



KENTSEL KARBON AYAKIZI ÖLÇÜM ve İZLEME YÖNTEMLERİ REHBERİ



İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	3
1.1 Çalışmanın Amacı ve Kapsamı	4
2. Türkiye’de Durum.....	5
2.1 Türkiye ve Küresel İklim Değişikliği ile İlgili Planlama Çalışmaları.....	5
2.2 Paris Anlaşması ve Türkiye	7
2.2 Temel Yıl.....	8
3. Kadıköy Belediyesi Karbon ayakizi ve iklim değişikliği Eylem Planı Hazırlama Yol Haritası 10	
3.1 Başlangıç Toplantısı	10
3.2 Envanterlerin Hazırlanması	12
3.3 Taslak Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Hazırlanması.....	15
3.4 İç ve Dış Paydaşların Katıldığı Güneş Enerjisi ile İlgili Odak Toplantısı ve Sera Gazı Azaltım ÇalıştayI Düzenlenmesi.....	19
3.5 iklim Uyum ile İlgili eylem planı hazırlanması	21
4. İdari Örgütlenme.....	22

1. GİRİŞ

Atmosferdeki ısı soğuran gaz varlığının yeryüzü sıcaklığını yükseltme olasılığında ilk kez 19. yüzyılın sonunda söz edilmiştir (1). Daha sonra 20. yüzyılın ortalarında küresel ısınma ile ilgili kesin bulgular gösterilmiştir (2).

20. yüzyılın ikinci yarısında, sera etkisi nedeniyle oluşan küresel ısınma ve olası etkileri üzerine yapılan çalışmalar, mevcut üretim ve tüketim yöntem ve alışkanlıklarımızı sürdürmenin çok ciddi iklim değişikliği sonuçlarına yol açacağı, bunun da büyük çevresel yıkımlara ve muhtemelen kitlesel ölümlere, bunlarla bağlantılı insani felaketlere yol açacağını göstermektedir. Çünkü sanayi devrimi sonrasında özellikle fosil yakıt tüketimi nedeniyle insan faaliyetlerinden kaynaklı karbondioksit salımları, okyanusların ve orman alanlarının soğurabileceğinden çok daha hızlı biçimde artmaktadır.

Görünen tehlike nedeniyle dünya ülkeleri, küresel ısınma hızını düşürüp iklim değişikliğinin getirdiği kaçınılmaz sorunlarla başa çıkmak için 1992 yılında **Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi** altında bir araya geldiler. Bu oluşumun ardından 1995 yılında sözleşme kapsamındaki salım azaltımlarının yetersiz olduğu fark edilerek başlatılan pazarlıklar sonucunda 1997’de, gelişmiş ülkeleri yasal olarak salım azaltımına zorlayan **Kyoto Protokolü** imzalandı. Devletlerin ve hükümetlerin türlü direnişleri ve ayak sürümleri nedeniyle umulan sonuçları veremeyen ve 2012’de ilk sorumluluk dönemi sona eren Kyoto Protokolünün süresi, Durban 2012 görüşmeleri 2013’e kadar bir yıl uzatıldı.



ŞEKİL 1-1: KÜRESEL ISINMANIN TIRMANIŞI

Kaynak <http://data.giss.nasa.gov/gistemp/graphs/>

Hükümetler iklim değişikliği konusunda böylesine yavaş ilerlerken, halklar ile daha yakın iletişimde olan küçük yönetim birimleri, insanların yaşam kalitesini ve sağlıklarını çok yakından ilgilendiren bu sorun ile daha yakından ilgilenmeyi tercih ettiler.

Çağdaş dünyada yönetim ve karar mekanizmaları giderek yerelleşmektedir. Toplumların özellikle kendi yaşam alanlarına ilişkin verilecek kararlar konusunda söz sahibi olma iradeleri güçlenmektedir. Buna bağlı olarak, iklim değişikliği konusunda dünyanın pek çok bölgesinde yerel yönetim işbirliği girişimleri oluşmuştur ve giderek hükümetlerden daha ileri hedefleri yerel ölçekte gerçekleştirmek üzere dayanışmaya başlamışlardır.

Bu çerçeve içinde Kadıköy Belediyesi de, Avrupa Komisyonu kapsamında oluşturulan ve 5 bine yakın yerel yönetim başkanının imzaladığı **Başkanlar Sözleşmesine - BS (Covenant of**

Mayors) taraf olmuştur. Sözleşme uyarınca Kadıköy Belediyesi 2020 yılı için sera gazı salımlarını en az % 20 azaltmayı ve bu hedef için uygulayacağı planı birliğe sunmayı taahhüt etmiştir. Kadıköy Belediyesi Başkanlar Sözleşmesi kapsamındaki faaliyetlerin sekretaryasını kendi insan kaynakları ile kurum içinde yürütmekte, uzman desteğini de dışarıdan sağlamaktadır.

1.1 ÇALIŞMANIN AMACI VE KAPSAMI

Bu çalışmada öncelikle iklim değişikliği ve oluşturduğu tehditler ile kentlerin bu dinamikle etkileşimleri birçok boyutuyla ele alındıktan sonra, iklim değişikliğinden kaynaklı sorunlara ve iklim değişikliğine neden olan faaliyetlere ilişkin süreçlere yerel yönetimler tarafından müdahale girişimleri açıklanmaktadır.

Kadıköy Belediyesi 2012 yılında katılım sağladığı Başkanlar Sözleşmesi (Covenant of Mayors) kapsamında 2020 yılına kadar ilçe sera gazı salımlarının %20 oranında azaltımını hedefleyerek “Kadıköy Belediyesi Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı”nı hazırlamış, 2015 yılında Covenant of Mayors sistemine yüklemiş ve onay almıştır. Son olarak Kadıköy Belediyesi “Kadıköy Belediyesi Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı”nın iklim değişikliği ile mücadele konusunda kurumsal kapasitenin iyileştirilmesi ve Paris İklim Anlaşması’nın yeni hedefleri doğrultusunda “Kadıköy Belediyesi Sürdürülebilir Enerji ve İklim Değişikliği Stratejisi ve Eylem Planı”na dönüştürülmesi hedeflemiştir. Bu amaçla “Türkiye’de İklim Değişikliği Alanında Kapasitenin Geliştirilmesi Hibe Programı”na başvurarak hibe almaya hak kazanmıştır. “Kadıköy Belediyesi, Bütüncül ve Katılımcı İklim Eylemi Projesi” kapsamında Başkanlar Sözleşmesi (CoM) platformunda 2030 hedeflerini benimseyen yeni oluşuma dahil olarak azaltım hedeflerini arttırmayı planlamaktadır.

Kadıköy Belediyesi’nin Başkanlar Sözleşmesi taahhütleri doğrultusunda sunulması gereken **Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı - SECAP**(Sustainable Energy and Climate Action Plan) hazırlığı için gereken envanter hesaplamaları bu çalışmanın en temel çıktısı olacaktır. Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı öncelikle Kadıköy Belediyesinin kurumsal ve kent ölçeğindeki salımlarının belirlenmesini gerektirmektedir. Bu raporda Kadıköy Belediyesinin *salım azaltma planının* oluşturulması ve uygulama araçlarının belirlenmesi amacıyla kurumsal ve kent ölçeğindeki salımlar öncelikle uluslararası standartlara uygun biçimde belgelenip belirlenerek Temel Salım Dökümü – TSD (Baseline Emission Inventory – BEI) oluşturulacaktır. Bu envanter aynı zamanda salımların kayıt altına alınmasına ve belirlenen hedefler doğrultusunda azaltımın izlenmesine de kullanışlı bir temel sağlayacaktır.

Envanterin oluşturulmasını takiben, belediyenin kontrolünde olan faaliyetlerle yapabileceği azaltımlar belirlenecektir. Azaltımların gerçekleştirilmesi için uygulanacak projelere örnek oluşturması açısından Başkanlar Sözleşmesi’ne taraf olan kentlerinin kabul edilmiş, başlatılmış ve/veya başarıyla sonuçlanmış enerji eylem planlarındaki başarılı uygulama örnekleri derlenmiştir. Kadıköy’ün salım azaltımı hedeflerine ulaşmak için uygulanabilecek projelerin geliştirilmesi sürecinde bu başarılı örneklerden ilham alınmaktadır.

Türkiye’deki yenilenebilir enerji ve enerji verimliliğine ilişkin yasal düzenlemeler, Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planlarının neredeyse kaçınılmaz parçaları arasında olan yenilenebilir kaynaklı enerji uygulamaları ve enerji verimliliği projelerine zemin sağlamak açısından, rapor kapsamında derlenmiştir.

Kadıköy Belediyesinin kurumsal ve kent ölçeğindeki salım dökümleri, hesaplama yöntemleri açıklanarak ve veri kaynakları belirtilerek rapor kapsamında sunulmaktadır. Bu envanterlerin sonuçlarına, Türkiye’deki uygulama pratiklerine ve belediye önceliklerine uygun

gerçekleştirilebilir projelerin önerilmesi ve bu projeler için sağlanabilecek kredi ve finansman destekleri de çalışma kapsamında sunulmaktadır.

2. TÜRKİYE'DE DURUM

2.1 TÜRKİYE VE KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE İLGİLİ PLANLAMA ÇALIŞMALARI

Türkiye'de henüz, iklim değişikliğinin yarattığı ve giderek artan risklerin geleneksel kalkınma politikaları açısından sonuçları, hükümetlerin ya da özel sektörün yatırım kararlarında net bir faktör olarak hesaba katılmamaktadır. Oysa ki değişken ve belirsizlik içeren iklim koşulları, yatırım risklerinin içerdiği iklimsel risk faktörünün değerlendirilmesini, hatta projelerin fizibilite aşamasında iklim değişikliği etkilerinin standart bir biçimde ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Bu da, Türkiye'de iklim değişikliğinin etkilerinin belirginleşmesi için kapsamlı "etki analizleri"nin yapılması ihtiyacını doğurmaktadır. 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 önemlidir.

Halen yürürlükte olan son beş yıllık kalkınma planı 2014- 2018 yılları arasında kapsayan Onuncu Kalkınma Planı'dır. Onuncu Kalkınma Planı'nın temel ilkelerinden birisi ülkemizi uluslararası değer zinciri hiyerarşisinde üst basamaklara çıkarmaktır. Uluslararası değer zinciri hiyerarşisinde üst sıralara çıkmanın yolu ise daha yüksek katma değere sahip ürün ve hizmetler üretmektir. Plan bu hedefe ulaşmada teknoloji ve Ar-Ge politikalarını gerek mevcut sektörlerin verimliliklerini ve gerekse sanayide verimliliği yüksek sektörlerin hakim olduğu bir yapıya dönüşümün baş aktörü olarak görmektedir. Onuncu Kalkınma Planı ayrıca sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için "yeşil büyüme" kavramının temel alındığı büyüme modelinin önem kazandığını ifade ederek üretim alanında temiz üretim ve eko-verimlilik çalışmalarıyla bir yandan çevrenin korunması sağlanırken diğer yandan da rekabetin artırılmasının mümkün olduğunu ifade etmektedir.

Ülkemizin gelişimini daha düzenli ve planlı hale getirmek amacıyla kalkınma planlarının ilkeleri doğrultusunda pek çok strateji belgesi ve program hazırlanmıştır. Bu programlardan birisi de 2016-2018 yılları arasında kapsayan Orta Vadeli Program'dır. Orta Vadeli Program'ın temel amacı programın giriş bölümünde "Makroekonomik istikrarın korunduğu, cari açığın ve enflasyonun aşamalı olarak düşürüldüğü bir ortamda yapısal reformlar yoluyla büyümeyi artırmak ve daha kapsayıcı hale getirmektir." olarak ifade edilmektedir. Programda yer alan "enerji verimliliğinin geliştirilmesi", "tarımda su kullanımının etkinleştirilmesi", "doğal kaynakların daha etkin kullanımı, atıkların ekonomiye kazandırılması" gibi hedefler ile iklim değişikliğine karşı mücadelede katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

Türkiye'nin iklim değişikliğine yönelik politikalarının temeli Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı ile atılmıştır. 2000 yılında Sekizinci Kalkınma Planı kapsamında İklim Değişikliği 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 BMİDÇS'ne taraf olma süreci çalışmalarının yapılacağı ifade edilirken, aynı zamanda sera gazı azaltımı için enerji verimliliği konusunda düzenlemeler yapılacağı da ifade edilmiştir. Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda ön görüldüğü şekilde iklim değişikliği ile

mücadele konusunda bir adım daha atılarak Türkiye'nin kendi şartlarına uygun olarak sera gazı azaltımı politika ve tedbirlerini ortaya koyan bir "İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı" hazırlanmıştır. Son hazırlanan ve halen yürürlükte olan Onuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda ise sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için "yeşil büyüme" kavramının temel alındığı ifade edilmektedir.

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 sekreteryası 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 TUİK)
- 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)

İklim değişikliği çalışmalarına yönelik politika üretilmesinde kullanılan ana doküman 2010-2020 yılları arasında kapsayan "Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesidir". Belge mülga Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB) koordinasyonunda İDKK üyeleri, ilgili kamu ve özel sektör temsilcileri, üniversiteler ve sivil toplum kuruluşlarını içeren geniş katılımlı bir çalışma ile hazırlanarak Yüksek Planlama Kurulu tarafından 3 Mayıs 2010 tarihinde onaylanmıştır. Belge, "ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar" ilkesi temel alınarak Türkiye'nin ulusal ve uluslararası kaynaklar yardımıyla gerçekleştirebileceği azaltım, uyum, finansman ve teknoloji politikalarını içermektedir.

Dokuzuncu Kalkınma Planı ve Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi uyarınca İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın koordinasyonu ile İDKK üyeleri ve ilgili diğer paydaşların yer aldığı geniş bir grup ile birlikte hazırlanarak Temmuz 2011'de yayınlanmıştır. Ayrıca ülkemizin iklim değişikliğine uyum konusunda stratejilerini içeren 2011-2023 yılları arasında hedefleyen Ulusal İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı 2012 yılında hazırlanmıştır. Planlar, Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi hedefleri doğrultusunda

sera gazları emisyonlarının kontrolü ve uyum çalışmaları için eylemler sunarak bu eylemlerin hayata geçirilmesi doğrultusunda sorumluları ve zamanlamayı tanımlamaktadır.

Türkiye’de iklim değişikliğinin yaratacağı etkilerin gelecekte ciddi bir tehdit oluşturacağı görülmekle birlikte, iyi planlandığında bu etkilerin bazı fırsatları da beraberinde getireceği öngörülmektedir. Bu durumun başta su kaynakları olmak üzere; doğal kaynaklar üzerindeki baskılar ile iklim bağımlı sektörlerin gelişmesindeki engeller ve fırsatlar açısından ele alınması gerekmektedir. 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 değişeceğini öngörmektedir. 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. 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 beş önemli alana odaklanmıştır. Bunlar:

- Su Kaynakları Yönetimi,
- Tarım ve Gıda Güvencesi,
- Ekosistem Hizmetleri, Biyolojik Çeşitlilik ve Ormanlık,
- Doğal Afet Risk Yönetimi,
- İnsan Sağlığı’dır.

Türkiye’de iklim değişikliğinin etkileri ile ilgili çalışmalardan edinilen bulgularla doğrudan uyuma yönelik planlama çalışmaları son yıllarda yapılmaya başlanmıştır. Belirlenen uyum tedbirleri daha çok; 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 yönündedir. Örneğin, tarım sektörüne bakıldığında; Türkiye’de tarımda geleneksel sulama yöntemlerinin yerine, su kaybının en az olduğu modern sulama yöntemlerine (yağmurlama ve damla sulama uygulamaları) geçildiği görülmektedir. Bu yöntemleri kullanmak isteyen üreticilere uygun finansman destekleri bulunmaktadır.

Türkiye’nin hızlı nüfus artışı, artan kentleşme ve ekonomi politikalarındaki öncelikler gibi konular nedeniyle etkin uyum politikaları ve uygulamaları karmaşık bir hal almaktadır. Ancak, mevcut sürdürülebilir kalkınma politikalarının ve hedeflerinin iklim değişikliğine uyum çabalarını desteklediği de belirtilebilir. İklim Değişikliğine uyum çalışmaları başka bir raporda ele alınacaktır.

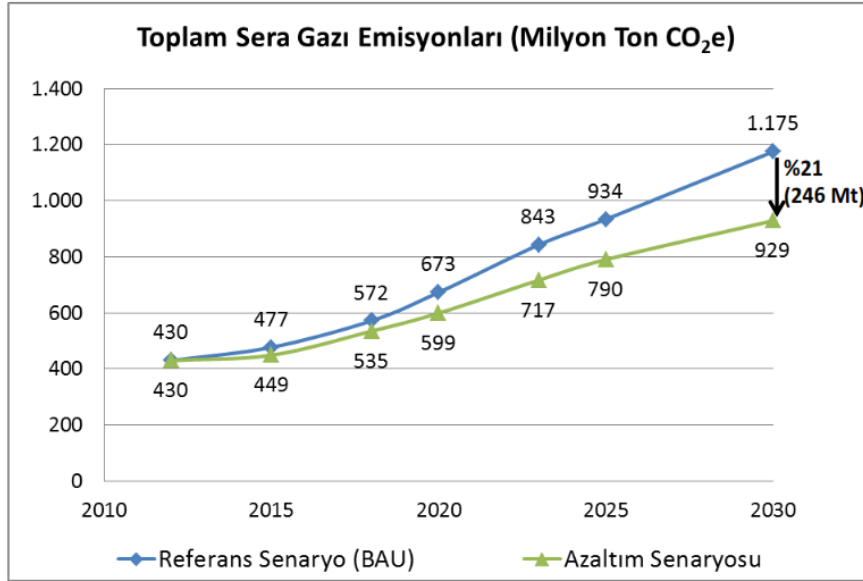
Ulusal İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planından alınan aşağıdaki tabloda belli başlı etki örnekleri ile etkilenebilir sektörler ve bölgeler yer almakta olup, Türkiye’de kuraklığa, sellere ve kendiliğinden çıkan yangınlara neden olan iklimsel etkiler temelinde göreceli olarak sektörlere ve bölgelere özel, etkilerin şiddeti değerlendirilmiştir.

2.2 PARİS ANLAŞMASI VE TÜRKİYE

2015 yılı Paris Anlaşmasından sonra Türkiye Niyet Edilen Ulusal Katkı hedeflerini açıklamış ve referans senaryoya göre (Business As Usual - BAU) göre sera gazı emisyonlarında 2030 yılında %21 oranına kadar azaltım yapılacağı öngörüsünde bulunmuştur. İndirim kapsamında yer alan sektörler enerji, endüstriyel prosesler, tarım, arazi kullanım değişikliği, ormancılık ve atık olarak belirlenmiştir. Bu doküman ile sunulan ulusal katkı niyeti, iklim değişikliği ile mücadeleye yönelik tüm sektörlerde ilave plan, politika ve tedbirler içermektedir.

Türkiye, referans senaryoya göre 2030 yılında sera gazı emisyonlarını %21 oranına kadar azaltarak küresel ölçekte 2 °C hedefine ulaşmak için düşük karbonlu kalkınma yolunda önemli bir adım atmış olacaktır. Türkiye niyet ettiği ulusal katkıyı yerine getirmek için gerekli plan ve politikalara sahiptir:

- Onuncu Kalkınma Planı
- İklim Değişikliği Ulusal Stratejisi ve İklim Değişikliği Eylem Planı
- Sanayi Strateji Belgesi
- Enerji Verimliliği Strateji Belgesi
- Ulusal Geri Dönüşüm Stratejisi ve Eylem Planı
- Sera Gazlarının İzlenmesi, Raporlanması ve Doğrulanması Hakkında Mevzuat
- Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi (2014-2023) ve Eylem Planı (2014-2016)



ŞEKİL 2-1: TOPLAM SERA GAZI EMİSYONLARI AZALTIM BEYANI (MİLYON TON CO₂e)

Kurumsal sera gazı envanteri için uygulanan standart, Dünya Kaynakları Enstitüsü (WRI) ve Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Konseyi (WBCSD)'nin yayımlamış olduğu GHG Protokolüdür.

Bazı yerel yönetimler, kimi faaliyetler sonucundaki salım düzeylerini kontrolde yeterli etkiye sahip olmayabilirler ancak sera gazı salımı gerçekleştiren faaliyetlerin tamamının analizde yer alması için gayret göstermeleri gerekir.

2.2 TEMEL YIL

Bir salım envanteri, seçilmiş takvim yılı boyunca oluşan tım salımları içermelidir. Yerel yönetimler bütün ve tutarlı bir envanter oluşturmak için veri toplamaya başlamadan önce mevcut veri kaynaklarını incelemek ve tım salım kaynaklarına ait doğru kayıtların yeteri kadar detaylı bir şekilde bulunabileği yılı seçmek zorundadır. Bütün ve hatasız verilerin bulunabileği en eski yıla ait envanterin hazırlanması önemlidir. Kadıköy Belediyesi salım azaltım hedeflerine baz oluşturacak temel yıl (referans yıl) 2016 olarak belirlemiştir. Bundan sonra hazırlanacak envanterde ve salım azaltım hedefi belirlemede 2016 yılı baz alınacaktır.

3. KADIKÖY BELEDİYESİ KARBON AYAKİZİ VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EYLEM PLANI HAZIRLAMA YOL HARİTASI

3.1 BAŞLANGIÇ TOPLANTISI

Bu çalışma kapsamında Kadıköy Belediyesi'nin Başkanlar Sözleşmesi yüklenimi olan Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planının hazırlanması için, birlik tarafından benimsenen yöntemler ve standartlar kullanılmaktadır.

İlk adım olarak üst yönetim tarafından katılımın zorunlu kılındığı bir eğitim, bilgilendirme ve ekip belirleme toplantısı düzenlenmiştir. 12 Ocak 2018 tarihinde yarım gün süren toplantıda Belediye insan kaynakları kapasitesinin güçlendirilmesi ve motive edilmesi için etkili bir tanıtımın ardından, ilgili personelin belirlenmesi ve sorumlulukların dağıtılmasına yönelik bir mini çalıştay ile *veri üretme* grubu oluşturulmuş ve birimler arasındaki etkin görev dağılımıyla, Kadıköy Belediyesi'nin kurumsal envanteri için gereken verilerin elde edilmesi sağlanmıştır. Bu toplantı içeriğinin başlıkları aşağıdadır:

- Yerel Yönetimler İklim Müzakerelerinde,
- Projenin Tanıtımı ve Beklentiler,
- Kent Ölçeğinde Neler Yapılabilir - Dünya Kentlerinden Örnekler,
- Envanter Hesaplamaya Giriş,
- Kentler Neden Sera Gazı Envanteri Hazırlamalı?
- Kentlerde Sera Gazı Hesaplama Yöntemleri?
- Envanterin Faydaları,
- Dünyadan Örnekler,
- Envanter Hesaplamanın Adımları,
- Envanter Hazırlanmasında Kapsam ve Sınırların Belirlenmesi,
- Veri Toplanması, Planlanması ve İşlenmesi,
- Azaltım Hedeflerinin Belirlenmesi,
- Envanterlerin Raporlanması,

Elde edilen verilerin, hesaplamalarda kullanılacak metodolojinin gerektirdiği nitelikte olmasını sağlamak amacıyla veri üretme grubu ile çeşitli tarihlerde *toplantılar* gerçekleştirilmiştir. Bu toplantılarda, toplanmış verilerdeki sorunlu kısımlar ve eksikliklerin tartışılması yanı sıra, yapılan işin önemi ve sağlanan verilerin esas olarak ne ifade ettiği ile bunların neden gerektiği de paylaşılarak ekibin motivasyonun artırılması amaçlanmıştır. Aşağıda kimi verilere ulaşılamamış olsa da önümüzdeki yıllarda yapılacak hesaplamalarda dikkate alınması açısından listede yer verilmiştir.

TABLO 1-1: KADIKÖY BELEDİYE KURUMSAL SALIM DÖKÜMÜ İÇİN SORGULANAN VERİLER.

Konu	Veri Türü	Görevlendirilen Birim
Atıklar	Ambalaj atıkları ve diğer atık türleri, ayrıştırma, işleme vb. bilgiler	Çevre Koruma ve Kontrol
Bina Enerji Tüketimleri	Aylık kısımlı olarak elektrik, doğalgaz, fueloil tüketimleri ve abone numaraları.	İGDAŞ ve EnerjiSA
Sokak ve Pazar	Aylık kısımlı elektrik tüketim verileri	EnerjiSA

Yeri Aydınlatma	ve abone numaraları.	
Bina Stoku	Sahiplik, işletme, kişi sayısı, nitelik, kullanım amacı, kapalı alan, enerji kimlik bilgileri.	Plan ve Proje
Yakıt Tüketimleri	Aylık kısımlı olarak jeneratörler için tüketilen yakıt türü ve miktarı.	Fen İşleri
Ulaşım	Araç filosu bilgileri (araç türü, kullanım sıklığı, kullanım amacı, tüketim verileri vb.) Personelin ulaşımına ilişkin servis bilgileri.	Ulaşım Hizmetleri, İBB
Merkezi İklimlendirme Bilgileri	Tüketim, soğutkan türü, kapasite vb.	Fen İşleri
Araç tüketimleri	Taşerona verilen taşıma işlerindeki tüketim verileri	Kültür ve Sosyal İşler
Split Klima Bilgileri	Klima kimlik bilgileri (soğutkan türü, kapasite, adet, kullanım yeri/ amacı/ sıklığı vb.)	Mali Hizmetler
Projeksiyon ve Stratejik Hedefler	2030 projeksiyonu, 2016 yenilenebilir ve verimlilik hedefleri vb.	Plan ve Proje
Elektrik Tüketimleri (Taşeron)	Aylık kısımlı olarak elektrik, tüketimleri. Abonelik numaraları.	EnerjiSA
Yakıt Tüketimleri (Çöp toplama, vb.)	Aylık kısımlı olarak yakıt, tüketimleri. (Araç türüne göre saatlik tüketim verilerine dayalı tahminleme de olabilir ama yöntem açıklanmalı.)	Çevre Koruma ve Kontrol

Kurumsal ve kent ölçekli salım envanterleri için belediye dışı kurumlardan (örn. elektrik ve doğalgaz dağıtım şirketleri) veri sağlama süreçleri, üst yönetimin desteğiyle başlatılmıştır. Verilerin tamamlanması ve doğrulanmasının ardından bütün çalışmaya ve daha sonraki yol haritasına kaynak oluşturacak kurum ve kent ölçeğindeki temel salım envanterleri oluşturulmuştur. Kurumsal salım envanteri oluşturmak için toplanması hedeflenen veriler Tablo:1.1’de verilmiştir.

Kurumsal dökümün oluşturulmasında, en yaygın kullanılan uluslararası Sera Gazı Protokolü – (Greenhouse Gas Protocol – GHG Protocol) kullanılmıştır. Bu standart Dünya Kaynakları Enstitüsü (WRI) ve Dünya Sürdürülebilir Kalkınma İş Konseyi (WBCSD) tarafından çıkarılmış salım envanteri hesaplama standardıdır.

GHG Kent ölçeğindeki salım dökümünün hazırlanmasında ise Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli(Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) Ulusal Sera Gazı Envanterleri Çalışma Grubu tarafından geliştirilmiş olan **2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories** emisyon faktörleri ve 2013 yılında yine **IPCC tarafından 5. Değerlendirme Raporunda** güncellenen Küresel Isınma Potansiyelleri (GWP) temel alınmıştır. Bu rehber;

- Genel Kılavuz ve Raporlama,
- Enerji,
- Endüstriyel Süreçler ve Ürün Kullanımı,
- Tarım, Ormancılık ve Diğer Arazi Kullanımı,
- Atık

olarak beş cilt halinde hazırlanmıştır. Rehber ve bununla ilgili diğer belgelere, Ulusal Sera Gazı Envanteri Çalışma Grubunun resmi İnternet adresinde erişim sağlanmıştır (3).

Sera gazı dökümlerine katılması gereken salım kaynakları ve bu kaynakları nicelemek için kullanılan metodolojiler, kurum, kuruluş ve sektörler arasında farklılık göstermekle birlikte, yerel yönetimler arasında farklılık göstermez. Uluslararası Yerel Çevre Girişimleri Konseyi'nin (International Council for Local Environmental Initiatives- ICLEI) oluşturduğu Uluslararası Yerel Yönetim Sera Gazı Salımları Analiz Protokolü (International Local Government GHG Emissions Analysis Protocol – IEAP), konumundan bağımsız olarak her yerel yönetim için geçerli olan genel ilkeler ve felsefe çerçevesinde hazırlanmıştır. IEAP;

- IPCC 2006 metodolojileri,
- WRI/ WBCSD GHG Protokolü,
- ISO 14064 GHG Standart serisi ve
- Global Reporting Initiative (GRI) Kamu Sektörü Kurumları Eki

temel alınarak derlenmiştir.

IPCC kapsamında salım dökümü hazırlarken, sağlanabilen veri türlerinin ayrıntı, kırılım, doğruluk ve güvenilirlik derecesine bağlı olarak, Seviye 1-2-3 olarak adlandırılan yaklaşımlar arasında seçim yapmak gereklidir. Kadıköy Belediyesi için yapılan değerlendirme için Seviye 1 yaklaşımı seçilmiştir. (IPCC Tier 1-2-3: Sayılarına göre karmaşıklığı ve doğruluk oranı artan metodoloji yaklaşımları)

3.2 ENVANTERLERİN HAZIRLANMASI

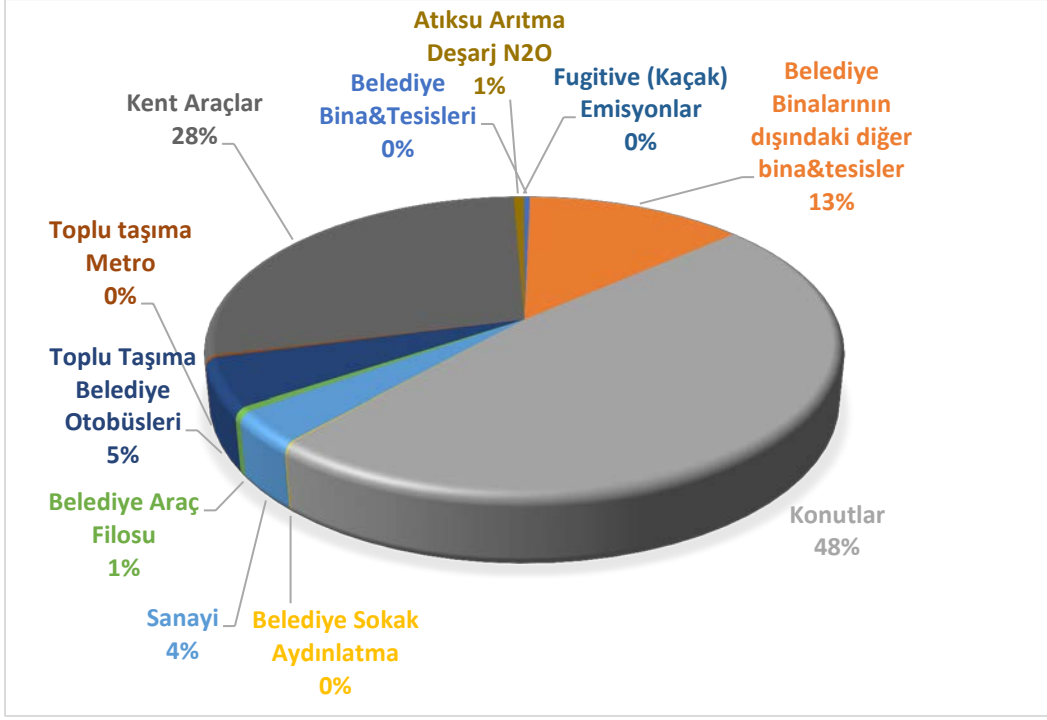
Kadıköy Belediyesi kurumsal ve kent ölçeğinde belirlenmiş sera gazı kaynaklarından oluşan sera gazlarının miktarının bulunmasında metodoloji olarak “Sera gazı emisyonu veya uzaklaştırma faktörleriyle çarpılan sera gazı faaliyet verileri”ne dayalı hesaplama yöntemi benimsenmiştir. Kadıköy Belediyesi, mevcut durumda en doğru, tutarlı ve uyarlı sonuçları sağlayacak hesaplama metodolojisinin bu yaklaşım olduğuna karar vermiştir. Tesiste uygulamaya geçirilmesi planlanan enerji yönetim sistemi ile birlikte tesis-spesifik verilerin elde edilmesi ve izlenmesi ile daha etkin ölçme ve hesaplama yöntemlerinin sera gazlarının hesaplanmasında kullanılması amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda hesaplama yöntemi için baz alınan kaynaklar 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol2.html>) kılavuzlarıdır. Bu doğrultuda hazırlanan Kadıköy Belediyesi Kurumsal ve Kent Ölçeğinde Sera Gazı Emisyonu Envanteri aşağıda özetlenmiştir.

Kadıköy ilçesi toplam Sera Gazı Envanteri, referans yıl olarak seçilen 2016 yılı için **1.496.014 ton CO₂e**'dir. Bunun yalnızca **95.874** tonu (%6,41) Belediyenin doğrudan kurumsal faaliyetlerinden kaynaklanmaktadır. Kadıköy'ün toplam sera gazı salımlarının %65'i, Kapsam 1 kategorisinde konut, ticari bina ve endüstriyel tesislerde kullanılan yakıtlar ile kent içi araç trafiği gibi salımlardan, % 29'u Kapsam 2 kategorisinde yer alan elektrik tüketiminden, geri kalan %6'sı ise İBB yetki alanında bulunan toplu taşıma araçlarından ve atıksu arıtma tesisinden oluşmaktadır.

"Kadıköy Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı" bu değerler esas alınarak hazırlanmış, 2016 yılına göre salım azaltımı için hedefler ve eylemler belirlenmiştir. Aşağıdaki tablo ve şekilde Kadıköy kent envanteri özeti yer almaktadır.

TABLO 2:KADIKÖY SEEP KAPSAMINDA AZALTIMI ÖNGÖRÜLERİN ENERJİ TÜKETİMLERİ, 2016

	MWh	tCO ₂ e
Bina, Ekipman/Tesis ve Sanayilerde Enerji Tüketimi	3.542.800	974.446
Belediye Bina&Tesisleri	13.332,940	5.115
Belediye Binalarının dışındaki diğer bina&tesisler	543.909,520	196.876
Konutlar	2.768.422	718.214
Belediye Sokak Aydınlatma	2.150	1.068
Sanayi	214.986	53.172
Ulaşımında Enerji Tüketimi	1.938.122	511.919
Belediye Araç Filosu	26.864	7.290
Toplu Taşıma Belediye Otobüsleri	291.280	79.057
Toplu taşıma Metro	6.604	3.282
Kent Araçlar	1.613.375	422.289
Diğer Emisyonlar	-	9.650
Atıksu Arıtma Deşarj N ₂ O	-	9.598
Fugitive (Kaçak) Emisyonlar	-	51
Toplam	5.480.922	1.496.014



ŞEKİL 2:KADIKÖY İLÇESİ KENT SERA GAZI ENVANTERİ DAĞILIMI, 2016, %

3.3 TASLAK SÜRDÜRÜLEBİLİR ENERJİ EYLEM PLANI HAZIRLANMASI

Kentsel İklim Eylem Planlarının ana ögesi olarak Sürdürülebilir Enerji Eylem Planları (SEEP'ler), iklim değişikliğinin etkilerine karşı uyum gösterme planları dışında, esas olarak fosil yakıtlara dayalı enerji üretiminden kaynaklanan iklim değişikliğini sınırlama yolunda, kent düzeyinde yapılabilecekleri özetler.

Birçok kez yinelenen gibi, kentler hem toplam enerji tüketimi içinde hem de toplam seragazi salımları içinde en büyük yeri tutarlar. Kentler için hazırlanan Sürdürülebilir Enerji Eylem Planları ya da İklim Planları, geleneksel kentsel planlamanın enerji planlaması ile birleştiği düzlemleri oluştururlar. Kentsel enerji tüketimi ve seragazi envanterlerinin en önemli kısmını oluşturan kategoriler; yapı stokları, ulaşım su ve atık yönetimi aynı zamanda modern kentin mekansal planlamasında da önde gelen unsurlarını oluştururlar. Dolayısıyla kentin fiziksel büyümesinin niteliği, bu büyümeye hizmet edecek ulaştırma modellerinin seçimi orta ve uzun vadede kentsel enerji akışlarına ilişkin morfolojileri de belirler. Bugüne kadar hazırlanan Çevre Düzeni Planları, Stratejik Planlar, Ulaşım Ana Planları gibi Kadıköy'ün geleceğine yönelik kapsamlı planlama faaliyetlerinin çeşitli çıktılarının, Sürdürülebilir Enerji Eylem Planlarının (SEEP) başta gelen girdileri olduğuna işaret edilmelidir. Dolayısıyla katılımcı ve ortaklaşmacı, paydaşların katkıları ile ortaya çıkmış kent gelişme vizyonlarının, aynı zamanda düşük karbon kentsel gelişme doğrultuları olup olmadıkları, SEEP'ler ile sınırlanabilir. SEEP için başlıca girdileri oluşturacak olan çıktılar aşağıda çeşitli kategorilerde özetlenmektedir:

1. Kentin fiziksel gelişimi - Yapılı Çevre (Mevcut durum ve orta vade ve 2030)

- *Nüfus, demografi*
- *Mevcut enerji ve seragazi yoğunlukları (envanter çalışması sonucu)*
- *Kentin sınırları, arazi kullanımı ve tahminleri*
- *Sanayi-Hizmetler-Tarım dağılımları*
- *Yapı stoku gelişimi ve tahminleri (Konut-Sanayi-Hizmetler)*
- *Yapı stoku enerji etkinliği tahminleri (sanayi-hizmetler ve konutlarda enerji tüketimi, ısı - elektrik) yalıtım, son kullanım (cihazlar) etkinliği, YE, HVAC etkinliği, olası davranış değişikliği)*
- *Düşük karbon seçenekler için düzenleme ve standartlar*
- *Katılımcı planlama fırsatları*

2. Ulaşım (Mevcut durum ve orta vade ve 2030)

- *Mevcut ulaşım oranları (özel otomobil, toplu taşıma, minibüs, raylı/karayolu, bisiklet, yaya)*
- *Mevcut enerji ve seragazi yoğunlukları*
- *Toplu taşıma mevcut erişim ve tahminler*
- *Biyoyakıt ve elektrikli araç kullanımı tahminleri*
- *Düşük karbon seçenekler için düzenleme ve standartlar*

3. Sanayi ve Hizmetler (Mevcut durum ve orta vade ve 2030)

- *Mevcut sanayi yapısı ve oranları, 2020 tahminler*
- *Mevcut enerji ve seragazi yoğunlukları*
- *Mevcut hizmet sektörü yapısı (enerji tüketimleri) ve oranları, 2030 tahminler*
- *Enerji verimliliği konusunda kamu politikaları etkileri tahminleri*
- *Sanayi ve Hizmetlerde Yenilenebilir Enerji kullanımı ve tahminler*
- *Düşük karbon seçenekler için düzenleme ve standartlar*

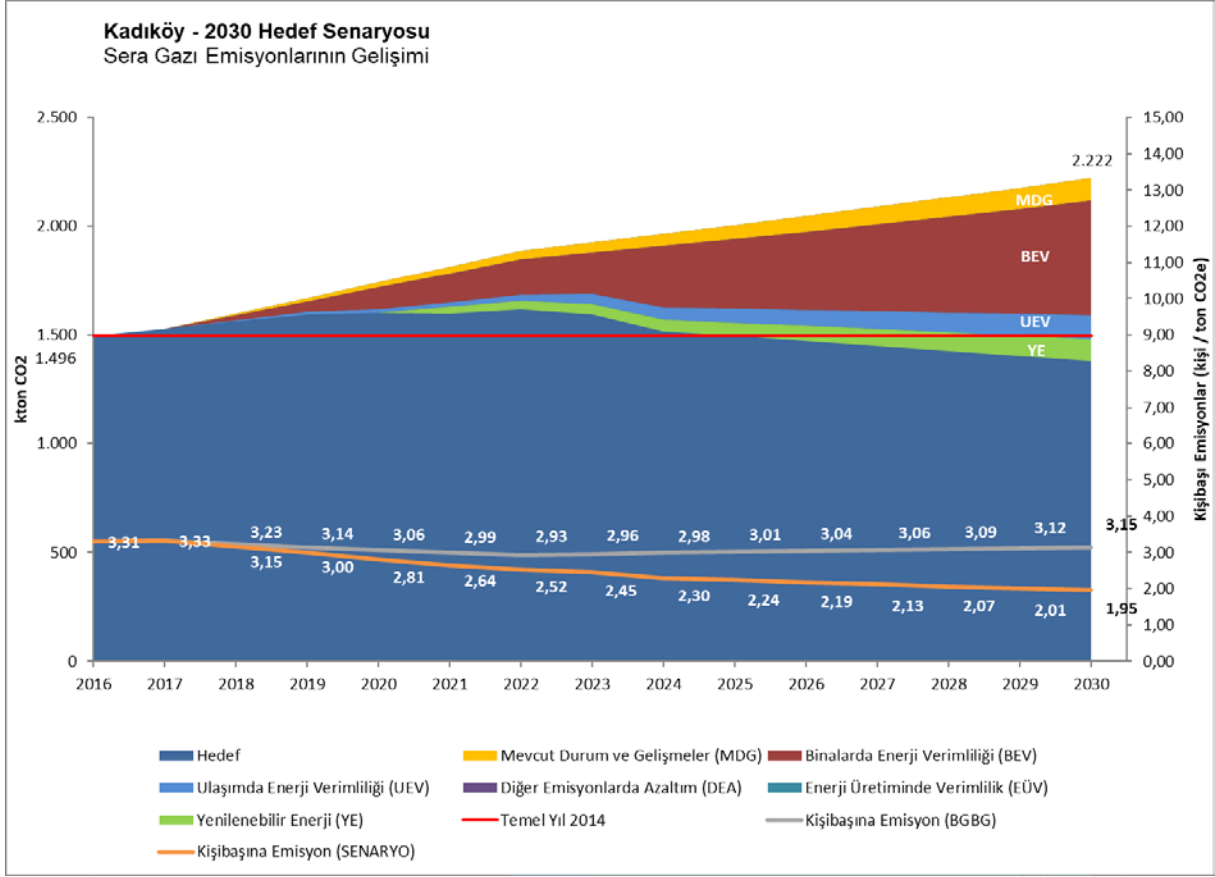
4. Yenilenebilir enerji üretimi ve tüketimi (Mevcut durum ve orta vade ve 2030)

- *Mevcut durum*
- *Potansiyel hesaplamaları (güneş:ısı/elektrik, rüzgar, biyokütle, ısı pompaları, deniz suyu soğutma v.s.)*
- *2030 Tahminleri; Tüketim, üretim*
- *Yerel katma değer için SWOT*
- *Düşük karbon seçenekler için düzenleme ve standartlar*
- *Seragazi azaltım potansiyelleri*
- *Yenilenebilir Enerji üretiminde kooperatif modeller*

Kadıköy'ün nüfusu son yıllarda azalmış olsa da bu azalışın kentsel dönüşüm nedeniyle ilçeden ayrılan nüfustan kaynaklandığı bilinmektedir. Önümüzdeki yıllarda, ayrılan nüfusun geri dönüşü ile, ilçede Türkiye ortalamasının çok üzerinde, % 60'a yakın bir nüfus artışı beklenmektedir (2016 yılı nüfus 452 bin, 2030 beklenen 706 bin).

Kadıköy Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı, Kadıköy'ün gerek ulaşım, gerekse fiziksel gelişme kapsamında hazırlanan uzun vadeli planlarına uyumlu olarak hazırlanmış, bu planların öngörülleri ve tavsiyeleri ile pekiştirilmiştir. Kadıköy sera gazı salımlarının hiçbir önlem alınmazsa 2030 yılına kadar % 50'ye yakın bir oranda artarak 2,2 milyon ton CO_{2e}'ne ulaşması beklenmektedir. Bu artış nüfus artış beklentisinin altında kaldığından kişi başı salımların 3,31 ton CO_{2e}'den 3,15'e gerilemesi beklenmektedir.

Taslak olarak hazırlanan bu ön çalışma "Bütüncül ve Katılım İklim Eylemi Projesi" kapsamında Kadıköy halkının görüşleri de alındıktan sonra nihai hale getirilecektir. Alınması öngörülen tedbirlerin bir kısmı kamunun yapacağı yatırımlarla mümkünken bir kısmı da Kadıköy ilçesinde yaşayan, çalışanların alacağı tedbirlerle mümkün olacaktır. Bu nedenle alınması öngörülen tedbirlerin vatandaşın uygulayabileceği önlemlerden seçilmesi önemlidir.



ŞEKİL 3: KADIKÖY 2030 BÖYLE GELMİŞ BÖYLE GİDER (BUSINESS AS USUAL) BAU VE SALIM AZALTIM SENARYOSU

Çalışmanın temelini oluşturan kent ölçeğinde sera gazı salımları için kent ile ilgili çeşitli stratejik planlar dikkate alınarak enerji tüketimleri ile ilgili projeksiyonlar yapılmıştır. Kadıköy ilçesinin son yıllarda yapmış olduğu çalışmalar bu açıdan çok faydalı olmuştur.

Raporun hazırlandığı 2018 yılı sonrasında kent stratejik planlarındaki artış öngörülerine göre (nüfus, bina stoku, vs.) her yıl için enerji tüketimleri ve sera gazı envanteri artış eğilimleri kullanılmıştır. Aşağıdaki tabloda da görülen alt başlıklarda, yapılan projeksiyonlara göre olası azaltım önlemleri / eylemler sonucu yapılabilecek tasarruf miktarları yıllar bazında belirlenmiştir. Rapor kapsamında sunulan azaltım oranları 2030 yılında ulaşılan nihai azaltım miktarlarıdır.

Aşağıda yer alan tablo, ana başlıkları ile farklı kategorilerdeki salım azaltımlarını özetlemektedir. Bu kategorilerdeki çeşitli azaltım önlemleri ya da eylemler, rapor kapsamında ayrıntılı olarak irdelenmektedir.

TABLO 3: SEKTÖRLERE GÖRE AZALTIM ÖNLEMLERİ, 2030

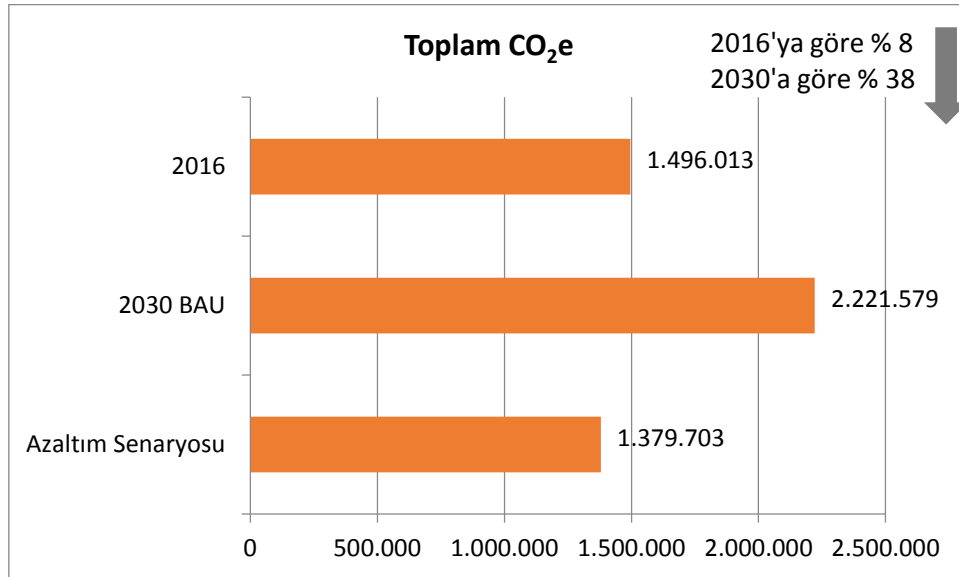
AZALTIM ÖNLEMLERİ BAŞLIKLARI	Enerji Tasarrufu (MWh)	tCO ₂ e Azaltımı
Binalar ile ilgili azaltımlar	1.748.782	466.446
Ulaşım ile ilgili azaltımlar	418.715	111.834
Yenilenebilir Enerji	201.419	99.621

Uygulamal

Sanayi	75.605	18.645
Bilinçlendirme Kampanyaları	144.490	40.610
Doğal enerji verimliliği	383.665	104.721
TOPLAM*	3.008.675	841.876

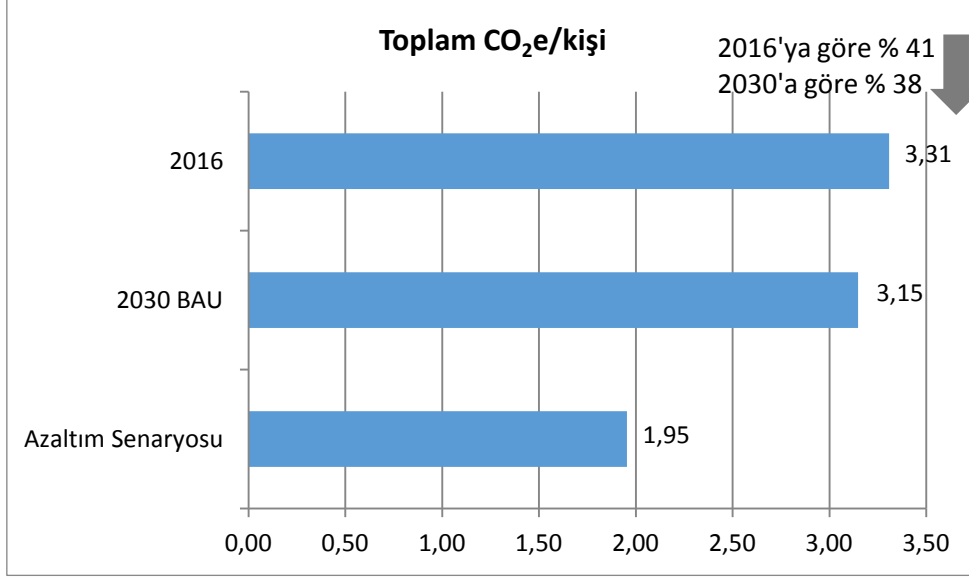
*Enerji verimliliğine yönelik ulusal politikalar ve teknolojik gelişmeler ile % 7 oranında "doğal" salım düşüşü olacağı varsayılmıştır

Aşağıdaki grafikler, Kadıköy'ün referans yılı olan 2016'daki toplam salımlarını, BAU (böyle gelmiş böyle gider senaryosu) uyarınca 2030 salımlarını ve hazırlanan Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı'nın farklı kaynak sektörlerine yönelik önerdiği çeşitli önlemler uyarınca, yine 2030 yılına kadar sağlanabilecek salım azaltımlarını göstermektedir.



ŞEKİL 4: TOPLAM SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ 2016, 2030 BAU VE AZALTIM SENARYOSU KIYAS

Şekilden de görülebileceği üzere, yüksek nüfus artışı nedeniyle mutlak salımlar önerilen iddialı önlemlere rağmen 2016 temel yılına göre ancak %8 düşürülebilmektedir. Çeşitli sektörlerdeki enerji verimliliği önlemleri ve yenilenebilir enerji yatırımları sonucu 2030 yılı olası salımlarının **yaklaşık 842 bin ton CO₂e** düşürülebileceği hesaplanmıştır. Kişi başı sera gazı salımları ise aynı azaltım senaryosu ile önemli ölçüde geriletebilmekte, BAU senaryosuna göre %38, referans yılı 2016'ya göre %41 düşüş sağlanabilmektedir.



ŞEKİL 5: TOPLAM SERA GAZI EMİSYONU ENVANTERİ 2016, 2030 BAU VE AZALTIM SENARYOSU KİYAS

Azaltım senaryosu, yüksek büyüme hızlarına karşın Kadıköy'ün salımlarını azaltarak büyüme gerçekleştirebileceğini de göstermektedir ki bu de önemli bir başarı kabul edilmelidir.

3.4 İÇ VE DIŞ PAYDAŞLARIN KATILDIĞI GÜNEŞ ENERJİSİ İLE İLGİLİ ODAK TOPLANTISI VE SERA GAZI AZALTIM ÇALIŞTAYI DÜZENLENMESİ

Kadıköy ilçesi enerji tüketimini ve sera gazı salımlarını azaltmaya yönelik alınacak önlemler arasında önemli bir yeri olacak güneş enerjisi kullanımı ile ilgili olarak bir Odak Toplantısı yapılmıştır. Kadıköy Belediyesi İmar ve Şehircilik Müdürlüğü, Plan ve Proje Müdürlüğü, Çevre Koruma ve Kontrol Müdürlüğü, Strateji Geliştirme Müdürlüğü ve GÜNDER, GENSED, Yeşil Düşünce Derneği, Mimarlar Odası, Elektrik Mühendisleri Odası, Makine Mühendisleri Odası'nın katılımları ve Kadıköy Kent Konseyi'nin kolaylaştırıcılığıyla gerçekleştirilen toplantı esnasında Kadıköy 'ün mevcut ve gelecekteki bina stoku dikkate alınarak güneş enerjisi uygulanabilirliği ve potansiyeli tartışılmıştır.



ŞEKİL 6: 1 ŞUBAT 2018 TARİHİNDE GERÇEKLEŞTİRİLEN ODAK TOPLANTISI

Sonrasında, envanter sonuçlarına göre enerji yoğun sektörlerin masaya yatırıldığı bir uzman çalıştayı düzenlenmiştir. Bu alanlarda sera gazı salımlarını ve dolayısı ile büyük ölçüde enerji tüketimlerini azaltmaya yönelik önlemlerin tartışılması gerçekleştirilmiştir.

Öncelikle gerek hizmet sağlayıcı gerek hizmet alan bir kurum olarak Kadıköy Belediyesi vatandaşlara öncülük ederek kendi tüketimlerini azaltmak konusunda alınabilecek önlemleri sıralamıştır. Çalıştayda yer alan belediye birimleri;

- Çevre Koruma Müdürlüğü
- Etüt Proje Müdürlüğü
- Fen İşleri Müdürlüğü
- İmar ve Şehircilik Müdürlüğü
- Park ve Bahçeler Müdürlüğü
- Plan Proje Müdürlüğü
- Kadıköy Belediye Meclisi

Sonrasında kent ölçeğinde salımları azaltmak amacıyla binalar, ulaşım, yenilenebilir enerji, atık ve atıksu, tarım, hayvancılık ve orman gibi konular başta olmak üzere tüm paydaşların katılımı ile alınabilecek önlemler belirlenmiştir. Çalışmaya katılım gösteren dış paydaşlar aşağıda listelenmiştir.

Dış Paydaşlar:

Odalar ve STK'lar:

- Akademi Kadıköy
- Bacader
- Bisikletli Ulaşım Platformu
- Çevre Mühendisleri Odası
- Elektrik Mühendisleri Odası
- İZODER
- Makine Mühendisleri Odası
- Yeryüzü Derneği / Güneş Gönüllüleri
- GENSED
- Greenpeace
- Şehir Plancılar Odası

Diğer Kamu Kurumları ve Üniversiteler

- Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- Türk Tesisat Mühendisleri Derneği
- Yeditepe Üniversitesi
- İstanbul Teknik Üniversitesi
- Kocaeli Üniversitesi
- Marmara Üniversitesi İktisat Fakültesi
- Boğaziçi Üniversitesi Çevre Enstitüsü
- Yıldız Teknik Üniversitesi

Özel Sektör

- Danfoss Türkiye – özel sektör
- EkoIQ Dergisi
- ENERCON – özel sektör
- Froniss İstanbul
- TURSEFF

Diğer Belediyeler

- Maltepe Belediyesi
- Nilüfer Belediyesi
- İETT Çevre ve Enerji Müdürlüğü

Çalışmaya katılım gösteren uzmanların değerli görüşleri 6 ana başlık kapsamında değerlendirilmiştir. Yapılı Çevre, Ulaşım, Yenilenebilir Enerji, Farkındalık ve Finansal Çözümler, Ada Ölçeğinde Enerji Sistemleri (bölgesel), Kentsel Planlama gibi konuların odakta olduğu tartışmalar sonucunda Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı güncellenmiş ve proje bitimine kadar Belediye Meclis'ine sunulmak üzere nihai haline getirilmiştir.

Ancak bu planların bir son değil bir başlangıç olduğunu gözönünde bulundurmak eylemlerin hayata geçirilmesi açısından oldukça önemlidir. 2015 yılında hazırlanan plan güncellendiği gibi değişen teknoloji ve ekonomik, politik yapıya uygun olarak birkaç yılda bir güncellenmesi ve takip edilmesi önemlidir.

3.5 İKLİM UYUM İLE İLGİLİ EYLEM PLANI HAZIRLANMASI

Avrupa Birliği 2030 hedefleri doğrultusunda Başkanlar Sözleşmesi Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı ile birlikte kentlerin İklim Uyumu ile ilgili de plan hazırlaması gerekliliği getirmiştir. Proje sonrasında 2030 yılı Avrupa Birliği hedeflerine uyumlu hedefler belirlemek ve Başkanlar Sözleşmesi imzasını yenilemek isteyen Kadıköy Belediyesi bu amaçla Sürdürülebilir Enerji ve İklim Uyum Planı (SECAP) hazırlama taahhüdünde bulunmuştur. Bu amaçla, enerji tüketimini azaltmak üzere yapılan çalıştayın bir benzeri "İklim Uyum Planlaması" amacıyla gerçekleştirilmiştir.

İklim Uyum Planı hazırlanmasının diğer bir ön koşulu da Kadıköy ilçesinin iklim değişikliği konusundaki kırılganlıklarının değerlendirilmesinin yapılmasıdır (risk değerlendirmesi).



ŞEKİL 7: 9 MAYIS 2018 İKLİM UYUM ÇALIŞTAYINDAN GÖRÜNTÜLER

İklim Uyum konusu 5 ana başlıkta tartışılmıştır. Kentsel Isı Adası Etkisi, Yeşil Alanlar – Koridorlar, Kentiçi Sular ve Su Yönetimi, Halk Sağlığı ve İdari Örgütlenme ve Planlama konularında uzmanların görüşleri alınarak Kadıköy İlçesinde yapılabilecekler tartışılmıştır. İklim Uyum Planı Belediyenin ilgili birimleri ile yapılacak değerlendirmeler sonrasında nihai haline gelecektir.

İklim Uyum çalıştayı öncesinde Kadıköy için önemli önde gelen tehditlerden İklim Değişikliğinin Halk Sağlığına etkileri ve çözüm önerilerine dair bir Odak Toplantısı 2 Mayıs 2018 tarihinde Belediye binasında gerçekleştirilmiştir.

Kadıköy Belediyesi'nin "Bütüncül ve Katılımcı İklim Eylemi" projesi kapsamında gerçekleştirilen "İklim Elçileri Danışma Toplantısı" sonucunda iklim elçilerinin ortaya koyduğu çözüm önerileri de değerlendirilecek, Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı ile birlikte Belediye Meclisi'ne sunulmak üzere hazır hale getirilecektir.

4. İDARİ ÖRGÜTLENME

İklim değişikliği ile ilgili önerilen politikalar, kentin tüm toplumsal, ekonomik ve idari birimlerini ilgilendiren konular olması itibarıyla kurumlar arasında ciddi bir işbirliği ve koordinasyon gerektirmektedir. Ulaşımdan, imara birçok konuda yetkisi bulunan ve yurttaşlara en yakın duran yerel yönetimlerin çeşitli birimleri bir arada çalışmak zorundadır. Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planında önerilen azaltım önlemleri ve eylem planları, tek bir birimin yürütebileceği çalışmalar değildir. Bu bağlamda imar, ulaşım ve atık yönetimi birimlerinin birbirlerinden ayrı çalışmaları düşünülemez.

Aynı şekilde Belediyenin doğrudan ve yasalarla verilen görevi, enerji verimliliği ve diğer sera gazı salım azaltımı önlemlerini uygulamaktan çok, bu çeşit projelerin gerçekleşmesinin önünü açacak teknik, ekonomik, toplumsal ve çevresel etkileri değerlendirmek, engellerin bertaraf edilmesine yardımcı olmak, anlaşılmasını ve uygulamalar sonrası olumlu etkinin yaratılması konusunda yol gösterici olmaktır. Bununla birlikte, 6360 sayılı yerel yönetimler kanunuyla Büyükşehir'lere tanınan kapsamlı yetkiler, esasen Belediyelerin başta yerel enerji akışlarına müdahale olmak üzere bazı yeni alanlarda etkin olabilmelerinin de yolunu açmıştır. Yerel yenilenebilir enerji kaynaklarının kentsel enerji tüketimi için geliştirilmesi bu alanlar arasındadır.

Yerel yönetimlerin Eylem Planını geliştirmek ve uygulamanın yanısıra merkezi yönetim ve diğer kamu kurumlarının birlikte ve uyumlu çalışması öne çıkan ihtiyaçlardandır. Bu durum Türkiye'de sadece belediyelerin değil diğer merkezi/yerel kamu birimlerinin de sıradışı bir işbölümü yapmalarını gerektirmektedir. Başta AB olmak üzere, dünyada yerel yönetimlerin iklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum konularında en üst düzeyde desteklenen bağımsız bir Enerji Yönetimi / İklim Değişikliği benzeri birim oluşturması yaygın kullanılan idari yapılanmalardan biridir. Kadıköy Belediyesinde Çevre Koruma ve Kontrol Müdürlüğü bünyesinde İklim Koordinasyon Birimi bulunması bu açıdan önemli bir adımdır.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EYLEM PLANI İLE İLGİLİ İDARİ YAPILANMA

Yerel yönetimde tek bir birimin konuyu sahiplenip yürütmesi çok mümkün görünmemekte, zira her azaltım tedbirinin çevresel ve ekonomik boyutunun yanısıra sosyo-ekonomik, kültürel boyutları da bulunmaktadır.

Türkiye'de genel olarak İDEP'lerin hazırlık süreçlerinde, Çevre Koruma ve/veya Atık Yönetimi Birimleri ilgili çalışmaları yürütmüş, envanter ve strateji hazırlık çalışmalarının da koordinasyon görevini üstlenmişlerdir. Ancak eylemlerin uygulanması sözkonusu olduğunda başka kurumların yetki alanları ve uzmanlıkları önemlidir. Belediye'nin diğer birimleri ile birlikte diğer kamu kurumları, sanayi ve hizmet sektörlerinde faaliyette bulunan kurumlar, azaltım tedbirleri ile ilgili teknoloji ve malzeme üreticileri, uygulama firmaları, finans kuruluşları, vatandaşlar, vs. birçok paydaşın uygulama süreçlerine dahil edilmesi gerekmektedir.

Böyle bir görevi üstlenecek birimin inisiyatif kullanabilen, motivasyon ve ikna kabiliyeti yüksek, oluşabilecek sorunları önceden görüp değerlendirebilen liderlik yetileri olmalıdır. Çeşitli birim, kurum ve kuruluşlar ile çalışmaları koordine edip, yönlendirebilecek yetkiye sahip birimler-üstü bir yapı kurulmasına ihtiyaç vardır.

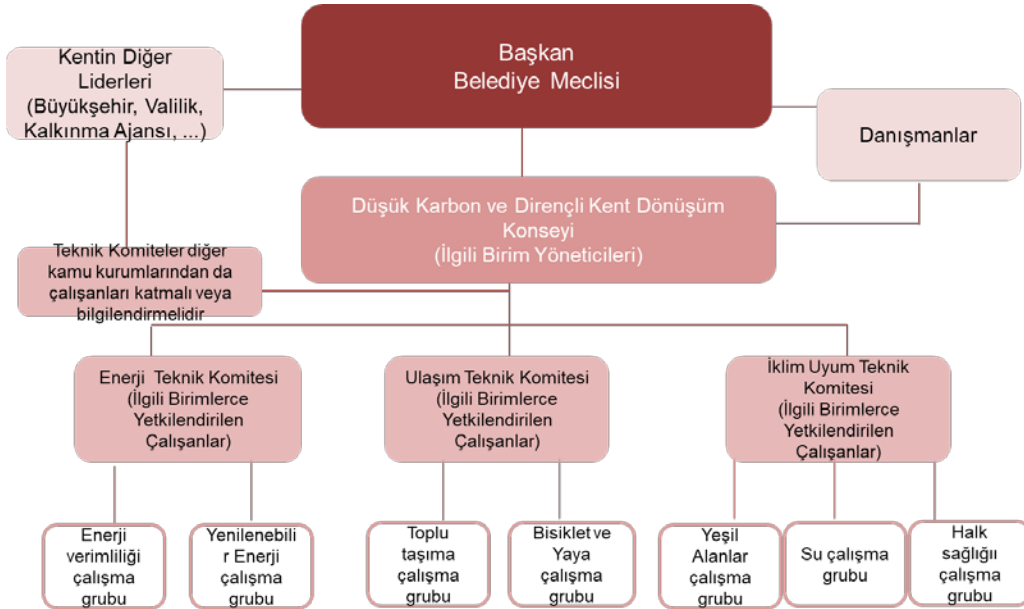
İDEP gibi bir stratejik planı hazırlamak, çeşitli yerel yönetim birimleri arasında işbirliği ve koordinasyon gerektirir. Yerel yönetimlerde bu birimlerin en önemlileri aşağıda listelenmiştir.

- ✓ Çevre koruma
- ✓ Arazi kullanımı
- ✓ İmar planlama
- ✓ Bütçe ve finans
- ✓ Satınalma
- ✓ Ekonomik ve sosyal hizmetler
- ✓ Binalar ve altyapı yönetimi
- ✓ Hareketlilik ve taşıma (ulaşım)

Tüm bu kurumların gerektiğinde eşgüdüm içinde çalışmasını sağlayacak yetki ve hareket kabiliyetine sahip olan birimin görevleri aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- Envanter ve İDEP çalışmalarının belirli periyodlarla güncellenmesi;
- Belediye içinde uygulamaya geçilen ve örnek teşkil edebilecek projelerin geliştirilmesini organize etmek (belediye binalarında enerji etütleri, yenilenebilir enerji fizibiliteleri hazırlanması, uygulanması, enerji verimliliği önlemleri alınması, ulaşımda yukarıda da bahsedilen önlemlerin alınması, vs);
- Eylem Planı doğrultusunda dış paydaşların geliştireceği projelerde yol gösterici olmak, çeşitli paydaşları buluşturmak, teşvik, finansman olanakları geliştirmek
- Kentte uygulanan azaltım önlemlerinin sonuçlarını izlemek ve değerlendirmek;
- İyi uygulama örnekleri ile farkındalığı arttırmaya yönelik iletişim ve yaygınlaştırma çalışmaları yapmak;

Kadıköy Belediyesinde Çere Koruma ve Kontrol Müdürlüğü bünyesinde İklim Koordinasyon Birimi yukarıda belirtilen görevlerin önemli bir bölümünü üstlenmektedir. Aşağıdaki grafikte eylem planlarında yer alan faaliyetlerin uygulanabilirliğine yönelik Teknik Komitelerin oluşturulabileceği örnek bir organizasyon şeması yer almaktadır. Kadıköy Belediyesi henüz konuyu üst düzeyde belirleyerek yapılanma ile ilgili karara varmamıştır. Bu raporda yer alan yapılanma modellerinin öneri niteliğinde olduğu belirtilmelidir.



ŞEKİL 5-1: İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÇALIŞMA GRUBU ÖRNEK ORGANİZASYON ŞEMASI

Bu tarz bir organizasyonda ekip çalışanlarının gündelik işleri arasında çalışma gruplarını ihmal etmemelerini sağlayacak bir görevlendirme yapılması ve çalışma grupları içinde yapılacak faaliyetlerin ekibin resmi görev tanımları içinde yer alması

sağlanmalıdır. Aşağıda konularına göre işbirliği yapabilecek birimler ile ilgili kısa notlar yer almaktadır.

Sera Gazı Azaltımı için etkin çözümler üretmek üzere işbirlikleri

- Binalarda enerji verimliliği ve yenilenebilir uygulamaları ile ilgili her bir önlem için ayrı ayrı çalışma yapmak ile birlikte Çevre Koruma'nın önereceği alanlarda plan notlarında değişiklik yapmak üzere Etüd Proje, İmar ve Şehircilik ve Fen İşleri Müdürlükleri ile birlikte görüş alınabilecek diğer birimlerden biri de Kentsel Planlama Müdürlüğü'dür.
- Konu ile ilgili farkındalığı arttırma ile ilgili Basın ve Halkla İlişkiler (yerel gazeteler, sosyal medya hesapları, vs.)
- Okullarda konu ile ilgili bilinci arttırmak amacıyla eğitim ve farkındalık çalışmaları için Milli Eğitim Bakanlığı ile işbirliği yapılabilir.
- Ulaşım ile ilgili tedbirlerin Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü ile ortak çalışarak yetki alanlarına göre İstanbul Büyükşehir Belediyesi ve Ulaştırma Bakanlığı ile işbirliği önemlidir.
- Bilgi İşlem Müdürlüğü'nün desteği ile vatandaşlara yönelik uygulamaların geliştirilmesi yaygınlaştırma çalışmaları anlamında önemlidir. Aynı zamanda kurulacak otomasyon sistemleri ile (park bahçeler, aydınlatmalar, binalarda enerji takibi, vs.) enerji tüketiminin azaltılmasına önemli katkıları olabilir.
- Tüm bu çalışmaların bir vizyon ve planlama doğrultusunda yapılması için de Strateji Geliştirme Müdürlüğü ile koordineli çalışmak gerekmektedir.

Konu ile ilgili ulusal politikaları yönlendiren Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, ilgili stratejik plan ve çalışmaları takip edilmelidir. Gerekli görülmesi halinde ilçe belediyesi olarak talepler merkezi yönetime sunulmalıdır.

İklim Uyum ile ilgili etkin çözümler üretmek üzere işbirlikleri

- Yeşil alanları korumak ve arttırmak için Plan Proje, Etüd Proje, Fen İşleri, Park ve Bahçeler, Kentsel Tasarım, İstanbul Büyükşehir Belediyesi ilgili birimleri ile işbirliği yapılmalıdır.
- Su yönetimi ile ilgili çalışmalarda yetki alanlarına bağlı olarak İSKİ, DSI ve İBB'nin ilgili diğer birimleri ile koordineli çalışmalar yapılabilir.
- **Halk sağlığı** konusunda Sağlık İşleri Müdürlüğü ile birlikte farkındalık arttırma çalışmaları yapılırken Sağlık Bakanlığından da destek alınmalıdır. Bu konuda etkin yurttaş katılımı ve taban örgütlenmesi önemlidir.
- Ani iklim olayları gibi konularda vaktinde önlem alabilmek için AFAD, İBB, koordineli çalışılması gereken önemli kurumlardır.
- Genel olarak İklim değişikliği ile mücadele koordinasyon çalışmalarında, kentsel tasarım, imar, etüd proje, fen işleri gibi teknik birimler, sağlık

işleri, çevre koruma kontrol gibi doğrudan konuyla bağlantılı birimler, destek çalışmalarını devam ettirecek bilgi işlem, halkla ilişkiler vb. birçok birim yer almalıdır. Kent konseyinden de ilgili çalışma grupları ayrı ayrı katılım sağlanmalıdır.