

DİJİTAL VE DOĞAL: TÜRKİYE’NİN AKILLI VE YEŞİL ŞEHİR VİZYONU

Prof.Dr.Oğuz Özyaral, ,Mikrobiyolog, Koruyucu Sağlık Uzmanı, Antalya Belek Üniversitesi Rektör Yardımcısı

1.Türkiye’de Yeşil Şehir Çalışmaları: Geleceğe Sürdürülebilir Bir Miras Bırakmak 🌿🏡

Dünyanın dört bir yanında kentler, hızla artan nüfus ve sanayileşme nedeniyle **çevresel sürdürülebilirlik** konusunda büyük zorluklarla karşı karşıya. **İklim değişikliği, doğal kaynakların tükenmesi, çevre kirliliği ve ekolojik dengenin bozulması**, şehirlerin yeni bir dönüşüm sürecine girmesini zorunlu kılıyor. **Sürdürülebilir şehircilik**, doğayı koruyan, enerji verimli ve sosyal açıdan kapsayıcı bir kentleşme modelini ifade ediyor.

Türkiye, sanayileşmenin ve göçün hızlandığı kentleşme sürecinde, ekolojik sürdürülebilirliği ve yaşanabilir şehirleri inşa etme yolunda önemli adımlar atmaktadır. Son yıllarda büyükşehirlerde yenilenebilir enerji yatırımları, sıfır atık projeleri, akıllı ulaşım sistemleri ve kentsel tarım uygulamaları hayata geçirilerek çevreci dönüşüm desteklenmektedir.

Türkiye, 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri doğrultusunda yeşil dönüşüm politikalarını hızlandırmıştır. Özellikle Paris İklim Anlaşması’na taraf olunmasının ardından, şehirlerin karbon emisyonlarını azaltacak, hava ve su kalitesini artıracak, döngüsel ekonomi sistemlerini destekleyecek projelere yöneldiği görülmektedir.

1.1.✳️ Türkiye’de yeşil şehircilik kapsamında yürütülen temel politikalar:

- **Sıfır Atık Hareketi:** Tüm Türkiye’de atık yönetimini düzenlemek ve geri dönüşüm oranlarını artırmak için uygulanmaktadır.
- **Akıllı Şehir Stratejileri:** Şehirlerin **enerji, ulaşım, su yönetimi ve atık sistemlerini** dijital teknolojilerle daha verimli hale getirmeyi amaçlar.
- **Yeşil Altyapı Geliştirme:** **Yeşil çatı uygulamaları, dikey bahçeler, kent bostanları ve ekolojik parklar** şehir planlamalarına entegre edilmektedir.
- **Yenilenebilir Enerji Kullanımı:** **Güneş, rüzgar ve biyokütle enerjisine dayalı enerji sistemleri, kamu binaları ve şehir içi ulaşım**da yaygınlaştırılmaktadır.
- **Karbonsuz Ulaşım Politikaları:** **Elektrikli otobüsler, raylı sistemler, bisiklet yolları ve paylaşımlı mobilite sistemleri** desteklenmektedir.

1.2. Türkiye’de Genel Sürdürülebilirlik Politikaları

Türkiye’nin **çevre odaklı dönüşüm politikaları**, **Paris İklim Anlaşması, AB Yeşil Mutabakatı ve 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri** gibi küresel girişimlerle uyumlu hale getirilmektedir.

Türkiye’nin Sürdürülebilir Kalkınma Vizyonu

✳️ Türkiye’nin iklim ve çevre politikaları kapsamında öne çıkan adımlar şunlardır:

- I. **Sıfır Atık Hareketi:** 2017 yılında başlatılan Sıfır Atık Projesi, tüm Türkiye’de atık yönetimini düzenlemekte ve geri dönüşüm oranlarını artırmaktadır. Resmi verilere göre, 2023 itibarıyla geri dönüşüm oranı %27’ye ulaşmış, 2035 yılı hedefi %60 olarak belirlenmiştir.
- II. **Ulusal Akıllı Şehir Stratejisi (2020-2023):** Türkiye’nin 81 ilinde akıllı trafik yönetimi, enerji verimliliği ve su yönetimi gibi uygulamalar yaygınlaştırılmaktadır. Ankara, İstanbul, Konya ve Gaziantep gibi şehirler, akıllı şehir projeleri için pilot bölge olarak seçilmiştir.
- III. **Yenilenebilir Enerji Politikaları:** Türkiye, 2023 yılı itibarıyla elektrik üretiminin %42’sini yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılamaktadır. 30’a kadar bu oranın %55’e çıkarılması hedeflenmektedir. Rüzgâr, güneş ve hidroelektrik santrallerine yapılan yatırımlar artırılmıştır.
- IV. **Karbon Nötr Şehirler Projesi:** Türkiye, 2053 Net Sıfır Karbon hedefi kapsamında büyükşehirlerde karbon ayak izini azaltmaya yönelik politikalar geliştirmektedir. Belediyeler,

toplu taşımada elektrikli araç kullanımını yaygınlaştırmakta ve kentsel yeşil alanları artırmaktadır.

Bu politikalar, Türkiye'nin gelecekte daha sürdürülebilir ve çevreci bir kentleşme modeline geçiş yapmasını amaçlamaktadır.



2. Yeşil Ekonomi ve Döngüsel Ekonomi Uygulamaları

Yeşil ekonomi, **çevresel sürdürülebilirliği ekonomik büyüme ile dengeleyen bir kalkınma modelidir.** Türkiye, **yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, sürdürülebilir ulaşım ve atık yönetimi** gibi konulara odaklanarak yeşil ekonomiye geçiş yapmaktadır.

2.1. Türkiye’de Yeşil Ekonomiye Geçiş

★ Yeşil ekonomiye geçiş sürecinde öne çıkan alanlar şunlardır:

- **Yeşil Finans ve Karbon Piyasaları:** Türkiye, sürdürülebilir kalkınma için yeşil finansman projelerini hayata geçirmektedir. Karbon emisyonu ticareti ve yeşil tahvil piyasaları üzerinde çalışmalar sürmektedir.
- **Döngüsel Ekonomi Modelleri:** Sanayi ve atık yönetimi alanında döngüsel ekonomi uygulamaları yaygınlaştırılmaktadır. Gıda israfının azaltılması için restoranlar ve süpermarketler için geri kazanım politikaları uygulanmaktadır.
- **Yeşil İstihdam ve Sürdürülebilir Üretim:** Güneş paneli üretimi, enerji verimli binalar ve sürdürülebilir tarım alanlarında istihdam fırsatları yaratılmaktadır.

3. Akıllı Şehir Uygulamaları ve Teknolojik Dönüşüm

Akıllı şehir uygulamaları, **çevresel etkileri en aza indirerek yaşam kalitesini artırmayı hedefleyen teknolojik çözümleri içerir.** Türkiye’de akıllı ulaşım, enerji yönetimi, veri analitiği ve kentsel tarım gibi alanlarda akıllı şehir projeleri hayata geçirilmektedir.

3.1. Türkiye’de Akıllı Şehir Uygulamaları

★ Türkiye’nin akıllı şehir vizyonunda yer alan projeler:

- **Akıllı Ulaşım Sistemleri:** Elektrikli ve otonom toplu taşıma projeleri geliştirilmekte, trafik yoğunluğunu azaltmak için veri tabanlı analizler yapılmaktadır. İstanbul ve Ankara’da akıllı sinyalizasyon sistemleri trafik yönetimini optimize etmektedir.

- **Akıllı Su Yönetimi:** İzmir ve Bursa gibi şehirlerde, su tasarrufu sağlayan akıllı su ölçüm sistemleri uygulanmaktadır. Yağmur suyu toplama sistemleri şehirlerde yaygınlaştırılmaktadır.
- **Yeşil Çatı ve Dikey Bahçeler:** Binaların yeşil çatı uygulamalarına uygun hale getirilmesi için teşvik mekanizmaları geliştirilmektedir. Ankara, İstanbul ve Eskişehir’de pilot dikey bahçe projeleri uygulanmaktadır.
- **Akıllı Atık Yönetimi:** İstanbul, İzmir ve Ankara’da atık toplama sistemleri dijitalleştirilerek, geri dönüşüm oranları artırılmaktadır.

Türkiye’de akıllı şehir stratejileri yalnızca teknolojik altyapıya yatırım yapmakla kalmayıp, kentlerin daha sürdürülebilir hale gelmesini sağlayarak enerji tasarrufu, hava kalitesinin iyileştirilmesi ve karbon emisyonlarının düşürülmesi gibi önemli kazanımlar sağlamaktadır.

4. Türkiye’de Yeşil Dönüşüm İçin Yol Haritası

Türkiye, çevresel sürdürülebilirlik politikalarını güçlendirmek ve yeşil kentleşme modeline geçiş yapmak için kapsamlı projeler geliştirmektedir. Ancak bu sürecin daha etkili olması için yerel yönetimler, özel sektör ve bireylerin iş birliği içinde hareket etmesi gerekmektedir.

🌍 Türkiye’nin sürdürülebilir şehircilik alanında attığı adımlar umut vericidir. Ancak ekosistem dostu bir gelecek için dönüşümün hızlandırılması gerekmektedir!

Bu politikalar ışığında, Türkiye’nin büyükşehirlerinde farklı ölçeklerde sürdürülebilir projeler geliştirilmekte ve uygulamaya konulmaktadır.

Türkiye, hızlı kentleşme sürecinin getirdiği çevresel zorluklarla mücadele ederken, sürdürülebilir şehircilik konusunda önemli adımlar atmaktadır. Yeşil şehircilik vizyonunu benimseyen birçok büyükşehir, akıllı ulaşım sistemleri, yenilenebilir enerji yatırımları, atık yönetimi ve kentsel tarım gibi alanlarda projeler geliştirmektedir.

4.1. İstanbul: Mega Kentte Yeşil Dönüşüm

Türkiye’nin en büyük metropolü olan İstanbul, trafik yoğunluğu, hava kirliliği, hızlı nüfus artışı ve betonlaşma gibi sorunlarla karşı karşıya olmasına rağmen, sürdürülebilir dönüşüm için çeşitli projeler yürütmektedir:

- **Toplu Taşıma ve Elektrikli Ulaşım:** Metro, metrobüs ve tramvay hatları genişletilirken, **elektrikli otobüsler ve paylaşımlı elektrikli scooter sistemleri** yaygınlaşmaktadır.
- **Yeşil Alanların Artırılması:** Son yıllarda **kent bostanları, millet bahçeleri ve koru alanları** ile İstanbul’daki yeşil alanlar genişletilmeye çalışılmaktadır.
- **Haliç ve Kentsel Dönüşüm Projeleri:** Haliç kıyıları ve sahil şeritlerinde **çevre dostu rekreasyon alanları** oluşturulmaktadır.
- **Geri Dönüşüm ve Atık Yönetimi:** İstanbul’da **Sıfır Atık Hareketi** kapsamında atık ayrıştırma ve geri dönüşüm noktaları artırılmaktadır.

❖ **Öne Çıkan Proje:** İstanbul Büyükşehir Belediyesi’nin "**Yeşil İstanbul**" projesi ile şehir içinde bisiklet yolları, güneş enerjili duraklar ve dikey bahçeler yaygınlaştırılmaktadır.

4.2. Ankara: Akıllı Şehircilik ve Çevre Dostu Uygulamalar

Başkent Ankara, akıllı şehircilik uygulamaları ve yeşil dönüşüm projeleri ile dikkat çekmektedir. Son yıllarda atılan önemli adımlar şunlardır:

- **Akıllı Trafik Yönetimi:** Şehirde trafik sıkışıklığını azaltan akıllı sinyalizasyon sistemleri kullanıma sunulmuştur.
- **Elektrikli Toplu Taşıma:** Ankara’da güneş enerjisiyle çalışan otobüs durakları ve elektrikli otobüslerin yaygınlaştırılması hedeflenmektedir.
- **Kentsel Tarım ve Gıda Güvenliği:** Atıl durumdaki kamu arazilerinin kentsel tarım alanlarına dönüştürülmesi için projeler geliştirilmiştir.

- **Su Yönetimi:** Ankara'da su tasarrufunu artırmaya yönelik akıllı su ölçüm sistemleri devreye alınmıştır.

🏠 **Öne Çıkan Proje:** Ankara Büyükşehir Belediyesi'nin "Yeşil Başkent" projesi ile kamu binalarında güneş panelleri, atık suyun geri dönüşümü ve çevreci enerji sistemleri teşvik edilmektedir.

4.3. İzmir: Eko-Şehir Modeline Geçiş

İzmir, iklim değişikliğiyle mücadelede Türkiye'nin öncü kentlerinden biri olarak gösterilmektedir. Yenilenebilir enerji yatırımları, karbon salınımını azaltma projeleri ve sürdürülebilir ulaşım politikaları ile İzmir, yeşil şehircilik konusunda önemli adımlar atmaktadır:

- **Rüzgâr ve Güneş Enerjisi/ Yenilenebilir enerji:** İzmir, Türkiye'nin en büyük rüzgar enerjisi kapasitesine sahip şehirlerinden biri olup, yenilenebilir enerji yatırımlarını artırmaktadır.
- **Bisiklet ve Yaya Dostu Şehircilik:** BİSİM (İzmir Bisiklet Paylaşım Sistemi) ile şehir içindeki bisiklet kullanımı teşvik edilmekte ve sahil yolları bisikletçilere uyumlu hale getirilmektedir.
- **Kent İçi Tarım ve Ekolojik Pazarlar:** İzmir'de yerel üreticiyi destekleyen ekolojik pazarlar ve kentsel tarım projeleri yaygınlaşmaktadır.
- **Atık Yönetimi ve Sıfır Atık Projeleri:** İzmir'de geri dönüşüm oranları artırılarak, organik atıkların komposta dönüştürülmesi teşvik edilmektedir.

🏠 **Öne Çıkan Proje:** İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin "İklim Dostu Şehir" projesi, şehir genelinde karbonsuz ulaşımı, yenilenebilir enerji kullanımını ve kıyı ekosistemlerini koruma çalışmalarını desteklemektedir.



4.4. Türkiye Geneline Yeşil Dönüşüm Çalışmaları

Türkiye'nin birçok şehrinde, çevreci dönüşümü hızlandırmaya yönelik önemli adımlar atılmaktadır:

- **Sıfır Atık Hareketi:** Tüm Türkiye'de yaygınlaştırılan sıfır atık politikası, atıkların kaynağında ayrıştırılmasını ve geri dönüştürülmesini teşvik etmektedir.
- **Akıllı Şehir Uygulamaları:** Akıllı trafik yönetimi, yenilenebilir enerji destekli altyapılar, su tasarrufu projeleri ülke genelinde uygulanmaktadır.
- **Ekolojik Kent Planlamaları:** Bazı şehirlerde sosyal konut projeleri, yeşil mahalleler ve doğayla uyumlu şehir planları geliştirilmektedir.

- **Yeşil Çatı ve Dikey Bahçeler:** Büyükşehirlerde **geleneksel çatı sistemlerinin yeşil çatıya dönüştürülmesi teşvik edilmektedir.**

5.★ Öneriler:

- Yeşil finans ve karbon piyasaları geliştirilerek döngüsel ekonomiye daha fazla yatırım yapılmalıdır.
- Belediyeler, akıllı şehir uygulamalarını yaygınlaştırarak enerji ve su verimliliğini artırmalıdır.
- Yerel yönetimler, karbon nötr şehirler yaratma yolunda ulaşım politikalarını yenilikçi çözümlerle desteklemelidir.
- Sanayi sektöründe sürdürülebilir üretim teşvik edilerek yeşil istihdam artırılmalıdır.

Sonuç: Yeşil Şehirler Geleceği ve İnsanları Şekillendiriyor

Yeşil şehirler, sadece çevreyi korumakla kalmaz, aynı zamanda bireylerin daha sağlıklı, huzurlu ve güvenli bir yaşam sürmesine olanak tanır. Temiz hava ve su kaynakları, sürdürülebilir ulaşım, doğayla iç içe yaşam alanları ve sosyal etkileşimi destekleyen kentsel planlamalar, kentlerin geleceğini belirleyen temel unsurlardır.

Dünyanın farklı bölgelerindeki öncü şehirler, sürdürülebilirlik vizyonu ile hareket ederek geleceğe ilham veriyor. **Yenilenebilir enerji kullanımı, yeşil ulaşım, atık yönetimi ve doğanın korunması**, bu şehirlerin ortak noktasıdır. **Bu örnekler, kentlerin çevreci politikalarla nasıl daha yaşanabilir hale gelebileceğini gösteriyor.**

Türkiye’de Yeşil Dönüşüm İçin Toplumsal Çağrı

Yeşil şehircilik yalnızca yönetimlerin değil, toplumun tüm kesimlerinin ortak çabasıyla hayata geçirilebilir. **Türkiye’de sürdürülebilir kentleşme için hepimize düşen sorumluluklar var:**

- Geri dönüşüm alışkanlıklarını benimsemeli, sıfır atık hareketine destek vermeliyiz.
- Toplu taşıma, bisiklet ve yaya yollarını tercih ederek karbon ayak izimizi azaltmalıyız.
- Kent bostanları, topluluk bahçeleri ve yeşil alan projelerine katılarak doğayı şehir yaşamına entegre etmeliyiz.
- Enerji ve su tasarrufu sağlayan çözümleri hayatımıza entegre etmeliyiz.
- Sürdürülebilir kent projeleri hakkında bilinçlenmeli ve çevremizi bu konuda teşvik etmeliyiz.

Şehirlerimizi yaşanabilir kılmak, gelecek nesillere daha sağlıklı ve sürdürülebilir bir miras bırakmak hepimizin ortak sorumluluğudur. Kentlerimizin geleceğini şekillendirmek için bugünden harekete geçmeliyiz!