



SAYI: 27 YIL: 2024 FİYATI: 400 TL - YURTDIŞI: 15 €

**GERİ
DÖNÜŞÜM
EKONOMİSİ**

TÜRKİYE, PLASTİK VE KÂĞIT FUARLARI İLE BÖLGESEL GÜÇ HALİNE GELDİ



Geridönüşüm Ekonomisi Dergisi **AGED**'in Süreli Yayınıdır.

RePlast
E u r a s i a

Paper
E u r a s i a

TAM OTOMATİK ANAHTAR TESLİM
AMBALAJ ATIĞI AYIRMA TESİSLERİ İLE

AMBALAJ ATIKLARINI DEĞERLİ HAMMADDELERE DÖNÜŞTÜRÜN



Ambalaj Atığı Ayırma Tesislerinin
Tüm Süreçlerinde Yanınızdayız.

Projelendirme	Tasarım & Mühendislik	Üretim
Devreye Alma	Uzun Vadeli Süpervizörlük	Teknik Destek



Proses Garantisi



Performans Garantisi



Emre Amadelik



SAYI: 27 YIL - 2024 FİYATI: 400 TL - YURTDIŞI: 15 €

**GERİ
DÖNÜŞÜM
EKONOMİSİ**

SONSUZ ENERJİ KAYNAĞI: GÜNEŞ



**SIFIR ATIK HAREKETİ
7 YAŞINDA**

**EREN HOLDİNG
SHOTTON MILL
PROJESİNİ BAŞLATTI**

**AB ATIK İHRACATINA
SIKI KURALLAR GETİRİYOR**

Yayıncı

AGED

ATIK KÂĞIT ve GERİDÖNÜŞÜMCÜLER
DERNEĞİ İKT. İŞLT.

Genel Yayın Yönetmeni

AGED adına Mahmut Çiğer

İmtiyaz Sahibi ve Sorumlu Müdür

Osman Kaytan

Yayın Kurulu

Mahmut Çiğer
Osman Kaytan
Serhan Maden
Levent Öztekin
Prof. Dr. Serdar Aydın
Prof. Dr. H. Kurtuluş Özcan

Editör

Baran Taş

Grafik Tasarım

Mücahit Ak

İletişim

AGED
www.aged.org.tr
info@aged.org.tr
info@geridonusumekonomisi.com.tr
+90 541 906 68 09
+90 212 438 16 28

Baskı

Mavi Ofset

Ekim - Kasım - Aralık 2024
Dergide yayınlanan yazılardaki
görüş ve önerilerden yazarları
sorumludur.

Yaygın Süreli Yayın

8



Dünyadan Haberler

AB PLASTİK GERİ DÖNÜŞÜM ORANLARINI ARTIRMAYA ÇALIŞIYOR

22



Türkiyeden Haberler

TÜRKİYE, PLASTİK VE KÂĞIT FUARLARI İLE BÖLGESEL GÜÇ HALİNE GELDİ

38



Türkiyeden Haberler

TARIM KREDİ'DEN SIFIR ATIK MARKET

46



**SONSUZ ENERJİ
KAYNAĞI: GÜNEŞ**

Dosya

62



Makale

**AB ATIK İHRACATINA SIKI
KURALLAR GETİRİYOR**

64



Sektörden

**EREN HOLDİNG
SHOTTON MILL PROJESİNİ BAŞLATTI**

72



Geri Dönüşüm Kahramanı

**SANATTA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK:
ATIKLARDAN HEYKELLERE**

DÜNYADAN HABERLER	6
TÜRKİYE'DEN HABERLER.....	21
BELEDİYE HABERLERİ.....	42
SEKTÖRDEN.....	60
ANALİZ	76

DOĞAYI GERİ DÖNÜŞTÜRÜYÜRÜZ

Doğayı gelecek nesillere miras bırakma bilinci ile müşterilerimizin ihtiyaç ve beklentilerine uygun ürünü ve hizmeti iş mükemmelliği çerçevesinde üretiyoruz.



KIPAS KAĞIT

+90 344 629 25 20 / +90 344 629 25 24

Adana Yolu Üzeri 21. Km Çakmak Mevkii
Kılılı/Türkoğlu/Kahramanmaraş
www.kipaskagit.com



SIFIR ATIK HAREKETİ 7 YAŞINDA

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı koordinasyonu ile yürütülen Sıfır Atık Hareketi kapsamında 2017'de yüzde 13 olan geri kazanım oranı, 2023'te yüzde 34,92'ye çıkarıldı. 2035'te ise bu oranının yüzde 60'a yükseltilmesi hedefleniyor.

SIFIR ATIK: 7 YILDA 7 KITADA
TÜRKİYE'NİN ÇEVRE
HAREKETİ 7 YAŞINDA



Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan'ın eşi Emine Erdoğan'ın himayelerinde 2017'de başlatılan, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı koordinasyonu ile yürütülen Sıfır Atık hareketinin 7. yıl sloganı, "7 Yılda 7 Kitada" olarak belirlendi. Sıfır Atık hareketiyle atık oluşumunun önlenmesi, atıkların kaynağında ayrı toplanması, geri dönüşüm ve kaynak verimliliğinin artırılması hedefleniyor. Sürdürülebilir üretim ve tüketim alışkanlıklarını teşvik eden projenin başlangıcından bu yana Sıfır Atık Yönetim Sistemi'ne geçen bina sayısı 193 bine ulaştı.

Sıfır Atık hareketi kapsamında Bakanlığa bağlı İller Bankası Genel Müdürlüğü, Türkiye'nin farklı noktalarına 7 yılda 46 depolama, ayrıştırma ve transfer tesisinin kurulmasına destek oldu. Devreye alınan katı atık tesislerinde, günlük 9 bin ton atık ayrıştırılıp ürün veya enerjiye dönüştürülüyor. Sıfır atık konusunda yaklaşık 22 milyon kişiye eğitim verildi. 2017'de yüzde 13 olan geri kazanım

oranı 2023'te yüzde 34,92'ye çıktı. Geri kazanım oranının 2035'te yüzde 60'a çıkarılması hedefleniyor.

185 MİLYAR LİRA EKONOMİYE GERİ KAZANDIRILDI

Projede bugüne kadar 29,3 milyon ton kâğıt-karton, 7,8 milyon ton plastik, 2,9 milyon ton cam, 3,7 milyon ton metal, 16,2 milyon ton organik ve diğer geri dönüştürülebilir atıklar olmak üzere toplam 59,9 milyon ton geri kazanılabilir atık ekonomiye kazandırıldı. Projenin uygulanmasıyla 498 milyon ağaç kesilmekten kurtarılırken 819 milyon metreküp su tasarrufu sağlandı. 127 milyon

varil petrolden tasarruf edilirken, 5,9 milyon ton sera gazı salımı önlendi. 2,6 milyar kilovatsaat enerji tasarrufu sağlanmasının yanı sıra, 104 milyon metreküp depolama alanından tasarruf edildi ve geri dönüşümle 185 milyar lira ekonomiye geri kazandırıldı.

EMİNE ERDOĞAN, BM GENEL KURULUNA HİTAP ETTİ

BM Genel Kurulunda, 14 Aralık 2022'de Türkiye'nin ana sunuculuğunda, 105 ülkenin de ortak sunucu olduğu "sıfır atık" kararı oylamayla kabul edildi ve 30 Mart "Uluslararası Sıfır Atık Günü" ilan edildi. Emine Erdoğan, BM Genel Sekreteri Antonio Guterres'in özel davetiyle 2023'te ilki düzenlenen 30 Mart Uluslararası Sıfır Atık Günü etkinliklerine ve BM özel oturumuna katıldı. Burada, Guterres ile bir araya gelen Emine Erdoğan, BM 77. Genel Kurul Başkanı tarafından düzenlenen, "sıfır atık" konulu, eş sunucu 105 ülkenin yer aldığı özel oturumda katılımcılara hitap etti. ■



ABD'DE KARTONLAR, YAPI MALZEMELERİNE DÖNÜŞTÜRÜLÜYOR

ABD merkezli The Carton Council, Elof Hansson ve Upcycling Group, gıda ve içecek kartonlarını dayanıklı, sürdürülebilir yapı malzemelerine dönüştürecek yeni bir tesis açmak üzere ortaklık kurdu.



Tetra Pak'ın da üyesi olduğu The Carton Council ve ortaklarından oluşan girişim, süt ve meyve suyu kartonlarından yapı ürünleri üretmeyi hedefliyor. Üretim yöntemi, kartonların parçalanmasını ve ardından yüksek basınç ve ısı ile işlem süreciyle büyük, dayanıklı tabakalar halinde birbirine yapıştırılmasını içeriyor.

Upcycling Group'un kurucu ortağı ve CEO'su Jan Rayman, "Bu tesisin yenilikçi teknolojisi, inşaat sektörünün süreçleri karbondan arındırmak ve döngüsel ekonomiyi geliştirmek için aktif olarak yöntemler aradığı kritik bir zamanda ortaya çıkıyor. Su, formaldehit yapıştırıcılar ve tehlikeli kimyasallara olan ihtiyacı ortadan kaldıran sıfır atık sürecimiz, çeşitli inşaat uygulamalarına yönelik levhalar üretmek için bütün yiyecek ve içecek kartonlarını kullanarak karbon emisyonlarını önemli ölçüde azaltmaktadır." dedi.

The Carton Council Geri Dönüşüm Başkan Yardımcısı Jason Pelz, "Bu

yeni tesis sadece karton geri dönüşümünün değerini doğrulamakla kalmayacak, aynı zamanda yerel malzeme geri kazanım tesislerine geri dönüştürülmüş kartonları için yeni bir uygulanabilir yerel seçenek sunarak geri dönüşüm çabalarına önemli bir destek sağlayacaktır." dedi.

Elof Hansson ABD Genel Müdürü Staffan Nordin, "Sadece müşterilerimize olağanüstü değer sunmakla kalmayıp aynı zamanda gezegenin sağlığına da önemli ölçüde katkıda bulunacak olan bu büyüyen pazarın ön saflarında yer almaktan gurur duyuyoruz. Bu işbirliği, daha sürdürülebilir bir geleceğe doğru yolculuğumuzda önemli bir kilometre taşına işaret ediyor." şeklinde konuştu.

2025 yılında devreye girmesi beklenen tesisin ayda ortalama 750 ton geri dönüştürülmüş karton kullanacağı dönüştürülebilir karton ambalajları ve çöp sahalarına gitmekten kurtaracağı öngörülmüştür. ■

10 TON ATIĞIN ÖNÜNE GEÇECEKLER

Aldi isimli marketler İngiltere'de kendi markalı tereyağı ürün gruplarından ikisi için geri dönüştürülebilir, kâğıt bazlı ambalaj üretti. Şirket bu ambalajlar sayesinde yılda 10 tondan fazla geri dönüştürülemez ambalajı ortadan kaldırmayı hedefliyor. İngiltere süpermarketleri için bir ilk olan bu girişim, Aldi'nin Specially Selected West Country ve Yorkshire tereyağına uygulanacak. ■



BAMBU DİŞ FIRÇASININ PAKETİ KAĞITTAN

Colgate-Palmolive, %100 doğal ve biyolojik olarak parçalanabilen kompostlanabilir saplı, sürdürülebilir şekilde yetiştirilen bambudan yapılmış ve geri dönüştürülebilir kâğıt bazlı ambalajlı diş fırçasını piyasaya sürdü. Yeni kâğıt bazlı kapak ambalajı, plastik blister ambalajla aynı ürün koruma gerekliliklerini karşıladığından emin olmak için titizlikle test edildi. Fırçayı sıkıca yerinde tutmak ve taşıma sırasında kılların hasar görmesini önlemek için kâğıt bazlı bir iç kısım geliştirildi. Bu, tamamen mukavva malzemeden yapılmış ikincil ambalajla birleştirildiğinde, ambalajın Uluslararası Güvenli Taşımacılık Birliği (ISTA) test gerekliliklerini başarıyla karşılamasını sağladı. ■

KAHVELER İÇİN KARTON KUTU

Sonoco, Nestlé kahve ürünleri için geri dönüştürülebilir kâğıt kutu üretti.



Yeni kutular %95 oranında kâğıt bazlı geri dönüştürülebilir malzemeden üretildi. Bu ürün Birleşik Krallık ve Avrupa'daki kahve bardaklarının "tamamen geri dönüştürülebilir" alternatifi olabilir. Sonoco, yeni çözümün ambalaj atıklarını azaltmaya yardımcı olduğunu ve geleneksel ambalajlarıyla aynı düzeyde "dayanıklılık ve işlevsellik" sağladığını söyledi. Sonoco Küresel RPC Başkanı Sean Cairns şunları söyledi: "Kahve pazarındaki bu son yeniliğe-orta ila yüksek bariyer özelliklerine sahip yeni bir geri dönüştürülebilir kâğıt uçlu kutu-katkıda bulunmaktan gurur duyuyoruz. Bu çözüm, daha sürdürülebilir ambalajlamaya yönelik önemli bir adımı yansıtmaktadır. Bu projenin başarısının diğer şirket ve markalara da daha sürdürülebilir ambalaj çözümlerini benimsemeleri için ilham vereceğini umuyoruz."

BİR, ATIK SEVKİYAT YÖNETMELİĞİNE İTİRAZ EDİYOR

BİR'in Kopenhag'da düzenlenen son kongresindeki bildiri oturumunda Atık Sevkiyat Yönetmeliği masaya yatırıldı. Toplantıda söz alan BİR Kâğıt Bölümü Başkanı Francisco Donoso WSR'nin OECD dışı ülkelere "atık" kâğıt akışını engellediğinde atık sonu statüsünün verilmesinin çok önemli olacağını söyledi. Donoso, "Bu çok ciddi. WSR'nin, Avrupa'dan ihracatı kısıtlaması bizim için bir risktir." dedi. Yeni düzenlemenin uygulanmasının pragmatik olması gerektiği konusunda uyarıda bulunan Donoso, aksi takdirde Avrupa'daki pazar, artık ihraç edilemeyecek kadar büyük bir fazlalık nedeniyle yok olabileceğini söyledi. Donoso, "İspanya ve İtalya dahil olmak üzere bazı Avrupa ülkelerinde atık sonu statüsü mevcut olsa da evrensel benimsene hedef olmalıdır. Ayrıca, AB'nin geri kazanılmış kâğıt ithalatında önde gelen ülkeler olan Hindistan ve Güneydoğu Asya ülkelerini, revize edilen WSR'nin sunduğu ihracat engellerine bir çözüm olarak atıkların sonlandırılması yönündeki çabaları Avrupa içinde aktif olarak desteklemeli." dedi.

PLASTİK YERİNE KAĞIT AMBALAJA GEÇTİLER

PepsiCo Brezilya, Quaker Oat ürünleri için önceki plastik versiyonların yerini alan yeni bir kâğıt bazlı iç ambalaj tanıttı. Bu değişiklik, şirketin plastik kullanımını azaltma yönünde devam eden çabalarının bir parçası durumunda. İki yıldan bu yana geliştirilen yeni ambalaj, PepsiCo'nun Sorocaba'daki Brezilya Araştırma ve Geliştirme Merkezi'ndeki bilim insanları ve küresel ambalaj ekibiyle iş birliği içinde oluşturuldu. Ambalaj, yulafın tazeliğini, kalitesini ve raf ömrünü korumayı ve ürün standartlarından ödün verilmemesini sağlamayı amaçlıyor. Kâğıt bazlı ambalaj Quaker Organik Yulaf, Normal Flakes, İnce Flakes ve Yulaf Kepeği çeşitleri için kullanılmaya başlandı.

PİL AMBALAJLARINDA KAĞIDI TERCİH ETMEYE BAŞLADI

Panasonic Energy, Avustralya'daki tüketici pilleri için yeni kâğıt bazlı ambalajlar piyasaya sürerek plastik kullanımını %75 oranında azaltıyor. Bu girişimin her yıl yaklaşık 500 kg plastiği ortadan kaldırması, 36.000 metrekarenin üzerinde kâğıt tasarrufu sağlaması ve Avustralya ve Yeni Zelanda genelinde her yıl yaklaşık 1.450 kg CO2 emisyonunu azaltması bekleniyor. Haziran ayından bu yana iki ve dördü paket Panasonic Alkaline piller için mevcut olan ambalajlar, %70'ten fazla geri dönüştürülmüş kâğıt içeriği kullanıyor ve genel kâğıt kullanımını %30'un üzerinde azaltıyor.



GOOGLE HEDEFLERİNE ÖZEL KAĞIT İLE ULAŞTI

Google, 2025 yılına kadar donanım ambalajlarından plastiği tamamen ortadan kaldırma sözü vermişti. Şirket bu hedefine 1 yıl öncesinde ulaştı. Google, kapsamlı araştırma, prototipleme ve elyaf bazlı alternatiflerin geliştirilmesi yoluyla hedefine planlanandan önce ulaşarak tüm Pixel, Fitbit ve Nest cihazları için tamamen plastiksiz ambalajlar üretti. Google, plastik ambalajlardan üç kat daha güçlü ve yaklaşık %70 daha esnek yeni bir kâğıt türü geliştirmek için Veritiv ve Shandong Kaili Specialty Paper Company ile ortaklık kurdu. Bu yeni kâğıt, yalnızca ambalajın dayanıklılığını artırmakla kalmıyor, aynı zamanda daha hafif olması nedeniyle nakliye sırasında karbon ayak izini de azaltıyor.

AB PLASTİK GERİ DÖNÜŞÜM ORANLARINI ARTIRMAYA ÇALIŞIYOR



Avrupa Parlamentosu internet sitesinde plastik sorununu masaya yatırdı. Buna göre AB'de yaşayan her kişi 2021 yılında ortalama 36,1 kilo plastik ambalaj atığı üretti. Kişi başına üretilen plastik ambalaj atığı hacmi 2010-2021 yılları arasında yaklaşık %29 (+kişi başına 8,1 kilo) arttı. AB'de 2021 yılında üretilen toplam plastik atık miktarı 16,13 milyon tondur. Yaklaşık 6,56 milyon ton plastik atık geri dönüştürüldü.

Avrupa'da plastik atıkları bertaraf etmenin en çok kullanılan yolu, enerji geri kazanım olarak öne çıkıyor. Plastik atıkları yakma veya diğer işlemler yoluyla kullanılabilir ısıya, elektriğe veya yakıtla dönüştürüyorlar. Geri dönüşüm, plastik atıkları işlemenin en çok kullanılan ikinci yoludur.

Geri dönüşüm için toplanan plastiğin yarısı, AB dışındaki ülkelere işlenmek

üzere ihraç ediliyor. İhracat nedenleri arasında atıkları yerel olarak işlemek için kapasite, teknoloji veya finansal kaynakların eksikliği yer alıyor. AB'nin AB dışındaki ülkelere her türlü atık ihracatı 2021'de 33 milyon tona ulaştı. Atıkların çoğunluğu demirli ve demirsiz metal hurdalarının yanı sıra kâğıt, plastik, tekstil ve cam atıklarından oluşuyor. Bu atıkların çoğu Türkiye, Hindistan ve Mısır'a gidiyor.

Daha önce ihraç edilen plastik atıkların önemli bir kısmı Çin'e gönderiliyordu. Ancak Çin'deki plastik atık ithalatına getirilen kısıtlamalar AB ihracatını azalttı. Bu, Avrupa'da plastik atıkların daha fazla yakılması ve depolanması riskini doğurmaktadır.

2019 yılında yaklaşık 22 milyon ton plastik toprağa, nehirlere ve okyanuslara karıştı ve plastik sızıntısının 2060

yılına kadar iki katına çıkması öngörülmüyor. 2019'da plastikler 1,8 milyar ton sera gazı emisyonu üretti. Küresel emisyonların %3,4'ü oluşturdu. Bu emisyonların %90'ı üretimlerinden ve fosil yakıtlardan dönüştürülmelerinden kaynaklanıyor. 2060 yılına kadar plastik yaşam döngüsünden kaynaklanan emisyonların iki katından fazla artarak 4,3 milyar ton sera gazı emisyonuna ulaşması bekleniyor.

Haziran 2019'da AB, plastik deniz çöplü sorununu ele almak için yeni kurallar kabul etti. 2025'e kadar plastik şişelerde geri dönüştürülmüş içerik için %25 ve 2030'a kadar %30 hedefi içeriyor.

Parlamento ve Konsey bir anlaşmaya vardı ve Avrupa Parlamentosu üyeleri bunu Nisan 2024'te onayladı. Kurallar, AB ülkelerinin kişi başına düşen toplam ambalaj atığını 2018'e kıyasla 2030 yılına kadar %5; 2035 yılına kadar %10 ve 2040 yılına kadar %15 oranında azaltmasını gerektiriyor.

Plastik ambalaj atıklarını azaltmak için de özel hükümler bulunmakta. Belirli tek kullanımlık plastik ambalaj türleri 1 Ocak 2030'dan itibaren yasaklanacak. 2029'a kadar tek kullanımlık plastik ve metal içecek kaplarının (üç litreye kadar) %90'ının ayrı olarak toplanması gerekecek. Yeşil Mutabakat'ın bir parçası olarak, 2030 yılına kadar plastik ambalaj atığının %55'inin geri dönüştürülmesi gerekiyor. ■

91 ÜLKE PLASTİK POŞETLE MÜCADELE EDİYOR

Birleşmiş Milletler raporu ve Statista'ya göre, dünya genelinde 91 ülke ve bölge, plastik poşetlere yönelik tam veya kısmi yasak uyguluyor. Plastik poşet yasakları özellikle Afrika'da popülerken Avrupa'da çoğunlukla plastik poşet kullanımını sınırlamak için ücret veya vergi uygulamaları tercih ediliyor. Gelişmekte olan ülkeler, plastik atıkların kötü yönetimi ile daha fazla mücadele ettikleri için belirli türdeki plastik poşetleri tamamen yasaklama eğiliminde.

Afrika ise güçlü bir plastik üreticisi lobisinin olmaması nedeniyle plastik poşet yasaklarının öncüsü konumunda. Birçok ülke, yasaklardan daha dayanıklı ve yeniden kullanımı daha kolay olan plastik poşetleri muaf tutarken, bu poşetler için müşterilerin bir ücret ödemesini zorunlu kılıyor. Diğer kısıtlamalar arasında plastik poşetlerin üretimine veya ithalatına getirilen sınırlar veya çeşitli vergilendirme biçimleri bulunuyor. ■



Biriktir, dönüştür,
tekrar kullan.



Pehlivanoğlu
Kağıt & Ambalaj

Pehlivanoğlu Kağıt, Kağıt Mam. ve Amb. San. Tic. A.Ş.

T : 0 (282) 758 13 25 F : 0 (282) 758 13 28

info@pehlivanoglukagit.com www.pehlivanoglukagit.com.tr

AVOKADODAN ÇATAL BIÇAK ÜRETTİLER

Meksikalı bir şirket, ülkede bolca yetiştirilen avokadoları kullanarak tek kullanımlık çatal, kaşık, bıçak, pipet üretmeye başladı.



Biofase isimli şirket, avokado çekirdeğinden elde edilen, tek kullanımlık ve yenilebilir olmayan biyolojik olarak parçalanabilir ürünler üretiyor. Biofase patentli teknolojisiyle avokado çekirdeklerinden kullan at çatal-bıçak takımları, pipetler yapıyor. Üstelik bu çatal-bıçaklar, plastikler gibi doğada yüzlerce yıl kalmıyor. 240 gün içinde kendiliğinden yok oluyor.

"Biyolojik olarak parçalanabilir" veya "plastığe güvenli alternatif" sloganıyla piyasaya sürülen ürünler kullanıldıktan sonra mikroorganizmaların etkisiyle doğal olarak daha basit, çevre açısından daha güvenli bileşenlere parçalanabiliyor. Bu ürünler kullanım sonrası kompost hale getirilip organik gübreye dönüştürülüyor. ■

ŞİRKETLER PLASTİĞİ AZALTMA YOLLARINI ARIYOR

Cadbury, Churchill Container, L'Occitane ve PepsiCo, ambalajlarında daha az saf plastik ve daha fazla PCR malzemesi kullanma taahhütlerini yerine getirmek için gelişmiş geri dönüşüm teknolojilerini araştırıyor.

Küresel tüketici ambalajlı mal endüstrisi kendi kendine koyduğu 2025 sürdürülebilir ambalajlama son tarihine yaklaşırken, şirketlerin çoğunun hedeflerine ulaşamayacağı öngörülüyor. Çoğu için taahhütleri, plastik kullanımında önemli bir azalma ve geri dönüştürülmüş plastik kullanımında bir artış anlamına geliyor. Ancak bu şirketlerin ihtiyaç duyduğu geri dönüştürülmüş plastik ihtiyacı, mevcut olan miktarın çok ötesinde. ICIS'in yakın tarihli bir raporuna göre, 2022'de 500.000 ton geri dönüştürülmüş plastik tedarik edildi. Ambalajdaki 2025 hedeflerine ulaşmak için 4 milyon tona ihtiyaç duyulacak. Research and Markets tarafından

yapılan araştırmaya göre, gelişmiş geri dönüşüm teknolojileri için küresel pazarın 2031'e kadar 9 milyar doları aşması, 2022'deki 270 milyon dolardan her yıl %32 artış göstermesi bekleniyor.

L'Occitane enzimatik olarak geri dönüştürülmüş malzemelerden üretilen ve CO2 emisyonlarını saf PET'e kıyasla %57 oranında azaltan, tamamen dögüsel, %100 rPET duş jeli şişesi üretimine başladı.

Cadbury Avustralya, 500 milyon çikolata barı ambalajında piroliz yoluyla üretilen kimyasal olarak geri dönüştürülmüş içerikleri kullanıyor. Cadbury'nin Avustralya şekerleme pazarındaki en büyük rakiplerinden

ikisi olan Mars ve Nestlé, sürdürülebilir ambalaj taahhütlerini yerine getirmek için kâğıtlaştırma yolunu seçerken, Mondeléz markası Cadbury kimyasal olarak geri dönüştürülmüş plastik kullanımını tercih ediyor.

PepsiCo Europe'un İngiltere ve İrlanda'daki Walkers Sunbites çips markası için tasarlanan yeni atıştırmalık poşeti, kimyasal geri dönüşüm teknolojisiyle elde edilen %50 geri dönüştürülmüş içerikten üretildi. PepsiCo, yeni malzemeye geçişin, Sunbites'in 2023 Birleşik Krallık yıllık satış hacimlerine göre, 2025 yılı sonuna kadar atıştırmalık ambalajlarında 200 metrik ton fosil bazlı plastiği ortadan kaldıracaklarını söylüyor. ■



TAHIL KABUKLARINDAN ALTERNATİF AMBALAJ MALZEMESİ



Proservation'ın çözümü Recou, tahıl kabuklarının biyolojik bağlayıcılarla birleştirilmesiyle oluşturulan bir ambalaj malzemesi. Tahıl kabukları, hasattan sonra genellikle atılır veya yakılırken, Recou sayesinde yumuşak ve darbeye dayanıklı bir malzeme haline getiriliyor. Recou'nun özellikleri, polistirene benzi-

yor. Biçimlendirilebilir ve biyolojik olarak parçalanabiliyor. Malzeme, 70% nemde bir hafta boyunca saklandığında küf belirtisi göstermiyor. Tahıl kabuklarından üretilen malzeme tamamen biyojenik ve biyolojik olarak parçalanabilir. Birkaç basit ve düşük enerjili işlem adımıyla üretilebilir ve organik atık çöp kutusuna

atılabilir. Özel olarak geliştirilen ekolojik bağlayıcı sayesinde Recou istenildiği gibi şekillendirilebilir ve karşılaştırılabilir malzeme özellikleri nedeniyle EPS (styrofoam) gibi petrokimyasal ambalaj çözümlerinin yerini alma potansiyeline sahip ve birçok uygulama için ekolojik olarak sağlam bir alternatif sunabilir. ■

HİNDİSTAN'DA PLASTİK ATIKLARIN DÖNÜŞÜMÜ İÇİN ÇALIŞILYOR



Hintli PET geri dönüşüm uzmanı, iki Starlinger geri dönüşüm hattı ile PET şişeden şişeye geri dönüşüm kapasitesini yılda toplam 42.000 tona yükseltti. Şirket, 2026 yılına kadar Hindistan'ın PET şişe atığının %25'ini geri dönüştürmeyi hedefliyor.

İki yeni Starlinger geri dönüşüm hattı,

Ganesha Ecopet Private Ltd. şirketinin Telangana Eyaleti, Warangal'daki geri dönüşüm tesisinde kuruldu. Şirket, gıda sınıfı ambalajların yanı sıra filament iplikler ve elyaflar için geri dönüştürülmüş PET üretiyor. Hindistan'da gıdalar için güvenli geri dönüştürülmüş PET'e olan talebin art-

masının iki ana nedeni var. Hindistan hükümeti, plastik atıkların sistematik olarak toplanmasını sağlamak amacıyla 2022 yılında Plastik Atık Yönetimi kurallarının bir parçası olarak ithalatçılar, marka sahipleri ve plastik atık işleyicileri için Genişletilmiş Üretici Sorumluluğu (EPR) getirdi. Buna ek olarak, kurallar marka sahipleri ve üreticilerin 2025 yılına kadar PET şişelerde tüketicisi sonrası geri dönüştürülmüş içeriğin %30'luk bir payını içermesini ve bu payın 2029 yılına kadar %60'a ulaşacak şekilde her yıl kademeli olarak artırılmasını öngörmekte. ■

GIDA MI YOKSA GÜNEŞ Mİ? ÇİFTÇİLER ARAZİ KULLANIMI KONUSUNDA İKİYE BÖLÜNDÜ



İngiltere'de hükümet, üretilen güneş enerjisi miktarını 2035 yılına kadar dört katına çıkararak 15 gigawatttan 70 gigawattın üzerine çıkarmayı hedefliyor. İngiltere Enerji Güvenliği Bakanı Ed Miliband, 6.200 dönümlük (2.500 hektar) tarım arazisini kapsayan üç büyük, tartışmalı gelişmeyi onayladı. Ed Miliband, İngiltere'nin güneş enerjisini dört katına çıkarmak istiyor ve bunun "İngiltere'yi temiz enerji süper gücü yapacağını" söylüyor. Ancak tartışmalar da beraberinde geldi. Eski otlaklara, verimli tarım arazilerine çelikler çakılıyor, güneş panelleri yerleştiriliyor ve binlerce dönüm tarım arazisi gıda üretiminden çıkarılıyor.

Bazı çiftçiler güneş enerjisinin finansal istikrar sağladığını düşünürken, diğerleri insanları besleyen toprakların kaybindan korkuyor. Bazı çiftçiler tarlalarını büyüyen yeşil enerji sektörüne kiralamaktan mutluluk duyuyor. Diğerleri ise çiftliklerin gıda için korunması için mücadele eden aktivistlerle güçlerini birleştiriyor.

Somerset Kırsal İngiltere'yi Koruma Kampanyası'ndan (CPRE) Hugh Williams, "Tarım arazilerimizin çoğunu kaybediyoruz." dedi. Sam Small ve ailesi Somerset Levels'da 400 dönümlük bir arazide çiftçilik yapıyor ve her hafta binlerce pound garantili geliri reddediyor.

Arazilerinin sadece onda birini bir güneş enerjisi firmasına kiralamalar yılda 40 bin sterlin kazanabilirler. Ancak bu teklifi kabul etmiyorlar. Çiftçi Sam Small, "Çok cazip ama arazimizin %10'u da bu inekleri besleyecek. Daha büyük resme bakmalıyız. Yılda yaklaşık iki milyon litre süt üretiyoruz ve bunu sürdürmeyi planlıyoruz." diyor.

Güneş tarlası oluşturulan bir arazi hakkında konuşan bir başka çiftçi Lorna Hattingh, "Burası gelişen bir süt çiftliği. Gıda için kullanılan tarım arazilerini yok etmek, bunu yapmanın gerçekten olumsuz bir yolu gibi görünüyor."

İngiltere genelinde durum aynı. Yüzlerce dönümlük araziye kaplayan düzinelerce orta ölçekli güneş enerjisi parkı ortaya çıkıyor. Kampanyacılar, İngiltere'deki geniş tarım arazilerinin güneş enerjisi kullanımı için devredildiğini ve bir daha asla tarım yapılamayacağını savunuyor.

Solar Energy UK Başkanı Chris Hewett, "Tamamen karbondan arındırılmış bir enerji şebekesi için İngiltere topraklarının daha azına ihtiyacımız var. Golf sahaları için kullandığımız arazi miktarı bu kadardır; havaalanları için kullandığımızdan daha azdır." şeklinde savunma yapıyor. ■

ZÜRİH'TE GÜNEŞ ENERJİSİ ZORUNLU OLACAK

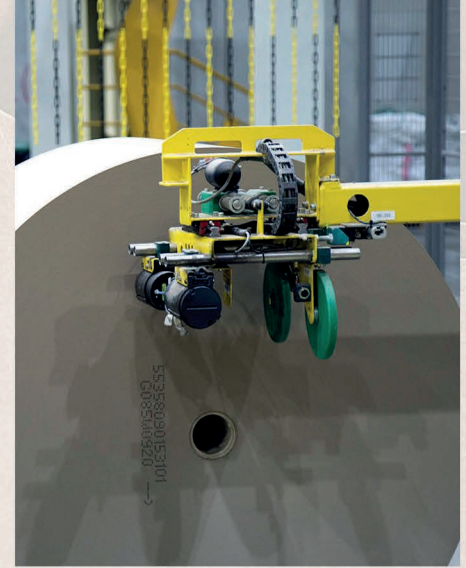
Zürich kantonunun hükümet konseyi gelecekte 300 metrekareden fazla alana sahip tüm uygun çatıların tamamen fotovoltaik sistemlerle donatılmasını planlıyor. Bu zorunluluğun hem yeni binalar hem de mevcut binalar için geçerli olacağı bildiriliyor. Tebliğe göre, ekonomik olması şartıyla mevcut binaların çatısı yeni-

lendiğinde veya en geç 2040 yılına kadar güneş enerjisi sistemleriyle donatılması gerekiyor. Yeni binaların enerji ihtiyacının bir kısmını kendilerinin karşılaması zorunlu hale geldi ancak bu düzenleme, çatı alanlarının kullanımını daha da verimli hale getirmek amacıyla kanton enerji kanununun kısmi revizyonunun bir

parçası olarak genişletilecek. Buna ek olarak, hükümet konseyi mevsimsel enerji depolama teknolojilerini teşvik etmeyi planlıyor. Bu amaçla, tebliğde belirtildiği üzere bir vergiyle finanse edilecek bir fonun kurulmasıyla yılda 45 milyon franka (yaklaşık 42,86 milyon avro) kadar finansman sağlanacak. ■



modern karton



MODERN KARTON SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

Merkez: Atatürk Mah. Ertuğrul Gazi Sk. Metropol İstanbul Sitesi C2 Apt No:2A/25 Ataşehir/İstanbul - TÜRKİYE T: +90 216 606 3737 (pbx) F: +90 216 606 3777

Fabrika: Ulaş OSB Mah. D 100 Cad. No:77/33 Ergene2 OSB Ergene - Tekirdağ - TÜRKİYE / T: +90 282 655 58 21-22 F: +90 282 655 64 48

modernkarton@modernkarton.com.tr / www.modernkarton.com.tr

modern karton bir **eren holding** kuruluşudur.

HİDROJENLİ KAMYON YOLA ÇIKIYOR



Mercedes-Benz, INEOS Inovyn ile işbirliği yaparak GenH² hidrojen yakıtlı kamyonlarının denemelerine başladı. Şirket, önümüzdeki 12 ay içerisinde yaklaşık 250 teslimat gerçekleştirmeyi planlıyor.

INEOS Inovyn'de Hidrojen İş Direktörü Wouter Bleukx, "Hidrojen, kamyon taşımacılığını dönüştürecek

ve sıfır emisyonlu bir geleceğe ulaşmamıza yardımcı olacak, oyunun kurallarını değiştiren bir enerji çözümdür." dedi. Mercedes-Benz GenH² kamyonları, Avrupa'nın ilk ağır hizmet tipi sıvı hidrojen kamyonları ve 1000 km'den fazla menzil sunarak geleneksel dizel araçlarla aynı yük kapasitesine sahip. ■

2030'DA OTOBÜSLERİN YÜZDE 90'I SIFIR EMİSYONLU OLACAK



AB, Yeşil Mutabakat kapsamında 2040'a kadar sera gazı emisyonlarını 1990 seviyesine göre yüzde 90 azaltmayı hedefliyor. Avrupa'yı 2050'ye kadar "net sıfır sera gazı emisyonuna sahip" kıta haline getirmeyi amaçlıyor. Bu plan doğrultusunda, yenilenebilir enerjinin sektördeki payının yüzde 40'a çıkarılması hedefleniyor ve üye ülkeler yenilenebilir enerji projelerine yatırım yapmaya teşvik ediliyor. Toplu taşımada kullanılan benzinli veya dizel otobüsler, karbondioksit, metan ve azot oksitler gibi sera

gazları salımına neden oluyor. Bu nedenle, AB'nin 2030'a kadar ulaşımda kullanılan araçların yüzde 90'ının sıfır emisyonlu olmasını sağlama hedefi kapsamında, elektrikli ve hidrojenli otobüslerin kullanımını yaygınlaştırılıyor.

2023'te AB içindeki şehir içi otobüs satışlarının yüzde 36'sını elektrikli otobüsler oluşturdu. Norveç, Slovenya, Danimarka, İrlanda, Finlandiya ve Hollanda, sıfır emisyonlu otobüs satışlarında öne çıkan ülkeler oldu. Elektrikli otobüs filolarının 2027'ye kadar tüm Avrupa şehirlerinde kullanılmaya başlanmasıyla "sıfır emisyonlu toplu taşıma" hedefleniyor.

Avrupa Parlamentosu'nun onayladığı karara göre, 2030'a kadar satılacak yeni otobüslerin yüzde 90'ının sıfır emisyonlu olması zorunlu hale getirildi. ■

EKO TASARIM TÜZÜĞÜ YÜRÜRLÜKTE

Sürdürülebilir Ürünler için Eko Tasarım Tüzüğü 28 Haziran 2024 tarihli AB Resmî Gazetesinde yayımlanarak yürürlüğe girdi. Söz konusu tüzük AB pazarına giriş için dayanıklılık, yeniden kullanılabilirlik, güncellenebilirlik ve tamir edilebilirlik gibi yeni özelliklerin yanı sıra, döngüsellik engelleyici ürün içerikleri, enerji ve kaynak verimliliği, geri dönüştürülmüş içerik, yeniden imalat ve geri dönüşüm, karbon ve çevre ayak izi ve Dijital Ürün Pasaportu gibi yeni alanlarda getirilecek ürün bazlı kuralların genel çerçevesini oluşturmaktadır. Bu doğrultuda Avrupa Komisyonu'nun 2024-2027 döneminde demir-çelik, alüminyum, hazır giyim ve ayakkabı başta olmak üzere tekstil ürünleri, mobilya (yatak döşegi dahil), lastik, deterjan, boya, mineral yağ, kimyasal, bilgi teknolojileri cihazları ile enerji yoğun ürünlerde ürün bazlı eko-tasarım kuralları belirlemesi öngörülmekte. ■



DEV KARBON YAKALAMA TESİSİ MAMMOTH

İsviçreli iklim teknolojileri şirketi Climeworks'un faaliyete geçirdiği "dünyanın en büyük süpürgesi" olarak bilinen dev karbon yakalama tesisi Mammoth, atmosferdeki karbonu temizleyecek. Bu işlem, küresel ısınmanın en önemli nedenlerinden biri olan sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yardımcı olacak. Bu tesis, dünyanın en büyük doğrudan hava yakalama (DAC) tesisi olma özelliği taşıyor ve yılda 36 bin ton karbondioksit yakalayıp atmosfere salınan sera gazlarının azaltılmasına katkıda bulunmayı hedefliyor. Mammoth tesisi, havadaki karbondioksiti özel filtreler kullanarak yakalacak ve daha sonra bu karbondioksiti yer altına gömerek saklayacak. Bu işlem, küresel ısınmanın en önemli nedenlerinden biri olan sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yardımcı olacak. ■



Döngüsellik

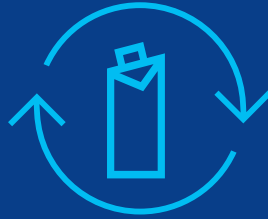
HEDEF

Döngüsel çözümleri teşvik ederek, geri dönüştürülebilir gıda ve içecek ambalajları tasarlayarak, geri dönüştürülmüş ve yenilenebilir malzemeler kullanarak, toplama ve geri dönüşüm altyapısını genişleterek, malzemelerin kullanımda kalmasını ve çöplere gitmesini engellemek.

SÜREÇ

9

MİLYAR
ADET¹



karton ambalajın toplanması ve geri dönüşüme gönderilmesi

1 Geri dönüşüm için bildirilen karton ambalajlarda kullanılan veriler, hükümet kurumu, kayıtlı geri kazanım kuruluşu, ülke çapında endüstri birliği, sivil toplum kuruluşu gibi tanınmış kaynaklardan resmi olarak kamuoyuna açık olan verilerdir. Bu veriler düzenli aralıklarla ve tutarlı bir yaklaşımla raporlanmaktadır.

8.8 milyar bitki bazlı ambalaj² ve **11.9** milyar bitki bazlı kap satıldı.

Aseptik karton ambalajlardaki ince alüminyum folyo tabakasını yerine koymak için lif bazlı bariyerin test edilmesi

2 Hacimler, Brezilya'da satılan BiB (Blend in BIO) dışında kalanları içerir. BiB, %75 LDPE ve %25 bitki bazlı LDPE karışımından oluşur.

 **Tetra Pak®**
İYİ OLANI KORUR

DÜNYA EKONOMİK FORUMU SANAYİCİLERE NET SIFIR HEDEFİ İÇİN REHBERLİK EDİYOR



Kapsam 3 karbonsuzlaştırmanın önündeki engellerin aşılması, doğru hız ve ölçekte net sıfır emisyonu ulaşmayı hedefleyen şirketler için hayati önem taşıyor. Şirketlere bu geçişin çeşitli aşama-

larında; içeriden başlayarak, temelleri atmaktan değer zincirleri ve endüstriyel ekosistem boyunca yolu keşfetmeye kadar yardımcı olmak amacıyla Dünya Ekonomik Forumu İleri Üretim ve Te-

darik Zincirleri Merkezi, Cambridge Endüstriyel Yenilik Politikası (Cambridge Üniversitesi Üretim Enstitüsü), Capgemini, Rockwell Automation ve Siemens ortaklığıyla Endüstri Net Sıfır Hızlandırıcı girişimini kurdu. Girişim, şirketlerin net sıfır emisyonu ulaşmalarına rehberlik etmek için kapsamlı bir 10 adımlı çerçeve geliştirdi. Bu çerçeve, ilk emisyon değerlendirmesinden paydaş katılımına ve sürekli iyileştirmeye kadar iş operasyonlarının tüm yönlerine sürdürülebilir uygulamaları entegre etmek için bir yol haritası görevi görecek. Girişim, büyüyen bir endüstri yöneticileri topluluğuyla iş birliği yaparak, nasıl yapılır bilgisinin yayılması ve en iyi uygulamaların paylaşılması yoluyla net sıfır yolculuğunu gizemden arındırmayı ve hızlandırmayı amaçlamakta. ■

2030 HEDEFLERİ SALLANTIDA

BM Sürdürülebilir Kalkınma Raporu, şimdiki hızla devam edilmesi halinde 2030 hedeflerinin gerçekleşmeyeceğini ortaya koydu.

Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Çözümleri Ağı (SDSN) tarafından yayımlanan Sürdürülebilir Kalkınma Raporu, dünya genelinde Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'nda (SKA) kaydedilen ilerlemeyi değerlendiriyor. Rapor bugünden harekete geçilmediği takdirde 2030 yılına kadar belirlenen on yedi hedefe ulaşamayacağına belirtiyor. Rapor belirlenen hedeflerin yalnızca yüzde 16'sında ilerleme kaydedildiğini gösteriyor. SKA'nın yüzde 84'ünde ise ilerlemenin sınırlı kaldığı veya gerilediği ifade ediliyor.

SKA başarısında İskandinav ülkeleri ön sıralarda yer alırken, BRICS (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika) ülkeleri de güçlü bir ilerleme gösteriyor. Finlandiya, İsveç, Danimarka, Almanya ve Fransa, SKA İndeksi'nde ilk beş sırayı paylaşıyor. BRICS ve BRICS+ (Mısır, Etiyopya, İran, Suudi Arabistan ve Birleşik Arap Emirlikleri) ülkeleri dünya ülkelerinin ortalama hızından daha hızlı bir SKA ilerlemesi sergiliyor. Türkiye ise 193 ülke arasından 72. sırada yer alıyor.

Raporda ayrıca sürdürülebilir gıda ve arazi sistemlerini desteklemek için yeni yollar öneriliyor. 2030 yılına kadar 600 milyon insanın açlıkla karşı karşıya kalacağı, obezite oranlarının artacağı ve tarım kaynaklı sera gazı emisyonlarının yıllık küresel emisyonların neredeyse dörtte birini oluşturacağı öngörülüyor. ■

AFRİKA'NIN YEŞİL EKONOMİSİ NELER VADEDİYOR?

FSD ve BCG'nin hazırladığı "Afrika'da Yeşil Kalkınma Tahmini" adlı araştırma raporuna göre, yeşil ekonominin devreye girmesiyle milyonlarca yeni iş gücü oluşturulacak. Afrika kıtasındaki tüm nüfus, istikrarlı ücretlendirme, sosyal güvenlik ve vergilendirme sistemlerine dahil edilerek büyük fayda sağlayacak. Araştırmada, 2030 yılına kadar Afrika genelinde yeşil ekonomi kapsamında 3,3 milyona kadar yeni iş imkânı doğacağı ve bu işlerin büyük bir kısmının güneş enerjisi ve yenilenebilir enerji sektörlerinde olacağı belirtiliyor.

Raporda, önümüzdeki 5 yıl içinde Afrika kıtasında yeni istihdam alanlarının yüzde 5'inin sürdürülebilir kalkınma ve yenilenebilir enerji sektörlerinde olacağı öngörülüyor. Ayrıca, Demokratik Kongo Cumhuriyeti, Etiyopya, Kenya, Nijerya ve Güney Afrika'nın yenilenebilir enerji, e-mobilite, tarım, inşaat ve imalat gibi sektörlerde öne çıkan beş kilit ülke arasında yer alacağı ifade ediliyor. ■



Paper Eurasia

Kağıt, Oluklu Mukavva, Hijyenik Kağıt, Kağıt Ambalaj Ürünleri ve Makineleri Fuarı

Paper, Corrugated Board, Tissue Products & Paper Packaging Technologies Fair

07-09 MAYIS 2025

İSTANBUL - TÜRKİYE

İstanbul Fuar Merkezi / Yeşilköy

Kağıt Sektörünün Küresel Buluşma Platformu Kapılarını Yeniden Açıyor

www.papereurasia.com



/papereurasia



/papereurasia



/papereurasia



/paper-eurasia-expo

Organizatör



primisexpo
Uluslararası Fuarlık ve Ticaret A.Ş.

Destekleyen



KAĞIT GERİDÖNÜŞÜM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ



İSTANBUL
TİCARET
ODASI



BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ) DENETİMİNDE DÜZENLENMEKTEDİR.

GIYSİ ÜRETİMİNDE 3 YENİLİKÇİ YÖNTEM



Hızlı modayı yavaşlatmayı, sirkülariteyi artırmayı ve giydiğimiz kıyafetleri daha sürdürülebilir hale getirmeyi amaçlayan yenilikçi çalışmalar yapılıyor. Dünya genelindeki bu çalışmalardan bir kısmı şöyle...

1-ABD merkezli bir girişim olan Natural Fiber Welding, bitki bazlı malzemeleri sürdürülebilir deri ve tekstil ürünlerine dönüştürüyor. Firma, ürünlerine sentetik gibi davranan liflere bitkisel maddeleri

karıştırıyor. Bunların arasında PVC veya sentetik bağlayıcı maddeler içermeyen MIRUM adı verilen bitki bazlı deri de bulunuyor. MIRUM, doğal deriden farklı olarak zararlı kimyasallar kullanılmayan doğal bir işleme üretiliyor. MIRUM, suni deri veya plastik deriden farklı olarak kirletici değildir, bu nedenle biyolojik olarak doğal bileşenlere geri dönüşüyor.

2-Eon Group, modayı daha sürdürülebilir hale getirmeye yardımcı olmak

için döngüsel ekonomiyi teşvik eden CircularID olarak bilinen giyim eşyalarına dijital kimlik verme yolunu geliştirdi. Bu dijital pasaport, markaların giysilerini istedikleri kadar satmalarına olanak tanıyor. Her bir ürün, üretimden satışa, yeniden satışa ve geri dönüşüme kadar tüm yaşam döngüsü boyunca izlenebiliyor ve takip edilebiliyor. Kimlik, geri dönüşümcülerin giysiyi kullanım ömrü sonunda işlemesine yardımcı olabilecek kumaş yapısı gibi temel bilgileri içeriyor.

3-Giyim israfına karşı savaş açan Queen of Raw, moda sektöründeki işletmelerin fazla stoklarını hızla kurup yönetmelerini sağlayan bir e-ticaret yazılım çözümü sunuyor.

Şirketin Materia MX Yazılım Hizmeti (SaaS) tedarik zinciri çözümü, fazla stokların satın alınmasını, satılmasını, yeniden kullanılmasını ve geri dönüştürülmesini otomatikleştirerek envanter verimliliğini artırıyor, paradan tasarruf sağlıyor ve olası giysi atıklarını değerlendiriyor. ■

TEKSTİLDE KADIN DÖNÜŞÜMCÜLER FARK YARATIYOR

Kadın üreticiler, atıkları kumaşa dönüştürmekten mevcut kıyafet ve ölü stoklardan değer yaratmaya kadar değişimi her aşamada güçlendiriyor.

1. Ananas atıklarını doğal tekstillere dönüştürmek

Ananas Anam'ın Kurucusu ve İnovasyon Sorumlusu Dr. Carmen Hijosa, deri ürünleri sektöründe danışman olarak çalışırken seri deri üretiminin ve kimyasal tabaklamanın çevresel etkisine ilk elden tanık olduktan sonra doğal, sürdürülebilir bir deri alternatifi yaratmaya karar verdi. Yapılan araştırmalar sonrası şirket, atılan ananas yapraklarından elde edilen lifleri kullanarak doğal tekstiller üretmeye başladı.

2. Okyanus plastiklerini giysiye dönüştürmek

Avustralya'da moda markası Aciae, üretim süreçlerinin her aşamasında atıkları ortadan kaldırmaya ve küresel plastik kirliliğinin genel olarak azaltılmasına katkıda bulunmaya çalışarak Circle to Zero ilkesiyle çalışıyor. Okyanustan toplanan plastikler temizlenir, parçalanır ve daha sonra ekstrüzyon için eritilir. Ekstrüde edilen lifler daha sonra ipliğe dönüştürülür ve çöpün kumaşa dönüştürülmesi tamamlanır.

3. Atık giysileri yeni malzemelere dönüştürmek

Viktoria Kanar ve Revital Nativ tarafından 2021'de kurulan Berlin merkezli bir girişim olan Re-Fresh Global, atılan giysileri yeni ham maddelere dönüştürüyor. Bu malzemeler kozmetik, araba, ambalaj, ilaç, elyaf ve mobilya gibi ürünler yaratmak için kullanılabilir. ■

KULLANILMIŞ GIYSİ ALMAK ARTIK ÖVÜNÜLECEK BİR DURUM

Son yıllarda fiyat ve sürdürülebilirlik endişeleri ile online perakendenin büyümesi, ikinci el giyim satışlarının hızla artmasına neden oldu. Kullanılmış giysi satın alma konusunda oluşan olumsuz çağrışımlar ortadan kalktı. Sürdürülebilirlik, maliyet endişeleri ve online alışverişteki patlama, "ikinci el" giysileri benimsemeyi övünülecek bir şey haline getirdi.

Global Data'nın ikinci el giyim yeniden satış sitesi ThredUp için hazırladığı bir rapora göre, küresel ikinci el giyim satışları 2023'te 211 milyar dolara ulaşarak bir önceki yıla göre %19 artış gösterdi. Pazarın 2027'ye kadar 350 milyar dolara ulaşabileceği tahmin ediliyor. Dünya çapındaki ikinci el satışlarının 2027'ye kadar genel giyim pazarından ortalama üç kat daha hızlı artması bekleniyor.

Moda endüstrisinin sera gazı ayak izine ilişkin tahminler, Dünya Bankası'nın 2019'daki küresel emisyon analizine göre %10'dan, Apparel Impact Institute'un 2023 raporuna göre ise %1,8'e kadar değişiyor. ■



GIDALARDA İLERİ DÖNÜŞÜM YAYGINLAŞIYOR



ABD'deki çöp sahalarında en sık rastlanan madde, satılmayan veya yenmeyen yiyeceklerdir. Salınan metan, biyolojik çeşitliliğin azalmasına, hava kirleticilerinin artmasına ve toprak bozulmasına neden olmakta. ABD Çevre Koruma Ajansı ve ABD Tarım Bakanlığı, 2030 yılına kadar gıda kaybını ve israfını yarıya indirme hedeflerini özetleyen Gıda Kaybını ve İsrafını Azaltma ve Organikleri Geri Dönüştürme Ulusal Stratejilerini yayımladı. Şimdiye kadarki çabalar gıdaların üretimi ve bertarafına odaklanmış olsa da uluslararası kuruluşlar geri dönüşümden ziyade yeniden kullanmanın daha etkili bir çözüm olabileceği fikrinin farkına varıyor. Şirketler de bunun farkına varmış gibi görünüyor. 2021'de 53,7 milyar dolar değerinde olan geri dönüştürülmüş gıda ürünleri pazarının, 2031'e kadar 97 milyar dolarlık değere ulaşacağı tahmin ediliyor.

Avrupa, ABD ve Asya'daki yeni kurulan şirketlerde, kullanılmış gıda ürünleri şu anda ekmek, makarna ve takviyeler şeklinde yeniden üretiliyor. Bunlar, bira üretiminden kaynaklanan 40 milyon tonluk atık tahıldan yapılıyor. Her yıl 54 milyon ton atılan kahve telvesi, un ve enerji barlarına dönüştürülüyor.

Normalde suyu çıkarılırken çöpe atılan Hindistan cevizinin içi artık kepçeyle çıkarılıp yoğurda dönüştürülüyor. Meyve ve sebze kabukları kurutulmuş atıştırmalıklara ve meyve sularına dönüşüyor. Meyve suyu için ezildiğinde kalan elma posası kullanılan Nibs Etc isimli şirket, kraker ve granola üretti. Şu anda geliştirilmekte olan diğer ürünler arasında bisküviler, fırın unları ve puf atıştırmalıkları yer alıyor.

Estonya'daki AIO isimli şirket, odun talaşından (ülkenin en büyük atık ürünlerinden biri), gıdada kullanılacak yağ üretti. Şirket, kullanılmış tahılda ve çay yapraklarında bulunan bir mikrop kullanarak "şeker veya alkol veya organik asit içeren yan akımların yağlara dönüştürülmesi" için çalışmalar yürütüyor. Şirketin hedefi palm ve Hindistan cevizi yağının alternatifini oluşturmak.

Şu anda geliştirilmekte olan ürünlerin arkasındakilerin çoğu küçük ölçekte faaliyet gösteriyor. Her yıl yayılan 36 milyar metrik tondan fazla sera gazında bir azalma sağlamak için genel olarak ciddi adımlar atılabilir. ■

ABD, GIDA İSRAFINA KARŞI MÜCADELE BAŞLATTI

Çevre Koruma Ajansı, ABD Tarım Bakanlığı ve ABD Gıda ve İlaç Dairesi iklim değişikliğiyle mücadele, insanları besleme, çevresel adaleti sağlama ve döngüsel ekonomiyi teşvik etme için ulusal stratejiyi kamuoyuna duyurdu. 12 Haziran'da ABD Başkanı Joe Biden tarafından açıklanan strateji, ABD hükümetinin perakendeciler ve tüketicilerle birlikte gıda kaybını ve israfını daha fazla önlemeye, herkes için daha döngüsel bir ekonomiyi desteklemek için gıda ve diğer organik malzemelerin geri dönüşümünü artırmaya, sera gazı emisyonlarını azaltmaya, hanelere ve işletmelere para kazandırmaya ve daha temiz, daha sağlıklı topluluklar inşa etmeye yardımcı olmak için çalışabileceği somut hedefler sunmakta.

ABD Çevre Koruma Ajansı Yöneticisi Michael S. Regan, "Her yıl, Amerika Birleşik Devletleri'nde üretilen çok fazla gıda yemek odası masaları yerine çöplüklere gidiyor. Bu, gıda maliyetini artırarak ve iklim kirliliğine katkıda bulunarak ekonomimize zarar veriyor." dedi.

ABD Tarım Bakanı Tom Vilsack ise "Bu Ulusal Strateji, 2030 yılına kadar ülkemizin gıda kaybını ve israfını %50 oranında azaltmak için bir yol haritası çiziyor." dedi.

Son EPA araştırması, çöplüklerden atmosfere salınan metan emisyonlarının %58'inin gıda atıklarından kaynaklandığını gösteriyor. ABD'de her yıl gıda kaybı ve atıkları, 60 kömürle çalışan elektrik santralinin emisyonlarına eşit güçlü sera gazı kirleticileri yaratıyor. Strateji, sera gazı emisyonlarını azaltmak için organik atıkları çöplüklerden uzak tutmayı ve yönlendirmeyi amaçlıyor ve özellikle çevresel adalet endişelerinin olduğu yerlerde, topluluk ölçeğinde organik geri dönüşüm altyapısı inşa etme, kirliliği azaltma ve iş yaratma fırsatlarını vurguluyor.

Strateji, 2030 yılına kadar gıda kaybını ve israfını %50 oranında azaltmayı hedefleyen Ulusal Gıda Kaybı ve İsrafını Azaltma Hedefi'ne doğru ilerlemeyi sağlar. Stratejide dört hedef vurgulanıyor:

- Gıda kaybını önlemek
- Gıda israfını önlemek
- Tüm organik atıkların geri dönüşüm oranını artırmak
- Gıda kaybı ve israfının önlenmesini ve organik atıkların geri dönüşümünü teşvik eden ve destekleyen politikaları desteklemek ■

KRALİYET DARPHANESİ E-ATIKLARDAN ALTIN ÇIKARACAK



İngiltere'nin madenî paralarının üreticisi olan Kraliyet Darphanesi, elektronik atıkları işleyerek bunlardan altın çıkarmaya başladı. Darphane, eski devre kartlarından değerli metalleri çıkarmak için Galler'deki Llantrisant'taki tesisinde bir endüstriyel tesis kurdu.

Altın ilk etapta takı yapımında kullanılırken, daha sonra hatıra parası olarak kullanılacak. İngiltere, 4 bin ton e-atıktan, mevcut fiyatlarla yaklaşık 27 milyon sterlin değerinde 450 kg'a kadar altın elde etmeyi hedefliyor. Eski telefonlardan bilgisayarlara, televiz-

yonlara kadar her şeyi içeren e-atıklar hızla büyüyen bir sorun. BM'ye göre 2022'de 62 milyon ton e-atık oluştu. 2030 yılına kadar atılan teknoloji dağıtımının üçte bir oranında artacağı tahmin ediliyor. ■

OTOMOTİVDE EN YÜKSEK DÖNÜŞÜM ORANI

Çin'in en büyük otomotiv üreticilerinden Chery Group, sürdürülebilirlik alanındaki çalışmalarıyla dikkat çekiyor. Chery, bir aracın yaşam döngüsünün sonunda hurdaya çıkarılmasını, geri dönüştürülmesini ve yeniden kullanılmasını yoğun olarak teşvik ediyor. 2023 yılı sonu itibarıyla Chery, araç geri dönüşüm oranında yüzde 95'e, yeniden kullanım oranında ise yüzde 85'e ulaş-

rak sektörde lider konumuna geldi. Chery, fotovoltaik sistemlerin ve jeotermal ısı pompalarının kurulumu da dahil olmak üzere üretim süreçlerinde yoğun bir temiz enerji stratejisi uygulayarak çevre dostu verimliliği önemli ölçüde artırdı. Markanın Çin'in Wuhu kentindeki merkezi, 2023 yılının sonuna kadar, 76 MW fotovoltaik kapasite kurarak 198.900 MW saat elektrik üretti ve kendi

ürettiği elektriği kullanma oranı yüzde 93,9'a ulaştı ve CO2 emisyonlarını yaklaşık 140.000 ton azalttı. Bunun dışında yeni enerji fabrikaları da önümüzdeki 25 yıl içinde 71.500 MWsa temiz enerji üretmesi ve CO2 emisyonlarını yaklaşık 50.000 ton azaltması beklenen 3,25 megavatlık fotovoltaik güç sistemi ile donatılmış durumda. ■

RePlast

EURASIA

2. Plastik Geri Dönüşüm
Teknolojileri ve Ham Maddeleri Fuarı

08 - 10 Mayıs 2025

www.replasteurasia.com

Online Bilet



TÜYAP FUAR VE
KONGRE MERKEZİ | BÜYÜKÇEKMECE
İSTANBUL

TÜRKİYE, PLASTİK VE KÂĞIT FUARLARI İLE BÖLGESEL GÜÇ HALİNE GELDİ

Kâğıt ve plastik sektöründe küresel güç haline gelmeye başlayan Türkiye 2 önemli organizasyonla bunu kanıtladı. Bu adımı perçinleştirmek ve sürekliliğini sağlamak için kâğıt ve plastik sanayicileri yeniden sahne alıyor. Mayıs ayında gerçekleştirilecek 2 ayrı fuar, uluslararası sektörel temsilcileri İstanbul'da buluşturacak.



Plastik Geri Dönüşüm Teknolojileri ve Ham Maddeleri Fuarı RePlast Eurasia, 2. kez sektör profesyonellerinin buluşma noktası olmaya hazırlanıyor. Türkiye'de ilk kez geçen yıl düzenlenen kâğıt sanayi fuarı da ikinci kez çok daha güçlü şekilde kapılarını açıyor. Kâğıt, Oluklu Mukavva, Hijyenik Kâğıt, Kâğıt Ambalaj Ürün ve Teknolojileri Fuarı Paper Eurasia, Mayıs ayında sektörün kalbinin atacağı yer olacak. RePlast Eurasia'nın arkasında PAGEV; Paper Eurasia'nın arkasındaki güç ise AGED.

RePlast Eurasia, 2. Plastik Geri Dönüşüm Teknolojileri ve Ham Maddeleri Fuarı, Tüypak Tüm Fuarcılık Yapım A.Ş. tarafından PAGÇEV Yeşil Dönüşüm ve Teknoloji Derneği iş birliği ile 8-10 Mayıs 2025 tarihlerinde gerçekleştirilecek. Düzenlendiği ilk yılda rekora imza atan fuar sektöründeki konumunu güçlendirmeye devam edecek. Plastik gerinin dönüştürülerek hayata değer katması için gerekli olan tüm aşamalara yönelik ürün ve hizmet üreten geri dönüşüm ham madde ve teknoloji firmaları, sektör profesyonelleriyle RePlast Eurasia Fuarı'nda ikinci kez bir araya gelecek.





PAGEV ve PAGEV Yönetim Kurulu Başkanı
Yavuz Eroğlu

Avrupa Plastik Üreticileri Birliği'nin (European Plastics Converters – EuPC) de desteklediği RePlast Eurasia Fuarı'na, yurt içi ve yurt dışından çok sayıda marka ve temsilcileri katılırken başta Avrupa olmak üzere dünyanın farklı noktalarından yoğun ilgi dikkat çekti. Ülkemizin, yeşil ekonomiye entegrasyonunu hızlandıracak RePlast Eurasia; geri dönüşüm sektöründe, ham maddeden makina ve ekipman teknolojilerine kadar endüstrimizin tüm yeniliklerine ev sahipliği yaptı. Ülkemizde faaliyet gösteren en önemli geri dönüşüm markalarının yer aldığı fuarımıza ilk yıl ciddi katılım memnuniyet vericiydi.



AGED Başkanı
Mahmut Çiğir

“AGED olarak, Türkiye'nin önde gelen kâğıt üreticileri arasında yer alan üyelerimizle birlikte, Türk kâğıt sanayii için büyük öneme sahip bu etkinliği desteklemekten gurur duyuyoruz. Dernek olarak, çeşitli sektörlerden profesyonellerin bilgi paylaşımı yapabileceği, yeni teknolojileri keşfedeceği ve endüstrinin karşılaştığı zorluklar ve fırsatlar hakkında tartışmalar yapacağı bir platform oluşturmaya önem veriyoruz. Bu tür etkinlikleri destekleyerek, sadece sektörün gelişimine katkıda bulunmakla kalmıyor, aynı zamanda üyelerimizin küresel trendlere uyum sağlamalarına, sürdürülebilirlik uygulamalarını güçlendirmelerine ve rekabetçi güçlerini artırmalarına yardımcı oluruz.”



Türkiye'de plastik geri dönüşüm ham maddeleri ve teknolojilerin vitrine çıktığı ilk ve tek platform olan RePlast Eurasia Fuarı'nda geri dönüşüm makine üreticileri, toplama ayırıştırma yapan firmalar, filtre üreten firmalar, geri dönüşüm ham madde üreticileri, petrokimya firmaları, geri dönüşüm poşet üreticileri son teknoloji ürün ve hizmetlerini sergileyecek.

Fuarda plastik atıkların geri kazanılması sürecinde toplama, ayırıştırma, yıkama ve temizleme, öğütme, erime ve ekstrüzyon, yeniden işleme ve üretim, inovasyon aşamalarının tümünde hizmet veren firmaların katılımcı olarak yer alacak. Fuarda plastik sanayi, makine sanayi, ambalaj sanayi, mobilya sanayi, metal sanayi, otomotiv sektörlerinde hizmet veren çok geniş bir sektörel dağılıma sahip ziyaretçi profili yer alacak.

Türkiye'nin İlk ve Tek Plastik Geri Dönüşüm Fuarı Yeni Rekorlara İmza Atacak

Plastik geri dönüşüm endüstrisindeki son teknoloji ve yenilikçi ürünlerin sergilendiği RePlast Eurasia 2024 Fuarı'nda 10 ülkeden 124 katılımcı firma ürün ve hizmetlerini sergileyerek marka bilinirliğini artırma, yeni ticari iş birlikleri kurarak küresel çapta tanınma imkânı buldu. Düzenlendiği ilk yılda dünya çapında ses getiren fuarda 85 ülkeden 8.253 ziyaretçi sektörün kilit oyuncularını ile buluştu. 2025 yılında 2. kez ürün ve hizmetlerini sergilemek, yeni iş bağlantıları kurarak iş ağını güçlendirmek üzere bir araya gelecek olan sektör temsilcileri, plastik geri dönüşüm endüstrisindeki son teknolojileri, yenilikçi çözümleri tek çatı altında sergileme imkânı bulacak. RePlast Eurasia Fuarı

2025 yılında hem katılımcı sayısında, hem sergi alanında hem de ziyaretçi yoğunluğunda kendi rekorunu kırmayı hedefliyor. 150'nin üzerinde katılımcı firmayı 10.000'in üzerinde sektör profesyoneli ile buluşturmayı hedefleyen fuarda, yeni bir salon daha açılarak daha çeşitli ürün ve hizmet sergilenmesine imkân sağlanacak.

RePlast Eurasia 2025 Fuarı sürdürülebilir bir gelecek için geri dönüşüm teknolojileri ve ham maddeleri konusundaki en son gelişmeleri sunmaya devam edecek. Fuar kapsamında, plastik atıkların toplanması, ayrıştırılması, yıkanması ve temizlenmesi, öğütülmesi, eritilmesi ve ekstrüzyonu, yeniden işlenmesi ve üretimi gibi aşamalara yönelik ürün ve hizmetler sergilenenektir. Sektör liderlerinin yeni tercihi olan RePlast Eurasia Fuarı, geri dönüşüm makine üreticileri,



ham madde üreticileri, petrokimya firmaları, geri dönüşüm poşet üreticileri, filtre üreten firmalar ve daha birçok katılımcıyı ağırlayacak.

8-10 MAYIS 2025 TARİHLERİ ARASINDA İSTANBUL TÜYAP'TA

Geri dönüşüm ve plastik endüstrisinin buluşma noktası olan Fuar, Tüyap Tüm Fuarçılık Yapım A.Ş. organizatörlüğünde, PAGÇEV Yeşil Dönüşüm ve Teknoloji Derneği iş birliği ve EuPC European Plastics Converters desteğiyle 2025 yılında daha da büyümeyi hedefliyor.

2024 yılında 124 katılımcı firmayı 8.253 sektör profesyoneli bir araya getiren fuarda, 2025 yılında yeni bir salon daha açılarak 200'e yakın katılımcının, 10 binin üzerinde profesyonel alıcı ile buluşması bekleniyor.

BİR FUARDAN ÇOK DAHA FAZLASI

Türkiye'nin yeşil dönüşüm sürecine önemli bir ivme kazandıran RePlast Fuarı, aynı zamanda Plastik Geri Dönüşüm Ödülleri ve Konferansı'na da ev sahipliği yaparak sektörün bilgi paylaşım platformu oldu. Plastik Geri Dönüşüm Ödülleri'nde 7 farklı kategoride ödül sahiplerini buldu. Ödül töreninin ardından düzenlenen konferans ve paneller ile Plastik Geri Dönüşüm Sektö-

rüne Genel Bakış, Regülasyon, Teknoloji ve Fiyat Trendi, Çevresel Faktörler ve Plastik Geri Dönüşümündeki İyi Uygulamalar, Otomotiv Sektöründe Geri Dönüşüm Plastik Kullanımı ve Tedarik İmkanları, Deniz Atıkları ve Mikroplastik konuları ele alındı.

PAGÇEV GERİ DÖNÜŞÜM ÖDÜLLERİ İLE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİKTE İLHAM VERENLER

2024 yılında ilki gerçekleştirilen ve birbirinden değerli firmaların projeleri ile katıldığı PAGÇEV Geri Dönüşüm Yarışmasının ikincisi düzenlenecek. Sektörde sürdürülebilirlik ve çevre bilincine katkı sağlayan öncü projelerin ödülleri, Otomotiv, Elektrik/ Elektronik, Altyapı ve İnşaat Malzemeleri, Ev-Mutfak Gereçleri ve Eğlence, Plastik Paketleme ve Ambalaj Malzemeleri, İnovasyon ve Teknoloji, İnovatif Geri Dönüşüm Makineleri ve Plastik Geri Dönüşüm Elçisi olarak belirlendi. Alanında öncü firmaların katıldığı yarışmada dereceye giren finalistlerin ödülleri, ödül töreni düzenlenecek. Tören ardından yapılacak konferans ve paneller ile Fuar, hem plastik sektörü profesyonellerine, hem de dolaylı ya da doğrudan bu sektörün etkilediği geniş kitleye ilham kaynağı olmayı hedefler-

ken inovasyon ve çevresel farkındalığa teşvik ederek, geleceğin yeşil ekonomisine de katkı sunacak.

NEDEN REPLAST EURASIA?

RePlast Eurasia Fuarı, katılımcı firmalara plastik geri dönüşümü ve ham maddeleri konusunda son teknoloji ürün, makine ve hizmetlerini doğrudan alıcılara tanıtmaya imkanı sunarken aynı zamanda sektörün geleceğine yönelik bir projeksiyon oluşturma fırsatı veriyor. Fuar ziyaretçileri aradıkları ürünleri, makine ve hizmetleri tek çatı altında incelerken, fuarda düzenlenen konferans ve paneller sayesinde bilgi birikimini de artırıyor ve bakış açısını genişletme imkanı buluyor. Sadece bir ticaret platformu değil, bilgi paylaşımı platformu da olma vizyonu ile yola çıkan fuarda, tüm paydaşlar aradıklarını bulabiliyor. Farklı sektörlerden lider firmaların katıldığı yarışma sayesinde sektör profesyonelleri farklı alanlarda plastik geri dönüşümü ve kullanımı konusunda da bilgi edinebilme fırsatı elde ediyor. Sektörün büyümesine ve dönüşümüne yön veren RePlast Eurasia Fuarı, plastik geri dönüşümüne dair yenilikleri ve en iyi uygulamaları sunarak, ziyaretçilerine benzersiz bir deneyim sunmayı hedefliyor.



PAGÇEV BAŞKANI YAVUZ EROĞLU: KÜRESEL GERİ DÖNÜŞÜMDE TÜRKİYE MERKEZ OLACAK

1) Türkiye'de bu yıl geri dönüşüm sürecine tüketiciler de dahil olacak. Döngüsel ekonomi açısından bakıldığında; fabrikalar, OSB'ler ve iş yerlerinin atık dönüşümü, göz önünde bulundurduğunuzda atık yönetimini diğer ülkelere göre nasıl gidiyor? İşletmelerden tüketiciye kadar dönüşüm geçilmiş olması durumunda?

Tüketici açısından bakıldığında konuyu 2 farklı açıdan anlatmak gerekir; birinci açı bilinçlendirme olsun: Türkiye'de gerek kamu spotları gerek sivil toplum örgütlerinin gerekse okul ve eğitim kurumlarının yaptıkları bilinçlendirme çalışmalarıyla tüketiciler hızlı şekilde geri dönüşüm ve döngüsel ekonomi alanında farkındalık kazanıyorlar. Belediye toplama kumbaralarından elde edilen ürünler, tüketicilerin hangi ürünü nereye atması gerektiğiyle ilgili bilincin giderek artması gibi etkenler, atık yönetimini ve sonrasında elde

edilen geri dönüşüm oranını arttıracaktır. Bugüne kadar Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının desteğiyle 21 milyon kişiye Sıfır Atık Eğitimi verilmiş olması da farkındalığı arttıran önemli bir başlık olarak karşımıza çıkıyor.

İkinci başlığı tüketiciyi, geri dönüşüme yönlendirme ve altyapı olarak ele alalım; Türkiye'deki geri dönüşüm oranları maalesef henüz istenen seviyede değil. Bunun en önemli sebebi gecikmeli olarak devreye alınan Depozito Yönetim Sistemidir. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının, Ocak 2025'te pilot uygulamasını başlattığı Depozito Yönetim Sistemi bu anlamda önemli. Bildiğiniz üzere Avrupa'da, depozitosuz içecek ambalajlarının toplama oranı yüzde 47'lerde seyir ederken, depozito olan alanlarda toplama oranı yüzde 94'tür. Avrupa'daki model, atıklarını değerlendirmek iste-

yen tüketicinin, en yakın depozito iade sistemine yönlendilmesiyle geri dönüşüm oranını ciddi şekilde arttırdığına işaret ediyor. Bu olmadığı takdirde geri dönüşüm oranımız %35'ler seviyesinde kalmaya devam edecek. Dolayısıyla Ocak 2025 tarihi itibarıyla başlatılan Depozito Yönetim Sistemi'nin, geri dönüştürülmüş içecek ambalaj atıklarında oranını arttıracaktır.

Depozito Saha Yönetim Sistemi, 2025 yılında Türkiye genelinde yaygınlaştırılacak. İlk olarak Sakarya'da pilot uygulama başlatılacak ve yıl sonunda tüm illerde en az bir depozito iade makinesi kurulacak. Sistemin işleyişi şu şekilde olacak:

Ambalaj İade Edilecek: Vatandaşlar, içecek ambalajlarını (plastik, cam ve alüminyum) depozito iade makinelere bırakacak.

Teşvik Alınacak: Her iade edilen ambalaj için belirli bir tutar vatandaşların

e-cüzdanlarına iade edilecek. Böylece hem atıkların çevreye zarar vermesi engellenmiş olacak, hem de bireylere teşvik sağlanacak.

Gerİ Dönüşüm Sağlanacak: İade edilen ambalajlar doğrulanacak ve geri dönüşüme kazandırılacak. Bu sayede geri dönüşüm oranı artacak ve doğal kaynakların korunmasına katkı sağlanacak.

Sakin çöpe atmayın: Artık para ödenecek! Yeni sistem geliyor

Depozito sistemi, içecek ambalajları için geçerli olacak. Depozitosu olan ambalajlar (DOA) sistemiyle, plastik, cam ve alüminyum içecek ambalajları belirlenen depozito işareti ile iade edilecek. Bu ambalajlar, sisteme entegre depozito iade makinelerine teslim edilecek ve her bir ambalaj için belirli bir teşvik bedeli vatandaşlara ödenecek. İade edilen ambalajlar e-cüzdan sistemine aktarılacak ve vatandaşlar bu ödemeleri dijital cüzdanlarında takip edebilecek. Depozito İade Sistemi, 2025 yılı itibariyle Sakarya ilinde pilot olarak uygulanmaya başlayacak. Sakarya'daki başarıyla birlikte, sistemin ülke genelinde yaygınlaştırılması hedefleniyor. Yıl sonunda, Türkiye genelindeki her il ve ilçede en az bir depozito iade makinesi kurulacak ve depozito sistemi tüm illerde geçerli olacak.

2) Türkiye'de dögüsel ekonomi hedefleri doğrultusunda geri dönüşüm ve atık yönetimi için yeni yasal düzenlemeler veya teşvikler gerekiyor mu?

Türkiye'nin, dögüsel ekonomi hedefleri doğrultusunda geri dönüşüm ve atık yönetimini güçlendirmesi için desteklere ihtiyaç var. Öncelikle tüketici alanından bakalım. Tüm dünyada geri dönüşüm oranlarının artmasında ve atık yönetiminin en verimli hale gelmesindeki kilit alan tüketicilerdir. Almanya'nın geri dönüşüm oranlarının üst seviyede olmasındaki en önemli etken, mevzuat gereği yerinde ay-



TÜRKİYE KÜRESEL GERİ DÖNÜŞÜM SEKTÖRÜNÜN MERKEZİ OLACAK

rıştırılmayan atıkların tüketicilerden toplanmaması veya cezai yaptırım getirilmesidir. Yani her malzeme ayrı ayrı toplanmakta. Bu sistem Avrupa'yı, atıklarını yerinde ve temiz şekilde ayırtırmaya yönlendirmekte, bu da geri dönüşüm oranlarını oldukça yükseltmekte.

Son olarak da sanayi tarafından bakalım, bildiğiniz üzere dünyadaki en büyük şirketler dahi artık ürünlerinin minimum %25-%30 geri dönüşüm ham maddesi kullanma zorunluluğu getirdiler ancak Türkiye'de bu istenilen seviyede değil. Orijinal kullanım oranları hala üst seviyede ve şirketleri geri dönüşüm kullanmaya iten bir mevzuat yok. Örneğin İngiltere'de eğer ambalajlarda min %30 geri dönüşüm kullanılmaz ise minimum 200 £ / ton vergi ile karşılaşılırsınız, buna benzer uygulama Türkiye'de de yaygınlaşır ise o zaman istenilen dögüsel ekonomi hedeflerine daha rahat ilerleriz diye düşünüyorum.

3) PAGEV- PAGÇEV olarak geri dönüşüm sektörünün gelişimi için ne tür hedefleriniz var?

Dünyada 4 önemli ana trend var. Dijitalleşme, Sağlık Teknolojileri, Finans Teknolojileri ve Yeşil Teknolojiler. Yükselen bu trendler üzerinde çalışan firmalar, diğerlerine göre daha hızlı büyüyecekler. Söz konusu trendler içinde Yeşil Teknolojiler, plastik sektörümüzü yakından ilgilendiriyor. Atık Yönetimi ve Geri Dönüşümün içinde yer aldığı Yeşil Teknolojiler trendi dünya ticaret dengesini değiştiriyor. Plastik geri dönüşümünde Türkiye'nin önemli bir gücü var. Avrupa'daki yeşil mutabakatın özünde geri dönüşüm var. Avrupa'daki dögüsel ekonomi kapsamında geri dönüşüm ciddi önem kazandı ve atıklar artık stratejik ham madde. Avrupa, atıklarının başka ülkelere gitmesini istemiyor hatta bu alanda tekelleşmeyi hedefliyor. Otomotivden tekstile ve ambalaj sektörüne kadar her alanda yapılan üretimin içinde belli oranlarda geri dönüştürülmüş ham madde kullanmak gerekiyor. Şimdilik gönüllülük esasına göre devam eden geri dönüştürülmüş ham madde kullanımı yakın zamanda zorunlu hale gelecek. Bu kapsamda ortaya çıkan fırsatları Türkiye lehine değerlendirmeyi hedefleyen PAGEV, fuarcılıkta 32 yıldır iş birliği yaptığı TÜYAP ile yeni bir ortaklık yaparak RePLast Eurasia Fuarı'nı yapma kararı aldı. PAGEV öncülüğünde kurduğumuz PAGÇEV Yeşil Dönüşüm ve Teknoloji Derneği, TÜYAP ile iş birliğine giderek RePlast Eurasia Plastik Geri Dönüşüm Teknolojileri ve Hammaddeleri Fuarı'nı gerçekleştirdi. PAGEV öncülüğünde kurduğumuz PAGÇEV Yeşil Dönüşüm ve Teknoloji Derneği, TÜYAP ile iş birliğine giderek RePlast Eurasia Plastik Geri Dönüşüm Teknolojileri ve Hammaddeleri Fuarı'nı gerçekleştirdi. Fuar; Türkiye'nin, yeşil dönüşümde öncü rolünü devam ettireceğini ve bu yarışta en önde olma iddiasını ortaya koydu.



Replast Eurasia Fuarı, İlk Yılında Rekora İmza Attı

Plastik geri dönüşüm teknoloji ve ham maddelerine odaklanmış fuara, ilk yılında 10 ülkeden 123 katılımcı firma, 85 ülkeden de 8.253 ziyaretçi katıldı. Avrupa Plastik Üreticileri Birliği'nin (European Plastics Converters - EuPC) de desteklediği RePlast Eurasia Plastik Geri Dönüşüm Teknolojileri ve Hammaddeleri Fuarı, ilk senesinde rekora imza attı. Avrupa'dan Çin'e uzanan geniş coğrafyadaki pek çok ülkeden ziyaretçileri ağırlayan fuar, geri dönüşüm ham maddeleri ve teknolojilerini üreten firmaların buluşma noktası oldu.

PAGEV'in kardeş kuruluşu PAGÇEV Yeşil Dönüşüm ve Teknoloji Derneği ile TÜYAP iş birliğinde 2024 yılında 2-4 Mayıs tarihleri arasında ilki düzenlenen RePlast Eurasia Plastik Geri Dönüşüm ve Hammaddeleri Fuarı, geri dönüşüm endüstrisinin önemli aktörlerini İstanbul'da buluşturdu.

Geri dönüşüm ham maddeleri ve teknolojilerine dair son trendlerin vitrine çıktığı fuara; Çin, Rusya, Hollanda, Almanya, Suudi Arabistan, Amerika Birleşik Devletleri, Japonya ve Azerbaycan başta olmak üzere pek çok ülkeden geri dönüşüm firmaları katıldı. Ülkemizin, yeşil ekonomiye entegrasyonunu hızlandıracak RePlast Eurasia; geri dönüşüm sektöründe, ham maddeden, makina ve ekipman teknolojilerine kadar endüstrimizin tüm yeniliklerine ev sahipliği yaptı. Ülkemizde faaliyet gösteren en önemli geri dönüşüm markalarının yer aldığı fuarımıza ciddi katılım memnuniyet vericiydi.

Fuarın ilk gününde PAGÇEV Plastik Geri Dönüşüm Kongresi gerçekleştirildi. 7 farklı kategoride düzenlenen PAGÇEV Plastik Geri Dönüşüm ödülleri yarışmasında seçkin jüri tarafından değerlendirilen ve finale kalan markalara ödülleri verildi.

Yeşil Mutabakat Yol Haritası ile Avrupa ülkeleri başta olmak üzere tüm dünya

için atıklar, stratejik ham madde haline dönüştü. Atık savaşlarının yaşanmaya başladığı konjonktürde ithal ham maddeye bağımlı olan Türkiye, geri dönüşüm sektörünü güçlendirdiği oranda cari açığını azaltma ve yeşil dönüşüme entegre olma şansını yakalayacak.

Geri dönüşüm çağının başladığı önmüzdeki dönemde atıkların, petrol gibi değerli hale geleceği süreci birlikte yaşayacağız. Tüm sektörler, geri dönüştürülmüş ham maddeye ulaşmak için birbirleriyle rekabete girecekler. Devletler, kendi atıklarına sahip çıkmak için pek çok regülasyonu devreye alırken, özel sektöre bağlı markalar söz konusu atıklarla üretimlerini gerçekleştirmek için deyim yerindeyse kıran kırana rekabete girilecekler.

Bu bakımdan İstanbul'da ikincisini düzenleyeceğimiz RePlast Eurasia Plastik Geri Dönüşüm ve Hammaddeleri Fuarı, ülke ekonomisi için büyük önem taşıyor diyebiliriz.

PAPER EURASIA 2025: KÜRESEL KÂĞIT ENDÜSTRİSİNİN İSTANBUL BULUŞMASI 7-9 MAYIS'TA



Geçtiğimiz haziran ayında ilk kez düzenlenen Paper Eurasia, küresel kâğıt endüstrisi için bir kavşak noktası olan Türkiye'nin kritik önemine bir kez daha dikkat çekmişti. 5 binin üzerinde ziyaretçi ve 20 ülkeden 140 firma ile önemli bir katılım sağlayan etkinlik, üç gün boyunca fuar ve panellerle sektörü bir araya getirdi. Özellikle Çinli üreticilerin güçlü varlığının dikkat çektiği etkinlikte; Çin Ambalaj Federasyonu'nun (China Packaging Federation Paper Products Professional Committee-CPF) desteğiyle, 80'den fazla Çinli kâğıt teknolojileri üreticisi fuarda yer aldı. Bu yıl düzenlenecek olan Paper Eurasia 2025'e Kâğıt Geri Dönüşüm Sanayicileri Derneği (AGED), ilkinde olduğu gibi tam destek veriyor.

7-9 Mayıs 2025 tarihlerinde İstanbul Fuar Merkezinde (İFM) gerçekleştirilecek olan Paper Eurasia Fuarı, kâğıt sektöründeki firmaların dünya kâğıt pazarından daha fazla pay alması ve ileri hedeflerine ulaşması amacıyla düzenleniyor. Paper Eurasia Fuarı özellikle Avrasya, Orta Doğu ve Afrika bölgelerinde, pazar payının oluşması ve gelişmesine önemli bir katkı sağlayacak. Fuar, katılımcı firmalara, dünya pazarındaki ticari kazançlarının artmasına, bununla beraber iş ağının da geliştirilmesine olanak sağlayacak. Ürün ve hizmetlerini tanıtabilecek ve iş bağlantıları kurma imkânı sunacak fuar, yeni müşteri ve profesyonel alıcılar ile tanışma imkânı oluşturacak.



AGED Başkanı Mahmut Ciğer: Kâğıt sektörü 5 Yılda 2 Kat Büyüyecek

Fuara Kâğıt Geri Dönüşüm Sanayicileri Derneği (AGED) de büyük destek verdi. AGED üyeleri fuara katılarak etkinliklerini ve ticaret paylarını artırmayı hedefliyor. AGED Başkanı Mahmut Ciğer, Paper Eurasia Fuarı'nın Türk kâğıt sektörünün küresel pazardaki konumunu güçlendirmesinde önemli rolü olacağını dile getirdi. Mahmut Ciğer şunları söyledi: "AGED olarak, Türkiye'nin önde gelen kâğıt üreticileri arasında yer alan üyelerimizle birlikte, Türk kâğıt sanayii için büyük öneme sahip bu etkinliği desteklemekten gurur duyuyoruz. Dernek olarak, çeşitli sektörlerden profesyonellerin bilgi paylaşımı yapabileceği, yeni teknolojileri keşfedeceği ve endüstrinin karşılaştığı zorluklar ve fırsatlar hakkında tartışmalar yapacağı bir platform oluşturmaya önem veriyoruz. Bu tür etkinlikleri destekleyerek, sadece sektörün gelişimine katkıda bulunmakla kalmıyor, aynı zamanda üyelerimizin küresel trendlere uyum sağlamalarına, sürdürülebilirlik uygulamalarını güçlendirmelerine ve

rekabetçi güçlerini artırmalarına yardımcı oluruz. Bugün 5 milyon ton olan ve yakın vadede 7 milyon tonu aşacak üretim kapasitesiyle Türkiye kâğıt sanayii, sahip olduğu güçlü ihracat potansiyeliyle küresel olarak stratejik bir konumdadır. Bu potansiyelini sergileyebileceği platformlardan biri olan Paper Eurasia 2025'in, paydaşların kâğıt sanayiinin geleceğini ortaklaşa şekillendirecekleri önemli bir platform yaratacağına inanıyoruz. Önümüzdeki yıllarda bu daha büyüyen devam edecek. Çünkü sektörümüzün 2030 itibarıyla 10 milyon tona ulaşacağını tahmin ediyoruz. Kâğıt sektörü 2014'ten bu yana yaklaşık %100 olarak büyümüş, 2,5 milyon tondan 5 milyon tona ulaşmıştır. 2030 itibarıyla da bu 5 milyon ton üretim kapasitesi 10 milyon tona çıkacaktır. Bu sadece kahverengi ambalaj kâğıtları için geçerli rakam. Temizlik kâğıtlarında şu anda 1 milyon tonun üzerinde bir kapasitemiz var bu da büyüyen devam ediyor. Türkiye, kâğıt sektöründe artık rekabet edebilir bir boyuta kendini taşıdı. Ancak bazı sorunlar da yok değil. Karşılaştığımız en önemli sorun tabii ki sektörün bü-

yümesine karşın ham madde ihtiyacı. Artık ham maddeyi yerel kaynaklardan karşılayabilme imkânı ortadan kalkmıştır. Bir miktar ham maddeyi ithal etmek zorundayız. Şu anda sektörde kapasitemizin %50'sini ithal edebilme hakkımız bulunmakta. Ama bugün geldiğimiz büyüklük itibarıyla belki %80'lere kadar ithalat yapma mecburiyetinin hasıl olacağını öngörmekteyiz. Umuyoruz ki önümüzdeki zamanda ham madde konusunda herhangi bir problem yaşamadan sektörün üretimini devam ettirebileceğiz. AGED kâğıt sanayii açısından çatı bir kuruluş konusunda. Bütün paydaşlarımızın sorunlarını taleplerini karşılamaya çalışıyoruz. Ticaret Bakanlığı, Sanayi Bakanlığı ve Çevre Bakanlığı arasında bir kuruluş olmayı hedefliyoruz ve bu konuda paydaşlarımızla beraber çalışmalar yapıyoruz. Sektörün problemlerini çözmek için çalışıyoruz. Çevre konusunda çalışmalar yapıyoruz. Bir üniversiteyle beraber sektörümüzde çok bilinmeyen bir çöp kategorizasyonu ile ilgili bir çalışma yaptık. Bütün sektörlerle ve bakanlıklara da fayda sağlayan bu çalışmalarımız devam edecek."

Paper Eurasia 2025'te Neler Bekleniyor?

Primis Expo Başkanı Ercüment Yıldızlar:

“Yıllardır Türkiye’de düzenlenmemiş olan bir fuarın ilkinin geçen sene yaptık. Paper Eurasia 2024, Türkiye ve küresel kâğıt sektörü için bir kilometre taşıydı. Hem katılım hem de etki açısından beklentilerimizi aşarak, tedarik zincirindeki tüm paydaşlar için kıtaları birleştiren bir köprü haline geldi. Şimdi bu fuarı daha da büyüterek ikincisini düzenliyoruz. Kâğıt endüstrisi Türkiye’de her yıl kapasite artırımını yapıyor. Önümüzdeki yıl 5 milyon tona, daha sonra da 7 milyon tona çıkacak bir kâğıt üretimi var. Tamamen Avrupa ile rekabet halindedir. AGED desteğiyle kendi yurt dışındaki ortağımızla birlikte yabancı katılımcıların bulunduğu kâğıt endüstrisinin tüm paydaşlarının katıldığı bir fuar düzenledik. Uzun yıllara dayanan fuarcılık tecrübemiz olduğu için, bugüne kadar edindiğimiz çevre ve uluslararası



acentalar aracılığıyla özellikle sektörün beklediği Ortadoğu, Kuzey Afrika ve Türk Cumhuriyetleri başta olmak üzere 30’dan fazla ülkeden 200’den fazla alım heyetini ağırladık. 7-9 Mayıs 2025’te düzenleyeceğimiz ikinci fuara çok daha fazla katılımcı gelecek. Kayıtlar şu anda

dolu ve kalabalık bir etkinlik olacağını işaretliyor. AGED üyesi kâğıt üreticileri başta olmak üzere yerli ve yabancı katılımcılar için güzel bir fuar bizi bekliyor. Fuara oluklu mukavva ve kâğıt ambalaj sektörü daha fazla ilgi gösterdi bu sene. Mayıs ayında yapılacak etkinlik,





sektörün önündeki sürdürülebilirlik hedeflerine odaklanacak. Paper Eurasia'nın sektör profesyonelleri için vazgeçilmez bir etkinlik olarak konumunu pekiştirmeyi hedefliyoruz. 2025 edisyonu, sektörün daha yeşil bir geleceğe doğru dönüşümünü ve inovasyonu daha güçlü bir şekilde ön plana çıkaracak."

Paper Eurasia, ikinci edisyonunda, AGED'in de desteğiyle sektörün tüm büyük oyuncularını ağırlamaya hazırlanıyor. Buna bağlı olarak fuar alanını genişleten Primis Expo, daha geniş bir katılımcı yelpazesi için çalışıyor. MENA bölgesi başta olmak üzere, CIS ülkeleri ile Avrupa, Uzak Doğu ve diğer ülkelerden ziyaretçi ve satın alma heyetlerinin bulunacağı Paper Eurasia 2025, ihracata yönelik Türkiye kâğıt endüstrisi için sektörel bilgi alışverişi, ağ kurma ve iş birlikleri yapmak adına değerli bir fırsat sağlayacak. Sektörün ihracat potansiyelini daha yukarı taşımak adına Hosted Buyer programı kapsamında fuarla eş zamanlı ağırlanacak olan alım heyetlerinin yapacağı satın almalarla fuar katılımcılarının yeni pazarlara ihracat yapma imkânı olacak.

Sürdürülebilirlik, otomasyon ve dijitalleşme gibi alanlardaki gelişmeleri derinlemesine inceleme fırsatı sunacak olan etkinlik, konferans ve panellerle de Yeşil Mutabakat, dögüsel ekonomi stratejileri ve kâğıt üretiminin geleceğini şekillendiren teknolojiler gibi önemli konuları tartışacak. ■



BU AĞAÇ DETERJANA ALTERNATİF OLABİLİR Mİ?



Ana vatanı Asya'nın tropikal ve alt tropikal bölgeleri olan, boyu 25 metreye kadar ulaşarak uzun yıllar yaşayabilen, meyvesi başta deterjan ve şampuan yapımında kullanılan Sabun Cevizi (*Sapindus mukorossi*) ağacının Adana Orman Bölge Müdürlüğü, Ceyhan orman fidanlığındaki üretim çalışmaları, beklenenin üzerinde başarıya ulaştı. Bu ağaç hakkında bilgi veren Orman Genel Müdürü Bekir Karacabey özellikle eko sistemi ve su kaynakları üzerinde herhangi bir kirliliğe yol açmaması nedeniyle kullanımının yaygınlaştırılması gerektiğini vurguladı. Karacabey, "Sapindus mukorossi

meyvesi doğal bir deterjan görevi görüyor. Yüzde 100 geri dönüşümlü olması sebebi ile temizlik ürünleri sanayisini için önemli bir ham madde olma özelliği taşımakta. Antimikrobiyal özelliği sayesinde stratejik öneme sahip, gübre olarak da kullanılabilen, iyi bir ilaç ham maddesi olan, Sabun Cevizi ağacını topraklarımızda yetiştirmek amacıyla başlattığımız çalışmalarımızda önemli başarı yakaladık. Sıfır Atık Projesi kapsamında 2019 yılında Karadeniz ve Akdeniz bölgesine deneme amacıyla diktiğimiz fidanlardan, Karadeniz bölgesindeki ağaçlarımız henüz meyve



vermeye başlamadı. Ancak Akdeniz bölgesinde kurduğumuz tohum bahçesinde, Sabun Cevizi ağacının bölgeye olağan üstü uyum sağladığını gördük. Çalışmalarımızı daha da ileri taşıyarak, köylümüze yeni bir gelir kapısı oluşturma faaliyetlerimize hız veriyoruz. Böyle sağlıklı ve çevreci bir ürünü, ülke ekonomisine kazandıran ekibime teşekkür ediyorum." dedi. ■

ESKİ LASTİKLER ENERJİYE DÖNÜŞECEK



Aksaray'da Artra Enerji tarafından 28 milyon TL yatırımla hayata geçirilecek olan tesiste, ömrünü tamamlamış lastikler piroliz yöntemiyle geri dönüştürülerek çeşitli ürünler üretilen. Tesisin, Taşpınar/Erenler Mahallesi'nde yaklaşık 10 bin metrekarelik bir alanda kurulması planlanıyor. Atık Geri Kaza-

nım ve Elektrik Üretim Tesisi, günlük 30,6 ton kapasite ile ömrünü tamamlamış lastikleri geri dönüştürecek. Piroliz yöntemi kullanılarak gerçekleştirilecek geri dönüşümde, lastiklerden karbon siyahı (Carbon Black), piroliz yağı, çelik tel ve elektrik enerjisi elde edilecek. Tesisin günlük üretim kapasitesinin 13.770 kg pirolitik yağ, 10.710 kg karbon siyahı, 3.060 kg yoğuşturulamayan gaz ve 3.060 kg çelik tel olması öngörülmüyor. Yoğuşturulamayan gaz, kimyasal reaksiyonlar için gerekli ısı enerjisi sağlamak amacıyla kullanılacak. Ayrıca, tesiste üretilen piroliz yağı sayesinde 3 MW elektrik enerjisi üretilen. Bu enerji, tesisin kendi elektrik ihtiyacını karşılayacak. ■

ATIKLAR ELEKTRİKLİ KAMYONLA TOPLANACAK



Otokar, yüzde 100 elektrikli yeni üyesi e-ATLAS'ın ilk satışını yaptı. e-ATLAS, Standart Katı Atık şirketi filosunda, yoğun insan trafiğinin olduğu dar sokaklarda çöp toplama aracı olarak görev alacak. e-ATLAS, sıfır emisyon, sessiz sürüş, konfor ve güvenliği bir arada sunuyor. Şehir içi kullanıma uygun kompakt boyutlarıyla dar sokaklarda kolaylıkla manevra yapabilen e-ATLAS, 115 kW motor gücüne sahip. Araç, tam şarjla 200 kilometre menzil sunuyor. ■

TÜRKİYE RÜZGÂRI SEVDİ

Türkiye Rüzgâr Enerjisi Birliği, rüzgâr sektörünün 2024 yılının ilk yarısı bundan sonraki döneme dair öngörülerini paylaştı.



Türkiye'de 2024'ün ilk 6 ayında 450 MW'lık yeni rüzgâr kurulu gücünün şebekeye katıldığını açıklayan Türkiye Rüzgâr Enerjisi Birliği (TÜREB) Başkanı İbrahim Erden, bunun son 13 yılın en düşük kurulu güç ilavesi olarak kayıtlara geçen yaklaşık 400 MW'lık rüzgâr kurulu gücünden de fazla olduğunu söyledi. Türkiye rüzgâr kurulu gücünün 12 bin 933 MW'a eriştiğini ifade eden Erden, 13 bin MW sınırına dayanan rüzgârda 2026 itibarıyla önemli bir sıçrama görülmeye başlanacağını vurguladı.

İbrahim Erden, halen yaşanan enerji dönüşümünde en büyük payın rüzgâr ve güneşe ait olduğunu hatırlatarak ve 2024 sonuna kadar 1.000 MW'lık yeni kurulu gücün gerçekleşmesini beklediklerini söyleyerek şunları kaydetti: "Türkiye'de 2026, 2027, 2028'de gerçekten çok hızlı bir ivmelenme bekliyoruz. Halen depolama rüzgâr projelerinde 19 bin MW tahsis edildi. Ayrıca lisanssız projelere hariç olmak üzere 15 bin MW'a yakın da takriben güneş kapasitesi tahsis edilmiş durumda.

Rüzgâr tarafındaki 19 bin MW'lık proje portföyünün önemli bir kısmı büyük yatırımcıların elinde ve projenin geliştirme süreçlerinin hızla takip edildiği ile ilgili bir izlenimiz var. Yatırımcılarımız projeleri en hızlı şekilde inşaat aşamasına getirmeye çalışıyor."

Enerji Bakanlığı'nın üzerinde çalıştığı ve yenilenebilir enerji proje süreçlerinde ciddi bir hızlanma sağlayacak "süper izin" kanunu hakkında da değerlendirmelerde bulunan İbrahim Erden, son 3 yılda yapılan enerji yatırımlarının yüzde 75'ine yakını sadece rüzgâr ve güneşin oluşturduğunu anımsattı. Erden, "Dolayısıyla bu projelerin önünün açılmasını elzem buluyoruz; çünkü baz yük yatırımı gelmediği zaman çok daha fazla rüzgâr ve güneş yatırımı yapmak zorundasınız. Aynı zamanda şebeke yatırımlarının da yapılması gerekiyor. TEİAŞ'ın bu alanda özellikle 2035 sonrasına yönelik olmak üzere çok ciddi bir yatırım süreci için çalıştığını da biliyoruz. Şebeke tarafında sahada karşılaştıkları önemli bir sıkıntı müteahhitlik kısmı." dedi. ■



ŞİRKET HABERLERİ

ÜLKER CEO'su Mete Buyrgan: "Sürdürülebilirlik çalışmalarımızın en önemli aşamalarından bir tanesi ambalajlarımızın ve özellikle plastik tüketimimizin azaltılmasıdır.

Son yıllarda 700 tonu aşan miktarda plastik azaltım yapmayı başardık. Sadece 2023 yılında 200 ton üzerinde plastik tüketimini azalttık. Ülker olarak ürünümüzü 190 bin satış noktasına düzenli olarak ulaştırıyor, lojistik kabiliyetimizi her geçen gün daha da güçlendiriyoruz. Yeni elektrikli araçlarımız yıl boyunca şehir içinde stand, POP ve ürünümüzü taşıyarak tedarik zincirimize destek olacak. Bu küçük adım, daha sürdürülebilir bir gelecek için attığımız adımlardan sadece biri. İnovatif ve çevre dostu lojistik çözümlerle tüketicilerimizin yanında yer almaya devam edeceğiz."

BİM CEO'su Haluk Dortluoğlu: "Tek kullanımlık plastik tüketimini azaltmak için önemli bir farkındalık başlatıyoruz. Plastiksiz Temmuz hareketinden de yola çıkarak mısır nişastasından üretilen biyobozunur torbaları, 29 Temmuz Pazartesi günü Türkiye'deki 11 binin üzerinde mağazamızda müşterilerimize hediye ettik. Tamamen biyo bileşenlerden oluşan torbalar geleneksel petrol bazlı plastik poşetlerden farklı olarak; topraktaki bakteriler, mikroorganizmalar, nem, ısı ve ışık etkisi ile biyolojik olarak parçalanabiliyor. Kullanım ömrünün sonunda tüm organik bileşenlerinin karbondioksit ve suya dönüşmesiyle ayrışıyor. Bu sayede, %100 biyobozunur torbalar bir yıl içerisinde hiçbir kalıntı bırakmadan toprağa dönüşüyor. Öte yandan son 5 yılda çeşitli verimlilik projeleri sayesinde ürün ambalajlarında plastik ve karton ham madde kullanımında ciddi bir azaltım sağladık. BİM, 2025 yılına kadar 820 ton kâğıt ve 750 ton plastik ham madde kullanımını azaltmayı hedefliyor." ■

SERA GAZI MİSYONUNDA ENERJİ EN TEPEDE

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 1990-2022 yıllarını kapsayan sera gazı emisyonu envanteri sonuçlarını açıkladı.



Türkiye'de 2022 yılında toplam sera gazı emisyonu, bir önceki yıla göre yüzde 2,4 azalarak 558,3 milyon ton (Mt) CO2 eşdeğeri olarak hesaplandı. Kişi başına düşen toplam sera gazı emisyonu, 1990'da 4,1 ton CO2 eşdeğeri, 2021'de

6,8 ton CO2 eşdeğeri ve 2022'de 6,6 ton CO2 eşdeğeri olarak kaydedildi. Sera gazı kaynağına bakıldığında enerji kaynaklı emisyonlar yüzde 71,8'lik payla ilk sırada yer aldı. Enerji kaynaklı emisyonlar 1990 yılına göre yüzde 179,8 artış

göstererek 2022'de 400,6 Mt CO2 eşdeğeri olarak hesaplandı. Enerji sektörü kaynaklı emisyonlar bir önceki yıla göre yüzde 1,4'lük bir azalma gösterdi.

Endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı sektörü, yüzde 12,5'lik payla ikinci sırada yer aldı. Sektörün emisyonları, 1990 yılına göre yüzde 208,1 artış göstermesine rağmen 2022'de bir önceki yıla göre yüzde 6,4 azalarak 69,9 Mt CO2 eşdeğeri olarak belirlendi.

Tarım sektörü yüzde 12,8'lik payla üçüncü sırada yer alırken, bu sektördeki emisyonlar 2022'de 71,5 Mt CO2 eşdeğeri olarak hesaplandı. Sektörün sera gazı emisyonu 1990 yılına göre yüzde 37,9 artmasına rağmen, bir önceki yıla göre yüzde 5,1 azaldı.

Atık sektörü ise toplam emisyonların yüzde 2,9'unu oluşturdu ve 2022'de 16,3 Mt CO2 eşdeğeri olarak hesaplandı. Atık sektörü emisyonları, 1990 yılına göre yüzde 57,7 ve bir önceki yıla göre yüzde 5,5 artış gösterdi. ■

DÜNYA TEMİZLİK GÜNÜ'NDE GENÇLERDEN ÇEVRE MESAJI

Dünya Temizlik Günü kapsamında Türkiye'deki gönüllüler, çeşitli noktalarda atık topladı, çevre temizliği yaptı. Let's Do It sivil toplum girişimi öncülüğünde 81 ilde, 350'den fazla sahada Dünya Temizlik Günü'ne katılan vatandaşlar, dünyanın en büyük sivil çevre hareketinin bir parçası oldu. Yurdun dört bir yanında belediyeler, şirketler, sivil toplum kuruluşlarının katılımıyla atıklar toplandı. O yerlerden biri de Bakırköy Sahili'ydi.

Bakırköy Belediyesi, Let's Do It ve Happy Center işbirliği ile gerçekleştirilen 20 Eylül Dünya Temizlik Günü kapsamında atıksız bir dünya için farkındalık oluşturmak hedeflendi. Let's



Do It İstanbul İl Temsilcisi Gökçe Çebi Akgün ve Bakırköy Belediye Başkan Yardımcısı Abdülhamit Pehlivan'ın çevreye dair kısa konuşmalarının ardından çoğunluğunu gençlerin oluşturduğu çok sayıda çevreci, Balıkçılar

Barınağı'nda atıkları topladı. "Atıksız bir dünya mümkün" mottosuyla çevrenin temizlendiği farkındalık etkinliğinde, atıklardan üretilen ürünler sergilenerek dönüşümün ve sürdürülebilirliğin önemine de dikkat çekildi. ■

ULUDAĞ ÇEVRE FORUMU İÇİN GERİ SAYIM BAŞLADI

Yeşil dönüşüm, sürdürülebilirlik ve döngüsel ekonomi konularında iş dünyası için yol gösterici bir platform olmayı hedefleyen “Uludağ Çevre Forumu” için geri sayım başladı. Bursa Ticaret ve Sanayi Odası (BTSO), Uludağ Çevre Forumu’nun ikincisini 13-15 Mayıs 2025 tarihlerinde Bursa Business School’da düzenleyecek.



BTSO Yönetim Kurulu Başkanı İbrahim Burkay

BTSO AB Uyum ve Yeşil Mutabakat Konseyi tarafından, bu yıl ikincisi düzenlenecek Uludağ Çevre Forumu’na Bursa Business School ev sahipliği yapacak. Kamu kurumları, özel sektör kuruluşları, akademisyenler ve farklı sektörlerden profesyonelleri yeniden bir araya getirecek forum, ilgili tüm kesimlerin bilgi ve deneyim paylaşımına olanak tanıyacak. Etkinlikte, yeşil ekonominin ticaretin geleceğini nasıl şekillendireceği, döngüsel ekonominin iş modellerine uyumu ve çevre projeleri için alternatif finansman kaynakları gibi kritik konular ele alınacak. Geçen yıl büyük bir başarıyla gerçekleştirilen Uludağ Çevre Forumu’nun

ikincisi, bu yıl uluslararası boyutta sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda sanayi ve çevre arasındaki etkileşimi güçlendirmeyi amaçlamakta. Forum, yenilikçi finansman kaynakları, sürdürülebilir su ve atık yönetimi uygulamaları, yeşil dönüşüm stratejileri ve atık yönetiminde teknolojik gelişmeler gibi güncel konuları derinlemesine ele alacak. İş dünyasının liderleri, uzmanlar ve akademisyenler bir araya gelerek, çevresel zorluklarla başa çıkmak için etkili çözümler geliştirecek ve deneyimlerini paylaşacak. Forum, sürdürülebilir yarınlar için kolektif bir vizyon oluşturma hedefine hizmet edecek.

Uludağ Çevre Forumu İş Dünyasına Rehberlik Edecek

Etkinlik boyunca, karbon yönetimi, atık dönüşüm stratejileri, sürdürülebilir büyüme ve çevresel politikaların geleceği konularında oturumlar düzenlenecek. Çevre sorunlarına yenilikçi yaklaşımlar sunan liderler, emisyon ticaretinden atık yönetimine kadar geniş bir yelpazede iş dünyasına yol gösterecek. Katılımcılar, yalnızca çevresel fayda sağlamakla kalmayıp ekonomik anlamda da değer oluşturacak çözümleri keşfetme fırsatı bulacak.

“Küresel Ekonomide Kapsamlı Bir Dönüşüm Yaşanıyor”

BTSO Yönetim Kurulu Başkanı İbrahim Burak, dünyada iklim değişikliği ile mücadelenin önemi artarken, bu süreçte iklim değişikliğinin ticaretle bağlantısının da giderek güçlendiğini vurguladı. Yeşil dönüşümün uluslararası ticaret ve ekonomi politikalarının ayrılmaz bir parçası haline geldiğini ifade eden Burak, “Bugün özellikle en önemli ihracat pazarlarımızdan biri olan Avrupa Birliği’nde yeni ticaret politikaları ve çevreye duyarlı üretimin ön plana çıktığı bir

süreçle karşı karşıyayız. Avrupa Yeşil Mutabakatı, tüm üretim yöntemlerini, atık yönetimini, enerji kullanımını, ürün standartlarını ve tüketim kalıplarını değiştirecek olan kapsamlı bir dönüşümü beraberinde getiriyor.” dedi.

“Uludağ Çevre Forumu’nu Alanında En Kapsamlı Buluşmalardan Biri Yapmayı Hedefliyoruz”

BTSO olarak sürdürülebilir çevre politikalarının sanayiye entegrasyonu konusunda önemli adımlar attıklarını belirten Başkan Burak, “Bu kapsamda AB Uyum ve Yeşil Mutabakat Konseyimiz ile sürdürülebilirlik ve yeşil dönüşüm çerçevesinde iş dünyamıza rehberlik edecek çalışmaların koordinasyonunu sağlıyoruz. Konsey çalışmalarımızla ulusal ve küresel gelişmeleri takip ederek sürdürülebilir üretimin yaygınlaştırılması ve bu konuda üyelerimizin farkındalığını geliştirmeyi amaçlıyoruz. Bu kapsamda geçen yıl ilk kez düzenlediğimiz Uludağ Çevre Forumu önemli bir adım oldu. Paydaşlarımızdan aldığımız forumu güçle gelecek yıllarda alanında ülkemizin ve bölgemizin en kapsamlı buluşmalarından biri haline getirmeyi hedefliyoruz.” diye konuştu. ■

Program:

13 Mayıs

- Yeşil Ekonomi: Ticaretin Geleceği ve Sürdürülebilir Kalkınma
- Döngüsel Ekonomi ve Sürdürülebilir İş Modelleri için Finansman Çözümleri
- Yeşil Projeler için Yeni Finansman Kaynakları: Global ve Yerel Perspektifler

14 Mayıs

- Sınırdaki Karbon Düzenlemesi: İş Dünyası için Uyum Stratejileri
- Emisyon Ticareti: İşletmeler için Fırsatlar ve Zorluklar
- Türkiye’de Karbon Doğrulama
- Yeşil Büyüme ve Yeni İş Modelleri

15 Mayıs

- Atık Yönetimi: Sürdürülebilir Çözümler ve Gelecek Perspektifi
- Zorunlu Geri Dönüşüm Malzeme Kullanımı ve Endüstri Politikaları
- Depozito İade Sistemi: Kaynağından Geri Dönüşüm ve Tüketicili İnci



TARIM KREDİ'DEN SIFIR ATIK MARKET



Tarım Kredi Kooperatif Marketleri Genel Müdürü Orhan Kozan, Ankara'nın Çankaya ilçesi Beytepe Mahallesi'nde açtıkları ilk "Tarım Kredi Sıfır Market" hakkında açıklamalar yaptı. Kozan, marketin, "sıfır atık" felsefesinin perakende satışta ne ölçüde kullanılabilirliğini gösteren önemli bir çalışma olduğunu belirtti. Kozan, şunları söyledi: "Raf ömürleri aynı olan açık ürün reyonlarımız var. Vatandaşlarımız kendi getirdiği ambalajların içine bu ürünleri koyuyor ve buradan tasarruf etme imkânı elde ediyor. Çiğ süt, bakliyat, kuruyemiş, deterjan, sıvı sabun ve ayçiçeği yağı gibi ürünlerde vatandaşlarımız kendi getirdiği ambalajlarla alışveriş yapma imkânına sahip oluyor. Vatandaşlar bu sayede yüzde 5 ila 20 arasında daha uygun fiyatla ürün



almış oluyor. Bu da aslında şunu gösteriyor, vatandaşlarımız pek çok üründe ambalaja para veriyorlar." Kozan, markette ürünlerin otomatlardan da alınabilirliğini bildirerek, çiğ süt, ayçiçek yağı ve sıvı deterjanlarda kendi ambalajını getirenlerin bu makinelerden indirimli fiyatlarla alışveriş yapabildiğini anlattı.

Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan'ın eşi Emine Erdoğan da Tarım Kredi Sıfır Marketini ziyaret etti. Tarım ve Orman Bakanı İbrahim Yumaklı, Türkiye Tarım Kredi Kooperatifleri Genel Müdürü Hüseyin Aydın, Tarım Kredi Marketler Genel Müdürü Orhan Kozan da Emine Erdoğan'a eşlik ederek, marketle ilgili bilgi verdi. Marketin içine yerleştirilen geri dönüşüm otomatı hakkında çalışanlardan bilgi alan Emine Erdoğan, vatandaşların yanlarında getirdikleri veya marketten satın alabilecekleri kaplarla deterjan, kuruyemiş, bakliyat, süt ve sıvı yağ gibi ürünleri dilediği miktarda, paketli ürünlere göre daha avantajlı fiyatlardan satın alabileceği reyonlarda incelemede bulundu. Emine Erdoğan, tek kullanımlık ambalajların önüne geçerek atıkları en aza indirmeyi hedefleyen çamaşır, bulaşık deterjanı ve sıvı sabun dolum istasyonunu da inceleyerek, nasıl kullanıldığı hakkında bilgi aldı. Ziyarete ilişkin sosyal medya hesabından paylaşımında bulunan Erdoğan, "Geri dönüşüm otomatını ve dolum istasyonunu inceleyerek, ata tohumdan yetiştirilen ürünlerle kadın kooperatiflerimizin ürettiği ürünler hakkında bilgi aldım. Sıfır Atık felsefesinin, günlük yaşamın bir parçası haline gelmesi için verilen bu çabanın, her çevre dostunun desteğiyle daha da anlam kazanacağına yürekten inanıyorum. Sadece bugünü değil, geleceği de düşünerek hayata geçirilen projenin ülke genelinde yaygınlaşmasını diliyorum, emek verenlere teşekkür ediyorum." ifadelerini kullandı. ■

YEŞİL DÖNÜŞÜME DESTEK PROGRAMI BAŞLADI

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı orta ve yüksek teknoloji alanında yerli üretim kabiliyetlerinin artırılmasına ve sanayide yeşil dönüşümün sağlanmasına yönelik destek verecek. Program Türkiye'de döngüsel ekonomi yaklaşımıyla uyumlu, doğal kaynakları koruyan, iklim ve sürdürülebilirlik hedeflerine katkı sağlayan, kaynak verimli ve düşük karbonlu üretimi amaçlayan yatırımların desteklenmesine yönelik yürütülecek. Atılacak adımlarla küçük ve orta ölçekli işletmelerin yeşil dönüşümünü verimli şekilde

gerçekleştirmelerine katkı sağlamak amacıyla uygulanan "Yeşil Dönüşüm Destek Programı" kapsamında, bu yıl itibarıyla 50 firmanın desteklenmesi hedefleniyor. Söz konusu firma sayısının 2025'te 75, 2028'de ise 200 olması bekleniyor. ■

PET ŞİŞEDEN İPLİK ÜRETMEYE BAŞLADILAR

Zorlu Tekstil Grubu, kurmuş olduğu Polimer Geri Dönüşüm Tesisinde yüzde 100 pet şişeden polyester iplik üretimi yapıyor.

Ev tekstili ürünlerinde geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanımı, sürdürülebilirliğe giden yolda önemli bir adım. Tekstil atıkları, plastik şişeler gibi geri dönüştürülebilir materyallerden elde edilen iplikler ve kumaşlar, yeni ürünlerin üretiminde kullanılabilir. Bu hem atık miktarını azaltır hem de doğal kaynakların korunmasına

katkıda bulunur. Zorlu Grubu bu kapsamda 10 milyon dolar yatırımla Polimer Geri Dönüşüm Tesisi kurdu. Zorlu Tekstil Grubu Marka Direktörü Çiğdem Solak, "Bu tesisle Avrupa ve Türkiye'de bir ilki gerçekleştirerek yüzde 100 pet şişeden polyester iplik üretimini gerçekleştiriyoruz. Bu yatırımla, 1 ton geri dönüştürülmüş iplik

üretimi için doğada biyolojik olarak parçalanamayan, tüketici atığı olan yaklaşık 110 bin adet plastik şişenin azaltılmasını sağlıyoruz. Bu yöntemle elde ettiğimiz ipliklerden ürün üretiyoruz örneğin, TAÇ Reborn Perde Koleksiyonumuz da pet şişe ve polyester ipliklerin geri dönüştürülmesiyle üretiliyor." dedi. ■

İZMİR'İN ATIKLARI ENERJİYE DÖNÜŞECEK

2017 yılından bu yana atık yönetimi ve enerji üretimi alanında faaliyet gösteren Biotrend şirketi, İzmir'in atıklarını dönüştürecek.

Aliağa'da 300 milyon dolar yatırımla kurulacak olan tesis ile atıklar ileri teknolojilerle işlenerek yeni ürünlere dönüştürülecek. Menderes'te yer alan biyogaz tesisi için ise 50 milyon dolarlık bir yatırım gerçekleştiren şirketin, İzmir'deki yatırım tutarı 350 milyon doları buldu. Biotrend CEO'su Özgür Umut Eroğlu konuyla ilgili yaptığı açıklamada, "Özellikle plastik atıkların ekonomiye kazandırılması konusunda önemli adımlar atıyoruz. Honeywell işbirliğiyle hayata geçirdiğimiz Türkiye'nin ilk plastik ileri dönüşüm tesisi, yıllık 60 bin

ton plastik atığı işleyerek sürdürülebilir bir geleceğe katkı sağlayacak. 2027 yılının ilk çeyreğinde faaliyete geçirilmesi planlanan tesis sayesinde ekonomik ömrünü tamamlamış plastik atıklar, ileri teknolojilerle işlenerek yeni ürünlere dönüştürülecek ve böylece hem çevre korunacak hem de ekonomiye katkı sağlanacak." diye konuştu.

Biotrend ve Freepoint Eco-Systems arasında yapılan potansiyel ortaklığa değişen Eroğlu, "Bu ortaklık sayesinde atık plastikleri, yeni plastik üretiminde kulla-

nılan ham madde olan piroliz yağına dönüştürerek dögüsel ekonomiye önemli katkı sağlayacağız. Bu sayede, hem çevresel kirlilik azaltılacak hem de ekonomik değer yaratılacak. Biotrend olarak, bu iş birliğine endüstri uzmanlığı ve İzmir Ali-ağa'da kurulacak olan gelişmiş plastik ileri dönüşüm tesisi inşa etme ve işletme deneyimini getiriyoruz. Ortaklık, Türkiye, Balkanlar ve Orta Asya'da yeni projeler geliştirerek yıllık 250 bin ton atık plastiği ileri dönüştürebilecek toplam bir üretim kapasitesine ulaşmayı hedefliyor. ■

DENİZDEN ATIK TOPLUYOR



Otobüs ve kamyon şoförü olarak çalışırken pandeminin etkisiyle işsiz kalan 4 çocuk babası Erhan Uludağ (37), Antalya'nın Konyaaltı Sahili'nde yüzdüğü sırada denizin dibinde metaller fark etti ve bu durumu fırsata çevirerek metal toplama işine başladı. Palet ve gözlüğüyle tüpsüz dalış yaparak denizden çıkardığı metalleri geri dönüşüme sa-

tarak ailesine büyük bir katkı sağlayan Uludağ, yaklaşık 4 yıldır Antalya'nın birçok sahilinde metal çıkardıktan sonra şimdi de Alanya sahillerinde aynı işi yaparak ailesine gelir sağlamayı sürdürüyor. Şu ana kadar 180 ton metal atık toplayan Uludağ, bu yıl hedefini daha da büyüterek 100 ton metal toplayıp 1 milyon TL kazanmayı amaçlıyor. ■

EREN ENERJİ, 35 ÜLKE ARASINDA BİRİNCİ OLDU

Ülkemiz enerji ihtiyacının %6'sını tek başına karşılayarak enerji arz güvenliğinin en büyük oyuncusu olan Eren Enerji, The Stevie® Awards tarafından iki ödüle birden layık görüldü. Eren Enerji, uluslararası alanda en iyi işverenlerin değerlendirildiği dünyanın en prestijli programlarından biri olan The Stevie® Awards'ın "En İyi Kurumsal Sosyal Sorumluluk Stratejisi (Best CSR Strategy)" kategorisinde Altın Ödülü aldı. Eren Enerji 35 ülkeden katılım gösteren 1000'den fazla aday geride bırakarak tüm kategorilerde "Yılın En Yüksek Puan Alan Adaylığı (Highest Rated Nomination of the Year)" ödülü olan Grand Stevie Ödülü'nün de sahibi oldu. ■

TÜRKİYE'NİN İKİNCİ BÜYÜK GÜNEŞ SANTRALİ



Limak Yenilenebilir Enerji'nin Hatay'ın Erzin ilçesinde inşası süren güneş enerjisi santrali (GES) projesinin kısmi kabulleri 9 Ağustos ve 23 Ağustos tarihlerinde yapıldı. Tamamlandığında 140 MW toplam kurulu güce sahip olacak Erzin-1 GES, Türkiye'nin en büyük ikinci güneş enerjisi santrali olacak. 60 MW kapasiteyle kısmi olarak devreye alınan santralin Ekim 2024'te tam kapasite ile devreye alınması planlanıyor. Limak Yenilenebilir Enerji'nin Erzin-1 GES projesi, tam kapasite faaliyete geçtiğinde 140 MW toplam kurulu gücüyle yılda 270 milyon kWh üzerinde elektrik üretecek. Kullanılan PV modüllerdeki "bifacial" teknolojisi sayesinde çift yönlü ışınımından faydalanılarak enerji üretecek santral, 106 bin hanenin yıllık elektrik ihtiyacını karşılayacak. ■

GES KURAN İLK BANKA

Deniz Bank, kendi tükettiği enerjiyi kendi üretme anlayışını esas alan öz tüketim GES projelerinden birincisini Erzurum Demirciköy'de hayata geçirdi.

Üretime geçen tesis hakkında açıklama yapan Deniz Bank Genel Müdürü Hakan Ateş, "Türkiye'de 'kendi tükettiği enerjiyi kendi üretme' anlayışıyla öz tüketim GES projesini hayata geçiren ilk banka olmanın gururunu yaşıyoruz." dedi. Enerji verimliliği ve çevreye katkıyı artıran tasarruf odaklı bir ekosistem oluşturmak istediklerini söyleyen Ateş, "Bu yaklaşımla devreye aldığımız toplam 26,47 MWp kapasitedeki dört adet GES projesinde üretilen yenilenebilir enerjiyle kurumsal karbon ayak izimizi azaltıp bankamızın çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine daha fazla yaklaşmasını sağlarken diğer taraftan ülkemizin enerji politikalarına uygun olarak maliyetlerin düşürülmesine ve dışa bağımlılığın azaltılmasına da katkı sunacağız." dedi. ■



PANEL ALTI TARIM

Türkiye'de çok az örneği bulunan proje ile Azra Galvaniz'in tükettiği enerjinin bir bölümü santralin ürettiği enerjiden karşılanırken, güneş panellerinin altında gerçekleşen tarımsal üretim ile ülke ekonomisine farklı bir boyutta değer yaratılmış oluyor. Azra Galvaniz Yönetim Kurulu Başkanı Recep Özekinci, 50 Kilowatt (kW) kurulu güce sahip santralimizde 120 adet panel kullandık. Panelleri taşıyan çelik konstrüksiyonlar yerden 3,80 metre yükseklikte konumlanıyor ve tasarımları yağmur sularını toplayarak topraktaki ürünlerin sulamasını sağlayacak şekilde yapılıyor. Ayrıca tarımsal üretimin en önemli girdisi olan enerjiyi yenilenebilir kaynaklardan elde ederek, doğaya ve ülke ekonomisine ek bir katkıda bulunuyoruz." dedi. Azra Galvaniz Tarım GES uygulamasında, güneş enerjisi panellerinin gölgesinde yapılan tarımsal üretimin verimliliği damla sulama sistemi ile artırılırken, gereksiz su kullanımının da önüne geçiliyor. ■

ASSAN, GÜNEŞ SANTRALİNİ DEVRALDI

Türkiye'de 36 yıldır alüminyum sektöründe faaliyet gösteren Assan, Karaman'da 11,37 hektarlık araziye kurulu olan güneş enerjisi santralini devraldı. Assan Alüminyum Genel Müdürü Göksal Güngör, yıllık üretim kapasitesi 10 MWp olan santralle enerji verimliliklerini daha da artıracaklarını dile getirdi. Assan Alüminyum'un Manavgat'taki hidroelektrik yenilenebilir enerji üretim tesisinin, üretim tesislerinin yıllık elektrik enerji tüketimine yakın temiz enerji üretimi gerçekleştirerek daha yeşil bir geleceğe katkıda bulunduğunun altını çizen Güngör, "Yenilenebilir enerji üretimimizle uluslararası tanınmışlığa sahip I-REC (International Renewable Energy Certificate) belgeleri alarak Kapsam 2 emisyonlarımızın tamamını dengeliyoruz. Enerji verimliliği projelerimiz sayesinde doğal gaz ve elektrik tüketimimizi azaltıp daha verimli hale getiriyoruz." dedi. ■

ERZURUMLU SANAYİCİLER GÜNEŞİ SEVDİ

Erzurum 1. OSB'de faaliyet yürüten işletmelerden 12'si, öz sermaye, yatırım teşvik belgesi ya da Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumunun (TKDK) desteğiyle çatılarda, 5'i ise OSB dışında kurdukları santrallerle enerji maliyetlerini düşürdü. İşletmeler, üretim fazlası enerjiyi de dağıtıcı firmaya satarak kazanç sağlıyor. Erzurum 1. OSB Bölge Müdürü İhsan Ateş, Erzurum'un güneş enerjisi üretiminde coğrafi olarak önemli avantajlara sahip olduğunu söyledi. Ateş, "12 firmamız çatısına GES yaparak enerjisini kendisi yapmaktadır. 5 firmamız da OSB dışında tükettiği enerjiyi

GES'lerden elde etmektedir. Toplam 17 adet GES'ten üretilen enerji, OSB içinde tükettiğimiz enerjinin yüzde 50'sine denk gelmektedir. Bu da sanayicimize artı olarak yansımaktadır. Bölge Müdürlüğü olarak Dünya Bankası kredisi ile yapacağımız 3,5 megavatlık güneş enerjisi projesinin son aşamasına geldik. 2025 yılının mayıs ayında yapılması planlanıyor. Şu an Bölge Müdürlüğümüzün aylık elektrik tüketimi 3 milyon kilovatsaat. GES'ten 1,5 milyon kilovatsaat elektrik geliyor. Aylık yaklaşık 6 milyon liralık tasarruf ediyoruz." dedi. ■

TÜRKSAT ENERJİSİNİ GÜNEŞTEN ALACAK

Ulaştırma ve Altyapı Bakanı Abdulkadir Uraloğlu, Türkiye'nin tek uydu operatörü olmasının yanı sıra e-Devlet Kapısı ve veri merkezleriyle kamunun dijital dönüşümünü de sağlayan, uzay vatanda ülkenin haklarını koruyan TÜRKSAT'ın enerjisini güneşten alacağını söyledi.

TÜRKSAT'ın Gölbaşı yerleşkesinde Nisan 2023'te yapımına başlanan GES'in tamamlanarak elektrik üretim sürecine geçildiği bilgisini veren Ura-

loğlu, "131 dönümlük dev GES bir yılda 15 milyon kilovatsaat enerji üretecek. Santral, TÜRKSAT'ın Ankara'daki tüm yerleşkelerinin enerji ihtiyacını karşılayacak, yılda 60 milyon lira tasarruf sağlayacak. İklim değişikliğiyle mücadele çerçevesinde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını artırıyoruz, karbon emisyonlarının azaltılmasını sağlıyoruz." değerlendirmesinde bulundu. ■

SAMSUN ADLİYESİ, GÜNEŞTEN ENERJİ ÜRETECEK

Samsun'da 4 bloktan oluşan adliyenin hizmet binasının çatı katına kurulacak güneş enerji santrali ile Samsun Adliyesi'nin enerjisinin yüzde 40'ını üreterek tasarruf sağlayacağı belirtildi.

Samsun Cumhuriyet Başsavcısı Mehmet Sabri Kılıç, Samsun Adliyesi İsa Fidan Konferans Salonu'nda düzenlenen 2024-2025 Adli Yıl açılışında yaptığı konuşmada, Türkiye'de örnek olacakları projeyi hayata geçireceklerini söyledi. Samsun Adliyesi'nin kendi enerjisini üreteceğini belirten Kılıç, "Güneş enerjisi santrali projemiz Dünya Bankası finansmanını, kamu belediye yenilenebilir enerji projesi kapsamında, Hazine ve Maliye Bakanlığı'nın mali güvencesiy-

le Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın yürüttüğü proje kapsamında adliye ana hizmet binasında bulunan 4 ayrı blok, üst kısmına çatı tipi, güneş enerji santrali fizibilite işlemlerini tamamladık." dedi. Kılıç, çatı katlarına güneş enerjisi santrali kurulması talebinin onay aldığını ifade ederek, "Yapılacak olan enerji santralimiz 400 KW kapasitesinde olacaktır. Sistemin devreye girmesi sonrasında adliyenin enerji tüketiminin yüzde 40'ını üreteceğiz. Böylelikle adliyemiz yüzde 40 oranında enerji tasarrufu sağlayacaktır. Projeye birlikte Türkiye'de kendi enerjisini kısmen de olsa üreten tek adliye unvanına sahip olacağız." ifadesini kullandı. ■

İLKOKULUN ENERJİSİ GÜNEŞTEN



Karabük İl Milli Eğitim Müdürlüğü, okullarda enerji tasarrufu sağlamak ve israfın önüne geçmek için sıfır atık projeleri yürütüyor. Bu kapsamda İl Müdürlüğü, Aydınlıkevler İlkokulu'nun çatısına günlük 50 kilovat enerji üretimi gerçekleştiren güneş enerjisi sistemi kurdu. Proje ile yakıt ve elektrik tüketiminde enerji giderlerinin azaltılması, bütçe tasarrufu sağlanması, karbon salımının azaltılması, idari personel ve vatandaş arasında enerji verimliliği farkındalığının artırılması hedefleniyor. ■

ARDAHAN'DA ÇİFTÇİLER GÜNEŞLE GÜLDÜ



Ardahan'da sondajla su elde edilen köylerin elektrik maliyetini düşürmek amacıyla Valilik çalışma başlattı. Ardahan Valiliği Merkez İlçe Köylere Hizmet Götürme Birliğince, Bakü-Tiflis-Ceyhan (BTC) Boru Hattı şirketi işbirliğinde merkeze bağlı Ortageçit köyünde 6,5 kilometrekare alana, güneş enerji santrali kuruldu. Santralden elde edilen enerjiyle 10 köyde sondaj kuyusu için harcanan enerjinin yüzde 75'i karşılandı. Vali Hayrettin Çiçek, enerji akışı sağlayan sistemin katkısıyla 10 köyün içme suyunu teminindeki giderin yüzde 25'e düştüğünü söyledi. Çiçek, "İnşallah Ardahan genelinde bu tarz çalışmaları yapacağız." ifadelerini kullandı. ■

SAKARYA OTOGARI ENERJİ ÜRETECEK

Sakarya Büyükşehir Belediye Başkanı Yusuf Alemdar, yenilenebilir enerji alanında hayata geçirilecek projeyi kamuoyuyla paylaştı.



Sakarya Büyükşehir Belediyesi, Sakarya Şehirlerarası Otobüs Terminali'nin üzerinde Güneş Enerji Santrali (GES) projesini hayata geçireceklerini açıkladı. Proje

hazırlıklarının tamamlandığını, kısa süre içerisinde yapımı için ihaleye çıkacaklarını aktaran Büyükşehir Belediye Başkanı Yusuf Alemdar, yatırım ile terminalin yıllık elektrik tüketiminin üzerinde üretim yapılacağını kaydetti. GES projesiyle ilgili detayları paylaşan Başkan Alemdar, "Projemiz otobüs terminalimizin yıllık elektrik tüketimini sağlamanın yanı sıra daha fazlasını üretecek bir kapasitede olacak. Tam olarak faaliyete geçtiğinde ise ortalama 983.000 kWh elektrik üretimi yapılacak. Projeye yıllık 4 milyon 500 bin TL tasarruf sağlanacak. Kısa süre içerisinde ihaleye çıkıyoruz." dedi. ■

GES SAYISI 17'YE ULAŞTI

Antalya Büyükşehir Belediyesi iklim değişikliği ile mücadele kapsamında temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını arttırıyor.



GES yatırımlarına öncelik ve önem veren Antalya Büyükşehir Belediyesi, Nisan 2019'dan bu yana 7 adet olan güneş enerji santrallerine 10 yeni güneş enerji santrali daha ekleyerek GES sayısını 17'ye çıkardı. Yeni GES yatırımlarıyla birlikte kurulu gücü 9,49 MW'a ulaşan Antalya Büyükşehir Belediyesi enerji tüketiminin yaklaşık yüzde 39,59'unu güneş enerji santralleriyle karşılıyor. Antalya Büyükşehir Belediyesi bu sayede 34 milyon 650 bin TL ekonomik katkı sağlıyor. Türkiye'de kendi enerjisini üreten ve depolayan ilk belediye olan Antalya Büyükşehir Belediyesi, 1,32 MWp kurulu güce sahip çatı tipi GES ve 5.24 MWp kurulu güce sahip arazi GES'e sahip bulunuyor. ■

MEYVELER GÜNEŞ ENERJİSİ İLE KURUTULUYOR



Mersin'de, kentin güneş enerji potansiyelini değerlendiren Büyükşehir Belediyesi, çevre dostu uygulamasıyla enerji tasarrufu ve verimliliği sağlarken bir taraftan da enerji tüketimi ile ilgili de farkındalık oluşturuyor. Birleşmiş Milletler Uluslararası Göç Örgütü tarafından hibe sağlanan "Mersinden Güneş Enerjisi İle Kurutma Tesisi" projesiyle kadın istihdamının önü açılıyor. Kurutma tesisinin her bir aşamasında bütün üretim zinciri, kadınlar tarafından yürütülüyor. Toptancı Sebze ve Meyve Hali içerisinde 200 metrekare kapalı bir alanda polikarbon ile etrafı kapatılmış bir serada yürütülen kurutma işleminde kullanılan tüm sebze ve meyveler Mersin'de yerli üreticilerden temin ediliyor. Kan portakalı, cennet hurması, limon, portakal, çilek, muz gibi meyveler kurutulduktan sonra pazar ve marketlere yollanıyor. ■

GÜRSU 3. GES'İ KURUYOR

Bursa'nın Gürsu ilçesinde kurulacak yeni GES projesinin fizibilite ve projelendirme aşamaları tamamlandı. Projenin finansmanı, Dünya Bankası'nın 3 yılı ödemesiz ve 15 yılda geri ödemeli Sübvansiyonlu Yenilenebilir Enerji Fonu aracılığıyla sağlanacak.



Gürsu Belediyesi, Avrupa'dan turizm ödüllü Ericek Adrenalin Park'ta kurulacak olan Adrenalin Güneş Enerjisi Santrali Projesi için gerekli teknik değerlendirmeleri tamamladı ve yatırım

onayı aldı. 1,5 megawatt kapasitesindeki bu yeni santral, Gürsu Belediyesi'nin üçüncü güneş enerjisi tesisi olacak ve belediyenin enerji maliyetlerini sıfırlayarak ilave gelir sağlayacak.

Gürsu Belediyesi, daha önce Türkiye'nin ilk lisansız güneş enerjisi santralini kurarak büyük bir başarıya imza atmıştı. İlk GES projesi, Avrupa Birliği'nden "Yılın Girişimcilik Ödülü"nü kazanmış ve diğer kurumlara ilham kaynağı olmuştu. Çevresel Katkıları 1,5 megawattlık GES tesisi tamamlandığında, Gürsu Belediyesi'nin enerji giderleri tamamen sıfırlanacak ve yıllık 700 hanenin enerji giderine eşdeğer 2,1 milyon kilowattsaat enerji üretilecek. Proje, her yıl 2 bin ton sera gazı emisyonunu önleyerek hava kirliliğine ve iklim değişikliğine karşı önemli bir katkı sağlayacak. Ayrıca, 840 ton kömür tasarrufu ve yaklaşık 126 bin ağacın kesilmesini önleyerek ormansızlaşmanın önüne geçilmesi bekleniyor. ■

BITLİS'İN ENERJİSİ GÜNEŞTEN



Bitlis Belediyesi tarafından Tatlıkaynak köyünde kurulan güneş enerji santrali, elektrik giderlerinden tasarruf edilmesine katkı sunuyor. Bitlis Belediye Başkanı Nesrullah Tançlay, 35 bin dönüm alana kurulan GES'te 2,1 megawatt enerji üretildiğini söyledi. Santrali büyütmeyi hedeflediklerini belirten Tançlay, projeye belediyenin enerji maliyetlerini önemli ölçüde düşürdüklerini ifade etti. Projenin ilerleyen zamanlarda belediyeye ek gelir getireceğini dile getiren Tançlay, "Belediyemizin tükettiği enerjinin yüzde 75'ini karşılıyoruz. 1 megawatt daha üretim yapmayı düşünüyoruz. Enerjinin tamamını kendimiz üretilip belediyemizin enerji giderini kasada tutacağız. Enerjinin bu kadar kıymetli olduğu bir zamanda belediyenin yaptığı bu proje çok kıymetli hale geldi. Artık enerjiye para ödemeyeceğiz." diye konuştu. ■

MUĞLA GÜNEŞE YATIRIM YAPACAK



Muğla Büyükşehir Belediyesi Denizova Güneş Enerji Santrali'nin açılışını yaptı. Belediye önümüzdeki dönemde rüzgâr ve güneş enerjisi santralleri yatırımlarına devam edecek.

Menteşe Denizova Güneş Enerji Santrali 5 MWe (6,22 MWp) kurulu güce sahip ve yıllık 9.3 milyon Kwh elektrik üretecek. 11 bin 360 adet 550 w güce sahip güneş paneller tarafından üretilen bu enerji, yıllık 3 bin 320 hanenin ihtiyacını karşılayabilecek düzeyde olacak. Yıllık yaklaşık 20 milyon TL değerinde elektrik üretmesi planlanan santral 340 bin ağacın temizleyeceği karbon emisyonunu ortadan kaldıracak. ■

GERİ DÖNÜŞÜM ATIKLARINI KAYNAĞINDA AYRIŞTIRILMIŞ OLARAK TOPLUYOR

Kocasinan Belediyesi, 2020 yılında hizmete sunulan ve Türkiye’de ilk olan ikili toplama sistemli aracı ile bu zamana kadar 2 milyon kg ambalaj atığı, bin 200 kg atık pil ve 14 bin 365 litre atık yaği kaynağından ayrıştırılmış olarak topladı.



Kocasinan Belediye Başkanı Ahmet Çolakbayrakdar, Türkiye’de ilk defa Kayserililere hizmet veren araç ile hem çevreye hem de ekonomiye büyük katkı sağladıklarını vurguladı.

Çolakbayrakdar, “2020 yılının mayıs ayında Türkiye’de ilk defa hizmete sunduğumuz ikili toplama aracı ile kaynağından ayrıştırılmış ambalaj atıkları ile evsel atıkları aynı anda toplayarak, geri dönüşüme büyük katkı sağlıyoruz. Kayseri ve Kocasinan’ın yollarında hemşerilerimize hizmet veren araç, kaynağından ayrılmış olan geri dönüşüm atıklarının ayrı ayrı toplanabilmesine olanak sağlamaktadır. Birden fazla haznesiyle ürünler ayrıştırılmış vaziyette toplanmaktadır. Ayrıca bu araçta farklı olarak pil atıkları ve atık yağlarını kaynağından ayrıştırılmış olarak topluyoruz ve çevrenin korunmasına katkı sağlıyoruz. Ayrıca geçen yıl, yine Kayseri’de ilk olan geri dönüşüm aracını bünyemize kattık. Bu yeni araçla Kocasinan sakinlerimizin evlerinde toplanan ambalaj atıkları ile işyerlerinde toplanan ambalaj atıkları ayrıştırılmış şekilde topluyoruz.” açıklamalarını yaptı. ■

ELEKTRİKLİ OTOBÜSLER YAKITTAN TASARRUF ETTİRDİ



ASELSAN ve TEMSA iş birliğinde üretilen ve Türkiye’de ilk kez Samsun’da kullanılmaya başlanan lityum pilli elektrikli otobüslerle 22 ayda 22 milyonluk yakıt tasarrufu sağlandı. Bu otobüsler, sadece ulaşım sağlamakla kalmayıp, çevresel faydalarıyla da dikkat çekiyor. ASELSAN ve TEMSA iş birliğinde üretilen elektrikli otobüsler 10 dakikada şarj edilebiliyor ve ortalama bu şarjla 90 kilometre mesafe kat ediyor. Elektrikli otobüsler, toplamda 22 milyon TL’lik yakıt tasarrufu sağladı ve 2 bin 522 ton karbondioksit salımını engelleyerek çevre dostu bir ulaşım alternatifi sundu. Bu sayede, hem ekonomik hem de çevresel açıdan önemli kazanımlar elde edildi. Samsun Büyükşehir Belediye Başkanı Halit Doğan, yeşil ulaşımın kentler için önemine değinerek, “Yeşil ulaşım ile hem çevremizi koruyor hem de büyük tasarruf sağlıyoruz.” ifadesini kullandı. ■

YERE ÇÖP ATANA 14 BİN 407 LİRAYA KADAR CEZA

Bolu Belediyesi, 31 Temmuz 2024 tarihinden itibaren yere sigara izmariti, çekirdek kabuğu, çöp atan ve yere tüküren kişilere 14 bin 407 liraya kadar idari para cezası yazılacağını duyurdu. Bolu Belediye Başkanı Tanju Özcan, sokak, cadde, kaldırım ve parklara, çekirdek kabuğu, izmarit veya çöp atanlara ayırım yapmaksızın 593 liradan 14 bin 407 liraya kadar idari para cezası uygulanacağını açıkladı. Özcan, “Özellikle, lokantaların, kahvehanelerin, berberlerin önünde yoğun olarak izmarit atılıyor. Biz Bolu’yu Türkiye’nin en temiz şehri diyoruz. Yazık değil mi bunları atıyorsunuz. Bu yüzden kahvehanelerin, berber ve kuaförlerin, lokantaların önüne özel sigara izmaritlikleri vereceğiz. İşyeri sahibine zimmetleyeceğiz. Diyeceğiz ki üç metrekairelik bir alanda sigara izmariti görürsek cezai işlemi sana uygulayacağız. İzmaritliklerin bedelini biz karşılayacağız koruyup kollamasını işletmeler yapacak.” diye konuştu. ■

GÜNLÜK 50 TON AMBALAJ ATIK TOPLANIYOR

Ümraniye Belediyesi, ilçede günlük 50 ton karışık ambalaj atığı toplayarak hem çevre kirliliğini önüyor hem de bu atıkları ekonomiye kazandırıyor.



ATIKLAR PARK OLDU

Burdur'un Bucak ilçesinde hurdaya ayrılmış metal, plastik, cam, tahta gibi atık malzemeler geri dönüşüme kazandırıldı. Sıfır Atık Projesi kapsamında, atık malzemeler yeniden değerlendirilerek Geri Dönüşüm Parkı yapıldı. Geri Dönüşüm Parkı'nda varillerden elde edilmiş koltuk, ağaç kütüklerinden yapılmış oyuncaklar, tekerlerden yapılmış fotoğraf objeleri, köprüler, mini amfi, sahne, zekâ geliştirici oyunlar, salıncaklar, tahterevallı, zıp zıplar, metalden yapılmış figürler yer alıyor. ■

Ümraniye Belediyesi, çevre kirliliğini azaltmak ve geri dönüşümü teşvik etmek amacıyla ilçede kapsamlı bir atık toplama sistemi uyguluyor. İlçe genelinde konteynerler, ev, iş yeri ve marketlerde biriken metal, plastik ve karton

atıkları günlük olarak toplayan belediye, bu atıkları ekonomiye kazandırarak sürdürülebilir bir çevre oluşturulmasına katkı sağlıyor.

Belediye ekipleri, her gün 09.00 - 17.30 saatleri arasında gerçekleştirdikleri çar-

lışmalarla yaklaşık 50 ton karışık ambalaj atığını topluyor. Hayata geçirdiği geri dönüşüm uygulamalarıyla çevre kirliliğini önleyen Ümraniye Belediyesi, temiz ve sağlıklı yaşam alanları oluşturuyor. ■

E-ATIKLARDAN SANAT ESERİ

Büyükşehir Belediyesi ESMEK ve Arçelik iş birliğiyle Eskişehirli kadınlara yönelik "Back2Life Atölyesi" gerçekleştirildi.

Arçelik tarafından kurulan sürdürülebilir sanat atölyesi Back2Life'ta düzenlenen etkinlikte Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Geri Dönüşüm Tesisleri'nden elde edilen malzemeler kullanılarak sanat eserleri tasarlandı. Kursiyer kadınlar, düzenlenen atölye çalışmasında çeşitli özgün eserler ortaya koydu. Arçelik'in Eskişehir Buzdolabı İşletmesi kampusu içerisinde tamamen atık malzemelerle inşa edilen 320 metrekare alana sahip Back2Life, sanatın gücünden yararlanarak geri dönüşüm konusunda farkındalığı artırmayı hedefliyor. ESMEK,

Arçelik iş birliği ile düzenlenen atölye çalışmasında da kadın kursiyerler çar-

lışmalarında sürdürülebilirlik ve sanatı buluşturdu. ■



SONSUZ ENERJİ KAYNAĞI:

GÜNEŞ





Güneş enerjisi, kurulum ve kullanım kolaylığı olmasının yanı sıra çevreyi kirletmemesi ve zararlı atık oluşturmaması gibi özelliklere sahip bir yenilenebilir enerji kaynağıdır. Bu derece büyük ve yenilenebilir enerji kaynağının değerlendirilmesi adına yapılan çalışmalar son dönemde tüm dünyada hız kazandı. Ülkeler fosil kaynakların çevreye verdiği zararlardan kaçınmak için yenilenebilir enerjiye geçişi hızlandırıyor. Bu sayede güneş enerjisinden ısı ve elektrik üretimi ile ilgili birçok araştırma yapılmakta ve kullanım yıllar geçtikçe artmakta.

Güneş, yaklaşık 3,9x10²⁶ W güç yayan, temiz ve tükenmez bir yenilenebilir enerji kaynağıdır. Güneşten yayılan bu enerjinin çok az bir miktarı dünyaya ulaşmakta. Atmosferin dış yüzeyindeki her metrekareye ortalama 1.367 W güç düşmekte. Atmosfer, gelen bu ışımanın genellikle X ışınlarından ve ultraviyole ışınlarından oluşan bir kısmını emerken bir kısmını ise yansıtmakta. Güneş enerjisinden elektrik üretimi için birden fazla metot olmasına rağmen genel olarak eğilim güneşten gelen ışığın doğrudan elektriğe çevrildiği fotovoltaik sistemlere yoğunlaşmış durumda.

Ülkemiz, coğrafi konumu nedeniyle önemli bir güneş enerjisi potansiyeline sahip. Türkiye Güneş Enerjisi Potansiyeli Atlasına (GEPA) göre, ortalama yıllık toplam güneşlenme süresi 2.741 saat olup ortalama yıllık toplam ışınlama değeri 1.527,46 kWh/m² olarak hesaplandı.

Güneş ışınlama şiddeti 930-1139 kWh/m², yıllık güneşlenme süresi ise 1.300 ila 1.900 saat arasında olan Almanya'nın güneş enerjisine dayalı kurulu gücü 2023'te rekor bir büyümeyle bir önceki yıla göre yüzde 29 oranında artış gösterdi; kümülatif güneş enerjisi kapasitesi 84,88 gigavata ulaştı. Buna karşılık, Almanya'dan daha fazla yıllık güneşlenme süresine ve ışınlama değerine sahip Türkiye'nin güneş enerjisi kurulu gücü 2024 itibarıyla 18 bin 347 megavata ulaştı. Güneş kurulu gücünün 16.682 MW'ı lisanssız, 1.665 MW'ı lisanslı olarak gerçekleşti. Bu Türkiye'nin güneş enerjisi alanındaki potansiyelini tam olarak değerlendirebilmesi için daha fazla yatırım ve desteğe ihtiyaç duyduğunun bir göstergesi aslında.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre Türkiye'de 11,6 milyon adet bina bulunmakta olup bu miktarın yaklaşık %87'sini konut nitelikli. Türkiye'nin bina stokuna her yıl 100.000'den fazla yeni bina eklenmekte. Bu binaların çatı ve cephelerine önümüzdeki yıllarda büyük miktarlarda güneş enerjisi yatırımlarının yapılabileceği öngörülmekte.

2024 AĞUSTOS İTİBARI İLE ENERJİ KAYNAKLARIMIZ

Türkiye Ulusal Enerji Planı çalışmasının sonuçlarına göre elektrik tüketiminin

2025 yılında 380.2 TWh, 2030 yılında 455.3 TWh, 2035 yılında ise 510.5 TWh seviyesine ulaşması bekleniyor. 2023 yılında elektrik üretimimizin, yüzde 36.3'ü kömürden, yüzde 21.4'ü doğalgazdan, yüzde 19.6'sı hidrolik enerjiden, yüzde 10.4'ü rüzgârdan, yüzde 5.7'si güneşten, yüzde 3.4'ü jeotermal enerjiden ve yüzde 3.2'si diğer kaynaklardan elde edildi.

Türkiye Elektrik İletim A.Ş. (TEİAŞ) verilerine göre 2024 Ağustos ayında Türkiye'nin kurulu gücü 113.750 MW'a ulaşırken, toplam santral sayısı da 31.082 adet oldu. Lisanssız güneş kurulu gücü 16.682 MW'a ulaşırken lisanslı güneş kurulu gücü 1.665 MW oldu. Toplam güneş enerji kurulu gücü de 18.347 MW'a çıktı. Rüzgâr enerji kurulu gücü 12.312 MW seviyesine yükseldi. Toplam yenilenebilir kurulu gücü de 66.643 MW'a yükseldi.

Güneş Enerjisi Yatırımları Artıyor

Türkiye'nin toplam enerji santrali kurulu gücünün yaklaşık %10'unu oluşturan lisanssız santraller 10,7 GW kurulu güce sahiptir ve yaklaşık %93'ü güneş enerjisidir. 2019-2022 dönemindeki yönetmelik değişiklikleri ile lisanssız santrallerden elektrik üretiminin kişi ve kurumlarda öztüketim bazına indirilmesi hedeflendi. Bu doğrultuda, elektrik maliyetlerinden tasarruf yapmak, fosil yakıt kaynağı olan emtialarda yaşanan fiyat dalgalanmalarından korunmak isteyen, karbon emisyonlarını azaltmayı hedefleyen ve gelişmiş ülke pazarlarında rekabetçi olmayı amaçlayan şirketler GES ağırlıklı lisanssız santral yatırımına öncelik vermekte.

Lisanssız elektrik üretiminin güneş enerjisi üzerinde yoğunlaşmasının temel sebepleri arasında güneş paneli maliyetlerinin sabit bir düşüş trendi göstermesi, Türkiye'nin güneş ışınlama potansiyeli, güneş enerjisinde verimliliğin santral ölçeğine bağlı olmaması ve güneş paneli kurulumunun diğer teknolojilere nispeten sağladığı operasyonel kolaylıklar gösterilebilir.

2019 yılından itibaren yapılan düzenlemelerle birlikte, lisanssız santrallere ilişkin şartlar önemli ölçüde değiştirildi. Güncel durumda, yapılan düzenlemeler

lisanssız elektrik üretimini sadece öztüketim ihtiyacını karşılamaya yönlendirmekte. Farklı sektörlerden çok sayıda şirket öztüketim amaçlı lisanssız GES kurulumu yapmakta. EPDK, 2023 sonu itibarıyla lisanssız GES başvurularının 35 GW seviyesine ulaştığını açıkladı.

1 Ekim 2023'te AB ithalatlarındaki karbon emisyonlarını düşürmeyi amaçlayan Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması'nın geçiş dönemi başladı. Elektrik enerjisi, SKDM kapsamında yüksek karbon emisyonu içeren sektörler arasında sınıflandırılıyor. Bu sebeple, elektrik tüketimi yüksek olan pek çok büyük şirket de SKDM kapsamında karbon vergisine tabi tutulmamak amacıyla öztüketimlerini lisanssız GES ile karşılamaya başladı.

Türkiye Ulusal Enerji Planında Güneş Büyük Pay Bıçılıyor

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının Türkiye'nin 2053'te net sıfır emisyonla ulaşması hedefiyle hazırladığı Türkiye Ulusal Enerji Planı'nda, yenilenebilir enerji kaynakları arasında en büyük kapasite artışı güneş enerjisinde hedefleniyor. Türkiye'nin 2020 sonunda 6,7 gigavat olan güneş enerjisi kurulu gücünün 2035'te 52,9 gigavata yükseltilmesi planlanıyor. Bu da güneş enerjisi kurulu gücünün 2035 itibarıyla yaklaşık yüzde 500 artması anlamına geliyor.

Bugün birincil enerji tüketiminde fosil yakıtların egemen olduğu Türkiye'de, söz konusu kapasite artışlarının gerçekleşmesi durumunda, elektrik üretiminde kömür ve doğalgazdan üretimi kapsayan termik santrallerin 2020'de yüzde 57,6 olan payı, 2035'te yüzde 34,2'ye çekiliyor. Güneş enerjisinin payı yüzde 16,5'e, rüzgâr enerjisinin payı yüzde 17,7'ye, nükleerin payı yüzde 11,1'e ulaşırken, hidroelektriğin payı yüzde 17,3'e düşüyor.










HIT-30 Programı ile Güneş Enerjisi ve Depolamaya Önemli Destek

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Türkiye'nin yüksek teknoloji yatırımlarını desteklemek amacıyla 30 milyar dolarlık Yüksek Teknoloji Yatırım Programı'nı (HIT-30) tanıttı. Bakanlık, ilk etapta ilan edilen 6 çağrıyla önemli teknoloji

alanlarında kalkınmayı hızlandırmayı ve en az 20 milyar dolarlık özel sektör yatırımını ülkeye kazandırmayı hedeflediklerini belirtti. HIT-30 Programı'nın Türkiye'nin yüksek teknoloji ve yeşil enerji alanlarındaki uluslararası rekabet gücünü artırması bekleniyor. HIT-30 Programı, Türkiye'nin güneş enerjisi sektöründeki potansiyelini ortaya çıkarmak ve ülkemizi yenilenebilir enerji alanında öncü konuma getirmek adına büyük bir fırsat sunacak. Bu program, yerli ve yabancı yatırımcılar için cazip fırsatlar sunarak, ülkemizin ekonomik ve teknolojik dönüşümüne önemli katkılar sağlayacak.

HIT-30 Programı, yüksek teknolojili ve yüksek katma değerli yeni yatırımlar için önemli destekler sunuyor. Bu kapsamda duyurulan çağrılarda; güneş enerjisi için 2,5 milyar dolar, enerji depolama için 4,5 milyar dolar, elektrikli araçlar için 5 milyar dolar, çip üretimi için 5 milyar dolar, rüzgâr enerjisi için 1,7 milyar dolar ve Ar-Ge için 1 milyar dolar bütçe ayrılmış durumda. HIT-30 Güneş çağrısı kapsamında, hücre üretimine ingot aşamasından başlayan ve yıllık asgari 5 GW üretim kapasitesine sahip yatırımlar desteklenecek. Bu çağrı ile MW üretim kapasitesi başına 8.000 dolara kadar hibe desteği sağlanacak ve toplam destek bütçesi 2,5 milyar dolar olarak açıklandı. Yüksek yerli katkı ve Ar-Ge merkezi yatırımlarını da içeren bu destek programıyla, yıllık toplam 15 GW'lık hücre üretim kapasitesi oluşturulması hedefleniyor. Yatırımcılara %60'a varan vergi teşviki, istihdam desteği, yatırım yeri tahsis ve vergi muafiyetleri gibi çeşitli destekler sunulacak.

Lisanslı İlk 10 Büyük GES (MW)

1  Karapınar YEKA-1 GES Konya 1.000 MW	2  G4 Bor-2 GES Konya 96 MW	3  G4 Bor-3 GES Niğde 92 MW	4  Gün Güneş Van Arısu GES Van 45 MW	5 KIVANÇ Kıvanç 2 GES Mersin 35 MW
6  Teksin GES Karaman 33 MW	7  Cıngıllı GES Niğde 26 MW	8  Gün Güneş Ant. Akseki Antalya 23 MW	9  Fernas-4 GES Burdur 20 MW	10  Küçükköy GES Antalya 19 MW

HIT-30 Batarya çağrısıyla, yıllık en az 5 GWh üretim kapasitesine sahip batarya ve aktif malzeme üretim tesisi yatırımları desteklenecek. Bu çağrı ile MWh üretim kapasitesi başına 6.000 dolara kadar hibe desteği sağlanacak ve toplam destek bütçesi 4,5 milyar dolar olarak açıklandı. Bu programla, 2030 yılında toplam 80 GWh üretim kapasitesine ulaşılması planlanıyor. Bu çağrı kapsamında, %60'a varan vergi teşviki, istihdam destekleri ve yatırım yeri tahsis gibi çeşitli destekler sunulacak.

Güneş Paneli Üretiminde Neredeyiz?

Türkiye'de tam otomatik üretim ile fotovoltaik panel üretimi yatırımları 2011 yılında başladı.

Panel üretimi gerçekleştiren birçok şirket bulunmakta ancak tüm aşamalarda üretim yapan sadece bir şirket var. Kalyon PV, hücre üretimi gerçekleştiren ve hücre öncesi aşamalarının tümünde faaliyet gösteren tek firma konumunda. Kalyon PV, güneş paneli, hücre, wafer

ve ingot üretimi aşamalarını tek çatı altında toplayan "dikey entegre" üretim fabrikası ile güneş paneli değer zincirinin her aşamasında yer almakta.

Güneş paneli teknolojilerinin zaman içerisinde ilerlemesi, Türkiye'deki güneş enerjisi kurulu gücünün hızlı bir şekilde artış göstermesi ve üretim maliyetlerinin düşmesi sebebiyle Türkiye'de bu alanda pek çok oyuncu üretim yapmakta. Pazardaki oyuncu sayısının fazla olmasına rağmen, Türkiye'deki panel üreticilerinin büyük bir çoğunluğunun 1 GW seviyesinden daha az üretim kapasitesine sahip olduğu, 1 GW üzeri kapasiteye sadece 8 şirketin ulaştığı gözlemlenmektedir.

GES Kurulum Maliyeti Daha Düşük

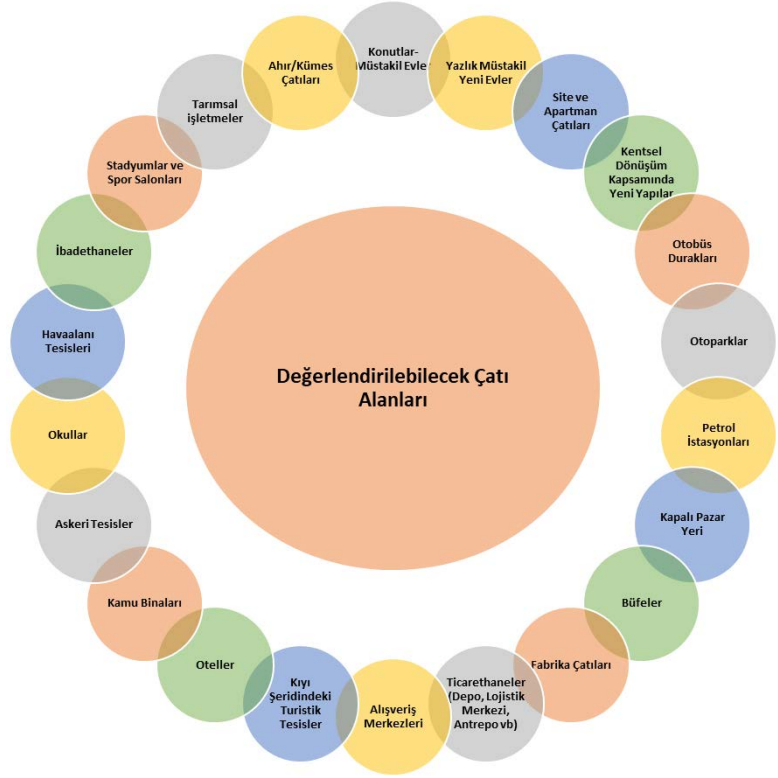
Güneş enerjisi sistemleri, gerek diğer yenilenebilir enerji teknolojilerine göre kurulum maliyetlerinin daha düşük olması açısından gerekse bina çatıları gibi tüketim tesislerinin hemen yakınında tesis edilebildikleri için son zamanlarda daha

Güneş Enerjisi Sistemleri İki Kategoriyeye Ayrılıyor

Güneş enerjisi sistemleri fotovoltaik (PV) sistemler ve konsantre güneş enerjisi (CSP) sistemleri olmak üzere iki ana kategoride kuruluyor. Fotovoltaik (PV) Sistemler, güneş ışığını doğrudan elektrik enerjisine dönüştüren panellerden oluşuyor. Bu paneller genellikle çatılara veya açık alanlara monte ediliyor ve güneş enerjisini elektrik enerjisine çevirerek elektrik şebekesine veya bağımsız sistemlere entegre ediyor. PV sistemler kurulum maliyetleri ve kolayca entegre edilebilmesi nedeniyle tercih edilen bir seçenek hâline gelmiş durumda.

Konsantre Güneş Enerjisi (CSP) sistemlerinde ise güneş enerjisini odaklayarak yüksek sıcaklıklar elde etmek için aynalar veya lensler kullanılıyor. Bu yüksek sıcaklıklar daha sonra buhar üretmek veya ısı transferi yoluyla elektrik enerjisi üretmek için kullanılabilir. CSP sistemler, genellikle termal enerji depolama sistemleriyle birlikte kullanılarak enerji depolama kapasitelerini artırabiliyor. Bu sistem fotovoltaik sistemlere göre, daha yüksek enerji verimliliği ve depolama potansiyeline sahip olmasından kaynaklı, büyük güç santralleri veya endüstriyel uygulamalar için daha uygun bir sistem olarak görülüyor.

2023 TEMMUZ AYINDA, 12.727 MW KURULU GÜÇ İLE 2.320.375,35 MWH ELEKTRİK ÜRETİLDİ. 2024 TEMMUZ AYI SONUNDAKİ VERİLERE GÖRE İSE KURULU GÜÇ 15.764 MW'A YÜKSELDİ VE 3.212.239,07 MWH ELEKTRİK ÜRETİLDİ. 2023 TEMMUZ AYINA GÖRE ELEKTRİK ÜRETİMİNDE %39 ORANINDA BİR ARTIŞ YAŞANDI.



çok talep görüyor. Şebekeye bağlı (on-grid) GES maliyeti için genel kalemler şu şekilde listeleniyor: Solar panel, solar inverter ve varsa optimizör, taşıyıcı konstrüksiyon sistemi, DC kablo, AC kablo, AC Pano ve diğer elektriksel bileşenler, elektrik ve statik projeler ve proje harçları, SCADA (izleme ve haberleşme sistemi) işçilik, iş makinesi ve nakliye. Şebekeden bağımsız (off-grid) sistemler ve şebeke bağlantılı depolama sistemleri içinse bu maliyetlere akü maliyetinin de eklenmesi gerekiyor.

Çatılar Elektrik Üretimi İçin Kullanılmalı

Araştırma şirketi Ember'in yaptığı analize göre, Türkiye'de çatı üstü güneş enerjisi potansiyeli en az 120 GW'lık bir kapasiteyi işaret ediyor. Bu potansiyel, Türkiye'nin 2022 yılı toplam elektrik tüketiminin yüzde 45'ini karşılayacak bir elektrik üretimine denk geliyor. Ember'in çalışmasında, deprem sonrası afet bölgesi ilan edilen 11 il dışındaki 70 ilin yüksek çözünürlüklü uydu görüntüleri incelenerek, çatıların güneş panelleri için uygunluğu belirlendi. Bu analizde, her çatının optimal açılarıyla üretim potansiyeli ve çatı türüne göre uygulanan düzeltme faktörleri dikkate alınarak detaylı bir değerlendirme yapıldı.

Elde edilen verilere göre, çatı GES'lerin kurulmasıyla Türkiye'nin enerji dönüşüm hedeflerine ulaşması mümkün görünüyor. Çatı GES'lerin avantajları arasında arazi gereksiniminin olmaması, üretimin tüketimle aynı noktada sağlanabilmesi ve herkesin katılımına açık olması bulunuyor. Ayrıca, çatı GES'lerinin kurulmasıyla Konya'da faturalanan elektrik tüketiminin yüzde 113'ü, Ankara'da yüzde 88'i ve İzmir'de yüzde 76'sının karşılanabileceği belirtiliyor. Bu potansiyelin yanı sıra, çatı GES'lerinin ekonomik etkileri de dikkat çekici. Konutlara ve kamu kurumlarına finansal teşviklerle birlikte yılda 3,6 milyar dolar tasarruf sağlanabileceği öngörülüyor.

Tarım+Güneş= Agrisolar

Dünya nüfusunda gözlemlenen hızlı artış ile birlikte gıda ve enerji ihtiyacı da artmakta. Bu alanda yüksek çözüm sunma potansiyeli taşıyan agrisolar, tarım uygulamalarını güneş enerjisi sistemleri ile entegre eder, tarım ve enerji sektörünü bir araya getirerek karşılıklı faydalanılabilir bir model sunar. Agrisolar (Tarım GES), tarım makinelerinin gücünün güneş enerjisinden sağlanması, tarım alanlarındaki çatılara güneş enerjisi panellerinin

yerleştirilmesi gibi uygulamaları kapsamında yanı sıra, Agrivoltaic (Agri-PV) çözümleri ile panel kurulumu ile tarımsal faaliyetlerin güneş ışığı yönetimi gibi farklı perspektifler gözetilerek entegre edilmesini de ifade eder. Buldukları iklimlere göre panellerin gölgelemesi ile güneş ışığı yönetilerek gıda üretiminde verimlilik artırılabilirken, güneşlenme potansiyeli yüksek alanlara kurulum yapılması elektrik üretiminin artırılmasını da sağlar.

Birçok ülkede örneklerine sıkça rastlanmaya başlanan agrisolar, yüksek kurulum potansiyeli taşımakta. Sürdürülen tarım faaliyetiyle entegre edildiği sürece, yükseltilmiş güneş panelleriyle ekinlerde, seralarda; yere kurulumla hayvancılık alanında agrisolar uygulamaları yapılabilmekte. Panel üreticileri agrisolar uygulamalarında kullanılması kapsamında Ar-Ge çalışmaları sürdürürken, ülkeler de agrisolar uygulamalarının gelişimini desteklemekte, bu konuda teşvik ve düzenleyici çerçeveler belirlemekte.

Ankara'da kurulan Ayaş Tarım GES, Türkiye'nin ilk güneş takip sistemli güneş enerjisi santralidir. Toplam 122 kW güce sahip sistemde yükseltilmiş paneller

kullanılmış, elektrik üretimi ve tarım faaliyetlerinin bir arada sürdürülmesi sağlandı. ODTÜ-GÜNAM tarafından yürütülen projeye Kalyon PV panel, CW Enerji ise invertör desteği sağladı. Ayrıca ODTÜ - GÜNAM projeleri kapsamında 2024 yılında da Kayseri'de 1, Bursa'da 2 adet olmak üzere tarım GES projesi planlanmakta.

Enerjisa Üretim, İstanbul'da 20 kW güce, 24 KWs depolama kapasitesine sahip Agrisolara sistem projesi Komşuköy'ü başlattı. Komşuköy projesi kapsamında, sistemin kendi tüketimi için elektrik üretimi yapılırken, gölge toleransı yüksek bitkiler üzerinde ürün verimliliği açısından çalışmalar da yapılacaktır.



Yüzer GES

Yüzer GES, güneş panellerinin, su yüzünde yüzen platformlar üzerine monte edilmesiyle oluşturulan güneş enerjisi sistemleri. Arazisi kısıtlı olan ülkelerde alan potansiyelinde artış sağlarken, hidroelektrik barajlar gibi mevcut şebekelere yakın su alanlarına kurulum yapılmasıyla karaya kurulan güneş enerjisi santrallerine göre farklı avantajlar sağlayabilmekte. Sağladığı avantajlar göz önünde bulundurulduğunda yüzer güneş enerjisi santralleri, sürdürülebilirlik hedeflerine katkıda bulunmak ve enerji üretiminde güneş enerjisinden daha çok faydalanabilmek adına yüksek potansiyel taşıyan teknolojilerdir.

Aydem Yenilenebilir Enerji Yüzer GES çalışmalarına başladı. Adıgözel HES için 24,1 MW, Göktaş HES için 5,6 MW ve Dalaman HES için ise 1,4 MW yüzer GES yatırımı planladığını açıkladı. Elazığ'da Devlet Su İşleri (DSİ) 9. Bölge Müdürlüğüne Keban Baraj Gölü'ne kurulan 1 megavatlık Kuzova Yüzer Güneş Enerjisi Santrali (GES) üretime başladı. Türkiye'nin ilk yüzer güneş enerjisi santralinde yıllık 1 milyon 806 bin kilovatsaat enerji elde edilmesi hedefleniyor. Yüzer GES'in 15 dönüme kurulan ve faaliyete

geçen 2 megavat kapasiteli karasal GES ile bölgedeki 47 bin 830 dekar arazinin sulanması için kullanılan enerjinin yaklaşık yüzde 40'ını karşılaması hedefleniyor.

Hibrit Santraller

Güneş enerjisi santralleri sağladığı düşük kurulum maliyeti, kurulum kolaylığı gibi avantajlar ve hibrit enerji santralleriyle entegrasyon kolaylığı sebebiyle, hibrit enerji santrallerinde ikincil kaynak olarak diğer enerji santrallerine göre daha çok tercih edilmekte.

Şubat 2024 itibarıyla lisansı yürürlükte olan toplam 247 hibrit santral bulunmakta olup, bu santrallerin 246'sının yardımcı kaynağı güneş enerjisidir. Lisansı yürürlükte ve yardımcı kaynağı güneş olan hibrit santrallerin toplam yardımcı kaynak kurulu gücü 2,5 GW'a ulaştı. Bu santrallerin yaklaşık 540 MW'lık kısmı faaliyette olup, yaklaşık 1,9 GW'lık kısmının faaliyete geçmesi beklenmektedir.



Verimliliğini Yitirmiş Orman Alanlarında GES

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yapılan yönetmelik değişikliği sonrası verimliliğini yitirmiş orman alanlarında güneş enerjisi santrali kurulumu için lisans verilmesine izin verildi. Bu düzenleme, hibrit güneş enerjisi santrali kurulumlarının inşaatı ve uygulamasını kolaylaştırmak ve hibrit güneş enerjisi santralleri kurulumunu teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Bu yönetmelik değişikliğinin duyurulmasının takiben, 10 adet kömüre dayalı termik santral yardımcı kaynak lisansı aldı. Ana kaynağı kömüre dayalı termik santral olan hibrit santraller toplamda 243 MW güneş enerjisi kurulu gücü oluşturmaktadır.

Üzerinde Yürünebilir Güneş Paneli

Türkiye'de faaliyet gösteren yerli enerji şirketi Ankara Solar Enerji, hem konut



hem de ticari projeler için üzerinde yürünebilir kaymaz yapıda güneş paneli çözümünü PV Floor'u tanıttı.

Şirket, kayma yapmayan cam kaplamaya sahip 30 W ve 120 W'lık güneş panellerinden oluşan bu seriyi, Avrupa ve ABD pazarlarına sunuyor. PV Floor, hem zemin kaplama hem de enerji üretimi işlevi görebilen bir ürün olarak dikkat çekiyor. PV Floor serisi, konut projeleri ve ticari alanlarda, alışveriş merkezleri, otoparklar, teraslar, park alanları, gemi güverteleri, yollar veya kaldırımlar gibi yerlerde kullanılmak üzere tasarlanmış durumda.



İstanbul Büyükşehir Belediyesi Güneş Enerjisi Sistemleri Yatırımlarına Devam Ediyor

İstanbul Büyükşehir Belediyesi, güneş enerjisi sistemlerine yaptığı yatırımı İBB Tesislerinde Güneş Enerjisi Sistemi Yatırımları Tanıtım Toplantısı ile vatandaşların bilgisine sundu. Toplantıda konuşan İBB Başkanı Ekrem İmamoğlu, "Park Bahçeler Dairemiz bünyesinde, sadece 2 adet güneş santrali vardı 2019 yılında. Ama bu zaman dilimi içerisinde yaptığı yatırımla, 60 tesisin yapımını tamamlayarak ciddi bir yatırım yapmış bulunuyor. Bu anlamda kurulu buldukları binalarda da yüzde 45'e yakın elektrik ihtiyacını karşılar halde. Hedefimiz; inşallah 2029 yılına kadar, belediyemiz binalarında enerji ihtiyacının tamamını güneşten sağlayacak seviyeye gelerek, yüzde 100 çevre dostu bir kurum, çevre dostu binalara sahip bir kurum haline gelmek. Bu sayede, yıllık 148 bin ton karbondioksit salımını da engellemiş olacağız." dedi.

“GÜNEŞ ENERJİSİ ÖZELİNDE DAHA AGRESİF ADIMLAR ATILMALI”



Güneş Enerjisi Sanayicileri ve Endüstrisi Derneği (GENSED) Genel Sekreteri Hakan Erhan

Geri Dönüşüm Ekonomisi'ne konuşan Güneş Enerjisi Sanayicileri ve Endüstrisi Derneği (GENSED) Genel Sekreteri Hakan Erhan, güneşten enerji üretiminde Türkiye'nin geldiği noktayı anlattı. Ülkemizin bu alandaki hedeflerinin ne olduğu, bunları gerçekleştirmek için hangi adımların atıldığına değinen Hakan Erhan, 2053 net sıfır emisyon hedeflerine ulaşmak için güneş enerjisi özelinde neler yapılması gerektiğini dile getirdi.

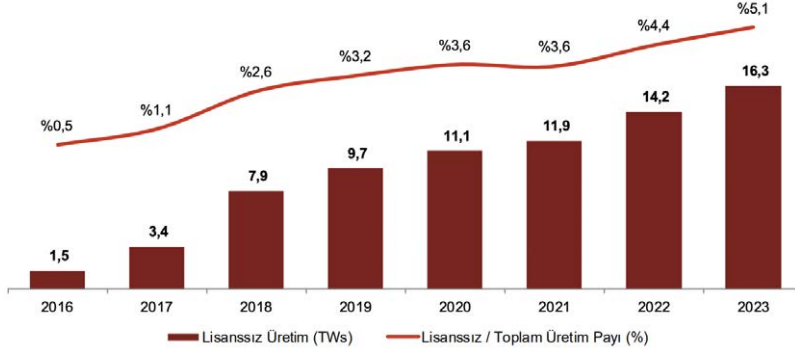
Hakan Erhan'ın açıklamaları şöyle: Türkiye'nin enerji stratejisinde güneş enerjisi kritik bir öneme sahip. Ülkemizin 2035 yılı hedefi, her yıl 3,5 GW güneş enerjisi kapasitesi ekleyerek toplam kurulu gücümüzü 52,9 GW'a çıkarmaktır. Bu hedeflere ulaşmak için çeşitli teşvikler ve düzenlemeler hayata geçirildi. Özellikle lisanssız güneş enerjisi projelerinde 5.1.h kapsamında öz tüketim amacıyla arazi GES kurulabilmesi, Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları (YEKA) ihaleleri, GES yatırımlarının 4. bölge teşvik kapsamına alınması ve HIT-30 Yüksek Teknoloji Yatırım Programı gibi adımlar, yatırım-

cıları güneş enerjisi sektörüne çekmede önemli rol oynamaktadır. 2053 yılı için belirlenen karbon nötr hedeflerine ulaşmak adına, güneş enerjisi özelinde daha agresif adımlar atılmalıdır. Bu kapsamda, enerji verimliliğini artıran teknolojilerin kullanımı teşvik edilmeli, yerli üretim ve Ar-Ge faaliyetlerine daha fazla destek verilmelidir. Ayrıca, enerji depolama çözümlerinin yaygınlaştırılması ve akıllı şebeke uygulamalarının geliştirilmesi de büyük önem taşımaktadır. Bu adımlar hem enerji arz güvenliğini artıracak hem de sera gazı emisyonlarını azaltarak çevresel hedeflere katkı sağlayacaktır.

Türkiye, güneş enerjisi üretiminde son yıllarda önemli bir atılım gerçekleştirdi. Ağustos 2024 itibarıyla güneş enerjisi kurulu gücümüz 18.347 MW'a ulaştı. Bu kapasiteyle Türkiye, Avrupa'da üst sıralarda yer alırken Almanya, İspanya ve İtalya gibi ülkelerle arasındaki farkı hızla kapatmayı hedeflemektedir.

Dünya genelinde ise Çin ve ABD gibi ülkeler güneş enerjisi kapasitesinde önde olsa da Türkiye'nin büyüme hızı dikkat

Lisanssız Elektrik Üretiminin Toplam Üretim İçerisindeki Payı (2016-2023, TWs, %)



çekici. Coğrafi konumumuzun sağladığı avantajlar ve yapılan yatırımlar sayesinde, önümüzdeki yıllarda dünya sıralamasında daha üst noktalara çıkmayı hedeflemekteyiz. Ayrıca, yerli üretim kapasitemizin artması ve teknolojik alt yapımızın güçlenmesi, uluslararası arenadaki rekabet gücümüzü artırmaktadır.

Sektörde 40 Bin Kişi Çalışıyor

Türkiye'nin güneş enerjisindeki artışı, ekonomimize olumlu katkılar sunmaktadır. Özellikle enerji ithalatına olan bağımlılığın azalması, dış ticaret açığı üzerinde olumlu bir etki yaratmaktadır. Aynı zamanda, yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artması, enerji arz güvenliğimizi güçlendirmektedir. Bu artış istihdam açısından da etkili olmaktadır. Sektörde şu an yaklaşık 40.000 kişi çalışmakta ve büyüme devam ettikçe bu sayı artacak gibi görünmektedir. Güneş paneli ve ekipman üretimi konusunda da belirli bir kapasite oluştu, bu da sanayide bir çeşit dönüşüm sağlamaktadır.

Bunun yanı sıra, güneş enerjisinin çevreye olan olumlu etkilerini de göz ardı etmemek gerekmektedir. Karbon emisyonlarının azalmasına katkı sağlanması, Türkiye'nin çevresel taahhütlerine ulaşmasına yardımcı olmaktadır. Uzun vadede, bu geçiş hem ekonomik hem de çevresel açıdan fayda sağlayacak gibi görünmektedir.

Türkiye'nin güneş enerjisi alanında uluslararası rekabet gücünü artıran birkaç temel unsur var. Birincisi, coğrafi avantajımız. Türkiye, yüksek güneşlenme süresi ve yoğunluğu ile güneş enerjisi üretimi için ideal bir konumda. Bu da

projelerin verimliliğini artırarak yatırımcılar için cazip hale gelmesini sağlamaktadır. İkincisi, dünya standartlarında üretim kapasitemiz. Yerli üretim yapan firmalarımızın sayısı oldukça fazla. Avrupa'da da üretim kapasitesi bakımından üst sıralarda yer almaktayız. Sektörde daha büyük ölçekli üretim yapan firmaların artması ve gerekli Ar-Ge yatırımlarının yapılması, panel maliyetlerinin düşmesine olumlu katkı sağlayacaktır. Üçüncüsü, yetişmiş insan gücümüz. Sektörde deneyimli mühendisler, teknisyenler ve uzmanlarımız yeterli sayıda bulunmaktadır. Yeni mezunlarımızın sektöre dahil olması da sektörel sürdürülebilirlik açısından önemli bir katkı sağlamaktadır. Bu unsurların bir araya gelmesi, Türkiye'yi güneş enerjisi sektöründe uluslararası arenada güçlü bir konuma getirerek, yabancı yatırımcıların ilgisini çekmektedir.

Güneş enerjisinin yalnızca gündüz saatlerinde kullanılabilmesi, depolama teknolojilerinin önemini daha da artırmaktadır. Depolama alanında yaşanan teknolojik gelişmeler ve maliyetlerin düşmesi, bu uygulamaların daha yaygın hale gelmesini sağlayacaktır. 2022 yılının Kasım ayında yapılan düzenlemelerle, enerji depolama yatırımlarının önü açıldı ve şu anda yaklaşık 17.000 MW'lık enerji depolama lisansı verilmiş durumda. Bu projelerin önümüzdeki 2-3 yıl içinde devreye girmesi beklenmektedir. Enerji sektöründeki bu teknolojik gelişmeler ve maliyetlerdeki düşüşlerle birlikte, güneş+depolama uygulamaları, ilerleyen dönemde sektörün en büyük enerji oyuncusu haline gelecektir.

TÜRKİYE GÜNEŞ ENERJİSİ POTANSİYELİ BAKIMINDAN, BİRÇOK ÜLKEYE KIYASLA DAHA AVANTAJLI. TÜRKİYE'NİN YILLIK TOPLAM GÜNEŞLENME SÜRESİ 2 BİN 741 SAAT

“GÜNEŞ ENERJİSİ TEKNOLOJİLERİ PAZARI DAHA DA BÜYÜYECEK”



Güneş Enerjisi Topluluğu Türkiye Bölümü
(GÜNDER) Yönetim Kurulu Başkanı Kutay Kaleli



Geri Dönüşüm Ekonomisi'ne konuşan Uluslararası Güneş Enerjisi Topluluğu Türkiye Bölümü GÜNDER Yönetim Kurulu Başkanı Kutay Kaleli, Türkiye'nin güneş enerjisinde özellikle son on yılda hızlandığını söyledi. 2013'ten önce neredeyse hiç güneş enerjisi üretmeyen Türkiye'nin, enerji kapasitesini geliştirmede önemli adımlar attığına işaret eden Kaleli, 2014'ten sonra Türkiye'de güneş enerjisi yatırımlarında artış görüldüğünü, ancak gerçek ivmenin 2017 sonrasında başladığını dile getirdi. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması (YEKDEM) gibi çeşitli politika teşvikler ve destek mekanizmalarının bu büyümede önemli bir rol oynadığını vurgulayan Kutay Kaleli, “2017 yılına gelindiğinde güneş kapasitesi 3.000 MW'ı aşmıştı. 2017'den itibaren Türkiye güneş enerjisi gelişimini ikiye katladı. YEKA (Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları) projeleri, güneş santralleri için büyük ölçekli yatırımlar sağladı. 2021 yılına kadar

Türkiye yaklaşık 7.800 MW kurulu güneş kapasitesine ulaştı. 2024 yılı temmuz ayı sonunda oluşan toplam kurulu enerji gücümüzün, %14,2'lik kısmı (15.731 MW) güneş enerjisi santralleri tarafından oluşturuldu.” dedi.

GÜNDER Yönetim Kurulu Başkanı Kutay Kaleli güneş enerjisinde atılan adımlar, yapılması gerekenler ve beklentileri hakkında şu açıklamaları yaptı: “Ülkemiz, güneş enerjisindeki kurulu gücünü 2028 yılında 30 GW'ın üzerine çıkarılmayı hedeflemekte. Sektörün hedefleri arasında, güneş enerjisi kapasitesinin artırılması, yerli üretimin desteklenmesi, ihracatın artırılması ve enerji verimliliğinin artırılması bulunmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı akıllı ve yeşil konutlar, fabrikalar ve kuruluşlar, önümüzdeki yıllarda daha fazla ön plana çıkacak ve bu da güneş enerjisi teknolojileri pazarının büyüme potansiyelini artıracak. Ayrıca, enerji depolama teknolojilerindeki ilerlemeler ve güneş



enerjisi ile entegre edilmiş çözümler, sektörde yeni alanlar oluşturabilir ve yenilikçi projelerin geliştirilmesine katkı sağlayabilir.

Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı tarafından hazırlanan ve 2024-2028 yıllarını kapsayan 12. Kalkınma Planı'nın en önemli başlıklarından biri yeşil dönüşüm ve ekosistem. 2053 Net Sıfır Emisyon hedefi, karbonsuzlaşma faaliyetleri, enerji ve kaynak verimliliğini artıracak ve yenilenebilir enerji kaynaklarına geçişi teşvik edecek adımlar atılması planlanıyor.

Türkiye'nin güneş enerjisi üretiminde dünyadaki yeri

Türkiye, güneş enerjisi bakımından Avrupa'nın en hızlı büyüyen ülkelerinden biri oldu. Almanya, İspanya ve İtalya gibi ülkeler geleneksel olarak kıtanın güneş enerjisi genişlemesine öncülük etmiş olsa da Türkiye'nin son on yılda güneş enerjisine yaptığı hızlı yatırım, açığı kapatmaya yardımcı oldu ve kıtada önemli bir güneş enerjisi üreticisi konumuna geldi.

Türkiye ayrıca Avrupa ve Asya ülkeleriyle ortaklıklar kurarak teknoloji transferi, ortak girişimler ve güneş enerjisi üretim kapasitelerini daha da artırmaya yardımcı olabilecek ek yatırımlar sağlıyor. Çin (300 GW'ın üzerinde güneş kapa-

sitesine sahip), ABD (yaklaşık 120 GW) veya Hindistan gibi küresel devler kadar yüksek bir sıralamaya sahip olmasak da küresel ölçekte orta kademe bir üretici olarak önemli bir rol oynuyoruz.

Türkiye, elektriğinin giderek artan bir payının güneş enerjisinden gelmesiyle hem Avrupa'da hem de dünyada önde gelen bir güneş enerjisi üreticisi olarak konumlandı. Stratejik planları ve devam eden yatırımları, küresel konumunu daha da güçlendirmeye ayarlanmış durumda.

YEK Destekleme Mekanizması

Yenilenebilir Enerji Kaynaklarını Destekleme Mekanizması (YEKDEM) kapsamında oluşturulan sistemler ile YEK Kanunu'nun yürürlüğe girdiği 2005 tarihinden bu yana, rüzgâr ve güneş enerjisi yatırımları ülkemiz kurulu gücüne büyük katkılar sunmaktaydı. 2020 yılı sonuna kadar uygulanan yenilenebilir ve yerli kaynaklardan elektrik üreten santrallere verilen bu teşviklerin santrallerin ilk 10 yılı için devam etmesi ile beraber Türkiye toplam kurulu gücünde artış eğilimi devam edecektir. YEKDEM sonrasında geliştirilen YEKA yarışmalarının ilanı ile ilgili teknolojilerin yerli üretimden destek alması, Ar-Ge merkezlerinin teşvik edilmesi, katma değer yaratılarak cari açığın azaltılması ve

istihdam olanaklarının artması gibi çok boyutlu gelişmelere öncülük edilmiştir. Ayrıca, elektrik üretim ve tüketiminde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırılmasını hedefleyen YEK-G (Yenilenebilir Enerji Kaynak Garanti Sistemi) ile birlikte Türkiye'de yenilenebilir enerji için çeşitli mekanizmaların geliştirildiği süreç hızla devam etmektedir.

24 ve 25 Ağustos 2024 tarihli, 32643 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Kararın Uygulanmasına İlişkin Tebliğ'de Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ ile bir takım değişikliklere gidildi. Çeşitli yatırımlara yönelik sağlanacak kamu desteklerinin uygulama çerçevesini belirleyen Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Kararın Uygulanmasına İlişkin Tebliğ'de yapılan değişiklik ile güneş enerjisi projelerine kamu desteği sağlanmasına yönelik yeni bir şart getirildi. Güneş yatırımlarına destek sağlanması için projelerde kullanılacak güneş panellerinin hücreleri için yerlilik şartı getiren karar ile 80'e yakın üreticinin olduğu sektörde, iki üretici dışında hiçbir üreticinin panelinin kullanıldığı projelerin kamu desteğinden yararlanamaması durumu ortaya çıktı. Konuyla ilgili yol haritası-

“ 2023 YILINDA DUBAİ’DE DÜZENLENEN COP28’DE 130’DAN FAZLA ÜLKE KÜRESEL YENİLENEBİLİR ENERJİ KAPASİTESİNİ 2030’A KADAR ÜÇ KATINA ÇIKARTARAK 11 TW SEVİYESİNE ULAŞTIRMA VE KÜRESEL ENERJİ VERİMLİLİĞİNİ 2030’A KADAR %2’DEN %4’E ÇIKARMA HEDEFLERİNİ ONAYLADI. ”

nin netleşmesi için GÜNDER Yönetimi olarak yoğun bir çalışma sürecinde olduğumuzu belirtelim. Geçiş dönemi için sunduğumuz önerilerimizi ve çalışmalarımızın detaylarını kamuoyu ile paylaşacağız.

Güneşe dayalı enerji politikasında negatif unsurlar nelerdir?

Türkiye'nin elektrik şebeke altyapısı henüz büyük ölçekli güneş enerjisi entegrasyonunu karşılayacak şekilde tam donanımlı değil. Güneş enerjisi doğası gereği aralıktır ve şebekenin bu değişkenliği karşılayacak şekilde modernize edilmesi gerekir. Bu da gelişmiş yönetim sistemleri ve şebeke stabilizasyon önlemleri gerektirir. Güneş enerjisi yalnızca gün ışığında üretildiğinden, enerji depolama sistemleri (piller gibi) istikrarlı bir güç kaynağı sağlamak için çok önemlidir. Türkiye'nin enerji depolama kapasitesi gelişmemiş durumda olup, yoğun üretim dönemlerinde verimsizliklere ve potansiyel enerji israfına yol açmakta. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kapasitesini artırarak depolama ve yeşil hidrojen teknolojilerinin birlikteliği sayesinde, enerji dönüşümünü hızlandırmak, 5-10 yıl içinde bu teknolojilerin maliyetlerini kamusal boyutlara getirmek mümkün görünmekte.

Net sıfır emisyonu sağlamak, yatırımların ve teşviklerin yalnızca enerjiye değil, tarım, sanayi, ulaşım ve atık yönetimine de yönlendirilmesiyle çok sektörlü bir yaklaşım gerektiriyor. Temiz enerjiye küresel geçişin, özellikle güneş enerjisi yatırımları ve depolama çözümleri için ekonomik teşviklerle desteklenmesi gerekiyor. Bu, yatırımcılar için istikrarı sağlarken değişimi hızlandırmaya yardımcı olacak.

Neden tüm binaların üzerinde güneş paneli bulunmuyor?

Apartment kompleksleri de dahil olmak üzere tüm binalara güneş panelleri kurmak teknik olarak mümkün. Bu enerji maliyetlerini ve karbon emisyonlarını azaltmaya önemli ölçüde katkıda bulunabilir. Ancak, çeşitli zorluklar yaygın bir şekilde benimsenmesini zorlaştırmakta. Finansal engellerden sayabileceğimiz yüksek ön maliyetler, güneş paneli

kurulumu için ilk yatırım, panelleri, invertörleri, montaj sistemlerini ve kuru- lum için işçilik maliyetlerini satın almak dahil olmak üzere yüksek olabilir. Maliyetler zamanla azalmış olsa da özellikle paylaşımlı yatırımlar hakkında toplu karar almada zorluk çekebilecek çok üniteli binalardaki ev sahipleri için hâlâ önemli bir finansal taahhüttür. Gelir düzeyi düşük, ekonomik darboğazları olan ülkemiz için finansmana erişim ana engellerden biri. Güneş kurulumları için kredi ve finansman seçenekleri mevcut olsa da özellikle düşük gelirli binalardaki birçok ev sahibi uygun koşullar elde etmekte zorlanabilir. Ek olarak, tüm finans kuruluşları özellikle güneş kurulumları için kredi sunmaz ve bu da benimsenmeyi engelleyebilir. Apartman tipi binalarda düzenleme ve mülkiyet sorunları da önemli. Binalarında veya kat mülkiyetlerinde, çatının mülkiyeti genellikle tüm sakinler tarafından paylaşılır. Sahipler arasında güneş enerjisine yatırım yapmak için oybirliğiyle anlaşma sağlamak zor olabilir, çünkü farklı sakinlerin yatırım konusunda farklı finansal öncelikleri veya endişeleri olabilir.

Yasal ve düzenleyici engeller de önemli. Çok aileli binalarda paylaşılan güneş panellerinden üretilen enerjinin kime ait olduğuna ilişkin düzenlemeler belirsiz olabilir. Birçok durumda, yasalar ve yerel düzenlemeler teknolojiye uyumlu değil. Bu da güneş enerjisi üretiminin apartman sahipleri arasında adil bir şekilde nasıl dağıtılacağını belirlemeyi zorlaştırır.

Daha pek çok engel sıralanabilir ve sihirli değnekle bir anda çözüme kavuşacak bir konu hiç değil. Özellikle insanların şebeke elektriğinin rahatlığına alıştığı da dikkate alınır, değişime karşı direnç olabilir. Güneş enerjisini benimsemek, bazıları tarafından rahatsız edici veya gereksiz olarak görülebilecek düzeyde bir katılım ve yatırım gerektirir.

GÜNDER olarak, yasal güncellemeleri savunarak, farkındalığı artırarak, yeni ortaklıklar kurarak bu ve benzeri değişiklikleri, enerji dönüşümünü teşvik ederek, Türkiye’de yenilenebilir enerji gündemini ilerletmek için çalışıyoruz.

GÜNEŞ ENERJİSİNDEN DAHA FAZLA YARARLANMALIYIZ



Türkiye'de çatı güneş enerjisi santralini (GES) 13 yıl önce ilk kez hayata geçiren Kıvanç Enerji, 2023 yılı ocak ayında başladığı güneş paneli üretimindeki kapasitesini, aynı yıl ikinci hattı de devreye alarak 1,2 gigavata çıkardı. Güneş paneli üretiminde 2,4 gigavatlık kapasiteye ulaşmayı hedeflediklerini belirten Kıvanç Enerji Solar PV Direktörü Evrim Ayana, Geri Dönüşüm Ekonomisi'nin güneş enerjisi sistemleri ilgili sorularını cevapladı. Ayana'nın açıklamaları şöyle...

Çevreye duyarlı üretim için Türkiye'nin sahip olduğu yenilenebilir enerji kaynaklarından daha fazla yararlanılması gerekir. İklim krizi bizlere, dünyamızın geleceği için fosil yakıtlara dayalı üretim anlayışından vazgeçmemiz gerektiğini net bir şekilde göstermektedir. Üstelik ülke olarak bu kaynaklara sahip olduğumuzdan dolayı da enerji ithalatına

milyarlarca dolar ödüyoruz. Daha yaşanabilir bir dünya ve AB Yeşil Mutabakatı, AB Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması gibi regülasyonlardan zarar görmemek, üretimin ve ihracatın kesintisiz devamı için ülkemizin yenilenebilir enerji kaynaklarından daha fazla yararlanması gerekiyor. Bu kaynakların başında da hiç şüphe yok ki güneş gelmektedir. Bu çerçevede hem evlerde hem de işletmelerde güneş enerjisi sistemlerinin kurulmasının giderek daha yaygın hale gelmeye başladığını görüyoruz. Artık dünya genelinde birçok insan ve işletme, enerji ihtiyaçlarını güneş enerjisi sistemleri ile karşılamayı tercih etmekte. Güneş enerjisinden elektrik üretmek güneşin olduğu her yerde mümkündür. Bu bağlamda güneşlenme gün sayısı ve saatleri bakımından ülkemiz oldukça şanslı bir coğrafyadadır. Güneşten



Kıvanç Enerji Solar PV Direktörü
Evrim Ayana



elektrik üretmek için Türkiye'nin güney kuşağı en verimli alanlar olmakla birlikte Karadeniz bölgesi dahi en fazla güneş enerjisinden elektrik üreten Avrupa ülkelerinden daha fazla elektrik üretme kapasitesine sahiptir.

Güneşten fotovoltaik (PV) paneller kullanılarak elektrik üretilmektedir. Fotovoltaik (PV) paneller, genellikle silisyumdan üretilen güneş hücreleri içerir. Güneş ışığı, hücrelerdeki yarı iletken malzemeyi etkileyerek elektronların serbest kalmasını sağlar. Bu süreç, fotovoltaik etki olarak bilinir ve serbest kalan elektronlar, hücre içinde bir elektrik alanı tarafından yönlendirilerek akım oluşturur. Elde edilen doğru akım (DC), bir inverter aracılığıyla alternatif akıma (AC) dönüştürülerek elektrik şebekesine entegre edilir.

Ülkemizde fabrikaların çatıları ile arazi uygulamalarının öne çıktığını görüyoruz. Bir güneş enerjisi santrali kurmak her şeyden önce Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu'nun (EPDK) iznine tabidir. Fabrikalar bağlantı kapasitesinde bir sorun olmadığı süreci ihtiyaç duyduğu enerjiyi çatılarına kuracakları GES'ler ile karşılayabilecekleri gibi fazla üretimlerini de satarak kendilerine ek gelir sağlayabiliyorlar. Arazilerde ise GES santrali kurulacak toprağın, tarım arazisi olmaması ön koşuldur. Burada da yeterli kapasite var ise GES santrali kurmak mümkün olmakta. Yine burada da kendi ihtiyacını güneşten karşılayan firmalar ihtiyaçlarından fazlasını satarak gelir elde edebilmektedirler. Yine arazi tip GES'lerde ilgili bölgede yeterli kapa-

site var ise yatırımcılar güneşten enerji üretilip satarak bu işin hem üretimini de hem de ticaretini yapabilmekteler.

Güneş Enerjisi Depolama Sistemleri

Güneş enerjisi depolama sistemleri, elde edilen enerjinin depolanmasına ve daha sonra kullanılmasına olanak tanıyan sistemlerdir. Güneş enerjisi depolama sistemleri, güneş enerjisi kullanımının daha etkin bir şekilde yapılmasına ve güneş enerjisi sistemlerinin verimliliğinin artırılmasında önemli bir unsur olarak öne çıkmaktadır.

Batarya veya hidrojen depolama sistemleri gibi farklı türlerin ve teknolojilerin kullanıldığı depolama sistemleri bulunmaktadır. Batarya depolama sistemleri, güneş enerjisi üretiminden elde edilen enerjinin depolanmasında en yaygın olarak kullanılan sistemlerdir. Bu sistemler, lityum iyon piller, kurşun asit piller ve sodyum-sülfür piller gibi farklı pillerden oluşabilmekte. Bu piller, güneş enerjisi üretiminin arttığı dönemlerde enerjinin depolanmasını ve daha sonra kullanılmasını sağlar.

Hidrojen depolama sistemleri ise elektroliz yoluyla üretilen hidrojenin depolanmasını ve daha sonra yakıt hücreleri yoluyla elektrik enerjisi üretmek için kullanılmasını sağlar. Bu sistemler, güneş enerjisi üretiminin arttığı dönemlerde hidrojen üretimini artırarak enerjinin depolanmasını sağlar. Yenilenebilir enerji kaynaklarından faydalanmanın daha etkin bir şekilde yapılmasına yardımcı olur ve enerji kesintilerine karşı da bir çözüm sunar. Her iki sistemde de

depolama kapasitesi, sistemin büyüklüğüne, batarya tipine ve batarya sayısına bağlıdır. Örneğin bir ev güneş enerjisi sistemi için kullanılan tipik bir batarya depolama sistemi, ortalama olarak 5-20 kWh arasında enerji depolayabilir. Bu, bir evin birkaç saat veya birkaç gün boyunca elektriksiz kalmadan güneş enerjisinden faydalanabilmesine olanak sağlar. Daha büyük ölçekli bir güneş enerjisi depolama sistemi, megawatt enerji depolayabilir. Bu tip sistemler, büyük ölçekli enerji şebekelerinde kullanılabilir ve enerjiyi depolarak şebekeye daha istikrarlı bir enerji arzı sağlayabilir. Her alanda olduğu gibi bu alanda da teknoloji hızla gelişmekte olup gelecekte daha yüksek depolama kapasiteleri ortaya çıkacaktır.

Batarya Çeşitlerine Göre Depolama

Lityum İyon Bataryalar: Taşınabilir cihazlar, araçlar ve hatta evler gibi birçok farklı uygulama için kullanılmakta. Yüksek enerji yoğunluğuna ve hızlı şarj özelliklerine sahiptir.

Kurşun Asit Bataryalar: Kurşun asit bataryalar, güneş enerjisi depolama sistemleri için kullanılan en yaygın batarya tipidir. Bunlar, düşük maliyeti ve uzun ömürleri nedeniyle popülerdir. Ancak, daha düşük enerji yoğunluğuna sahip oldukları için daha fazla depolama alanı gerektirirler.

Sodyum-Sülfür Bataryalar: Büyük ölçekli güneş enerjisi depolama sistemleri için kullanılan bir başka seçenektir. Bunlar, yüksek sıcaklıklara dayanabilen katı bir elektrolit kullanırlar ve yüksek enerji yoğunluğuna sahiptirler.

Kondansatörler: Güneş enerjisi depolama sistemleri için alternatif bir seçenektir. Bu cihazlar, hızlı bir şekilde şarj edilebilir ve deşarj edilebilirler. Bununla birlikte, düşük enerji yoğunluğuna sahiptirler ve daha küçük ölçekli depolama için daha uygundur.

Hidrojen Yakıt Hücreleri: Güneş enerjisi depolama sistemleri için yenilenebilir bir enerji depolama seçeneği olarak görülmektedir. Güneş enerjisi ile hidrojen üretmek için elektroliz kullanılabileceği gibi, hidrojen yakıt hücreleri de yeniden elektrik enerjisi üretmek için kullanılabilirler.

Türkiye Fotovoltaik Pazarı

Türkiye güneş enerji sistemlerinde son yıllarda önemli hamleler gerçekleştirdi. Verilen teşviklerle panel fabrikalarının sayısı 80'li rakamlara ulaştı. Panel ebatlarındaki farklılıklardan dolayı panel sayısından ziyade sektörde kapasite, güç ile ifade edilmekte olup Türkiye'nin panel kurulu gücünün 40 GW'ları geçtiğini söyleyebiliriz. Ülkemizde yılda ortalama 3.000-3.500 MW'lık santral kurulduğunu düşündüğümüzde ihtiyacın çok ötesinde bir kapasiteye sahip olduğumuzu görüyoruz. Şu an ülkemizdeki GES santrallerinin toplam kapasitesi EPDK verilerine göre 18 GW'ı aşmış bulunmakta. Ancak ülkemizin bu alanda 2035 yılında 50 GW'ı aşması bekleniyor. Yıllık ortalama GES kurulumunun en az bu seviyelerde devam etmesini bekliyoruz. Yine de panel üretiminde ülke olarak ihtiyacın çok ötesinde bir kapasiteye sahibiz. Dolayısıyla ithalattan çok ihracatı gündemimize almalıyız. Oluşturulan bu kapasiteden maksimum nasıl yararlanabiliriz diye bakmakta fayda olduğunu düşünüyorum.

Türkiye'de panel ithalatına ek vergi bulunduğu için Çin başta olma üzere uzak doğudaki üreticilerden ülkemize panel gelmemektedir. Çin bu alanda dünya pazarlarını domine eden bir ülkedir. Çin'de tek bir firmanın 60 GW'lara varan kapasiteleri olduğu ve Çin devletinin bu alanda verdiği özel destek ve teşviklerden dolayı Çin firmaları ile fiyatta rekabet etme imkânı zor görünmektedir.

Sürekli çalışan bir kâğıt fabrikası güneş panelleri ile enerji ihtiyacını karşılayabilir mi?

Daha öne belirttiğim gibi güneş, sonsuz enerji kaynağı olmasından ve yenilenebilir enerji kaynaklarının başında gelmesinden dolayı enerji ihtiyacı olan her kişi ve kuruluş GES santrali kurarak bu enerji ihtiyacını karşılamaya çalışmaktadır. Fabrikalara gelince burada esas belirleyici olan elektrik tüketimiyle ne kadar büyük bir çatı alanına sahip olduğudur. Bazı firmalar çatılarına kurdukları GES'ler ile enerji ihtiyacının bir kısmını karşılarken bazıları tamamını karşılamakta bazıları ise elektrik ihtiyacından daha fazla üretim gerçekleştirdi-

ğinden bu fazlayı satarak ek gelir elde edebilmektedir. Sürekli çalışan bir kâğıt fabrikası için de bu durum geçerlidir. Diğer yandan çok büyük enerji ihtiyacı olan firmalar çatılarının yanında mutlaka başka coğrafyalarda da olsa arazi tipi santraller kurarak burada ürettiği enerjiyi fabrikalarına naklederek kullanabilmektedirler.

Solar sistemlerin kullanım ömrü ne kadar?

Solar panellerin 10 yıllık ürün, 25 yıl da performans garantisi bulunmaktadır. Ancak bizim de üretimini gerçekleştirdiğimiz TOPcon panellerde üretim garantisi 30 yılı bulmaktadır. TOPcon paneller hem daha uzun ömürlü hem de yüzde 10'lara varan oranlarda daha verimli panellerdir.

Türkiye'de kurulan GES santralleri 2010'lu yıllardan itibaren devreye alınmaya başladığı için henüz ekonomik ömrünü tamamlamadı bu sistemler. Dünya genelinde GES santrallerinin bileşenlerinin geri dönüştürülmesi için yoğun çalışmalar devam ediyor. Ülkemizde de Orta Doğu Teknik Üniversitesi bünyesinde yer alan ODTÜ Günam'ın bu alanda çalışmaları bulunmaktadır. Gelişen teknoloji ile bu sistemlerin uygun şekilde ekonomiye yeniden kazandırılacağına inanıyorum.

Temizliği ve bakımı için ne yapmak gerekiyor?

Açık arazide ya da fabrikaların çatılarına kurulan paneller her tür dış etkiye maruz kalmaktadır. Paneller bu etkiler hesaplanarak üretildiği için herhangi bir sıkıntı yaşanmamaktadır. Ancak bir panelin verimli şekilde elektrik üretebilmesi için içerisinde bulunduğu ortamdan kaynaklı olarak panellerin üzerinde zamanla toz vb. birikintiler oluşabilmektedir. Bundan dolayı da belirli periyotlarda temizlenmesi gerekmektedir. Temizlenmeyen panellerde doğal olarak verim kayıpları oluşmakta bu da daha az enerji üretilmesine neden olmaktadır. Panellerin temizliği konusunda robot kullanımının da yaygınlaştığını görüyoruz. Ülkemizde de bunların üretimini ve ihracatını gerçekleştiren firmalarımızın sayısının her geçen gün arttığına şahit oluyoruz.



Yüksek Verimli Topcon Panel Üretimi İle Çıtayı Yükselttik

Üretimde insan hatalarından arındırılmış bir sistem olarak yapay zekâdan faydalıyoruz, birçok noktada yapay zekâ destekli kalite kontrol sistemleri kullanıyoruz. Bu da ürettiğimiz panellerin kalitesini ve verimliliğini en üst düzeye çıkartmamıza imkân veriyor. Haziran ayında seri üretimine başladığımız TOPcon paneller, aynı alanda ve aynı güneş ışığı miktarından daha fazla elektrik üretimine imkân sağlıyor. Bu panellerin kullanım süresi 30 yılı buluyor. Kalite, verimlilik ve müşteri memnuniyetine odaklı çalışıyoruz. Türkiye'nin her yerine güneş paneli satıyoruz. Kısa sürede hem pazarlama faaliyetleri hem de kaliteli ve yüksek verimli üretimden dolayı iç piyasada aranan bir panel üreticisi firmaya dönüştük. Firmamızı ziyaret eden, hatlarımızı, kaliteli üretimimizi görenler panel ihtiyacını bizlerden karşılıyor. Panelimizi kullanan müşterilerimiz GES yatırımı yapacak firmalara bizi tavsiye ediyor. Bu memnuniyeti görmek bizleri daha da motive ediyor. Kapasite artırımıyla birlikte ihracata odaklanmaya başlayacağız. Güneş enerji sistemlerinde tüm bileşenleri ülkemizde üretmenin planlarını yapıyoruz. Yaptığımız işlerde en iyisini gerçekleştirmenin peşindeyiz. Çin'de tek başına ülke ürettiğimizden daha fazla kapasitede şirketler var. Bu firmaların elde ettiği verimliliği yakalamak kolay değil, ayrıca sektörde sürekli değişen bir teknoloji var. Ar-Ge çalışmalarına özel önem vererek araştırma ve fizibilite çalışmalarımızı sürdürüyoruz.

Evlerde kullanılmak üzere Black modül olarak adlandırılan panellerin üretimine de başlayacağız. Bu panellerle evlerde enerji tüketimini yenilenebilir enerjiden karşılamak isteyenlerin en büyük çözüm ortağı olacağız.

ORGANİK ATIKLARI 24 SAAT İÇİNDE GÜBRE YAPABİLİRSİNİZ

Evlerde, otellerde, lokantalarda, yemek şirketlerinde, yurtlarda, pazarlarda, hallerde, marketlerde her gün tonlarca organik atık çıkıyor. Bu atıklar belediyeler tarafından günlük olarak toplanıyor. Bu atıkların bir kısmını, kompost makineleri ile hızlı bir şekilde gübreye dönüştürmek mümkün.



Toplam bin 391 belediyenin bin 389'unda atık hizmeti veriliyor. Türkiye genelinde toplanan yıllık 30,3 milyon ton atığın %85,9'u atık işleme tesislerine ve %13,5'i belediye çöplüklerine gönderilirken %0,6'sı ise açıkta yakılarak, gömülerek, dereye veya araziye dökülerek bertaraf ediliyor.

Bu atıkların bir kısmının geri kazanıp gübreye dönüştürülmesi için çalışmalar yürütülüyor ancak henüz istenilen seviyede değil. Bu atıkları organik gübreye çeviren kompost makineleri bulunmak-

ta. Peki ithal gübre yerine geri dönüşüm makineleri sayesinde elde edilebilecek organik gübre ile ülkenin ihtiyacı karşılanabilir mi?

Bu alanda çalışan SRST Makine yurt dışında daha önce deneyimi olan mühendisleri ile hızlı şekilde sonuç veren evsel atık tabanlı geri dönüşüm makineleri üretiyor. Şirket tamamen yerli makinelerle 300 kg atığı 24 saat içerisinde dönüştürerek organik gübre elde ediyor.

Şirket kurucusu Zeki Yıldırım, "Sıfır Atık

Projesini makinemizle somut bir biçimde destekliyoruz. Doğadan aldığımızı, doğaya geri veriyoruz." diyor.

Geri Dönüşüm Ekonomisi'nin "Örnek Proje" sayfasında bu sefer SRST Makine'nin ürettiği kompost makineleri var. Şirketin sahibi Zeki Yıldırım ile bu makineleri konuştuk.

Sizi ve bugüne kadarki iş hayatınızı tanıyabilir miyiz?

Merhaba, ben Zeki Yıldırım, Swiss Recovery Systems Türkiye (SRST) firmasında



ortaklardan biri ve aynı zamanda yöneticiyim. İsviçre'de yaşıyor ve Türkiye'de işletmelerimi yönetiyorum. Çevre mühendisliği ve atık yönetimi alanında uzun yıllar çalıştım. SRST'ye katılmadan önce çeşitli uluslararası projelerde liderlik yaptım ve çevre dostu çözümler geliştirmeye odaklandım.

Swiss Recovery Systems Türkiye (SRST) makineleri ne işe yarar? Üretim hikâyesini anlatabilir misiniz? Bu fikir nereden nasıl çıktı? Bu makineler nerede üretilmekte?

SRST makineleri, organik atıkları hızlı ve etkili bir şekilde organik gübreye dönüştürmek için tasarlanmıştır. İsviçre'de bu makineleri gördükten sonra, patentlerini alarak Türkiye'de yerli olarak üretmek istedim. Bu fikir, sürdürülebilir tarım ve atık yönetimi konularına olan ilgimden doğdu. Makinelerimiz Türkiye'de, modern üretim tesislerimizde üretilmektedir.

Bu makineler nasıl çalışmakta? Organik atıklar nasıl gübreye dönüşmekte? Muadillerine göre en büyük farkı ve özelliği nedir acaba?

Makinelerimiz, ileri biyoteknoloji kullanılarak organik atıkları yüksek sıcaklıkta ve kontrollü ortamda kompostlaştırılmaktadır. Bu süreç, mikroorganizmaların atıkları parçalayıp, besin açısından

zengin organik gübreye dönüştürmesi ile gerçekleşir. Muadillerine göre en büyük farkımız, süreç hızımız ve enerji verimliliğimizdir. Ayrıca, makinelerimiz tamamen otomatik olup, minimum insan müdahalesi gerektirir.

Bu makineler çok enerji harcıyor mu? Ne kadar sürede atıkları organik gübreye dönüştürüyor?

Makinelerimiz enerji verimliliği konusunda oldukça başarılıdır. Ortalama olarak, bir parti organik atığı 8 ila 24 saat içinde gübreye dönüştürebilmektedir. Bu süre, atığın türüne ve miktarına göre değişiklik gösterebilir.

Elde edilen çıktılar nerelerde kullanılabilir?

Elde edilen organik gübre, tarımda, bahçecilikte ve peyzaj çalışmalarında kullanılabilir. Toprak kalitesini artırmak, bitki büyümesini teşvik etmek ve çevre dostu bir gübre alternatifi sunmak amacıyla geniş bir kullanım alanı bulunmaktadır.

Şimdiye kadar kaç adet makine satışı yaptınız? Yurt dışı ihracatınız ve teknik desteğiniz bulunuyor mu?

Şu ana kadar yurt içinde ve yurt dışında toplamda 500'den fazla makine satışı gerçekleştirdik. Avrupa, Orta Doğu ve Asya ülkelerine aktif ihracatımız bulunmaktadır. Ayrıca, satış sonrası teknik destek ekibimiz, müşterilerimize kuru-

lum, bakım ve onarım hizmetleri sunmaktadır.

Bu makinelerle tahmini olarak ne kadarlık atık bugüne kadar organik gübreye dönüştürülmüş olabilir?

Tahmini olarak, bugüne kadar makinelerimizle 10.000 tondan fazla organik atık gübreye dönüştürülmüştür. Bu sayede, atıkların çevreye zarar vermesi önlenmiş ve sürdürülebilir tarım için değerli bir kaynak yaratılmıştır.

Bu makineleri kimler neden almalı?

Bu makineler, belediyeler, büyük tarım işletmeleri, gıda üreticileri ve atık yönetimi şirketleri için idealdir. Atık miktarını azaltmak, sürdürülebilir tarım uygulamalarını desteklemek ve çevreye katkıda bulunmak isteyen tüm işletmeler bu makineleri değerlendirebilir. Makinelerimiz kapasiteye göre farklı fiyatlandırılmaktadır. 1 kiloluk evde mutfakta kullanabileceğiniz makinelerden, 50 kg, 100 kg, 300 kg ve daha büyük kapasiteli makineler üretebilmekteyiz.

Geri dönüşüm ve sürdürülebilirlik konularında farkındalığın artması, geleceğimiz için oldukça önemli. SRST olarak, çevre dostu çözümler sunarak bu alanda katkıda bulunmaktan gurur duyuyoruz. Müşterilerimize en iyi hizmeti sunmak ve daha yaşanabilir bir dünya için çalışmaya devam edeceğiz. ■



AB ATIK İHRACATINA SIKI KURALLAR GETİRİYOR

Avrupa Birliği Yeni Atık Gönderimleri Yönetmeliği 20 Mayıs 2024'te kabul edildi. AB ülkelerinden OECD dışı ülkelere Kasım 2026'dan itibaren plastik ihracatı yapılmayacak. Mayıs 2027'den itibaren de tüm atık gruplarında geçerli yeni yönetmelik uygulanmaya başlayacak.



Ekonomik büyüme ve küreselleşme, atıkların karayolu, demiryolu ve deniz yoluyla sınırlar arası taşınmasında dünya çapında bir artışa yol açtı. AB'nin sınırları içerisinde atık sevkiyatlarını denetlemek ve kontrol etmek için bir sistemi bulunuyor. Bu sistem ayrıca atık ihracatını ve ithalatını da kapsar.

Atıklar değerli ikincil ham maddeler içerir. Bunların ticareti ekonomi üzerinde olumlu bir etki yaratabilir, ancak atıkların kontrolsüz hareketinin feci

çevresel sonuçları olabilir. AB'de üretilen atıkların büyük kısmı üye ülkeler arasında taşınıyor. Ancak bu atıkların önemli bir kısmı hâlâ ihraç ediliyor. 1993'ten beri, atık nakliyesine ilişkin AB yasası, atıkların sınırlar arasında taşınmasına ilişkin kuralları içerir. Biri 1993'te diğeri 2006'da olmak üzere iki yönetmelik, tehlikeli atıkların sınır ötesi hareketlerinin ve bertarafının kontrolüne ilişkin Basel Sözleşmesi'nin (1989) yükümlülüklerini uygulamıştır. AB kuralları

ayrıca, OECD alanı içinde geri kazanım için atık nakliyeleri için bir kontrol sistemi kuran OECD kararının (2001) hükümlerini de aktarmaktadır.

Son dönemde, AB'nin hem AB içinde hem de AB'ye ve AB'den atık ithalat ve ihracatına ilişkin atık sevkiyatlarına ilişkin kuralları modernize edildi ve güncellendi. Atık gönderilerine ilişkin yeni yönetmelik 11 Nisan 2024 tarihinde kabul edilmiş ve 20 Mayıs 2024 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Amacı:

-AB'nin atık sorunlarını üçüncü ülkelere ihraç etmemesini ve atıkların çevre dostu bir şekilde yönetilmesine katkıda bulunmasını sağlamak

-AB içinde ve AB'den üçüncü ülkelere yasadışı atık sevkiyatının önlenmesi için yaptırımların güçlendirilmesi

-AB içerisinde atık sevkiyatlarının izlenebilirliğini artırmak ve geri dönüşüm ve yeniden kullanımını kolaylaştırmak

Üye Devletler arasındaki atık sevkiyatları

AB içi sevkiyatlarda, atığın türüne, öngörülen işleme yöntemine ve varış ülkesine bağlı olarak farklı prosedürler uygulanmaktadır. Bertaraf edilmek üzere olan tüm atıklar veya geri kazanılmak üzere olan tehlikeli ve çoğu karışık atık için ön bildirim ve onay prosedürü geçerlidir. Bu, bu tür sevkiyatları planlayan bir operatörün sevkiyat gerçekleşmeden önce ilgili ülkelerdeki tüm yetkililerin (kaynaktan varış noktasına, transit dahil) ön onayına ihtiyacı olduğu anlamına gelir.

AB ve OECD içinde geri kazanım için "yeşil listeli" tehlikesiz atıkların sevkiyatı için genel bilgi gereklilikleri geçerlidir. Sevkiyat edilen atıkla ilgili miktar, işlem, menşe ve varış noktası gibi temel bilgiler sevkiyat başlamadan önce sunulmalıdır. Yeni Yönetmelikle prosedürler kâğıt tabanlı yaklaşımdan elektronik bir yaklaşıma doğru ilerleyecek. Merkezi bir AB sistemi, Mayıs 2026'dan itibaren bu değişimin sorunsuz bir şekilde işlenmesini sağlayacak.

Atık ihracatı

Atıkların bertaraf amacıyla ihracatına ilişkin genel yasak ve tehlikeli atıkların geri kazanım amacıyla OECD ülkeleri dışındaki ülkelere ihracatına ilişkin yasak devam etmekte.

Geri kazanım amaçlı ihracatlar için yeni kurallar, yeni yönetmeliğin yürürlüğe girdiği 20 Mayıs 2024 tarihinden itibaren üç yıl içinde, yani Mayıs 2027'den itibaren geçerli olacak. Bu kurallar OECD ülkeleri ile OECD dışı ülkeler arasında ayırım yapmaktadır.

OECD ülkeleri için kurallar

Türkiye OECD'nin 20 kurucu ülkesinden biridir. OECD'nin dünya genelinde 38

üye ülkesi bulunmakta. Genel olarak, AB dışındaki OECD ülkelerine yapılan ihracatlara ilişkin usul ve esaslar, üye devletler arasındaki sevkiyatlara ilişkin usul ve esaslara büyük ölçüde benzemektedir. Özellikle OECD ülkelerine yapılan ihracatlar konusunda, eğilimler komisyon tarafından izlenecek. Belirli ihracatların arttığı ve varış ülkesinde çevresel hasara yol açma olasılığı olduğu yönünde endişeler varsa, komisyon bu ülkeyle diyaloga girecek. Sonuç olarak, atıklar çevreye duyarlı bir şekilde yönetilmezse bu tür ihracatlar askıya alınacak.

Plastik atıkların ihracatına özel denetim uygulanacak.

Atık ihracatçıların yükümlülükleri

AB'den atık ihraç eden şirketler, ihraç edilen atıkların alıcı ülkede atık yönetimi yapan tesiste uygun şekilde yönetildiğini göstermek zorunda kalacak. Şirketler, atık gönderdikleri tesislerde bağımsız denetimlerin yapılmasını sağlamalı ve bu tesislerin atıkları çevreye duyarlı bir şekilde yönettiğini göstermeli. Olumlu bir denetimin olmaması durumunda, şirketler atıklarını ilgili tesise ihraç etmeyi bırakmalı.

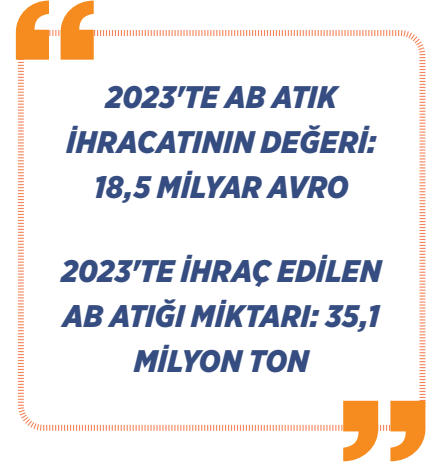
Yasadışı atık sevkiyatlarının izlenmesi

Atıkların yasadışı sevkiyatlarına karşı iş birliği ve koordinasyonu artırmak amacıyla çevre, gümrük, polis ve diğer ilgili ulusal denetim otoritelerinin yanı sıra Avrupa ve uluslararası kolluk kuvvetleri ağlarından oluşan bir AB "atık sevkiyatı uygulama grubu" kurulacak.

Komisyon, dolandırıcılıkla mücadele ofisi OLAF aracılığıyla, AB Üye Devletleri tarafından atık kaçakçılığı konusunda yürütülen ulus ötesi soruşturmaları desteklemek üzere yetkilendirilecek. Uluslararası işbirliğinin çeşitli kanalları aracılığıyla üçüncü ülkelere atık kaçakçılığıyla mücadele konusunda destek sağlanacak.

Plastik atık ihracat kuralları

Plastik atıkların sevkiyatı özel bir rejime tabi. Plastik atıkların AB dışına yetkilendirilmiş herhangi bir ihracatı, Basel Sözleşmesinin temel bir hükmü olan Ön Bilgilendirilmiş Onay (PIC) Prosedürüne tabi olacak. ■

**Atık Sevkiyatları Yönetmeliği ile ilgili önemli tarihler**

EREN HOLDİNG SHOTTON MILL PROJESİNİ BAŞLATTI

Eren Holding, İngiltere ve Galler hükümetlerinden üst düzey bakanların yanı sıra uluslararası iş dünyasının önde gelen isimlerinin de katıldığı bir etkinlikte, Shotton Mill kâğıt kampüsünün resmi açılışını gerçekleştirdi. Kuzey Galler projesi, İngiltere’de son yıllarda yapılan en önemli yabancı üretim yatırımlarından biri.



Eren Kâğıt, Galler’deki eski kâğıt fabrikasını yeniden hayata geçirmek için büyük bir yatırım gerçekleştiriyor. Bu yatırımın, “Birleşik Krallık’taki geri dönüşüm seviyelerini tamamen değiştirebileceği” söyleniyor.

2.000 kadar müteahhit, Flintshire’daki Shotton Mill fabrikasınının 2025 yılında faaliyete geçmesi için çalışıyor. Fabrikanın Birleşik Krallık’ın en büyük karton ve kâğıt mendil

üretim tesislerinden biri olması bekleniyor. Eren Holding, yeni tesisin Avrupa’da türünün en gelişmiş örneği olacağını ve “Kuzey Galler’in rönesansının” bir parçası olduğunu açıkladı. Birleşik Krallık hükümeti bunu “Galler ekonomisine büyük bir güven oyu” olarak tanımlarken, Galler hükümeti de bunun Deeside ve ötesi için “mükemmel bir haber” olduğunu söyledi.

Kâğıt fabrikası 1990’larda 530 kişiye istihdam sağlayan gazete kâğıdı ürettiyordu. Ancak gazete kâğıdına olan talebin azalmasıyla bu sayı azaldı. Eren Holding bu tesisi 2021 yılında UPM’den satın aldı.

Eren Holding, yeni tesiste İngiltere’nin yurt dışına gönderdiği atık kartonların dörtte birini işleyecek. Geri dönüştürülmüş kâğıttan ambalaj, oluklu mukavva ile kâğıt mendil



ürünlerine odaklanacak. Şirket, bu tesisin Avrupa'da teknolojik açıdan en gelişmiş fabrika olacağını açıkladı.

Şirket bu fabrikanın İngiltere'yi karton ve kâğıt mendil ürünlerinde "net ithalatçı konumundan net ihracatçı konumuna" getireceğini belirtiyor. Eren Holding Yönetim Kurulu üyesi Hamdullah Eren, "Bu, İngiltere'deki geri dönüşüm seviyelerini tamamen değiştirecek dünya standartlarında bir tesis inşa etme yolunda atılan ilk adımdır. Üretime başlamak ve vizyonumuzu gerçeğe dönüştürmek için sabırsızlanıyoruz. Hem İngiltere hem de Galler Hükümetlerinin desteğine sahip olmaktan son derece memnunuz. Bu, Shotton Mill için heyecan verici planlarımızı gerçekleştirirken büyük bir yurt dışı yatırımıyla ilerlememizi sağladı." şeklinde konuştu.

Eren Paper CEO ve Yönetim Kurulu Üyesi Sabri Çimen ise şunları söyledi: "Eren Holding, bir sanayi grubu olarak, her zaman mevcut en iyi teknolojiye yatırım yapma ilkesini kullanır ve her zaman uzmanlarla ve yerleşik şirketlerle çalışır. Bu yatırım, Deeside'daki üretimin zengin mirasına dayanacak ve insanları, topluluğu, ileri teknolojiyi ve yatırımı bir araya getirecek. Kuzey Galler'in yeniden

doğuşunun bir parçası olmaktan son derece gurur duyuyoruz."

Çimen, tesisin hidrojen destekli bir kombine ısı ve enerji santralini oluşturulmasıyla "enerjide kendi kendine yeterli" olacağını da söyledi.

"Mükemmel haber"

Birleşik Krallık hükümeti, şirketlerin yüksek değerli kredi olanaklarına erişmelerine yardımcı olan 136 milyon sterlinlik bir ihracat geliştirme garantisini üstlenmeyi kabul etti.

Birleşik Krallık Ticaret ve İşlerden Sorumlu Devlet Bakanı Jonathan Reynolds şunları söyledi: "Bu, Galler ekonomisine ve bu hükümetin Britanya'yı geleceğin endüstrilerine yatırım yapmak için tercih edilen yer haline getirme planlarına büyük bir güven oyu. Bu dönüştürücü yatırım yalnızca yerel vasıflı işleri desteklemekle kalmayacak, aynı zamanda toplumdaki yaşam standartlarını da yükseltecek. Bu anlaşma, Galler ve İngiltere hükümetleri el ele çalıştığına neler başarılabilceğinin kanıtıdır. Ayrıca, sektörde, özellikle de Shotton Mill'de gerçekleşen muazzam yenilikleri takdir ettiğimiz Ulusal Üretim Günü'nü kutlamaktan gurur duyuyoruz."



Sabri Çimen
Eren Paper CEO ve Yönetim Kurulu Üyesi



**TESİSTE BİR KARTON
KÂĞIT MAKİNESİ (PM3)
VE BİR MENDİL KÂĞIT
MAKİNESİ (TM1) ÜRETİM
YAPACAK. PM3, YILLIK
750.000 TON KARTON
ÜRETME KAPASİTESİYLE
İNGİLTERE'NİN EN
BÜYÜK KÂĞIT MAKİNESİ
OLACAK.**



Galler Devlet Sekreteri Jo Stevens şunları söyledi: "Deeside, Galler'in önemli endüstriyel merkezlerinden biri olarak uzun ve gurur verici bir tarihe sahip ve iki hükümetimizden gelen bu önemli yatırım, iş güvencesi sağlayacak ve bölge için müreffeh bir gelecek sağlamaya yardımcı olacak. Birleşik Krallık ve Galler Hükümeti arasındaki ilişkiyi yeniden kurduk. Yakın ortaklık içinde çalışarak Galler genelindeki insanlara büyüme ve iyi işler sunuyoruz."

Galler Ekonomi, Enerji ve Planlama Bakanı Rebecca Evans ise şunları söyledi: "Bu, Deeside ve daha geniş Galler ekonomisi için mükemmel bir haber ve müreffeh, yeşil bir ekonomiye olan bağlılığımız sayesinde yatırım çekebildiğimiz, iyi ve sürdürülebilir işler yaratabildiğimiz ve aynı zamanda atıkları azaltabildiğimiz en iyi örneği. Tam olarak faaliyete geçtiğinde, kâğıt atığının işlenmesi için yüzlerce veya binlerce mil deniz aşırı yere taşınması yerine, burada Galler'de geri dönüştürülmüş ambalaja dönüştürülecek. Bu, teknolojinin doğası gereği, yılda 190.000 evin emisyonuna eşdeğer net bir karbon emisyonu azalması anlamına geli-

yor. 12 milyon sterlinlik desteğimiz, bunun gerçekleştirilmesini sağlarken yerel işlerin korunmasını ve yaratılmasını ve topluluğun önümüzdeki yıllarda işletmenin başarısının merkezinde olmasını sağlayacak."

Galler hükümeti bu yatırımla 147 kişinin istihdamının korunacağını ve tesis tam olarak faaliyete geçtiğinde 220 kişiye istihdam yaratılacağını açıkladı.

Shotton Mill Hakkında

85,6 hektarlık Shotton Kâğıt Fabrikası sahası, iki gelişmiş üretim operasyonunu barındıracak büyük bir yeniden geliştirmeye hazırlanıyor. Tesiste bir karton kâğıt makinesi (PM3) ve bir mendil kâğıt makinesi (TM1) üretim yapacak. PM3, yıllık 750.000 ton karton üretme kapasitesiyle İngiltere'nin en büyük kâğıt makinesi olacak. Üretim hattına ek olarak, sahada elyaf depolama, anaerobik sindirime dayalı atık su arıtma, hidrojenle çalışan kombine ısı ve güç (CHP), depolar ve idari ofisler için tesisler bulunacak. Malzeme geri dönüşüm tesisi ve biyokütle tesisi gibi mevcut yapılar korunacak. Ayrıca, kâğıt mendil üretim ve oluklu





mukavva dönüştürme tesisinin kapasitesini genişletmek için planlama izni de alındı. Yatırımın mevcut aşaması, yılda 67.000 ton kâğıt mendil kapasitesine sahip ilk kâğıt mendil makinesine (TM1) odaklanmış durumda. Tesisin mirasına atfen bu adı alan yeni PM3 serisi, yüksek kaliteli

testliner ve oluklu kâğıt üretmek için yalnızca %100 geri dönüştürülmüş kâğıt kullanacak.

Projenin tamamı, karton üretimi ve buna bağlı altyapının oluşturulmasıyla başlayıp, birinci aşama olan kâğıt mendil üretim operasyonlarıyla

devam edecek şekilde aşama aşama geliştirilecek. Tesisin döngüsel ekonomi girişiminin önemli bir parçası, tesisin operasyonlarına sürdürülebilir bir şekilde güç sağlamak için düşük karbonlu enerji üreten hidrojen destekli bir CHP tesisinin kurulması olacak. ■

SUN-KA'NIN YENİ FABRİKASINDA MAKİNE KURULUMU BAŞLADI

SUN-KA tarafından Sungurlu Organize Sanayi Bölgesine (OSB) kurulan, 1 milyar lira değerindeki gri karton üretim tesisinde makina kurulum sürecine girildi.

SUN-KA'nın yeni yatırımında çalışmalar devam ediyor. 27 Temmuz 2023 tarihinde temeli atılan 45 bin 500 metre kare alana kurulan tesis hızla yükseliyor. Yeni tesiste yılda 144 bin ton gri karton üretimi yapılacak. Türkiye'nin ikinci büyük "gri karton" üretim tesisi olacak bu dev yatırımda 125 kişi istihdam edilecek.

SUN-KA Yönetim Kurulu Başkanı Salih Zeki Öztekin, Yönetim Kurulu Başkan Vekili Levent Öztekin ve Yönetim Kurulu Üyesi Dinçer Sinici, "Her fabrika bir kalemdir" düsturu ile yeni yatırım kararı almış ve tesisin temeli atılmıştı. Makina kurulum sürecine girilen tesis sayesinde 50'ye yakın ülkeye ihracat yapılacak. İhracat ile



ülke ekonomisine de yıllık 100 milyon avro katkı sağlanması hedefleniyor. ■

ANKUTSAN'DAN AMBALAJDA SÜRDÜRÜLEBİLİR DÖNÜŞÜM HAREKETİ

Ankutsan AR-GE Merkezi, beyaz eşya ve elektronik sektöründeki üreticilerle sürdürülebilir ambalaj çözümleri geliştirmek için yakın işbirliği yapıyor. Ortak projelerle, üreticilerin ihtiyaçlarına yönelik olarak tasarım, prototip üretimi ve dayanıklılık testleri titizlikle yürütülüyor. Laboratuvar ve üretici tesislerinde test edilen ambalajların dayanıklılığı titizlikle değerlendirilerek, sektöre en uygun sürdürülebilir çözümler sunuluyor.

Ankutsan, beyaz eşya ve elektronik ürün ambalajlarında yaygın olarak kullanılan EPS (genişletilmiş polistiren) malzeme yerine sürdürülebilir alternatif olan oluklu mukavvayı sunarak sektörde önemli bir değişimi başlatmayı hedefliyor. EPS malzemesinin yerini alan oluklu mukavva çözümü, sektördeki tüm paydaşlara daha verimli, ekonomik ve çevre dostu bir alternatif sağlıyor. EPS malzemesinin geri dönüşüm zorlukları ve çevreye olumsuz etkileri göz önüne alındığında, bu değişim, fonksiyonel avantajlarının yanı sıra doğaya da önemli bir katkı da sağlıyor. Kâğıt esaslı yapısıyla geri dönüşüme uygun olan oluklu mukavva, çevresel etkiyi en aza indiren, çevre dostu alternatif olarak öne çıkıyor. Üretim ve depolama süreçlerinde verimlilik sağlayan oluklu mukavva, lojistik maliyetleri de düşürüyor. Yeni çözüm, dayanıklılık testlerinden başarıyla geçerek beyaz eşya ve elektronik gibi hassas ürünlerin güvenli bir şekilde taşınmasını ve korunmasını garanti ediyor. ■



GÖNLÜ ZENGİN BAŞKAN

Kipaş Holding Yönetim Kurulu Başkanı Hanefi Öksüz, Capital Dergisi tarafından yapılan “Gönlü Zengin 50 İş İnsanı” listesinde bulunuyor.



12'ncisi hazırlanan Türkiye'nin Gönlü Zengin 50 İş İnsanı araştırması sonuçları açıklandı. Türkiye'nin önde gelen sanayicilerinin yaptıkları bağışlara göre yer aldığı liste, iş dünyasının deprem bölgesi başta olmak üzere birçok alanda bağışlarını artırdığını ortaya koyuyor. Kipaş Holding Yönetim Kurulu Başkanı Hanefi Öksüz da 55 milyon liralık bağış ile Türkiye'nin Gönlü Zengin 50 İş İnsanı arasında yer aldı. 2013'ten bu yana listeye giren Hanefi Öksüz 10 yılda bağış miktarını 22 kat artırdı. ■

HANEFİ BAŞKAN “TÜRKİYE'NİN KAHRAMANLARI” ARASINDA

Güvenilir Ürün Platformu tarafından bu yıl üçüncü kez düzenlenen “Güvenilir Ürün Zirvesi ve Feed the Future Ödül Töreni”, “Türkiye'nin Kahramanları” temasıyla İstanbul'da gerçekleştirildi.

Ekonomiye katkı sağlayan lider isimler ve markaların ödüllendirildiği bu özel etkinlikte, Kipaş Holding Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Hanefi Öksüz, “Türkiye'nin Kahramanları” ödülüne layık görüldü.

Ödülü alan Hanefi Öksüz yaptığı konuşmada çiftçilikle başladığı iş hayatını anlattı. Öksüz şöyle konuştu: “Çiftçilikten sanayiye uzanan bu yolculuğun her aşamasında toprağım emeğini, alın terinin değerini hep bildim. Kipaş Holding olarak sadece sanayide değil tarımda da ülkemize katkı sağlamaktan gurur duyuyoruz. Kipaş Tarım ile tarım sektöründe de önemli adımlar atarak hem ekonomiye hem sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlıyoruz. Bu ödül yalnızca benim değil, Kipaş ailesinin her bir ferдинin azmi, emeği ve çalışkanlığı sayesinde kazanılmış bir ödüldür. Gelecekte de aynı inanç ve kararlılıkla çalışmaya ülkemizin kahramanları olmaya devam edeceğiz.”

SİNEM ÖKSÜZ, 40 YAŞ ALTI 40 CEO LİSTESİNDE

Ekonomist Dergisi'nin bu yıl dokuzuncusunu gerçekleştirdiği 40 Yaş Altı 40 CEO Araştırması'nın sonuçları açıklandı. Araştırma iş dünyasındaki genç liderlerin başarısını ortaya koydu. Listede Kipaş Holding yöneticisi Sinem Öksüz Dedebayraktar 7. sırada yer aldı.

Nezihe Sinem Öksüz Dedebayraktar, yenilikçi vizyonu ve liderlik yetenekleri ile Kipaş Kağıt Grubu'nu zirveye taşıırken, bu önemli listede yer alarak şirketin gücünü bir kez daha kanıtladı.

Öte yandan “Türkiye Ekonomisinin Kadın Liderleri 2024” isimli dijital kitapta, başarı hikâyesi ve kariyer yolculuğu ile Sinem Öksüz Dedebayraktar da yer aldı. ■



GERİ DÖNÜŞTÜRÜLEBİLİR TEMİZLİK KÂĞITLARININ ÖNEMİ



Günümüz dünyasında çevre bilinci giderek artmakta, bu da tüketicilerin alışveriş tercihlerini doğrudan etkilemekte. İnsanlar artık sadece ürünlerin kalitesine değil, aynı zamanda bu ürünlerin çevreye olan etkisine de önem vermekte. Bu doğrultuda geri dönüştürülebilir ürünler, tüketicilerce daha çok tercih edilmekte. Sürdürülebilir bir gelecek için önemli rol oynayan temizlik kâğıtları da bu dönüşümün önemli bir parçası olarak öne çıkıyor. Geri dönüştürülebilir temizlik kâğıtları, hem günlük temizlik ihtiyaçlarını karşılamakta hem de çevresel etkileri minimize ediyor.

Temizlik kâğıtları, günlük hayatta en çok kullanılan hijyen ürünlerinden. Ancak, geleneksel temizlik kâğıtlarının üretimi genellikle yüksek miktarda doğal kaynak tüketimini gerektiriyor ve bu da çevre üzerinde olumsuz etkilere yol açıyor. Ormanların hızla tükenmesi, su kaynaklarının aşırı kullanımı ve enerji tüketimi, bu süreçte karşılaşılan temel sorunlar. Buna karşılık, geri dönüştürülebilir temizlik kâğıtları, bu olumsuz etkileri azaltmada etkili bir çözüm olabilir. Geri dönüştürülebilir temizlik kâğıtları, daha az doğal kaynak tüketimi ile üretilir ve kullanıldıktan sonra tekrar geri dönüşüm sürecine dahil edilebilir. Bu döngü, hem ham madde ihtiyacını azaltır hem de atık miktarını minimize eder. Bu sayede, çevreye olan zarar en aza indirilir ve sürdürülebilir bir tüketim modeline katkı sağlanır.

Üretim Süreci ve Teknolojik İlerlemeler

Geride dönüştürülebilir temizlik kâğıtlarının üretimi, geri kazanılmış kâğıt hamurunun işlenmesiyle başlar. Atık kâğıtlar, özel işlemlerden geçirilerek yeniden kullanılabilir hale getirilir. Bu işlem sırasında, kâğıt üzerindeki mürekkep, kir ve diğer yabancı maddeler temizlenir ve kâğıt hamuru, tekrar kâğıt üretiminde kullanılabilir hale getirilir.

Bu süreçte kullanılan teknoloji, son yıllarda önemli ilerlemeler kaydetti. Yeni nesil makineler, geri dönüşüm sürecinde kullanılan su ve enerji miktarını azaltmakta, aynı zamanda daha yüksek kaliteli geri dönüştürülmüş kâğıt elde edilmesini sağlamakta. Bu sayede, geri dönüştürülebilir temizlik kâğıtları, geleneksel kâğıt ürünleri ile kıyaslandığında kalite açısından hiçbir fark göstermemekte, hatta bazı durumlarda daha dayanıklı ve yumuşak olabilmekte.

Geride Dönüştürülebilir Temizlik Kâğıtlarının Geleceği

Artan çevre bilinci ve sürdürülebilirlik odaklı politikalar, geri dönüştürülebilir temizlik kâğıtlarına olan talebin giderek artacağını gösteriyor. Birçok ülke, geri dönüştürülebilir ürünlerin kullanımını teşvik eden yasalar ve düzenlemeleri hayata geçiriyor. Bu da geri dönüştürülebilir temizlik kâğıtlarının pazar payını artırıyor. Önümüzdeki yıllarda, geri dönüştürülebilir temizlik kâğıtlarının üretiminde daha yenilikçi teknolojilerin kullanılacağı öngörülmekte. Bu teknoloji-

lojiler, geri dönüşüm süreçlerini daha verimli hale getirecek ve ürün kalitesini daha da artıracak. Ayrıca, biyolojik olarak parçalanabilir kaplamalar ve ambalajlar gibi çevre dostu yenilikler, bu ürünlerin sürdürülebilirliğini daha da güçlendirecek.

Tüketici davranışlarındaki değişim de bu süreçte belirleyici bir rol oynuyor. Özellikle genç nesillerin, çevre dostu ürünlere olan ilgileri artıyor, bu ürünleri tercih ediyorlar. Bu durum, geri dönüştürülebilir temizlik kâğıtları gibi çevre dostu ürünlerin gelecekte daha fazla talep göreceği anlamına gelir.

Geride dönüştürülebilir temizlik kâğıtları, çevre dostu ürünlerin geleceğinde önemli bir rol oynuyor. Hem doğal kaynakların korunmasına katkı sağlar hem de sürdürülebilir bir tüketim modeli oluşturur. Bu ürünler, sadece çevresel açıdan değil, aynı zamanda ekonomik ve sosyal açılardan da birçok fayda sunar. Gelecekte, geri dönüştürülebilir temizlik kâğıtlarının daha da yaygınlaşması ve gelişmiş teknolojilerle daha da çevre dostu hale gelmesi beklenmektedir. Bu süreçte, tüketicilerin bilinçli tercihleri ve geri dönüşüm kültürünün yayılması, sürdürülebilir bir dünya için atılan en önemli adımlardan biri olacak.

Europap Tezol, geri dönüştürülebilir temizlik kâğıtları üretiminde çevreye duyarlılığı en üst düzeye çıkarmak adına Deinking sistemini kullanıyor. Deinking, geri dönüşüm sürecinde atık kâğıtların üzerindeki mürekkep, yapışkan ve diğer yabancı maddelerin ayrıştırılmasını sağlayan ileri teknoloji bir sistemi. Bu sistem, hem üretim süreçlerinin verimliliğini artırmakta hem de elde edilen geri dönüştürülmüş kâğıt hamurunun kalitesini yükseltmekte. Deinking sayesinde, daha temiz ve beyaz kâğıtlar üreten Europap Tezol aynı zamanda karbon ayak izini de önemli ölçüde azaltıyor. Bu süreç, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada kritik bir rol oynamakta ve çevre dostu ürünler sunma taahhüdünü güçlendirmekte. ■

VARAKA İLE BOZOK ÜNİVERSİTESİ BİRLİKTE ÇALIŞACAK

Yozgat Bozok Üniversitesi ve Varaka Kâğıt arasında işbirliği protokolü imzalandı.



Bozok Üniversitesi ile Varaka Kâğıt Ar-Ge Direktörlüğü bilimsel araştırma, teknoloji geliştirme, inovasyon ve eğitim konularında işbirliğini teşvik etmek, sanayi ihtiyaçlarına yönelik çözümler üretmek ve bilgi paylaşımını

içeren işbirliğine gidiyor. Söz konusu anlaşma Bozok Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Evren Yaşar ile Albayrak Grubu ve Varaka Kâğıt Ar-Ge Direktörü Prof. Dr. Arif Karademir tarafından imzalandı. Anlaşmayla kâğıt ve selü-

loz teknolojileri, inşaat malzemeleri, sürdürülebilir üretim teknikleri ve atık yönetimi gibi alanlarda ortak Ar-Ge projeleri geliştirmek, Varaka Kâğıt tesislerinde öğrencilere yönelik mesleki gelişim programları ve staj imkânları sunulmasının yanı sıra teknoloji bilgi transferi noktasında karşılıklı katkı sunulması amaçlanıyor. Rektör Prof. Dr. Evren Yaşar, imzalanan protokolün her iki taraf için hayırlı olması temennisinde bulundu. İmzalanan işbirliği protokolünün üniversite-sanayi işbirliği açısından güzel bir örnek teşkil ettiğini belirten Rektör Prof. Dr. Evren Yaşar, ortaya çıkacak sinerjiyle sürdürülebilir ve amaca matuf güzel projeler hedeflediklerini dile getirdi. ■

MURATLI KARTON GES KURUYOR

Muratlı Karton Kâğıt Sanayi Ticaret A.Ş. ile CW Enerji arasında 4 milyon 50 bin dolar tutarında Güneş Enerjisi Santrali (GES) kurulumu için sözleşme imzalandı.

CW Enerji CEO'su Volkan Yılmaz, güneş enerjisi sektöründe önemli adımlar atmaya ve yeni projeleri hayata geçirmeye devam ettiklerini ve yenilenebilir enerjinin yaygınlaşmasını sağlamak adına çalışmalarını sürdürdüklerini söyledi. Yılmaz, "Bu kapsamda yeni bir projeyi hayata geçirmek için bir sözleşme imzaladık. Firmamız ile yıldız pazarda işlem görmekte olan Bera Holding A.Ş.'nin iştiraki olan Muratlı Karton Kâğıt Sanayi Ticaret A.Ş. arasında, güneş enerjisine dayalı Lisanssız Elektrik Üretim Tesisi kurulumu hizmeti amacı ile anlaşma yaptık. Firma ile arazi güneş enerjisi santraline (GES) ilişkin mühendislik, tedarik ve montaj olmak üzere KDV hariç 4 milyon 50 bin dolar tutarında güneş enerjisi



santrali kurulumu sözleşmesi imzaladık. Sektörümüze katkı sağlayacak bir anlaşmaya daha imza attığımız için mutlu ve gururluyuz." dedi.

Proje ile Muratlı Karton Kâğıt Sana-

yi'nin enerji ihtiyacının karşılanması ve maliyetlerinin düşmesi sağlanacak. Bu sayede aynı zamanda sürdürülebilir enerji kullanımına da katkı sağlanmış olacak. ■

SANATTA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK: ATIKLARDAN HEYKELLERE

Heykeltıraş Büşra Kara'nın en çok kullandığı aletler gazaltı kaynak makinesi ve spiral taşlama. En sevdiği malzemeler buzdolabı, çamaşır makinesi ya da bulaşık makinelerinin sacları...Ellerindeki malzemelere bakıyor, hayal ediyor ve onlarla adeta konuşuyor. Bundan sonrası oldukça ışıltılı ve gürültülü...Vermek istediği bir mesaj var elbette. Geri dönüşüm konusundaki farkındalığı sanatın gücüyle artırmak asıl hedefi...



Am Römerkastell'de eğitim aldım. Türkiye'ye döndüğümde resim yeteneğimi fark eden resim öğretmenimin yönlendirmesiyle Güzel Sanatlar Lisesi'ne gitmeye karar verdim. Böylece sanat yolculuğum başladı. Beylikdüzü Aşık Veysel Güzel Sanatlar Lisesi'nde resim eğitimi aldım. Ardından Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Heykel Bölümü'nden 2020 yılında mezun oldum. Lisans eğitimim sırasında Polonya Krakow'da bulunan Jan Matejko Güzel Sanatlar Akademisi'nde Erasmus programına katıldım. Bu süreçte pek çok ülkeyi gezme ve sanatımı geliştirme fırsatı buldum. Üniversite yıllarımda ve sonrasında çeşitli yarışmalarda, sergilerde ve sempozyumlarda aktif olarak yer aldım. Şu anda sanatımı icra ederken aynı zamanda Beko Back2Life İleri Dönüşüm Atölyesinde sürdürülebilirlik odaklı projeler yürütüyorum.

Geri Dönüşüm Ekonomisi'nde bu sayfalara girecek olan isimleri yaptıkları işlere, geri ya da ileri dönüşüm ile ilgili çalışmalarına göre seçiyoruz. Geri dönüşüme önem veren, atıkları sanat malzemesi olarak gören, sanatla çevresel mesajlar veren kişilere odaklanıyoruz. İşte onlardan birisi de gencecik bir heykeltıraş: Büşra Kara.

O, tercih ettiği malzemeleri sadece bir atık olarak görmek yerine, onları dönüştürerek bambaşka bir şey oluşturmak isteyen biri. Ona göre atık malzemelerle çalışmak, yeni bir hikâye anlatmanın ve bu malzemelere yeni bir yaşam kazandırmanın yollarını aramak anlamına geliyor. Büşra'nın sanat pratiğinde, her malzeme bir potansiyele sahip. Kullanılmış ya da atıl durumdaki bir metal ya da plastik parça, doğru bir bakış açısıyla ele

alındığında güçlü bir sanat eserine dönüşebiliyor Büşra'nın ellerinde.

Geri dönüşümü sanatın merkezine koyan genç heykeltıraş Büşra Kara, atık malzemelerle çalışarak hem çevreye hem de sanata dair önemli mesajlar veriyor.

Malzemeleri sadece bir atık olarak görmeyen Kara, onlarla yeni hikâyeler anlatıyor. Ona göre her atık malzeme, doğru bakış açısıyla güçlü bir sanat eserine dönüşebilir. Sanat pratiğinde, her malzemenin bir potansiyeli var ve bu potansiyel, izleyicilere bambaşka dünyalar sunuyor.

Klasik soruyla başlayalım. Büşra Kara kimdir, bahsedebilir misiniz?

27 yaşındayım ve heykeltıraşım. Çocukluğum Almanya'nın Bad Kreuznach kentinde geçti ve o dönemde Gymnasium

Heykellerinizi oluştururken kimi zaman sac atığı kimi zaman da Kompresör atıklarını tercih ediyorsunuz. Neden atıkları kullanıyorsunuz bunu biraz anlatabilir misiniz?

Lisans döneminde çok çeşitli malzemelerle çalışmayı öğreniriz. Her sanatçı, kendini en iyi ifade edebildiği ve yakın hissettiği malzemeye yönelir. Ben de farklı malzemeler denesem de ağırlıklı olarak metal malzemelerle çalıştım ve hâlâ öyle devam ediyorum. Metal, üretim sürecinde çok fazla atık çıkaran bir malzeme ve aslında farkında olmadan bu atıkları her zaman yeniden kullanıyoruz. Başlarda atık malzemeleri kullanmama rağmen bu konuda çok bilinçli değildim. Ta ki Beko ile çalışmaya başlayana

kadar. Onların sürdürülebilirlik vizyonu benim bakış açımı tamamen değiştirdi. Şimdi çok daha bilinçli ve farkında bir yaşam sürüyorum. Elbette bu değişim sanat pratiğime de yansdı.

Geri dönüşüm ve ileri dönüşüm ne demek? Sizin hayatınızda nasıl bir yeri var bu kavramların?

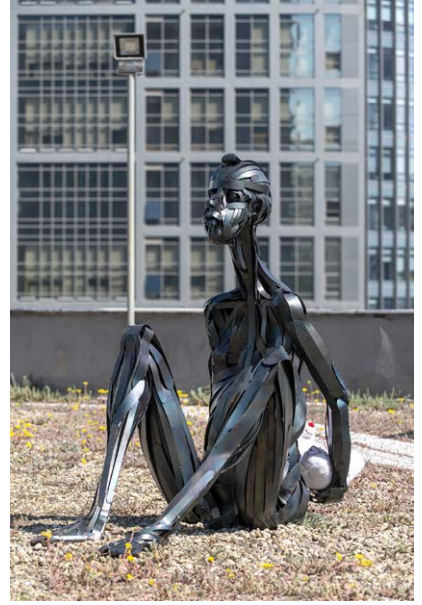
Geri dönüşüm, günlük yaşamda kullanılan malzemelerin işlenerek tekrar kullanıma kazandırılmasıdır. İleri dönüşüm ise malzemelerin yalnızca işlenip yeniden kullanılmasından öte, onları yaratıcı bir şekilde yeni ve farklı bir amaca hizmet edecek hale getirmektir. Her iki kavram da benim yaşamımda ve sanata yaklaşımında çok önemli bir yer tutuyor.

Benim sanatımda ileri dönüşüm, sadece çevre bilincini artırmakla kalmıyor, aynı zamanda sanatsal süreçlerimde de bana ilham kaynağı oluyor. Malzemeleri sadece bir atık olarak görmek yerine, onları dönüştürerek bambaşka bir şey yaratmak bana büyük bir özgürlük alanı sağlıyor. Atık malzemelerle çalışmak, yeni bir hikâye anlatmanın ve o malze-

melere yeni bir yaşam kazandırmanın yollarını aramak anlamına geliyor. Sanat pratiğimde, her malzeme bir potansiyele sahip. Kullanılmış ya da atıl durumdaki bir metal ya da plastik parça, doğru bir bakış açısıyla ele alındığında güçlü bir sanat eserine dönüşebiliyor. Bu süreç, benim için malzemeyle doğrudan bir bağ kurmayı sağlıyor ve sanatın sadece estetik değil, aynı zamanda sorumluluk taşıyan bir ifade aracı olabileceğini gösteriyor. İleri dönüşüm sayesinde, hem daha çevre dostu bir yaklaşımla çalışıyorum hem de sanata daha derin bir anlam katıyorum.

Amacınız, göstermek istediğiniz şey nedir? Sanat ile geri dönüşüm konusunda insanlarda farkındalık oluşuyor mu? Neler değişti, gözlemlerinizi var mı? Eserlerinizi inceleyenlerin verdiği tepkiler nasıl?

Aslında, amacım insanlara yeni bir bakış açısı sunmak. Atık malzemelerin sanatsal bir forma bürünme potansiyelini ve bu dönüşümün estetik gücünü göstermek istiyorum. Çoğu insan, günlük hayatta karşılaştığı malzemeleri sanatsal



Back2Life Nedir?

Beko'nun Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Geri Dönüşüm Tesisleri'nden çıkan malzemelerin kullanıldığı, Eskişehir'deki Back2Life Atölyesi, geri

dönüşüm konusundaki farkındalığı sanatın gücünden yararlanarak artırmayı amaçlıyor. Back2Life atölyesinin kendisi de tamamen atık malzemelerle inşa edildi. 8 adet yükleme

konteyneri kullanılarak yapılan atölye binası, korkuluk, tüm bina camları, yalıtım ve taban döşemelerine kadar geri ve ileri dönüştürülmüş malzemelerle yapıldı. Arçelik'in pandemi döneminde doğal temiz hava ihtiyacı nedeniyle sökülen camları, cephe ve odalarda kullanılırken, yeniden inşa çalışmalarından çıkan farklı ebatlardaki çelik profiller ve kaplama malzemeleri konteynerin güçlendirilmesinde, yalıtımında ve teras yapımında kullanıldı. Konteynerlerin ahşap tabanından masa ve giriş ahşap yapıları tasarlandı. Ayrıca atölye yapısının en üst teras dinlenme katında bulunan konteyner üstüne kurulan solar paneller ile sürekli olarak atölyenin temel aydınlatma ve elektrik ihtiyacı karşılanır duruma getirildi.



bir bağlamda düşünmüyor, bu yüzden eserlerim onları şaşırtıyor. Kullanılmış, atılmış malzemelerin bambaşka bir sanat eserine dönüştüğünü gördüklerinde, o malzemeye dair algıları tamamen değişiyor. İnsanlar, sıradan ya da işlevini yitirmiş bir objenin farklı formlara bürünebileceğini ve estetik bir değere sahip olabileceğini fark ediyor. Bu süreç, izleyici için yeni bir "hayal alanı" açıyor diyebilirim.

Eserlerimi inceleyenlerin tepkileri ise oldukça çeşitli. Özellikle metal gibi ağır ve sert bir malzemeyi büyük ebatlarda işleme şeklim izleyicilerde şaşkınlık yaratıyor. Ama en keyif aldığım şey, izleyicilerin bazen benim görmediğim detayları keşfetmeleri. Onların farklı bakış açılarıyla eserlerime kattıkları anlamlar beni her seferinde şaşırtıyor ve sevindiriyor. Bu etkileşim, sanatın gücünü bir kez daha hissettiriyor.

Sanatçıların, eserlerini üretirken esin kaynağı, kullandığı malzemeler, teknikleri farklıdır. Atık malzemeyi kullanmak ve bunu bir esere dönüştürmekle de bir mesaj veriyorsunuz aslında.

Her sanatçının çalışma yöntemi ve sanata yaklaşımı birbirinden çok farklı. Atık malzemelerle çalışan sanatçılar olduğu gibi, geleneksel yöntemlerle devam eden sanatçılar da mevcut. Sanatın güzelliği de burada yatıyor: Her sanatçı kendi iç dünyasını ve mesajını farklı yollarla ifade ediyor. Benim atık malzemeleri tercih etmem, sürdürülebilirlik konusunda duyduğum sorumluluk-

tan kaynaklanıyor; ancak bu her sanatçının önceliği ya da yöntemi olmayabilir. Günümüzde sürdürülebilirlik ve çevre bilinci dünya çapında çok daha önemli hale geldi. İklim krizini önlemek, atıkları azaltmak ve çevre konusunda farkındalık yaratmak sadece bireylerin değil, sanatçıların da sorumluluğu haline geldi. Sanat, bu mesajı aktarmanın en güçlü yollarından biri. Herkes atıklardan heykel yapmıyor belki, ancak birçok sanatçı artık daha çevre dostu ve bilinçli bir şekilde malzeme seçimine ve üretim süreçlerine yaklaşıyor.

Sanatçılar, gereksiz yere yeni malzeme almak yerine mevcut olanı nasıl yeniden kullanabileceklerine odaklanıyor. Benim için atık malzemeleri kullanmak hem sanatıma hem de dünyaya karşı duyduğum sorumluluğun bir yansıması. Diğer sanatçılar ise bu farkındalığı farklı yollarla ifade edebiliyor. Önemli olan, sanatın hem bireysel hem de toplumsal düzeyde bir değişim yaratma gücünü nasıl kullandığımızdır.

Heykellerinizi atık Buzdolabı parçaları ile üretiyorsunuz. Nasıl bir süreç yaşıyorsunuz? Hangi aletleri kullanıyorsunuz? Kaynak makinesini kullanmak zor değil mi?

Kendi heykellerimde ise genellikle sac atıkları tercih ediyorum, çünkü metal malzemelerle çalışmak sanatsal ifade biçimimde daha doğal bir yer buluyor. Bu süreç, sanatsal yaratım açısından oldukça ilginç ama aynı zamanda zorlu bir deneyim. Çünkü her atık parça ken-

dine özgü bir forma ve dokuya sahip, bu yüzden onları birbirine uyumlu hale getirmek, bir denge kurmak gerekiyor. Sanatın en yaratıcı yanlarından biri de bu bence: Malzemelerle adeta konuşarak, onları yönlendirmek ve yeni bir form oluşturmak.

Süreç boyunca ağırlıklı olarak gazaltı kaynak makinesi ve spiral taşlama kullanıyorum. Metal parçaları kesmek, şekillendirmek ve birbirine kaynaklamak için bu araçlar oldukça etkili. Kaynak makinesi ilk başta zor gelebilir, özellikle bu tür aletlerle daha önce çalışmamış olanlar için. Ancak ben bu konuda hem eğitim aldım hem de uzun saatler boyunca çalışarak deneyim kazandım. Şu anda artık kaynak yapmak benim için zorlayıcı değil, aksine yaratıcı sürecin en keyif aldığım aşamalarından biri.

Bugüne kadar hangi eserleri hangi atıklarla yaptınız? Bu eserler nerelerde, sergileniyor mu?

Eserlerimde genellikle metal sac atıkları kullanıyorum. Belirli bir eserde hangi malzemeyi kullandığımı ayırt etmek zor olabilir. Son dönemde buzdolabı ve kompresör metal atıklarına daha sık yer veriyorum. Heykellerim çeşitli sergilerde yer aldı; bazıları koleksiyonerlerin evlerinde, bazıları ise hâlâ dönem dönem sergileniyor. En yeni eserlerimden biri olan "Yeniden İnşa" şu anda Eskişehir Beko Buzdolabı ve Kompresör İşletmesi'nde, Back2Life Atölyesi önünde sergileniyor. ■



SANAYİCİLERE YEŞİL DÖNÜŞÜM ZORUNLULUĞU: YENİ EMİSYON YÖNETMELİĞİ YÜRÜRLÜKTE

'SANAYİDE YEŞİL DÖNÜŞÜM BELGESİ' ZORUNLULUĞU

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın hazırladığı "Endüstriyel Emisyonların Yönetimi Yönetmeliği" Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girdi.



Tesisler "Sanayide Yeşil Dönüşüm Belgesi"ni almak için çevreci üretime teşvik edilecek.

Tesisler F'den A'ya kadar sınıflandırılacak.

'A Sınıfı Belge' elde eden sanayi tesisleri ulusal ve uluslararası pazarda prestij kazanacak.

6 BİN TESİS YEŞİL DÖNÜŞÜM YOLUNDA

Yönetmelik kapsamına giren enerji, metal, mineral, kimya, atık yönetimi ile tekstil, otomotiv, deri, kağıt, gıda, hayvancılık gibi sektörlerde yaklaşık 6 bin tesis bulunuyor.



SANAYİDE YEŞİL DÖNÜŞÜM STANDARDA KAVUŞUYOR

Yeni sanayi tesisleri yürürlük tarihinden itibaren en az D sınıfında olacak şekilde kurulacak ve işletmeye alınacak.

Mevcut tesisler ise yürürlük tarihinden itibaren belgelendirilecek.

Belge sınıfı kademeli geçişle 31 Aralık 2028'den itibaren en az F, 31 Aralık 2030'dan itibaren ise en az D sınıfında olacak.

TEMİZ TEKNOLOJİ İÇİN YATIRIM VE TEŞVİK SAĞLANACAK

Çevreci teknoloji için yatırım ihtiyaçları için de Bakanlık yeşil finansman imkanlarına erişimi kolaylaştıracak.



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI



SANAYİDE YEŞİL DÖNÜŞÜM

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yayımlanan Endüstriyel Emisyonların Yönetimi Yönetmeliği, sanayi tesislerine sıkı çevresel kurallar getiriyor. 1 Aralık 2025'te yürürlüğe girecek olan yönetmelikle, hava, su, toprak ve gürültü kirliliğini önlemek için yeni yükümlülükler getirildi.

14 Ocak 2025 tarihinde Resmî Gazete'de yayımlanan Endüstriyel Emisyonların Yönetimi Yönetmeliği, sanayi kaynaklı hava, su, toprak, gürültü ve koku kirliliğini önlemeyi ve azaltmayı hedeflemekte. Yönetmelik, kaynak-

ların verimli kullanılması ve sanayide yeşil dönüşümü teşvik etmek amacıyla idari ve teknik düzenlemeler getiriyor. Sanayicilere, Sanayide Yeşil Dönüşüm (SYD) belgesi almaları zorunlu hale getirildi. Bu sektörler arasında enerji, metal üretimi, mineral endüstri, kimya endüstrisi, otomotiv, kağıt ve atık yönetimi gibi alanlar bulunmakta. Çevre izin ve lisans süreçlerinin tamamlanabilmesi için SYD belgesi gerekecek.

SYD belgesine başvuran tesislerin, çevre yönetimi birimlerinde en az üç yıl deneyime sahip personeli SYD

sorumlusu olarak görevlendirmeleri gerekmekte. Bu sorumlular, yalnızca kendi tesislerinin belgelendirme süreçlerinde yer alabilecek. Ayrıca, Bakanlık tarafından SYD sorumluları ve başsorumluları için bir havuz oluşturulacak ve görevlendirmeler bu havuz aracılığıyla yapılacak.

Yönetmelik, 1 Aralık 2025 tarihinde yürürlüğe girecek olup, sanayi tesislerinin döngüsel ekonomi ve karbon-suzlaşma hedeflerine katkıda bulunmasını amaçlamakta.

Sanayiciler ne yapmalı?

1. Sanayide Yeşil Dönüşüm (SYD) belgesi alınacak. Çevre izin ve lisans süreçleri için bu belge zorunlu olacak.
2. Çevre yönetimi birimi oluşturulacak. En az üç yıl deneyimli bir kişi, SYD sorumlusu olarak atanacak.
3. Kirlenici emisyonlar azaltılacak. Hava, su ve toprak kirliliğini önlemeye yönelik teknik düzenlemeler uygulanacak.
4. Kaynak verimliliği sağlanacak. Enerji tüketimi, atık yönetimi ve sürdürülebilir üretim uygulamaları geliştirilecek.
5. Denetimlere hazır olunacak. Bakanlık tarafından oluşturulan SYD sorumluları havuzu aracılığıyla denetimler sıkılaştırılacak.

Belge almayan tesisler, faaliyetlerine devam edemeyecek. Yönetmelikle birlikte, sanayide çevre dostu üretim süreçlerinin yaygınlaştırılması hedefleniyor. ■

KÂĞIT SEKTÖRÜNDE FİYATLARI BÜYÜK ETKİNLİKLER ŞEKİLLENDİRDİ

Avrupa'daki büyük spor etkinlikleri ve ABD bazı önemli gün kutlamaları geri kazanılmış kağıda olan talebi artırdı, bu da fiyatlara yansdı.



Yaz aylarında piyasa güçlerinin değiştiği görülüyor. Tipik olarak, karton tedarik zincirine yönelik talepteki artış, üreticiler perakendecilerden sipariş akışı beklediği için ilkbaharda yükselir. Örneğin ABD'de, arka arkaya birkaç tüketici talebi zirvesi yaşanıyor: Okula dönüş alışverişi, Halloween, Şükran Günü ve tabii ki Noel. Avrupa'da ise büyük futbol şampiyonaları ve Paris Olimpiyatları etkili oluyor.

Bu ek talep için gereken kartonun büyük kısmı 2. çeyrekte üretiliyor. Geri dönüşümlük kâğıt ve karışık kâğıt, karton ve oluklu mukavva için gereken ham maddenin aslan payını temsil ettiğinden,

gözler tüketici güvenine ve kutu üreticilerinin yerel tedariklerini nasıl sağlayacaklarına çevrilmiş durumda. Görünüşe göre, oluklu mukavva kutularda iki yıl üst üste yaşanan düşüşün ardından son zamanlarda işler oldukça iyiye gidiyor. Bank of America'nın ambalaj analisti kısa bir süre önce şu başlıklı bir makale yazdı: "Ambalaj fiyatları toparlanmaya hazırlanıyor ve Amerika'nın karton kutu durgunluğunu sona erdiriyor."

KIRILMA NOKTASI MI?

Peki, geçtiğimiz yıl aylarca süren düşük arz ve çoğu sınıf için artan talebin ardından tüm bunların ABD'deki geri ka-

zanılmış elyafı ne ilgisi var? Bu durum, geri dönüşümlük kâğıt fiyatlarının geçtiğimiz yıl iki kattan fazla, karışık kâğıt fiyatlarının ise üç kattan fazla arttığı bir fiyat artışıyla sonuçlandı. Eninde sonunda bir kırılma noktası vardır ve fiyatlar çok yükseldiğinde eninde sonunda düşecektir. Fiyatlar çok düştüğünde, daha fazla ton depolanır ve MRF'lerde azalan arz nedeniyle fiyatlar yeniden yükselmeye başlar. Görünüşe göre dökme yük fiyatları hem yurt içi hem de ihracat pazarları için zirveye ulaşmış durumda. Fiyat yumuşaması potansiyel olarak devam ediyor. İlk olarak geri dönüşümlük kâğıt fiyatları düşer. Çünkü



“SLOGANIMIZ İYİ FİYATLARLA MÜMKÜN OLDUĞUNCA ÇOK SATIŞ YAPMAK”

bu döngünün başında Double Lined Kraft (DLK) gibi daha yüksek kaliteli malzemeler tercih edilen ham madde olma eğilimindedir ve bu fiyatlar henüz düşmeye başlamamıştır.

Mürekkep gidericiler, üretim, tüketim ve fiyat açısından sabit kaldı. Bazı fabrikalar 4 Temmuz Bağımsızlık Günü tatili için stoklarını artırdı ve ödemek istedikleri primleri yükseltti.

Bu arada, hem doğu hem de batı kıyılarından konteyner nakliyesi için artan maliyetler bekleniyor. Avrupa’da, yılın ilk beş ayında fiyatlarda görülen artış bazı durumlarda olağanüstü olarak nitelendirilebilir. Alman kâğıt piyasası toparlanmaya öncülük ediyor. İhracat fiyatları da bu dönemde yaklaşık %40 oranında arttı. Şimdi asıl soru, fiyatların istikrara kavuşup kavuşmayacağı, yükselmeye devam edip etmeyeceği ya da düşüp düşmeyeceği.

Yeni kâğıt üretimi için geri dönüştürülmüş elyafa olan talep son aylarda arttı. Yeni kâğıt ve karton üretimindeki artışın, geri dönüştürülmüş kâğıt tekrar toplanmaya başladığında geri döneceğini varsaymak mantıklıdır. Sonuç ne olursa olsun, geri dönüştürülmüş kâğıt için mevcut yüksek fiyatlar, sektördeki çoğu kişiye gerekli marjları elde etmek için bir fırsat sunmakta.

Güçlü Avrupa talebi nedeniyle ihracat için daha az hacim mevcut. Birçok Asyalı alıcı Avrupa’daki yüksek fiyatlar nedeniyle caydırılıyor ve daha yakın ülkelerden alım yapmayı tercih ediyor. Tedarikçi ülkeler arasında Avustralya, Güney Kore ve Yeni Zelanda bulunmaktadır.

Almanya’nın ambalaj kalitelerine yönelik talebindeki beklenmedik artış birçok sektör oyuncusunu şaşırtarak pazar dinamiklerinde hızlı bir değişime yol açtı. Bu durum büyük ölçüde Almanya’nın güçlü endüstriyel faaliyetlerine ve artan tüketici harcamalarına bağlıyor. Avrupa’da etkinliklerle dolu 2024 yazı, seyahat, konaklama ve perakendeye yönelik artan tüketici harcamalarıyla yerel ekonomilere önemli bir destek sağladı. Bu tür faaliyetler, işletmelerin tüketici ihtiyaçlarını karşılamak için mal ve malzeme stoklaması nedeniyle doğal olarak ambalaj malzemelerine olan talebi artırmakta. Talepteki artışa katkıda bulunan kritik faktörlerden biri, geri kazanılmış elyaf stok seviyelerinin beklenenden biraz daha düşük olmasıydı. Bu eksiklik, özellikle ambalaj kaliteleri için talep baskısını artırdı.

FİYAT ÇEVİKLİLİĞİ

Avrupa’nın malzeme talebine karşılık olarak Uzak Doğu pazarındaki bazı

alıcılar artan Avrupa fiyatlarına uyarak, bazıları ise daha az uyarak çeviklik gösterdi. Bu duyarlılık, ani artışa rağmen arz-talep dengesinin korunmasını sağlayarak piyasanın bir ölçüde dengelenmesine yardımcı oldu. Karışık kâğıt bu dönemde oldukça aranan bir kalite olarak ortaya çıktı. Bu yenilenen ilgi, çok yönlülüğü ve diğer türlere kıyasla nispeten daha düşük maliyetinden kaynaklanıyor. Birçok piyasa katılımcısının bu kalitenin peşine düşmesi, rekabetçi fiyatlara ve artan ticari faaliyetlere yol açıyor. Küresel geri kazanılmış elyaf piyasasında aktif ticaret ve fiyat eşleşmeleri görülürken, Hindistan bir aykırı değer olmaya devam ediyor. Ülkenin pazara katılımı, diğer derin deniz destinasyonlarına kıyasla daha az rekabetçi hale getiren aşırı yüksek navlun oranları nedeniyle sınırlı kaldı. Bu da Hindistan’ın mevcut pazarda büyük ölçüde devre dışı kalmasına yol açtı. ■

GERİ KAZANILMIŞ KAĞIT PAZAR ANALİZİNE KATKIDA BULUNANLAR:

- Myles Cohen, Yönetim Kurulu Üyesi VIPA, ABD
- Chris Burton, Genel Müdür IWPP, Birleşik Krallık
- Henk Meinen, Geri Kazanılmış Kâğıt Piyasası Analisti, Hollanda

GERİ DÖNÜŞTÜRÜLMÜŞ ÇELİK KULLANIMI AZALDI

Uluslararası Geri Dönüşüm Bürosu (BIR), 2019'dan itibaren beş yıllık dönemi kapsayan 15. Dünya Çelik Geri Dönüşümü rakamlarını Kopenhag'daki kongrede açıkladı.



BIR, malzemenin küresel çelik üretimi için önemini vurgulamak amacıyla artık "çelik hurdası" yerine "geri dönüştürülmüş çelik" terimini kullanmaya başladı. BIR'in çalışmasına göre küresel ham çelik üretimi 2023 yılında 1.892 milyar ton olarak gerçekleşti. 2022 yılına göre %0,1'lik küçük bir artış kaydetti. Ham çelik üretimi Asya, BDT, Orta Doğu ve Afrika'da artarken Avrupa, Kuzey ve Güney Amerika ile Okyanusya'da düştü. Geri dönüştürülmüş çelik kullanımı geçen yıl 411.281 Mt ile %12 oranında azaldı. 2023 yılında ABD ve Hindistan hariç tüm büyük ülkelerde geri dönüş-

türülmüş çelik tüketimi azaldı. Türkiye'de ham çelik üretiminde geri dönüştürülmüş çeliğin %86,3'lük bir paya sahip olması dikkat çekici. Diğer büyük oyuncular arasında bu pay Hindistan için %20, Çin için %21, AB için %59,2, ABD için %69,8, Japonya için %36,6 ve Güney Kore için %39,2 oldu.

Türkiye'nin 2023 yılında deniz aşırı geri dönüştürülmüş çelik alımları %10,1 düşüşle 18.775 Mt'a geriledi. Ancak ülke dünyanın en önde gelen ithalatçısı olmaya devam etti. Hindistan %40,4 artışla 11.760 Mt ile ikinci sırada yer alırken Vietnam'ın etkisi giderek artıyor

ve geçen yıl %19,6 artışla 5.143 Mt ile üçüncü sırada yer alıyor.

Türkiye'den ithal edilen demir hurdası fiyatları Mayıs ve Haziran ayları boyunca büyük ölçüde aynı aralıkta seyretti. Sıkı toplama maliyetleri, Avrupa'da sınırlı tedarik ve avronun ABD doları karşısındaki gücü gibi tipik olarak fiyatları yükselten faktörler oldu. S&P Global Commodity Insights'in bir parçası olan Platts, Türkiye'nin dökme premium ağır ergitme hurda 1/2 (80:20) ithalatını 21 Haziran'da ton CFR başına 386 ABD Doları olarak değerlendirirken, fiyatlar aynı tarihe kadar ton CFR başına 379-

386 dolar ve mayıs ayı boyunca ton CFR başına 378,50 ila 384,50 dolar arasında dar bir aralıkta işlem gördü. Türkiye demir hurdası piyasasındaki bu fiyat istikrarı döneminde, fabrikalar yoğun stok yenileme turları gerçekleştirdi. Bu da küçük fiyat artışlarına yol açtı. Satıcılar ise kısa sürede gerçekleşen rezervasyon telaşına rağmen fiyatları önemli ölçüde artıramadı.

TÜRK ÜRETİCİLER DAHA REKABETÇİ

Piyasa kaynaklarına göre, Türkiye'deki üreticiler inşaat demiri ihracatı için küresel piyasalarda bir süreliğine daha rekabetçi oldu ve ton başına FOB 580 doların altındaki fiyatlarla Cezayir ve Mısır'daki rakip ihracat fiyatlarına paralel olarak mayıs sonu ve haziran başında Balkan ve Orta Doğu bölgelerindeki alıcılardan talep topladı. Bu dönemde Platts'a tipik olarak ton FOB başına 570-575 dolar civarında birkaç anlaşma bildirildi. Bu nedenle, sanayiciler mayıs ayı boyunca büyük miktarlarda dökme demir hurdası rezervasyonu yaptı. Fabrikalar marjların zaten dar olduğunu ve hurda fiyatlarındaki herhangi bir artışın marjlarını daha da aşındıracağını iddia ederken, satıcılar Avrupa'da HMS için kesin toplama maliyetleri bildirdi. Hem Benelüks hem de Baltık bölgelerindeki geri dönüşümcüler, toplama fiyatlarını en alt seviyelerde rıhtıma teslim ton başına 300 avronun altına çekemedi. Maliyetler mayıs ve haziran aylarında çoğunlukla rıhtıma teslim ton başına 305-320 avro arasında değişti.

KÜRESEL IREPAS

Üreticiler ve ihracatçılar birliği Irepas'ın son kısa vadeli görünüm raporuna göre, küresel uzun çelik ürünleri piyasasında talep arzın gerisinde kalmaya devam ediyor ve piyasanın dibi henüz görülmemiş olabilir. Çelik üretim ve tüketim hacimleri çoğu bölgede düşüş gösteriyor. Rapor, "Herkes Pekin'den Çin'den yapılan ihracatı yavaşlatacak bir hamle bekliyor." değerlendirmesini yapıyor. Demir cevheri fiyatı ton başına 110 doların altına düştü ve Pekin'in piyasa için harika bir şey bulmaması halinde daha da düşeceği konuşuluyor.

Çin çeliğinin ihracat pazarları aradığı, Türkiye'nin ise ihracat pazarlarına sahip olduğu, ancak "acı çekmeden finanse edilebilecek fiyatlarda olmadığı" söyleyor. AB'de talebin iyileşmesi gerekiyor. Aksi takdirde, devam eden Çin ihracatı ile birlikte Türk üreticiler üretimi daha da azaltmak zorunda kalacak.

EUROFER DAMPING

Çin'den Avrupa'ya ithal edilen çelik ürünlerinde damping yapıldığı iddialarına yönelik soruşturma üreticiler tarafından memnuniyetle karşılandı. Avrupa Komisyonu'nun mayıs ayında yaptığı açıklama, Avrupa Çelik Birliği (Eurofer) tarafından AB teneke endüstrisi için eşit bir oyun alanına yönelik "vazgeçilmez bir ilk adım" olarak görülüyor. Üreticilerin ticaret organı, Çin'den yapılan ucuz teneke ithalatının AB üreticileri üzerinde ciddi etkileri olduğunu söylüyor. Bu durumun üretim hacimlerinin, kapasite kullanımının ve pazar payının azalmasına yol açtığı belirtiliyor. AB endüstrisi 2021'den 2023'e kadar satış hacminin dörtte birini kaybederken aynı dönemde Çin'den yapılan ithalatın AB tüketimindeki pazar payı iki kattan fazla arttı. Eurofer Genel Müdürü Axel Eggert, "Çin fabrikaları en azından son dört yıldır AB pazarına dampingli fiyatlarla aşırı kapasite teneke satarak, maliyetlerin gelişiminden bağımsız olarak fiyatlarını düşürmek zorunda kalan AB üreticileri üzerinde büyük bir baskı oluşturuyor." dedi.

ÇELİK İSTATİSTİKLERİ

Mayıs ayında Dünya Çelik Birliği'ne (worldsteel) rapor veren 71 ülkenin dünya ham çelik üretimi 165.1 milyon ton (Mt) olarak gerçekleşti. Bir önceki aya göre en büyük artış Türkiye'de kaydedildi. Worldsteel aylık toplamın Mayıs 2023'e kıyasla %1,5 artış gösterdiğini açıkladı. Çin verileri domine etmeye devam ediyor. Mayıs ayındaki üretimi bir önceki yıla göre %2,7 artışla 92,9 Mt oldu. Nisan ayı toplamı 155.7 Mt olup, Nisan 2023'e kıyasla %5 düşüş göstermişti. Mart ayında ise Mart 2023'e kıyasla %4,3 düşüşle 161,2 milyon ton üretim olmuştu. ■



**GERİ
DÖNÜŞTÜRÜLMÜŞ
ÇELİK KULLANIMI
GEÇEN YIL 411.281 MT
İLE %12 ORANINDA
AZALDI**

BAKIR FİYATLARI DÜŞÜYOR

■ Demir dışı metal piyasalarındaki boğa piyasası geçici olarak sona ermiş gibi görünüyor.



Londra Metal Borsası'nda (LME) fiyatlar nisan ve mayıs aylarında keskin bir şekilde yükseldikten sonra -bakır zaman zaman 11.000 ABD Dolarının üzerinde kote edildi- haziran ayında fiyatlarda düzeltmeler oldu. Analistler, yüksek fiyatların çok az temel gerekçesi olduğu için bunu bekliyorlardı. Bakır fiyatları kısmen de olsa spekülasyon yatırım fonları tarafından desteklenmiş ve diğer demir dışı metaller de LME'deki yükseliş trendini takip etti. Mevcut fiyat düşüşlerine rağmen metal fiyatları genel olarak yüksek seyretmeye devam ediyor. Haziran ortası itibarıyla metal dünyası daha normal seviyelere döndü. Metal işleme endüstrisi gibi tüketiciler stoklarını artırmak için fiyat düşüşlerinden faydalanıyordu. Bu her zaman işe yaramıyor, zira bazı hurda kalitelerinde arz sıkıntısı yaşanmakta.

Avrupa metal endüstrisindeki durum iyileşmedi. Fabrikalar, bu yılın ilk altı

ayındaki sipariş durumunun geçen yılın aynı dönemine göre yaklaşık %20 daha düşük olduğunu bildirdi. Sektörün 2023'te zaten zayıf bir sipariş durumuyla uğraşmak zorunda olması, durumu daha da dramatik hale getiriyor. Metal ticareti, en azından 2024'ün ilk yarısında ihracat yoluyla iyi bir geçim sağlayabildi. Bununla birlikte, birçok piyasa katılımcısı Avrupa'daki yerli sanayinin metal alıcısı olarak önceki yıllara kıyasla önemli ölçüde zayıflamış olmasını bir yük olarak görmekte.

Fastmarkets, mayıs ayındaki yüksek fiyatlandırma döneminde bakır piyasalarının tarihi bir dönemden geçtiğini ve Çinli izabe tesislerinin ham madde bakır konsantresi için prim öderken nihai ürünlerini indirimli sattığını belirtmişti. Emtia analistleri, bakır eritme için kullanılan bakır konsantresinin arıtma ve rafine etme ücretlerine (TC/ RCs) göre fiyatlandırıldığına dikkat çekti. Bu

ücretler genellikle arzın daraldığı dönemlerde düşer.

Analizde, "Fastmarkets'ın gösterge bakır konsantresi TC/RC endeksi 26 Nisan'da negatif bölgeye düştü ve Fastmarkets'ın piyasayı takip etmeye başladığı 2013 yılından bu yana endeks ilk kez negatif rakamdan işlem gördü." denildi.

ABD İHRACATI SIÇRAMA YAPTI

Yılın ilk dört ayında ABD'den yapılan geri dönüştürülmüş bakır ve bakır alaşımları ihracatı, Çin, Tayland, Malezya, Hindistan ve Hong Kong'dan gelen talepteki artış sayesinde yıllık bazda yaklaşık %18 artarak 321.000 tonu aştı. Geri Dönüştürülmüş Malzemeler Birliği (ReMA) ABD'nin 2024 yılının ilk dört ayında Çin'e %49,2'lik bir artışla 141.000 tondan fazla geri dönüştürülmüş bakır ihraç ettiğini gösteren en son Sayım Bürosu ticaret verilerini aktarıyor. Çin anakarasına yapılan sev-

kiyatlardaki artışa Hong Kong (+%93), Tayland (+%50), Malezya (+%26) ve Hindistan'dan (+%14) gelen güçlü talep eşlik etti. Buna karşılık, Kanada (-%9), Almanya (-%13), Güney Kore (-%24) ve diğer ülkelerle geri dönüştürülmüş bakır ticaret akışları bu yıl şimdiye kadar yavaşladı. Bu arada, Çalışma İstatistikleri Bürosu'ndan alınan son rakamlara göre, ABD geri dönüştürülmüş alüminyum (+%18,0), geri dönüştürülmüş bakır (+%9,8) ve geri dönüştürülmüş demir dışı (+%9,4) için üretici fiyat endeksleri Mayıs 2024'te keskin bir artış gösterdi. Bu arada, Hintli derecelendirme kuruluşu ICRA, Hindistan'da demir dışı metallere yönelik iç talebin mevcut mali yılda %10 civarında kalmasını ve %2'lik beklenen küresel büyümenin oldukça üzerinde olmasını bekliyor.

BAKIR

Hem Avrupa LME'de hem de Çin'de stoklar arttı ve bu durum zayıf talep korkusunun üzerine geldi. Raporlara göre Asya'ya ihracat da yeniden zorlaştı. Bunun bir nedeni de Orta Doğu'daki yüksek bakır stokları. Bir analist, Şangay Vadeli İşlemler Borsası'ndaki stokların 2020'den bu yana en yüksek seviyesine çıktığını ve LME'nin Asya depolarına sürekli olarak daha küçük girişler olduğunu bildirdi. Hurda piyasalarında işlem yapmak zor olmaya devam ediyor ve birçok piyasa katılımcısı temkinli davranıyor. Parlak bakır tel hurdası ton başına 9.140 dolar seviyesinde çok sağlam kaldı. Kırılmış bakır tel hurdası birinci kalitede 9.190 dolar, ikinci kalitede ise 8.820 dolara alıcı buldu. Alaşimsız bakır tel hurdası 8.710 dolar, ağır bakır hurdası ise 8.390 dolar civarında. Uluslararası Bakır Çalışma Grubu'nun (ICSG) ön verileri, dünya bakır madeni üretiminin 2024 yılının ilk dört ayında yaklaşık %4,9 oranında arttığını, konsantre üretiminin %2,9 ve solvent ekstraksiyonu ile elektrokazanımın %13 oranında arttığını göstermekte. ICSG verileri ayrıca dünya rafine bakır üretiminin yılın ilk dört ayında %5,5 oranında arttığını, birincil üretimin %5, hurdadan ikincil üretimin ise %7 oranında yükseldiğini göstermektedir.

ALÜMİNYUM

Alüminyum hurdası için rekabet yoğunlaştı ve birçok alıcı üretim için gereken malzemeyi elde etmekte bazen zorluk çektiklerinden şikayet ediyor. Sektörün düşük hurda arzı için gösterdiği nedenler arasında ihracat, bertaraf sahalarında arz eksikliği ve iklim değişikliği hedeflerinin bir sonucu olarak talepte devam eden artış yer alıyor. Öte yandan, birçok fabrika yaz tatili sezonu nedeniyle sipariş vermekte isteksiz davrandı. Alüminyum hurda fiyatları güçlü seviyesini koruyor. Alüminyum ekstrüzyon hurdası ton başına 2.400 dolar civarında alıcı buldu. Yeni düşük bakırlı alüminyum hurdası 1.810 dolar seviyesindeyken, saf tel hurdası 2.400 dolar civarında seyretti.

KURŞUN & ÇİNKO

Kurşun ve çinko fiyatları son piyasa raporuyla hemen hemen aynı seviyede kalırken, LME'de fiyatlar sadece marjinal bir artış gösterdi. Yumuşak kurşun hurda fiyatları ton başına 1.810 dolar seviyesindeyken, eski çinko hurda fiyatları 1.870 dolar seviyesinde işlem gördü. Uluslararası Kurşun ve Çinko Çalışma Grubu'nun (ILZSG) nisan sonunda yayınlanan son tahmini, rafine kurşun için küresel talebin bu yıl %1,9 artarak 13,42 milyon tona çıkmasını bekliyor. 2023'te %3,8 oranında düşen ABD'deki görünür kullanımın bu yıl %0,7 oranında toparlanacağı tahmin ediliyor. Avrupa'da kullanım, otomotiv üretimindeki artışa bağlı olarak %6,7 oranında arttı. Bu yıl %1'lik bir artış daha bekleniyor. Çin'de talep geçen yıl %2 artarken, 2024 yılında %1,6 daha artması bekleniyor.

ILZSG'ye göre, küresel çinko talebinin 2024 yılında %1,8 artarak 13,96 milyon tona ulaşacağı tahmin edilmekte. 2023'te %7,1'lik önemli bir artışın ardından, Çin'in kullanımının bu yıl %1,4 oranında daha sınırlı bir artış göstermesi bekleniyor. 2022'de %2,3 ve geçen yıl %1,2 azalan dünya çinko madeni üretiminin 2024'te %0,7 artışla 12,42 milyon tona yükselmesi bekleniyor. ■



**ULUSLARARASI
BAKIR ÇALIŞMA
GRUBU'NUN (ICSG)
VERİLERİ, DÜNYA
BAKIR MADENİ
ÜRETİMİNİN 2024
YILININ İLK DÖRT
AYINDA YAKLAŞIK
%4,9 ORANINDA
ARTTIĞINI
GÖSTERMEKTE.**

AB'NİN SEVKİYAT YASAĞI DÜNYA GENELİNİ ETKİLEYECEK

Avrupa'nın yeni atık sevkiyat yönetmeliği şu anda yürürlükte ancak ihracat sektöründe tam etkilerinin hissedilmesi iki yıldan fazla zaman alacak.



Avrupa Birliği'nin yeni Atık Sevkiyat Yönetmeliği 11 Nisan'da kabul edildi ve 20 Mayıs'ta yürürlüğe girdi. Plastik atıkların Avrupa'dan dünyanın geri kalanına sevkiyatında ne gibi kısıtlamaların uygulanacağını belirleyen bu düzenleme merakla bekleniyordu.

Yeni yönetmelik dünya genelinde plastik hurda ve geri dönüşüm endüstrisinin şeklini değiştirecek. Yönetmelik, plastik atıkların yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten 2,5 yıl sonra OECD üyesi olmayan hiçbir ülkeye gönderilemeyeceğini belirtiyor. Bu da 21 Kasım 2026'dan itibaren Avrupa'dan OECD üyesi olmayan ülkelere ihracatın tamamen yasaklanması anlamına geliyor. Bu durum Avrupa pazarı üzerinde önemli bir baskı oluşturacak. Zira bu tür mallar ya Avrupa'da ya da sadece OECD ülkelerinde bir yuva bulmak zorunda kalacak. Buna ek olarak, OECD ülkelerine yapılacak ihracatın Mayıs 2026'dan itibaren bir bildirim sürecine tabi olması gerekecek; yani alıcı pazarların hurdayı almak istediklerini proaktif olarak belirtmeleri ve ihracatçıların da malzemelerinin uygun

şekilde işleneceğinden emin olmaları gerekecek.

HACİM MÜCADELESİ

Üçüncü bir ülkeden onaylanmış bildirim gerekliliği kendi zorluklarını da beraberinde getirmekte. Tüccarlar işlerinin daralmasını ve muhtemelen sadece Avrupa içindeki hareketlerle sınırlı kalmasını beklemekte. Bu durum ikincil plastik fiyatları üzerinde baskı oluşturacak. AB'deki mevcut geri dönüşüm kapasitelerine kıyasla bulunabilirliğin yüksek olması muhtemel. Avrupa geri dönüşüm endüstrisinin bu yeni, ek hacimleri tüketmek için ne kadar geliştürülmüş granüller için yeterli talebe sahip olmanın zorluğu görülecek. Bu düzenleme, çoğu üçüncü ülkelerden ithalata bağımlı olan ve Avrupa'nın en büyük tedarikçilerinden biri olduğu Asyalı geri dönüşümcüleri de etkileyecek. Bu iş kayması, Asya'ya ihracat yapmaya devam edebilecek olan Avrupa dışındaki ülkelere avantaj sağlayacak. Asyalı geri dönüşümcülerin alımlarını bu ülkelere kaydırması muhtemel.

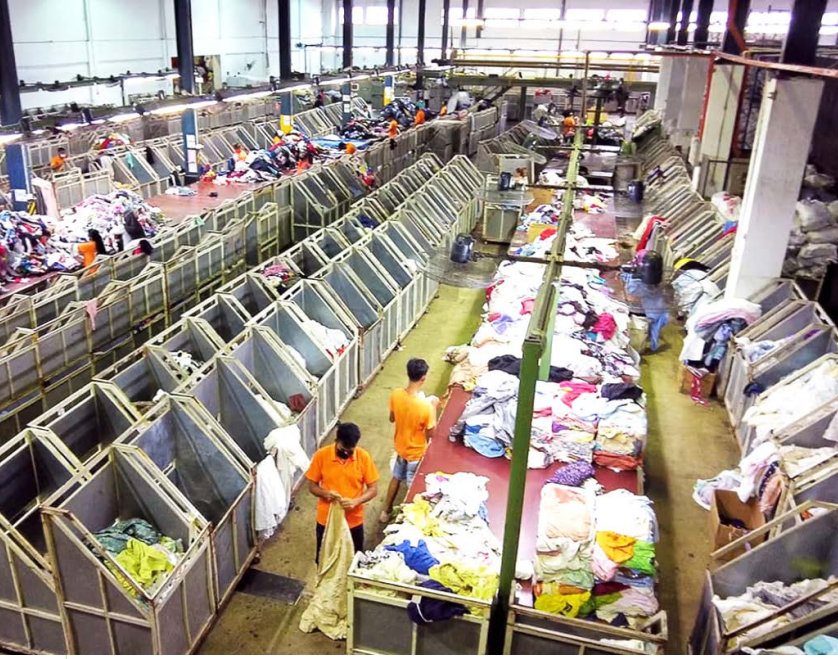
Haziran ayı, Avrupa pazarında plastik atıklara yönelik olumlu bir taleple başladı ve bölgesel geri dönüşümcüler malzemelerini almak için daha yüksek fiyatlar ödemeye hazır. Ancak Asyalı geri dönüşümcüler bu fiyatları ödemeye o kadar da istekli değildi. Yüksek fiyatların ana nedeni, Avrupa pazarında malzeme mevcudiyetinde yaşanan sıkıntı oldu. Çoğu atık yönetim şirketi, ayrıştırma için mevcut girdinin düşük olmasından şikayetçi. Bazıları toplama oranlarının 2023'e kıyasla %30'a kadar düştüğünü söylüyor. Düşük toplama oranı, harcama alışkanlıklarındaki değişikliklere ve daha düşük tüketime bağlanıyor. Ham petrol fiyatları son iki ayda sabit kaldı ve varil başına 78-80 dolar aralığında hareket etti. Ana plastik fiyatlarında da fazla bir hareket görülmemiştir. Bu, piyasada istikrarın bir işareti ve bu nedenle Avrupalı geri dönüşümcüler malzeme temin etme konusunda istekli. Avrupa'da AYPE natürel film fiyatları son iki ayda fabrika çıkışlı ton başına 360 avro civarından 390 avronun üzerine çıktı.

NAVLUN FİYATLARI

Nakliye şirketleri, Avrupa'dan Hindistan ve Pakistan'a yönelik navlun ücretlerine konteyner başına 200 ila 500 ABD Doları arasında genel bir zam yapmaktan bahsediyor. Onlara göre piyasada bir dengesizlik söz konusu. Bazı Avrupa limanlarından Çin'e yapılan deniz taşımacılığı çok kazançlı. Öte yandan, Çin'den Avrupa ve Güneydoğu Asya ülkelerine yönelik navlunlar son iki ayda hızla arttı. Bunun başlıca nedeni Çin'den yapılan yüksek ihracat ve Çin limanlarında daha az konteyner bulunması. Avrupa'dan çoğu nakliye hattı, Kızıldeniz'deki saldırı risklerinden kaçınmak için hâlâ Ümit Burnu üzerinden geçen daha uzun rotaları tercih ediyor. ■

KRİZ KORKULARI DAHA DA ARTTI

Kullanılmış tekstil sektörünün karşı karşıya olduğu kargaşanın hafiflediğine dair hiçbir işaret yok. Çözüm bulunmadığı takdirde, sektörün sürdürülebilirliği tehlikeye girecek.



Dünya genelinde kullanılmış tekstil endüstrisi şu anda, azalma belirtisi göstermeyen çok sayıda zorlukla boğuşuyor. Kızıldeniz krizi, Doğu Afrika, Orta Doğu ve Uzak Doğu'daki kilit pazarlara navlun maliyetlerinin hızla artmasına yol açtı. Fiyatlar iki kattan fazla arttı ve nakliye süreleri yaklaşık iki hafta uzadı. Sektör için önemli bir Avrupa pazarı olan Ukrayna'da devam eden savaş bu sorunları daha da kötüleştirmekte. Buna ek olarak, başlıca Afrika pazarlarındaki önemli para birimi devalüasyonları (bazıları geçtiğimiz yıl yarı yarıya değer kaybetti) ve bazı Afrika ülkelerindeki siyasi istikrarsızlık, mal akışını ciddi şekilde engelliyor.

Avrupa ülkelerindeki yüksek ücret talepleri, büyük ulusal ve uluslararası işletmelerde benzer ancak potansiyel olarak daha iyi ücretli işler bulabilen ayıklama ve depolama personeli cez-

betmeyi ve elde tutmayı giderek zorlaştırmakta. Ayrıca, "hızlı moda" kaynaklı düşük kaliteli tekstil ürünlerinin yaygınlaşması, operasyonel maliyetleri artırmış ve yeniden kullanım pazarlarında talebi azaltarak sektörün finansal istikrarını tehdit ediyor. Bu çalkantı, özellikle sektörün milyonlarca ton kaliteli giysiyi ve geri dönüşüm sınıflarını yakma veya depolama alanlarından uzaklaştırmadaki rolü göz önüne alındığında, diğer endüstriler için önemli etkilere sahip.

TOPLAMA ÜCRETLERİ İNMEZSE NE OLUR?

Tekstil toplayıcılarının faaliyetlerini karlı ve sürdürülebilir bir şekilde devam ettirebilmeleri hayati önem taşımakta. Mevcut piyasa koşullarında bunun devam edebilmesi için, tedarikçi kuruluşların hâlihazırda elde ettikleri gelirlerin azalması, hatta yok olması gerekecek. Bazı durumlarda, tekstil toplama

işletmeleri, muhtemelen ilk kez olmak üzere, koleksiyonlar için ücret almak zorunda kalabilir. Tekstil toplayıcıları tarafından ödenen fiyatlarda bu indirimlerin yapılmaması halinde, bu kuruluşlar tahsilatları tamamen durdurmak zorunda kalabilir ve bu da ortakları için ciddi bir baş ağrısı yaratabilir. Tekstil bankaları boşaltılamayacak, yardım dükkanları koleksiyonsuz kalacak ve kullanılmış tekstil ürünleri Avrupa'daki ve başka yerlerdeki depolarda yığılacak. Çevresel maliyetleri bir kenara bırakırsak, belediyeler ve hayır kurumları atık yönetim şirketlerine tekstil ürünlerini yakma ya da çöp sahasına atmaları için ödeme yapmak zorunda kalabilir.

Mevcut ekonomik ve küresel koşullarda tekstil sektörünün ayakta kalmasını sağlamak için, tedarikçi ortaklarla tekstil toplama tüccarları arasında daha ortaklık temelli bir ilişki hayati önem taşımakta. Tedarikçiler, toplama hizmetinin daha geniş atık yönetim sisteminin kritik bir bileşeni olduğunu anlamalı. Bu anlayış olmazsa, tüccarların sayısı azalabilir ve hayır kurumları ile belediyeleri kamu bağışları için alternatif bertaraf çözümleri aramaya zorlayabilir. Böyle bir senaryonun, özellikle daha düşük sera gazı emisyonları ve su tüketimi açısından yeniden kullanım ve geri dönüşümün çevresel faydalarının kaybı da dahil olmak üzere ciddi yansımaları olabilir.

Ulusal hükümetler ile AB ve BM gibi kuruluşlar, daha yavaş ve döngüsel bir tekstil sektörüne geçişi destekleyecek önlemlere öncelik vermeli. Hükümetlerin politika kararları alırken kullandıkları veri kaynaklarının güvenilirliğini kontrol etmeleri de hayati önem taşımakta. ■

AGED

KAĞIT GERİ DÖNÜŞÜM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ



ABONELİK FORMU

Firma :

Adı Soyadı :

Tel :

e-mail :

Vergi No :

Vergi Dairesi :

Adres :

Abonelik bedeli AGED IBAN hesabına yatırıldı. Makbuz ilişktedir.

Atık Kâğıt ve Geridönüşümcüler
Derneği İktisadi İşletmesi
Halkbank TL Hesabı:
TR26 0001 2001 3370 0012 1000 01

Kaşe

İmza

Geri Dönüşüm Ekonomisi'ne abone olmak için bize ulaşın.
1 yıllık abonelik 1.600 TL (KDV Dahil)
TOPLU ABONELİKLERDE %20 İNDİRİM UYGULANIR (5 VE ÜZERİ)

→ İLETİŞİM

baran.tas@gdekonomisi.com

TEL: 0 (212) 438 1628

www.aged.org.tr



Gelecek Geri Dönüşümle Gelecek!

Yarının yaşanabilir dünyasının geri dönüşümle mümkün olduğunu biliyor; ambalaj atıklarını ekonomiye kazandırarak **yılda 4 milyon ağacın** kesilmesine engel oluyoruz. Tüm faaliyetlerimizde çevre bilincine birincil önem atfederek ülkemize, yaşama ve geleceğe değer katmaya devam ediyoruz.





VARAKA

varaka.com