



Bu program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

İKLİME DİRENÇLİ KENTLER



İÇİNDEKİLER

İklim Değişikliği Nedir?	1
İklim Değişikliği Ülkemizi Nasıl Etkileyecektir?	2
İklim Değişikliğinin Şehirler Üzerindeki Etkileri Neler Olacaktır? Bu Etkiler Ne Zaman Hissedilecektir?	3
Dirençli Şehir Ne Demektir?	4
İklim Değişikliğinin Etkilerine Karşı Biz Neler Yapmaktayız?	5
İklim Değişikliğinin Etkilerine Karşı Dirençli/Dayanıklı Şehir Nasıl Olur?	7
İklim Değişikliğinin Etkilerine Karşı Şehirler/Yerel Yönetimler Neler Yapabilir?	8
Örnek Şehirler	10
İklim Değişikliğinin Etkilerine Dirençli Hale Gelmek İçin Neler Yaptılar?	13
İklim Değişikliğinin Etkilerine Karşı Bireyler Neler Yapabilir?	14





İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ NEDİR?

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nde "iklim değişikliği" ifadesi "doğrudan veya dolaylı olarak insan faaliyetine atfedilen ve küresel atmosferin bileşimini değiştiren ve karşılaştırılabilir sürelerde gözlemlenen doğal iklimde görülen değişkenlik" şeklinde tanımlanmıştır. Küresel ısınma ise, atmosfere salınan başlıca gazların neden olduğu düşünülen sera etkisinin sonucunda, dünya üzerinde yıl boyunca kara, deniz ve havada ölçülen ortalama sıcaklıklarda görülen artışa verilen isimdir. Sera gazı artışının meydana getirdiği atmosferin ısı tutma kapasitesindeki artış, diğer etkileri; özellikle sıcaklık artışını tetiklemekte ve bu da olumsuz sonuçlar (yağışlarda azalma, kuraklık, sıcak hava dalgaları, ani seller, buzulların erimesi, dolu yağışlı günlerin ve fırtınaların sayı ve şiddet bakımından artması, su kıtlığı, vb.) doğurmaktadır.

Küresel ısınma, Sanayi Devrimi ile beraber, insanlığın toprağın altında milyonlarca yılda biriken fosil yakıtları kullanıp havaya salmasıyla artmıştır. Bu durum fazlaştıkça havadaki karbon miktarı hızla artmaktadır. Böylece dünyadan uzaya giden sıcaklık, atmosfere salınan karbon miktarının da etkisiyle oluşan sera gazlarına takılıp geri gelmekte ve ikinci bir ısı kaynağı görevi görmektedir. Hiç sera gazı olmasaydı dünya çok soğuk bir yer olurdu. Sera gazı aslında gereklidir ama dengede olmalıdır. Küresel ısınmayla birlikte sadece sıcaklık artmamakta, dünyanın tüm ekolojik sistemi de değişmektedir. Bu ısınma kutuplarda daha fazla, ekvator da daha az olmakta ve dünyanın tüm sistemini bozmaktadır. Yağış ve buharlaşma dengesizleşmekte, ekolojik takvim ve mevsimler değişmekte, ağaçların çiçek açma mevsimi de farklılaşmaktadır. Tüm bu sistemlerdeki değişiklik iklim değişikliğini daha iyi gözlemlememizi sağlamaktadır. İklim göçleri yaşanmakta, keneler daha önce gözlemlenmemiş bölgelerde çoğalmakta, sıtma vb. hastalıklar artmaktadır.

Küresel İklim Değişikliği ile son 140 yılda hava sıcaklıklarındaki artış yaklaşık 1°C civarında olmuştur. 2040 yılına kadar Türkiye'de ortalama sıcaklık artışının 2°C olacağı tahmin edilmektedir.¹ Bu durumun tarım, hayvancılık gibi suya dayalı ekonomik faaliyetleri olumsuz yönde etkilemesi beklenmektedir.

¹ Türkiye İklim Değişikliği 6. Bildirimi, Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yayınları, 2016, Ankara. S. 22, 161



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÜLKEMİZİ NASIL ETKİLEYECEKTİR?

Küresel iklim değişikliği şiddetli hava olaylarına sebep olup ülkemizdeki doğal kaynakları ve dolayısı ile de yaşamımızı aşağıdaki şekillerde etkilemektedir ve olumsuz olarak etkilemeye de devam edecektir:

- Yağış miktarında kışın büyük oranda azalma olmakta fakat yıl boyunca buharlaşma artmaktadır.
- Yağışların mevsimsel dağılımı (kışın azalırken yazın artmaktadır) ve şiddetleri değişmektedir. Ani sellerde, özellikle şehir sellerinde artışlar gözlenmektedir.
- Akarsuların sadece debisi azalmamış aynı zamanda pik zamanları da değişmiştir/değişmektedir.
- Kuraklığın sıklığı ve şiddeti, Karadeniz Bölgesi dahil yurt genelinde artmıştır.
- “Su stresi” artmaktadır. Şehir sınırlarını aşan nehirlerin kullanımı ve yerel su kaynağının paylaşımında problemler çıkmaktadır, tartışmalar artmaktadır.
- Yüksek basınç kuşağının kuzeye kayması ile ülkemizde hâkim olan çöl iklimine benzer uzun süreli kuraklıklarda, orman yangınlarında, sıtma ve kene gibi hayvanlardan insanlara geçen ve tropikal hastalıklarda artışlar olmaktadır.
- Kuş Cenneti ve benzeri milli parklarda ekosistemler farklılaşmakta, kuşların göç yolları ve konaklama yerleri değişmektedir.
- Buzulların eriyerek, zirvelere doğru çekilmesi ile birlikte yüksek dağların tepelerindeki buzullar ve kar örtüsü azalmakta ve hatta bazı yerlerde yok olmaktadır. ²
- Sıcak havayı ve suyu seven tropikal bitki ve balıklar ülkemizde de artış göstermektedir.
- İklim göçleri artmakta ve mülteci problemleri ortaya çıkmaktadır.
- Havadaki kirleticilere karşı hassas olan kırlangıç, kanarya vb. gibi narin kuş türleri azalmaktadır.
- Ağaçlardaki yaş halkalarında daha dar/yavaş bir büyüme görülmektedir.

Sonuç olarak ülkemiz coğrafyasında suyun azaldığı, bazı bölgeler dışında yağışlardaki miktar ve dağılımın düzensizleştiği, bunun neticesi olarak da;

- Büyükşehirlerin ve tarımsal üretimin ihtiyacı olan su miktarının zaman zaman karşılanamadığı,
- İçme, kullanma ve sulama suyu kalitesinin gün geçtikçe artan sanayi ve diğer çevre kirlilikleri neticesinde düştüğü ve
- Küresel ısınmanın önüne geçilememesi halinde, ülkemizin kuraklığın şiddetini çok yakın bir zamanda bugünkünden çok daha fazla hissedeceği açıkça görülmektedir.

² Türkiye'deki buzulların %97'sinin eridiği, Ağrı, Cilo, Süphan ve Kaşgar dağlarında çok az buzul kalırken, Erciyes ve Aladağlar'daki buzulların ise tamamen yok olduğu belirlenmiştir (www.gapdogukalkinma.com, 2008).



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ŞEHİRLER ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ NELER OLACAKTIR? BU ETKİLER NE ZAMAN HİSSEDİLECEKTİR?

Dünya nüfusunun yarısı ve TÜİK verilerine göre Türkiye nüfusunun yaklaşık %90'ı kentlerde yaşamaktadır.

Bu nedenle, **kentler iklim değişikliğinden en fazla etkilenecek yerlerdir.** Diğer bir deyişle, dünyada küresel ve kent ölçeğinde iklimler değişmektedir. Bunların şu an hissedilen ve zamanla daha da fazla hissedilecek olan etkileri şunlardır;

- Son yüzyılda küresel ortalama sıcaklık en az 0,8°C artmıştır. Son 200 yıldaki en sıcak 10 yıl, son 20 yılda yaşanmıştır.
- Türkiye’de ortalama sıcaklıklarda uzun vadede 5-6°C arasında artış ve ortalama yağışlarda ise %40’a varan oranda azalma beklenmektedir.

Tüm bunların sonucunda kentlerde:

- Bölgesel sıcaklık yükselmeleri ve atmosferde biriken metan, CO₂ gibi gazların artışı gibi nedenlerle kentlerde hava kirliliği daha da artacaktır,
- Kuraklık ve sel olaylarının artışı kentsel su kaynaklarını ve altyapısını olumsuz etkileyecektir,
- Kentsel altyapının zarar görmesi ve aşırı iklim koşulları (aşırı sıcaklar, aşırı soğuklar, sel felaketleri, kasırgalar vb.) halk sağlığını tehlikeye sokacaktır,
- Kıyı bölgelerindeki yerleşimler su altında kalma riski ile karşı karşıya kalacaktır.

³ Türkiye İklim Değişikliği 6. Bildirimi, Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yayınları, 2016, Ankara. S, 164



DİRENÇLİ ŞEHİR NE DEMEKTİR?

Günümüzde, dünya nüfusunun yarısından fazlası şehirlerde ve şehir merkezlerinde yaşamaktadır. Şehirler, ulusların ekonomik anlamdaki motorları olup, teknoloji ve yenilik merkezi görevlerini görürler ve kültürel mirasın yaşayan kanıtlarıdır. Ancak yetersiz altyapı hizmetleri, çevresel bozulma, kaçak yapılaşma gibi etkenlerin yanı sıra iklim değişikliği şehirlerde yeni risklerin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu durum, çok sayıda şehri, doğal yollardan gelebilecek riskler karşısında daha korunmasız bırakmaktadır.

İklim değişikliği hızlanmaktadır. Seller, ani su baskınları, tropik siklonlar, kuraklık, söndürülmesi güç yangılar ve sıcak hava dalgaları gibi iklimle ilgili afetler dünya çapında daha fazla insanı etkilemektedir. Buzulların erimesinin de buzul gölü taşkınları gibi ciddi sonuçları bulunmaktadır. İklim değişikliğinin değerlendirilmesindeki lider kuruluş olan Uluslararası İklim Değişikliği Paneli'ne (IPCC) göre deniz seviyesinin yükselmesi, rakımı düşük olan kıyı bölgeleri ve deniz seviyesinin altında bulunan küçük adaları afet riskine açık hale getirmektedir.⁴

Dirençlilik, tehlikelere maruz kalan bir sistemin, topluluğun veya toplumun, bu tehlikeye zamanında ve etkili bir şekilde dayanabilmesi, bu tehlikenin etkisini azaltması, tehlikeye bir şekilde uyum sağlaması ve tehlikelerden korunması anlamına gelmektedir. Bu ancak temel yapıların koruma altına alınması ve restore edilmesiyle mümkündür.

Dirençli şehirler, gelecekteki olası şoklar ve bu şokların sosyal, ekonomik ve teknik sistemler ve altyapılara verebileceği zararlardan korunabilmek ve bu olası şoklar karşısında aynı işlevleri, sistemleri ve kimliği koruyabilecek durumda olmak için kapasite geliştirebilen şehirlerdir. Dirençli şehirler, Birleşmiş Milletler'in Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SDG- Sustainable Development Goals) arasında da yer almaktadır. Hedef 1.5, yoksulların ve savunmasız durumda olanların iklim ile ilgili aşırı olaylara ve diğer ekonomik, sosyal ve çevresel şoklara ve felaketlere maruz kalma ve bunlara karşı savunmasızlıklarını azaltmak amacıyla direncin artırılmasını hedeflemektedir.⁵

Dirençli şehirler, sadece deprem, yangın ve sonrasında şehrin göstereceği savunma mekanizması üzerine kurulmamıştır. Dirençli şehir, her türlü afete karşı zayıf noktaları tespit ederek, kapasite geliştirmeyi içerir. Ayrıca iklim değişikliği nedeniyle oluşabilecek riskler de yine dirençli şehirlerde göz önünde bulundurulur ve riskler azaltılarak, gerekli önlemler alınır.

⁴ UNISDR; 2010-2015 Dünya Afet Zararlarının Azaltılması Kampanyası; http://www.preventionweb.net/files/14043_campaignkittr03.09.pdf

⁵ Bkz. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri <https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ETKİLERİNE KARŞI BİZ NELER YAPMAKTAYIZ?

Katılım Öncesi Yardım Aracı (IPA), Avrupa Komisyonu tarafından 2007-2013 dönemi için Avrupa Birliği aday ülkelerindeki ("genişleme ülkeleri") reformların desteklenmesi için finansal ve teknik yardım sağlamak üzere tasarlanmıştır. 2007-2013 dönemi için IPA I bütçesi yaklaşık 11.5 milyar Avro'dur. Bu tutarın 4.8 milyar Avro'luk kısmı Türkiye'ye, 605 milyon Avro'luk kısmı ise Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na tahsis edilmiştir.

IPA I kapsamında yürütülen Çevre Operasyonel Programı (EOP) çerçevesinde Türkiye'nin dört bir yanında çevre yatırımları hayata geçirilmiş ve EOP aşağıdaki başlıklarda iyileşme sağlanmasını hedeflemiştir;

- (a)** çevre koruma ,
- (b)** nüfusun hayat standartlarının artırılması,
- (c)** içme suyuna erişim, atıksu arıtma ve entegre katı atık hizmetleri,
- (d)** kapasite ve yönetim

Avrupa Birliği'nin Türkiye'ye sağladığı mali yardım, Nisan 2016'da Çevre ve İklim Eylemi Sektör Operasyonel Programı (ESOP) adı altında yenilenmiştir. Katılım Öncesi Yardım Aracı II (**IPA II**) çerçevesinde 644 milyon Avro finansman sağlanacak ve program, 2014- 2020 yıllarını kapsayacaktır.

ESOP, iklim değişikliği ile daha iyi bir şekilde mücadele etmeyi, Türkiye'nin AB iklim değişikliği politikasıyla ilişkili olarak AB müktesebatı ile uyumlaştırılmasını ilerletmeyi, çevreyi korumayı ve vatandaşların yaşam kalitesini iyileştirmeyi amaçlamaktadır.

ESOP hedefleri;

- Ülkenin sürdürülebilir kalkınmasına nihai olarak katkı sağlayabilmek için çevresel altyapılara erişim sağlanması,
- Topluma fayda sağlamak için doğanın korunması,
- İklim değişikliğinin hafifletilmesine ve iklim değişikliğinin etkisine karşı artan dirence vatandaşların erişimini artırarak hayat kalitesini artırılmasıdır.

Bu hedeflere 3 temel eylemle ulaşılabilecektir;

- **Eylem 1:** Su
- **Eylem 2:** Atık
- **Eylem 3:** Sürdürülebilir Kalkınma için Çevresel Yönetim

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Avrupa Birliği Yatırımları Dairesi, AB finansman desteği ile Atıksu, İçme Suyu, Entegre Su ve Katı Atık gibi büyük çevresel altyapı çalışmalarını yürüterek Türkiye'yi AB müktesebatıyla uyumlu hale getirmeye devam etmektedir. Bu çerçevede hayata geçirilen altyapı projeleri ile iklim değişikliğine direncin artırılması hedeflenmektedir. Yaptırılan katı atık tesisleri ile sera gazı salımını azaltırken, su projeleri ile de iklim değişikliği ile mücadelede dolaylı bir çalışma yapılmaktadır. Dünyada kısıtlı bir kaynak olan suyun yeniden kullanımı için arıtma tesisleri yapılmasını içeren projeler aynı zamanda ekosistemlerin sürdürülebilir olmasına katkı sağlamakta ve doğanın atıksularla kirlenmesine engel olmaktadır. İçme suyu tesisleri, kısıtlı su kaynaklarının verimli kullanımı için büyük önem taşımaktadır.

ESOP kapsamında iklim değişikliği, hava kalitesi, atık yönetimi, su kalitesi, doğa koruma, endüstriyel kirlilik kontrolü risk yönetimi, kimyasallar yönetimi ve gürültü alanında geliştirilen projeler ile iklim değişikliği azaltım ve uyuma yönelik kapasite geliştirilmesi için kaynak sağlanacaktır.

Bununla birlikte; Dünya Bankası ile Avrupa Komisyonunun 15 Nisan 2016 tarihli Çerçeve Anlaşması kapsamında Avrupa Komisyonu ve Uluslararası İmar ve Kalkınma Bankası arasında 07 Mart 2017 tarihinde imzalanmış olan anlaşma ile Avrupa Komisyonu, Türkiye için Sürdürülebilir Kent Planlama ve Yönetim Sistemleri Tek-Donör Vakıf Fonuna (No. 072646) toplamda 25 milyon Avro katkı sağlayacaktır.

Bu Vakıf Fonu'nun amacı, belediye ölçeğinde planlama çalışmalarına rehberlik eden politika ve mevzuat reformuna katkıda bulunmak ve katılan belediyelere sürdürülebilir kentsel kalkınma planlama ve uygulamalarının geliştirilmesine destek olmaktır. Vakıf Fonu ile yürütülecek faaliyetler, Katılım Öncesi Yardım Aracı II (IPA-II) kapsamında Türkiye'nin Çevre ve İklim Değişikliği Sektör Operasyonel Programının nihai sonuçlarına ulaşılmasına katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

Katılımcı kentlerin "sürdürülebilir kentsel yönetim"in önemini algılaması, kendi bölgesel hizmet kapsamını etkili bir şekilde planlaması ve genişletmek için yeni yasal gereklilikleri karşılarken, gelişme planlarını yapması beklenmektedir. Gelişme/İmar Planları, Ulaştırma Master Planları, Altyapı Master Planları, Kat Atık Master Planları, İsteğe bağlı Planlar (Kent Estetiği ve Tasarım Stratejisi, Yenilenebilir Enerji ve Enerji Verimliliği Stratejisi, Tarihi ve Kültürel Miras Envanteri, Stratejik Çevresel Değerlendirme, Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) ve Kentsel Veri Tabanı) bu kapsamda desteklenebilecektir. Desteklenecek planlar kapsamlı ve bütüncül bir yaklaşımla geliştirilecektir.



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ETKİLERİNE KARŞI DİRENÇLİ/DAYANIKLI ŞEHİR NASIL OLUR?

İklim değişikliği ile mücadele etmeye ve dirençli şehirler oluşturmaya kararlı yerel yönetimler olarak sürdürülebilir çevre politikaları konusunda halkımız ve STK'ların yardımıyla aşağıdaki başlıklar atındaki **somut adımların** atılması önerilmektedir:

Çevre Politikaları:

1. Katı atık yönetimi ile geri dönüşüm ve atık azaltımı sağlanmalıdır. Kentin çevresi ve peyzajıyla uyumlu çöp tenekeleri bulundurulması ve çöplerin belirli zamanlarda toplanması sağlanmalıdır. Kentsel çöp ve özel atıkların ayrıştırılarak toplanmasının teşvik edilmesi ve bu uygulamanın yaygınlaştırılmasına yönelik projeler hazırlanmalıdır. Hem geri kazanım hem temizlik anlamında kağıt, cam, karton kutu, pet gibi atıklarla gıda vb. atıkların ayrı ayrı toplanması sağlanmalıdır. Kapıcılar ve bina görevlileri eğitilmeli, binalara Bakanlığımız 'Sıfır Atık Yönetim Planı' kapsamında belirlenen farklı renk çöp torbaları ve konteynerler konulmalıdır.
2. Temiz sular çoğu zaman gereksiz yere boşa harcanmaktadır. Evsel atık yağlar hala lavabolara dökülmektedir. Bu konularda eğitim kampanyaları düzenlenmelidir.
3. Hava, su ve toprağın kalitesinin, yasalarda belirtilen parametre değerlerinde olduğu izlenip belgelenmelidir.
4. Endüstriyel ve evsel kompost üretimi teşvik edilmesi ve yaygınlaştırılması yoluna gidilmelidir. Böylece metan gazı kullanımının altyapısı oluşturulmalıdır.
5. Alternatif enerji kaynaklarının (yenilenebilir enerji, yeşil hidrojen, mini hidroelektrik santral) kullanılması yoluyla enerji tasarrufu yapılmasına yönelik projeler geliştirilmelidir.

Altyapı Politikaları:

1. Şehirlerdeki su kaçakları önlenmeli, kanalizasyon sisteminin yeterli olması sağlanmalıdır.
2. Atıksular arıtılmalı, katı atıkların çevreye zarar vermesini engellemek amacıyla katı atık işleme ve depolama tesisleri kurulmalıdır. Katı atıkların ayrı toplanmasına yönelik planlama ve uygulama yapılmalıdır.
3. Temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelik uygulamalar yapılmalıdır.
4. Tarihi merkezlerin ıslahı ve iyileştirilmesi için planlar ve/veya kültürel ve tarihi değerler üzerine çalışmalar yapılmalıdır.
5. Sürdürülebilir ulaşım için yeni bir plan oluşturularak, yaya ve insan odaklı anlayış geliştirilmelidir. Güvenli ulaşım ve trafik için de planlar yapılmalıdır.

6. Ulaşım planlaması ile daha etkin toplu taşıma, yaya ve bisiklet ulaşımı için altyapıya önem verilmelidir. Okullar ve kamu binalarına bağlanan bisiklet yolları/bisiklet parkları yapılarak, kullanımı özendirilmeli ve trafik azaltılmalıdır.

7. Özel taşıtlar yerine uygun alternatif taşıma sistemleri geliştirilmelidir. Özel araç trafiğinin toplu taşıma araçları ve yaya alanları ile bütünleştirilmesi için (toplu taşıma sistemleriyle bağlantılı ilave kentsel araba park alanları, yürüyen merdivenler, yürüyen bantlar, teleferik, bisiklet yolları, okullar, işyerleri ve benzerlerine erişim sağlayan yaya güzergâhları) planlar yapılmalıdır.

8. Kamusal ve kamuya ilgisi olan alanların engelliler için erişilebilir olması, mimari engellerin kaldırılması ve teknolojilere erişimin sağlanabildiği altyapılar teşvik edilmelidir.

9. Aile yaşantısına ve yerel aktivitelere (eğlence, spor aktiviteleri, okul ve aile arasında bağ oluşturmayı amaçlayan aktiviteler, yaşlılar ve kronik hastalar için evde yardımı da kapsayan destek çalışmaları, sosyal tesisler, belediye çalışma saatlerinin düzenlenmesi, umumi tuvaletler) yardımcı olacak programlar teşvik edilmelidir.

10. Tıbbi yardım merkezi mevcudiyeti değerlendirilerek artırılma yoluna gidilmelidir.

11. Vasıflı yeşil alanların ve hizmet altyapılarının (yeşil alanların birbiriyle bağlantıları, oyun sahaları, vb.) mevcudiyeti değerlendirilerek artırılma yoluna gidilmelidir. Şehirdeki her ağaç sayılmalı, tarihi ağaçlar koruma altına alınmalıdır.

12. Ticari malların dağıtım ve “doğal ürünler için ticari merkezler” oluşturulması amacıyla plan hazırlanmalıdır. Kentte bir Organik Pazar oluşturulması için liderlik yapılmalıdır.

13. Bozulmakta ve işlevsiz hale gelmekte olan kentsel alanların yeniden kullanılmasına yönelik projelerin iyileştirilmesine öncelik verilmelidir.

14. Arazi kullanım planlamasıyla daha fazla yeşil alan oluşturulmalıdır. Kamu ve özel alanların çevreyle uyumlu bitkilerle, tercihen bahçe peyzajı kriterlerine uygun yerel bitkilerle, bitkilendirilmesi teşvik edilmelidir.

Kentsel Kaliteyi Sağlamak için Uygun Teknoloji ve Tesisler

1. Ekolojik mimariye önem verilmeli ve teşvik edilmelidir ve bu amaçla personel görevlendirilerek eğitimleri sağlanmalıdır.

2. Şehri, fiber optik kablolar ve kablosuz sistemler ile teçhiz etmek için girişimlerde bulunulmalıdır.

3. Elektromanyetik alanları izleme sistemlerinin benimsenmesi sağlanmalıdır.

4. Vatandaşlara götürülen hizmetler (belediye hizmetlerinin internet vb. üzerinden duyurulması, vatandaşlar için internet tabanlı bir belediye ağı oluşturulması ve vatandaşların bu ağı kullanmaları yönünde eğitilmeleri) için çalışılmalıdır.

5. Elektronik evden çalışma (telework) teşvik edilerek trafik ve çevre kirliliğinin önlenmesine katkıda bulunulmalıdır.

6. Çocuk parklarımızdan plastik ve beton zemin kaldırılıp kum + toprak karışımı zemin yapılmalıdır. Sıcaklarda güneşin yakıcı etkisi ile parkın zeminindeki kanserojen kaplamaların saldıgı kokunun bile ürkütücü olduğu unutulmamalıdır. Ayrıca yol kenarlarına çocuk parkı yapılmamalı, mevcuttaki parklarda kurşunlu boya kullanılmasına müsaade edilmemelidir.

7. Reklam tabelalarının ve trafik işaretlerinin düzenlenmesine dair belediyeler plan hazırlamalıdır. Reklam panoları, trafik işaretleri elden geçirilip insani boyutta, şık ve kentin tarihi dokusuna uygun olacak şekilde düzenlenmelidir.



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ETKİLERİNE KARŞI ŞEHİRLER/ YEREL YÖNETİMLER NELER YAPABİLİR?

İklim değişikliğine karşı yerel yönetimler öncelikle daha az karbon salımı hedeflemelidir. Bunun için yerel yönetimler öncelikle şunları gündemine almalıdır:

- Enerji verimliliğinin desteklemesi,
- Temiz ve yenilenebilir enerjinin yaygınlaştırılması,
- Sürdürülebilir çevre ve altyapı politikalarının ortaya konulması.

Bu çalışmaların sonucunda, yerel yönetimlerin sorumluluğunda olan konut ve iş yerlerinde enerji tüketiminin azaltılmasından, iklim değişikliği konusunda halkı bilgilendirmeye, motorlu taşıtlara alternatif olacak ulaşım politikaları geliştirmeye kadar geniş bir alanı kapsayan bir çalışma programı geliştirilip yürütülmelidir.

Ana hedeflerden biri, kent planlaması aracılığıyla enerji tüketiminin asgariye indirgenmesi ve büyük çaplı konut projeleri ile kentsel dönüşüm projelerinde yenilenebilir enerji kaynaklarının hayata geçirilmesi olmalıdır.

Şehirlerimizde;

- İklim değişikliği ile mücadelede yerel yönetim olarak harekete geçme zamanı olduğunun farkına varılmalıdır.
- Yaşadığımız kentin geleceğinin ellerimizde olduğunu unutmayarak yaşanabilir ve çevre dostu bir kentten yana seçimler yapılmalıdır.
- Sürdürülebilir enerji, ulaşım, konut, arazi planlaması ve atık yönetimi politikaları takip edilmeli ve geliştirilmelidir.
- Öncelikle kentimizden kaynaklanan karbon salımlarını azaltma yönünde çalışılmalıdır.

Bütün bunlara ilave olarak yerel yönetimlerce yapılabilecekler şunlardır:

- Talep yönetimi, verimlilik ve sürdürülebilirlik odaklı olmalıdır. İmar planları yapılırken çevre ve iklim boyutu ön planda tutulmalıdır.
- Şebeke sızıntılarına ve kaçak su kullanımına son vermelidir.
- Kentsel altyapıdaki hasarlar giderilmelidir.
- Enerji kaçakları önlenmelidir.
- Kentsel ormanlar, parklar, yeşil alanlar oluşturulmalıdır.
- Arıtılmış suyun yeniden kullanımına gidilmelidir.
- Toplu taşıma hizmetlerine ve ulaşım da emisyon düşürmeye önem verilmelidir.
- Enerji etkin mimari (pasif ısınma ve soğutma, vb.) öne çıkartılmalıdır.
- Yerel ve yenilenebilir enerji çözümleri geliştirilmelidir.

Ayrıca:

Park ve Meydanlar: Park ve meydanların halk ile olan bağlantısı göz önüne alınarak yeni düzenlemeler yapılmalıdır. Bu düzenleme ile park ve meydanlar insan ve iklim odaklı olarak sürdürülebilir bir niteliğe kavuşturulmalıdır. Bu alanlar her gün çok sayıda insanın geçtiği ve vakit geçirdiği önemli alanlardır. Bu durum göz önünde bulundurularak park ve meydanlar yeniden şekillendirilmelidir.

Kent-içi Tarım Alanları: Kentlerin yeşil alanları yeniden planlanmalıdır. Sürdürülebilir bir şehir için hobi şeklinde de olsa tarımın uygulanması şarttır. Bu nedenle, yeşil alanlarımızda tarım alanları ile ilgili düzenleme yapılarak kent-içi mini tarım planlaması yapılmalıdır. Tarım alanı olarak değerlendirilebilecek arazilerin uygun şartlar altında, halkın ürünlerini yetiştirebileceği alanlar haline getirilebilmesi sağlanmalıdır. Kısıtlı da olsa sağlanacak hobi bahçeleriyle şehirli insanın toprakla tekrar buluşması sağlanmalıdır.

Üniversitelerle İlgili Düzenleme: Kentlerimizde son yıllarda üniversite vb. eğitim kurumları artış göstermiştir. Özellikle şehir içinde yer alan üniversiteler için ilgili bölgeler öğrenci odaklı ve standart yürüme mesafeleri göz önünde bulundurularak düzenlenmelidir.

Misafirperver Şehir: Şehre misafir/turist olarak gelecek nüfusun ekolojik ayak izi olduğu unutulmamalıdır. Bu nedenle, yapılacak turizm faaliyetlerinin sürdürülebilir kılınması önemlidir. Hayatı kolaylaştıran düzenlemeler yapılmalı, turistlere yabancı değil şehir ahalisi imiş gibi hissettirecek tedbirler alınmalıdır ki turistler de şehrin ve çevrenin korunmasında en az ev sahipleri kadar duyarlı olsunlar.

Özetle yerel yönetimlerin öncelikle enerji, ulaşım, konut, arazi planlaması, atık yönetimi, halk sağlığı gibi konuları artık iklim değişikliği kapsamında ele alması gerekmektedir.

Bu ve benzeri tedbirlerin uygulanması sonucunda kentlerimizde daha az karbon salımı ile elde edilebilecek belli başlı faydalar şunlar olacaktır:

- Yakıt, hammadde, işletme giderlerinin azaltılmasıyla ekonomik tasarruf sağlanacak,
- Hava kirliliği ve onunla ilgili hastalıklar azaltılacak,
- Kent içi trafik akışının rahatlaması sağlanacak,
- Kentsel halk sağlığı kalitesi artırılabilecek,
- Yerel ekonomik kalkınma desteklenecek,
- Yerel istihdamın artırılması sağlanacaktır.

Özetle İklim, Çevre ve İnsan Dostu Kentlerimizin Marka Değeri artacaktır.



ÖRNEK ŞEHİRLER İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ETKİLERİNE DİRENÇLİ HALE GELMEK İÇİN NELER YAPTILAR?

Gelişmiş ülkelerde artık bölgesel ve yerel yönetimler, ellerindeki her türlü olanağı kullanarak, hem iklim değişikliği ile mücadelede, hem de iklim değişikliğinin neden olacağı sel, aşırı sıcaklar, kuraklık gibi etkenlere hazırlıklı olmak açısından önemli bir rol üstlenmektedir.

Kuzey Londra belediyelerinden Haringey Belediyesi'nin yaptığı "karbon indirim senaryoları" çalışmasına göre, bölgede karbondioksit gazı salımlarının yüzde 50'si konutlarda, yüzde 18'i ulaşımda, gerisi de endüstri ve iş yerlerinde kullanılan fosil yakıta dayalı enerjiden kaynaklanmaktadır. Bu çalışmanın sonucuna bağlı olarak, belediye sorumluluğunda olan konutlar ve iş yerlerinde enerji tüketiminin azaltılmasından, iklim değişikliği konusunda halkı bilgilendirmeye, motorlu taşıtlara alternatif olacak ulaşım politikaları geliştirmeye kadar geniş bir alanı kapsayan bir çalışma programı yürütmüştür. Haringey Belediyesi'nin ana hedeflerden biri, kent planlaması aracılığıyla enerji tüketiminin asgariye indirgenmesi ve büyük çaplı konut projeleri ile kentsel dönüşüm projelerinde yenilenebilir enerji kaynaklarının hayata geçirilmesi olmuştur.

Türkiye'de de dirençli şehir olabilmek yolunda önemli adımlar atılmaktadır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 2011-2023 yıllarını kapsayan, İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP) belgesinde ⁶ de belirtildiği üzere, ülke çapında çeşitli tedbirler planlanmıştır. Buna ek olarak yerel ilkim değişikliği eylem planları hazırlayan belediyeler, şehirlerin ilkim değişikliğine direncini artırabilmek için önce envanter çıkarmış sonra da bu envanterler doğrultusunda önlemler alma yoluna gitmiştir.

Bu kapsamda Gaziantep Büyükşehir Belediyesi, 2011 yılında Türkiye'de İklim Değişikliği Eylem Planını hazırlayan ilk belediye olmuştur. Antalya ise, alternatif turizm potansiyeli, iyileştirilen su temini - kanalizasyon tesisleriyle ve ana ısınma kaynağı olarak doğal gazla geçişle OECD'nin raporlarında dirençli şehirler arasında yer verdiği örneklerden biridir. ⁷

Bursa da iklim değişikliğine dirençli olma noktasında gösterdiği çabalarla adından söz ettirmektedir. Bursa'da kentsel sera gazı envanteri, çeşitli kategoriler altındaki salımların hesaplanmasıyla toplam 12,8 milyon ton CO2e belirlenmiştir. "Bursa İklim Değişikliği Eylem Planı" bu değerler esas alınarak hazırlanmış, 2030 yılı için 2014 yılına göre salım azaltımı için hedefler ve eylemler belirlenmiştir.⁸

⁶ Bkz. Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Eylem Planı 2011-2023 <https://www.csb.gov.tr/db/iklim/banner/banner591.pdf>

⁷ <http://www.oecd.org/cfe/regional-policy/resilient-cities.htm>

⁸ <http://www.skb.gov.tr/wp-content/uploads/2017/01/Bursa-Buyuksehir-Belediyesi-Iklim-Degisikligi-Eylem-Planı.pdf>



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ETKİLERİNE KARŞI BİREYLER NELER YAPABİLİR?

Küresel iklim değişikliği ile mücadele etmek için bireylere önerilen ve İngilizce 3R (R küp) olarak tanımladığımız kavramlar vardır; Reduce (**azalt**), Reuse (**yeniden kullan**) ve Recycle (**geri dönüştür**). Bu kavramlar çok önemlidir. Çünkü tüketimi ve israfı azaltıp yeniden kullanıma önem verilmelidir.

Küresel iklim değişikliğinin önlenmesi için bireylerin alması gereken önlemler hala tartışılıp geliştirilmektedir. Ancak temelde; bireylerin öncelikle yapması gerekenler şu şekilde tanımlanmaktadır:

1. Bilgilenmeliyiz
2. Ağaç dikmeliyiz
3. Enerjiden tasarruf etmeliyiz
4. Elektrikli aletleri düğmesinden kapatmalıyız, kullanmadığımız zaman fişini çekmeliyiz.
5. Alışverişi bulduğumuz bölgeden yapmalıyız
6. Daha az ve kısa mesafelere seyahat etmeliyiz
7. Yenilenebilir enerji kullanmalıyız
8. Az tüketmeliyiz, yeniden kullanmalıyız, geri dönüştürmeliyiz
9. Karar vericilere iklim değişimi problemine karşı duyarlı olduğumuzu bildirmeliyiz.

Enerji tasarrufu için bireylerin uygulayabileceği bazı öneriler:

- Evlerde ısı yalıtımı yaptırılmalıdır. Çift camlı pencere kullanmak, yazın geniş perdelerle evi güneş ışınlarından korumak enerji sarfiyatını ve emisyon miktarını azaltır.
- Evleri aydınlatmak için geleneksel ampul yerine, kompakt flüoresan ampul (CFL) kullanılmalıdır.
- Çamaşırlar, kaynar suda değil, ılık suda yıkanmalıdır. Makine dolmadan yıkanmamalıdır.
- İşyerine yürüyerek gidilmelidir ya da otomobil yerine toplu taşıma tercih edilmelidir.
- Evleri havalandırmak için klima çalıştırmak yerine pencere açılmalıdır. Yazın klimalar birkaç derece daha yüksek, kışın da termostatlar birkaç derece daha düşük ayarlanmalıdır.
- Kışın pencere açmak yerine ısıtıcılar kısılmalıdır.
- Faturalar dijital olarak gönderilmelidir. Bu şekilde fatura dökümleri için harcanan kâğıt tüketimi azalacak ve bunların adresinize taşınması için kullanılan yakıt tüketimi düşecektir.
- Eve yakın yerlerde üretilen yerli malı gıdalar satın alınmalıdır. Sofraya gelene kadar tüm ülkeyi kat eden sebze, meyve, et ve süt gibi ürünler yüzünden harcanan benzin miktarı çok yüksektir.
- İklimi uygun olan yerlerde bahçelere bambu, vb. ağaçlar dikilmelidir. Bambular bahçe bitkilerinden çok daha fazla karbondioksit emer.
- Televizyon, bilgisayar gibi elektronik eşyalar bekleme (stand-by) konumunda bırakılmamalıdır,

kapatılmalıdır. Bilgisayarlar kapatılarak karbondioksit salımı azaltılabilir.

- Kullanılmış kâğıtlar geri dönüşüme gönderilmelidir.
- Gereksiz paketleme yaptırılmamalı, naylon torba kullanılmamalıdır.
- Otomobillerde mümkün olduğunca tam kapasite seyahat etmeye çalışılmalıdır.
- Enerji tasarrufu bir yaşam tarzı haline getirilmelidir. Daha az tüketilmeli, daha çok paylaşılmalı, geri dönüşüm yapılmalı ve yeniden kullanılmalıdır.

Evde su tasarrufu için ise;

- Su boşa akıtılmamalıdır.
- Sebze ve meyveleri yıkarken kullanılan su kaptı biriktirilmeli, biriken su bahçedeki veya saksıdaki çiçekleri sulamak için kullanılmalıdır.
- Bulaşıklar makinede yıkanmalıdır.
- Evde harcanan suyun yüzde 20'si çamaşır yıkamak için kullanılmaktadır. Makine tamamen dolunca çalıştırılmalıdır. Bu şekilde 10 litreye kadar su tasarrufu sağlanabilir.
- Evde en çok su banyoda harcanmaktadır. Duş için tasarruflu duş başlığı kullanılmalıdır. Küvet doldurulmamalı, duş almak tercih edilmelidir.
- Dişler fırçalanırken, yüz yıkanırken, tıraş olurken su açık vaziyette bırakılmamalıdır.
- Gereksiz yere sifon çekilmemelidir.
- Damlayan musluklar mutlaka tamir ettirilmelidir.
- Bahçe sulamak için günün serin saatleri tercih edilmelidir. Bahçeye, yaşadığınız yerin iklimine uygun bitkiler ekilmelidir.
- Sanal su kullanımına dikkat edilmelidir.

Su tasarrufu derken sadece musluktan akan su da anlaşılmamalı, 'Su Ayak İzi' kavramı ile birlikte gelişen "sanal su"ya da dikkat edilmelidir. Sanal su, gıda veya diğer ürünlerin üretimi esnasında kullanılan suyun miktarıdır. Örneğin, 1 kg buğdayın yetiştirilmesi için yaklaşık 1,000 litre suya ihtiyaç vardır. Yani, 1 kg buğdayda 1,000 lt sanal su bulunmaktadır. Ette 5 ila 10 kat daha fazla sanal su bulunmaktadır. 1 kg'lık kahve kavanozunun da 20,000 lt suyu yuttuğu söylenebilmektedir. Ayrıca, kahvenize koyacağınız her kaşık şekerin yetişmesi için 50 fincan su harcanmaktadır. Yani, içilen bir kahvenin ardında kahve tanelerinin yetiştirilmesi, paketlenmesi ve taşınması için 140 lt ya da 1,120 fincan su gerekmektedir. Bu da sadece kahve içerken su tüketmediğimizi ortaya koymaktadır. 1 fincan kahve yani 140 litre su normal bir insanın bir günde içme ve ev ihtiyaçları için kullandığı suya karşılık gelmektedir.

Yalnızca beslenme değil, giyinme de su tüketiminin nedenlerindendir. Tek bir T-shirt üretmek için gerekli olan 250 gr pamuğu yetiştirmek için kullanılan suyla 25 küvet doldurulabilir. Bu günden sonra eğer alışveriş sepetinizin gereksiz şeylerle dolu olup olmadığına bakarsanız, belki 3,000 lt su kullanılarak elde edilmiş olan şeker paketini rafa geri koyarsınız.

Lütfen! Bu tür bireysel önlemleri küçümsemeyin. Tavsiye edilen bu tür küçük önlemleri milyonlarla çarpıp sağlanacak olan su ve enerji tasarrufunu düşünün. Bir de yaşam boyu milyonlarca insan bu tür önlemleri uyguladığında ortaya çıkacak tasarrufu ve ekonomik kazancı düşünün. Yoksa yazın içmek için ihtiyaç duyabileceğimiz su ile bugün araba yıkamak, ya da çim sulamak gibi büyük bir yanlışını sürdürmeyi mi tercih edersiniz? Unutmayın, suyu ne kadar ekonomik kullanırsak, kuraklığın etkisini o kadar azaltabiliriz. Yine unutmayın kişisel tercihlerinizin küresel iklim değişimi ve bizi yönetenlerin üzerinde büyük etkisi vardır. Bu nedenle, tercihleri bugünden yarını düşünerek doğru yapmak gerekir...

www.ipa.gov.tr



@IPAcevre