



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.



Sürdürülebilir bir **gelecek için** *Hatay değişiyor*

KENTLEŞMİŞ METROPOL ALANLARININ İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM STRATEJİLERİNDEN YARARLANABİLECEĞİNE İLİŞKİN BİR POLİTİKA



İŐTİRAKILERİMİZ



**KENTLEŞMİŞ METROPOL
ALANLARININ İKLİM
DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM
STRATEJİLERİNDEN
YARARLANABİLECEĞİNE İLİŞKİN
BİR POLİTİKA**

ÖNSÖZ

İnsanlar, çevresel ve iklimsel değişiklikler nedeniyle (ani veya yavaş olsun) hareket etmeye karar verdiklerinde ya da zorlandıklarında, hareketlilikleri kendileri için zararları en aza indirecek ve / veya genel yaşamlarını iyileştirebilecek bir uyum stratejisinin geliştirilmesi gerekir. Hatay Büyükşehir Belediyesi, bu konuların bilincinde olarak, çalışmalarını derinleştirmeyi ve gerektiğinde diğer belediyelerin yararlanacağı yerel seviyeye indirmeyi amaçlamaktadır. Bu politika makalesi, kentleşmiş metropol alanların uyum stratejilerinden iklim göçüne nasıl fayda sağlayacağı ve Türkiye'deki tüm belediyeler ve ilgili yetkililer için nasıl hazırlanacağı konusunda olmak üzere AB. “Sürdürülebilir Bir Gelecek İçin Hatay Değişiyor” Projesi kapsamında aşağıda yer alan hazırlanmış bulunmaktadır.



İÇİNDEKİLER

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN KENTLERE OLAN ETKİLERİ VE UYUM STRATEJİLERİ

TÜRKİYENİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ STRATEJİLERİ

TÜRKİYE'NİN İKLİM UYUM STRATEJİSİNE BELEDİYELER NASIL UYUM SAĞLAYABİLİR?

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KENT BELEDİYELERİNİ NASIL ETKİLEYECEK?

KENT BELEDİYELERİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM STRATEJİLERİ

- SERA GAZI EMİSYONUNUN AZALTILMASI
- HAVA KİRLİLİĞİ
- SU KAYNAKLARI YÖNETİMİ
- EKOSİSTEM HİZMETLERİ
- HALK SAĞLIĞI
- TARIM VE GIDA GÜVENCESİ
- TARIM, HAYVANCILIK, ORMAN ALANLARINA YÖNELİK ÖNLEMLER
- ATIK YÖNETİMİ
- DOĞAL AFET RİSK YÖNETİMİ
- ULAŞIM
- YENİLENEBİLİR ENERJİNİN ENERJİDEKİ PAYININ ARTIRILMASI
- ENERJİ TÜKETİMİNİ AZALTMA KONUSUNDA BELEDİYE BİLGİLENDİRME NOKTALARI KURULMASI- KENTLİLERİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM KONUSUNDA VE İŞBİRLİĞİ İÇİN EĞİTİMİ

SONUÇ- İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLER İÇİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EYLEM PLANLARININ HAZIRLANMASI

GİRİŞ

İklim değişikliği, iklimin doğal değişkenliğinin artmasından çok hem okyanus hem de atmosferdeki olağan olmayan genel ısınmayı belirtmek için kullanılan bir ifadedir. Günümüzde tartışılmakta olan iklim değişikliği, şüphesiz dünyanın bütün bölgelerini bir şekilde etkileyecek olup, bunun derecesi bölgelere göre farklılık gösterecektir.

İklim değişikliğinin yarattığı aşırı hava şartlarının sıklığının artması, suya erişim ve su kalitesinin değişmesi, denizlerin yükselmesi, aşırı sıcak günlerin ve kurak dönemlerin artması, ani ve şiddetli yağışların kent altyapılarına bindirdiği yükler, kentsel yaşamı olumsuz olarak etkileyecektir. Bu değişime değişimler belediyelere ve diğer aktörlere hizmetlerin niteliği ve geleceği konusunda önemli mesajlar vermektedir.

Geçen yıllar içerisinde, iklim değişikliği konusunda dünyada ve ülkemizde artan bir farkındalık ve bilinç oluşmuştur. Belediyeler açısından, bu farkındalık iklim değişikliğinin toplum ve topluma verilen belediye hizmetlerine etkileri üzerinde kendini göstermektedir. Değişen bir iklimin sebep olduğu zararlı sonuçlar, iklim değişikliği kaynaklı tehditler, belediyeler için riskler ve yeni baş edilmesi gereken sorunlar yaratmaktadır. Bu nedenle belediyelerin bu yeni risklere karşı önlemler ve acil eylem planları hazırlaması gerekmektedir.

İklim değişikliği kaynaklı risklere karşı yerel yönetimlerin risk temelli hizmet sunma konusunda yeterli deneyim ve motivasyona sahip olduğu söylenemez. Bu nedenle iklim değişikliğinin uzun vadeli etkileriyle yerel yönetimlerin planlamalarının uyumlu hale getirilmesi zorunluluğu bulunmaktadır.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN KENTLERE OLAN ETKİLERİ VE UYUM STRATEJİLERİ

İklim değışikliğinin, 21. yūzyılın başlarında ulaştığı dūzey itibarıyla, insan faaliyetlerinin ve Őzellikle enerji Őretiminde kullanılan fosil yakıtlardan kaynaklanan karbondioksit ve eşdeğeri sera gazları nedeniyle kūresel ısınmanın gerēekleřtiđi kabul edilmektedir.

Mevcut yařam alıřkanlıkları, Őretim ve tūketim yŐntemlerini sūrdūrmenin ciddi iklim değışikliđi sonuēlarına yol aēacađı, bunun da būyūk ēevresel yıkımlara ve bunlarla bađlantılı insani felaketslere neden olacađı bilinmektedir. Fosil yakıt tūketimi nedeniyle insan faaliyetlerinden kaynaklanan karbondioksit salınımlarının artması,orman alanlarının azalması gibi insan eliyle ortaya ēıkan ēevreye zararlı faaliyetlerin dođanın dengesini bozacađı aēıktır.

řūphesiz iklim değışikliğinin etkileri her yerde aynı oranda ve şekilde hissedilmeyecektir, bŐlgesel ve yerel farklılıklar gŐsterecektir. Sel ve taşkınlr, kuralık, sıcak dalgaları, vb. dolayısıyla her yerde farklı nitelikte ortaya ēıkacaktır. Bu nedenle her bir yerel yŐnetimin kendi bŐlgesel risklerini tespit etmesi ve ona uygun mūdahale araē ve yŐntemlerini belirlemesi ve gerekli altyapı yatırımlarını gerēekleřtirmesi gerekir.

Bu amaēla farklı geliřmiřlik dūzeylerindeki dūnyanın farklı cođrafyalarından yerel yŐnetimleri biraraya getiren ICLEI¹, C40², ve Covenant of Mayors³ gibi Őrgūtlenmeler bu konuda adım atmak isteyen yerel yŐnetimler iēin Őnemli bir iř birliđi ve deneyim paylařımına olanak sađlamaktadır. Bu birlikteliklerde Őzerinde durulan konu ise, iklim değışikliđinin yarattıđı risklerle mūcadele iēin, yerel yŐnetimlerin finansal kapasiteye ve siyasi karar alma gūcūne de sahip olmaları gerekmektedir.



Kentlerde iklim değişikliği ile m¼cadele ve uyum için, ulaşımdan yapılaşmaya, altyapıdan atık y¼netimi ve arazi kullanımına kadar çeşitli alanlarda aktif politika, eylem ve stratejilere ihtiyaç bulunmektedir.

Kentlerin iklim değişikliğinden en az şekilde etkilenmesini ¼nlemek için; ilk ¼nce iklim değişikliğine neden olan unsurların ortadan kaldırılması ve bilahare iklim değişikliğinin yarattığı olumsuz etki ve sonuçlardan en az zararla ve riskle başa çıkmanın yol ve y¼ntemlerinin belirlenmesi gerekmektedir.

İklim değişikliğinin kentlere etkileri, ekstrem olaylardaki artışlardan ve uzun yıllar ortalamalarındaki değişiklikler şeklinde kendini g¼stermektedir. Doğa olaylarında beklenmeyen artışlar, ¼rneęin; taşkın-ani taşkın, aşırı r¼zgar/kıyı taşkını; k¼tle hareketi-kaya d¼řmesi, toprak kayması, g¼¼k gibi, meteorolojik ve iklimsel farklılıklar (kasırğa, ekstrem sıcaklıklar, kuraklık, yangın gibi) meydana gelme olasılığı kentlerde g¼n geçtikçe artmaktadır. Bu olumsuz etkiler ve riskler Zaman var olan altyapıya (su, kanalizasyon), insan sağlığına, biyolojik çeşitliliğe, hava kalitesine ve sosyo-ekonomik yapıya telafisi g¼ ve imkansız zararlar vermektedir.

Kent belediyelerine bu konuda d¼řen g¼rev iki ayrı başlıkta ele alınabilir.

Birincisi iklim değişikliğinin etkilerini azaltacak yol ve y¼ntemlerin geliştirilmesidir. Bu amaçla, iklim değişikliğinin temel kaynağı olan karbon salımını doğrudan d¼ř¼rmeye dayalı tedbirlerin alınması, enerji talebinin azaltılması, kent ve yakın çevresinde rekreasyon olanağı sağlanması, toplu taşımayı geliştirmek suretiyle araç araç talebinin azaltılması gibi uygulamaların hayata geçirilmesi s¼z konusu olabilmektedir. Uyum stratejisi ise hissedilen iklim değişikliği etkilerini hafifletmeyi ve b¼ylelikle kentsel yaşam kalitesini y¼kseltmeyi hedeflemektedir.

¼te yandan iklim değişikliğinin yarattığı olumsuz fakt¼rlere karşı, y¼ksek ve ani değişen sıcaklıkların y¼netimi, su kaynakları y¼netimi, sel ve toprak erozyonu, kıyı taşkınlarının gibi durumların ortaya çıkması halinde bu ani etkilere karşı s¼rd¼r¼lebilir ve dayanıklı bir kent yapısı oluşturmak ¼nemlidir. Dolayısıyla, iklim değişikliğinin yarattığı olumsuzluklara direnç g¼sterebilecek bir yapılanmanın yerel y¼netimler tarafından gerçekleştirilmesi ve iklim değişikliği eylem planları hazırlanarak bunların hayata geçirilmesi gerekmektedir.

TÜRKİYENİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ STRATEJİLERİ

İklim değışikliği günümüzde insanlığın karşılaştığı en büyük ve karmaşık problemlerden bir tanesi olmasının yanı sıra, aynı zamanda sürdürülebilir kalkınmayı yakından etkileyen bir husustur. İklim değışikliği ile mücadelede; politika belirleyicilerin karşı karşıya bulunduğu güçlük, iklim değışikliğinin etkilerini anlamak, en uygun düzeyde uyum sağlanmasına yönelik stratejileri belirlemek ve bunları akılcı politikalara dönüştürerek uygulamaktır. İklim değışikliğinin insan yaşamına ve doğaya olan olumsuz etkileri ile mücadele etmek amacıyla birçok ülkenin bir araya gelerek imzaladığı Birleşmiş Milletler İklim Değışikliği Çerçeve Sözleşmesi, sorunun ciddiyetinin göstergesidir.

Türkiye’de, iklim değışikliğinin yarattığı ve giderek artan risklerin geleneksel kalkınma politikaları açısından sonuçlarına yönelik olmak üzere yapılmış net bir bütüncül çalışma yer almamaktadır. Ancak, değışken ve belirsizlik içeren iklim koşulları, yatırım risklerinin içerdığı iklimsel risk faktörünün değerlendirilmesini, hatta projelerin fizibilite aşamasında iklim değışikliği etkilerinin standart bir biçimde ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Bu da, Türkiye’de iklim değışikliğinin etkilerinin belirginleşmesi için kapsamlı “etki analizleri”nin yapılması ile mümkün olabilecektir.

Türkiye’nin iklim değışikliğine yönelik politikalarının temeli Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma planı ile atılmıştır. 2000 yılında Sekizinci Kalkınma Planı kapsamında İklim Değışikliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu yayınlanmıştır. Devamında hazırlanan Dokuzuncu ve Onuncu Beş Yıllık Kalkınma Planları ile de sürecin gelişimine yönelik amaçlar eklenmiştir. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda zamanda sera gazı azaltımı için enerji verimliliği konusunda düzenlemeler yapılacağı öngörülmüştür. Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı’na dayalı olarak iklim değışikliği ile mücadele konusunda Türkiye’nin kendi şartlarına uygun olarak sera gazı azaltımı politika ve tedbirlerini ortaya koyan bir “İklim Değışikliği Ulusal Eylem Planı” hazırlanmıştır.

2014- 2018 yılları arasını kapsayan Onuncu Kalkınma Planı’dır. **Onuncu Kalkınma Planı’nın** temel ilkelerinden birisi sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için “yeşil büyüme” kavramını hedef almaktadır. Bu modelde üretim alanında temiz

Üretim ve eko-verimlilik çalışmalarıyla çevrenin korunması sağlanmaya çalışılmaktadır.

İklim değişikliği çalışmaları sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yönelik olarak yürütülen “İklim Değişikliği Eylem Planlarının Hazırlanması” gerekmektedir. Ancak, bu yeterli olmayıp, bunun yanında iklim değişikliğinin olası etkilerini azaltarak kentlerin bu etkilere karşı dirençli hale getirmeye yönelik “Yerel İklim Değişikliğine Uyum Stratejilerinin Geliştirilmesi” zorunluluğu bulunmaktadır.

Bir diğer ulusal program; 2016-2018 yılları arasını kapsayan **Orta Vadeli Program’dır**. Orta Vadeli Program, “Makroekonomik istikrarın korunduğu, cari açığın ve enflasyonun aşamalı olarak düşürüldüğü bir ortamda yapısal reformlar yoluyla büyümeyi artırmak ve daha kapsayıcı hale getirmektir.” Temel amaç olarak öngörülmüştür. Bunun için “enerji verimliliğinin geliştirilmesi”, “tarımda su kullanımının etkinleştirilmesi”, “doğal kaynakların daha etkin kullanımı, atıkların ekonomiye kazandırılması” gibi hedefler belirlenmiştir.

Bu kapsamda 2011 yılında İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı ve 2012 yılında Ulusal İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı, evre ve şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanmıştır. Bu planlarda iklim değişikliği alanında ulusal politikaları konusunda kentlere düşen rolleri de yer verilmiştir. Bu Strateji ile Türkiye, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği ereve Sözleşmesi’nin temel ilkelerinden biri olan “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar” çerçevesinde küresel iklim değişikliği ile mücadele çabalarına imknları ölçüsünde katkıda bulunmayı bir hedef olarak belirlemekte; ulusal azaltım, uyum, teknoloji, finansman ve kapasite oluşturma politikalarını ortaya koymaktadır. Bu Strateji Belgesi Yüksek Planlama Kurulu tarafından 3 Mayıs 2010 tarihinde onaylanmış olup, özetle “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar” ilkesi temel alınarak Türkiye’nin ulusal ve uluslararası kaynaklar yardımıyla gerçekleştirebileceği azaltım, uyum, finansman ve teknoloji politikalarını içermektedir.

İklim değişikliği etki analizlerinin yapılması; Türkiye’de iklim değişikliğinin çeşitli sektörler ve sosyal kesimlere olan etkilerinin belirlenmesi, iklim değişikliğine uyum politikalarının fayda ve maliyetlerinin hesaplanması, iklim değişikliği politikaları konusunda farklı görüşteki paydaşların uzlaşmalarının sağlanması, belirsizliklerin azaltılması ve dolayısıyla önceliklerin netleştirilmesi açısından bu Belge önem arz etmektedir.

Bunun yanında, Türkiye’de son dönemlerde çeşitli sektörel alanlarda uygulanan bazı politikalar, iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlamayı destekleyici niteliktedir. Bunların başında; sürdürülebilir orman yönetimi, tarımda suyun akılcı kullanımı, entegre havza yönetimi gibi su kaynaklarının yönetiminde çağdaş yaklaşımlar ve kırsal kalkınma politikaları gelmektedir. Yine, çoğu zaman doğrudan belirtilmese de; yakın dönemde Türkiye’de bir çok sektörün gelişmesi için hazırlanan strateji belgeleri (Tarım Stratejisi, TAKEP, Kırsal Kalkınma Stratejisi ve Eylem Planı, Enerji Verimliliği Stratejisi vb.), politikaları, uzun vadeli politika programları (Kırsal Kalkınma Programı/IPARD, TÜBİTAK Vizyon 2023, Ulusal Ormancılık Programı, Çölleşme ile Mücadele Türkiye Ulusal Programı vb.) ve eylem planları (Çölleşme ile Mücadele Ulusal Eylem Planı (2005,RG), Güneydoğu Anadolu Projesi Eylem Planı, Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı, Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Seferberliği Eylem Planı, Atık Yönetimi Eylem Planı, Atık Su Arıtımı Eylem Planı vb.), iklim değişikliği ile mücadelede emisyon azaltımı için olduğu kadar, iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlama bakımından da çeşitli faaliyetleri içermektedir.

İklim değişikliği ile mücadele konusunda çeşitli birimler arasında gerçekleştirilmekte olan çalışmaların koordinasyonunu sağlamak amacıyla 2001 yılında kamu, özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarının temsilcilerinin de yer aldığı “İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu (İDKK)” kurulmuştur. Kurul 2004, 2010, 2012 ve 2013 yılında olmak üzere dört kez yeniden yapılandırılmıştır. Nihai yapılandırma olan 2013 yılındaki değişiklik kapsamında çalışma alanına hava yönetimi de eklenmiş ve “İklim Değişikliği ve Hava Yönetimi Koordinasyon Kurulu (İDHYKK)” ismini almıştır. Kurul Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (koordinatör), Avrupa Birliği Bakanlığı, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Dışişleri Bakanlığı, Ekonomi Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı, Kalkınma Bakanlığı, Maliye Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Hazine Müsteşarlığı, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, Türk Sanayici ve İş Adamları Derneği, Müstakil Sanayici ve İş Adamları Derneği, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı ve Türkiye İstatistik Kurumu olmak üzere toplamda yirmi kurum ve kuruluştan oluşmaktadır. Ayrıca, İDHYKK Danışmanlar ve sekreteryaya yanında yedi alt çalışma grubu bulunmaktadır. Bunun yanında kurulun bünyesinde bulunan kurum ve kuruluşlarda iklim değişikliği ile ilgili birimler veya uzmanlar yer almaktadır. Bu çalışma grupları;

- Sera Gazı Emisyon Azaltımı Çalışma Grubu (Çevre Şehircilik Bakanlığı - ÇŞB)
- İklim Değişikliğinin Etkileri ve Uyum Çalışma Grubu (ÇŞB)
- Sera Gazı Emisyon Envanteri Çalışma Grubu (Türkiye İstatistik Kurumu TUIK)
- Finansman Çalışma Grubu (Hazine Müsteşarlığı - HM)
- Teknoloji Geliştirme ve Transferi Çalışma Grubu (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı - BSTB)
- Eğitim, Bilinçlendirme ve Kapasite Geliştirme Çalışma Grubu (ÇŞB)
- Hava Yönetimi Çalışma Grubu (ÇŞB)

Ulusal İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı göre temel stratejiler şunlardır:

- Küresel iklim değişikliği ile mücadele ve uyum çabalarında, kapsamlı ve işlevsel bir uluslararası işbirliği mekanizmasının oluşturulmasına yönelik yürütülen müzakerelere aktif katılım sağlamak,
- Dinamik bir anlayış içinde Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi ile Dokuzuncu Kalkınma Planı ve ilgili diğer ulusal politika ve strateji belgeleri doğrultusunda Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı'nı hazırlamak,
- İlgili kurumlarda iklim değişikliğine ilişkin yapılanmaları başlatmak,
- Emisyon envanterinin daha sağlıklı olarak hazırlanması için gerekli altyapıyı kurmak,
- İklim değişikliği politikalarını tüm paydaşların işbirliğiyle geliştirmektir.

Türkiye'de iklim değişikliğinin yaratacağı etkilerin gelecekte ciddi bir tehdit oluşturacağı açıktır. Türkiye'de iklim değişikliğinin; özellikle su kaynaklarının azalması, taşkınların artması, orman yangınları, kuraklık ve çölleşme ve bunlara bağlı ekolojik bozulmalar gibi olumsuz etkilere neden olacağı öngörülmektedir. Türkiye'nin İklim Değişikliğine Uyum Kapasitesinin Geliştirilmesi Ortak Programı çerçevesinde gerçekleştirilen iklim öngörülleri, diğer çalışmaları destekleyecek şekilde sıcaklıklarda belirgin artışlar ile hemen hemen bütün ekonomik sektörleri, yerleşimleri ve iklime bağlı doğal afet risklerini temelden etkileyecek biçimde yağış düzeninin yani su döngüsünün dikkate almaktadır. Bu değişim öngörülleri yorumlandığında, Türkiye'de yağış ve sıcaklıklardaki değişimler su kaynakları, tarımsal üretim, insan sağlığı, doğal afet riskleri ile ekonomik büyümeyi etkileyecek

ve su gibi üretimde temel girdiyi teşkil eden faktörlerin miktar ve kalitesini düzenleyen ekosistem hizmetlerini de tehdit edecektir.

2012 yılında yine Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yayınlanan **Ulusal İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı**, Türkiye’de iklim değişikliğinden etkilenebilirlik alanlarını, teknik ve bilimsel çalışmaların desteklediği ve katılımcı süreçler ile kabul edilen;

- Su Kaynakları Yönetimi
- Tarım ve Gıda Güvencesi
- Ekosistem Hizmetleri, Biyolojik Çeşitlilik ve Ormancılık
- Doğal Afet Risk Yönetimi ve
- İnsan Sağlığı olmak üzere beş önemli alana odaklanmış ve bunlara ilişkin hedef ve planlar belirlenmiştir.

Türkiye’de iklim değişikliğinin etkilerine karşı uyum politikalarında daha çok artan su sıkıntısına ve dolayısıyla kuraklık sorunlarına odaklanılmıştır. Türkiye’de kuraklık, iklim felaketleri listesinde en ön sıralarda yer almaktadır. Bu alanda afet uyarı politikaları ve sistemleri oluşturulmaya, bilgi akışı sağlanmaya çalışılmaktadır. Gelecekte iklim değişikliğinin etkileri ile karşı karşıya kalınabilecek olan ciddi su sıkıntısının önüne geçmek için stratejiler, yasalar ve bilimsel araştırmalarla desteklenen su politikalarının oluşturulması ve hayata geçirilmesi hedeflenmektedir.

Su Kaynaklarının Yönetimi konusunda; su kaynaklarının kullanımında modern tekniklerin geliştirilmesi, iklim değişikliğine bağlı olarak su ihtiyacındaki tahmini artışın sulama etkinliğinin artırılarak yönetilmesi için araştırmaların çoğaltılması; düşük kaliteli suyla, yüksek kalitede ürünler verebilecek bitki türlerinin geliştirilmesi; kuraklık ve tuzluluğa dayanıklı yeni bitki türlerinin geliştirilmesi ve yetiştirilmesi yönünde bazı tedbirler öngörülmektedir. Örneğin; tarımda geleneksel sulama yöntemlerinin yerine, su kaybının en az olduğu modern sulama yöntemlerine (yağmurlama ve damla sulama uygulamaları) geçilmesi hedeflenmektedir.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KENT BELEDİYELERİNİ NASIL ETKİLEYECEK?

Kentlerdeki hızlı nüfus artışı, artan kentleşme ve ekonomi politikalarındaki öncelikler gibi konular nedeniyle etkin uyum politikaları ve uygulamaları karmaşık

hale getirmektedir. Özellikle iklim değişikliğine neden olan sera gazı salınımlarının azaltılmasına yönelik tedbirler alınması öngörölmelidir. Sera gazına sebep olan beşerî faaliyetler orman alanlarındaki azalma, büyükbaş hayvancılık, kömür, petrol ve doğalgaz üretimi ve tüketimi olarak sayılabilir. Azaltım sürecinin amacı, yıllık olarak atmosfere salınan karbon miktarını azaltarak, atmosferdeki sera gazı birikiminin yavaşlaması (ve idealde düşürölmesi) ve sera gazı etkisinin kontrol altına alınmasıdır.

Fosil yakıtların sanayide, taşımacılıkta ve elektrik üretiminde daha verimli kullanılması, yenilenebilir enerjiye (örn. rüzgâr ve güneş enerjisi) geçiş yapılması, binalarda yalıtımın iyileştirilmesi ve ormanlık alanları gibi karbon yutaklarının artırılması gibi yollar denenebilir.

Sera gazı salınımlarının azaltılması için, belediyelerin üzerine düşen görevi yerine getirmesi beklenmektedir. Örneğin; enerji ve yakıt tasarrufu yapmak gibi. Ancak daha önemlisi sürdürülebilir gelecek kavramını oluşturmak için kentin sera gazı envanterinin çıkarılma ve yüksek emisyon kaynakları belirlenmeli ve temel risk senaryoları oluşturularak, bunlara karşı alınacak tedbirler belirlenmelidir.

İklim değişikliği, küresel ölçekte en büyük çevre sorunlarından birisi olarak kabul edilmekte olup tarım ve gıda, temiz su ve sağlık başta olmak üzere hayatımızın her safhasını etkilemekte, ölkelerin ve kentlerin bu konularda çözüm çabalarını arttırmalarını zorunlu kılmaktadır. Bu kapsamda kentlerde yerel yönetimler iklim değişikliği ile mücadele ve uyum konusunda etkin rol alması gerekmektedir.

Zira iklim değişikliğinden asıl olumsuz etkilenecek alan, belediye hizmetlerinin yürütölmesi noktasında kendini göstermektedir. Belediyeler, kentteki iklim değişikliğinden etkilenecek altyapıdan sorumlu taraf olarak önemli aktörlerden birisidir. Belediye hizmetleri, ticaret ve üretim gibi ekonomik faaliyetlerin, eğitim ve sağlık hizmetlerine erişimin, ısınma ve su gibi temel ihtiyaçların kesintisiz ve sürekli olarak sağlanması gerekmektedir. Aksi durum belediye yönetimleri açısından hizmet kusurunu ortaya çıkaracaktır.

Sadece Belediye hizmetlerinin işlenmesi açısından değil, belediye hizmetine bağlı olan sektörler açısından da belediye hizmetlerinin doğru işlenmesi, öncelikle belediye hizmetlerinin sürekliliğinin ve işlevselliğinin sağlanması, kesintiye uğramaması önemlidir. Örneğin aşırı bir hava olayında fabrikalar zarar görmese dahi, ulaşım ve

su tedariginde aksama olması halinde sanayi faaliyetlerinin durması söz konusu olacaktır.

İklim değişikliğine uyum, bu nedenle yerel yönetimler ve onun hizmetinden faydalananlar, kentte yaşayanlar açısından için ayrı bir öneme sahiptir.

İklim değişikliği, yakın zamana kadar ağırlıklı olarak afet risk yönetimi yaklaşımıyla ele alınmıştır. Risk yönetiminin geleceğe yönelik bölgesel planlamaya etki edebildiği ve iklim değişikliğinin önemli bileşenlerinden biri olduğu afet risk yönetimi, bu açıdan iklim değişikliğine uyum çalışmalarıyla beraber düşünülmesi gereken bir kavramdır. Peki bu durum hangi hizmetleri nasıl etkileyecektir?

- Artan yatırım maliyetleri ve zarar görmüş altyapı
- Koruma ve onarma kapasitesi ihtiyacı (personel, ekipman, bütçe)
- Güvenlik ve sağlık
- İçme suyu kalitesi ve halk sağlığı
- Artan atıksu ve yağmur suyu yönetimi ihtiyacı
- Finansal ve hukuki yükümlülüklerde artış
- Halk beklentilerinin değişimi (örn. sosyal yardım, ulaştırmada devamlılık vb.) gibi konularda kendini gösterecektir.

Dünya örneklerinden ve Türkiye örneklerinden hareketle yapılabilecek ilk çıkarım yerel yönetimlerin sorumluluğu ile ilgilidir: “İklim bir kentsel müşterek olarak yerelde sahiplenilmeli, iklim değişikliği uyumu kapsamında doğal yapı bileşenleri kentlerin kimliğinin tanımlanması ve korunmasında daha öncelikli hale getirilmelidir”.

KENT BELEDİYELERİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM STRATEJİLERİ

İklim değişikliği etkilerinin önemli bir bölümünden sorumlu kent belediyelerinin bu etkileri azaltmayı temel bir görev olarak görmesi gereklidir.

İklim değişikliğinin yarattığı riskleri azaltmak, doğru planlanan ve yönetilen süreçlerle mümkün olabilecektir. Örneğin, iklim değişikliğinin yarattığı risk alanlarının varlıklarının (altyapının) belirlenmesi, bununla birlikte adapte edilebilir arazi kullanım planlamasının yapılması, acil müdahale varlıklarının gözden geçirilmesi, koruyucu yapılar inşa edilmesi gibi. Bu kapsamda özellikle;

- » Tarımsal Kuraklıkla Mücadele Stratejisi ve Eylem Planı yapılmalı.
 - » Taşkınla mücadele kapsamında dere ıslahı, erozyon çalışmaları yapılmalı, taşkın koruma yapıları inşa edilmeli.
 - » İklim değişikliğinin olumsuz etkileri sebebiyle bozulan su kalitesinin iyileştirilmesi çalışmaları yapılmalı.
 - » İklim değişiminden kaynaklanan hayvan hastalıkları ve bitki zararlıları ile mücadele edecek şekilde kapasite güçlendirilmesi sağlanmalı.
 - » İklim değişikliğinin olumsuz etkileri sebebiyle artacak orman yangınlarını önlemeye ve ormansızlaşma yüzünden azalan yutak alanların korunmasına, doğal ormanların korunup geliştirilmesine ve ağaçlandırma çalışmalarına hız verilmeli.
 - » Sıcaklıkların artmasına paralel olarak orman alanlarında artabilecek muhtemel böcek, mantar ve benzeri zararlılara karşı etkili önlemler alınmalı.
 - » Çölleşme ve erozyonla mücadele çalışmaları geliştirilmeli.
 - » Risk yönetim süreçlerine altlık oluşturacak su baskını, heyelan gibi afet, tehlike ve risk haritaları hazırlanarak ve arazi kullanım planları ile entegre edilmeli.
 - » Su baskını ve heyelan risk yönetim planları ile uygulama ve denetim kılavuzları hazırlanmalı.
 - » Kent genelinde iklim değişikliğinden etkilenebilirlik analizi yapılmalı.
 - » Aşırı su tüketimine sebep olan ve/veya ekonomik ömrünü tamamlayan sulama şebekeleri iyileştirilmeli ve/ veya modern sistemlere geçilmesi sağlanmalı.
- İklim değişikliği ile ilgili risk haritaları ile afet yönetim planlarına kamuoyu tarafından kolayca ulaşılmasını sağlayacak mekanizmalar yaratılmalı.
- » » Yerel iklime uygun mimari ve yapı malzemesi teşvik edilmeli.
 - » Atıksuyun kentsel yeşil alanlarda etkin kullanımını sağlanmalı.
 - » Yerleşmelerde ve binalarda yağmur suyunun biriktirilmesi ve değerlendirilmesi ile geri dönüşümüne yönelik stratejiler belirlenerek ve teknolojiler geliştirilmeli.
 - » Kentsel atıksu ve yağmur suyu depolama alanlarının yapımı zorunluluk haline getirilmeli.

» İklim değışikliği ile uyum kapsamında sürdürülebilir tarım, etkin bir üretim planlaması ve üretim artışı için tarım havzalarının belirlenmeli ve planlamalar buna göre yapılmalı.

» İklim değışikliğinin bulaşıcı hastalıklara ve vektörlerine etkisi izlenecek, koruyucu ve önleyici sağlık politikaları oluşturulmalı.

» İklim değışikliğinden kaynaklı sıcak hava dalgaları, aşırı soğuklar, sel, fırtına, kuraklık gibi olayların halk sağlığına etkisi izlenmeli ve bu hava olaylarından halk sağlığının asgari düzeyde etkilenmesi sağlanmalı.

Bu tedbirlerin yanında Belediyeler tarafından yapılması gerekenler ve alınması zorunlu başka tedbirler de bulunmaktadır. 'İklim Değışikliği Eylem Planları', bütün kaynakları ve kullanılması olası potansiyelleri ve uygulamaları ortaya koyarak yerel yönetimlere önemli bir değerlendirme aracı sunmaktadır. Bunlar; kentsel gelişim, hizmet sektörü, yenilenebilir enerji, ulaşım, katı atık ve atık su yönetimi ile farkındalık yaratmaya yönelik eylemlerdir.

SERA GAZI EMİSYONUN AZALTILMASI

Sera gazı emsiyonlarının belirlenmesine esas alınan kriterler şunlardır:

- Kent elektrik tüketimi (sektörler bazında)
- Doğalgaz tüketimi (sektörler bazında)
- Motorin
- Benzin
- LPG (tüplü, dökme, otogaz)
- Hava taşımacılığı verileri

Kentsel seragazı salımlarının dağılımı, genel ekonomik dinamikleriyle ortaya çıkan kentsel gelişmenin niteliğine bağlı olarak artış göstermektedir. Örneğin; başta göç hareketleri olmak üzere, kentsel rant, hızlı otomobilleşme, krediye dayalı tüketim ekonomisinin teşviği, kent üzerinde seragazı salımlarının artmasına yol açan faktörlerdir.

İklim değışikliği, kaynak sıkıntıları, olumsuz ve ani iklim olayları tehdidi altındaki dünya kentlerinde çağdaş kent yönetimi, enerji akışları ve kentsel gelişmenin birlikte planlanmasını gerektirir.

İklim Değişikliği ya da Sürdürülebilir Enerji Eylem Planları, öncelikle kentsel enerji ve sera gazı yoğunluklarının kayıt altına alınması, izlenmesi ve uzun vadede azaltılmasını hedeflemektedir. için vazgeçilmez planlama ve yönetim araçlarıdır. İmar ve Ulaşım dair uzun vadeli kentsel planlama ile entegrasyonları, paydaş katılımını arttırarak kentin vizyonunun farklı alt- alanlarda dile getirilmesine olanak vermektedir.

Maliyetleri hızla düşen yenilenebilir enerji kaynaklarının yoğunlaşması, yine yüksek biyo-esaslı enerji üretimi olasılıklarının artırılması önem arz etmektedir.

Belirtilen başlıklarla ilgili öncelikle mevcut durum ortaya konarak belirlenen sera gazı salım kaynaklarının azaltımına yönelik stratejiler geliştirilmiştir. Belirlenen stratejilerin yerel ve ulusal ölçekte yapılmış diğer planlarla uyumlu olmasına dikkat edilmiştir.

Kentte bulunan konut, belediye ve diğer ticari binaların enerji tüketimlerini azaltmaya yönelik uluslararası arenada da kabul gören uygulanabilirliği yüksek önlemler belirlenmelidir.

Yenilenebilir Enerji açısından örneğin güneş enerjisinden elektrik üretiminin yaygın olarak kullanan bir yöntem olarak benimsenmesi sağlanmalıdır. Sanayinin yanında özellikle bina üzerlerindeki uygulamalar için uygun alanlar yaratılmalıdır.

Tarım ve hayvancılık açısından önde gelen kentlerde aynı zamanda biyokütle ve biyogaz potansiyeli açısından da kenti güçlü kılınmalıdır. Katı Atık konusunda kentte büyük ölçüde düzenli depolama alanlarının yapılması ve çöp gazından enerji elde edilmesi sera gazı azaltımlarının azalmasına önemli katkıda bulunmaktadır. 2030 yılında beklenen nüfus artışı ile artacak sera gazı salımlarının azaltılması için Belediyelerce benimsenebilecek sera gazı azaltım tedbirleri olarak Belediye enerji tasarrufu sağlayan bina sahipleri için teşvik mekanizmaları geliştirmelidir.

Kent imar planları yapılırken yeni cazibe merkezleri oluşturarak cazibe merkezleri üzerindeki baskının azaltılmalı, yeni yapılaşma alanları tarım, orman ve yeşil alanlardan seçilmemeli, yeşil alanların arttırılmasına çalışılmalıdır.

HAVA KİRLİLİĞİ

Hava kirliliğinin halk sağlığına olumsuz etkisi olduğu bilinmektedir. Özellikle kirliliğin olduğu bölgelerde yeşil alan miktarı artırılmalı, hava kirletici faktörlerin ortadan kaldırılması gerekmektedir.

Gerek kentleşme hızı, gerek sanayileşme baskısı sebebiyle kent merkezi ve kent genelinde iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin yaşandığı görülmektedir. Doğal kaynakları ve biyolojik çeşitliliği riske atan hava kirliliğinin yarattığı olumsuz etkilerin önüne geçilmesi için gelecek yıllara göre planların hayata geçirilmesi için detaylı çalışmalar yapıp projeler üretilmesi gerekmektedir.

İklim Uyum Stratejisinin muhatabı Belediyeler olmakla birlikte doğaldır ki merkezi hükümet bakımından ulusal bir plan ve yaklaşım geliştirilmesi ve işbirliği yapılması zorunluluğu bulunmaktadır. Bu planlama yapılırken Türkiye'nin İklim Stratejisi ve Uyum Planları kapsamında yapılan öngörülere uyulması gereği açıktır.

Kentsel iklim uyum stratejilerinin uygulamaya geçişi sürecinde yerelde cazibe merkezlerinin değiştirilmesi ve yeni cazibe merkezleri yaratılarak hava kirliliği yoğunluğunun azaltılması gerekmektedir.

Planlamada kentin ana omurgasını oluşturan ve kimlik kazanmasında etkili topoğrafya, hidroloji gibi temel kriterler alt ölçekli planlara doğru şekilde kaybedilmelidir. Bu nedenle, kentsel tasarım uygulamalarında, kentte yaşayanlar için doğal ve kültürel yaşam konforunu gözeterek "Su-duyarlı kentsel tasarım", "eko-kent tasarım rehberi", "yeşil bina ve mahalle değerlendirme sistemleri", "yeşil altyapı", "doğa-esaslı çözümler" gibi tasarım yaklaşım ve araçlarının planlama sürecine entegrasyonu önem taşımaktadır.

SU KAYNAKLARI YÖNETİMİ

İklim değişikliği kaynaklı mevsimler arası yüksek sıcaklık farkları ve yağışların azalması sebebiyle yüzey suları kuraklaşmakta, toprak bozulmakta ve kıyı kesimlerinde erozyon ve su baskınları görülmeye başlanmaktadır. Bu durum da özellikle gıda üretimi ve kırsal kalkınma için gerekli olan su kaynakları tehdit edilmektedir.

Su kaynaklarının kullanımında hayatın sürdürülebilmesi için gerekli olan temel gereksinimlerinin karşılanması esas kabul edilmelidir. Bu miktar karşılandıktan sonra mevcut su kaynağı diğer gereksinimlere göre en uygun şekilde

paylaştırılmalıdır. Su potansiyelinin paylaşılmasında kullanım önceliği aşağıdaki şekilde sıralanmıştır:

- 1- İçme ve kullama ihtiyacı
- 2- Hayvanlar ve doğal hayatın devamı için gereken su ihtiyacı
- 3- Tarımsal sulama suyu ihtiyacı
- 4- Enerji ve sanayi suyu ihtiyacı
- 5- Ticaret, turizm, balıkçılık vb. su ihtiyacı

Türkiye'nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi Eylem Planı'nda da su kaynaklarının yönetimi üzerine önemli çalışmalar yürütülmüştür. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın yayınladığı İklim Değişikliği 6. Ulusal Bildirimine göre Türkiye'nin tüketilebilir yer üstü ve yer altı su potansiyeli yılda ortalama 112 milyar m³ olup bunun 98 milyar m³'ü yüzey suyu, 14 milyar m³'ü ise yer altı suyudur (6. Ulusal Bildirim). Mevcut 112 milyar m³ kullanılabilir su kaynağından halen yararlanma oranı %36 civarındadır. Türkiye'de kişi başına düşen yıllık kullanılabilir su miktarı 1.519 m³ civarındadır. Mevcut suyun 32 milyar m³'ü sulamada, 7 milyar m³'ü içme ve kullanmada, 5 milyar m³'ü ise sanayide kullanılmaktadır. Bu durumda Türkiye'nin su kaynaklarının yaklaşık %74'ü sulama, %11'i sanayi, %15'i kentsel tüketim için kullanılmaktadır.

Türkiye'deki toplam su tüketiminin, 2004 yılından 2030 yılına kadar yaklaşık üç kat artacağı öngörülmektedir. 2023 yılı kullanılan su miktarı toplamı mevcut su kaynaklarının sürdürülebilir olarak kullanabilen miktarına (yıllık bazda) yakın olup, iklim değişikliği etkileri, yağışların azalması, sulama yapılan alanlardaki artışlar, mevcut depolama alanları tabanlarının tortu ile dolması ve su kaynaklarının homojen olmayan dağılım gibi çok sayıda olumsuz etki de dikkate alındığında önemli derecede su stresinin yaşanması olasılığı yüksektir. Avrupa Çevre Ajansı tarafından 2000 ve 2030 yıllarında Türkiye ve AB ülkelerinde su stresi seviyeleri tahmin edilmiştir. Buna göre, 2030 yılı itibarıyla Türkiye'nin iç ve batı bölgelerinde %40'ı aşan oranda su stresi yaşanacağı öngörülmektedir. Güneydoğu ve doğu bölgelerinde ise bu oran %20-40 arasında olacaktır.

Bu durumun sebeplerinin başında iklim koşulları gelmekle beraber, suyun sulamada aşırı kullanımı, kaçak yeraltı suyu kullanımı, mevcut tesislerin işletilmesinden kaynaklanan sorunlar, şebekelerdeki kayıp ve kaçaklar, idari ve kurumsal sorunlar, yatırımların gecikmesi ve çeşitli nedenlerle su kirliliğinin

oluşması da iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlamak için baş edilmesi gereken temel konulardır.

Su stresinin azaltılmasına yönelik olarak sanayi yatırımlarında sürdürülebilir kalkınma prensibi çerçevesinde su tasarrufu ve kullanılmış suyun yeniden kullanımı ile ilgili çalışmalar (sanayide temiz üretim uygulamaları), şehir şebekelerinde kayıp ve kaçaklar konusunda yapılan uygulamalar (şebekede su kaçaklarını azaltmaya yönelik önlemler, sulama suyu tasarrufu konusunda çalışmalar) gerçekleştirilmelidir. Su kaynakları yönetimi, iklim değişikliği, etkiler, etkilenebilirlik, kaynakların sürdürülebilir rasyonel kullanımı açısından gerçekleştirilen çalışmalardan önemli olarak değerlendirilen konulardan bazıları aşağıda özetlenmiştir.

- Depolama Kapasitesinin Arttırılması
- Havza Koruma Eylem Planları
- Sulamada Su Tasarrufu Sağlanması
- İçme, Kullanma ve Sanayi Suyu Temini
- Taşkından korunma çalışmaları

HALK SAĞLIĞI

İklim değişikliğinin insan sağlığı üzerine etkileri, doğrudan veya dolaylı olabilir. Sel, aşırı sıcak hava dalgaları, fırtına gibi olağanüstü iklim olayları insan sağlığını doğrudan etkilerken, iklim değişikliğinin uzun dönemli etkileri su, yiyecek ve barınma sorunlarına neden olarak insan sağlığı üzerine olumsuz etkiler göstermektedir. İklim değişikliği, ekosistemleri bozarak bulaşıcı hastalıkların yayılmasına nüfus yoğunluğunda değişimlerine bağlı olarak hastalıkların sıklığında artışa da neden olabilmektedir.

İklim değişikliğinin doğrudan ve dolaylı olarak halk sağlığı üzerindeki etkileri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Aşırı iklim olaylarına bağlı yaralanma ve ölümler
- Sıcaklığa bağlı hastalık ve ölümler
- Kanser
- Kalp damar hastalıkları
- Gıdalarla taşınan hastalıklar ve yetersiz beslenme

- Astım, solunum alerjileri ve solunum yolu hastalıkları

İnsanın manevi gelişimi üzerine etkileri ise şöyledir:

- Akıl sağlığı ve strese bağlı hastalıklar
- Nörolojik hastalıklar ve bozukluklar

İklim değişikliğinin insan sağlığı üzerine olumsuz etkilerini en düşük seviyeye indirmek, olası etkilere karşı uygun tedbirler oluşturmak amacıyla iklim değişikliğinin insan sağlığı üzerine olumsuz etkilerinin ortadan kaldırılması gerekmektedir.

Kent bölgelerinde özellikle sıcak hava dalgalarında kalp krizi, kalp ve damar hastalıkları, böbrek hastalıkları, solunum yolu problemleri ve metabolik hastalıklar nedeniyle birçok ölüm olayı gerçekleşmektedir. Bu nedenle halk sağlığını korumak amacıyla hazırlanacak planlar ile;

- Aşırı hava olaylarının (aşırı yağış, aşırı sıcak ve soğuk havalar, hava kirliliği) ve bunun sonucu ortaya çıkan doğal afetlerin (sel,yangın vb.) insan sağlığına olan etkisinin azaltılması
- İklim değişikliği sonucu görülen ve/veya artan hastalıkların takibi için kurumsal alt yapının güçlendirilmesi, kurum içi ve kurumlar arası iş birliğinin artırılması
- Sağlık kuruluşlarında iklim değişikliğine olan olumsuz katkılarının azaltılması
- İklim değişikliğinin sağlık üzerine olumsuz etkilerinden daha etkin korunma için halkın bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

ATIK YÖNETİMİ

Belediye atıkları ile ilgili mevzuat uyumlaştırma çalışmaları yapılmalıdır. Atık Eylem Planları yapılmalı ve bu kapsamında yeniden kullanım ve atık geri kazanım miktarı artırılmalıdır.



Atık yönetiminde kaynağında azaltma, yeniden kullanım, geri dönüşüm ve kazanımı sıralaması daha etkin uygulanmalıdır. Düzenli depolama tesislerine giden organik madde miktarı azaltılmalı, biyobozunur atıklar enerji veya kompost üretimine yönlendirilmelidir.

Depolama tesislerinden kaynaklanan gazlar toplanıp doğrudan veya işlenerek enerji üretiminde kullanılacak, eğer kullanılamıyorsa yakılarak bertaraf edilmelidir. Atıksu arıtma çamurları için yakma tesisi yatırımları başlatılmalıdır. Atıksu arıtma tesisinde kurulacak çürütücülerde biyogaz üretilmesi ve sonrasında enerji üretimi ile atık çamuru bertaraf edilirken yenilenebilir enerji üretilmelidir.

DOĞAL AFET RİSK YÖNETİMİ

İklim değişikliği senaryolarına göre ortalama hava sıcaklığında görülebilecek bir-iki derecelik artış, aşırı hava sıcaklıkları ve şiddetli yağışlarda birkaç kat artış anlamına gelmektedir. Son yıllarda dünyanın birçok bölgesi şiddet, etki, süre ve oluştuğu yer bakımından eşi benzeri olmayan çok sayıda hidro-meteorolojik afetlere sahne olmaktadır.

Dünya genelinde kentlerde son yıllarda meteorolojik afetlere ilişkin farkındalık da artış göstermektedir. Kentlerde afet mevzuatı ve kurumlar ağırlıklı olarak afet sonrası kriz yönetimine odaklandığından, risklerin önlenmesi ve olası etkilerin azaltılması konusuna öncelik verilmelidir. Afet ve risk yönetimi politikaları geliştirilerek, risk azaltma yoluna gidilmelidir.

İklim değişikliğine bağlı doğal afetlerin yönetimi için tehdit ve risklerin belirlenmesi, bunun için de öncelikle sel, taşkın, çığ, heyelan gibi doğal afet risklerinin tespit

edilmesi lazımdır. Nitekim Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi'nde; iklim değişikliğine bağlı artması muhtemel su baskını, çığ, heyelan, vb. doğal afetlerin tespit edilmesi ve afetlerin etkilerini en aza indirmek için erken uyarı sistemleri kullanılarak gerekli tedbirlerin alınmalıdır.

Afetler konusunda risk azaltma, hazırlık, müdahale ve afet sonrası iyileştirme çalışmalarının bir bütünlük içinde yürütülebilmesi için Belediyeler tarafından Ulusal Afet ve Acil Durum Müdahale Planı hazırlanmalıdır. Bu planlarda özellikle şu konular düzenlenmelidir:

- Afet risklerinin belirlenmesi, değerlendirilmesi ve denetimi ile afet esnasında ve sonrasında yapılan müdahale çalışmalarının etkinliğinin artırılması için kurumsal yetki ve sorumluluklar yeniden düzenlenmelidir.
- Yüksek afet riskli alanlar öncelikli olmak üzere afet risklerinin belirlenmesine yönelik mikro bölgele çalışmalarını tamamlanmalı ve imar planlaması süreçlerinde afet riskleri dikkate alınmalıdır.
- Bölgelerin sosyo-ekonomik ve fiziksel özelliklerine ve farklı afet türlerine göre değişen risk ve zarar azaltma çalışmaları hızlandırılmalı ve afet riski yüksek yerlerin afet sonrası iyileştirme planları hazırlanmalıdır.
- Afetlere hazırlık ve afet sonrası müdahalede enerji, ulaştırma, su ve haberleşme gibi kritik altyapıların güçlendirilmesine öncelik verilmelidir.
- Afetlere karşı daha etkin mücadele etmek üzere kamu kurum ve kuruluşları arasında hızlı, güvenli ve etkin bir veri paylaşımını sağlayacak afet bilgi yönetim sistemi kurulmalıdır.
- Bina ve altyapı tesislerinin afetlere daha dayanıklı olarak inşa edilmesi sağlanmalı ve inşaatların denetimi bağımsız, ehil ve yetkili kişi ve kurumlar aracılığıyla güçlendirilmelidir.

ULAŞIM

Ulaşım konusu, yaşam kalitesinin başlıca bileşenlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Avrupa Birliği politika ve programları, yaşam kalitesi ve ulaşım ilişkisini özellikle sürdürülebilirlik ve sosyal bütünleşme açısından ele almaktadır. Ulaşım politikalarının oluşturulmasında doğal kaynakların ve enerji kaynaklarının sürdürülebilirliği, çevre kirliliğinin önlenmesi başlıca belirleyiciler olmaktadır. Diğer yandan, ulaşımın günlük yaşam içerisindeki etkinliğinin sağlanmasının, yaşam

kalitesinin yükseltilmesi ve bireylerin mutluluğu açısından önem taşıdığı belirtilmektedir.



Yolcu talebini karşılamak ve enerji tüketimini azaltmak için yolculuk hizmetlerinde düzenli ayarlamalar yapılması gereklidir. Bu ayarlamalar yıllık olarak, fakat en çok altı ayda bir bütün yolculuk hizmeti için sabit bir zamanda uygulamaya konulmalıdır. Çok iyi bir hat yükü söz konusu olduğunda ilk önce daha büyük araçların kullanılması, daha sonra bu hattın sefer aralığının kontrol edilmesi gerekir.

Hafif metroda veya tramvay vasıtasıyla, güzergâh bölümlerinin yükünün yeni hatlar vasıtasıyla hafifletilmesi düşünülmelidir. Genel olarak, bütün hat ağında benzer şekilde farklı hizmetlerin yapılandırılmasına gayret edilmelidir. Yükün zayıf olduğu zamanlarda ve talebin düşük olduğu alanlarda her zaman en düşük toplu taşıma tercih edilmelidir. Burada özellikle uygun aktarma imkanlarına dikkat edilmelidir. Yük ve yolcu taşımacılığında demiryolu, denizyolu ve havayolunun payının ve kapasite kullanım oranının artırılması için planlar geliştirilmelidir. Kentlerde kullanılan toplu taşıma araçlarında alternatif yakıt ve temiz araç teknolojilerinin kullanılması yaygınlaştırılmalıdır.

Şehirlerde bisiklet gibi çevre dostu ulaşım araçlarının kullanımının yaygınlaştırılmasına ve yaya ulaşımına imkân veren düzenlemeler özendirilmelidir.

Özellikle büyükşehirlerde metro ve hafif raylı sistemler ile toplu taşıma sistemleri yaygınlaştırılmalıdır.

Çeşitli uygulamalarla toplu taşıma kullanımının oranı arttırılmalıdır. Bu sayede özel araç kullanımı azaltılmalıdır.



Bisiklet kullanımının arttırılması esas olarak bir altyapı sorunudur. Avrupa deneyiminin gösterdiği gibi, son derece düşük maliyetli olan bisiklet yolları ayrılması, güvenliğin sağlanması temelde bir planlama meselesidir. Ayrıca, kullanım şekillerinin (ikamet, çalışma, okul, alış veriş, boş zaman vs.) şehir yerleşim yapısından dolayı bölgesinin topografik olarak düz alanlarının bütün bölümlerinde bisiklet ulaşımı için uygun alanlar oluşturulması gerekmektedir.

Şehir merkezinde, alışverişin yoğun yapıldığı ilçe merkezlerinde, hacim yoğunluğu olan bireysel yönlerde (örneğin, okullar, spor alanları) ve önemli toplu taşımacılık bağlantılarının olduğu yerlerde, yaya ulaşımını arttırmak için önlemler alınmalıdır.

- Şehir içinde ve ilçe merkezlerinde yaya alanlarının genişletilmesi
- Yol gösterme ve trafik işaret levha uygulamasının tamamlanması
- Yaya yollarının genişletilmesi
- Trafiğe kapalı alanlar oluşturulması
- Sağlıklı yaşam eğitimleri

-Yüksek oranda karşıya geçme ihtiyacının olduğu yerlerde karşıya geçme imkanlarının iyileştirilmesi

- Toplu taşımacılık duraklarına engelsiz erişimin sağlanması

Elektrik üretimi halen fosil yakıtlardan ve verimli olmayan tesislerden sağlandığından elektrikli araç kullanımını teşvik edilmelidir. Elektrikli araç

teknolojileri ve özellikle depolama sistemleri, aküler üzerinde yoğun bir teknoloji geliştirme çabası görülmekte hemen her araç üreticisinin bu gelişmeye hazırlık yapılmalıdır. Belediyelerin araç filosunun % 80'inin elektrikli/hibrid araçlarla değiştirilmesi yoluna gidilmelidir.

YENİLENEBİLİR ENERJİNİN ENERJİDEKİ PAYININ ARTIRILMASI

Enerji kullanımındaki verimliliğin artırılması ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırılması önemli bir gereksinim olsa da yenilenebilir enerji potansiyeli tam ve etkin olarak kullanılamamaktadır.

Belediyelerin Bölgelerinde yer alan güneş ve rüzgâr enerjisi biyo-yakıt enerji potansiyeli yenilenebilir enerji türünün hidrolik kapasitesi dikkate alınmalıdır.



Özellikle İklim değişikliğinin 2030'dan itibaren daha şiddetli hissedilecek etkileri arasında yağışlardaki önemli düşüşler yer almaktadır. Dolayısıyla su esaslı enerji üretimi kapasitesinin ciddi bir zaaf yaratma olasılığı da göz önünde tutulmalıdır. Ayrıca, enerji konusunda enerji verimliliğinin artırılması ve bölgede yenilenebilir enerji kaynakları potansiyelini değerlendiren enerji üretim sistemlerinin geliştirilmesi de önemlidir.

Tarımsal sulamada kullanılan enerjinin yenilenebilir enerjiden sağlanması için; köylünün, çiftçinin konu ile ilgili bilinçlendirilmesi ve kamu teşvikleri konusunda bilgi verilmesi gerekmektedir.



ENERJİ TÜKETİMİNİ AZALTMA KONUSUNDA BELEDİYE BİLGİLENDİRME NOKTALARI KURULMASI- KENTLİLERİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM KONUSUNDA İŞBİRLİĞİ İÇİN EĞİTİMİ

İklim değışikliğinin etkilerini azaltmak ve sürece uyum sağlamak üzere, kamuoyu bilinç düzeyinin geliştirilmesi de önem arz etmektedir.

İklim değışikliği ile mücadele ve uyum çabalarında, kapsamlı ve işlevsel bir uluslararası işbirliği mekanizmasının oluşturulmasında fayda bulunmaktadır.

Yerel yönetimlerin kurumsal kapasitesinin artırılmasının yanında, kamu, özel sektör, üniversite, sivil toplum kuruluşları gibi tüm kesimlerin ortak çabaları ile tüketim anlayışlarının değıştirilmesi sağlanmalıdır. Tüketim alışkanlıklarının iklim dostu olacak şekilde değıştirilebilmesi için kamuoyu bilinci artırılmalıdır.

Enerjinin tüketim noktasında tasarruf bilincini arttırmak, daha az enerji tüketen verimli elektrikli cihaz alımını özendirmek amaçlı kamuoyunun bilgilendirilmesi yoluna gidilmelidir. AB'nin "92/75/ EEC Elektrikli Ev Aletlerinin Enerji ve Diğer Kaynak Tüketimlerinin Etiketleme ve Standart Ürün Bilgileri Yoluyla Gösterilmesi Hakkında 22 Eylül 1992 Tarihli Konsey Direktifi"ne ve ilgili tüm mevzuata uyum sağlanması önem arz etmektedir.

Kentte yaşayan ve çalışanların enerji tüketimi, tasarrufu, yeni teknolojiler, uygulama firmaları gibi konularda bilgi alabilecekleri danışma merkezlerinin kurulması, hizmet binalarında ve/veya görünür farklı noktalarda vatandaşlara bilgi

aktarılabilecek, broşür dağıtılabilecek merkezlerin faaliyete geçirilmesi sağlanmalıdır.

Bu merkezlerde Örneğin; elektrik cihazların stand-by konumunda kalmasının toplam tüketimin %10- %20'sini oluşturduğu gibi sayısal veriler ile halk bilgilendirilmelidir.

Bilgi verilecek konuların içine yenilenebilir enerji teknolojilerinin yanısıra tasarruflu aydınlatma, enerji verimli elektronik cihazlar, yalıtım, toplu taşıma kullanımını gibi diğer konular da eklenerek bu bilgilendirme noktalarından vatandaşların yararlanması sağlanmalıdır.

Bilgilendirme noktalarında;

- İhtiyaç sahiplerinin, enerji ve çevre performansı bakımından en iyi teknolojiyi bulmasına yardım etmeli ve konutlarının ya da uygulama yapacakları binalarının özelliklerine adapte etmelidir.
- Uygun finansal teşvikler konusunda bilgi vermelidir.
- Gerekli olduğunda, enerji teknolojilerinin kurulumu ile ilgili yasal prosedürler konusunda yardım etmelidir.
- Hava kalitesi ve enerji verimliliği bakımından verimli ısıtma ve soğutma sistemlerinin seçiminde yardım etmelidir.

SONUÇ- İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENT

İklim değişikliğine dirençli kentler, yalnızca kent altyapısının doğru kurgulanmasına değil, aynı zamanda ilgili kurumların bilgi ve yetkinliğinin ve sanayi ve ticaret varlıklarının dayanıklılığının artırılmasına, halkın bilinçlendirilmesine de bağlıdır. Kentlerin iklimsel dayanıklılığını artırmak için yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarıya tipte yaklaşımlar birlikte kullanılır. Yerel yönetimler; kamu, sivil toplum ve özel sektörle iş birliği içinde uyum planlamalarını planlayacak ve uygulayacak merkezi rol oynarlar. Afet yönetimi ve iklim değişikliğine uyum konuları bu çalışmalarda birlikte ele alınarak sinerji yaratılabilir.



Yukarıda yazılan tüm bu hedefler yerine getirilirken sosyal hedefler de gözetilmelidir. Doğal, kültürel ve tarihi kaynak değerlerinin korunması ve rasyonel kullanımı, kentsel ve kırsal nitelikli yerleşim alanlarında mekansal gelişimin yönlendirilmesi, bölgenin ekolojik dengesinin korunması, arazi kullanımı ve sektörel gelişmelerin düzenli ve dengeli gelişiminin sağlanması ile ilin sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel kimliğinin korunarak geliştirilmelidir.

Kentsel alanın ülkesel ve bölgesel ölçeklerde önemini ortaya koyacak plan kararlarının oluşturulmalıdır. Ulaşım artırıcı ve yerleşimi kolaylaştırıcı kamusal faaliyetlere süreklilik kazandırılmalıdır.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı- İklim Değişikliği, Risk, Fırsat ve Kırılabilirlikler Analiz Raporu- İstanbul Büyükşehir Belediyesi
- Bursa Sürdürülebilir Enerji ve İklim Değişikliği Uyum Planı-Bursa Büyükşehir Belediyesi
- Gaziantep İklim Değişikliği Eylem Planı- Gaziantep Büyükşehir Belediyesi
- Türkiye İklim Değişikliği Stratejisi 2010-2013- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı