gibi olumsuz etkileri de doğal olarak daha yüksek.

Rapor ayrıca, Sahra Altı Afrika'da yaşayan 567 milyon insanın 2021 yılı itibarıyla elektriğe erişimi olmadığını ve bu sayının küresel seviyede elektriğe erişimi olmayan nüfusun %80'ine tekabül ettiğini vurguluyor. Rapora göre, temiz enerji üretimine kamu tarafından aktarılan uluslararası kaynaklar ise 2021 yılında 2010-2019 yıllık ortalamasının %35 oranında altında kalmış ve söz konusu kaynak aktarımının %80'i sadece 19 ülkeye gitmiş durumda.

SKA 7'nin gerçekleştirilmesine yönelik çabaların artırılması sürecinde uluslararası kamu finansmanının yapısal reformdan geçmesi ve yenilenebilir enerji yatırımlarının artırılmasına yönelik yeni imkanların yaratılması gerekiyor. Ancak yenilenebilir kaynaklardan elde edilen enerjinin toplam enerji tüketimi içindeki oranının 2010 yılındaki %16 seviyesinden 2021 yılında %19,1 seviyesine yükselmiş olmasına rağmen 2030 hedefine ulaşmak için dünyanın hala gitmesi gereken uzun bir yol var.

Montana Eyaletinde ABD'nin İlk İklim Adaleti Davası

Amerika Birleşik Devletleri'nin (ABD) Montana eyaletinde 16 genç, kamu kurumları ve eyalet valisini fosil yakıt kullanımına olan destekleri nedeniyle, kendi anayasal hakları olan "temiz ve sağlıklı çevre"den mahrum bırakıldıkları gerekçesi ile dava etti. ABD'nin geri kazanılabilir toplam kömür rezervlerinin yaklaşık %30'una ev sahipliği yapan Montana'da, fosil yakıt kaynaklı proje izinlerine hiç ret cevabı verilmemiş durumda. ABD'de gerçekleştirilecek ilk iklim adaleti duruşması olan dava, eyaletin fosil yakıt projesi izinlerinde çevresel etkileri de göz önünde bulunduran daha ayrıntılı incelemeler yapmasına neden olabilir.

Öne Çıkan Şirketler



Sıcak hava dalgası dönemlerinde soğutma sistemleri üzerinde artan baskı, şirketlerin bu sistemlerin verimliliğinin artırılmasına yönelik yenilikçi çözümler aramalarına neden oluyor. Klima, soğutucu, ısıtıcı, nemlendirici ve buharlaştırıcı gibi sistemlerin kontrolü alanında uzmanlaşmış bir İtalyan şirketi olan Carel söz konusu firmalara güzel bir örnek teşkil ediyor.

Carel, 1973'ten bu yana dünya genelinde %13'ü araştırma ve geliştirme bölümünde görevli 2000'den fazla çalışanı, 38 iştiraki ve 15 üretim tesisi ile konut, endüstriyel ve ticari alanda yüksek enerji verimliliği sağlamaya yönelik çözümler sunuyor. Şirketin sistem optimizasyon ürünleri genellikle daha büyük ünitelere entegre olarak ısıtma ve soğutma sistemlerinin verimliliğini artırmakta ve karbondioksit (CO₂) emisyonlarının azaltılması yoluyla iklim mücadelesine olumlu katkı sağlamakta.



Firmanın ürünleri 2021 yılında kullanıcılarının toplamda 5.867 gigavatsaat (GWh) enerji tasarruf etmesine ve yaklaşık 1,26 milyon ton CO₂ emisyonunun azaltılmasına yardımcı olmuş durumda. Şirketin ana ürünlerinden olan ejektörler, 2021'deki enerji tasarrufunun %74'ünden sorumluydu.



Kendi operasyonlarının karbon ayak izini azaltmak için de çaba gösteren Carel, 2021 yılında CO₂ emisyonunu 201,5 ton **azaltmış** durumda. Şirket, 2020 yılı itibarıyla yenilenebilir enerji kullanımını %51'e çıkarırken, çalışma saatlerindeki %13'lük artışa rağmen toplam enerji tüketimini %10 oranında düşürmeyi başardı. Şirket ayrıca, 2023 yılı Ocak ayında CO₂ emisyonları ile gelirleri arasındaki oranı en fazla azaltan ikinci İtalyan endüstriyel ürün ve yan sanayi şirketi **ödülüne** sahip oldu.

Kısa Kısa...

New York Yeni Binalarda Doğal Gazlı Fırın Kullanımını Yasakladı

New York Valisi Kathy Hochul, yeni binalarda doğal gaz ve diğer fosil yakıtların kullanımının eyalet çapında [yasaklanmasını](#) da içeren 229 milyon dolarlık bütçeyi bu yıl Mayıs ayında imzaladı. Eyalet, 2019'da çıkardığı İklim Liderliği ve Toplumunu Koruma Yasası ile 2050 yılına kadar sera gazı emisyonlarının %85 oranında azaltılmasını zorunlu tutuyor. Bu hedefin yaklaşık yarısını ise 2030 yılına kadar yakalanması gerekiyor. 2030 yılında elektriğinin %70'ini yenilenebilir kaynaklardan elde etmeyi hedefleyen eyalet, 2040 yılına kadar ise karbon nötr bir elektrik şebekesine sahip olmayı amaçlıyor.

Meksika Yağmur Yağdırmak İçin Bulut Ekiyor

Meksika Tarım Bakanlığı, ülkedeki kuraklığı hafifletmek için bulut tohumlama pilot programı üzerinde [çalışıyor](#). Deneysel aşamada bulunan bulut tohumlama tekniği, su damlacıklarını çekmek ve yere düşmelerini sağlayacak kadar ağırlaşmalarına yardımcı olmak için gümüş iyodür parçacıklarını mevcut bulutlara dağıtmaya dayanıyor.

G7, Güneş ve Rüzgâr Enerjisine Yönelik Yeni Hedefler Belirledi

Nisan ayında gerçekleştirilen G7 toplantısında yenilenebilir enerji dönüşümünün hızlandırılması ve fosil yakıtlardan daha hızlı çıkış konularında [uzlaşa](#) sağlandı. Toplantı sonunda yayımlanan ortak bildiriye G7 üyeleri 2030 yılına kadar açık deniz rüzgâr kapasitelerini 150 gigavat (GW) ve güneş kapasitesini 1 teravattan (TW) fazla artırma taahhüdünde bulundular. Bununla birlikte grup, Kanada'nın

baskısına rağmen kömür kullanımını 2030 yılına kadar aşamalı olarak kaldırmayı taahhüt edemedi.

Almanya Nükleere Veda Ederken Tartışmalar Sürüyor

Japonya'daki 2011 Fukushima felaketinin ardından Almanya, 2022'ye kadar nükleer santralleri aşamalı olarak [sonlandırmak](#) amacıyla bir yasa çıkarmıştı. Ancak Fransa ve Finlandiya gibi diğer Avrupa ülkeleri elektrik ihtiyaçları için giderek daha fazla nükleer enerjiye başvurdukça Almanya'daki nükleer tartışması alevleniyor. Nükleer enerji üretimini uzun zamandır aşamalı olarak durdurma sürecinde olan ülkede 2022 yılında üretilen elektriğinin sadece %4 ile %6'sı nükleer kaynaklıydı ve bu yıl Nisan ayında Almanya'da nükleer enerji üretimi durduruldu. Bununla birlikte, ülkede elektrik üretiminin yaklaşık üçte biri hala kömürden karşılanırken, nükleer santrallerin kapatılmasının hiç de doğru bir karar olmadığına ilişkin tartışmalar sürüyor.

Güneş ve Pil Enerjisi Üretimi Tam Gaz

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), güneş panelleri ve rüzgâr türbini üretiminin, Ajansın 2050 yılına kadar net-sıfır emisyon senaryosunu karşılayacak kadar büyüdüğünü [tespit](#) etti. Ajansın raporuna göre güneş enerjisi net-sıfır senaryosu için öngörülen seviyeye 2022 yılı itibarıyla ulaşmış durumda. Küresel pil üretim kapasitesi ise senaryoda öngörülen seviyenin %97'sinde.

Kanada'daki Orman Yangınları Amerika'yı Boğdu

Doğu Kanada'daki orman yangınları, Kuzeydoğu ABD'yi yoğun dumanla [kaplayarak](#) havayolu trafiğini yavaşlattı ve

açık hava okul etkinliklerinin iptal edilmesine neden oldu. 100 değerinin üzerinde "sağlıksız" olarak tanımlanan hava kalitesi endeksi, ABD'nin doğu yakasında 400'ün üzerine çıkarak insan sağlığı için "tehlikeli" seviyelere ulaştı. Yangınlardan en çok etkilenen şehirlerden biri olan New York, birkaç gün boyunca dünyanın en kötü hava kalitesine sahip metropolü haline geldi. Hava kirliliğinin dünya çapında her yıl 6,5 milyondan fazla ölümden sorumlu olduğu [tahmin](#) edilmekte.

Yükselen Deniz Suyu Seviyesi Çin İçin Önemli Bir Tehdit

Sivil toplum kuruluşu Climate Central'a göre Çin'de 43 ila 57 milyon insan gelgitler sırasında su altında kalma tehlikesi olan bölgelerde [yaşıyor](#) ve buna ilave olarak kıyı bölgelerde yaşayan 60 milyon insan 2100 yılına kadar muhtemel su yükselmesi tehlikesi nedeniyle sel riski altında. Bu durumun sera gazı salımının yüksek kaldığı senaryoda Çin'in tahmin edilen gayri safi yurt içi hasılasının yaklaşık %10'una tekabül edebilecek 4,5 trilyon dolarlık bir zarara neden olabileceği hesaplanmakta.

Dünya Bankası'ndan Türkiye'de Su Döngüsü ve Verimliliğine 434,7 Milyon Dolarlık Destek

Dünya Bankası, Türkiye'de atık su, suyun yeniden kullanımı ve sulama hizmetlerinin iyileştirilmesi amacıyla hayata geçirilen Türkiye Su Döngüsü ve İyileştirme Projesi kapsamında ülkeye yönelik 434,7 milyon dolarlık finansmanı [onayladı](#). Proje, nehir havzalarının üçte ikisinden fazlasının su kıtlığıyla karşı karşıya bulunduğu ve nehirlerinin yaklaşık yarısının yüksek oranda kirliliğe tahmin edilen ülkenin su güvenliğini artırmayı amaçlıyor.



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

Dr. Burcu Ünüvar

Ekonomik Araştırmalar Müdürü
Baş Ekonomist

unuvarb@tskb.com.tr

Dr. Feridun Tur

Grup Yöneticisi
*Kalkınma Ekonomisi, Dış Ticaret, İklim,
Toplumsal Cinsiyet, Gıda Güvencesi*

turf@tskb.com.tr

şakir Turan

Grup Yöneticisi
Makroekonomi, Finansal Piyasalar

turans@tskb.com.tr

Dr. Buket Alkan

Yönetici
Makroekonomi, Modelleme

alkanb@tskb.com.tr

Can Hakyemez

Yönetici
*Enerji, Enerji Verimliliği, Su,
Hava Kirliliği*

hakyemez@tskb.com.tr

Cem Avcioglu

Yönetici
*Dijitalleşme, İnovasyon, Sürdürülebilir
Turizm, Afet Dayanıklılığı*

avciogluc@tskb.com.tr

Dr. Emre Aylar

Yönetici Yardımcısı
*Makroekonomi, Finansal Piyasalar,
Genç İstihdamı*

aylare@tskb.com.tr

Yağmur Deniz Çufadar

Uzman
Toplumsal Cinsiyet

cufadary@tskb.com.tr

Başak Toprakcı

Uzman Yardımcısı
Gıda Güvencesi

toprakcib@tskb.com.tr