

eBelediye

İKİ AYDA BİR YAYINLANIR • MAYIS-HAZİRAN 2023 • YIL: 15 • SAYI: 105 • 50 TL • ISSN 1306-5343 • www.ebelediye.info

dsyg 30.yıl
www.dogayayin.com



Çifte Afet: Deprem ve Su



GÜNCEL

Sürdürülebilir Otopark
Politikaları



GÜNDEM

New York Gökdelenleri
Karbon Yakalama Sistemleri Kuruyor



GÖRÜŞ

Ülkemizde Sular İdareleri Adına
Örnek Bir Girişim



Sizin Dilinizi Konuşuyoruz

Dergiler | Teknik Kitap Yayıncılığı | Kurumsal Yayınlar
Web Seminer Yönetimi | E-Posta Pazarlama
Dijital Reklamlar | Konvansiyonel Reklamlar

Yerel
yönetimlere
yeni
yaklaşımlar



Tesisat
ürünleri
pazarlama
dergisi



ISK
sektörünün
uygulama
dergisi



Yenilenebilir
enerji
teknolojileri
dergisi



ISK
sektörünün
en çok
okunan
dergisi



ISK
sektörünü
yurtdışında
tanıtan dergi



Su Endüstrisi için, Radar, Ultrasonik, Hidrostatik Seviye ve Akış Ölçüm Teknolojileri

VEGA Grieshaber KG sürekli seviye ölçümü, seviye şalteri ve basınç ölçümü konusunda dünya çapında lider bir üreticidir. Merkezi Almanya Kara Ormanlar Schiltach bölgesinde bulunan VEGA, 730'u Schiltach'ta olmak üzere toplam 1.480 çalışanı ile dünya çapında hizmet veren bir şirkettir. VEGA kardeş şirketleri ve distribütörlükleriye 80 ülkede faaliyet göstermektedir. Firma ve ürünleri dünya çapında geçerli tüm sertifika ve onaylara sahiptir.

VEGA sensörleri, su ve atık su sektörünün gereksinimlerine uygun **Radar, Ultrasonik, Hidrostatik sürekli seviye ölçümü ve maksimum/minimum sınır seviye tespiti** ürünleri ile; Pompa istasyonları, terfi merkezleri, rezerv havuzları, barajlar, açık kanal debi uygulamaları, yağmur suyu kanalları, atıksu tesislerindeki ızgara öncesi/sonrası ölçümlerde, biyogaz depolama tanklarında ve bunun gibi birçok su sektörü uygulamalarında yıllardır kullanılmaktadır.



VEGA sensörleri, su endüstrisinin özel talepleri için geliştirilmiş ve üretilmiştir. Aşınmaya karşı dayanıklı ölçüm cihazları güvenilir sonuçlar sunar, uzun ömürlüdür ve hava şartlarından etkilenmezler.

www.vega.com

VEGA Seviye ve Basınç Ölçüm Cihazları Ticaret Ltd. Şti.
Barbaros Caddesi Şerifali Çiftliği No: 12
Yukarı Dudullu – Ümraniye/İstanbul
Tel. +90 216 6000 100
E-mail info.tr@vega.com

Looking Forward

VEGA



20



26



34

04 haberler

20 güncel

Sürdürülebilir Otopark Politikaları: Sürdürülebilir
Şehir Planlamasının Ayrılmaz Bir Parçası

23 gündem

New York Gökdelenleri
Karbon Yakalama Sistemleri Kuruyor

26 görüş

Çifte Afet:
Deprem ve Su

32 bilgi

Balear Adaları'nda Turizm
Ne Kadar Su Tüketiyor?

34 görüş

Ülkemizde Sular İdareleri Adına Örnek Bir Girişim

36 çevre sayfaları

38 ürün tanıtımı

Dünyanın İlk Akıllı Drenaj Pompası
BIBO Alpha

Ulaşımın rengi yeşil olacak

Yeni elektrikli araçların (EV'ler) yaygınlaşma hızı, ivmeli biçimde artıyor. Bütününüyle karayolları üzerindeki emisyon hacmini düşürebilmek üzere yerel yönetimlerin mobilite çözümleri de elektrikli araçlara doğru ilerliyor.

Bu arada, EV'lerin hızlı büyümesi elektrik sistemi için bir zorluk teşkil ediyor. EV'lerin hızla artan elektrik talebi nasıl karşılanacak? IRENA, elektriğin ulaşım sektöründeki toplam nihai enerji tüketimindeki payının 2050'ye kadar %52'ye çıkacağını tahmin ediyor (IRENA, 2023).

BloombergNEF'in senaryoları, 2040 yılında EV şarjının yaklaşık %35'inin evde yapılacağını gösteriyor. Kamuya açık hızlı şarj, toplam elektrik talebinin yaklaşık %24'ünü, halka açık yavaş şarj cihazları ve iş yeri şarjının her biri diğer %7'sini, E-otobüsler ve kamyonlar için ultra hızlı şarj ise %27'sini oluşturacak. Tüm bunlar, şarj altyapısına büyük yatırımlar gerektirecek.

Elektrikli araçların yaygın olarak benimsenmesinin önündeki en büyük zorluk, elektrik şebekesinin artan talebi yenilenebilir tabanlı elektrikle karşılayabilmesini sağlamaktır. Bu zorluğun üstesinden gelmek, yenilenebilir enerji entegrasyonu artıracak ve pik yükleri azaltacaktır. Şebeke sıkışıklığını azaltabilmek, akıllı elektrifikasyon stratejileri gerektirir. Akıllı elektrifikasyon ayrıca güç sistemleri için önemli operasyonel faydalar sağlar. Bu faydalar arasında sera gazı emisyonlarının, pik yüklerin ve işletme maliyetlerinin azaltılması yer alır.

Çevre Koruma Ajansı'na (EPA) göre ulaşım, 2020'de Amerika Birleşik Devletleri'nin sera gazı emisyonlarının %27'sini oluşturuyor. Uluslararası Sürdürülebilir Kalkınma Enstitüsü (IISD), küresel olarak ulaşımın; petrol tüketiminin %64'ünü, enerji kullanımının %27'si ve enerjiyle ilgili karbondioksit emisyonlarının %23'üne karşılık geliyor.

Toplu taşımada çevre dostu çözümlere yönelimin pek çok getirisi olacaktır. Elektrikli toplu taşımanın ilk faydası, şehirler için uzun vadeli ulaşım maliyetlerini düşürmesidir. Yakıt ve bakım açısından, elektrikli araçlar, ilk yatırım maliyetlerinin yüksek oluşlarına rağmen uzun vadede tasarruf sağlar. Temiz toplu taşımaya yapılacak bir yatırım, önümüzdeki 10 yıl içinde karbondioksit emisyonlarını 0,71 gigaton azaltabilir. Dünya Bankası, yeşil taşımacılığın 2030 yılına kadar dünya çapında gelişmekte olan pazarlarda yaklaşık 53 milyon iş yaratacağını bildiriyor.

Birçok şehir ve ülke kaynaklarını elektrikli toplu taşımaya harcıyor. ABD'de pek çok kent, önümüzdeki yıllarda otobüs filolarını tamamen elektrikli hale getirme planlarını duyurdu.

Bu girişimler şüphesiz ki uzun vadeli planlama gerektirir. Zira elektrikli araçlar, geleneksel gaz yakıtlı muadillerinden çok farklı bir altyapıya ihtiyaç duyar. Menzil sınırlamalarının öngörülmesi, şarjın rota çevresinde uygun aralıklarla olması ve güzergahların EV şarj noktaları dikkate alınarak planlanması gibi açılarının gözden kaçırılmaması gerekir. Toplu taşıma sektöründeki çalışanların bu yeni araç filolarını nasıl çalıştıracaklarını ve bakımlarını yapacaklarını öğrenmek için uygun eğitim desteğine ihtiyaçları olacaktır.

Doğru planlama ile elektrikli otobüs istasyonlarının güzergahı ve yerleşimi kentsel peyzajı değiştirebilir. Mevcut ulaşım merkezlerinde çok yaygın olan gürültü ve kirliliği yeşil e-mobilite ile engellemek bazı yerlerin değerini ve cazibesini de artıracaktır.

Adana Kozan'da Bir İlke İmza Atıldı

● Türkiye'nin lider özel sektör elektrik üretim şirketi Enerjisa Üretim, Adana'nın Kozan ilçesinde deneyim üzerine kurgulanan Bilim ve Enerji Parkı'nın açılışını gerçekleştirdi. Park, öğrenci ve ziyaretçilerin teorik bilgileri pratiğe dönüştürebilmelerini sağlayacak şekilde tasarlandı.

Türkiye'nin öncü ve lider özel sektör elektrik üreticisi Enerjisa Üretim, Adana'nın Kozan ilçesinde deneyim üzerine kurgulanan Bilim ve Enerji Parkı'nın açılışını gerçekleştirdi. Kozan Belediyesi ve Tales Matematik Müzesi iş birliğiyle hayata geçirilen ve halka açık bir alana kurulu olan park, toplam 28 farklı materyalden oluşuyor. Bilim ve Enerji Parkı deneyim temelli bir yapıya sahip olma özelliğini de taşıyor. Her bir materyal, konu anlatımlı açıklayıcı tanıtım levhalarıyla desteklenirken ayrıca QR kodları aracılığıyla parkın içeriklerine daha detaylı bir şekilde de erişilebiliyor. Bu sayede, öğrencilere ve ziyaretçilere teorik bilginin pratikte deneyimlenmesi fırsatı sunuluyor.

Bilim ve Enerji Parkı'nın yanı sıra, aynı alanda çocuk oyun parkı ve çift pota büyük basketbol sahası da bulunuyor. Park alanına ek olarak yeşil alanların da park içinde yer alması ile toplamda 4.200 metrekarelik hal-



kın kullanımına açık alan yer alıyor. Basketbol sahası, Güler Legacy ekibiyle iş birliği yapılarak hayata geçirilirken, sahanın açılış etkinliğinde smaç gösterisi, gösteri maçı ve çocuklara basketbol topu dağıtımı da gerçekleştirildi.

Enerjisa Üretim, Bilim ve Enerji Parkı'nın yanı sıra çocukların ve yetişkinlerin keyifli vakit geçirebileceği oyun parkı, basketbol sahası ve yeşil alanlarıyla Kozan ilçesine değer katmayı hedefliyor. Bilim ve Enerji Parkı projesiyle bölgede eğitim, bilim ve enerji alanlarını bir araya getirerek toplumun bilinçlenmesine de katkı sağlamayı amaçlıyor. Enerjisa Üretim CEO'su İhsan Erbil Bayçöl; "Enerjisa Üretim olarak, attığımız her adımda yarının sorumluluğuyla

hareket ediyoruz. Ülkemize ve ülkemizin geleceği olan çocuklarımıza daha iyi bir gelecek sunmak bizlerin birinci önceliği. Kozan Bilim ve Enerji Parkı, çocukların ve gençlerin enerji konusunda bilinçlenmelerine ve geleceğin enerji uzmanları olarak yetişmelerine katkı sağlayacak. Parkın halka açık olması ise hem eğitim hem de spor faaliyetleri açısından bölge halkı için önemli bir yatırımdır. Adana Kozan'da başladığımız bu projeyi, faaliyet gösterdiğimiz Türkiye'nin farklı noktalarında da uygulamak ve geliştirmek istiyoruz. Bu süreçte bize destek olan Kozan Belediyesi'ne ve başta Güler Legacy ve Tales Matematik Müzesi olmak üzere tüm paydaşlarımıza katkılarından dolayı teşekkür ederim." dedi.

GF Hakan Plastik, geri dönüşüm çalışmalarını "Sıfır Atık Sertifikası" ile belgeledi

● Kaynakların verimli kullanımı konusunda tesislerine yaptığı yatırımlardan Kaizen çalışmaları ve eğitimlere kadar yoğun bir program sürdüren GF Hakan Plastik, Tekirdağ Valiliği Çevre Şehircilik İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'nden "Sıfır Atık Belgesi" aldı. GF Hakan Plastik, Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Sıfır Atık Yönetmeliği'nce Çerkezköy tesislerinde kurmuş olduğu Sıfır Atık Yönetim Sistemi ile bu belgeyi almaya hak kazandı. Mevzuatta, Organize Sanayi Bölgesi içinde bulunan işletmeler için Sıfır Atık çalışmaları Organize Sanayi Bölgesi Yönetimi tarafından yürütüleceği belirtilmektedir. Çerkezköy OSB içerisinde bulunan tesisinde OSB tarafından bir zorunluluk getirilmeden gönüllü olarak çalışmalar yürüten GF Hakan Plastik, almış olduğu Sıfır Atık Sertifi-



kası ile sürdürülebilirlik ilkelerinin arkasında duruşunu da gösteriyor. Sürdürülebilirliğin en önemli öğelerinden biri olan atık yönetimi ile geri dönüşüm ve kazanımı sağlamanın hem

dünya hem de Türkiye için önemli bir konu olduğunu belirten GF Hakan Plastik yetkilileri; "İklim değişikliği, doğal kaynakların hızla tükenmesi gibi nedenler, üretim için gerekli hammaddeye erişimde geridönüşüm ve yeniden kazanımı daha da önemli hale getiriyor. Atık yönetimi, döngüsel ekonominin de ayrılmaz bir parçası. Tesisimize kurmuş olduğumuz sistemle aynı zamanda verimliliğin artırılması, maliyetlerin düşürülmesi ve çevresel risklerin azaltılması gibi konulara da çözüm sunmuş oluyoruz. Çalışanlarımızın da bu konudaki farkındalığı ve katkıları daha iyi bir geleceğe yol almamızda bizleri motive ediyor. Kurum kültürümüzün bir parçası olan sürdürülebilirlik yaklaşımımız ve stratejimizle çalışmalarımıza devam edeceğiz" açıklamasında bulundular.

Karsan, Romanya'da Elektrikli Toplu Taşıma Parkının Lideri

Global bir marka olma yolunda büyük adımlar atmayı sürdüren Karsan, Avrupa'da elde ettiği başarıyı ana pazarlarına da yaymak için çalışmalarına devam ediyor. Romanya'nın Karsan için çok kıymetli bir pazar olduğunu söyleyen Karsan CEO'su Okan Baş, "Romanya, toplu taşımada elektrikli dönüşüme çok hızlı uyum sağlayan bir ülke. Biz de bu hıza, 6 metreden 18 metreye kadar tüm boyutlardaki yüksek teknoloji elektrikli ürünlerimizle cevap veriyoruz. Teknolojik dönüşüme hızla ayak uydurma anlamında Karsan markasının dinamizmi ile Romanya'nın dinamiği birbiriyle oldukça örtüşüyor" dedi. Son olarak Chitila şehriyle imzalanan 23 elektrikli şehir içi otobüsü kapsayan ihaleyle birlikte ülkedeki elektrikli araç parkının 240 adede ulaşacağını vurgulayan Okan Baş, "Romanya'daki bayimiz AAR ile burada daha da fazla Karsan elektrikli aracı yollara çıkarmak için çalışmalarımıza aralıksız devam ediyoruz" diye konuştu.

Türkiye'de olduğu kadar Avrupa'nın da ulaşım altyapısının elektriklelenmesinde öncü rol oynayan Karsan, geliştirdiği yüksek teknoloji modellerle birçok ülkenin dikkatini çekiyor. Global bir marka olma yolunda büyük adımlar atan Karsan, çalışmalarının karşılığını Avrupa pazarlarında almaya devam ediyor. Bu kapsamda Karsan, önemli ana pazarlarından biri olan Romanya'da da, art arda kazandığı ihalelerle varlığını hızla artırıyor.



Elektrikli şehir içi minibüs ve otobüs parkında ilk sıra Karsan'ın

Distribütörü Anadolu Automobil Romania (AAR) ile Romanya'da faaliyetlerine devam eden Karsan, 2019'dan bu yana 15 şehirde 180 adetlik elektrikli araç parkına ulaştı. Kısa süre önce kazanılan Chitila ihalesiyle bu rakam, yıl sonunda 240 araca yükselecek. Yüksek teknoloji elektrikli araçlarıyla dikkatleri üzerine çeken Karsan, Chatrou raporuna göre 2019-2022 yılları arasında Romanya'daki en büyük elektrikli minibüs ve otobüs parkına ulaşmış durumda. Romanya'nın Karsan için çok kıymetli bir pazar olduğunu söyleyen Karsan CEO'su Okan Baş, "Romanya, toplu taşımada elektrikli dönüşüme çok hızlı uyum sağlayan

bir ülke. Biz de bu hıza, 6 metreden 18 metreye kadar tüm boyutlardaki yüksek teknoloji elektrikli ürünlerimizle cevap veriyoruz. Teknolojik dönüşüme hızla ayak uydurma anlamında Karsan markasının dinamizmi ile Romanya'nın dinamiği birbiriyle oldukça örtüşüyor" dedi. 2018 yılından beri yüzde 100 elektrikli modelleri ardı ardına yollarla buluşturduklarını belirten Okan Baş, "Karsan olarak, 2022 yılında Romanya'da elektrikli minibüs ve otobüs pazarında yüzde 21'lik paya ulaşarak ikinci sırada yer aldık. Romanya'nın 15 farklı şehrinde araçlarımız hizmet veriyor. Son olarak Chitila şehriyle imzaladığımız 23 elektrikli aracı kapsayan ihaleyle birlikte ülkedeki araç parkımız 240 adede ulaşacak. Romanya'daki bayimiz AAR ile burada daha da fazla Karsan elektrikli aracı yollara çıkarmak için çalışmalarımıza aralıksız devam ediyoruz" diye konuştu.



"Avrupa'da lideriz"

Karsan'ın, Avrupa'da toplu taşımada dönüşümünde öncü rol oynadığını vurgulayan Okan Baş, "Karsan e-JEST, 2020 ve 2021 yıllarının ardından, 2022'de de Avrupa'nın en çok satılan elektrikli minibüsü oldu. Yüzde 100 elektrikli e-ATAK modelimiz ise, Avrupa'da 2021 yılında elde ettiği pazar liderliğini 2022 yılında da tekrarlamayı başardı. Karsan, Avrupa'daki büyüme hızı ve satış başarısını Kuzey Amerika pazarında da sergileyecek" dedi.

Ogrodzieniec ve Bodrum Belediyesi'nden İyi Niyet Protokolü

Polonya'nın Silezya bölgesinde bulunan Ogrodzieniec Belediyesi ve Bodrum Belediyesi kardeş şehir ilişkisi zeminini tesis etmek üzere İyi Niyet Protokolü imzaladı. Polonya Yerel Yönetimler Delegasyonu, Bodrum Belediye Başkanı Ahmet Aras'ı makamında ziyaret etti. Ziyarete, Ogrodzieniec Belediye Başkanı Anna Pilarczyk, Radom Bölgesi'nden Belediye Başkanı Waldermar Trelka, Wieprz Belde Başkanı Małgorzata Chrapek, Sękowa Belde Başkanı Małgorzata Maluch, Kolno Bölgesi'nden Belediye Başkanı Tadeusz Klama, Wołomin Bölgesi'nden Belediye Başkanı Adam Lubiak, Komarów Belde Başkanı Wiesława Sierkowska, Wójnicz Belediye Başkanı Tadeusz Bąk, Bochnia Belde Başkanı Marek Bzdek, Boner Vakfı Yöneticisi Martyna Duda ve Kruszyzna Belde Başkanı Jadwiga Zawadzka katıldı.

Sohbet ortamında gerçekleşen ziyaret sonrasında Ogrodzieniec ve Bodrum Belediyeleri arasında kardeş şehir olma yolunda "İyi Niyet Protokolü" imzalandı. Ayrıca Wołomin Bölgesi Belediye Başkanı Adam Lubiak ile Bodrum Belediye Başkanı Ahmet Aras, iki şehrin öğrencileri ve öğretmenleri arasında bilim, eğitim, kültür ve sanat alanlarında karşılıklı ziyaretler ve paylaşımlar gerçekleştirilmesi amacıyla da "İyi Niyet Protokolü" imzaladı.

Bodrum Belediyesi ve Polonya'nın Ogrodzieniec Belediyesi; sosyal, ekonomik ve kültürel alanlarda ortak fayda sağlamak amacıyla imzalanan protokol ile karşılıklı kültürel, sanatsal ve sportif faaliyetlerin gerçekleştirilmesini sağlayacak. Tarihi ve kültürel anlamda iş birliği yapılarak ortak tarihin korunması ve geliştirilmesi üzerine çalışmalar gerçekleştirilecek. Tarafların eğitim, bilim ve teknoloji alanlarındaki kalkınmasında etkili olan projeler ve uygulamalar ile ikili iş birliği geliştirilmesine ve güçlendirilmesine katkıda bulunacak mekanizmalar kurulacak. Kardeş şehir ilişkisi çerçevesinde, her iki belediye arasında karşılıklı çalışma ziyaretleri, seminerler, konferanslar ve ziyaretler düzenlenecek.

Ogrodzieniec Belediye Başkanı Anna Pilarczyk, "Bu iyi niyet protokolünün



imzalanmasıyla Ogrodzieniec ve Bodrum arasındaki dostluğumuzun daha da güçleneceğine inanıyorum. Karşılıklı kültürel etkileşim ve iş birliği ile tarihimizi koruma ve geliştirme konusunda önemli adımlar atacağız. Bu kardeşlik ilişkisi hem Ogrod-

zieniec hem de Bodrum halkının yaşam kalitesini artıracak ve her iki şehir için ortak faydalar sağlayacaktır." dedi.

Bodrum Belediye Başkanı Ahmet Aras ise şunları söyledi: "Ogrodzieniec ile Bodrum arasında kurulacak olan bu bağ; kültürel, ekonomik ve sosyal alanlarda iş birliğini teşvik edecek. İki şehir arasında gerçekleştirilecek etkinlikler, insanlarımız arasındaki dostluk bağlarını güçlendirecek ve karşılıklı anlayışı artıracak. Bu protokolün imzalanması, her iki şehir için de yeni fırsatların kapısını aralayacak."

Heyet, Bodrum Belediye Başkanı Ahmet Aras'ı ziyaretinin ardından Bodrum Deniz Müzesi'ni de ziyaret ederek Bodrum'un kültürel değerlerini izleme fırsatı buldu.



İTÜ'nün Genç Mühendis Adayları Yeni Projelerini Karsan Otonom e-ATAK ile Geliştirecek

Avrupa'nın ulaşım altyapısının elektrikleşmesinde öncü rol oynayan Karsan, Türk mühendisleri tarafından geliştirilen Otonom e-ATAK'ı İTÜ'ye teslim etti. Üniversitenin Ar-Ge ve İnnovasyon Merkezi'nde hizmet verecek Otonom e-ATAK, genç mühendis adaylarının proje geliştirme çalışmalarında kullanılacak. Bu iş birliği ile geleceğin Türk mühendislerine yeni projelerin yolunu açtıklarını söyleyen Karsan Yurtiçi Satış ve Dış İlişkiler Genel Müdür Yardımcısı Muzaffer Arpacioğlu, "Karsan olarak üstlendiğimiz öncü rolle geleceğin toplu taşıma araçları için düğmeye basıyoruz. Geçtiğimiz sene Norveç'te hizmete giren Otonom e-ATAK'ın ardından, ülkemizin ilk otonom projesini Türkiye'nin en saygın eğitim ve bilim kurumlarından biri olan İTÜ ile başlatıyoruz. Teslim ettiğimiz Otonom e-ATAK ile genç mühendis adaylarımızın; sürücüsüz araç teknolojileri alanında, dünya çapında ticari potansiyeli yüksek yeni projeleri geliştirmesi hedefleniyor. İTÜ'nün Ar-Ge faaliyetleri kapsamında değerlendirilecek olan Otonom e-ATAK hem bizler hem de ülkemiz için gurur verici" dedi.

Global bir marka olma yolunda büyük adımlar atmaya devam eden Karsan, geliştirdiği yüksek teknolojili araçlarla dünya yollarındaki ağırlığını artırmaya devam ediyor. Avrupa'nın ulaşım altyapısını elektrikli araçlarla yenileyen Karsan, Türkiye'de de çalışmalarını aralıksız sürdürüyor. Bu kapsamda Karsan, geleceği dönüştürme vizyonuyla 250. kuruluş yıl dönümünü kutlayan İstanbul Teknik Üniversitesi'nin (İTÜ) Ar-Ge ve İnnovasyon Merkezi'ne, sürücüsüz ve yüzde 100 elektrikli otonom e-ATAK modelini teslim etti. Doğaya uyumu önceliği haline getirerek yeşil kampüs sıralamalarında yükselişte olan İTÜ'ye teslim edilen Karsan Otonom e-ATAK mühendis adaylarına sürdürülebilirlik anlayışının kazandırılmasında rol oynayacak.

Türk mühendislerinin eseri

2021 başında ilk kez Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan tarafından test edilerek dünyaya tanıtılan Avrupa ve Amerika'nın yüzde 100 elektrikli yolcu taşıyan ilk sürücüsüz



süz otobüsü Otonom e-ATAK, Türkiye'de ilk kez Cumhurbaşkanlığı Külliyesi'ne hizmet vermeye başlamıştı. İTÜ'ye teslim edilen Otonom e-ATAK ise Türkiye'de kullanılacak ikinci sürücüsüz otobüs oldu. Türk mühendisleri tarafından geliştirilerek seri üretime hazır hale getirilen Seviye 4 otonom özelliklerine sahip Otonom e-ATAK, giriştiği işbirlikleri ile üniversite-sanayi iş birliğini ileriye taşıyan İTÜ'nün Ar-Ge faaliyetleri kapsamındaki proje geliştirme çalışmalarında kullanılacak.

Norveç'te hizmet veriyor

Bu iş birliği ile geleceğin Türk mühendislerine yeni projelerin yolunu açtıklarını söyleyen Karsan Yurtiçi Satış ve Dış İlişkiler Genel Müdür Yardımcısı Muzaffer Arpacioğlu, "Otonom e-ATAK ile genç mühendis adaylarımızın; sürücüsüz araç teknolojileri alanında, dünya çapında ticari potansiyeli yüksek yeni projeler geliştirmesi hedefleniyor" dedi. Otonom e-ATAK'ın, gece veya gündüz her türlü hava koşulunda 50 km/s hızla otonom sürüş gerçekleştirebildiğini ifade eden Muzaffer Arpacioğlu, şöyle devam etti: "Karsan Otonom e-ATAK modelimiz, geçtiğimiz sene Norveç'in Stavanger şehrinde sıradan bir rotada biletli yolcu taşıyarak hizmet vermeye başlamıştı. Ayrıca aracımızı, ABD'nin önde gelen üniversitelerinden Michigan State University'ye de (MSU) göndermiştik. Üniversitenin akıllı mobilite ekosistemi oluşturma hedefi kapsamında gerçekleşen bu adımla Otonom e-Atak, kapsamlı testler ve federal onaydan sonra MSU öğretim üyeleri, üniversite personeli, öğrenciler

ve ziyaretçilerin taşınmasında da bir yıl boyunca kullanılmıştı. Şimdi de ülkemizin ilk otonom projesini Türkiye'nin en saygın eğitim ve bilim kurumlarından biri olan İTÜ ile başlatıyoruz. İTÜ'nün Ar-Ge faaliyetleri kapsamında değerlendirilecek olan Otonom e-ATAK hem bizler hem de ülkemiz için gurur verici" açıklamasında bulundu. Konuyla ilgili değerlendirmede bulunan İTÜ Rektörü Prof. Dr. İsmail Koyuncu, "İTÜ olarak sürdürülebilirlik yılı ilan ettiğimiz 2023'te dünyanın yoğun ilgi gösterdiği elektrikli araç teknolojilerine bizler de çok önem veriyoruz. Karsan ile yaptığımız bu protokolle mühendisliği yeniden tanımlayan ve edindikleri araştırma temelli aktif öğrenme becerileri sayesinde geleceği dönüştüren genç mühendisleri ülkemize ve insanlığa kazandırmayı amaçlıyoruz" dedi.

Otonom e-ATAK'ın geliştirilmesinde Karsan Ar-Ge ekibiyle sıkı bir iş birliği içinde çalışan ADASTEC'in CEO'su Dr. Ali Ufuk Peker, İstanbul Teknik Üniversitesi'ne yapılan Otonom e-ATAK teslimatıyla ilgili olarak şunları belirtti: "Bu teslimat, ADASTEC ve Karsan arasındaki güçlü ortaklığın bir göstergesidir. İTÜ'ye Otonom e-ATAK'ı sunmaktan büyük mutluluk duyuyoruz. Bu iş birliği, genç mühendis adaylarına sürücüsüz araç teknolojileri alanında yeni projelerin geliştirilmesi için büyük bir fırsat sunuyor. Otonom e-ATAK, ADASTEC'in teknoloji liderliğini ve otonom sürüş çözümlerindeki uzmanlığını bir kez daha kanıtlamaktadır. İTÜ'nün Ar-Ge faaliyetlerine katkıda bulunmaktan gurur duyuyoruz ve bu teslimatın ülkemiz için büyük bir başarı olduğunu düşünüyoruz"

Eşarj, Türkiye’de Bir İlke İmza Attı

● Türkiye’nin ilk ve en fazla hızlı şarj istasyonuna sahip ve Enerjisa Enerji’nin çoğunluk hisselerine sahip olduğu elektrikli araç şarj istasyonu operatörü Eşarj, Türkiye’de bir ilke imza atarak 360kW gücündeki ilk ve en hızlı şarj istasyonunu kurdu.

Türkiye’nin enerji dönüşümüne öncülük eden lider dağıtım, perakende satış ve müşterileri çözümleri şirketi Enerjisa Enerji’nin iştiraki olan ve Türkiye’de ilk ve en fazla hızlı şarj istasyonuna sahip olma özelliği ile liderliği elinde bulunduran Eşarj, Türkiye’de elektrikli araç kullanımının yaygınlaşması ile hızlı şarj istasyonu kurma konusunda ilk günden bu yana sektördeki liderliğini koruyor.

20 Dakikada Yüzde 80 Şarj

Ankara – Isparta yolu Dumlupınar bulvarı üzerinde bulunan Taymek Unlu Mamüller dinlenme tesislerinde yer alan Eşarj yüksek hızlı (DC) şarj istasyonu ile araçlar yüzde 10 şarjdan yüzde 80 şarja ortalama 20 dakikada ulaşabiliyor. Eşarj mobil uygulamasında da görülebilen ve 360 kW gücünde en hızlı soket olan bu istasyon ile beraber Ankara’da



52. istasyona ulaşan Eşarj, 60’ın üzerinde şehirde; 400’den fazlası yüksek hızlı (DC) olmak üzere 600’ün üzerinde şarj istasyonları en iyi deneyimi sunmaya devam ediyor.

Hedef; 1000 Şarj İstasyonu

Elektrikli araç şarj istasyonu yatırımlarıyla müşterilerine en iyi ve en hızlı deneyimi yaşatmaya devam edeceklerini dile getiren Enerjisa Enerji CEO’su ve Eşarj Yönetim Kurulu Başkanı Murat Pınar, “Türkiye’nin ilk ve en fazla hızlı elektrikli araç şarj istasyon ağıyla kurulduğumuz günden bugüne müşterilerimize yarım milyondan fazla şarjlanma deneyimi yaşatan ilk şirket olarak

müşterilerimizin elektrikli araç deneyimlerine katkı sunuyoruz. İlklerin şirketi Eşarj olarak, elektrikli araç kullanıcılarının şarj istasyonlarında geçirdikleri zamanın ne kadar değerli olduğunu biliyoruz. Bu nedenle müşterilerimizin zamanlarını verimli kullanmalarına odaklanarak yatırımlarımızda yüksek hızlı (DC) şarj istasyonlarına ağırlık veriyoruz. Türkiye’de de bir ilke imza atarak kurduğumuz 360kW gücündeki ilk ve en hızlı şarj istasyonu ile ağıımızı gün geçtikçe genişleterek 2023 sonuna kadar 81 ilde en az 1 yüksek hızlı (DC) olmak üzere toplam 1000 istasyon kurma hedefiyle çalışmalarımıza devam ediyoruz” dedi.

Elektrikli araçların karbon emisyonlarını azaltmada tam potansiyellerine ulaşmaları için çalışan Türkiye’nin ilk şarj operatörü olan Eşarj, yenilebilir enerji sertifikası alan ilk şarj operatörü (IREC, YEK-G), ilk DC şarj istasyonu ve elektrikli araç markaları ile anlaşmalı ilk şarj operatörü unvanlarının yanına Türkiye’de 360kW gücündeki ilk ve en hızlı şarj istasyonunu da ekleyerek bir ilke daha imza atmış oldu.

Alman Araştırmacılar Okyanuslardaki Plastiği Tespit Etmek için AI Sistemleri Geliştiriyor

● Alman Yapay Zeka Araştırma Merkezi (DFKI), dünya okyanuslarının yüzeylerinde yüzen plastik atıkları tespit etmeye yardımcı olabilecek çeşitli yapay zeka sistemleri geliştiriyor.

PlasticObs+ projesinin bir parçası olarak, okyanusları izlemek için gözetleme uçaklarına bu teknoloji eklenecek. Merkeze göre, ilk test uçuşları tatmin edici sonuçlar verdi. DFKI’nin uzun vadeli hedefi, dünya çapında kullanımda olan gözetleme uçaklarını yapay zeka destekli sensör teknolojisi ile donatmaktır. Bu, ilk kez sürekli ve kapsamlı bir plastik atık envanteri yapılmasına olanak sağlayacak.

Araştırma merkezi liderliğindeki proje, Alman hükümeti tarafından üç yıl boyunca 1,9 milyon Euro (2,03 milyar ABD Doları) ile finanse ediliyor.



Proje lideri Christoph Tholen, “Mart 2025’te projenin sonuna kadar operasyonel bir prototipe sahip olmayı umuyoruz” dedi.

Teknolojinin pazar olgunluğuna kadar geliştirilmesi için bir zaman çizelgesi henüz belirlenmedi.

Infinidium Technologies Şehirler İçin Akıllı Çözümler Sunuyor

● Kentlerin değişken dinamiğini doğru tespit ederek ihtiyaca uygun, sürdürülebilir, dinamik ve geleceği belirleyen ürünler geliştiren Infinidium Technologies, geleceğin akıllı şehirlerini bugünden inşa ediyor. Şirket, toplu ulaşımdan enerji yönetimine, haberleşmeden güvenliğe kadar her alanda şehirleri ileri yaşamsal teknolojilerle destekliyor. Ekolojik sistemle uyumlu fiziksel ve dijital sistemleri ile şehir hayatının kalitesini artırma hedefinden hareketle modern ve sürdürülebilir bir gelecek için çalışıyor. Popülasyonun önlenemez yükselişi karşısında şehirlerin izlenebilir, ölçülebilir ve değerlendirilebilir olması çok önemli. Çalışmalarını bu önem çerçevesinde sürdüren Infinidium Technologies, patentli teknolojileriyle şehirleri izlenebilir kılmanın ötesinde sürdürülebilir bir yaşam için gerekli argümanları da sağlıyor.

Toplu Ulaşım Alanında Şehirlere Katma Değer Sağlıyor

Akıllı şehir çözümlerinin başında şirketin patentli ürünü olan Karakutu® teknolojilerinin geldiğini belirten Infinidium Technologies CEO'su Berk Ündeğer; "Araç filosu olan şirketler için üretilen bu teknoloji, temel olarak güvenli sürüş ve yakıt tasarrufunu esas alıyor, yeni nesil kaynak yönetim ve tasarruf sistemi sağlıyor. Araç içi kamera sistemlerimiz ile toplu ulaşım hizmeti yapan araçların içerilerine kayıt özelliğine sahip kameralar yerleştirilerek olayları anlık olarak merkeze aktarabiliyor ve kayıt altına alabiliyoruz. Yolcu bilgilendirme sistemlerimiz de akıllı şehir planlamasının olmazsa olmazları arasında yer alıyor. Bu teknoloji, toplu taşıma araçlarına ait duraklarda kurulmuş olan sistemlerdir. Toplu taşıma araçlarının duraklara giriş ve çıkış verileri analiz edilerek, aracın sonraki duraklara varış zamanları hesaplanıyor. Yolculara hat numarası, güzergâh ve araçların durağa varış süresi gibi bilgiler veriliyor. Yolcu sayma sistemleri ise verimli ve etkin bir rota planlaması, yolcu bekleme sürelerinin azaltılması, toplu taşımanın yarattığı trafiğin düzenlenmesi ve araç içi yolculuk kalitesinin artırılmasını sağlıyor. Yolcuların doğru zamanda, doğru bir yönlendirmeye bilgiye ulaşmasını sağla-



yan akıllı durak uygulamalarımızda durakta bekleyen yolculara o duraktan geçecek otobüsler, otobüslerin geliş zamanı, hat kodu ve adı, varış süreleri ve otobüsün özellikleri gibi bilgiler sunuluyor" dedi.

Şehirlere Güvenlik ve Konfor Getiren Ulaşım Çözümleri Sunuyor

Ulaşım alanında da her türlü altyapıya uygun, izleme ve kayıt çözümleri ile müşterilerinin, uzun yıllar aynı kalitede hizmet almasını sağladıklarının altını çizen Berk Ündeğer; "Otoparklarda güvenli bir şekilde geçişleri hızlandırmak ve zaman tasarrufunu akıllı sistemlerle sağlamak amacıyla ekipman ve sistem çözümleri sunuyoruz. Sürücüler; trafik yoğunluğu, trafik kazaları, hava ve yol durumu hakkında bilgilendirmek, verilen bilgiler doğrultusunda sürücüler alternatif yollara yönlendirmek ve trafik akışını kontrol etmek amacıyla trafik bilgilendirme sistemleri geliştiriyoruz. Kural ihlali yapan araçların sensörler ve video analizi ile tespit edilmesi, plakalarının kaydedilmesi ve ilgili kanunda öngörülen cezaya tabii tutulması için gerekli kanıtların oluşturulduğu elektronik denetleme sistemlerine imza atıyoruz. Kontrol ve kumanda merkezleri ile yol ağı kapasitesinin etkin olarak kullanılması, trafiğin 7/24 gerçek zamanlı izlenmesi, kontrol edilmesi, tek merkezden kontrolü ve yönetimini sağlıyoruz" diye belirtti.

Akıllı Sayaçlarla Enerji Yönetimini Optimize Ediyor

Enerji yönetimi alanında akıllı sayaçlarla verimli ve tasarruflu bir kaynak yönetimi sunduklarını belirten Berk Ündeğer; "Müşte-

rilerimize sunduğumuz akıllı sayaç ürünleri ile farklı zaman aralıklarında enerji kullanımını ölçüp elde edilen verileri düşük band iletişim teknolojisi ağları aracılığıyla hizmet kuruluşuna gönderiyoruz. Bu altyapı, tüketicilerin mobil uygulama gibi platformlardan verileri dinamik izlemesine ve acil durum müdahalelerine fırsat tanıyor. Gelişmiş ölçüm altyapımız ile enerji kullanımını ölçme, toplama ve analiz etmenin yanı sıra elektrik, gaz, ısı, su sayaçları gibi veri üreten son nokta ürünlerden de bilgi topluyoruz. Böylece enerjinin en doğru ve etkili şekilde yönetilmesine olanak tanıyoruz" dedi.

Yüksek Teknoloji ile Güvenlik Ve Haberleşmeyi Akıllı Hale Getiriyor

Güvenlik ve haberleşme alanında sundukları ürünler hakkında da bilgi veren Ündeğer; "Yüksek çözünürlüklü kamera güvenlik sistemlerimiz sayesinde izleme ve kayıt çözümleri ile müşterilerimizin çözüm ortağıyız. Güvenlik amaçlı kullanılan plaka tanıma sistemlerimiz ile araçların plaka, marka-model, renk ve yön bilgisini, harita tabanlı bir merkezi yazılım ile müşterilere raporlayabiliyoruz. Güvenli geçiş sistemlerimiz ile giriş ve çıkışların belirli senaryolar doğrultusunda yönetilmesine katkı sunuyoruz. Metro, havaalanları gibi kamusal ortamlarda meydana gelen anlık insan yoğunluğu, araç yoğunluğu, izinsiz giriş-çıkış, yangın, duman, sahihsiz nesne gibi birçok olağandışı durumların tespit edilmesini ve merkezi bir yapıda yönetilmesini ise olay algılama sistemleri ile sağlıyoruz. Yüz tanıma sistemlerimiz ile kameralardan, kayıtlı fotoğraflardan ve arşivlenmiş videolardan, aranan kişileri, suçluları ve kayıp kişileri yüksek hassasiyetle tanımlayabiliyoruz. Haberleşme alanında ise network data sistemleri konusunda uçtan uca destek sağlıyoruz. Kablosuz haberleşme sistemleri alanında, bu konuda dünyanın ileri gelen markaları ile müşterilerimize uygun maliyetli, yüksek kaliteli ve sürdürülebilir hizmetler sunuyoruz. Yüksek bant genişliği ve kesintisiz veri transferi sağlayabilen fiber optik proje çözümlerimizle de müşterilerimize altyapıdan başlayıp üst yapıya kadar uçtan uca hizmet veriyoruz" diye belirtti.

GAGİAD'ın "Yeşil Şehirler" Buluşması Atina'da Gerçekleşti

Gaziantep Genç İş İnsanları Derneği (GAGİAD); kentlerin ekolojiye verdiği değer, yeşil kalkınma süreci ve bu alanda yaptığı çalışmaların yerinde görülerek beş ülke arasında görüş alışverişine imkan sağlaması adına Erasmus+ Mesleki Eğitim Alanında 67 başvuru arasından ilk 8'e kalarak fonlanmaya hak kazandı. GAGİAD koordinatörlüğü ile hayata geçirilen, Türkiye Ulusal Ajansı ve Avrupa Komisyonu tarafından desteklenen "Dayanıklı Bir Yeşil Kalkınma için İş İnsanları ve Yeni Katılanlar Arasında Bilgi Değerleme ve Farkındalık Diyaloğu" projesinin Yunanistan faaliyeti Atina'da hayata geçirildi. İlk dört faaliyeti farklı ülkelerde tamamlayan paydaşlar "Kadınların Yeşil Anlaşma ile ilgili alanlara yoğunlaşarak yüksek teknoloji alanlarında çalışmaya teşvik edilmesi" temasıyla Atina'da buluştu.

Türkiye'den örneklerin anlatıldığı buluşmada, yeni iş birlikleri kapsamında da görüşmeler yapıldı.

GAGİAD Yönetim Kurulu Başkanı Koçer, projenin tüm hızıyla devam etmesiyle sona yaklaştığını, ulusötesi paydaşlar ile bu tecrübeyi elde ederek, projenin konu başlıklarının dünya gündemi için önemli olduğunu ve Atina Faaliyeti'nde de tüm dünyaya dokunacak bir konuyu gündemlerine aldıklarını söyledi.

İş kadınlarının istihdam edilebilirliğini ve



farkındalığını artırmak istediklerini belirten Koçer, sosyal ağ ve e-öğrenme platformları aracılığıyla verilen mesleki eğitimden yararlanmak için teknolojinin nasıl kullanılabilirliğinin de bu proje kapsamında değerlendirileceğini vurguladı.

Koçer, deneyim, bilgi ve becerilerin yanı sıra bilgi alışverişinde bulunmak için çevrimiçi ve uluslararası etkinliklerde yer almayı arzu ettiklerini belirterek şunları söyledi: "Projemizin Atina ayağı, dünyadaki mevcut cinsiyet eşitsizliğini ele alan politikaların aranması, dengesiz yatırımlar, halen ağırlıklı olarak erkeklerin egemen olduğu yeşil ve teknoloji sektörlerindeki cinsiyet istihdamı ve yatırım açığını genişletebil-

mek üzere gerçekleştiriliyor. Ancak biz kadın istihdamının ve kadın girişimcilerin bu alanda da daha yoğun olması için elimizden gelen desteği vermeye, projeyi desteklemeye devam edeceğiz."

Faaliyet ana teması olan kadınların iş hayatındaki önemine değinen Koçer, "Kadınların hayatın her alanında aktif olarak yer almaları için her türlü destek ile her zaman yanlarındayız. Gerçekleştirilecek projeler için de tüm kurumlar ile iş birliğine her daim hazırız" ifadelerini kullandı.

"Vize sorununu çözelim"

Sunumu sırasında 6 Şubat'taki depremler ve bölgede hayata geçirilen projeler hakkında da katılımcılara bilgi veren Koçer, iki ülke arasındaki ilişkilerin daha iyi noktaya getirilmesi noktasında yaşanan vize sorunlarına çözüm üretilmesi gerektiğine dikkati çekerek, şunları kaydetti:

"Genel itibarıyla Avrupa'ya vize almakta sorun yaşandığını dile getirmeliyiz. Çünkü bizler buralara iş yapmak ve karşılıklı gelişim için geliyoruz. Ancak üzülerek belirtmek isterim ki vize konusunda sorun yaşıyoruz. Biz istiyoruz ki Avrupa ile olan diyalogumuzun daha da güçlenerek ilerlesin ve bu gücün siyasi, ekonomik ve sosyal olarak tüm alanlarda görülebilir şekilde hayata geçsin. Sizlerle bu düşüncelerimizi ve temennilerimizi paylaşıyoruz çünkü sizler aracılığıyla gerekli



kurumlara bu düşüncelerimizin aktarılmasını istiyoruz.”

Proje 1 yılda tamamlandı

Haziran 2022 tarihinde başlayan projenin ortakları arasında yer alan Türkiye'nin yanı sıra İspanya, Lüksemburg, Danimarka ve Yunanistan'daki paydaşlar, ilk kez proje kapsamında geçen yıl 20-21 Eylül tarihleri arasında Gaziantep'te GAGIAD ev sahipliğinde buluşmuştu.

Paydaşlar, Gaziantep'te hayata geçirilen yeşil şehirler uygulamasına örnek uygulamaları yerinde gördükten sonra diğer paydaşların ev sahipliğinde farklı gündemlerle bir araya gelmeye devam etmiş ve geçtiğimiz tarihlerde Lüksemburg ayağı da tamamlanmıştı.

Büyükelçiden Gaziantep'e mesaj

GAGIAD Başkanı Cihan Koçer, beraberinde Yönetim Kurulu Üyesi Metin Tepe ve Halit Güleç ile Yunanistan'ın başkenti Atina'ya giden heyet, bu ülkedeki temasları kapsamında Türkiye Cumhuriyeti Atina Büyükelçisi Çağatay Erciyes'i makamında ziyaret etti.

Koçer, “Gaziantep gibi Türkiye'nin en önemli ihracat şehrinde Yunanistan'a yapılan ihracatı artırmak istiyoruz. Zira bu rakamlar iki tarafın da gerçek potansiyelini yansıtmıyor. Dünyanın dört bir yanına ürün gönderen Gaziantep'in bundan sonraki süreçte Yunanistan pazarında da daha etkili olmasını temenni ediyoruz” dedi.

Büyükelçi Erciyes ise Gaziantep üretim ve ihracat alanındaki potansiyelini yakından

takip ettiğine işaret ederek, Yunanistan'da daha fazla Gaziantep'li iş insanını görmek isteyeceklerine dikkati çekti.

Bu anlamda Yunanistan'daki iş yapma ve yatırım fırsatları hakkında bilgilendirme Erciyes, “Gaziantep'li iş temsilcilerini Yunanistan'a bekliyoruz. Büyükelçiliğimizdeki tüm ekibimizle sizlere yardımcı olmak, iş bağlantıları kurmanıza vesile olmak için kapımız açık. İsteriz ki Türkiye ile Yunanistan arasındaki iş bağlantıları daha da güçlensin. Biz de bu noktada elimizden gelen desteği sağlamaya hazırız” ifadelerini kullandı.

Gerçekleşen ziyaret, plaket ve GAGIAD Başkanı Cihan Koçer'in GAGIAD Hatıra Ormanı'nda Büyükelçi Çağatay Erciyes adına dikilen fidanların sertifikasını takdim etmesiyle sona erdi.

Air Liquide ve Holcim Yeni Bir İş Birliğine İmza Attı

● Air Liquide ve Holcim, Holcim'in Belçika'da geliştirilmekte olan yeni çimento fabrikası için dekarbonizasyon projesine ilişkin bir anlaşma imzaladı. Söz konusu projede, Air Liquide'in yenilikçi ve tescilli CryocapTM CO₂ yakalama teknolojisi kullanılacak. Air Liquide ve Holcim, Avrupa İnovasyon Fonu'na finansman için başvurdu. Bu ortaklık, Belçika'da endüstrinin karbondan arındırılmasını hızlandırmak için önemli bir adım teşkil ediyor.

Geliştirilen çimento fabrikası, mevcut bir tesisin yerini alacak. Air Liquide'in yenilikçi karbon yakalama teknolojilerinden yararlanacak olan Holcim, karbondioksit (CO₂) emisyonlarını yılda 1,1 milyon tona kadar azaltabilecek. Bu ortaklık, Holcim'in 2030 yılına kadar Belçika'da karbon nötr olmasını sağlamayı amaçlayan yatırım programı GO4Zero'nun bir parçası olacak.

Karbon yakalama teknolojilerindeki benzersiz bilgi birikimine ve uzmanlığı ile bu girişimi destekleyen Air Liquide, Holcim'in Obourg'daki tesisinden salınan CO₂'nin %95'e kadarını yakalayıp, saflaştırmak için yenilikçi ve özel CryocapTM Oxy teknolojisini kullanan bir tesis kurup, işletmeyi amaçlıyor. Yakalanan CO₂ daha sonra Antwerp@C* CO₂ Export Hub aracılığıyla taşınacak, sıvılaştırılacak ve ileriye dönük kalıcı ve güvenli şekilde açık denizlerde depolama için CO₂ gemilerine yüklenecek.



Avrupa Birliği'nin karbonsuzlaştırmayı destekleyen projelere sağladığı kamu finansmanı sayesinde projenin uygulanması mümkün olacak. Bu perspektifte, Air Liquide ve Holcim yenilikçi düşük karbon teknolojilerini teşvik etmeye yönelik dünyanın en büyük programlarından biri olan Avrupa İnovasyon Fonu'na ortaklaşa başvuruda bulundu. Air Liquide Grubu Avrupa'dan sorumlu İcra Kurulu Üyesi ve Kıdemli Başkan Yardımcısı Pascal Vinet söz konusu iş birliği ile ilgili olarak; “Endüstrinin karbondan arındırılması ADVANCE stratejimizin merkezinde yer alıyor. Çok çeşitli yenilikçi

çözümler sunarak müşterilerimize eşlik edeceğiz. Örneğin, Air Liquide'in tescilli CryocapTM teknolojisi çimento endüstrisinin karbondan arındırılması için ideal bir çözüm. Holcim ile yaptığımız bu iş birliği, CO₂ ayak izini önemli ölçüde azaltmak ve endüstrinin karbonsuzlaştırılmasını gerçeğe dönüştürmek için müşterilerimizle birlikte çalışma becerimizi gösteriyor. Air Liquide, 2050 yılına kadar karbon nötrlük de dahil olmak üzere, sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda, düşük karbonlu bir endüstrinin ortaya çıkmasına aktif olarak katkıda bulunmayı amaçlıyor” dedi.

Siemens'in Yeni Şarj Üniteleri Şarj Süresini 15 Dakikaya İndiriyor

Siemens Türkiye ve Astor Şarj arasında elektrik araç şarj ünitesi konusunda iş birliği anlaşması imzalandı. Anlaşma kapsamında Astor Şarj, Siemens Türkiye'den toplam 200 adet elektrikli araç şarj ünitesi satın aldı. Siemens'in ödüllü elektrikli şarj ünitesi Siemens Sicharge D, 15 dakikada şarj imkanı sağlıyor.

Tüm sektörlerde işletmelerin sürdürülebilirliğini, enerji verimliliğini ve dijital dünyaya uyumunu artıracak çözümler sunarak gelecek vizyonunu tasarlayan Siemens Türkiye ile Türkiye'nin lider yerli transformör ve anahtarlama ürünleri üreticisi Astor Enerji'nin elektrikli şarj istasyon ağı markası Astor Şarj, elektrik araç şarj ünitesi konusunda iş birliği anlaşması imzaladı. Astor Şarj, Siemens Türkiye'den 170 adet Sicharge D-300kW ve 30 adet de Sicharge D-180kW olmak üzere toplam 200 adet elektrikli araç şarj ünitesi satın aldı.

Dr. Hüseyin Gelis: "Ülkemizde elektrikli araçların üretimi ve altyapısı için yapılan yatırımlara hem teknoloji hem de servis hizmetleri ile ciddi katkılar sunuyoruz"

Siemens Türkiye Yönetim Kurulu Başkanı ve CEO'su Dr. Hüseyin Gelis, iş birliğine ilişkin yaptığı açıklamada gelecek için bugünü dönüştüren Siemens Türkiye'nin ulaşımın geleceği için de gerek elektrikli araç üreten fabrikaların dijital otomasyonundan gerek araç fabrikadan çıktktan sonra ihtiyacı olan enerjiyi sağlayacak şarj istasyonlarına kadar uçtan uca bir hizmet sunduklarını belirtti. Gelis, sözlerine şöyle devam etti: "167 yıldır Türkiye'de faaliyetlerini sürdüren Siemens Türkiye olarak, ülkemizde elektrikli araçların üretimi ve altyapısı için yapılan yatırımlara hem teknoloji hem de servis hizmetleri ile ciddi katkılar sunuyoruz. 2023 yılı sonuna kadar kurulacak istasyonlarla beraber Türkiye elektrikli araç şarj istasyonları altyapısını oluşturacak kesintisiz ve en yüksek güç kapasitesinde Siemens Türkiye imzası bulunmasından dolayı gurur duyuyoruz."



Feridun Geçgel: "Türkiye'nin elektrikli araç şarj istasyon altyapısını geliştireceğiz"

Astor Enerji Yönetim Kurulu Başkanı Feridun Geçgel iş birliği hakkında yaptığı değerlendirmesinde, "Ülkemizde 10 yıl içinde trafikte olan elektrikli araç sayısının 2,5 milyon olması bekleniyor. Elektrikli araç dönüşümüyle beraber altyapının oluşturulması da büyük önem taşıyor. Biz de Astor Şarj markamız ile Türkiye'nin elektrikli araç şarj istasyonları altyapısını geliştirmek için önemli bir adım attık. Özellikle hızlı şarj dediğimiz DC şarj istasyonlarının kurulumu için elektrik kurulu güç artışı gerekiyor. Astor Enerji olarak köklü tecrübe ve deneyimimizle güç artışı sağlayacak kapasiteye sahibiz. Siemens Türkiye ile yaptığımız iş birliği, elektrikli araç sahiplerine güvenli, hızlı ve kolay şarj imkânı sunacak. Ayrıca bu anlaşma, ülkemizin enerji verimliliği ve çevre dostu teknolojiler konusundaki hedeflerine de katkı sağlayacak." ifadelerini kullandı.

Siemens Türkiye E-mobility Birimi Ülke Yöneticisi Rıfki Çolak ise yaptığı açıklamada "Türkiye'de yüksek potansiyele sahip e-mobility pazarı, hızla büyümeye devam ederken bu alanda yaptığımız yatırımlarla geliştirdiğimiz pazarın en hızlı şarj süresine sahip ürünümüz ve servis yapımız ile şarj ağı işletmecilerine çözüm sunuyoruz. Astor Enerji'nin altyapı kurulumu konusundaki bilgi birikimi sayesinde projeyi hedeflenen

tarihten önce hayata geçirmeyi hedefliyoruz. Yatırımların sürdürülebilirliği için dijital servis hizmetlerine öncelik verdik, Sicharge ürünlerimizin uzaktan bağlantı özelliği ile kesintisiz şarj hizmeti veriyoruz" dedi.

Astor Enerji Yönetim Kurulu Üyesi Yusuf Geçgel ise "Siemens gibi sektörünün öncü markası ile gerçekleştirdiğimiz iş birliğiyle Türkiye'nin enerjisini en verimli şekilde kullanmak için çalışmalarımızı sürdürüyoruz. Astor'un gücü ve Siemens'in ödüllü şarj ünitesi ile saatleri bulan dolum süreleri dakikalar içinde tamamlanacak. Enerjisini yenilenebilir kaynaklardan sağladığımız Astor Şarj istasyonları yeni teknolojiyle tüm Türkiye'yi donatacak" dedi.

Şarj ünitesi şarj süresini 15 dakikaya kadar indirebiliyor

Siemens elektrikli araç şarj ünitesi Sicharge D, 24 inç dokunmatik ekran ile kullanıcı dostu kullanımıyla fark yaratıyor. Kullanıcılar ödemeyi cihaz üzerinde QR kod okutarak uygulama üzerinden kolaylıkla ve güvenli bir şekilde gerçekleştirebiliyor. Dinamik Yük Paylaşımı ile aynı anda 2 aracı hızlı şarj edilebilme imkânı sunan şarj ünitesi, güvenilir şarj sunmanın yanı sıra yüksek koruma sınıflı istasyonlar ile uzun süre güvenli altyapı imkânı sağlıyor. Farklı LED aydınlatmaları ile durum bildirmesi gibi ayrıt edici özelliğe sahip Sicharge D şarj ünitesi 400A kabloları sayesinde 160 kW'tan 300 kW'a kadar desteklenmesi ile

şarj süresini 15 dakikaya kadar indirebiliyor. Ayrıca sistemde de kadar hızlı şarj soketine sahip olacak şekilde genişletilebiliyor. Bulut sistemler ile haberleşebilen 4'a bu istasyonlar Siemens Backend yazılımı

sayesinde uzaktan takip ve kontrol edilebiliyor. Bir arıza durumunda ise %99'una online olarak çözülüyor. Bu sayede sahaya servis ekibinin gönderilmesi gibi zaman ve maliyet unsurları minimize ediliyor. Sie-

mens Sicharge D, 1954 yılından bu yana dünya genelinde tasarımları değerlendiren iF Design Ödüllerinde 2021 yılında "kullanıcı ara yüzü" ödülünü alırken 2023 yılının "en iyi ürünü" seçildi.

Smart Ankara Projesi Kapsamında İlk Teknik Çalıştay Gerçekleştirildi

● Ankara Büyükşehir Belediyesi EGO Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen SMART Ankara Sürdürülebilir Kentsel Ulaşım Planı çalışmaları kapsamında proje paydaşları ile birlikte ilk teknik çalıştay gerçekleştirildi. Proje, kentteki ulaşım çeşitliliğinin birbirine entegre edilmesi, geliştirilmesi, izlenmesi ve değerlendirilmesi süreçlerini kapsıyor. Ankara Büyükşehir Belediyesi, Başkentte sürdürülebilir ve çevreci ulaşım sistemlerini kapsayan projeleri hayata geçirmek için çalışmalarına devam ediyor. Avrupa Birliği Türkiye Delegasyonu tarafından desteklenen, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından koordine edilen ve EGO Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen SMART Ankara Sürdürülebilir Kentsel Ulaşım Planı (SKUp) kapsamında, SKUp Temel Kavramları ve SKUp Araçları konulu ilk teknik çalıştay proje paydaşlarının katılımıyla gerçekleştirildi.

Başkentte Mikromobilité Araçlar Yaygınlaştırılacak

Proje kapsamında mikromobilité araçların yaygınlaştırılması, toplu taşıma kullanımını özendirilmesi ve hava kirliliğinin önüne geçilmesi hedefleniyor.

Projenin insan ve çevre odaklı olduğunu söyleyerek yürütülen çalışmalar hakkında bilgi veren EGO Genel Müdürlüğü Ulaşım Teknolojileri Daire Başkanı Dr. Bülent Özkan, "Bu projemiz Avrupa Birliği tarafından finanse edilmektedir. Bu projenin amacı toplu taşımayı ve mobilité araçları özendirmek. Özellikle şehirlere zarar veren emisyon ve hava kirliliğinin azaltılmasıyla ilgili olarak da insanı öne alan bir proje. Bu proje 22 Ağustos 2022 tarihinde başladı ve 22 ağustos 2024 tarihinde tamamlanacak" dedi.

12 Çalıştay Daha Düzenlenecek

22 Ağustos 2024 yılında tamamlanması



planlanan projenin gerçekleştirilme sürecinde katılımcılık ilkesi doğrultusunda kentte yaşayan tüm paydaşların görüş ve önerilerinin alınacağı 12 çalıştay daha düzenlenecek.

Çevreci, erişilebilir ve ekonomik hareketliliğe katkı sağlamak amacıyla hayata geçirilecek proje; kentte yaşayan tüm paydaşların katılımı ve kurumlar arası iş birliği ile kentteki ulaşım çeşitliliğinin birbirine entegre edilmesi, geliştirilmesi, izlenmesi ve değerlendirilmesi süreçlerini kapsıyor. Ankara'da karbon salınımının azaltılması, mikro mobilitenin yaygınlaştırılması,

vatandaş katılımının ön plana alınması, bisiklet paylaşım sisteminin harekete geçirilmesi bu planlama çalışmalarının ana eksenini oluşturuyor.



UNDP ve Birleşik Krallık, Deprem Bölgesindeki Atık Yönetimi İçin Güçlerini Birleştiriyor

● Kentte atıkların temizlenmesine yardım etmek ve düzensiz yerleşim alanlarında yaşayan birçok depremzedenin yaşam koşullarını iyileştirmek amacıyla Adıyaman'a yeni bir yol süpürme aracı teslim edildi.

Adıyaman Belediyesi'ne teslim edilen yeni yol süpürme aracı ile, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) ve Birleşik Krallık, Türkiye'de 6 Şubat 2023 depremlerinden etkilenen toplulukların acil ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla uygulanan 1,9 milyon ABD Doları tutarındaki programın bir parçası olarak temel ihtiyaç maddeleri ve ekipman sağlamaya devam ediyor. UNDP Türkiye Mukim Temsilcisi Louisa Vinton bugün, Adıyaman Belediye Başkan Yardımcısı Abuzer Çelik ve belediye atık yönetim ekibine yeni aracı sundu.

Adıyaman, depremlerden en çok etkilenen üç ilden biri. Evlerin ve dairelerin yaklaşık dörtte biri yıkıldı veya tamamen tahrip oldu; Adıyaman'daki tüm konutların dörtte üçü de çeşitli düzeylerde hasar gördü. Depremden bir ay sonra yapılan tahminlere göre, Adıyaman ilinde 307.000 insan yerinden oldu, birçoğu kentlerin içinde ve çevresinde çadırlar ve düzensiz yerleşim birimlerinde, su kaynağı ve tuvalet-banyo olmadan yaşıyor. Deprem nedeniyle belediyenin çöp toplama gibi hizmetleri ağır biçimde aksadı.

"Adıyaman halkının dayanma gücünü takdir ediyor ve geçici barınaklarda yaşamalarının zorluklarına katlanmaya devam eden binlerce insanı saygıyla selamlıyoruz" diyen Vinton şöyle devam etti: "Depremzedeler için kamu hizmetlerini yeniden ayağa kaldırmaya çalışan yerel yönetimlerin karşı karşıya oldukları zorlukların da farkındayız. Böylesine iç içe mekanlarda yaşayan birçok insan için sağlıklı ve güvenli koşulların sağlanması için daha iyi atık yönetimi zorunludur; ve işte bu noktada UNDP, Birleşik Krallık finansmanı ile destek sağlıyor."

Birleşik Krallık Büyükelçisi Jill Morris şunları söyledi: "Yıkıcı depremlerin ardından Birleşik Krallık, Türk hükümetinin insani yardım talebine hızla yanıt verdi. Deprem neden olduğu ihtiyaçlar çok büyük



olduğu için, afetten dört ay sonra da Türk halkının yanında olmaya devam ediyoruz. Birleşik Krallık Hükümeti, depremden etkilenen bölgedeki binlerce depremzedenin ihtiyaçlarını karşılamak ve acılarını hafifletmek için UNDP ve diğer BM kuruluşlarıyla birlikte çalışmaktan memnuniyet duyuyor." Belediye Başkan Yardımcısı Çelik ise "Belediyemizin altyapı ve ekipmanının çoğu tahrip oldu; yenilerine kavuştuğumuz için minnettarız. Kent merkezini temiz ve tertipli tutmak yalnız halk sağlığına değil, yerelde moralin yükseltilmesine de katkıda bulunuyor." dedi.

100.000 ABD Doları değerindeki yeni yol süpürme aracı, depremin bina bloklarını komple yıktığı Adıyaman kent merkezinde, acilen ihtiyaç duyulan atık toplama ve sokak temizleme hizmetini sağlayacak. UNDP, depremlerden bu yana yüzde 40 nüfus artışı yaşayan Kilis'e de aynı tipte bir yol süpürme aracını Nisan 2023'te teslim etmişti.

Yol süpürme araçları, Birleşik Krallık'ın

finansse ettiği ve UNDP'nin Adıyaman'ın yanı sıra depremden en çok etkilenen diğer iki il olan Hatay ve Kahramanmaraş'a da atık konteynerleri ve başka malzemeler teslim etmeye devam edeceği kapsamlı bir projenin parçası. Planlanan destekler arasında, mobil ve geçici bakım merkezleri kurulması yoluyla engelliler ve diğer kırılgan topluluklara acil ihtiyaç duyulan bakım hizmetlerinin sunulması da yer alıyor. UNDP Türkiye Mukim Temsilcisi Vinton, 13 Haziran'da Adıyaman Belediyesi ve Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi ile bu faaliyetleri ve diğer ihtiyaçları kapsayan anlaşmalar imzaladı ve önümüzdeki günlerde de Hatay Büyükşehir Belediyesi ile üçüncü bir anlaşma imzalanacak.

Birleşik Krallık finansmanı, 16 Şubat 2023'te yayınlanan BM Acil Yardım Çağrısı kapsamında UNDP'nin talebine karşılık sağlandı. Şubat 2023 depremleri Türkiye'nin güneyinde 110.000 km² büyüklüğünde bir bölgeyi vurmuş, 50.700'ü aşkın insanın ölümüne, 3,3 milyon insanın (bölge nüfusunun yüzde 20'sinden fazlasının) yerinden olmasına, 313.000 binanın yıkılmasına yol açmıştı. UNDP, BM, AB ve Dünya Bankası'nın desteğiyle Türk Hükümeti tarafından hazırlanan afetin mali etkilerine ilişkin analiz raporu "Türkiye Deprem Toparlanma ve Yeniden İmar Değerlendirmesi (TERRA)"ya göre, depremlerin yarattığı toplam hasar ve zarar 103,6 milyar ABD Doları olarak tahmin ediliyor.



Arçelik, Kiralama Modeliyle Profesyonel Görüntüleme Sistemleri Sunuyor

Arçelik, otellerden hastanelere, havaalanlarından stadyumlara kadar hemen her yerde yaygın bir kullanım alanı bulan, dijital bilgi ekranları, videowall ve akıllı tahtalar gibi profesyonel görüntüleme sistemlerini kiralama modeliyle de müşterilerine sunmaya başladı. Kiralama modeliyle, işletmeler esnek bir modelde Arçelik'in geniş ürün yelpazesi ve güçlü servis ağından yararlanabilecek.

Türkiye'nin lider ev teknolojileri şirketi Arçelik, görüntüleme sistemleri alanında uzun dönemli kiralama modeliyle de hizmet vermeye başladı. Endüstriyel ekranlar alanında geniş bir ürün yelpazesi ve Türkiye geneline yayılan güçlü servis ve destek ağıyla müşterilerinin ihtiyaçlarına yanıt veren Arçelik, kiralama modeliyle de önemli avantajlar sunuyor.

Akıllı ekran, akıllı tahta ve videowall gibi endüstriyel ekranlar, otel lobilerinden, toplantı salonlarına, AVM dış cephelerinden, havaalanlarına kadar hemen her yerde giderek daha yaygın olarak kullanılıyor. Ürün ve hizmetlerin tanıtımı, indirim ve promosyonların duyurulması, reklam ve anonslar gibi pek çok alanda endüstriyel ekranlar işletmelerin müşterileriyle iletişim kurmasını sağlayan önemli bir araç olarak öne çıkıyor.

Arçelik, işletmelerin kampanya ve tanıtımlarını kolayca yönetebileceği endüstriyel

ekranları farklı maliyetler ve sorunlarla karşılaşmadan uzun dönemli olarak kiralama imkânı sunuyor. Kiralama modeli sayesinde işletmeler, yüksek satın alma maliyetlerine katlanmadan, değişen ihtiyaçlarına göre ekran sayısını artırıp azaltma esnekliğine de sahip oluyor. Arçelik'in kurulum ve yerinde bakım hizmetlerinin yanı sıra yazılım güncellemeleri ve teknoloji hızla değiştiğinde yeni ve daha gelişmiş ekranlara geçme gibi imkanlardan da yararlanabiliyorlar.

Arçelik Türkiye Genel Müdürü Can Dinçer: "Görüntüleme sistemleri alanında da müşterilerimize Arçelik'in yaygın ve güçlü servis ağıyla hizmet veriyoruz"

Türkiye'nin ev teknolojileri alanında lider şirketi olarak görüntüleme sistemleri alanında da küçük, orta ve büyük tüm işletmelere, yüksek performanslı ürünlerle hizmet verdiklerine değinen Arçelik Türkiye Genel Müdürü Can Dinçer, "Günümüzde görüntü sistemleri işletmelere, müşterileriyle etkileşime geçme fırsatı sağlıyor. Arçelik, endüstriyel ekranların ilk örneği olan TV üretimine 1975 yılında başladı. 2015 yılından bu yana da profesyonel görüntüleme ekranları ve içerik yönetim yazılımları alanında üretim ve ar-ge çalışmaları yapıyoruz. Türkiye genelindeki yaygın servis

ağı ve destek hizmetlerimizle müşterilerimizin ihtiyaçlarına yanıt veriyoruz. Farklı boyutlarda endüstriyel monitörler, videowall monitörler, akıllı ekranlar, profesyonel bilgilendirme ekranları ile çok geniş bir ürün çeşitliliğine sahibiz. Bu alanda müşterilerimize kiralama modeli ile de hizmet vermeye başlayarak önemli avantajlar sağladık. Kurulum, yerinde bakım ve destek hizmetinin yanı sıra yazılım güncellemelerini de kiralama dönemi boyunca ücretsiz olarak sunuyoruz" dedi.

Uzun dönemli kiralama modeli ile farklı seçenekleri bir araya getiriyor

Arçelik'in görüntüleme sistemleri alanında kiralama modeliyle müşterilerine sunduğu ürünler arasında farklı boyutlarda (22"-43"-55"-98" gibi) endüstriyel monitörler, videowall monitörler (49" ve 55" boyutlarında), endüstriyel PC/digital signage player ürünleri, içerik yönetim yazılımı (content management software) ve bakım-destek hizmetleri yer alıyor. Kiralama hizmetinden büyük küçük tüm işletmeler yararlanabiliyor. Arçelik'in uzun dönemli kiralama modelinde müşterilere farklı seçenekler sunuluyor. Müşterilerin her türlü ihtiyacına cevap vermeyi hedefleyen modelde, 3 farklı seviyede bakım-destek hizmeti, yerinde bakım onarım hizmeti, 3 yıl sonunda ürünlerin uygun taksitlerle yeniden kiralınması veya teknolojik olarak güncel modeller ile devam edilmesi gibi seçenekleri yer alıyor.

Profesyonel ekranlar dayanıklı ve uzun ömürlü

7 gün/24 saat veya 7 gün/16 saat çalışabilecek özelliklere sahip olan ekranlar, endüstriyel ürün tasarımlarına uygun şekilde üretildi. Normal televizyonlarda 30.000 saat ömürlü paneller kullanılırken bu ürünlerde panel ömrü 50.000 saati buluyor. Müşterilerin hem yatay hem de dikey olarak kullanılabileceği ekranlar bulut tabanlı içerik yönetim yazılımı ile hazırlandı. Bu sayede ekranları uzaktan yönetebilmek ve içerikler için bir yayın akışı planlayabilmek mümkün.



HVS, Karayolu Taşımacılığının Karbondan Arındırılması için Hidrojen-Elektrikli Kamyonları Pazara Sunuyor

● Sıfır emisyonlu ticari araçlarda bir yenilikçilik olan HVS (Hidrojen Araç Sistemleri), 21-22 Haziran tarihlerinde gerçekleşen MOVE London etkinliğinde tanıtıldı. Hidrojen mobilite sektörünün öncüsü olan HVS, etkinlikte çığır açan hidrojen-elektrikli Ağır Yük Taşıtını (HGV) sergiledi ve karayolu taşımacılığının karbondan arındırılması için vizyoner bir çözüm sundu.

HVS, Londra'daki geleneksel dizel ve benzinli ticari dağıtım araçlarından sıfır emisyonlu hidrojen-elektrik aktarma organlarına geçişin faydalarını vurgulamak için mevcut verileri toplayarak değerlendirdi. Birleşik Krallık Yerel Kurumu 2020 Sera Gazı (Sera Gazı) Emisyonları verilerine göre, Londra'nın tüm ilçelerinde karayolu taşımacılığı nedeniyle yılda 7.682 kiloton CO₂ salımı söz konusu. Daha ileri seviyede bir analiz, bu emisyonların %20'sinin hafif kamyonetler ve kamyonlar dahil olmak üzere ticari araçlara atfedildiğini gösterdi. Karayolu taşımacılığı, Londra'da taşınan tüm malların %89'unu oluşturduğundan, bu sektördeki emisyon azaltma potansiyeli büyük önem taşıyor.

Zincirleme etki ise, yük araçlarının şehirdeki hava kalitesi üzerindeki ilgili çevresel etkisidir. Rapordaki yük araçları, Londra'daki karayolu taşımacılığından kaynaklanan nitrojen oksit (NOx) emisyonlarının %33'ünden ve ince partikül madde (PM2.5) emisyonlarının %29'undan sorumlu. Ayrıca, karayoluyla ilgili karbondioksit emisyonlarının şehrin toplamının %23'ünden sorumlu olduğu da mevcut veriler arasında. Bu istatistikler, daha temiz ve daha sürdürülebilir alternatiflere acil geçiş ihtiyacının altını çiziyor.

Ayrıca, bulgular, Londra'da tahmini 9.400 erken ölümün, ticari araçlardan kaynaklanan zararlı emisyonları azaltmanın kritik önemini vurgulayarak PM2.5 ve NO₂'ye uzun süreli maruz kalmayla bağlantılı olduğunu ortaya koymaktadır. Son 25 yılda yük ve servis aracı kilometrelerinde %39'luk bir artış görülen Londra'da, bu konuyu hızlı ve etkili bir şekilde ele almak çok önemlidir. Başından beri HVS, teknolojinin sınırla-



rını zorlamaya ve yakıt hücresel elektrikli araçların (FCEV'ler) benimsenmesini sağlamaya kendini adanmıştır. HVS'nin hedefi, performans ve verimlilikten ödün vermeden sıfır emisyonlu taşımacılık sunan hidrojen-elektrikli ağır yük taşıtları (HGV'ler) tasarlamak ve üretmektir.

Hidrojenle çalışan ticari araçlara geçilerek önemli ölçüde karbon azaltımı sağlanabilir. Londra'da faaliyet gösteren ticari filolar yılda yaklaşık 1,6 milyon ton CO₂ salmaktadır. Dizel yerine hidrojen kullanmak yaklaşık 155.000 ton hidrojen gerektirecektir; bu hidrojen, orantılı olarak PM2.5 ve NOx ile birlikte 1,6 milyon ton CO₂'yi ortadan kaldıracaktır.

Hem hidrojen hem de dizel araçlar su buharı yayar. Hidrojene geçiş, 1.396 kton su buharı emisyonu ile sonuçlanır, ancak bu sıfır karbon emisyonudur. Bunu bir perspektife oturtmak gerekirse, su buharı, 1.572 km²'lik Büyük Londra bölgesinde yılda sadece 0,88 mm yağışa eşdeğerdir. HVS CEO'su Jawad Khursheed şunları söyledi: "Bu şaşırtıcı istatistikler, yük ve ağır yük taşıt sektörlerini karbondan arındırmanın ne kadar kritik olduğunu ve önemli karbon emisyonlarını, zararlı PM2.5 düzeylerini ve NOx emisyonlarını başkentten kaldırma potansiyelini gösteriyor. Yollarımızda

daha fazla teslimat aracına olan ihtiyacı artıran tüketici alışkanlıklarıyla, iklimimiz ve sağlığımız adına karbon yayan araçları kullanmaya devam edemeyiz. Hidrojen ile gerçekten uygulanabilir sıfır emisyonlu bir çözüm sunuluyor. Hidrojen HGV'miz ticari nakliye sektöründe karbon emisyonlarını azaltırken aynı zamanda hava kalitesini ve halk sağlığını iyileştirmek için muazzam bir potansiyele sahiptir.

Yenilikçi aktarma organlarımızı kullanarak, lojistik ve nakliye şirketlerine, dizel eşdeğerlerinin performans paritesine sahip olan ancak egzoz borusundan çok az miktarda su buharı yayan ağır vasıtalar sağlayabiliriz. Daha yeşil ve daha temiz bir geleceğe doğru hızla ilerlemeye kararlıyız." HVS'nin son teknoloji ürünü hidrojen-elektrikli Ağır Yük Aracı, karayolu taşımacılığının karbondan arındırılması ve bu ufuk açıcı istatistiklerin ortadan kaldırılması için, pazarda ilk olan vizyoner bir çözüm sunuyor. 40 tonluk HGV, sektör lideri 370 millik (600 kilometre) menzil ve sadece 20 dakikalık yakıt ikmal süresi ile menzili, yükü ve ağırlık dağılımını optimize etmeyi amaçlayan benzersiz bir taşıma aracıdır. Ek olarak, sıfır emisyonlu taşıma aracı, düşük veya sıfır emisyon bölgelerine girmeyeyle ilişkili yüksek maliyetleri de önleyecektir.

Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Yeni Nesil Serasında Topraksız Tarımla Sebze ve Meyve Yetiştiriyor

● Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nce yürütülen, Darıca Kaymakamlığı, Darıca Belediyesi ve Gebze Teknik Üniversitesi işbirliği ile gerçekleştirilen, "Yeni Nesil Teknolojik Sistem Organomineral Topraksız Tarım Ar-Ge Serası'nın tanıtımı yapıldı. Darıca'daki törene, Büyükşehir Belediye Başkanı Tahir Büyükakın, Darıca Kaymakamı Yüksel Kara, Darıca Belediye Başkan Vekili İsmail Ramazanoğlu, Gebze Teknik Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Hacı Ali Mantar, İl Tarım ve Orman Müdürü Levent Küçük, Gebze Ticaret Odası Başkanı Abdurrahman Aslantaş, İlçe Milli Eğitim Müdürü İsmail Oğuz, İlçe Emniyet Müdürü Ahmet Zihni Manap, AK Parti İlçe Başkanı Ufuk Acay, Ziraat Odası Başkanları, tarım kooperatiflerinin yöneticileri ve çiftçiler katıldı. Yeni sistemle yetiştirilen domateslerin ilk hasadı, Başkan Tahir Büyükakın ve protokol üyeleri tarafından gerçekleştirildi.

Yüksek Verim, Kaliteli Ürün

Büyükşehir Belediyesi'nce, Darıca ilçesinde kaymakamlığa ait alanda kurulan 1000 metre-karelik Ar-Ge serasında, topraksız tarımda gelir seviyesini artırıcı alternatif ürün projeleri uygulanıyor. Topraksız tarımda üretim, modern seralarda yıl boyunca yapılabildiği için yüksek verim ve kaliteli ürün elde edilebilecek. Tarım ve Orman Bakanlığı, Darıca Kaymakamlığı, Darıca Belediyesi ve Gebze Teknik Üniversitesi işbirliğinde, Büyükşehir Muhtarlık İşleri Dairesi Tarımsal Hizmetler Şube Müdürlüğü'nce yürütülen projede başta domates olmak üzere farklı ürünlerin gelişimi, dikimden hasat aşamasına kadar takip ediliyor. Topraksız tarımda üreticilerin gelir seviyesini artırıcı alternatif ürünleri belirlemeye yönelik projenin aşamaları çiftçilerle paylaşılıyor.

"Yerli Uygulama İle Dışa Bağımlılık Azalacak"

Toprak yerine mineralli taşlar ve volkanik cürufun kullanıldığı yenilikçi sistemde organomineral besin eriyiği defalarca kullanılarak, atık oluşumu engelleniyor. Ayrıca, seranın çelik konstrüksiyon üzerinden yağmur suyu hasadı yapılarak, su tasarrufu da sağlanıyor. Yerli ve milli ekipmanlar kullan-



larak daha az maliyetle yetiştirilen katma değeri yüksek alternatif ürünler, çiftçilerin gelir düzeyini artıracak. Aynı zamanda dışa bağımlılığı azaltacak. Antalya başta olmak üzere uzak kentlerden Kocaeli'ne gelen ve nakliye maliyetleri nedeniyle pahalıya satılan ürünler, Kocaeli'de yetiştirilerek vatandaşlara hem ucuza satılacak hem de önemli bir pazar payına sahip olan İstanbul'un ihtiyacı da karşılanmış olacak. Ar-Ge serasında yetiştirilen sebze ve meyveler ile gelirleri, Darıca Kaymakamlığı Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı'ndan yardım alan ihtiyaç sahibi ailelere dağıtılacak.

"Projemiz Tamamen Yerli"

Topraksız tarımda genelde kokopit denilen Hindistan cevizi kabuğundan elde edilen ürünün kullanıldığına vurgu yapan Başkan Büyükakın, Yeni Nesil Teknolojik Sistem Organomineral Topraksız Tarım Ar-Ge Serası'nda ise iç Anadolu bölgesinden getirdikleri volkanik cüruf kullanıldığını belirtti. Başkan Büyükakın sözlerine şöyle devam etti; "Kokopitin yerine cüruf kullanmamız bu proje yenilikçi tarafının en önemli özelliklerinden biridir. Yani projenin tamamının yerli olması. Aslında kokopit kullanıldığında tamamen dışa bağımlı olurken, AR-Ge pilot projemizde tamamen yerli, iç Anadolu bölgesimizden aldığımız cürufu kullanıyoruz. Bu konuda akademik ölçme ve değerlendirmeler yapılıyor. İlk değerlendirmeleri sizle

paylaşayım. Hindistan cevizi kabuğunu iki yılda, en fazla üç yılda bir değiştirmeniz gerekiyor. Dışa bağımlılık çok yoğunken, biz cürufu bir seferde ilk yatırımda on yıla kadar gidebiliyoruz."

"Üretim Maliyeti Çok Az, Kazanç Daha Çok"

Yeni nesil serada üretim maliyetlerinin çok düşük, gelirin ise çok yüksek olduğuna dikkati çeken Başkan Büyükakın, "Bir dönümlük alanda kurulan Ar-Ge serasında, kokopit kullanıldığında 180.000 TL'lik yatırım yapmanız gerekiyor. Cüruf kullandığınız da ise 15.000 TL harcamanız gerekiyor. Neredeyse onda biri civarında. Çok ciddi bir maliyet avantajı elde ediyoruz. İkincisi buranın özelliklerinden bir tanesi de geri dönüşümü uygun bir tesis olması. Geleneksel seralarla kıyasladığımızda, burada su kullanımında yüzde 90'a, gübre kullanımında yüzde 80'e varan avantaj söz konusu. Yani bu sera daha ucuza kuruluyor, sürdürülebilirliği daha kolay. Geleneksel serada 560.000 TL gelir elde edilirken, yeni nesil serada 1.350.000 TL civarında gelir elde edilme imkanı var. Geleneksel sistemde 45-50 ton ürün elde edilirken, bu sistemle yaptığımız üretimlerde 55-60 ton civarında verim elde ediliyor. Bu serada 50-55 ton ürün alınacak" değerlendirmesinde bulundu. Başkan Büyükakın ayrıca, Ar-Ge serasında bitkinin ihtiyacı olmayan suyun depoda toplandık-

tan sonra tekrar sisteme geri döndüğünü ve böylece su israfının önlendiğini dile getirdi.

“Proje, Çiftçilerimiz için Yeni Bir Çıgır Açacak”

“Yeni nesil topraksız tarım uygulaması, ithal ürünlere bağımlılığımızı azaltan tamamen yerli bir projedir” diyen Büyükkakın, “Bu sistemde, toprak analizinden, ürünün o toprakta sağlıklı yetişip yetişmeyeceği gibi zorunluluklarından da sizi kurtarmış oluyor. Verimli olmayan topraklarda yetişmeyen ürünler, bu sıralarda iklimlendirme ayarlaması yaptıktan sonra çok kolay yetişiyor. Ürünlerin insana zarar verip vermediğini konusu da ayrıca test edilecek. Gebze Teknik Üniversitesi’nde ilgili hocalarımız bu konuda çalışmalarını yürütüyor. Farklı departmanlarda ürünlerin analizleri yapılacak. Aslında her yönüyle bilimsel bir aklın rehberliğinde yürütülen bu Ar-Ge projesi, çiftçilerimiz için yeni bir çıgır açacak” ifadelerini kullandı.

Kocaeli Büyükşehir Belediyesi olarak yeni tip seraların yapılması konusunda ciddi destekler verdiklerini aktaran Büyükkakın, dikey tarımın desteklenmesi konusunda da bu Gebze Teknik Üniversitesi ile birlikte, bilimsel rehberliğinde yürüttüklerini belirtti. Seradan elde edilecek ürün ve gelirlerin, Darıca Kaymakamlığı’ndan sosyal yardım alan ailelere verileceğini dile getiren Başkan Büyükkakın, “Bu aynı zamanda bir sosyal yardım projesidir. Bu proje birlikte çalışmanın çok güzel bir örneğidir” dedi.

“Üniversite, Şehirle Buluştu”

Serada dört farklı domates türünün yetiştirildiğini anlatan Büyükkakın, konuşmasını şöyle tamamladı; “Projemizde aynı zamanda ata tohumları da kullanıldı, başarılı sonuçlar elde edildi. Kocaeli, üniversitenin şehirle buluştuğu en güzel örneklerden bir tanesidir. Eskiden üniversitede görevli iken şimdi belediye baş-

kanı olarak üniversitelerle işbirliği halinde projeler üretiyoruz. Projede emeği geçen Darıca Kaymakamlığı’na, Gebze Teknik Üniversitemize, Darıca Belediyemize, Gebze Ticaret Odası’na ve katkı sunan herkese çok teşekkür ediyorum” dedi. Gebze Teknik Üniversitesi Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü Başkan Yardımcısı ve Öğretim Üyesi Prof. Dr. Yelda Özden Çiftçi de proje ile ilgili teknik bilgileri paylaştı.

Büyükkakın, İlk Ürünlerin Hasadını Yaptı

Konuşmaların ardından, ata tohumu ile organomineral topraksız tarım sistemi kullanılarak yetiştirilen domateslerin ilk ürün hasadı, Başkan Büyükkakın ve protokol üyelerince yapıldı. Bitkileri metreyi aşan ve kızarak olgunlaşan domateslerin kalitesi ve verimliliği proje paydaşlarının memnuniyetiyle karşılandı. İlk ürünlerden oluşan domatesler davetlilere ikram edildi.

Dünya Bankası, Türkiye’de Kamu Binalarında Yenilenebilir Enerji Kullanımını Destekliyor

● Dünya Bankası, Türkiye’de kamu binalarında yenilenebilir enerji kullanımını artırmak için 549 milyon doları onayladı. Dünya Bankası Yönetim Kurulu tarafından onaylanan yeni proje, Türkiye’de kamu tesislerinde yenilenebilir enerji kullanımının artırılmasına yardımcı olacak.

549 milyon ABD Doları değerindeki Kamu ve Belediye Yenilenebilir Enerji Projesi, merkezi hükümet ve belediye tesislerine odaklanarak Türkiye’nin kamu sektöründe yenilenebilir enerji kullanımını artırmaya yardımcı olacak.

Dünya Bankası Türkiye Ülke Direktörü Humberto Lopez, “Kamu tesisleri için yenilenebilir enerji, artan enerji fiyatlarının belediyelerin enerji faturaları üzerindeki etkisini hafifletirken, Türkiye’nin iklim taahhütlerini yerine getirmesine yardımcı olabilir. Yapı sektörü, vatandaşların sağlığı üzerinde doğrudan etkisi olan, ülkedeki en büyük enerji tüketen ve karbon salan sektörlerden biri olduğundan, bu proje ekonomiye ve çevreye birçok fayda sağlayacaktır” dedi.

Türkiye, güneş, rüzgâr ve jeotermal dahil



olmak üzere önemli ölçüde yenilenebilir enerji kaynaklarına sahiptir. Yenilenebilir enerji, Türkiye’nin toplam kurulu gücünün yaklaşık yarısını ve elektrik üretiminin %45’ini oluştururken, elektrik sektörünün karbondan arındırılması için daha fazlasının yapılması gerekiyor.

Proje, sermaye yatırımlarını finanse etmek için bütçe kaynaklarının eksikliğini doğru ele alarak, YE projelerini yürütmek için sınırlı teknik ve uygulama kapasitesinin üstesinden gelmek üzere uygulama modellerini devreye sokacak, kamu tesislerinde dağıtılmış YE pazarının genişletilmesine katkıda bulunacaktır. Bu, ülkenin iklim etkilerini azaltma taahhütlerini yerine getirmek ve enerji güvenliğini artırmak için sürdürü-

lebilir enerji çözümlerini kullanmak üzere kamu sektöründe liderliğin gösterilmesine yardımcı olacaktır. Proje aynı zamanda pilot uygulamalarıyla, bina sektörünün karbondan arındırılması için kritik olan ısı pompaları yoluyla ısıtmanın elektrifikasyonu ile dağıtılmış YE’nin kombinasyonunu gösterecek şekilde destekleyecektir.

Kıdemli Enerji Uzmanları ve Görev Ekibi liderleri Almudena Mateos Merino ve Manuel Jose Millan Sanchez, “Yenilenebilir enerjinin artırılması, Türkiye’nin kalkınma politikalarının merkezinde yer aldı ve ülkenin net sıfır emisyon hedeflerine ulaşılmasında kritik bir rol oynamaya devam edecek. Enerji faturalarından tasarruf edilen bütçe kaynakları, onlar için diğer öncelikli hizmetleri geliştirmek üzere kullanılabilirceğinden, vatandaşlar merkezi hükümet ve belediyeler tarafından gerçekleştirilen yenilenebilir enerji yatırımlarından ek bir fayda da elde edecek” dediler.

Proje, büyüme, katılım ve sürdürülebilirlik olmak üzere üç stratejik alana odaklanan 2018-23 mali yılı için Türkiye’nin Ülke Ortaklık Çerçevesi (CPF) ile uyumludur.



Sürdürülebilir Otopark Politikaları: Sürdürülebilir Şehir Planlamasının Ayrılmaz Bir Parçası

Kaynak: www.intertraffic.com

Kentleşme olgusu önemli ölçüde güçlendi ve dünyanın dört bir yanındaki şehirler, konu ulaşım olduğunda önemli zorluklarla karşı karşıya. Trafik sıkışıklığına, hava kirliliğine ve sera gazı emisyonlarına neden olan yollardaki araç sayısı oldukça arttı. Artık şehirler karbon ayak izlerini azaltmaya ve sakinlerinin yaşam kalitesini artır-

maya çalışırken, arabaları park etme politikası, değişikliklerin yapılabileceği kilit bir alan olarak giderek daha fazla önem kazanıyor.

Sürdürülebilir park etme politikasından bahsederken, kentsel alanlarda park etmenin olumsuz çevresel, sosyal ve ekonomik etkilerini azaltmayı amaç-

layan bir dizi stratejiye ve yönergeye atıfta bulunuyoruz. Bu tür politikalar, özel araçlar yerine yürüme, bisiklet ve toplu taşıma gibi sürdürülebilir ulaşım türlerinin kullanımına öncelik verir ve sıkışıklığı en aza indirmek ve emisyonları azaltmak için park yerlerinin verimli kullanımını teşvik eder. Sürdürülebilir bir park politikası, sürdürülebilir şehir



planlamasının ayrılmaz bir parçası ve bu sorunları çözmek için değişikliklerin yapılabileceği kilit bir alan olabilir.

Öte yandan, sürdürülebilir şehir planlaması da park politikalarıyla sıkı sıkıya bağlantılıdır. Kent planlamasını sürdürülebilir kılmak, kentsel büyüme ve gelişmenin uzun vadeli sosyal, çevresel ve ekonomik etkilerini hesaba katan bütüncül bir kentsel gelişim yaklaşımına

sahip olmak anlamına gelir. Sürdürülebilir şehir planlaması, çevresel olarak sürdürülebilir, sosyal olarak eşitlikçi ve ekonomik olarak uygun, yaşanabilir, canlı ve dirençli topluluklar yaratmayı amaçlar.

Bu nedenle, hem sürdürülebilir otopark politikası hem de sürdürülebilir şehir planlaması, bugün insanların ihtiyaçlarını karşılarken aynı zamanda gelecek

nesiller için kaynakları ve fırsatları koruyan yaşanabilir ve sürdürülebilir topluluklar oluşturmak için kritik öneme sahiptir.

Sürdürülebilir Otopark Politikası: Fırsatlar ve Tehditler Nelerdir?

Sürdürülebilir kentsel planlamayı iyileştirmek ve kolaylaştırmak için mobilite merkezleri ve araçsız bölgeler gibi etkili park etme politikalarının tanımlanması, şehirlerdeki yaşam koşullarını iyileştirmenin yollarından biridir. Ancak bu tür projeler, uygulamalarındaki fırsat ve tehditlerin dikkatli bir şekilde değerlendirilmesini gerektirir.

Değişiklikler her zaman fırsatlar ve tehditler getirir ve bu durumda da sürdürülebilir park etme politikaları uygulanırken tehditlerin dikkate alınması gerekir. Örneğin, park kısıtlamalarının çok katı olması, parklar ile kamu ve paylaşım çözümleri arasında iyi bir bağlantı sağlanmaması, insanları şehrin belirli bölgelerini ziyaret etmekten caydırabilir, araçsız ve çevreci bölgelerin uygulanması, park yerlerinin yok olmasına yol açabilir. Ek olarak, toplu taşıma seçeneklerinin kolay bulunmaması veya güvenilir olmaması, insanların arabaları olmadan dolaşmasını zorlaştırabilir. Bu nedenle, başarılı bir uygulama sağlamak için araç kullanımını azaltmakla erişilebilirliği sürdürmek arasında bir denge bulmak önemlidir.

Öte yandan, fırsatlardan bahsetmek istersek, sürdürülebilir bir park etme politikasının en önemli faydalarından biri araç trafiğine kapalı ve çevreci bölgelerin genişletilmesidir. Bu tür bölgeler, trafik hacmini azaltmaya, hava kalitesini iyileştirmeye ve daha güvenli, daha yaya dostu ortamlar oluşturmaya yardımcı olabilir. Ek olarak, mobilite merkezleri, sürdürülebilir şehir planlamasının hayati bir bileşeni olabilir. Bu merkezler, insanların arabalarını park edebilecekleri ve toplu taşıma, araba paylaşımı, bisiklet paylaşımı ve P+R seçenekleri gibi çeşitli ulaşım seçeneklerine erişebilecekleri merkezi konumlar sağlar.



Şehirler, stratejik park yerleri sağlayarak ve iyi tasarlanmış bir toplu taşıma şebekesine bağlanarak, şehir merkezindeki trafik sıkışıklığını ve kirliliği azaltmanın yanı sıra erişilebilirliği iyileştirmeye ve seyahat süresini kısaltmaya yardımcı olabilir.

Amsterdam ve Brüksel gibi şehirler, araba kullanımını azaltan ve alternatif ulaşım biçimlerini teşvik eden politikalar uygulayarak sürdürülebilir şehir planlamasında öncü olmuştur. Amsterdam, şehir genelinde stratejik olarak konumlandırılmış ve bisiklet kiralama, bisiklet tamiri, elektrikli araç şarjı, araba paylaşımı ve toplu taşıma bağlantıları gibi çeşitli hizmetler sunan geniş bir hareketlilik merkezleri ağına ve çok sayıda uzun bisiklet yoluna sahiptir. Brüksel, trafiği azaltmak ve hava kalitesini iyileştirmek için düşük emisyonlu bölgeler ve trafiğe kapalı alanlar gibi politikalar uygulamıştır.

Bahsedilen sürdürülebilir park çözümlerine ek olarak, sürdürülebilir şehir planlaması vizyonu ile tamamen uyumlu ve halihazırda kullanılabilecek başka “park uygulamaları” da bulunmaktadır. Sürdürülebilir park politikasının şehir planlamasına nasıl entegre edileceğine dair harika bir örnek, Amsterdam merkezli park platformu Mobypark’tır.

Mobypark, mevcut park tesislerinin kullanımını teşvik ederek ve kullanılmayan park yerlerini yenilerini inşa etmeye gerek kalmadan doldurarak, şehirlerin kullanılmayan park yerlerini işe gidip gelenler, ziyaretçiler ve yerel sakinler için kullanılabilir hale getirmesine yardımcı olan bir çözüm sunar. Platformu kullanarak insanlar, park yeri aramak için etrafta dolaşmaya gerek kalmadan uygun fiyatlı, kullanışlı ve güvenli park etme seçeneklerine erişebilirler.

Amsterdam, Rotterdam, Brüksel gibi şehirlerde park sorununa çözüm olarak Mobypark kullanılmıştır. Örneğin platform, insanlara adil bir fiyata ve esnek programlara sahip alternatif ve kolay



özel park çözümleri sunarak yoldaki araba sayısının azaltılmasına yardımcı oldu. Ayrıca Mobypark, insanların trafiğin yoğun olduğu alanların dışında park yeri bulmasını kolaylaştırarak şehir merkezindeki sıkışıklığın, trafik hacminin ve emisyonların azaltılmasına yardımcı oldu.

Ayrıca Mobypark, hareketlilik merkezlerinden sadece birkaç adım ötede otoparklar ve yerler bulundurarak sürdürülebilir şehir planlamasının desteklenmesine yardımcı olur. Mobypark, şehrin eteklerinde, ana otoyolların veya toplu taşıma merkezlerinin yakınında yer alan “Park Et ve Devam Et” seçenekleri sunarak, şehir merkezine toplu taşıma araçlarını kullanmak isteyenler için uygun ve uygun fiyatlı bir park seçeneği sunar. Bu çözüm, trafik tıkanıklığını ve kirliliği önlerken, aynı zamanda sürdürülebilir ulaşım seçeneklerini teşvik eder.

Genel olarak, sürdürülebilir bir otopark politikası, sürdürülebilir şehir planlamasının ayrılmaz bir parçası olabilir. Sürdürülebilir otopark politikaları, trafik sıkışıklığını azaltarak, hava kalitesini iyileştirerek ve alternatif ulaşım biçimlerini teşvik ederek daha sağlıklı, daha güvenli ve daha sürdürülebilir bir kentsel çevreye yol açabilir. Şehir yetkilileri, sürdürülebilir ulaşım seçeneklerini desteklerken tüm sakinlerin ve işletmelerin ihtiyaçlarını karşılayan park etme politikaları geliştirmek için yerel paydaşlarla birlikte çalışabilir. Ayrıca, Mobypark gibi platformlar, uygun fiyatlı, kullanışlı ve güvenli park seçenekleri sunarak, trafik hacmini ve emisyonları azaltarak şehirlerin sürdürülebilir kentsel planlama hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olabilir. Şehirler, sürdürülebilir park politikaları doğrultusunda çalışarak herkes için daha yaşanabilir ve sürdürülebilir çevreler yaratabilir.



New York Gökdelenleri Karbon Yakalama Sistemleri Kuruyor

Kaynak: fortune.com

NYC gökdelenleri, yeni şehir yasası uyarınca iklim değişikliği cezalarından kaçınmak için karbon yakalama sistemleri kuruyor.

New York City'deki yüksek binalarda alışılmadık bir ekipman seti var. 30 katlı binanın emisyonlarını büyük ölçüde azaltmak için mal sahipleri, bacaya gitmeden ve salınmadan önce bodrum

katındaki büyük, gazla çalışan kazanlardan karbondioksiti toplayan bükümlü borular ve tanklardan oluşan bir hava labirenti kurdu.

Amaç, küresel ısınmaya yol açan gazların atmosfere atılmasını durdurmak. Böylesi dikey yapılaşmış bir şehirde bunun gibi gökdelenlerden kaynaklanan emisyonların azaltılmasına ciddi bir

ihtiyaç var. Kent Yapıları Departmanına göre, binalar açık ara en büyük sera gazı emisyonu kaynağı, toplam emisyonların kabaca üçte ikisine karşılık geliyor.

New York eyaletinin binaları ayrıca diğer tüm eyaletlerden daha fazla hava kirliliği yayıyor.

Bu nedenle, bina sahipleri gelecek yıl-

dan itibaren dramatik kesintiler yapmak zorunda kalacak, aksi takdirde yeni bir şehir yasası uyarınca artan para cezalarıyla karşı karşıya kalacak. Yaklaşık 50.000 yapı, yani şehirdeki binaların yarısından fazlası, Yerel Yasa 97'ye tabidir. Boston ve Denver gibi diğer şehirler de benzer kurallarla aynı yolu izledi.

Sonuç olarak, mülk yöneticileri binalarının işleyişini değiştirmek için uğraşılıyor. Bazıları, karbondioksiti çıkaran, tanklara yönlendirerek depolayan ve depolanan karbondioksiti; gazlı içecekler, sabun veya beton yapmak için diğer şirketlere satışa hazırlayan karbon yakalama sistemleri kuruyor.

Bunu, kapsamlı yenileme çalışmaları için konut sakinlerini taşınmak zorunda bırakmadan emisyon hedeflerine ulaşmanın bir yolu olarak görüyorlar. Toplanan karbondioksit Brooklyn'deki bir beton üreticisine satılıyor ve burada bir minerale dönüştürülüyor ve kalıcı olarak betona gömülüyor.

Sistemi kuran CarbonQuest'in COO'su Brian Asparro, "Olması gerekenin, emisyonları olabildiğince çabuk azaltmak olduğunu düşünüyoruz. Zaman bizden yana değil ve bu tür bir çözüm hızlı, uygun maliyetli ve büyük bir aksama olmadan kurulabilir" diyor.

Yine de, çoğu çevre gruplarını temsil eden eleştirmenler, bina yöneticilerinin çok daha ileri gitmesi gerektiğini söylüyor: Emisyonlarda anlamlı düşüşler elde etmek için binaların önemli ölçüde iyileştirilmesi ve fosil yakıtları yakmaya devam etmek yerine yenilenebilir enerjili elektriğe geçmesi gerektiğini savunuyorlar. Ayrıca, yoğun nüfuslu bir muhitte büyük miktarlarda boğucu özelliği olan karbondioksiti depolamanın güvenliğiyle ilgili endişelerini dile getiriyorlar.

New York Lawyers for the Public Interest'te Çevre Adaleti Direktörü Anthony Rogers-Wright, "Karbon yakalama aslında emisyonları azaltmıyor; onları başka bir yere sevk etmeye çalışıyor. Emisyonlar hâlâ var. Ve emis-

yonları azaltmanın tek yolunun emisyonu durdurmak olduğu konusunda net olmalıyız" diyor.

Karbon yakalama teknolojisinin New York City tarafından uygun bir emisyon azaltımı olarak kabul edilip edilmeyeceği hâlâ belirsiz; şehir henüz karar vermedi. Asparro ve diğerleri, şehir yetkililerini bunu kabul etmeye ikna etmeye çalışıyor.

Suçluyu yakalamak

Yukarı Batı Yakası apartmanının bodrum katında, 500 beygir gücündeki iki devasa kazan doğal gaz yakıyor ve karbondioksit salıyor. Asparro, 10 veya 20 yıl daha dayanması beklenen kazanların, binanın emisyonlarının kabaca yarısını ürettiğini söyledi.

Şehrin nazarında binanın sorumlu olduğu emisyonların diğer yarısı ise binanın elektriğini aldığı santrallerde oluşan emisyonlardır. Asparro, karbon yakalama sisteminin kazanların emisyonlarının yaklaşık %60'ını tuttuğunu söyledi. O halde, sisteme güç sağlayacak elektrik de dahil olmak üzere, binanın emisyonlarını kabaca %23 oranında azalttığı söylendi.

Asparro, "Bunun gibi kazanlar dünyanın her yerindeki okullara ve hastanelere kuruluyor. Emisyonları azaltmak için binaların karşı karşıya olduğu gerçekten büyük bir zorluk bulunuyor" dedi.

Karbon dioksit ve diğer gazlar bacadan atılmadan, karbon yakalama sistemini barındırmak için birkaç park yerinin yeniden tasarlandığı bir odaya borularla taşınıyor. Gazlar, karbondioksiti ayıran özel bir malzeme üzerinden geçiriliyor. Daha sonra sıkıştırılarak eksi-10 Fahrenheit dereceye (eksi-23 Santigrat) kadar soğutuluyor ve daha sonra tanklarda depolanan sıvı formuna dönüştürülüyor. Bu süreç enerji gerektirir ve karbondioksiti yakalamak binanın elektrik kullanımını artırır, ancak genel olarak sistem sonuçta binanın emisyonlarını azaltıyor.

Karbon yakalama teknolojisi, petrol

ve gaz şirketleri ve bazı sanayi tesisleri tarafından iklimi ısıtan karbondioksiti yakalamak, satmak ya da yeraltından daha fazla petrol çıkarmak için kullanmak üzere endüstriyel ölçekte onlarca yıldır var.

Ancak şimdi bir avuç yeşil teknoloji şirketi ve bina sahibi, bu teknolojiyi ilk kez konut binalarında çok daha küçük ölçekte uygulamaya çalışıyor. New York şehri yasası, emisyonlarını azaltması için 25.000 fit kareyi aşan binalara yaptırımlar getiriyor. Minnesota'da bir otel olan Radisson Blu Mall of America, sonunda sabun yapımında kullanılan karbondioksiti yakalayan bir sistem kurdu.

Karbon yakalama ekipmanı için para ödeyebilen bina sahipleri, sistemleri kurmak için bazı federal vergi indirimleri alıyor. Ev sahiplerinin ve mülk yöneticilerinin emisyonları azaltmanın yollarını bulmasına yardımcı olan bir program olan NYC Accelerator'a göre, binaları iyileştirmeye yardımcı olacak başka teşvikler de var.

Binayı yöneten Glenwood Management Corp.'un kıdemli başkan yardımcısı Josh London, enerji kullanımını azaltmak için apartmanda ayrıca bilgisayarlı motorlar, fanlar ve pompalar, LED aydınlatma ve pil deposu bulunduğunu söyledi. Şirket, bu yıl beş binaya daha karbon yakalama sistemi kurmayı planlıyor.

Asparro, önlem alınmadığı takdirde, benzer yüksek binaların 2030'dan itibaren yılda yaklaşık 1 milyon dolarlık para cezasıyla karşı karşıya kalabileceğini tahmin ediyor.

NYC Accelerator'a göre, New York şehrinin büyük binalarının yaklaşık %70'inde doğal gaz veya petrole çalışan buhar kazanları var. NYC Accelerator'ı yöneten bir danışmanlık şirketi olan ICF'de Karbondan Arındırma Bina Müdürü Luke Surowiec, birçoğunun yarım asırdan daha eski ısıtma sistemlerine sahip olduğunu ve genellikle bakımlarının yetersiz kaldığını söyledi. Surowiec, "Binalarımız çok eski ve



verimsiz. Gerçekleştirilmemiş bir ton fırsat var” diyor.

Betona mineralleştirme

Manhattan apartmanında toplanan sıvılaştırılmış karbondioksit bir kamyon tarafından alınıyor. Daha sonra CarbonCure adlı bir şirketin sağladığı ekipman kullanılarak sıvı haldeki karbondioksit sıkıştırılıp ve katı hale getiriliyor.

Beton bileşenler bir pizza fırınına andıran bir yapı içinde karıştırılırken, artık kuru buz olan karbondioksit bir sis gibi içeri doğru akıyor. Karbondioksit, betonun bileşenlerinden biri olan çimento-daki kalsiyum iyonları ile reaksiyona giriyor. Bu, betona gömülü hale gelen kalsiyum karbonatı oluşturuyor.

Columbia İklim Okulu'nda karbon yakalama konusunda uzmanlaşmış bir jeokimyacı olan Claire Nelson'a göre, karbondioksit bu mineral haline geldiğinde, güvenlidir ve yaklaşık 900 santigrat dereceye (1652 Fahrenheit) kadar ısıtılmadıkça salınmayacaktır.

Nelson, “Yani, beton binanızın tepesinde bir volkan patlamadığı sürece, bu karbon sonsuza kadar orada olacak” dedi.

PBL Hollanda Çevresel Değerlendirme Ajansı tarafından yapılan bir araştırmaya göre, betonun ana bileşenlerin-

den biri, dünya çapındaki tüm sera gazı emisyonlarının yaklaşık %7'sine katkıda bulunan çimentodur.

Betona mineralize karbon dioksit eklemek, çok fazla olmasa da karbon ayak izini azaltabilir. 30 ülkede 700 beton üreticisiyle çalışan CarbonCure CEO'su Robert Niven, CarbonCure teknolojisini kullanan beton üreticilerinin karbon ayak izlerini ortalama olarak sadece %5 ila %6 oranında azalttığını söyledi.

Glenwood Mason'ın sahibi Connie Cincotta, şirketinin başka önlemler de aldığını söyledi; örneğin, çöplüklere gidecek olan post-endüstriyel camı ekleyerek beton karışımındaki çimento miktarını azaltmak gibi. Cincotta, “Beton karışımından çimentoyu çıkarmanın bir yolu varsa, bu yöntem işe yarayabilir” dedi.

Sorular kaldı

Birçok çevre grubu, karbon yakalama konusunda şüpheli olmaya devam ediyor ve bunun yerine yenilenebilir enerjiye geçişe yatırım yapmayı tercih ediyor. Ayrıca, aşırı konsantrasyonlarda boğulmaya yol açabilen karbondioksiti konutlarda depolamanın güvensiz olabileceğinden de korkuyorlar.

Boru Hattı ve Tehlikeli Maddeler Güvenlik İdaresi'nin bir raporuna

göre, 2020'de Satartia, Mississippi'de bir karbondioksit boru hattının patlamasının ardından, aralarında araba kullanırken buhar bulutuna yakalananların da bulunduğu 45 kişi yerel hastanelere tıbbi yardım için başvurdu. Raporda, yüksek konsantrasyonlarda karbondioksite maruz kalan kişilerin hızlı nefes alma, kafa bulanıklığı, yüksek tansiyon ve artan aritmiler yaşayabileceği belirtildi. Aşırı karbondioksit konsantrasyonları boğulma nedeniyle ölüme de yol açabilir.

Rogers-Wright, bir konut binasının altında konsantre karbondioksit depolamanın endişe verici olduğuna dikkat çekerek, “New York City'deki büyük binalardan bahsediyoruz. Dolayısıyla riskler bilinmiyor, ancak riskin varlığı kesinlikle ortada” dedi ve karbondioksit taşıyan bir kamyonun kaza yapması durumunda da sızıntı riski olduğunu söyledi.

Karbon yakalama teknolojisinin savunucuları, bu tür senaryoları önlemek için önlemlerin olduğunu söylüyor. Asparro, Manhattan dairesine kurulan karbon yakalama teknolojisine birden fazla şehir kurumu tarafından izin verildiğini söyledi.

Asparro, “Şehirlerde her yerde karbondioksit var. Hastaneler, restoranlar, bira fabrikaları, hepsi karbondioksit kullanıyor. Ve bu, oldukça güvenli ve idare edilebilir bir şekilde yapılıyor” diyor.

Aynı zamanda bir karbon yakalama şirketi kuran Columbia jeokimyacı Nelson, doğalgazın bodrumlarda depolanmasının karbondioksit depolamaktan daha tehlikeli olduğunu ve birçok insanın doğalgazın getirdiği riskleri kabul ettiğini öne sürüyor.

Taraftarlar, en büyük zorluğun, bunu ve diğer çözümleri iklim değişikliğinde bir fark yaratacak kadar hızlı ölçeklendirmek olduğunu söylüyor.

Bu nedenle savunucular, birçok çözümün aynı anda konuşlandırılması gerektiğini savunuyor.



Çifte Afet: Deprem ve Su

Yazan: M. Remzi Çelik

1. Giriş

06 Şubat 2023 tarihinde yaşadığımız, on bir ilimizi sarsan, peş peşe iki büyük deprem (Pazarcık Mw=7,7, Elbistan- Mw=7,6), bizlere temiz/içilebilir su gereksiniminin ve atık su /kanalizasyon altyapısının ne derece

önemli olduğunu ve bu konunun afet anında değil, afet öncesinde, olası senaryolara bağlı olarak planlanması gerektiğini yeniden gösterdi. Bu planlamada, bilim kurumlarının, sivil toplum kuruluşlarının ve TMMOB, TTB, TTMD gibi tüm ilgili uzmanlık kurumlarının

paydaş olarak alınması gerektiğini gördük, aslında 1999 depreminden sonra yeniden öğrendik.

Yaşam hakkından sonra diğer temel gereksinimler (aslında haklar) barınma, elektrik, sıcak ve soğuktan korunma, ısınma, iletişim, kadınların, çocukların,

evcil hayvanların hakları, ilaç, hijyen, travma yönetimi gibi gereksinimler de en az su kadar önemli. Tüm bu hakların birbiri ile yakın ilişkisi var. Ancak bu yazıda yalnızca SU ele alındı.

2. 06 Şubat 2023 Yıkımını Doğuran Etkenler

06 Şubat 1923 depremlerinde; ülkenin gördüğü en büyük can kaybı yaşandı. Resmi, resmi olmayan rakamların doğruluğu konusunda endişeler olsa bile ülkenin kaybının devasa büyüklükte olduğu çok açık. Maraş depremi, 1999 depreminden sonra geçen yıllar içinde, yapılması gereken hazırlıklar yapılmadığı için, kayıpların boyutu anlatılamayacak acılar yaratacak sonuçlara neden oldu. Afet üzerinden neredeyse dört aya yakın bir zaman geçti ama SU sorunları hâlâ sürmektedir ve taşıma suyla çözümler aranmaktadır.

Açıktır ki deprem; yağmur, rüzgâr, dalga gibi gerçek bir doğa olayı olup, 700 °C ila 1300 °C derecedeki sıvı magma üzerinde kara parçalarının yani yerkürenin hareket etmesi sonucunda doğan enerjinin akut yayılmasıdır. Bunu afete çeviren eylemler; yanlış yere yapılan hatalı yapılaşmalar, afet hazırlığının mahalle öncelikli yapılmaması, depremin veya afetin oluşacağını söyleyen bilim insanlarına ve halkın yanında olan kurumların bilimsel uyarılarına ülke yönetenlerinin kulak tıkaması, halkın kendi güvenliğinin sağlanması isteğini güçlü bir şekilde dile getirmemesidir.

Aslında ortaya çıkan korkunç kaybın nedeninin büyük bir kısmı sistemsel, diğer kısmı ise sismiktir.

Özellikle 24 Ocak 1980 kararlarıyla başlayan özelleştirme ve neoliberal süreçler, kamucu anlayışı ortadan kaldırmış ve daha sonra çıkartılan rantçı kanun ve yönetmelikler, bilimin göz ardı edilmesi ve yolsuzluk halkalarıyla birbirine kenetlenmiş bir kentleşme ve yapılaşma süreci on bir kadim kentimizin yok oluşuna yol açmıştır.

Yapılar, bina yer seçimi, zemin, tasarrım, malzeme, mühendislik, işçilik, yapı denetim süreçlerinde, afet hazır-

lık ilkeleri öne çıkarılmadan hatta göz önüne bile alınmadan yapılanlar doğru yapılsaydı yıkımların ve SU gibi ikincil gereksinimlerin doğurduğu kayıplar azalırdı.

Afet öncesi envanter çıkartma (bina, insan, canlı, yatağa bağımlı kişi, mahallede yaşayanların meslek envanteri, kadın, çocuk, donanım, su stok envanteri gibi) afetin olumsuz sonuçlarını en aza indirmek için önemli bir aşamadır. Bu konuda gerekli çalışma yapılmadığı gibi, kurumlardan ve kişilerden bilgi saklanmış ve eşgüdüm sağlanamamıştır. Afette veri tabanınız kadar güçlü olursunuz.

Kayıplar konusunda resmi ve resmi olmayan rakamlar, büyük farklılıklar gösteriyor. Can kaybının resmi rakamlara göre şu an 60.000'e yaklaştığını düşünürsek; olacağı bilinen depremler öncesinde hazırlık yapsaydık, bilime uysaydık, yolsuzluk süreçleri yaşanmasaydı, imar afları olmasaydı, TMMOB, TTB, TBB, ilgili bilim kurumları işlevsiz bırakılmaya çalışılmasaydı, bugün 60 bini değil, keşke hiç kimseyi kaybetseydik ama belki de 6.000 kişilik veya 600 kişilik kaybı konuşuyor olacaktık. Ayrıca, 100-150 milyar USD'lik maddi kaybın, yaşamlarımızı nasıl etkileyeceğini ön görmek için ekonomi uzmanı olmak gerekmiyor.

Depremi durdurmak olası değil ama bütün uygar ülkelerde (Japonya doğru bir örnek değil bizim için. Bizlerin Şili ve Meksika'yı örnek almamız gerekir) yapılan hazırlıkların amacı zarar azaltmadır. Bu zarar azaltma çalışması kader planı olmayıp bir hazırlık planıdır.

Bilimsel verilerle hazırlık yapılmalıdır, bilim günler öncesi aylar öncesi bu bölgelerdeki hareketliliği ve riski hep uyardı. Türkiye birinci derece deprem ülkesi ve fay hatları oldukça iyi tanınıyordu, alınacak önlemler belliydi. Ülke yönetiminin hedefi, enkazdan insan çıkartmak yara sarmak değil, insanları enkaz altında bırakmamak olmalıydı. Bilim, doğru bir hazırlık planı yapılmasını emrediyor.

Tabii ki deprem afet ve su bağlamında bir yazı hazırlarken verilen can ve mal

kayıplarının, depremle ilgili kurumların işleyişindeki sorunların, neoliberal özelleştirme programlarının, kamu kaynaklarının yok edilmesinin, akılcılık ve mantık eksikliğinin, kamu kurumlarının afete hazır olmaması gibi konuyla doğrudan bağlantılı olan başlıkların da üzerinde düşünmeliyiz. İmar affı, tüm süreçlerdeki yolsuzluk, çürümüşlük, kent planlamasındaki rant faktörü de bu yazımızın bağlamında ayrıca tartışılması gereken başlıklardır.

Birilerini rahatsız etse bile kayıpların kökeninin Türkiye'deki sistemle ilgili oluşunu vurgulayarak konunun teknik tarafını incelemeye, çözümler, öneriler sunmaya devam edelim.

3. Çözümler - Öneriler

Türkçe'de tam karşılığı olmayan bir kelime Sanitasyon kelimesidir. Yurt dışında bu kelime hijyen ve sanitasyon olarak ayrı kullanılır. Sanitasyon, Türkçede sıhhi tesisat olarak algılanmakla birlikte sanitasyon, 1928'lerde Refik Saydam'ın oluşturduğu hıfzıssıhha kavramına karşılık gelen bir kavramdır. Suyun, su temini, güvenliğinin, kaynaktan başlayarak akış, dağıtım, tutma, şartlandırma, tüketim, atık su ve atık su arıtma çıkışı aşamalarında kamu sağlığını gözetken, su güvenliğini sağlayan süreçlerin yönetmelik, standartlar oluşturulması ve sürekli denetlenmesi işidir. Su hayatın varlık nedeni olmakla beraber, kirlenmesi halinde canlı sağlığı için çok riskli hale gelir ve salgın hastalık ile toplu ölümlere neden olur. İnsan ömrü ortalamasının Orta Çağ'daki 35-40 yaşlardan, günümüzde 70-80 yıla çıkması, her ne kadar tıpta olan gelişmelere bağlı gibi gözükse de, bunun temel nedeni hijyen ve sanitasyondaki teknik gelişmeler, mühendislik çalışmalarıdır.

Afet öncesi hazırlık ve zarar azaltma planlaması yapılırsa afet sonrasında güvenilir, temiz su ve pis su alt yapısı hızlı şekilde kurulup işletilebilir. Afet olduğu andan itibaren 72 saat ve ilerleyen zaman dilimlerinde afetin büyüklüğüne bağlı olarak kişilerin, hayvanların ilk gün -ikinci gün -üçüncü gün su içme, hijyen, yemek yapma, temizlik yapma



gibi değişkenlere göre su gereksinimi öngörülmesi ve tüm planlama bu verilere göre yapılmalıdır.

İletişimle değinmedik, ancak su sağlanması için iletişim altyapısı şart. Sağlıklı iletişim, haberleşme ve koordinasyon olmaksızın, afet yaşayan bir alan susuzluktan kırılırken, diğer bir alan suyun yığıldığı alanlara dönüşebilir. Eşgüdüm konusuna burada değinsek sayfalar dolusu yazı yazmak gerekecek.

Afetlerde pompalama, basınçlandırma, yer çekimiyle iletim göz önünde bulundurulmalı ve basınçlandırma yapacak elektrik enerjisinin ne şekilde sağlanacağı planlanmalıdır. Dağıtım şebekesinin tasarımı, fay hatları ve zemin bilgisine göre yapılmalıdır. Deprem ve en doğal haliyle bir doğa olayını, engelleyemeyiz, ancak ona karşı ön hazırlık yaparak (72 saat ve sonrası için) zararı azaltabiliriz. Afet öncesinde yapılacak kent planlaması, mühendislik, mimarlık çalışmalarının yanı sıra farkındalık, genelde bilginin, özelde kent altyapı bilgisinin toplumsallaştırılması, okullarda öğretilmesi, kaynaktan gelip, banyoda kullandığınız suyun nasıl bir yol izlediği ve önemi bilgilerinin toplumca bilinmesi gerekir.

Altyapı tesisatının, temiz su hazırlama,

depolama dağıtımı ile bina içi tesisat, bina içi depolama, atık su şebekesi, atık su işleme merkezlerinin deprem ve afete dayanıklı tasarımlarının yapılması gerekir.

Depremde, su dağıtım hatları daha çok ek yerlerinden zarar görmektedir. Bu yüzden dağıtım hatları olabildiğince bypass sistemleriyle yapılmalı ve böylece bir bölümde oluşacak arıza, sistemin diğer tarafını etkilememelidir. Afet sonrası gerekebilecek onarım malzemeleri yedek olarak depolarda tutulmalıdır. Afet durumunda nereye gideceğini bilen ilgili onarım ekipleri afet bölgesinin dışından donanımlarıyla birlikte hızla afet bölgesine gelebilmelidir. Şebekedeki basıncın kalkmasıyla otomatik kesme vanaları devreye girmelidir. Barajlarda oluşan çatlaklar ve büyük çaplı borularda oluşan yırtılmalar, su baskınlarına, can ve mal kayıplarına neden olabilir. Bu yüzden bu durumlar da risk analizinde yeri almalıdır. Aynı şekilde suyun, yangın söndürmek için de kullanılacağı göz önüne alınmalıdır. Planlamada, afet sonrası kurulacak olan sahra hastanelerinin, geniş alana yayılı büyük kapasiteli endüstriyel mutfakların temiz suyunun sağlanması ve atık sularının nerede toplanacağı planlanmalıdır.

Atık su, dünyadaki en tehlikeli toksik sıvı ve salgına neden olacak risklerden biridir.

Uzun yıllardır 72 saat afet hazırlık çalışması yapan bir makina mühendisi olarak afetin öncesi, oluşmasında ve sonrasında hazırlık yapılması halinde bilimin de söylediği gibi can ve mal kayıplarının 10 ila 20 kat arasında azalacağına inanan bir kişiyim.

Değineceğimiz bir diğer konu da; nasıl ki elektrik dağıtım şebekelerinde grid sistem yapılıyorsa (ki bunu borularla fiziki olarak yapmak zordur) afetin büyüklük senaryolarına göre SUYU en yakın yerlerden, en yakın kaynaktan taşıma planı, grid mantığı ile öngörülerek planlanmalı, Devlet Su İşleri (DSİ), kentlerin su ve kanalizasyon kurumları, sivil toplum, odalar, akademiler bu hazırlığı eşgüdüm içinde yapmalıdır. Hâlâ acil olarak yapılması gereken; ivedilikle kurulacak olan bir Afet Bakanlığı'nın bilimsel yöntemlerin ışığında, paydaşları ile planlama yaparak afete hazır olmasıdır. Suyun kaynaktan çıkışından sonra izlediği yol, belirli bir şekilde açıkta akışını, suyun barajlarda tutulmasını, daha sonra bunların belirli depolara aktarılarak o depolardan pompalanarak basınçlandırılıp boru iletim hatlarıyla kullanım yerlerine aktarılmasını, kullanım yerlerindeki küçük depo ve binalara dağılımını, kullanımdan sonra gri-kahverengi su olarak arıtmaya yönlendirmesini ve bu süreçler içindeki tüm ekipman ve yapıların depreme dayanıklı olarak tasarlanmasını öngöreyerek yapılmasını, seçenekli çözümleriyle birlikte bir planlama yapılmasıdır diye düşünüyorum. Bu planlama çalışması, afet gözlüğü takarak, afete hazırlık mantığı ile yapılmalı, tüm tasarımlar, birinci derece deprem kuşağında olduğumuz gerçeği göz önünde tutularak yapılmalıdır.

Gereken oranda klorlanmış sular, su tankerleriyle afet bölgesindeki su depolarına dolum yapmalı, denetlenmeyen klorlanmamış tankerden su depolarına dolum yapmamalı, toplum, suyu dezenfekte edebilme konusunda eğitilmelidir.

Kahramanmaraş depremi, (keşke böyle bir deneyimimiz olmasaydı) mutlaka kayıplarının ve kök nedenlerinin kayıt altına alınması gereken bir uluslararası afet deneyimidir. Burada barajların durumu, kaynak sularının durumu, ana ve ikincil su depolarının durumu, dağıtım şebekesinin ne şekilde zarar gördüğü, bina içindeki su depolarının hasarını fotoğraflarla belgelenip kayıt altına alınması gerekir. Bunun için bir arşiv oluşturmak, tesisat mühendisleri disiplininin, MMO, TTMD'nin bir görevi olmalıdır. Ayakta kalan, ancak hasarlı binalardaki tesisatlara ait fotoğraflar arşivlenmelidir. Kamu binalarındaki tesisatların zayıflıkları yazılmalıdır. Deprem sonrası kurulacak su dağıtım istasyonları mahalle bazında planlanmalıdır. Bu noktalarda sırada fazla beklememek için üretimi önceden yapılmış, üzerinde kesici vanalar bulunan kolektörler hazır edilmelidir. Afet alanlarındaki kişi başına düşen su miktarı karşılanacak şekilde ön hazırlık yapılmalı ve afet sonrası ilerleyen günler için, giderek artırılmalıdır. Birleşmiş Milletler'in verdiği kişi başına su miktarı artırılmalıdır. Yangınlar için bölge, şehir, alan kaynakları araştırılıp afet hazırlık planları senaryoları üretilmelidir. Afet sırasında su sağlanması, merkezi olmayan/decentralized yapılarla, küçük

depolarla çözülecek şekilde planlanmalıdır. Büyük depolarla planlanması risklidir.

Dünya savaşları sırasında, hızlı -güvenli su temini için yivli -kelepçeli borularla içme suyu gereksinimi karşılanmıştır. Bu sistem kullanılmalıdır.

Kahramanmaraş depremi nedeniyle bu yazımızda daha çok deprem üzerine odaklanıyoruz ancak afetlerde örneğin salgın hastalıkta, büyük yangınlarda, tsunamide, hortum ve kasırgada, kuraklıkta su planı, döneme, mevsime, ülkenin ekonomik koşullarına, coğrafyaya, nüfusa, afetin şiddetine göre değişkenlik göstermektedir. Uluslararası iş birlikleri gereklidir. Teknik planlama ve parasal dayanışmaya açık olmak gerekmektedir. Ülkenin yönetimi afette kamusal mantıkla çalışmalı, özelleştirme yasaları, şirketler, bu kamusal hizmetin önünde engel olmamalı, olabilecek en hızlı çözümler için planlama yapılmalıdır. Elektrik enerjisinin, su dağıtımının ve iletişimin sürekliliği için, özelleştirme antlaşmaları kamucu bir anlayışla askıya alınmalıdır.

Planlamalar yüzyılda bir gelen doğal afetler göz önüne alınarak uzun vadeli yapılmalıdır

Kahramanmaraş depremi ve dünyadaki birçok deprem şunu göstermiştir ki sivil toplum örgütleri birçok ilgili kamu

kurumundan daha hızlı konuşlanıp afet bölgesine gelmiş ve oradaki yaşamın kısa sürede tekrardan kurulması, koşulların iyileştirilmesi için çalışmışlardır. Günümüzün iletişim koşulları bu sürecin çok daha etkin olmasına olanak sağlamış, WhatsApp grupları, 600 üzerinde olan kişi sayısına rağmen etkin bir şekilde kullanılmıştır. Başta su gereksinimi olmak üzere diğer gereksinimlerin hızla giderilmesi için gönüllülük esasına göre (ki burada gönüllülük değil, dayanışma demek gerekir) çalışılmıştır. Kahramanmaraş depreminde eğer bir mucizeden söz edilecekse o da sivil toplumun ve halkın dayanışmasıdır. Deprem öncesi uygulamalar yapılmalı, senaryolar (ki Kahramanmaraş için yapıldı ve depremin olacağı biliniyordu) irdelenmelidir. Değişik gruplar, kurumlar, kişiler bilim insanları bu afetin gelmekte olduğunu seneler önce de, afetten kısa süre önce de uyarıyordu. Kamu yönetimi, halkı bilgilendirerek katılımcı olmasını sağlayarak mahalle, ilçe, il afet planını yapması gerektiği vurgulanmıştı. Halkın öğrenir ise "isteyeceği olasılığından korkmadan" afete hazır bir toplum yaratmak, ülke yönetiminin sorumluluğudur. Yöntemsel olarak afete dirençli kentlerden çok, afete dirençli ve afete hazır mahalleler kavramına ağırlık verilmelidir. Örgütlenme, mahalleden, ilçeye, bölgeye, hav-

ACİL EYLEM PLANI KOŞUYOLU MAHALLESİ SU YÖNETİMİ			
STANDARD	ACİL DURUM HAYATTA KALMA SU İHTİYACI 1. GÜN	ACİL DURUM SONRASI DAHA UZUN ZAMAN İHTİYACI	72 SAAT SONRASI BARINMA ALANI İHTİYACI
KİŞİ BAŞI SU İHTİYACI	3-5 LT/GÜN/KİŞİ	15 LT/GÜN/KİŞİ	20-50 LT/GÜN/KİŞİ
SU SAĞLAMA NOKTA SAYISI	Her 500/750 Kişi için bir nokta	Her 250/500 Kişi için bir nokta	Her 250/500 Kişi için bir nokta
SU SAĞLAMA NOKTASINA UZAKLIK	1 KM	500-700 mt arası	100-400 mt arası
SU SAĞLAMA NOKTASINDA BEKLEME ZAMANI (MAKS)	2 SAAT	20 Dakika	-
BULANIKLIK	<20 NTU	<10 NTU	<5 NTU
SERBEST KLORÜR MİKTARI	0,3-1,0 mg/Lt	0,2-0,5 mg/Lt	eğer su klorlandı ise 0,2 mg/Lt
İLETKENLİK	<3000 ms/cm	<2000 ms/cm	<1400 ms/cm
pH	SINIRLAMA YOK	6-8 Alüm.sülfat pıhtılaşma <8 efektif dezenfekte için	<8 dezenfekte için (klorlu dezenfekte)

yaya, ülkeye göre yukarı doğru olmalıdır, yukarıdan aşağıya değil.

Bölge risklerine bağlı olarak çeşitli afet başlıklarında ve çeşitli afet şiddeti başlıklarında senaryolar üretilmeli ve toplulukların birinci gün, ikinci gün, üçüncü gün ve daha uzun (72 saat ve daha uzun) su gereksinimleri saptanmalıdır. Kullanılabilir yakın çevrede olan yeraltı, yerüstü suları planlanmalı, bunlara mahallelerde, marketlerde su dağıtım firmalarının depolarında olan sular da eklenmelidir. Yeraltı suları depremden etkileneneği için yeraltı suları mutlaka analiz edilerek kullanılmalıdır. Afetin ilk dakikalarında bahçe hortumunun içinde kalan suya bile gereksinim duyulacağı unutulmamalıdır.

Kahramanmaraş'ta ve bölgede deprem sonrası su baskınları yaratan yoğun yağışlar olmuştur. Bu yağışlarda yağmur hasadı yapma olanağı olmamıştır. Bu bağlamda sanitasyon dediğimiz şey, kaynaktan arıtma çıkışına kadar olan suyun kalite standardı oluşturmaları ve izlenmesi ise, yağmur hasadında da su kalitesi ölçümü yapılması gerekir. Yine yeraltı suları için elektrik enerjisinin gerekliliği açıktır.

4. Afet Hazırlık Çalışmalarında Bir Mahalle Örneği: Koşuyolu Mahallesi Afette Su Planı ve Envanter Planı

Koşuyolu Mahallesi'nden örnek verebilirim. Bizim Amerika Birleşik Devletleri'nin Çevre Koruma Ajansı (EPA) tarafından geliştirilen Acil İçmesuyu Arzı Planlama Çalışması'ndan faydalanarak yaptığımız bir tablo var. Burada kişi başına su ihtiyacı, kesinti süresi, etkilenecek nüfus ve su kalitesi hedefi gibi başlıklarda yapılması gereken hazırlıklar belirtilmiştir. İlk olarak kişi başına su ihtiyacından başlayalım. Bu miktar kişi başına günlük 1,5 ila 15 litre arası su olarak kabul edilebilir. İlerleyen zamanlarda bu miktar artırılabilir. Örneğin ilk gün 700 kişiye yeterli olacak bir dağıtım noktası planlanmalıdır. Burada yemek yapma, içme ve hijyenik bakım da dikkate alınır. Bu su miktarına yangınla mücadele, yılanma

ve evcil hayvanların su ihtiyacı dâhil değildir. İkinci unsur ise kesinti süresidir. 72 saat kesintiye göre planlama yapılabilir. 21 günden fazla kesinti bu çalışmanın konusu değildir. Üçüncüsü etkilenen nüfustur. Hesaplamalarda sadece mahallede oturanlar değil, günlük çalışanlar, mahalle dışından gelenler ve turistler de dikkate alınmalıdır. Dördüncü mesele de su kalitesi hedefidir. Bu konuda bir standart geliştirilmeli 30, 60 ve 90 gün gibi kısa sürelerde su kalitesi geri kazanılmalıdır.

5. Sonuç

Kahramanmaraş afetinin acı ve ağırlığını yaşarken, bu konuda çözüm önerileri üretilirken ülkenin ekonomisindeki yeri ve nüfusu açısından büyük önem taşıyan ve her an beklenen İstanbul ve Marmara depreminin de korkusunu yaşıyoruz. İstanbul depremine kent ölçeğinde çok umutlu bakamadığımız, ancak hazırlıkları mahalle ölçeğinde çözülebilir bulduğumuz bir süreç içindeyiz. Afet hazırlığında ölçeğimizi doğru saptamalı ve oradan işe koyulmalıyız. Örgütlenmenin başlangıç ölçeği mahalle olmalıdır. Zemin, bina ve yapısal olmayan riskler doğaldır ki çok önemli ancak orta ve uzun vadede olanaklar elverdiği şekilde bunların da çözülmesi gereklidir. “Zeminin ve binam sağlam değil” deseniz bile, bu durum afet planı yapmamızın önünde engel olmamalıdır. “Binamdan sağlam çıkmayacak isem afet planı neden yapayım” yaklaşımı akılcı değildir.

İvedilikle yapılması gereken; mahalle bazında afet hazırlık planı yapmak, mahallenin risklerini belirlemek, mahallenin envanterini ve veri tabanını oluşturmak ve bu çalışmalara halkı mutlaka katmak, belediyelerin bu konuda kaynak ayırmasını, muhtarlara destek olmasını sağlamaktır. Yedi seneyi aşkın süredir, Koşuyolu'nda mahalle bazlı, sokak bazlı afet hazırlık planı yapmaya çalışan bir ekibin üyesi olan bir tesisat ve makina mühendisi olarak bunun altını çizmek istiyorum.

2001 JICA İstanbul Master planı [2]

sonrası, acil toplanma ve barınma için ayrılan alanlar imara açıldı, bu alanların üzerindeki konut sayısı artırıldı. Sıvılaşma ve tsunami riski olan yerlerde, dere yatağında yapılaşmalar (Kadıköy bir örnektir) deprem sonrası yaşanacak riskimizi daha da arttırdı.

Her ne kadar bir tesisat mühendisi olarak suyun iletimi, depolanması, borular, pompalar konuşuyorsak da, ulaşım planlaması açısından mahallenin ve ilçenin kaçış ve ulaşım hatları da su sağlanması açısından hayati derecede önemlidir. Kaçış yolları açık tutulmalıdır. İstanbul Büyükşehir Belediyesi tüm planlamasını bu ana yolların açık tutulması, tutulabilmesi üzerine kenti yeniden planlanmalıdır. Kentin var olan fiziki gerçekliğinde bu kolay değildir ancak zorunludur.

Son dönemde Kahramanmaraş depremi ile beraber bir söylem geliştirildi. Eğer 7 şiddetinde bir İstanbul depremi olması hâlinde, “üzerine kireç döküp kapatın” söylemi geliştiriliyor. Ben de bu söyleme ironik olarak diyorum ki “Peki üstünü örtelim, kireç dökelim, üstünü kapatalım ama bu işlemi yapmak için kaç ton kirece gereksinim var, kireci kaç helikopterden atacağız, yağmur yağarken bu kireç atılırsa yazın veya kış koşullarında ne olur?

Yani planlama... Afete hazırlık, bir planlama, envanter çıkartma ve zarar azaltma işidir. Bu planın yapılmaması, ülkenin yönetimine, kurumlarına, yöneticilerine kaçamayacakları bir sorumluluk yükler. Japonya uluslararası iş birliği ajansı JICA 2001'de bize bir İstanbul master planı hazırladı. Orada mikro gölgeleme yöntemiyle bir projeksiyon sunuldu. Bu dosyaya ciddi rakamlar ödedik. Rapor, viyadükler, köprüler, zemin etütleri, orta ve ağır hasarlı binalar, yaralı sayısı, can kaybı sayısı gibi verileri öngören oldukça teknik bir rapordu. Ancak raporun belirli yerlerinde “Afet hazırlık, sokak ve mahalle tabanlıdır ve birbirini tanıyan insanlardan oluşur, gönüllülük yani bugünkü anlamıyla dayanışma esasına göre kurulur. Başka bir yerinde de; “Kobe depreminde birbirini tanıyan mahallelerde, arama kurtarma çalışmaları ikinci gün bitmişti” der. Bu, oldukça

anlamlıdır. Akılcılıktan uzak yaklaşımlar sonucunda, hazırlık yapmayıp, kader planı gibi gerekçelere bağlanması, can ve mal kaybının, 10 veya 20 kat daha fazla olmasını doğurabilir...

Her mühendislik birimi kendi uzmanlık alanlarında senaryoya göre kayıplar ve olasılıklar üstünde öngörü yapabilir. Tesisat mühendisliği de İstanbul için bundan sonraki Hatay, Kahramanmaraş ve Adana için olası su ve kanalizasyon risklerini ve yapılması gerekenleri çıkarabilir. 2019 yılı itibarıyla İstanbul'da 21 içme suyu arıtma tesisi, 120 adet su deposu, yaklaşık 20.000 km su şebekesi hattı bulunmaktadır. Örnek olarak, hasarlı nokta sayısı, en iyi senaryoda 1.395 en kötü senaryoda 1.577 adet olarak öngörülmüştür. Yine aynı şekilde, kanalizasyonda 1.152 ve 1.289 nokta söz konusudur. Bu öngörülerini yaparak afet hazırlık planlarınızı çıkartabilirsiniz. Tekrar söyleyelim. afette, hazırlığınız ve veri tabanınız kadar güçlü olursunuz.

İstanbul'daki su dağıtım ve atık su dağıtımları merkezi olmamalıdır. Melen'den 168 kilometre yatay, 200 metre düşey uzaklıktan su getirmek akılcı olmadığı gibi, Ümraniye'nin, Ataşehir'in, Üsküdar'ın Maltepe'nin atık suyunu, yerinde arıtmadan borularla Kadıköy Moda'ya getirmek ve oradan kaba eleklerle Marmara'ya vermek ve sonunda da Marmara'nın yaşayacağını ummak da akılcılık dışında kalır. Bugün görülen müsilağ, bu yanlış planlamanın, rant odaklı kentleşmenin, ısı adasının sonucudur.

Elbette ki yerleşim hakkı temel bir haktır ancak plansız ve doğayı yok eden kentleşme, kent ve nüfus planlamasından vazgeçilmelidir. 14.500 km kablo ile enerjiyi doğrudan yoldaki kentleri geliştirecek planlama yapmadan Marmara ve İstanbul'a getirmek, hatanın ötesinde bir sosyoekonomik suçtur. Bir Keban barajı iletim kayıplarından ötürü boşa akmaktadır. Mahallelerin, nüfuslarına ve topografik durumlarına göre afet hazırlık planları yapılmalı ve ilçe afet planına entegre edilmelidir. İlk 72 saat afet hazırlıkları mahalle



bazında planlanmalıdır. Su ve yiyecek stok merkezleri TAO (toplanma alanları organizasyonu) çerçevesinde planlanmalıdır. Hatay'da gönderilen pet şişelerini 1.500 kilometreden taşıdılar ancak suyu kamyondan indirecek yeri bulamadılar.

İstanbul için diğer önemli uyarım şudur: İPKB -İstanbul koordinasyon biriminin depreme dayanıklı mahalle entegre ve yeni nesil okulları, su sağlanması, enerji üretimi, kanalizasyon -tuvalet varlığı itibarıyla mahalle afet planının önemli bir parçası haline getirilmelidir. Acil durum su sistemi için toplanma alanlarında, çadır kentlerde ve geçici barınma alanlarında suyun dağıtılacağı noktaların düzenlenmesi, yine aynı şekilde bu yerlerdeki tuvalet sisteminin oluşturulması, enerjinin, aydınlatmanın ve ısınma, yağmurdan ve güneşten korunma gibi önlemlerin alınması gerekir.

İstanbul sismik riskin azaltılması ve acil durum hazırlık projesi İSMEP'in kâğıt üzerinden hayata geçirilmesi zorunludur. Salgın hastalıklar ayrıca üzerinde durulması gereken bir Halk Sağlığı konusudur. Suriye'de oluşan kolera salgını aynı oranda Türkiye'de görülmüştür. Yağmur suyunun kullanılması mevsime göre önemlidir. Deniz suyu hem yangın suyu olarak hem acil durum

içme için arıtılacak şekilde göz önünde bulundurulabilir. Yeraltı suları denetimli olarak kullanılabilir. Dünya afetleri ve ülkemizde 1939 Erzincan'dan beri olan deprem deneyimleri göstermiştir ki, sivil toplum kuruluşlarının rolleri, hızlı ve esnek çözümler üretebilmesi bakımından önemi büyüktür. STK'ların yetki ve görev alanlarının kısıtlanmaması, eğitim verilmesi, eşgüdümü sağlayacak uygulamaların yapılması önemlidir. Akreditasyon ve afet yönetim yasaları hızlı, adil ve akılcı olmalıdır.

Kara, deniz, demiryolu boşaltma alanları, ana yolların mutlaka tabelayla belirlenmesi, günlük araç parklanmasının bu ana yollarda düzenlenmesi ve uyarıcı levhalarla dolaylı eğitim sağlanmalıdır.

Ülkenin tarih, kültür, sanat, üretim, tarım bölgesinin yaşadığı bu büyük afette, nedenler- sonuçlar ve çözümler üzerine daha çok yazacağız, konuşacağız ve afete dirençli mahalleler için çalışacağız. Sürçü lisan etti isek afetin yıkıcılığına vermeniz dileği ile afetsiz, afete hazır günler dilerim.

KAYNAKÇA

1. HPA Beklenen İstanbul Depremi Raporu, Dursun Yıldız
2. 2001 JICA İstanbul Master Planı



Balear Adaları'nda Turizm Ne Kadar Su Tüketiyor?

Kaynak: The Conversation

Avrupalılar için ünlü bir turizm merkezi olan İspanyol Balear Takımadalarında yaşayan halk arasında en sık yapılan yorumlardan biri, “Turistler çok su tüketiyor” idi. Ancak bu açıklama neye dayanıyordu ya da hangi veri ile destekleniyordu? Turizm ve su arasındaki ilişkiye dair pek çok sorunun cevabı kolay değil.

Turizm su tüketir, turistler yılın en sıcak zamanında gelir, su aktivitelerini tercih eder, yıkanır, duş alır vb. Nereden bakarsanız bakın, su turizmle bağlantılıdır ve su olmadan turizm gelişemez. Kaotik bir faktör, turizmin sadece daha az su olduğunda en yüksek seviyede olması ve adaların genellikle alan ve yenilenebilir kaynaklar açısından sınır-

lamaları olmasıdır. Yani, birçok insan sınırlı bir süre için ve bir su stresi döneminde küçük bir alanda bir araya toplanmaktadır.

Bilgi eksikliği

Suyun turizm için önemi apaçık ortadaysa, neden ilgili tüm veriler incelenmedi? Çoğu zaman bunun nedeni,

turistlerin kaldığı yerlerin, tıpkı sakinler, işletmeler ve endüstri gibi şehir şebekelerinden su almalarıdır. Tüm bu faaliyetler, şehrin tüketimi olarak bir araya toplanmıştır, yani faaliyetlere göre su kullanımı hakkında çok az bilgi vardır.

Bilimsel literatürde, dünya çapında su şirketinin, kuruluşunun veya zincirinin bu tür verileri sağladığı otel örnekleri vardır. Ancak birisi, İspanya'nın turistik bölgelerinin - örneğin Kanarya Adaları, Balear Adaları, Segura ve Júcar - hidrolojik planına bakarsa, özellikle turizmden kaynaklanan su tüketimine ilişkin veri bulamaz.

Pandemi: Eşsiz bir fırsat

2020 yılında Covid-19 salgını hayatımızı sert bir şekilde vurdu ve Balear Adaları'ndaki ana ekonomik sektörlerden birini etkiledi: Turizm. Tarihte ilk kez adaları ziyarete kapatan bir tecrit yaşadık. Mart ayının ortasından Haziran ayının sonuna kadar deniz ve hava yoluyla girişlerin yasaklanması "sıfır turizm" dediğimiz durumu beraberinde getirdi. Hareketlilik ve genel faaliyetler açıkça yaşamın temel yönlerine indirgenmişti. Su tüketimi yalnızca ada sakinleri tarafından yapıldı.

Bu anormallik, araştırma grubunda kendimize her zaman sorduğumuz soruya olası bir cevap düşünmemizi sağladı: Turizm gerçekte ne kadar su kullanıyor? 2020 yılının Nisan, Mayıs ve Haziran aylarında belediye düzeyinde su tüketim verilerini elde edip, turizmin olduğu bir önceki yılın aynı aylarıyla karşılaştırabildik.

Bu iş kolay değildi çünkü belediyelerin işbirliğine ihtiyaç vardı ve örneklemin dört adayı ve belediyelerdeki farklı turizm türlerini temsil etmesi gerekiyordu. Balear Hükümeti Su Kaynakları Genel Müdürlüğü Etüt ve Planlama Servisi ile ortak çabalar, dokuz belediyeden veri alınmasında belirleyici oldu.

En turistik belediyeler en çok etkilenenler

Veri analizi, karantina sırasında - sıfır



turizm dönemi - Balear Adaları'nda su tüketiminde %24'lük bir azalma olduğunu gösteriyor. Yani takımadalarda turizm her dört litreten birini tüketiyor. Hacme çevrilirse, bu yaklaşık 33 milyon metreküp olacaktır - bu, yeraltı suyuyla tarımsal sulamada kullanılabilecek bir rakamdır.

Mallorca'da, dolduğunda toplam 11 milyon metreküp depolayan iki rezervuar vardır. Her yıl, Balear Adaları'ndaki turizm, bu iki rezervuarın tamamen dolduğunda tuttuğu miktarın üç katını tüketecektir.

Bilimde, özellikle Balear Adaları gibi çok çeşitli bir alanda, ortalamalar bazen gerçekliğin en iyi yansıması değildir. Veriler belediye düzeyinde analiz edildiğinde elde edilen değerler başka bir anlam kazanıyor.

Su tüketimi, turizmde uzmanlık derecelerine bağlı olarak belediyeler arasında değişmektedir. Pandemi sırasında en turistik belediyelerin su tüketiminde %58, orta düzeyde turistik aktiviteye sahip belediyelerde %40 ve düşük aktiviteye sahip belediyelerde %14 azalma görüldü.

Genel bir değer olarak, Balear Adaları'ndaki turizm bize düşük görünebilecek bir su yüzdesi tüketiyor. Ancak belediyeler bazında ve turizmin derecesine ve türüne göre bu analize baktığımızda, bazı belediyelerde su tüketiminin çok önemli olduğunu ve bu belediyelerin turizmin su kaynakları üzerindeki gelecekteki baskılarını nasıl karşılayacağından emin olamayacağımızı görüyoruz.

Turizm su tüketiyor

Sakinlerin çoğunluğunun yaşadığı Palma veya Eivissa gibi büyük belediyelerde su tüketimi yüksektir. Dolayısıyla insan sayısı bakımından Balear Adaları'ndaki günlük baskı da suyun yönetiminde dikkate alınması gereken bir unsurdur.

Çalışma, daha önce bir izlenim olan ancak hakkında veriye sahip olmadığımız şeyi doğruluyor: Turizm su tüketiyor ve bazı yerlerde bunu aşırı derecede yapıyor. Araştırmamız ayrıca, bu tüketimden yalnızca turizmin sorumlu olduğu fikrini açığa çıkarıyor ve yerleşik nüfusun Balear Adaları'ndaki su kaynakları üzerinde de önemli bir baskı oluşturduğunu gösteriyor.

Mevcut ve gelecekteki su yönetimi, belediye tipine göre turistlerden ve bölge sakinlerinden gelen bu baskının fark edilmesini ve değerlendirilmesini içerir. Bu araştırma, su hakkında hayali veya uydurma kavramlar yerine gerçek verilerle ciddi bir tartışmaya girmemize yardımcı olacaktır.

Araştırmacılar

Bartolomé Deya Tortella, Celso García, Dolores Tirado Bennasar, Enrique Morán Tejeda, Jorge Lorenzo Lacruz, Pablo Rodríguez Lozano.



Ülkemizde Sular İdareleri Adına Örnek Bir Girişim

Sezgin ERÖZBAĞ

Ankara Büyükşehir Belediyesi ASKİ Genel Müdürlüğü İç Denetim Birimi Başkanı

European Benchmarking Co-operation (EBC) Avrupa Kıyaslama İşbirliği olup, su hizmetleri için iyileştirme programı sağlayan bir kuruluştur.

Benchmarking Türkçe “kıyaslama” anlamına gelmektedir. Bir nevi referans noktası olarak da değerlendirilebilir. Sektörel anlamda kullanıldığında diğer

kurum ve kuruluşlar ile yapılan kıyaslama anlamını taşıdığını söyleyebiliriz. Burada amaçlanan performansı daha başarılı kılmak için başka işletmelerin işleyiş yöntemlerinin incelenmesidir. Bu yapılır iken sektördeki diğer işletmelerin iş yapma yöntemleri incelenir, teknikleri kıyaslanır. Benchmarkingın özellikle iş dünya-

sında rekabette önemli avantajlar sağladığı bilinmektedir. Ancak rekabet avantajının sürdürülebilir olabilmesi için performans izlemesiyle ilişkili iyileştirmelerin sürekli yapılması gerekmektedir. Öyle ki iyileştirmelere sadece bir kez yapıp, sonra üzerinde durulmasına gerek olmayan bir şey olarak bakılmamalı, bilakis sürekliliği olan ve

geliştirilmesi gereken bir olgu olarak değerlendirilmelidir.

Dolayısıyla izlemelerin sürekli olarak yapılması gerekir ki, aynen kurumların iç kontrol sistemlerinin sürekli izlenmesi gibi. Aksi takdirde gelişim olmaz.

Esas konumuza dönecek olursak, European Benchmarking Co-operation hakkında bilgi edinmek istenildiğinde kurumsal web adresi waterbenchmark.org adresini ziyaret etmek yeterli olacaktır.

Edindiğimiz bilgilerden söz konusu kuruluşun;

- Su hizmetlerini iyileştirmek için uluslararası bir kıyaslama programı geliştirdiği, bilgi alışverişinde bulunmak, hizmetleri kıyaslamak ve su kuruluşlarının hizmetlerini geliştirmeye yönelik bir iyileştirme planı hazırlamaya yardımcı olmayı amaç edindiği,
- Bu kıyaslama yapılır iken başlangıç, orta ve ileri düzey olmak üzere üç aşamalı mukayese seviyesinin olduğu, yapılan mukayese sonucunda sisteme girilen verilerin derlenerek "Yıllık Kamu Raporu"nun yayımlandığı,
- Raporun içme suyu ve atık su hizmetleri için 24 temel göstergenin aralıklarını ve medyan değerlerini göstermekte olduğu,
- EBC'nin kamu hizmetlerinin performansına ilişkin dengeli bir görüş sunmak için altı performans alanını analiz etmekte olduğu,

Bu performans alanlarının;

- Erişim,
- Su kalitesi,
- Güvenilirlik,
- Hizmet kalitesi,
- Sürdürülebilirlik,
- Finans ve Verimlilik,

Kısımlarından oluştuğu,

- Düzenlenen raporun; nüfus kapsamı, sağlanan suyun kalitesi, şebeke arızaları, dağıtım kayıpları, hizmet şikâyetleri, satın alınabilirlik, elekt-



rik kullanımı, iklim ayak izi, toplam maliyet kapsamı, şebeke rehabilitasyonu, ortalama su ücretleri ve personel yoğunluğu gibi içme suyu göstergelerini, atık su arıtma tesisi (AAT) uygunluğu, bağlı olunan nüfus, kanalizasyon ve bağlantı tıkanıklıkları, birleşik kanalizasyonlardan taşkın, toplam şikâyetler, satın alınabilirlik, AAT enerji tüketimi, iklim ayak izi, toplam maliyet karşılama oranı, kanalizasyon rehabilitasyonu, ortalama ücretler gibi atık su göstergeleri ve personel

yoğunluğu gibi kanalizasyon göstergelerini içerdiği,

- Su hizmeti sunan idarelerin bu rapora bakarak iyi oldukları alanları tespit ederek, zayıf oldukları alanlarla ilgili olarak da geliştirmeye yönelik ihtiyaçlarını belirledikleri anlaşılmıştır.

Ankara Büyükşehir Belediyesine bağlı ASKİ Genel Müdürlüğü de bu kıyaslama içerisinde durumunu görmek ve kendini daha da geliştirmek adına uluslararası kıyaslama kuruluşu olan "European Benchmarking Co-operation (EBC)"nın istediği verileri ülkemizdeki su ve kanalizasyon idareleri içerisinde ilk defa giren kuruluş olarak üyelik işlemlerini gerçekleştirmiştir.

Bu çerçevede rapor kapsamında ihtiyaç duyulan veriler ilgili birimlerden temin edilerek, derlenip sisteme girilmiş ve bu çalışmalar sonucunda 2021 EBC Kamu Raporunda ASKİ Genel Müdürlüğünün de adı yer almıştır.

Sonuç olarak hangi kurum veya kuruluş olursa olsun uluslararası saygın bir platformda bu ve benzeri mukayese çalışmalarının içinde yer alınması, kuşkusuz kurumsal faaliyetlere de değer katacaktır.





Tomra, Çığır Açan Polistiren Geri Dönüşümü Projesinin Çözüm Ortağı

● Ineos Styrolution, tüketim sonrası polistiren atıklarının gıda ile temas eden polistirene geri dönüştürülmesi için EGN ve TOMRA ile işbirliği yapıyor.

Stirenik alanında dünya lideri INEOS Styrolution; atık dönüşümünde dünya lideri Tomra ve önde gelen bir geri dönüşüm şirketi olan EGN Entsorgungsgesellschaft Niederrhein, gıda paketlenme uygulamaları için tüketim sonrası polistiren (PS) atığını geri dönüştürülmüş polistirene dönüştürmek için çığır açan bir projeyi duyurdu.

SWK AG'nin bir yan kuruluşu olan EGN, yılda 40 bin tonluk tüketim sonrası polistiren (PS) atığı işleme kapasitesine sahip, son teknoloji gelişmiş bir mekanik geri dönüşüm işleme tesisi kuracak. Tütünün ilk büyük ölçekli tesisi olması bekleniyor. EGN ayırma ve yıkamayı yönetirken, INEOS Styrolution gıdalla temas eden uygulamalar için Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) gerekliliklerine uymak üzere "süper temizlik" saflaştırma sürecinden sorumlu olacak.

Yeni tesis Almanya'nın Krefeld kentinde yer alacak. INEOS Styrolution'ın müşterilere ticari ölçekte hizmet vermeye başlamasına izin verecek şekilde 2025 yılının ortalarında işletmeye girmesi bekleniyor.

Ayıklama teknolojisi ve ham madde sağlamak için Tomra ile yapılan bir anlaşma projeyi tamamlıyor. Tomra Feedstock, atılan gıda ambalajlarından tüketim sonrası polistiren atıkları toplayacak ve Almanya'nın Krefeld kentindeki yeni tesise teslim edecek.

EGN Genel Müdürü Pierre Vincent şöyle diyor: "INEOS Styrolution'ın gıda ile temas eden kaliteli polistiren için döngüyü tamamlama vizyonunu paylaşıyoruz. Süt endüstrisinin, bu malzeme için gerçek bir döngüsel ekonomi yaratarak, yoğurt kabından yoğurt kabına mekanik olarak



geri dönüşüm yapmalarına izin vererek bu yeni işbirliğinden faydalanmasını bekliyorum."

Tomra Feedstock Genel Müdürü Jürgen Priesters şu yorumu yapıyor: "Gıda ile temas eden uygulamalar için bu ilk ticari ölçekli polistiren mekanik geri dönüşüm tesisine katkıda bulunmaktan gurur duyuyoruz. Polistiren, gıda uygulamaları için mekanik olarak geri dönüştürülecek doğru bileşime sahiptir. Tomra Feedstock'un misyonu, PS'yi gerçek dönüşümde tutmaktır."

INEOS Styrolution CEO'su Steve Harrington şunları ekliyor: "Bu, sektörümüz için ileriye doğru atılmış heyecan verici bir adım. Üç şirketimiz bu projeye tamamlayıcı uzmanlık getiriyor ve bu benzersiz işbirliği sayesinde, müşterilerimize önemli ölçüde daha düşük karbon ayak izinde üretilen yüksek performanslı dairesel polistiren sağlayabileceğiz. Uzun vadeli sözleşmeleri güvence altına almak için şimdiden müşterilerden ve marka sahiplerinden yüksek ilgi görüyoruz."

Polistirenin geri dönüşümü hakkında temel bilgiler

Gelişmiş mekanik geri dönüşüm işlemi, polistirenin doğal özelliklerinden yararlanarak onu gerçek döngüsellik için tercih edilen malzeme haline getirir.

PS'nin atık akışındaki en iyi ayrıştırılabilir plastiklerden biri olduğu kanıtlanmıştır ve mekanik geri dönüşümle gıdalla temas niteliklerini elde edebilen yalnızca iki polimerden biridir. Malzeme, yüksek kalite seviyelerinde birçok mekanik geri dönüşüm döngüsünden sonra özellik profilini koruyarak sonsuz geri dönüştürülebilirlik sunar. Özellikleri nedeniyle PS, atık akışında çok düşük kontaminasyona uğrar.

Geri dönüştürülmüş gıda ambalaj malzemesinin önemli bir yüzdesinin çok kısa bir zaman diliminde hayata geçirilmesi bekleniyor. PS geri dönüşümünün ticari olarak ölçeklendirilmesine yapılan yatırım, pazar payının artmasına ve bu tür çerçevelerin geçerli olduğu ülkelerde ambalaj vergilerinde ve maliyetlerinde düşüşe yol açacaktır.



Sektöre özel haber, ürün tanıtımı vb. yazılarınızı bu sayfalarımıza bekliyoruz...

Ankara Merkezi Atık Su Arıtma Tesisi, 'İleri Biyolojik' Arıtma Tesisi Olacak

● ASKİ Genel Müdürlüğü, Ankara Merkezi Atık Su Arıtma Tesisinin kapasitesini artırmak için düğmeye bastı. Tesisin uluslararası finans kuruluşlarının desteği ile 2040 yılı ihtiyacını karşılayacak şekilde 'İleri Biyolojik Arıtma Tesis'i'ne dönüştürülmesi amaçlanıyor. Çalışma ile Ankara Çayı ve Sakarya Havzası ekolojik olarak daha iyi korunacak. Ankara Büyükşehir Belediye Başkanı Mansur Yavaş'ın yönetiminde belediye ve bağlı kuruluşu Ankara Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (ASKİ), Başkent'in yıllarca ihmal edilen sorunlarını tek tek ele alarak çözüyor. ASKİ, son olarak Sincan ilçesi Tatlar köyünde yer alan Ankara Merkezi Atık Su Arıtma Tesis'i ile ilgili önemli bir projeye imza atmaya hazırlanıyor.

ASKİ, arıtılmış su deşarj yeri Ankara Çayı, nihai deşarj yeri ise Sakarya Nehri olan Ankara Merkezi Atık Su Arıtma Tesis'i'ni (Tatlar Atık Su Arıtma Tesis'i) 2040 yılı ihtiyacını karşılayacak şekilde 'İleri Biyolojik Arıtma Tesis'i'ne dönüştürmek için harekete geçti. Çalışma kapsamında uluslararası finans kuruluş temsilcileri ile görüşülürken projenin hayata geçirilmesi ile Ankara Çayı ve Sakarya Havzası çevre kirliliğine karşı daha iyi korunacak. Ayrıca Ankara'da yüzeysel su kalitesinin iyileştirilmesini sağlayacak proje, İstanbul'un içme su kaynağını da olumlu etkileyecek.

Başkan Yavaş, IFC ve AFD Yetkilileri ile Görüştü

Tatlar Atık Su Arıtma Tesis'i'nin biyolojik arıtma tesisine dönüştürülmesi çalışmaları kapsamında; Ankara Büyükşehir Belediye Başkanı Mansur Yavaş yatırımı finanse etmeyi kabul eden Uluslararası Finans Kurumu (IFC) yetkilileri ile bir araya geldi. 7 Haziran 2023 tarihinde ASKİ'de gerçekleştirilen toplantıda ise Ankara Büyükşehir Belediyesi Genel Sekreteri Serhat Taşkınsu ve ASKİ Genel Müdür Yardımcısı Muham-



med Ercan, IFC ve Fransız Kalkınma Ajansı (AFD) yetkilileri toplantı yaptı. Toplantıda Ercan, ASKİ'nin plan ve stratejisine ilişkin bir sunum yaptı. 8 Haziran 2023'te IFC uzmanlarına tesis üniteleri gezdirildi, Gökler ve Tatlar köyü muhtarları ile görüşüldü. 9 Haziran tarihinde ise yine toplantı yapılarak tesisin planlanan prosesleri tartışılırken bununla birlikte insan kaynakları, iş sağlığı ve güvenliği, sosyal ve çevresel hususlar açısından ASKİ ve IFC uyumluluğu değerlendirildi.

Projenin tamamlanması ile 2040'ta tesisin

kapasitesi 1.3 milyon m³/gün olacak ve Tatlar Atık Su Arıtma Tesis'i artık "İleri Biyolojik Arıtma Tesis'i" olarak hizmet verecek.



Dünyanın İlk Akıllı Drenaj Pompası BIBO Alpha

Akıllı endüstriyel pompalar ve ilgili ekipmanların lider sağlayıcısı olan Xylem; bünyesindeki yüksek verimli su teknolojileri, endüstriyel pompaları ve uygulama çözümleri ile yalnızca daha az enerji kullanmak ve yaşam döngüsü maliyetlerini azaltmakla kalmıyor, aynı zamanda sürdürülebilirliği de destekliyor. Bu kapsamda dünyanın ilk akıllı çamurlu su drenaj pompası olan BIBO Alpha teknolojisini de sektöre buluşturdıklarını ifade eden Xylem İnşaat ve Maden Grubu Satış Müdürü Onurhan Bayraktar, BIBO Alpha teknolojisinin kullanımdan kaynaklı hataları önleyici koruyucu sistemler ile donatıldığının ve enerji verimliliğinde eşsiz elektrik motoruna sahip olduğunun altını çizdi.

Tamirat masraflarını yüzde 70'e kadar düşürüyor

BIBO Alpha teknolojisinin maden, inşaat ve endüstri sektörlerinde ağır hizmet tipi dalgıç çamurlu su pompası olarak yaygın şekilde kullanılabileceğini ifade eden Onurhan Bayraktar, "BIBO Alpha teknolojisinin, enerji ve yedek parça ile tamirat masraflarını yüzde 60 ila 70 oranlarına kadar düşürülmesi büyük önem taşıyor. Yeni nesil bir dalgıç pompa olan BIBO Alpha'nın, yeni teknoloji ürünleri kullanmayı ve işletmelerine değer katmayı amaçlayan, çamurlu su prosesi olan firmalara katma değer sağlayacak bir teknoloji olduğunu söyleyebiliriz." dedi.

Yatırım ve operasyon maliyetlerini azaltıyor

Çoğu işletmenin pompalarını insan kontrolü ile çalıştırdığını ve enerji verimliliği konusunda ölçüm yapmadığını söyleyen Onurhan Bayraktar; "BIBO Alpha, en uygun tüketimin sağ-



landığına emin olmanıza olanak tanırken, insandan kaynaklanan kullanım hatalarını da bertaraf etmesi, yani sıra ekonomik açıdan ve zamandan tasarruf ettirmesi gibi faydalar sağlıyor. BIBO Alpha aynı zamanda Eşsiz IE4 enerji verimliliği sunuyor. Otomatik çalışıyor olması ve bunu kontrol panosuna ihtiyaç duymadan yapıyor olması da yatırım maliyeti ile operasyon maliyetlerini gözle görülür olarak azaltıyor. Ek olarak teşvikli alım ve vergi istisnası kolaylığı da sunuyor." dedi.

Basınç sensörü sayesinde işe göre kendi devrini değiştirebiliyor

Dahili frekans konvertörü ile değişken

devirlerde çalışabilme imkânı sunan BIBO Alpha'nın basınç sensörü ile otomatik olarak açılıp kapanabildiğini ifade eden Onurhan Bayraktar; "Basınç sensörlü olması pompanın işe göre kendi devrini değiştirebilmesine olanak tanıyor. Yaygın olarak kullanılan 2, 3.5, 5.6, 8 ve 10 kw güçteki tüm pompaların işini tek başına yapabilen bir ürün olarak öne çıkıyor. Su kaçağı sensörleri ile aşınmalardan kaynaklı motor yanmalarına izin vermiyor. Akım değişikliklerinden veya fazların ters bağlanmasından etkilenmemesi de oldukça önemli bir özellik. Yeni soğutma ceket tasarımı sayesinde ise soğutma ceket aşınmaları yaşıtmıyor" şeklinde konuştu.

Himayelerinde
Under the Auspices of



Düzenleyen
Hosted by



Destekleriyle
Supported By



Destekleriyle
Supported By



7th WATER LOSS FORUM & EXHIBITION SU KAYIP VE KAÇAKLARI FORUMU & SERGİSİ

31 Ekim/October - 01 Kasım/November 2023 - İstanbul

www.waterlossforum.org

WOW İstanbul Otel ve Kongre Merkezi



EŞ ZAMANLI OLARAK
IN CONJUNCTION WITH

**NO-DIG TÜRKİYE
2023**

TRENCHLESS TECHNOLOGIES,
INFRASTRUCTURE CONSTRUCTIONS
MACHINERY AND EQUIPMENT FAIR
KAZISIZ TEKNOLOJİLER, ALTYAPI İNŞAATLARI
MAKİNE VE EKİPMANLARI FUARI

Tema:
Deprem Dirençli Altyapı Boru Hatları
Earthquake Resilient Underground Pipelines
www.nodigturkey.com

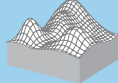


7. Su Kayıp ve Kaçakları Forumu ve "No-Dig Türkiye" Kazısız Teknolojiler Konferansı 31 Ekim 01 Kasım 2023'te İstanbul'da misafirlerini ağırlayacak.

T.I.S TÜRKİYE

Platin Sponsor

SENSOR



SIZINTI TESPİT SİSTEMLERİ

Altın Sponsor

enelean
We Measure

Altın / Yaka İpi ve Yaka Kartı
Sponsor

Medya Partnerleri

e Belediye

**Pompa
Vana**

su çevre

ar-ge TIME

dsyg
DOĞA SEKTÖREL YAYIN GRUBU

Organizasyon



SOME MORE WE CREATE

Maven Etkinlik ve Fuarlık A.Ş.

Meşrutiyet Mah. Rumeli Cad. No:22
Rumeli Plaza Kat:7 Daire:7 Şişli / İstanbul
T: +90 850 309 38 51
info@maven.events
www.maven.events

Sponsorluk ve Stant Satış

Exhibition Sales and Sponsorship

Burak DOĞAN

Telefon: +90 542 308 79 74

E-mail: burak@maven.events

Abone Formu



Tel: 0216 327 80 10 | Faks: 0216 327 79 25
abone@dogayayin.com

Dergi Aboneliği
Öğrencilere
%50
İndirimlidir.

E-bültenlerimize üye olun,
güncel haberler, e-posta
adresinize gelsin.



TERMODİNAMİK (12 Sayı)

ISK sektörünün
en çok okunan dergisi

- ☐ Basılı Dergi / 500 TL
☐ Dijital Dergi / 250 TL

YENİ ENERJİ DERGİSİ (6 Sayı)

Yenilenebilir enerji
teknolojileri dergisi

- ☐ Dijital Dergi / 125 TL

TESİSAT MARKET (12 Sayı)

Tesisat sektörünün
ürün pazarlama dergisi

- ☐ Basılı Dergi / 500 TL
☐ Dijital Dergi / 250 TL

E-BELEDİYE DERGİSİ (6 Sayı)

Yerel yönetimlerde
yeni yaklaşımların dergisi

- ☐ Dijital Dergi / 125 TL

ISK TEKNİK (6 Sayı)

Montaj, servis ve uygulama dergisi

- ☐ Basılı Dergi / 250 TL
☐ Dijital Dergi / 125 TL

HVAC&R TURKEY

ISK sektörünün
yurtdışına yönelik tek dergisi

Yılda bir kez çıkar.

Yayın dili İngilizce'dir.

- ☐ Örnek sayı istiyorum.

Yukarıda işaretlediğim dergiye/dergilere abone olmak istiyorum.

Kişinin/Kuruluşun adı _____

İş ünvanı _____

Sektör ☐ Kamu ☐ Özel Faaliyet Alanı _____

Adresi _____

Posta Kodu _____ Telefon _____ Faks _____ E-Posta _____

- ☐ _____ TL. Toplam abone bedelini aşağıda işaretlediğim banka hesabına havale ettim.
Havale fotokopisini adresinize gönderiyorum.

- ☐ Yapı Kredi Bankası Acıbadem Şubesi – İST. 60430526 nolu Doğa Yayıncılık Ltd.Şti. hesabı
IBAN No: TR21 0006 7010 0000 0060 4305 26

- ☐ Türkiye İş Bankası Koşuyolu Şubesi – İst. 311301 nolu Doğa Yayıncılık Ltd.Şti. hesabı
IBAN No: TR41 0006 4000 0011 1700 3113 01

- ☐ Garanti Bankası Acıbadem Şubesi – İST. 6299978 nolu Doğa Yayıncılık Ltd.Şti. hesabı
IBAN No: TR29 0006 2000 4040 0006 2999 78

- ☐ _____ TL. Toplam abone bedelini aşağıdaki işaretlediğim kredi kartından çekiniz.

- ☐ Visa ☐ Eurocard/Mastercard

Kart no:

Son kullanma tarihi:

Güvenlik no:

Lütfen faturayı _____ V.D. _____ no'lu hesaba kesiniz.

Tarih:

İmza:



Pazarlama İletişiminde 360° Hizmet

İletişim Danışmanlığı **Sosyal Medya Yönetimi**

Dijital Pazarlama Kreatif Görsel Tasarım

Web Site Hazırlık ve Yönetimi

İçerik Üretimi **Web Seminer Yönetimi** E-Bülten Hazırlık ve Servisi

Etkinlik Projelendirme ve Yönetimi **B2B Halkla İlişkiler**

ve Kuruma Özel Pazarlama İletişimi Projeleri





Hızlı ve akıllı

More than **sensors + automation**

Sıvılar için ultrasonik debimetre JUMO flowTRANS US W01 ve W02 serileri

- Hassas ölçüm sayesinde yüksek derecede proses güvenilirliği
- Ultrasonik ölçüm teknolojisi sayesinde bakım gerektirmez
- Mevcut tesislere kolay entegrasyon
- Metal içermeyen yapısı sayesinde korozyif ortamlarda kullanılabilir
- Uzun kullanım ömrü
- 3 parametreye kadar eş zamanlı ölçüm
- Pulse ve analog çıkışın yanında IO-Link ve JUMO dişiLine (RS485) ile tesislerde ve sensör ağlarında konfigürasyon ve entegrasyon sırasında zaman ve maliyet tasarrufu
- Bluetooth ile smartCONNECT uygulamasına bağlantı
- %2 ölçüm hassasiyeti ve IP65/IP67 koruma sınıfı
- 80 °C'ye kadar çalışma sıcaklığı ve PN16 nominal basınç