

Yenilenebilir akıllı şehirler

Şehirlerin giderek büyümesiyle birlikte enerji kullanımları da artıyor ve şehirler “akıllı” olmak için çabalarken, yenilenebilir güneş ve rüzgâr enerjileri, şehirlerin bu hedeflerine ulaşmalarında çok önemli bir rol oynuyor.

Elif Düşmez Tek
Enerji, Doğal Kaynaklar ve
Endüstri Ürünleri Lideri
Deloitte Türkiye

Derleyen:
İrem Yaylıoğlu
İş analisti
Danışmanlık
Deloitte Türkiye



Şehirler, dünya kara alanlarının %2'sini kaplarken¹, dünya nüfusunun, ekonomik faaliyetlerin ve enerji kullanımının büyük kısmını oluşturuyor. Burada, şehirler ve yenilenebilir elektriğin, küresel olarak tercih edilen yaşam alanı ve enerjisi olması ile birlikte üçüncü noktaya - enerji kullanımına - odaklanıyoruz.

Veri odaklı görüşlerden insan odaklı stratejilere

Akıllı şehir yolculuğunun ilk aşaması, IOT teknolojileriyle veya sensörler yardımıyla pek çok alanda veri toplanmasını ve bunları mevcut altyapıya entegre edilmesini içerir. Bu aşamayı genellikle pilot uygulamalarla deneme aşaması takip eder.

Şehirler ve kamu hizmetleri o şehrin sakinlerine hizmet ederler. Eğer bu hizmeti başta enerji olmak üzere diğer tüm alanlara da akıllı çözümler ile sağlarsa gelecek için iyi yatırımlarda bulunmuş olurlar. Örneğin, akıllı sayaçlar su sızıntılarını tespit etmek için kullanılabilir ya da akıllı transformatörler hava kalitesini tespit eden sensörleri barındırabilir. Yine akıllı sokak lambalarından, araç ve yaya trafiği düzenlerinden park yeri kullanılabilirliğine kadar her konuda veri toplamak için yararlanılabilir ve bunlar şarj istasyonları, video kameralar, Wi-Fi ve sensörler ile güçlendirilebilir. Kamu kuruluşlarının, akıllı şehir girişimlerini akıllı ev sistemleri aracılığıyla destekleyebileceği hemen hemen her ev ve işle bağlantısı aslında büyük bir avantaj sağlayabilir. Bu sayede kamu kuruluşları enerji, ekonomi, mobilite, sağlık, yönetim ve güvenlik alanlarında insan odaklı olacak şekilde akıllı şehir hedeflerine hizmet edebilirler.

En büyük, en saf ve en yeni akıllı yenilenebilir şehirler

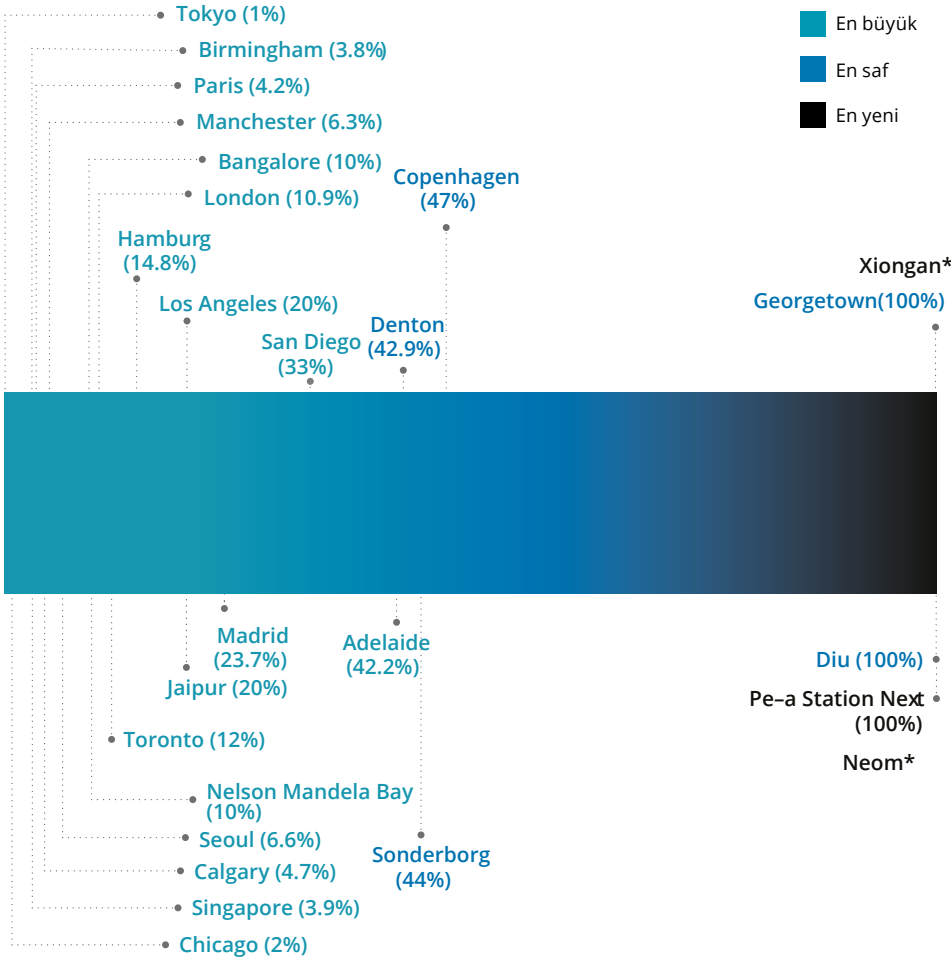
Deloitte, akıllı şehir planlarıyla bağlantılı olarak güneş ve/veya rüzgâr enerjisi kullanan şehirleri küresel olarak tanımlamak ve sınıflandırmak için SRC (Smart Renewable Cities) modelini geliştirmiştir. Bu modelde, girişimlerin çeşitliliğini göstermek için En Büyük, En Saf ve En Yeni SRC'ler ele alınmaktadır.

Akıllı şehir planları tipik olarak eski altyapı ve karmaşıklıklara sahip olan ve genel olarak en büyük zorluklarla ve fırsatlarla yüz yüze gelen "En Büyük" şehirlerle ilişkilidir. Bunun yanında, "En Saf" şehirler ise tamamen güneş ve rüzgarla beslenmeye en yakın olan şehirleri göstermektedir. Son olarak da "En Yeni" yeşil alan projeleri, SRC girişimlerinin çeşitli ve farklı ölçeklerde potansiyel olarak neler yapabileceğini gösteriyor ve bu projeler henüz uygulamaya konulmayanları kapsamaktadır.

Bu kategorilerin her birindeki şehirlerin zorluklarına ve başarılarına bakmak, diğer şehirlerin ve kamu kuruluşlarının stratejilerini belirlemelerine yardımcı olabilir.

¹ C40 Cities, "Why cities?," 11 Şubat 2019.

En büyük, en saf ve en yeni akıllı yenilenebilir şehirler



Not: Mevcut rüzgar ve üretilen elektriğin güneş enerjisi payı yüzde olarak gösterilmektedir.

*Bu şehirler hala planlama / başlangıç aşamasındadır.

Ekonomik ve güvenilir yenilenebilir enerji, sürdürülebilir ekonomik büyümeyi teşvik eder.

Yeşil ekonomik büyüme

Ekonomik ve güvenilir yenilenebilir enerji, sürdürülebilir ekonomik büyümeyi teşvik eder.

Grafiğin "En Saf" kısmında yer alan Georgetown, %100 rüzgâr ve güneş enerjisi kullanım hedefine ulaşmanın ardından, elektrik fiyatlarını 2008 yılında yüzde 11.4c / kWh'dan, 2017'de 8.5c / kWh'a düşürmeyi başarmıştır. Georgetown ayrıca güneş enerjisinin ve rüzgâr kaynaklarının tamamlayıcılığından da faydalanarak depolama ihtiyacını da azaltmıştır.

Georgetown'un "yüzde yüz yenilenebilir" statüsünden mevcut iş dünyası da yararlanmaktadır. Fortune 500 şirketlerine %100 yenilenebilir enerji hizmeti sunan şirketlere ve yükselen 165 şirketin oluşturduğu RE100 üyelerine (Şubat 2019 itibarıyla)² de bu durum cazip gelmektedir. Hatta, bazı şirketler, yenilenebilir enerji planları ilan edilir edilmez Georgetown'a taşınmaya ilgi duyduklarını açıklamıştır.³ Bunun yanında, günümüzde pek çok şehirde daha az sayıda iyi iş ve ücret teklifinin sunulduğu bir zamanda, yüksek vasıf gerektirmeyen ve iyi ücretli; yenilenebilir tesislerin kurulumu, operasyonu ve bakımı gibi iş alanları çekici bir yerel iş fırsatı olarak karşımıza çıkmaktadır.⁴

Sürdürülebilir konutlar ve ulaşım

Listelenen SRC'lerde enerji kullanımının büyük bir kısmını konutlar ve ulaşım oluşturmaktadır.

Enerjinin ve doğal kaynakların yenilenebilir akıllı binalar ile yönetilmesiyle karbon ayak izi azaltılabilir. Akıllı binaların⁵ güneş panelleri ve / veya mikro rüzgâr türbinleriyle donatılması, dağıtık enerji kaynaklarını (DER) oluşturur ve bu durum binanın kendi enerji ihtiyacını karşılamasının yanı sıra mikro şebeke ya da merkezi bir şebekeye de güç besleyebilmesini olanaklı kılar. Buna örnek vermek gerekirse, San Diego Gaz ve Elektrik (SDG & E) akıllı sayaçları kullanarak ve IoT teknoloji sağlayıcılarıyla çalışarak şehrin akıllı bina girişimlerine destek olmaktadır.

Bunun yanında yine SDG & E'nin yönettiği San Diego akıllı şehir girişimi, kamu kuruluşları için en büyük fırsatların nerede olduğunu takip etmektedir. Bazı şehirlerde, şebekenin etkisi gözetilmeksizin elektrikli araç şarj istasyonları kurulurken, San Diego akıllı şehir girişimi sayesinde buradaki kamu kuruluşları yapmış oldukları pilot uygulamalar ile daha stratejik adımlar atabilmektedir. Buna ek olarak Otomotiv endüstrisi de bu süreçte kilit bir paydaş haline gelebilir. Örnek olarak, Japonya'da

² RE100 "Companies," 11 Şubat 2019.

³ Steven Edelstein, "Georgetown, Texas: far from green, but 100 percent renewable energy why?" Green Car Reports, 4 Nisan 2015; John Farrell & Marie Donahue, "Voices of 100%: Mayor Dale Ross on Georgetown's successful switch to renewable power_ episode 58 of local energy rules podcast," Institute for Local Self-Reliance, 8 Ağustos 2018.

⁴ Emily Badger and Quoc Trung Bui, "What if cities are no longer the land of opportunity for low-skilled workers?," New York Times, 11 Ocak 2019.

⁵ Akıllı binalar için, Paul Wellener "Smart buildings: Four considerations for creating people-centered smart, digital workplaces" Deloitte Insights, 13 Aralık 2018.

Güneş ve rüzgâr enerjisinin şehir enerji kullanımına daha fazla entegrasyonu ile şehirler hedeflerine daha ekonomik, rekabetçi ve sürdürülebilir olarak ulaşabilirler.

kamu kuruluşu olan Chubu Electric Power Company'nin, iki yönlü şarj istasyonlarının şebekeye etkisini test etmek için Toyota Tsusho Corporation ve araçtan şebekeye (V2G) platform geliştiricisi Nuvve ile birlikte çalışması gösterilebilir.

Bir başka konu "Yeşil" girişimler başka geliştirmeye açık birçok temel konu varken elitist karşılanabilmekte ve bu durumda benimsenmeleri daha zor olabilmektedir. Fakat bunun aksine pek çok SRC, yenilenebilir enerji erişimini genişletmek ve tüm hanelerde yaygınlaştırmak adına girişimler başlatmışlardır.

Sonuç

Akıllı şehirler her geçen gün büyüyen bir fırsata sahiptir. Güneş ve rüzgâr enerjisinin şehir enerji kullanımına daha fazla entegrasyonu ile şehirler hedeflerine daha ekonomik, rekabetçi ve sürdürülebilir olarak ulaşabilirler. Şehirler ve kamu kuruluşları, %100 yenilenebilir enerji elde etmek için girişimleri cezbederek yüksek kazançlara ulaşabilirler.

Referanslar

Marlene Motyka, Scott Smith, Andrew Slaughter & Carolyn Amon, *Renewables (em)power smart cities*, Deloitte Insights, 2019.

