



# GELECEK 'YEŞİL EKONOMİ'DE

Hazırlayan: **HASAN KUŞ**

**SANAYİCİLERİN EN ÖNEMLİ KAYNAKLARI ARASINDA YER ALAN ELEKTRİK, DOĞALGAZ VE PETROL GİBİ ENERJİ KALEMLERİNDE MALİYETLERİN SON YILLARDA GİDEREK ARTMASI YENİLENEBİLİR ENERJİ VE “YEŞİL EKONOMİ”NİN ÖNEMİNİ ARTIRDI. GÜNÜMÜZDE ÖZELLİKLE YENİLENEBİLİR KAYNAKLARDAN ENERJİ ÜRETİMİNİN MALİYETİ KÖMÜR, PETROL VE DOĞALGAZDAN ENERJİ ÜRETİMİNİN MALİYETİNİN ALTINA DÜŞTÜ. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA ADINA ÖZEL SEKTÖRDE DE SON YILLARDA ÇOK ÖNEMLİ ÇALIŞMALAR GERÇEKLEŞTİRİLİYOR. TÜRKİYE’DE DE BU KONUDAKİ BİLİNÇ GİDEREK ARTIYOR.**

**48**  
**BİN MW**

TÜRKİYE’NİN  
RÜZGÂR  
ENERJİSİ  
POTANSİYELİ

**%30**  
**ORAN**

YENİLENEBİLİR  
ENERJİNİN  
ENERJİ  
PASTASINDAN  
ALDIĞI PAY

**%8.3**  
**ORAN**

2017’DE YENİLENEBİLİR  
ENERJİ ÜRETİM KAPASİTESİNİN  
BÜYÜME ORANI

**%80**  
**ORAN**

DÜNYADA FOSİL YAKITLARIN  
ENERJİ PASTASINDAN  
ALDIĞI PAY

**S**ürdürülebilir çevre politikaları konusunda kamu ve özel sektör son yıllarda önemli çalışmalar gerçekleştiriyor. Her ne kadar üretim ve yatırım yapan, dolayısıyla iklim dostu dönüşümü başlatma ya da mevcut yapıyı koruma kararını alacak olan başlıca aktör özel sektör olsa da hangi kararın alınacağı ulusal politikalarından bağımsız şekillenmiyor. İklim değişikliği mücadelesinde karşı karşıya kalınan tehditler ne tek başına tüketicilerin bilinçlendirilmesi ne de özel sektörün temiz üretime teşvik edilmesiyle aşılabiliyor. Uzmanlara göre bireylerden uluslararası kurumlara ve ulusal politikalara kadar her düzeydeki karar alıcıların belirlenen hedeflere doğru birbiriyle tutarlı şekilde hareket etmesini sağlayacak bir sisteme ihtiyaç var. REC Türkiye ve TÜSİAD işbirliği tarafından kurulan İklim Platformu'nun yaptığı 'İklim Değişikliği CEO Algı Araştırması' da düşük karbon ekonomisine geçiş için, özel sektörün adım atabilmesinin ilk şartının ulusal ölçekte belirlenecek hedefler olduğunu gözler önüne seriyor.

Türkiye'deki kurumsal şirketlerin iklim değişikliği farkındalığını ve bu alandaki çabalarının seviyesini ortaya koyma amacı ile yapılan bu çalışma için 50 kurumsal şirket ile bağlantıya geçildi ve bu şirketlerin 25'i ankete katılmak için olumlu dönüş yaptı. Çalışmanın dikkat çekici sonucu ise şirketler tarafından geliştirilen stratejilerin tamamının doğrudan iklim değişikliği ile mücadeleleyi hedef almadığı belirtildi. Buna ilave ulusal ölçekte ortaya konulması gereken hedeflerde belirsizlik olması, şirketlerin hızlı harekete geçmesini engelliyor.

### Kamunun küresel eğilimleri takip etmesi gerekiyor

Yeşil ekonomiye geçiş için kamunun küresel eğilimleri izlemesi ve STK, özel sektör gibi paydaşlarla birlikte karar alması gerektiğine dikkat çeken uzmanlar, kamuda bu konuda yapılan çalışmaların yeni yeni başlaması ve hedeflerin gerçekleşmesini sağlayacak orta ve uzun vadeli mevzuatın henüz oluşturulmamasının, şirketlerin strateji ve azaltım araçlarını geliştirmesinde olumsuz etki yaptığını ifade ediyor.

Firmaların önemli bir kısmının küresel ticarete entegre olma ve daha yaşanabilir bir dünya hedefini kapsamına alması için Türkiye'nin doğayı koruma çalışmalarını



daha net bir devlet politikasıyla benimsemesi gerekiyor. 'Arz güvenliği' ekseninde belirlenen enerji politikalarının iklim değişikliği sorununu şiddetlendirdiğine dikkat çeken bilim insanları, fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji temelinde gelişen, nükleer santrallardaki gibi büyük ölçekli ve merkeziyetçi olmak yerine, çatılara kurulacak güneş panellerinde olduğu gibi küçük ölçekli ve ademimerkeziyetçi bir sisteme geçişin, ekonomik aktivitenin enerji verimliliği odaklı tasarlanmasıyla birlikte iklim değişikliği ile mücadelede önemli rol oynayacağını belirtiyor. Bunun için gereken

finansal kaynağın kayda değer bölümü ise fosil yakıt temelli yapıyı ayakta tutmak için harcanan teşviklerden sağlanabilir.

### Türkiye, 2018'de de 'çok kötü' ülkeler arasında

Sıcaklık artışını iki derecede sınırlamak için fosil yakıt rezervlerinin üçte ikisinin yeraltında bırakılması uyarısında bulunan uzmanlar, Türkiye'nin Paris hedefleri kapsamında 2030 yılında karbon emisyonunu yüzde 23 azaltabileceğini ifade ediyor.

Öte yandan, salımların yüzde 90'ından sorumlu 56 ülkenin ve AB'nin değerlendirildi-

### İklim değişikliğiyle mücadele için enerji dönüşümü altı kat hızlanmalı

IRENA'nın 'Küresel Enerji Dönüşümü: 2050 Yol Haritası' raporuna göre küresel sıcaklık artışını iki derecenin altında tutmak için, enerji dönüşümünün altı kat daha hızlanması gerekiyor. 'Küresel Enerji Dönüşümü: 2050 Yol Haritası' enerji dönüşümünün hızlanması için bir an önce harekete geçilmesi gereken altı odak noktası gösteriyor.

- 1- Enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji arasında güçlü bir sinerji yaratın.
- 2- Enerji sektöründe yenilenebilir enerjilerin payını artırın.
- 3- Ulaşım, inşaat ve sanayide elektrik kullanımını artırın.
- 4- Sistem genelinde inovasyonu artırın.
- 5- Enerji dönüşümü ile sosyo-ekonomik yapıların uyum içinde olmasını sağlayın.
- 6- Dönüşüm maliyetleri ve faydalarının adil dağıtıldığından emin olun.

rildiği İklim Değişikliği Performans Endeksi 2018'de ülkelerin iklim değişikliği ile ilgili son performansları belirlendi. Raporla göre Türkiye bu yıl da "çok kötü" ülkeler arasında bulunurken, 47'nci sırada yer aldı. Rapor, Türkiye'nin bir taraftan beton ve asfalt ile iklim değişimini hızlandırırken diğer taraftan daha pahalı ve iklimi değiştiren fosil yakıtları ithal etmeyi sürdürdüğünü ortaya koyuyor. Küresel ısınmaya neden olan sera gazlarının üçte ikisinin enerji sektörü kaynaklı olduğu düşünüldüğünde tüm ülkeler için rüzgâr, güneş veya jeotermal enerjinin artık kaynak dağılımı açısından tamamlayıcı unsur olmanın ötesine geçmesi gerekiyor.

### Yenilenebilir enerjinin payı artmaya devam ediyor

Türkiye'de ise enerji üretimi içinde yenilenebilir enerjinin payı artmaya devam ediyor. Son yıllarda bu payın yüzde 30'lara ulaştığı öngörülüyor. Bu artışla birlikte yenilenebilir enerjinin bileşenlerinde rüzgâr enerji santrali (RES), jeotermal enerji santrali (JES) ve güneş enerjisi santrali (GES) yatırımlarının öne çıktığı görülüyor.

Yenilenebilir enerjinin en önemli kaynaklarından biri olan rüzgâr enerjisi hızla yükseliyor. Globalde 2000 yılında 17.4 GW

olarak gerçekleşen rüzgâr enerjisinden elektrik üretimi, 2015 yılında 432 GW oldu.

2030 yılında üretimin bin 749 GW'a ulaşması bekleniyor. 2016'da rüzgâr enerji santrallerinin kurulu gücü 5 bin 738 MW iken, 2017 yılının son çeyreği itibarıyla 6 bin 353 MW'a ulaştı. Türkiye'nin 48 bin MW'lık rüzgâr enerjisi potansiyeli bulunuyor.

Türkiye yüzölçümünün yüzde 1.3'üne denk gelen bu alan, rüzgâr enerjisinin verimli kullanılabilmesi için avantajlı bir coğrafyaya sahip olduğumuzu ifade ediyor.

### Güneş enerjisi yatırımları son yıllarda hız kazandı

Öte yandan güneş enerjisinde de büyük potansiyel barındıran Türkiye'de şebekeye bağlı güneş enerjisi üretiminin toplam tüketime katkısı yüzde 2.5'e ulaştı. Güneş Enerjisi Potansiyeli Atlası'na (GEPA) göre Türkiye 2 bin 737 saat yıllık toplam güneşlenme süresi ve bin 527 kWh/m2 yıllık ortalama güneş enerjisi miktarı ile bu enerjiden çok daha verimli yararlanabilecek konumda. Ayrıca güneş panellerindeki maliyet düşüşü ve panel verimliliğinin artması güneş enerjisi yatırımlarına hız kazandı. 2014'te sadece 40 MW olan güneş enerjisi elektrik üretimi, 2017 yılının son çeyreğinde 2 bin 60 MW'a ulaştı.

### Enerji verimliliğinde pasif bina modeli öne çıkıyor

Diğer taraftan günümüzde dünya nüfusunun yüzde 54'ünün yaşadığı kentler küresel sera gazı emisyonlarının yüzde 70'inden sorumlu.

Kentler bir yandan da sahip olduğu eğitimli nüfus ve teknolojik alt yapısıyla çözümün de önemli bir aktörü konumunda. Sabancı Üniversitesi İstanbul Politikalar Merkezi, Yeşil Düşünce Derneği ve Yeşil Avrupa Vakfı'nın birlikte yürüttüğü 'Yeşil İklim, Yeşil Ekonomi' projesinin ana çıktısı olan 'İklim İçin Yeşil Ekonomi Politikaları' raporunda kentlerde iklim değişikliğiyle mücadele için önerilen çözümler şu başlıklar altında özetleniyor. Saçaklanmış değil kompakt kentler ve iklim dostu kentsel dönüşüm; kentsel ulaşımında toplu taşımaya ve motorlu araçlar dışındaki yöntemlere öncelik; daha çok geri dönüşüm, daha az kentsel atık; akıllı, enerji etkin ve pasif binalar ve kentsel yeşil alan sistemleri. Raporla göre bu mücadele yöntemleri arasında binalarda enerji verimliliği

## YEŞİL EKONOMİ SÖZLÜĞÜ

► **Sürdürülebilirlik:** Yenilenebilir kaynakların sürekliliğinin sağlanması anlamına gelen sürdürülebilirlik; kaynakların doğru kullanımına paralel olarak doğal kaynakların kendini yenileyebilmesidir. Sürdürülebilirliğin temelini biyo-çeşitliliğin, insan sağlığının, hava, su ve toprak kalitesinin korunması oluşturur.

► **CDP:** İklim değişikliğinin etkilerini azaltmak ve doğal kaynakları korumak amacıyla iş dünyasının işleyiş şeklini değiştirmek üzere çalışan Karbon Saydamlık Projesi (CDP), global firmaları kısa dönemli kazanç sağlamak yerine uzun dönemli refah amacıyla kaynakların etkin bir şekilde dağıtılmasını sağlayan uluslararası yapı.

### ► CDP Türkiye Su Programı:

CDP'nin, su kaynakları konusunda özel sektörü harekete geçirmeyi amaçladığı CDP Türkiye Su Raporu'nda endüstrinin büyük girdisi olarak suyun önemi, kaynaklara ilişkin risklerin değerlendirilmesi, entegre su yönetimi anlayışı konu alınarak farkındalık yaratmayı amaçlayan program.

### ► Karbon ayak izi:

Birim karbondioksit cinsinden ölçülen, üretilen sera gazı miktarı açısından insan faaliyetlerinin çevreye verdiği zararın ölçüsüdür. Doğrudan ve dolaylı ayak izi olarak iki ana parçadan oluşur. Birincil ayak izi fosil yakıtlarının yanmasından ortaya çıkar. İkincil ayak izi karbondioksit emisyonları ile oluşur.

### ► Saydamlık Skoru:

Karbon Saydamlık Projesi kapsamında şirketlerin karbon ayak izlerini gönüllü olarak açıkladıkları ve dönemsel olarak karbon ayak izi ile ilgili yaptıkları çalışmalar ışığında ortaya çıkan bir çeşit değerlendirmedir.

## YEŞİL EKONOMİ SÖZLÜĞÜ

► **ÇEDBİK-Konut:** Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği, yeni konut projelerinde uygulanmak üzere Türkiye koşullarına uygun geliştirdiği sertifikadır. Sertifikanın amacı dışarıya kaynak transferini engellemektir. Söz konusu sertifika kapsamında konutların yaşanabilir çevre ile inşa edilmesi hedefleniyor.

► **Pasif ev:** Enerji verimli, konforlu, ekonomik ve çevre dostu bir bina standardıdır. 1991 yılında geliştirilen bu standart uluslararası enerji standartlarının en önde gelenidir. Dünya genelinde 50 bin üzerinde pasif ev örneği bulunuyor.

► **A Seviye Sürdürülebilirlik Raporu:** Küresel Raporlama Enstitüsü (GRI) tarafından oluşturulan standartlar kapsamında; sürdürülebilirlik raporu bir organizasyonun ekonomik, çevresel, sosyal ve yönetim performansını paydaşları ile açık ve samimi bir şekilde paylaştığı beyanıdır. A Seviye Sürdürülebilirlik Raporu ise üst düzey değerlendirme aralığıdır.

ve pasif binalar özellikle öne çıkıyor. Pasif binalar ısınma için metrekare başına 1.5 metreküpten daha az doğalgaza (ya da 15 kWh enerjiye) ihtiyaç duyuyor.

Uygun tasarım ve ek uygulamalarla ev içi ısıtma ve soğutma için gereken enerji miktarının yüzde 90 düşürülebileceği kaydediliyor. AB ülkelerinde 2019'dan itibaren tüm yeni yapıların pasif ev standardına uygun olarak inşa edilmesi zorunluluğu getirildiği belirtiliyor. Ayrıca söz konusu raporda pasif bina konseptinin Türkiye'de yaygınlaştırılmasının iklim değişikliğiyle mücadelenin yanı sıra enerji ithalatını da azaltmada önemli bir role sahip olabileceğine dikkat çekiliyor.

### 10 milyar dolarlık enerji tasarrufu sağlanabilir

Enerji verimliliğinde ise alınacak önlemler bu süreçte önem kazanıyor. 2023



yılına kadar yüzde 10'luk bir enerji tasarrufu sağlama hedefi doğrultusunda uygulamaları yoğunlaştıran Türkiye'de, tek seferlik münferit pilot yatırımlardan, güçlü kurumları, amaca özel oluşturulmuş sürdürülebilir finansman mekanizmalarını ve yetkin bir özel sektörü içeren ulusal düzeyde programlara geçilmesi gerekliliğine dikkat çekiliyor.

Uzmanlar, sadece enerji verimliliği konusunda faaliyet gösterecek, özel sektör için kaldıraç etkisi oluşturacak, istikrarlı finansman kaynakları olacak ve hissedarlarına karşı hesap verecek bağımsız bir kurumun kurulmasıyla hedeflere ulaşabileceğini vurguluyor.

Konutlarda ise enerjinin verimli kullanılması ile kayda değer tasarruflar sağlanabiliyor. Küresel enerjinin üçte birini tüketen ve sera gazı emisyonu (GHG) en yüksek sektör konumundaki konut sektörü, su kullanımının yüzde 12'sinden ve katı atık oluşumunun yüzde 40'ından olmak üzere küresel kaynak tüketiminin üçte birinden sorumlu. Türkiye'deki 16 milyonun üzerinde yalıtımsız konutta, ısı yalıtımının uygulanması ile yıllık 10 milyar dolarlık enerji tasarrufu sağlamak mümkün. Ay-

rıca, yeşil konutların inşa edilmesi ve yoğun miktarda enerji ve kaynak tüketen mevcut konut stokunun yenilenmesi ile yüksek oranda tasarruf elde edilebileceğini vurgulayan uzmanlar, diğer taraftan Kentsel Dönüşüm projesi kapsamında yenilenmesi beklenen 6.7 milyon konutun tamamının yeşil ve enerji verimli olması durumunda 2023 yılına kadar Türkiye'de yaklaşık 25 milyar dolarlık enerji ve su tasarrufu yapılabileceğinin altını çiziyor.

### Sürdürülebilir ekonomilerin desteklenmesi amaçlanıyor

Global olarak bir bilinç oluşturulması ve uygulanacak tüm strateji ve politikalarda hükümetlerin kararlı bir duruş sergilemesi emisyonların düşürülmesinde kilit rol oynuyor. Bu kapsamda 2020 yılı sonunda yürürlüğe girerek Kyoto Protokolü'nü yürürlükten kaldırması beklenen Paris Anlaşması (PA), 197 ülke tarafından kabul edilen küresel nitelikte bir anlaşma olarak dikkat çekiyor. PA'da nihayet tüm tarafların emisyon azaltımı konusunda yükümlülük alması kabul edildi. Ancak, bu azaltımı yükümlülüğünde gelişmiş ülkelerin daha fazla azaltımı taahhüdü alması



ve mutlak azaltımı yapması istenirken, gelişmekte olan ülkelerin ise 'ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluk' ilkesi gereği mevcut kapasitelerine göre bir azaltımı yapması bekleniyor.

2050 sonrası için ise öncelikle gelişmiş ülkelerin sıfır emisyon sağlayacak konuma gelmeleri isteniyor. Anlaşma ile küresel seviyede ortalama sıcaklık artışının 1.5 ila 2 derece arasında sınırlandırılması, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı önlemler alınması ve sera gazları salımını azaltan çevreci ve sürdürülebilir ekonomilerin desteklenmesi amaçlanıyor.

### 100 milyar dolar iklim finansmanı sağlanacak

Söz konusu anlaşma ile gelişmiş ülkeler, gelişmekte olan ülkelere 'düşük- karbonlu ve iklime dirençli' kalkınmayı sağlayacak dönüşümü gerçekleştirmesi için gerekli olan iklim finansmanı, teknoloji ve kapasite geliştirme desteği sağlamaları gerekiyor.

Bu anlamda gelişmiş ülkelerin 2020 yılına kadar gelişmekte olan ülkelere 100 milyar dolar iklim finansmanı sağlamaları ve 2020 sonrası için bu rakamın daha üstünde finansman sağlaması isteniyor. Tür-

kiye ise anlaşmayı meclisinde onaylamayan son 23 ülke arasında. 22 Nisan 2016'da ise Paris İklim Anlaşması'nı, gelişmekte olan bir ülke olarak imzaladığını duyuran Türkiye, yardım alacak ya da yapacak ülke ayrımını ise 'gelişmiş' ve 'gelişmekte' olan ülke ifadeleriyle yapan Paris Anlaşması'nda gelişmiş ülke kategorisinde görülüyor.

Türkiye, gelişmekte olan bir ülke olmasına rağmen, UNFCCC'de gelişmiş ülke grubunda olduğu için Paris Anlaşması'nın öngördüğü yardımlardan faydalanamıyor. Paris İklim Anlaşması halen TBMM'de onaylanmadığı için Türkiye henüz resmi olarak anlaşmanın tarafı değil. Bu sürece dair hem devletin hem de toplumun iklim değişikliğine cevap vermek için hazırlanması gerektiğine işaret eden uzmanlar, devletin tüm kamu yatırım politikalarının iklim değişikliğine uygun yeniden tasarlanması için bölgesel ve ulusal kalkınma planları, çevre düzeni planları ve her ölçekteki kent planlarının acilen revize edilmesi gerektiğini söylüyor. Sürdürülebilir kalkınma adına özel sektörde de son yıllarda çok önemli çalışmalar gerçekleştiriliyor.

Türkiye'de bu konudaki bilinç giderek artıyor. Özellikle tüketicilerin bu konular-

## YEŞİL EKONOMİ SÖZLÜĞÜ

► **GRI onaylı rapor:** GRI, Sürdürülebilirlik Raporlaması konusunda dünyadaki en yaygın standarttır. GRI başta sürdürülebilirlik raporları olmak üzere, çevresel-sosyal yönetim raporlaması ve kurumsal sosyal sorumluluk raporlaması konusunda standartlar belirleyen, ekonomik sürdürülebilirliği teşvik amaçlayan kuruluştur.

► **BREEAM:** İngiltere'de imar yasaları ile ortaya çıkmıştır. Bina ölçeğinde çevresel sürdürülebilir tasarım, inşaat ve işletme kriterlerini ortaya koyar. Sertifika ile binaların ne kadar enerji verimli, su verimli ve sağlıklı bir yapı olduğu Pass, Good, Very Good, Excellent ve Outstanding şeklinde derecelendirilir.

► **LEED:** Amerikan menşeli Leed, çevreye duyarlı yapı sertifikasıdır. Sertifikasyon sürecinde lokasyon, tasarım, kullanılan yapı malzemelerinin özellikleri, yapı tekniği, atık malzemelerin yeniden kullanımı gibi bir yapının çevre dostu olarak kabul edilmesinde etkili birçok faktör dikkate alınır. Enerji ve su kullanımında tasarruf sağlar.

da talepte bulunması hem özel hem de kamu şirketlerinin enerji, sürdürülebilirlik ve çevre konularına yatırım yapmasını ve bu konularda farklı projeler üretmesini sağlıyor. Kurumlar, uluslararası standartlara uygun bir şekilde iş süreçlerini gözden geçirirken, BIST Sürdürülebilir Endeksi gibi ölçütler firmaları sürdürülebilir çevre projeleri gerçekleştirmek adına teşvik ediyor.

Gelecek yıllarda bu tip çalışmaların artması ve daha fazla firmanın doğal sermayelerin korunmasıyla ilgili sorumluluklarını yerine getirmesi bekleniyor. Bunu yaparken STK'lar ve üniversiteler ile işbirliğinin daha fazla artırılmasının önemine vurgu yapan uzmanlar, ayrıca şirketlerin bu konularda rakip bilinci ile değil insanlığa bir fayda sağlama bakışıyla hareket ederek ortak projelere imza atmalarının kritik öneme sahip olduğunu belirtiyor.

# “ÖNLEM ALINMAZSA EKONOMİ KARGAŞAYA SÜRÜKLENECEK”



**Prof. Dr. Levent KURNAZ**  
Boğaziçi Üniversitesi Öğretim Üyesi

**A**BD’de yapılan bir araştırma çoğu kişinin ülkenin kayda değer kesiminin iklim değişikliğinden etkileneceğine inandığını gösteriyor. Ama aynı kişilere ‘Peki siz iklim değişikliğinden etkilenecek misiniz?’ diye sorulduğunda bu kişilerin çoğunluğu etkilenmeyeceklerine inanıyor.

Bu, insanların iklim değişikliğine bakışlarını açıklamaya yeterli. ‘Evet, öyle bir problem olduğuna inanıyorum, ama benim daha önemli problemlerim var ve beni etkileyeceğini düşünmüyorum.’

Bunun yanında Türkiye’deki insanlar da gördüğü değişiklikleri küresel bir değişimle bağdaştırmıyor. ‘Evet, artık kar yağmıyor çünkü bu kadar yüksek bina diktiler’ veya ‘Evet, bizim dereye baraj yaptıklarından bu yana hava çok ısındı’ sıkça duyduğumuz yorumlar oluyor. Bir türlü yaktığımız kömür, petrol ve doğalgaz ile bunun sonucu olarak ortaya çıkan küresel ısınmayı bir sebep sonuç ilişkisi içinde birleştiremiyoruz. Bunu yapamayınca da iklim değişikliği bizler için havada kalan bir kavram oluyor. Havada kalan bu kavramdan günlük yaşamımızı, kararlarımızı ve politikalarımızı etkilemesini beklemek gerçekçi olmuyor.

Oysa ülkemiz dünyada belki de iklim değişikliğinden en fazla etkilenecek yerlerden biri olan Akdeniz Havzası’nın

Kömür, petrol ve doğalgazın bir sonu var. Hiç bitmeyecekmiş gibi yakıp tükettiğimiz bu fosil yakıtlar, kısa sürede bitecek ve bunun sonucunda da önceden önlem alınmazsa dünya ekonomisi içinden çıkılmaz bir kargaşaya sürüklenecek.

doğusunda yer alıyor.

Uzun süredir gündemimizi dolduran Arap Baharı ve Suriye sorununu yaratan öğelerden biri bölgede uzun süredir yaşanan kuraklık. Bölgemizde bu tür iklim değişikliği problemlerinin gelecekte de sıklığını artırması bekleniyor. Artan sıcaklıklar yanında azalan ve azalmaya da devam edecek olan yağışlar artık bölgemizin geçi haline gelmiş durumda.

İklim değişikliği problemini yaratan ise endüstri devriminin başından bu yana yakmakta olduğumuz kömür, petrol ve doğalgaz. Bu yakıtların yanması ile oluşan karbondioksit dünyayı sarmalayarak enerji dengesini bozuyor ve tüm atmosferin ısınmasına yol açıyor. Atmosfere salınan karbondioksit dışında iklimi etkileyen daha pek çok unsur var, ama bunların toplamı bile karbondioksitin etkisine yetişemiyor. Bu nedenle probleme bizim kömür, petrol ve doğalgaz yakmamız olarak bakmamız yeterli. Bu yakıtları kullanmayı durdurup, biraz da endüstriyel hayvancılıktan vazgeçsek iklim değişikliği problemini çözmüş oluruz. Konu bu kadar basit.

## Fosil yakıtlar kısa sürede bitecek

Ayrıca unutmamamız gereken önemli bir nokta da kömür, petrol ve doğalgazın bir sonu olduğu. Yani hiç bitmeyecekmiş gibi yakıp tükettiğimiz ve gezegenimizin atmosferini ısıttığımız bu fosil yakıtlar kısa sürede bitecek ve bunun sonunda da önceden önlem alınmazsa dünya ekonomisi içinden çıkılmaz bir kargaşaya sürüklenecek. Ama bu ‘şimdi’ ve ‘burada’ gerçekleşmeyeceğinden kafamızı kuma gömmeye devam edebiliyoruz.

Gezegenimizin sürdürülebilirliği açısından konuya baktığımızda ise tükendiğinde ekonomileri krize sürükleyecek bir kaynağı

tüketerek gezegendeki bizler de dahil tüm canlı yaşamını tehlikeye sokacak bir gelecek yaratıyoruz.

Durumun ne derece vahim olduğunu çok basit bir örnekle anlatayım. Kutuplarda eridiğinde tüm dünyadaki deniz seviyesini 80 metre yükseltecek kadar buz var. Bugün yaktığımız kadar kömür, petrol ve doğalgaz yakacak olursak bu yüzyılın sonuna varmadan o buzulların tamamını erime noktasına kadar ısıtmış olacağız.

## Neler yapılmalı?

Peki neler yapıyoruz? Aslında ne ülkemiz ne de diğer ülkeler bu konuda fazla bir şey yapıyor. Hemen herkes bu problemin farkında ama sonuca etki edebilecek ülkelerde iklim değişikliği problemi güvenlik ve ekonomi gibi konularla kıyaslandığında halkın kafasında yeterli yer almıyor. Halk bir problemi öncelik sırasında en tepede taşımazsa üstteki yöneticiler de bu problemi çözmek adına gereken adımları atmaz istemezler, özellikle de bu adımlar kişilerin rahatını bozabilecek adımlarsa.

Bu noktada ülkeleri de üçe ayırmakta fayda var. Başta ABD ve İngiltere gibi iklim değişikliğinin tarihsel olarak nedeni olan ve bu değişiklikten çok da etkilenecek beklenmeyen ülkeler var. Bu tür gelişmiş ülkelerin ellerinden gelen tüm çabayı iklim değişikliğinin etkilerini durdurmaya yöneltmeleri gerekir. Bir de gerek tarihteki salımlarıyla gerekse de bugünkü yapılarıyla iklim değişikliğine neden olmamış ama bu değişiklikten çok kötü etkilenecek ülkeler var: Tuvalu veya Bangladeş gibi. Bu ülkelerin kendilerini koruyacak ekonomik kapasiteleri de olmadığından iklim değişikliğinin daha büyük sorumluluğunu taşıyan gelişmiş ülkelerin etkilenecek bu ülkelere yardım etmesi gerekir.

# “EKONOMİYE YAPTIĞIMIZ KATKI 2.5 MİLYAR TL’Yİ GEÇTİ”



**Mete İMER**

Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı Genel Sekreteri

**S**ürdürülebilir ve sistematik geri kazanım için çalışmalarını 27 yıldır artan bir ivmeyle sürdüren Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme (ÇEVKO) Vakfı’nın, sürdürülebilir geri dönüşüm sisteminin gelişimi ve ambalaj atıklarını kaynağında ayrı toplamanın artırılması hedefiyle yaptığı çalışmalar, 2017 yılında da sürdürülebilir çevre için önemli değerler ortaya koymayı hedefledi. Geri kazanım çalışmalarının, ülke ekonomisine olumlu katkısı ise 2.6 milyar TL düzeyinde gerçekleşti.

Cam, metal, plastik, kâğıt-karton, kompozit ve ahşap malzemelerden üretilen tüm ambalaj atıklarının teknik ve ekonomik açıdan defalarca geri kazanımı mümkün. Türkiye’nin çeşitli bölgelerinde 26 milyon tüketiciye ulaşıyoruz ve 160’ın üzerinde belediye ile iş birliği içindeyiz. Temsil ettiğimiz üreticiler ve ekonomik işletmelerin adına, ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanması için yerel yönetimler ve lisanslı firmalarla iş birlikleri geliştiriyoruz. Bunun yanı sıra iletişim, bilinçlendirme ve eğitim çalışmaları düzenliyoruz. Kamu yönetimi, belediyeler, lisanslı firmalar, tüketiciler ve medyanın destek ve katılımıyla geri kazanım faaliyetleri sonucunda, fosil yakıt, su ve enerji kullanımında tasarruf sağlandı. Daha

Türkiye’de 26 milyon tüketiciye ulaşıyoruz ve 160’ın üzerinde belediye ile iş birliği içindeyiz. 2017’de sürdürülebilir çevre için önemli değerler ortaya koymayı hedefledik. Geri kazanım çalışmalarının katkısı 2.6 milyar TL düzeyinde gerçekleşti.

az doğal kaynak ve enerji tüketildi. Geri kazanım çalışmaları, ülke ekonomisine de 2.6 milyar TL değerinde katkı yaptı.

## “Sürdürülebilirlik çalışmaları yeni buluşların önünü açar”

Sürdürülebilir üretim, sürdürülebilir tüketim ve yukarı dönüşüm süreçlerini bir çember halinde ele alan döngüsel ekonomi modeli, çevre ve ekonomi sürdürülebilirliği açısından oldukça önemli. Doğal kaynakların daha verimli kullanılmasını ve atıkların kaynak olarak değerlendirilmesini öne çıkaran bu yaklaşım, yeni buluşların da önünü açabilir. Türkiye’de ve globalde yeni bir açılım olan ‘döngüsel ekonomi’ konusunda kongre ve çalıştaylar düzenliyoruz. Döngüsel Ekonomi çatı konsepti dahilinde, Yeni Plastik Ekonomisi çalıştayımız Mayıs ayında gerçekleşti.

Öte yandan toplumun çoğunluğunun kaynağında ayrı toplama alışkanlığı edinmesi ve geri dönüşüm kültürünün oluşmasıyla sürdürülebilir çevre için çok daha fazla değer üretmek mümkün. Çalışmalarımızı, kamu, yerel yönetim, toplum ve sanayi iş birliğiyle sürdürüyoruz. Bu alanda en köklü geçmişe sahip yetkilendirilmiş kurum olarak, farkındalığın artmasına odaklanıyoruz. Bu kapsamda, ilk öğretim öğretmenlerine yönelik eğitim çalışmaları ile çocuklara yönelik tiyatrolar düzenliyoruz.

TV kamu spotları, reklam ve haber çalışmalarıyla bireylere sesleniyoruz. ‘Yeşil Nokta Ödüllerimizle Yeşil Nokta üyesi kuruluşların, yasal sorumluluklarının ötesinde gerçekleştirmekte oldukları örnek çalışmaları ve toplumu çevre ve geri dönüşüm konusunda bilinçlendirmeye, bilgilendirmeye yönelik haberlere öncelik veren basın-yayın kuruluşlarını teşvik ediyoruz. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın ‘Sıfır Atık’ projesinin

yaygınlaştırılması için başta vakıf üyelerimiz, tüm ilgili taraflarla birlikte çalışıyoruz. Gerek vakıf olarak gerekse üyelerimizle beraber hayata geçirdiğimiz projelerimizle, bireysel farkındalığın artması ve toplumsal davranış alışkanlığına dönüşmesi için çalışmalarımızı sürdürmeye odaklandık.

Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı, Türkiye’de ambalaj atıklarının ekonomik ve düzenli geri kazanımı için sanayi, yerel yönetim ve tüketicilerin katkı ve katılımları ile sürdürülebilir bir geri kazanım sisteminin kurulmasına katkıda bulunmak amacıyla, 1 Kasım 1991’de Türkiye’nin 14 önde gelen sanayi kuruluşunun girişimleri ile kuruldu, kâr amacı gütmeyen bir vakıf. ÇEVKO, sektörlerin geri dönüşüm yükümlüklerini yerine getirmelerine yardımcı olmanın yanı sıra kaynağında ayırma, geri dönüşüm ve geri kazanım konularında toplumsal farkındalık ve bilincin artırılmasına yönelik çalışmalara da ağırlık veriyor.

## ÇEVKO Vakfı’nın çalışmaları

- ▶ Kâğıt, karton, ahşap ve kompozit ambalaj atıklarının geri dönüşümüyle yaklaşık 94 bin dönümlük orman alanına denk gelen 4.7 milyon adet ağaç kesilmekten kurtuldu.
- ▶ Plastik ambalaj atıklarının geri dönüşümü ile yaklaşık 130 milyon litre benzin tasarrufu sağlandı. Bu yaklaşık 2.9 milyon aracın deposunu doldurmaya yetecek bir miktar.
- ▶ Geri kazanımı sağlanan kâğıt-karton/kompozit ambalaj atıkları ile 41 bin 505 ailenin yıllık su tüketimine eş değer oranda, yaklaşık 7.3 milyar litre su tasarrufu sağlandı.
- ▶ Geri kazanımı sağlanan ambalaj atıklarıyla, yaklaşık 1 milyon ailenin yıllık elektrik tüketimine denk, 2.7 milyar kW.saat elektrik tasarrufu sağlandı.



# “KOMPOST MAKİNELERİ YERLİ VE DÜŞÜK MALİYETLE ÜRETİLMELİ”



**Osman KAYTAN**  
Atık Kağıt ve Geridönüşümcüler  
Derneği (AGED) Genel Müdürü

**T**ürkiye kağıt geri dönüşüm sanayii, 2018 itibarıyla yaklaşık 4 milyon ton üretim kapasitesini yakaladı. Globalde ise geri kazanılmış kağıt ve karton talebi 2017 yılında yaklaşık 250 milyon ton olarak gerçekleşti. Bu talebin 2021'e kadar yıllık 275 milyon tonu aşması bekleniyor. Global kağıt karton üretiminin yüzde 55'i geri kazanılmış (atık) kağıda dayanıyor. Geri kazanım oranları Kuzey Amerika'da yüzde 65, Çin'de yüzde 50, Japonya'da yüzde 80 ve Avrupa'da ortalama yüzde 78'dir.

Türkiye'de ise geri kazanım oranı yaklaşık yüzde 50. Bu aynı zamanda, geri kazanımda dünya ortalaması. 1 ton atık kağıdın toplanması 17 ağacın kesilmesini önüyor. Sektör olarak 2017 yılında yakaladığımız üretim tonajı sayesinde, yurt içinden temin edilen 3.1 milyon ton atık kağıtla 52.7 milyon adet ve yurt dışından ithal edilen 753 bin ton atık kağıtla 12.8 milyon adet olmak üzere toplam 65.5 milyon ağacın kesilmesini önledik. Hedefimiz geri kazanım oranlarını artırarak yılda 100 milyon ağaç kurtarmak. Bu hedefe ulaşmak için öncelikle ülke içinde geri kazanılan kağıt oranını yüzde 50'den yüzde 70'in üzerine çekmek ve ihtiyaç duyduğumuz kaynağı mümkün olduğunca ülke içinden karşılamak

Sıfır atık hedefine daha hızlı ulaşabilmek için kompost makineleri süratle yerli olarak daha düşük maliyetle üretilmeli. Kendi kurumlarımızda gerekli eğitimleri verip, en hızlı şekilde sıfır atık çerçevesinde gerekli değişiklikleri gerçekleştireceğiz.

en birinci önceliğimiz. Böylece, atık kağıt ithalatını asgari düzeyde tutup, daha fazla istihdam yaratma fırsatını yakalayacağız.

## “2.2 milyar liralık kaynak aktardık”

Diğer taraftan hayata geçirilen Sıfır Atık inisiyatifi Türkiye'de deponi alanına gömülen milyonlarca ton değerlendirilebilir atığın geri kazanımı yönünde atılmış kritik bir adım. Temennimiz bu konuda gerekli yasal çerçevenin bir an önce oluşturulması ve yapılan çalışmaların kişiye bağlı değil ama sisteme bağlı olarak hayata geçirilmesi.

Sıfır Atık projesi kapsamında organik atıkların kaynağında ayrı toplanarak kompost makinelerinde gübre haline gelmesi, dönüşebilen atıkların otomatik olarak ayrışmasını sağlayacak böylece, çöp içinde bulunan kağıt, plastik, metal ve cam gibi atıklar değerlendirilebilecek.

Sıfır atık hedefine daha hızlı ulaşabilmek ve sistemi tabana yayabilmek için kompost makineleri süratle yerli olarak daha düşük maliyetle üretilmeli. Bizler bu proje kapsamında kendi kurumlarımızda gerekli eğitimleri verip, en hızlı şekilde sıfır atık çerçevesinde gerekli değişiklikleri gerçekleştireceğiz.

2017 yılında kağıt sanayii olarak yurt içinde geri kazanılan 3.1 milyon ton kağıt temin ederek toplama ayırma tesislerine (TAT) yaklaşık 2.2 milyar liralık kaynak aktardık. Kağıt sanayii olarak elde ettiğimiz geliri yeni yatırımlarla büyütmeye ve katma değer üretimini artırma gayretindeyiz. İthal edilen atık kağıtları mamul haline getirerek tekrar ihraç ediyoruz. 2017 yılında kağıt sanayii 864 bin ton kağıt-karton ihracatı gerçekleştirdi. İthal ettiğimiz 750 bin ton kağıdı göz önüne aldığımızda ithal ettiğimiz kağıttan fazlasını ihraç ettiğimiz ve önemli bir katma değer ürettiğimiz görülecek.

## “AGED bütün ambalaj atıklarında yetkili”

Türkiye kağıt geri dönüşüm sanayinin halen devam eden yatırımların devreye girmesiyle birlikte 2020 yılında yaklaşık 5 milyon ton üretim kapasitesini yakalayacağı öngörülmüyor. Bu, ülke içinde toplama yapan şirketlerin daha çok yatırım yapması gerektiği anlamına geliyor. Türkiye'de 2018 itibarıyla konutlardan çıkan evsel atık miktarı yıllık tahmini 34 milyon ton. Bu tonajın yaklaşık 5 milyon tonunu atık kağıt oluşturuyor. Kağıt geri dönüşüm sanayinin ülke içinden 3.1 milyon ton atık kağıt temin ettiği göz önüne alındığında yaklaşık 2 milyon ton atık kağıdın deponi alanına gömüldüğü görülecek.

Üstelik, sektör hammadde yetersizliğinden dolayı 2017 yılında 750 bin ton atık kağıt ithal etmek durumunda kaldı.

Öte yandan AGED olarak 2015 yılında sadece kağıt ve ahşap ambalaj atıklarının geri kazanımı konusunda elde ettiğimiz yetkimiz, yaptığımız başvuru sonucu 2017'de Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından bütün ambalaj atıklarını kapsayacak şekilde genişletildi.

Toplama sisteminin randımanlı işlememesinden, ceza ve ödül sisteminin olmamasından, birey olarak geri kazanımın hayatımızın ayrılmaz bir parçası haline gelmemesi ve diğer birçok faktörden kaynaklanan yetersizliklerden dolayı, sanayi olarak ülke içinden temin edemediğimiz yeterli miktarda atık kağıdı ithalat yoluyla karşılamak zorunda kalıyoruz. Bunun yanında, sokaktan, çöp konteynırın içinden çıkan kağıdın kalite açısından yarattığı sorunlar makinelerin verimini düşürmekte ve üretime girmeyen yabancı maddeler maliyetlerimizi artırarak, global pazar ile rekabet etme gücümüzü kırıyor.

# “İKLİM DEĞİŞİKLİĞİYLE MÜCADELE PROJELERİNİ DESTEKLİYORUZ”



**Hakan AYGEN**  
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası  
Genel Müdür Yardımcısı

**T**ürkiye'nin kapsayıcı ve sürdürülebilir kalkınması için değer yaratma misyonuyla çalışan bir banka olarak, biz de bu alanda katma değer yaratan projelerin finansmanına destek oluyoruz.

Sürdürülebilirlik temalı yatırımlar, kredi portföyümüzün yüzde 68'ini oluşturuyor. Bu alanda yenilenebilir enerji, enerji ve kaynak verimliliği, çevre yatırımları, sürdürülebilir turizm gibi alanlardaki projeleri

destekliyoruz. Son dönemde bizi heyecanlandıran diğer bir alan ise Ar-Ge ve inovasyon olarak öne çıkıyor. Bu alanda yapılan yatırımlar, verimli ve katma değerli üretime büyük fayda sağlıyor. İklim finansmanı alanındaki çalışmalarımızı ulusal ve uluslar arası alandaki işbirliklerimizle de güçlendirmeye çalışıyoruz. Türkiye'den tek üye konumunda olduğumuz Uluslararası Kalkınma Finansmanı Kulübü (IDFC) tarafından iklim çalışmalarını finans kurumları arasında yaygınlaştırma hedefiyle oluşturulan beş gönüllü ilkenin imzacılarındanız. 2017 yılında Global Compact Türkiye tarafından yayınlanan Sürdürülebilir Finans Bildirgesi'nin imzacıları arasında yer alan ilk bankalar arasındayız.

## “Yüzde 100 yenilenebilir enerji kullanıyoruz”

İç çevresel etkilerimizin yönetimi de önemseydiğimiz bir konu. Binalarımızdaki tüketimden kaynaklanan etkileri ISO 14001 ve ISO 14064 sistemleriyle

takip ediyoruz. Bu kapsamda 2005'ten bu yana elektrik, su, doğalgaz, kâğıt gibi pek çok tüketim kaleminde önemli oranda tasarruf gerçekleştirdik. Ayrıca ofis binalarımızda yüzde 100 yenilenebilir enerji kullanıyoruz ve faaliyetlerimizden kaynaklanan karbon ayak izini sıfırlayarak, karbon-nötr bankacılık yapıyoruz.

Çevresel etkilerin yönetimi konusunda hedef koyma ve raporlamaya da önem veriyoruz. 2010'da finans sektörünün GRI onaylı ilk sürdürülebilirlik raporunu yayınlamıştık. 2017'de ise Türkiye finans sektörünün ilk entegre raporunu hayata geçirdik. Entegre rapor aracılığıyla hem finanse ettiğimiz projeler hem de iç çevresel etkilerimiz konusundaki performansımızı şeffaf şekilde paylaşıyoruz. Sürdürülebilirlik portföyümüzde önemli bir orana sahip olan yenilenebilir enerji alanında ciddi bir deneyim biriktirdik. 2017 sonu itibarıyla finansman sağladığımız yenilenebilir enerji santrallerinin toplam kurulu gücü, 245 adet proje ile 5 bin 617 MW'a ulaştı.

# “LASDER, 'LASTİKLERİ' GERİ KAZANDIRMAK AMACIYLA ÇALIŞIYOR”



**Erdal KURT**  
Lastik Sanayicileri Derneği Genel Sekreteri

**L**astik Sanayicileri Derneği (LASDER), Türkiye'nin önde gelen lastik üreticisi ve ithalatçısı firmalar tarafından, yurt genelinde örgütlenmiş satıcıların, servis

sağlayıcıların, tamirci ve benzer organizasyonlardan, kaplamaya ya da yeniden kullanmaya uygun olmayan ömrünü tamamlamış lastiklerin (ÖTL) toplatılması, taşınması ve uygun yöntemlerle geri kazandırılması amacı ile Nisan 2007'de Brisa, Continental, Goodyear, Michelin ve Pirelli (Prometeon / Pirelli Otomobil Lastikleri) tarafından kuruldu. 2010 yılında ANLAŞ'ın katılımı ile üye sayısı yediye çıktı. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile ortak projeler yürüten ve bakanlıkça ÖTL konusunda tek yetkilendirilmiş kuruluş olan LASDER, çevre ve ÖTL mevzuatına uygun şekilde ÖTL'leri toplatmak ve geri kazandırmak amacıyla çalışıyor.

LASDER tarafından yetkilendirilen yüklenici firmalar, satış ve toplama noktalarında

biriken ÖTL'leri topluyor. Toplanılan ÖTL'in bir kısmı granül fabrikalarında parçalanarak mikron seviyesine getiriliyor. Bu granüller güvenli zemin malzemesi, yürüyüş parkurlarında ve suni çim futbol, basket ve tenis sahalarında kullanılıyor. Granülasyon dışında ÖTL'ler piroliz yöntemiyle basınç ve oksijensiz ortamda ısıtılarak pirolitik yağa dönüştürülüyor ve bu yağda enerji üretiminde kullanılıyor. Bunların dışında çimento fabrikalarında alternatif yakıt olarak da kullanılıyor. Bu sayede doğal kaynakların korunması ve ikincil hammadde üretimi yapılabilme imkânı sağlanıyor. LASDER'in kurulduğu 2007 yılında üç olan geri kazanım firma sayısı, LASDER'in ÖTL sektörüne verdiği güven ile bugün 30'a kadar yükseldi.