ÇEŞME BELEDİYESİ

SÜRDÜRÜLEBİLİR ENERJİ VE İKLİM EYLEM PLANI (SECAP) 2025

ÇEŞME BELEDİYESİ

KATKI SUNANLAR

Bu rapor, Çeşme Belediyesi İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü ortaklığıyla Litvanya'dan Merkezi Proje Yönetimi Ajansı (CPMA) teknik destekleri ile hazırlanmıştır.

"Enerji Dönüşümü İçin AB: Batı Balkanlar ve Türkiye'de Belediye Başkanları Sözleşmesi" Projesi, Avrupa Birliği ve Almanya Federal Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Bakanlığı tarafından ortaklaşa finanse edilen ve CPMA tarafından Türkiye'de ve GIZ tarafından da Batı Balkanlar'da uygulanan bir projedir.

Bu çoklu bağışçı destekli eylem, Avrupa Birliği ve Almanya Federal Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Bakanlığı tarafından ortaklaşa finanse edilmekte olup, Batı Balkanlar'da GIZ, Türkiye'de ise Litvanya Merkezi Proje Yönetimi Ajansı (CPMA) tarafından uygulanmaktadır.

Teknik danışmanlık, Enerji Dönüşümü İçin AB: Batı Balkanlar ve Türkiye'de Belediye Başkanları Sözleşmesi projesi tarafından sağlanmıştır.

Bu eylem planının tüm hakları saklıdır

2025

CONTRIBUTORS

This report has been prepared under the coordination of the Çeşme Municipality Climate Change and Zero Waste Department with technical support from the Lithuanian Central Project Management Agency (CPMA).

The "EU4 Energy Transition: Covenant of Mayors in the Western Balkans and Türkiye" project is a joint initiative co-financed by the European Union and the German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development.

This Multi-Donor Action is jointly co-financed by the European Union and the German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development and implemented by GIZ in the Western Balkans and the Lithuanian Central Project Management Agency (CPMA) in Türkiye.

Technical consultancy provided by the EU4 Energy Transition: Covenant of Mayors in the Western Balkans and Türkiye project.

All rights of this action plan are reserved.

2025

ÇEŞME BELEDİYESİ

Lal DENİZLİ
Belediye Başkanı

ÇEŞME BELEDİYESİ PROJE EKİBİ VE RAPORU HAZIRLAYANLAR

Emre Can DURMAZ
Belediye Başkan Yardımcısı

Mehmet VURMAZ
İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdür V.

Mesut ÖZDOĞAN
Memur

Zeynep ÇELİK
Çevre Mühendisi

Latif Berkant DEMİR
Çevre Mühendisi

Mustafa ENGİN
Çevre Mühendisi

Elif TOKAY
Gıda Mühendisi

Ece DELİBOZ
Büro Personeli

CPMA PROJE UZMAN DANIŞMANLARI

Daiva Matoniene
Proje Türkiye Takım Lideri

Doğukan AYCI
Uzman

İlksen YÜCEL
Uzman

Uzay VARDAR
Uzman

BAŞKANIN ÖNSÖZÜ

İklim krizi, yalnızca geleceğimizi değil, bugünümüzü de tehdit eden bir gerçeklik. Hepimizin yaşadığı kuraklık, sel ve ekstrem hava olayları bu krizin artık kapımızda değil, evimizde olduğunu gösteriyor. Bu yeni gerçeklik karşısında, yerel yönetimler olarak elimizi taşın altına koymaktan geri duramayız.

Çeşme Belediyesi olarak, doğamızla kurduğumuz ilişkiyi korumak ve güçlendirmek için yürüttüğümüz çalışmalarda, sadece bugünün değil yarının da sorumluluğunu taşıyoruz. Bu anlayışla, Avrupa Birliği ve Almanya Federal Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Bakanlığı tarafından ortaklaşa finanse edilen "Enerji Dönüşümü İçin Avrupa Birliği: Batı Balkanlar ve Türkiye'de Belediye Başkanları Sözleşmesi" Projesi kapsamında hazırlanan bu rapor, ilçemizin sürdürülebilirlik yolculuğunda önemli bir adımdır.

Litvanya Merkezi Proje Yönetimi Ajansı'nın (CPMA) teknik desteği ve Çeşme Belediyesi İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğümüzün katkılarıyla oluşturulan bu çalışma, enerji dönüşümüne dair attığımız adımların bilimsel ve uygulamaya dönük bir çerçevesidir.

Biz Çeşme'de, doğayı sadece korumaya değil; onunla birlikte, onunla uyum içinde yaşamaya inanıyoruz. Bu inancı yalnızca bir hedef değil, bir yönetim anlayışı olarak benimsiyor; her projemizi, her yatırımı bu ilkeden hareketle şekillendiriyoruz.

Bu yolculukta emeği geçen tüm kurumlara, teknik uzmanlara ve ekip arkadaşlarımıza teşekkür ediyorum. Her adımda doğayla uyumlu, katılımcı ve bilim temelli bir yerel yönetim anlayışını büyütmeye devam edeceğiz.

Sevgi ve saygılarımla

Lâl DENİZLİ

Çeşme Belediye Başkanı

İÇİNDEKİLER

KATKI SUNANLAR 2

CONTRIBUTORS 3

BAŞKANIN ÖNSÖZÜ 5

İÇİNDEKİLER 6

TABLOLAR LİSTESİ 8

ŞEKİLLER LİSTESİ 8

KISALTMALAR 9

YÖNETİCİ ÖZETİ 11

1. GİRİŞ 13

1.1. SECAP ve Enerji Dönüşümü İçin AB Projesinin Tanıtımı 14

1.2. SECAP Kapsamında Temel Amaç ve Hedefler 15

2. ÇEŞME' YE GENEL BAKIŞ 17

2.1. Çeşme Hakkında 18

2.2. Nüfus 19

2.3. İklim 19

2.4. Ekosistem ve Biyolojik Çeşitlilik 20

2.5. Turizm ve Kültür 22

2.6. Sanayi ve Ticaret 26

3. ÇEŞME BELEDİYESİ İKLİM ÇALIŞMALARINA GİRİŞ 29

3.1. Giriş 30

3.2. Dahil Edilen Sektörlerin Seçimi 31

3.3. Referans Yıl 35

3.4. Temel Emisyon Envanteri Sınırları 35

3.5. Uygulanan Sera Gazı Hesaplama Prensipleri 38

3.6. Emisyon Faktörleri 39

4. ÇEŞME İLÇESİNİN TEMEL EMİSYON ENVANTERİ 43

4.1. Sabit Enerji Sektörü 45

4.2. Ulaşım Sektörü 47

5. Sera Gazı Azaltım Senaryosu 48

5.1. Çeşme Nüfus Projeksiyonu 49

5.2. Mevcut Emisyon Durumu ve Azaltım Hedefi 50

6. RİSK VE KIRILGANLIK DEĞERLENDİRMESİ 51

6.1. Çeşme İçin Risk ve Kırılganlık Değerlendirmesi 52

6.2. Metodoloji 54

6.3. RCP Senaryoları Kapsamında Çeşme için İklim Değişikliği Projeksiyonları ve Risk Değerlendirmesi 57

6.4. Artan Sıcaklıklar Bağlamında İklim Riski Analizi 59

6.5. Kuraklık Bağlamında İklim Riski Analizi 62

6.6. Aşırı Hava Olayları Bağlamında Risk Analizi 64

7. ENERJİ YOKSULLUĞU 67

7.1. Enerji Yoksulluğu: Tanımı, Analizi ve Nedenleri 68

7.2. Türkiye ve Çeşme'de Enerji Yoksulluğu 69

7.3. Enerji Yoksulluğuyla Mücadele Stratejileri ve Çeşme Halkı için Çözüm Önerileri 70

7.4. Çeşme Belediyesi'nin Stratejik Yaklaşımı 71

8. EYLEM PLANLARI 72

8.1. Azaltım Eylemleri 73

8.3. Adaptasyon Eylemleri 88

9. SONUÇ 96

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1 Çeşme Nüfusu (2020 - 2024) 19

Tablo 2 Çeşme Bölgesi Senelik Sıcaklık Karakteri 20

Tablo 3 Temel Emisyon Envanterine Dahil Edilen Sektör ve Kategoriler 32

Tablo 4 Temel Emisyon Envanteri Hesaplamasındaki Paydaş Kurumlar 37

Tablo 5 Küresel Isınma Potansiyeli (GWP) İçin Referanslar 39

Tablo 6 Yakıt Türleri İçin Emisyon Faktörleri 41

Tablo 7 Yakıtlar ve Isıl Güç Değerleri 42

Tablo 8 Sera Gazı Kapsamlarına Göre Dağılım 44

Tablo 9 Çeşme İlçesi Sera Gazı Emisyon Envanteri Sektörel Dağılımı 45

Tablo 10 Çeşme Nüfus Projeksiyonu 49

Tablo 11 Çeşme İlçesi Sera Gazı Azaltım Projeksiyonu (2023 – 2030) 50

Tablo 12 Kırılganlık Analizi Matrisi 56

Tablo 13 Risk Analizi Hesap Yöntemi 57

Tablo 14 İzmir ili mevcut (1971-200) ve RCP8,5 senaryolarına göre gelecek (2050-2100) sıcaklık değişimleri 58

Tablo 15 Artan Sıcaklıklar Bağlamında İklim Tehditleri 60

Tablo 16 Kuraklık Bağlamında Risk Analizi 63

Tablo 17 Aşırı Hava Olayları Bağlamında Risk Analizi 65

Tablo 18 Çeşme İlçesi Enerji Tüketimi Karşılaştırması 70

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1 İklim riskinin, tehlikenin, maruz kalmanın ve etkilenebilirliğin birleşimi sonucunda oluştuğunun gösterimi (IPCC, 2012) 53

KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği	**IPCC**	Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli
ADNKS	Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi	**İZMİRGAZ**	İZMİRGAZ Doğalgaz Dağıtım A.Ş.
BEP	Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği	**İZSU**	İzmir Su ve Kanalizasyon İdaresi
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemi	**JRC**	Avrupa Komisyonu Ortak Araştırma Merkezi
CDD	Referans Yıla Ait Soğutma Gün Sayısı	**LULC**	Arazi Kullanımı ve Arazi Örgütü
CDP-ICLEI	Karbon Saydamlık Projesi ve Sürdürülebilirlik İçin Yerel Yönetimler	**MEB**	Milli Eğitim Bakanlığı
CO_2	Karbondioksit	**MEI**	Emisyon Envanterinin İzlenmesi
CO_2e	Karbondioksit Eşdeğeri	**MWh**	Megawatt Saat
CoM	İklim ve Enerji Girişimi İçin Belediye Başkanları Sözleşmesi	**MWhe**	Milyonton Petrol Eşdeğeri
CPMA	Merkezi Proje Yönetim Ajansı	**NDC**	Ulusal Katkı Beyanı
ÇŞB	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı	**NZEB**	Neredeyse Sıfır Enerjili Binalar
EPDK	Türkiye Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu	**PV**	Fotovoltaik
EPS	Enerji Performans Sözleşmesi	**RCPs**	Temsili Konsantrasyon Yolları
ESCO	Enerji Hizmet Sözleşmesi	**SECAP**	Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı
ETKB	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı	**STB**	Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
EU4ETTR	Batı Balkanlar ve Türkiye'de EU4 Enerji Dönüşümü Projesi	**STK**	Sivil Toplum Kuruluşu
GCoM	Enerji ve İklim İçin Küresel Belediye Başkanları Sözleşmesi	**SUMP**	Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planı

GDZ	GDZ Elektrik Dağıtım A.Ş.	**TEE**	Temel Emisyon Envanteri
GHG	Sera Gazı Emisyonu	**TEP**	Ton Eşdeğer Petrol
GM	Genel Müdürlük	**TMGM**	Türkiye Meteoroloji Genel Müdürlüğü
GPC	Sera Gazı Emisyon Envanterleri İçin Küresel Protokol	**TMMOB**	Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
GSYİH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla	**TOB**	Tarım ve Orman Bakanlığı
GWP	Küresel Isınma Potansiyeli	**TÜİK**	Türkiye İstatistik Kurumu
HDD	Referans Yıla Ait Isıtma Gün Sayısı	**UAB**	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
HMI	Isı Azaltma Endeksi	**UCLG-MEWA**	Birleşmiş Kentler ve Yerel Yönetimler Orta Doğu ve Batı Asya Bölge Teşkilatı
HRL	Yüksek Çözünürlüklü Katman	**UHI**	Kentsel Isı Adası
HVAC	Isıtma, Havalandırma ve İklimlendirme	**USDA**	Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı
İBB	İzmir Büyükşehir Belediyesi	**WBCSD**	Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Konseyi
IEA	Uluslararası Enerji Ajansı	**WRI**	Dünya Kaynakları Enstitüsü
IPA	AB Katılım Öncesi Yardım Aracı	**YY (LG)**	Yerel Yönetimler

YÖNETİCİ ÖZETİ

Sanayi devrimiyle birlikte başlayan fosil yakıt temelli enerji üretimi ve sanayileşme süreci, atmosferdeki sera gazı yoğunluğunun hızla artmasına neden olmuş; bu artış küresel ortalama sıcaklıklarda dikkat çekici bir yükselmeye yol açmıştır. 1850'li yıllardan günümüze kadar ortalama sıcaklık yaklaşık 1,1 °C artmış olup, mevcut eğilimlerin sürmesi halinde bu artışın yüzyıl sonuna kadar 3 °C'yi aşacağı öngörülmektedir. Bu durum, sadece küresel ölçekte değil, yerel düzeyde de ciddi etkiler yaratmaktadır. Aşırı sıcaklıklar, kuraklıklar, ani yağışlar ve deniz seviyesi yükselmesi gibi iklim kaynaklı riskler, özellikle kıyı kentlerinde daha yoğun ve yıkıcı etkiler göstermektedir. Bu tehditlerle mücadelede, yerel yönetimlerin etkinliği giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Belediyeler, iklim değişikliğine karşı hem azaltım hem de uyum stratejilerinin geliştirilmesinde, toplumu bilinçlendirmede ve kırılganlıkları azaltacak altyapı çözümleri üretmede kritik aktörler hâline gelmiştir.

Bu kapsamda, Çeşme Belediyesi 2025 yılında Küresel Belediye Başkanları Sözleşmesi'ni imzalayarak, iklim değişikliğiyle mücadele ve sürdürülebilir enerjiye geçiş sürecinde önemli bir irade ortaya koymuştur. Sözleşme doğrultusunda hazırlanan Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı (SECAP), 2030 yılına kadar karbon emisyonlarını %40 oranında azaltmayı ve ilçeyi iklim değişikliğine karşı daha dirençli bir yapıya dönüştürmeyi hedeflemektedir. Plan yalnızca sera gazı azaltım hedeflerine odaklanmakla kalmayıp, artan sıcaklıklar, uzun süren kuraklık dönemleri ve ani hava olayları gibi iklim kaynaklı tehditlere karşı kapsamlı uyum stratejileri de içermektedir.

Çeşme ilçesinin sera gazı emisyon profili, 2024 yılı referans alınarak hazırlanan Temel Emisyon Envanteri çalışması ile kapsamlı biçimde ortaya konmuştur. Envanter, Toplum Ölçekli Sera Gazı Emisyon Envanterleri için Küresel Protokol (GPC) 'TEMEL' standardına göre hesaplanmış ve CIRIS adlı dijital emisyon raporlama aracı kullanılmıştır. Bu araç sayesinde, ilçenin sabit enerji, ulaşım ve diğer kaynaklara dayalı karbon salımları sistematik olarak izlenmiştir. 2023 yılı itibarıyla Çeşme'nin toplam sera gazı emisyonu yaklaşık **262.636 ton CO_2 eşdeğeri (tCO_2e)** olarak hesaplanmış olup bu emisyonların %66'sı elektrik tüketiminden (Kapsam 2), %32'si doğrudan yakıt kullanımından (Kapsam 1) ve %3'ü dağıtım kayıpları gibi dolaylı kaynaklardan (Kapsam 3) kaynaklanmaktadır. Referans yıl olarak belirlenen bu veri seti, gelecekteki emisyon azaltım hedeflerinin ölçülmesi ve izlenmesi açısından temel bir karşılaştırma noktası işlevi görmektedir. Ayrıca, ilçe ölçeğinde kişi başına düşen emisyon miktarı yaklaşık **5,25 tCO_2e** olarak belirlenmiştir.

Bu veriler doğrultusunda, 2030 yılına kadar Çeşme'nin karbon emisyonlarını %40 oranında azaltması hedeflenmektedir. Bu hedefin gerçekleştirilmesi için kişi başına düşen sera gazı emisyonunun 5,25 tCO_2e seviyesinden **3,15 tCO_2e'ye** düşürülmesi ve toplam emisyonun da **315.000 tCO_2e**'den **190.000 tCO_2e** düzeyine çekilmesi planlanmaktadır.

Artan nüfus, turizm faaliyetleri ve ikincil konut yoğunluğu gibi faktörler göz önünde bulundurulduğunda, azaltım stratejilerinin sadece toplam emisyonları değil, aynı zamanda kişi başına düşen emisyonları da hedeflemesi büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda, yenilenebilir enerji sistemlerinin yaygınlaştırılması, enerji verimli bina uygulamalarının artırılması, elektrikli ulaşım altyapısının güçlendirilmesi ve sürdürülebilir alışkanlıkların teşviki gibi bütüncül politika setleri öngörülmektedir. Bu yaklaşım, Çeşme'nin hem çevresel etkilerini azaltmasını hem de sürdürülebilir bir kent olarak büyümesini mümkün kılacaktır.

Çeşme ilçesinde yürütülen Risk ve Kırılganlık Analizi çalışmaları, hem günümüzde hem de gelecekte ortaya çıkması muhtemel iklim tehditlerini kapsamlı bir şekilde değerlendirmiştir. RCP senaryoları doğrultusunda yapılan projeksiyonlar, ilçenin özellikle sıcak hava dalgaları, kuraklık, ani sel ve taşkınlar, şiddetli rüzgarlar ve orman yangınları gibi çok boyutlu risklerle karşı karşıya olduğunu ortaya koymuştur. Özellikle yaz aylarında artan turizm nüfusu, sınırlı su kaynakları ve geçirimsiz yüzeylerin baskın olduğu kent yapısı, Çeşme'yi bu tehditlere karşı daha kırılgan hale getirmektedir. Halk sağlığı, tarım, altyapı sistemleri, enerji yönetimi ve doğal alanlar bu risklerden en çok etkilenen sektörler arasında yer almaktadır.

Bu çerçevede, Çeşme Belediyesi iklim değişikliğine karşı yalnızca azaltım odaklı değil, aynı zamanda uyum kapasitesini artırmayı hedefleyen çok sayıda eylemi SECAP kapsamına almıştır. Kuraklıkla mücadelede tarımsal verimliliğin korunması, su tasarrufu önlemleri, yağmur suyu hasadı sistemlerinin yaygınlaştırılması gibi önlemler öne çıkarken; sıcaklık artışına karşı yeşil çatı uygulamaları, kentsel yeşil alanların artırılması ve su geçirgen yüzeylerin teşviki gibi uygulamalar planlanmıştır. Ayrıca, orman yangını riski ve biyoçeşitlilik kaybına karşı yerli türlerle, özellikle sakız ağacı ile yapılan ağaçlandırma faaliyetleri de bölgenin doğasına uygun uzun vadeli çözümler arasında yer almaktadır. Bu eylemler, Çeşme'nin ekolojik direncini artırmakla kalmayıp, sosyal kırılganlıkların azaltılması ve iklim farkındalığının yaygınlaştırılması açısından da önemli katkılar sunmaktadır.

Çeşme Belediyesi, enerji yoksulluğu ile mücadelede çok yönlü bir strateji benimsemektedir. Bu kapsamda, düşük gelirli haneler için izolasyon iyileştirmeleri ve enerji verimli cihazlara geçiş desteklenmekte; yenilenebilir enerji sistemlerinin (özellikle güneş panelleri) yaygınlaştırılması teşvik edilmektedir. Sosyal yardım programlarıyla enerji faturaları üzerindeki yük hafifletilirken, farkındalık kampanyaları ve eğitimlerle toplumsal bilinç artırılmaktadır. Ayrıca, yeşil altyapı yatırımları ve yerel enerji kooperatifleri aracılığıyla toplumsal dayanışma güçlendirilerek, enerjiye adil ve sürdürülebilir erişim sağlanması hedeflenmektedir.

Bu plan, Çeşme'nin iklim değişikliğine karşı dirençli, adil ve sürdürülebilir bir kent olarak dönüşümünü hedeflemektedir. Yerel potansiyelleri harekete geçirerek çevresel koruma, toplumsal eşitlik ve ekonomik dayanıklılığı birlikte güçlendirmeyi amaçlamaktadır

ÇEŞME BELEDİYESİ

1.GİRİŞ

2025

ÇEŞME BELEDİYESİ

1.1. SECAP ve Enerji Dönüşümü İçin AB Projesinin Tanıtımı

Belediye Başkanları Sözleşmesi (CoM), 2008 yılında başlatılan AB merkezli bir girişimdir. 2015 yılında, bu sözleşme *İklim ve Enerji için Belediye Başkanları Sözleşmesi* adıyla genişletilmiştir. Bu dönüşümle birlikte, CO_2 emisyonlarını 2020 yılına kadar %20, 2030 yılına kadar ise %40 azaltma hedeflerine, uyum ve enerjiye erişim konuları da eklenmiştir.

2017 yılında ise, Belediye Başkanları Sözleşmesi, Küresel Belediye Başkanları Sözleşmesi (GCoM) olarak yeniden yapılandırılmış ve AB Belediye Başkanları Sözleşmesi ile ABD Belediye Başkanları Anlaşması'nı bir araya getiren küresel bir girişim halini almıştır.

Küresel Belediye Başkanları Sözleşmesi (GCoM), iklim değişikliğiyle mücadele ve düşük emisyonlu, dirençli bir topluma geçiş hedefleriyle gönüllü eylemi teşvik eden, uluslararası bir şehir ve yerel yönetimler ittifakıdır. GCoM ve AB Belediye Başkanları Sözleşmesi'ni imzalayan yerel makamlar, sürdürülebilir enerji ve iklim hedeflerini belirleyen *Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı (SECAP)* sunmayı taahhüt ederler. SECAP, şehrin enerji politikasının hedeflerini, bu hedeflere ulaşmak için belirlenen eylemleri, önlemleri, zaman çizelgelerini ve sorumlulukları içeren stratejik bir plandır.

Enerji Dönüşümü için AB: Batı Balkanlar ve Türkiye'de Belediye Başkanları Sözleşmesi projesi, Avrupa Birliği ve Almanya Federal Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Bakanlığı tarafından ortaklaşa finanse edilmekte olup, Alman Uluslararası İşbirliği Derneği (GIZ) ve Merkezi Proje Yönetim Ajansı (CPMA) tarafından uygulanmaktadır. Bu proje kapsamında Batı Balkanlar ve Türkiye'deki belediyeler, güvenli, sürdürülebilir ve uygun fiyatlı enerjiye erişim sağlayan, iklim değişikliği etkilerine dirençli ve düşük karbon salınımlı şehirler oluşturmayı hedeflemektedir.

Avrupa Birliği'nin 2030 yılında %40 ve üzeri CO_2 azaltım hedefi doğrultusunda şehirlerdeki emisyonların azaltılması ve iklim dirençliliğinin artırılması planlanmaktadır. Bu vizyon, kentsel bağlamda temiz enerji geçişi, sera gazı emisyonlarının azaltılması ve daha temiz hava hedefleriyle uyum içinde olacaktır.

Çeşme Belediyesi ile 2025 yılında imzalanan Mutabakat Zaptı çerçevesinde, CPMA, Belediye Başkanları Sözleşmesi ve GCoM gerekliliklerine uygun olarak SECAP hazırlanması konusunda Çeşme Belediyemize Proje aracılığıyla destek sağlamış olup, raporun 2025 yılında tamamlanmasında katkı sağlamıştır.

1.2. SECAP Kapsamında Temel Amaç ve Hedefler

Çeşme Belediyesi, 2025 yılında Küresel Belediye Başkanları Sözleşmesi'ni imzalayarak iklim değişikliğiyle mücadele ve sürdürülebilir enerjiye geçiş sürecinde önemli bir taahhütte bulunmuştur. Bu kapsamda hazırlanan Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı (SECAP), hem karbon emisyonlarının azaltılması hem de ilçenin iklim risklerine karşı dayanıklılığının arttırılması yönünde somut hedefler ve uygulama alanları ortaya koymaktadır.

Planın temel hedefleri arasında, 2030 yılına kadar karbon salımlarının %40 oranında azaltılması, iklim değişikliğine karşı dirençli bir kentsel yapının oluşturulması ve ilçede yaşayan tüm bireylerin sürdürülebilir ve erişilebilir enerjiye ulaşımının sağlanması yer almaktadır. Bu hedeflere ulaşmak için enerji verimliliğinin artırılması, yenilenebilir enerji yatırımlarının yaygınlaştırılması, yeşil altyapı ve akıllı şehir uygulamalarının geliştirilmesi gibi stratejik eylemler öngörülmüştür.

SECAP kapsamında Çeşme Belediyesi'nin odaklandığı temel uygulama alanları şunlardır:

- **İklim dostu bina dönüşümü:** İlçedeki kamu binaları başta olmak üzere yapı stokunun enerji performansını artırmak amacıyla fotovoltaik paneller, pasif tasarım ilkeleri ve enerji yönetim sistemleriyle donatılması planlanmaktadır.

- **Enerji akıllı altyapı sistemleri:** Su temini, atık su arıtma, sokak aydınlatmaları ve diğer altyapı sistemlerinde sensör tabanlı otomasyon ve enerji izleme çözümleri devreye alınarak hem maliyetler düşürülecek hem de çevresel etki azaltılacaktır.

- **İklime duyarlı kentleşme:** Kentsel ısı adası etkisini azaltacak peyzaj düzenlemeleri, geçirgen yüzey uygulamaları ve mikro-yeşil alanların artırılmasıyla çevresel denge korunacaktır. Bu doğrultuda mahalle ölçeğinde iklim dirençli planlama ilkeleri geliştirilecektir.

- **Temiz ulaşım altyapısının yaygınlaştırılması:** Elektrikli araçlar için şarj istasyonları kurulumu, toplu taşımada düşük karbonlu filolara geçiş ve kıyı kenti olmanın avantajıyla bisikletli ulaşımın desteklenmesi planlanmaktadır.

- **Yerel enerji kooperatiflerinin teşviki:** Güneş enerjisi başta olmak üzere yenilenebilir kaynaklardan kolektif üretimi mümkün kılacak enerji kooperatiflerinin kurulması teşvik edilecek; apartmanlar, siteler ve kooperatifler düzeyinde bağımsız enerji sistemleri geliştirilecektir.

- **Döngüsel ekonomi odaklı atık politikaları:** Organik atıklar için kompost altyapısı kurulması, geri kazanılabilir atıkların kaynağında ayrıştırılması ve belediye hizmetlerinde atık bazlı enerji üretim sistemlerinin pilot uygulamaları başlatılacaktır.

- **Dijital iklim okuryazarlığı ve enerji uygulamaları:** Belediyeye bağlı birimlerde ve halk arasında çevresel verilerin izlenebilirliğini artıran dijital platformlar yaygınlaştırılacak; karbon ayak izi farkındalığı için mobil uygulamalar ve çevrim içi eğitim modülleri geliştirilecektir.

- **Katılımcı iklim yönetişimi:** Mahalle meclisleri, gençlik iklim forumları ve kadın temsiliyetinin artırıldığı platformlar yoluyla yerel paydaşların planlama süreçlerine aktif dahil olması sağlanacaktır.

Çeşme Belediyesi, hazırladığı SECAP ile iklim değişikliğinin etkilerine karşı proaktif bir yaklaşım benimsemekte ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine yerel düzeyde katkı sunmaktadır. Plan, ilçenin mevcut potansiyellerini harekete geçirerek enerji verimliliğini arttırmayı, çevresel riskleri azaltmayı ve toplumsal farkındalığı güçlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda, Çeşme'nin iklim dostu ve dirençli bir geleceğe adım atması hedeflenmektedir.

ÇEŞME BELEDİYESİ

2.ÇEŞME'YE GENEL BAKIŞ

2025

ÇEŞME BELEDİYESİ

2.1. Çeşme Hakkında

Çeşme, Türkiye'nin Ege Bölgesi'nde, İzmir iline bağlı bir ilçedir. Hem turistik hem de tarihi açıdan oldukça zengin bir bölge olup, yaz aylarında yoğun bir ziyaretçi akınına uğrar. Çeşme, özellikle sıcak iklimi, doğal güzellikleri, tarihi yapıları ve plajlarıyla bilinir.

Genel Özellikler:

- **Coğrafya:** Çeşme, İzmir ilinin batısında yer alır ve Ege Denizi'ne kıyısı vardır. Çeşme Yarımadası üzerinde bulunan bu ilçe, aynı zamanda Çeşme Boğazı ile Yunanistan'a bağlı Sakız Adası'na da oldukça yakındır.
- **İklim:** Akdeniz iklimine sahip olan Çeşme, sıcak yazlar ve ılıman kışlar yaşar. Yaz aylarında sıcaklıklar oldukça yüksek olup, rüzgarlı yapısı sayesinde deniz ve plaj aktiviteleri için ideal bir bölgedir.
- **Nüfus:** Çeşme'nin nüfusu yaz aylarında büyük oranda artar, çünkü ilçe turizm açısından çok popülerdir. Kış aylarında ise nüfus daha düşüktür.

Tarihi ve Kültürel Miras: Çeşme, zengin bir tarihe sahiptir ve birçok eski kalıntı barındırır. İlçede yer alan Çeşme Kalesi, 16. yüzyıldan kalma ve Osmanlı dönemine ait bir yapıdır. Bunun dışında Alaçatı bölgesi, taş evleri, dar sokakları ve rüzgar değirmenleriyle ünlüdür. Alaçatı, geleneksel taş yapıları, butik otelleri, kafeleri ve restoranları ile dikkat çeker.

Turizm ve Plajlar: Çeşme, sadece Türkiye'den değil, yurtdışından da birçok turistin ilgisini çeker. Özellikle Ilıca Plajı, Altınkum Plajı, Boyalık Plajı gibi ünlü plajlarıyla tanınır. Ayrıca Ilıca Kaplıcaları, şifalı sularıyla bilinir.

Lezzetler ve Yerel Ürünler: Çeşme'nin mutfağı da oldukça zengindir. Zeytinyağlı yemekler ve deniz ürünleri meşhurdur. Ayrıca Çeşme'de üretilen zeytinyağları da oldukça kaliteli ve bölgenin önemli tarım ürünlerindendir.

Ulaşım: Çeşme'ye kara yolu ile İzmir'den ulaşım oldukça kolaydır. İzmir şehir merkezine yaklaşık 80 kilometre mesafededir ve Çeşme'ye düzenli otobüs seferleri yapılmaktadır. Ayrıca İzmir Adnan Menderes Havalimanı'na yakınlığı sayesinde hava yolu ile de ulaşmak mümkündür.

Çeşme, yaz tatilleri ve deniz turizmi için oldukça cazip bir bölge olmasının yanı sıra, doğa yürüyüşleri, tarihi geziler ve gece hayatı ile de zengin bir deneyim sunar.

2.2. Nüfus

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından hazırlanan Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) nüfus sayım sonuçlarına göre Çeşme nüfusu 2024 yılına göre 50.828'dir. Nüfus, bir önceki yıl verisi ile karşılaştırıldığında 800 kişi artmıştır. 2024 nüfus dağılımı, 25.618 erkek ve 25.210 kadından oluşmaktadır. Yüzölçümü göz önüne alındığında Çeşme ilçesinde km başına 195 insan düşmektedir. Yıllara göre Çeşme ilçesinin son 5 (2020-2024) yılına ait nüfus gelişimi Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1: Çeşme Nüfusu (2020 - 2024)

YIL	TOPLAM NÜFUS	ERKEK NÜFUS	KADIN NÜFUS
2024	50.828	25.618	25.210
2023	50.028	25.345	24.683
2022	48.924	24.815	24.109
2021	48.167	24.477	23.690
2020	46.093	23.464	22.629

2.3. İklim

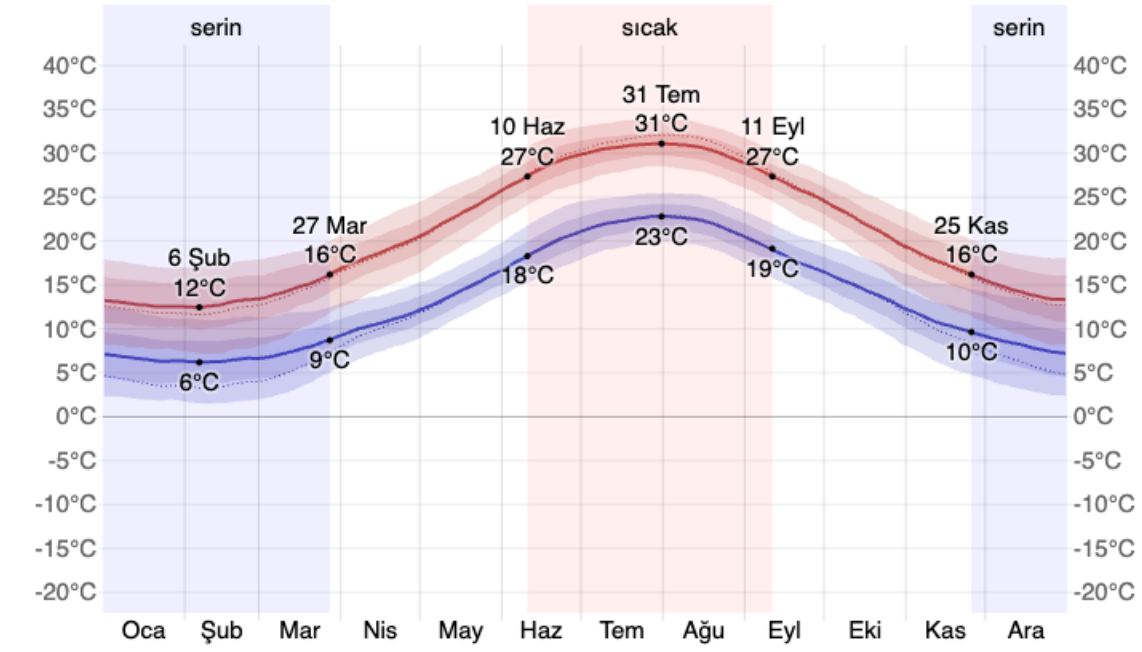
Çeşme bölgesinde yazlar sıcak, kurak ve açık; kışlar uzun, soğuk, yağışlı ve parçalı bulutlu ve hava yıl boyu rüzgarlı. Yıl içerisinde sıcaklık normalde 6°C ila 31°C arasında değişiklik gösterir ve nadiren 1°C altında ve 34°C üzerinde olur.Sıcak mevsim 3,0 ay uzunluğundadır ve 10 Haziran tarihinde başlayıp 11 Eylül tarihine kadar sürer, günlük ortalama yüksek sıcaklık 27°C üzerindedir. Çeşme bölgesindeki en sıcak ay Temmuz ayıdır; bu ayda ortalama yüksek sıcaklık 31°C iken düşük sıcaklık 22°C düzeyindedir.

Serin mevsim 4,1 ay uzunluğundadır ve 25 Kasım tarihinde başlayıp 27 Mart tarihine kadar sürer, günlük ortalama yüksek sıcaklık 16°C altındadır. Çeşmedeki en soğuk ay Şubat ayıdır; bu ayda ortalama düşük sıcaklık 6°C iken yüksek sıcaklık 13°C düzeyindedir.

Bölgesel meteorolojik özelliklerin incelenmesi için gerekli veriler, İzmir Devlet Meteoroloji Gözlemevi'nden alınmıştır. Bu verilerden hareketle, bölgesel yağışın ortalama yüksekliği 712,1 mm/yıl'dır. En fazla yağış düşen aylar; Aralık 145,9 mm, Ocak 134,8mm ve Şubat 102,4mm, en az yağış düşen aylar ise; Temmuz 4,1mm ve Ağustos 6,6mm aylarıdır. Genel olarak Ekim ayında başlayan yağışlı dönem, Mayıs ayından başlayarak Eylül ayı sonuna kadar süren bir kurak döneme geçmektedir.

Aylık sıcaklık dağılımında; Eylül ayından Şubat ayına kadar sıcaklığın düştüğü ve Mart ayından itibaren sıcaklığın artmaya başladığı görülür. İzmir Devlet Gözlemevi'nden kaydedilen sıcaklık değerlerinin ortalamasına göre, en soğuk aylar, Ocak 8,8°C, Şubat 9,6°C; en sıcak aylar ise, Haziran 25,4°C, Temmuz 28°C ve Ağustos 27.7°C aylarıdır.

Tablo 2 : Çeşme Bölgesi Senelik Sıcaklık Karakteri



Ortalama	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara
Yüksek	13°C	13°C	15°C	19°C	23°C	28°C	31°C	30°C	27°C	22°C	17°C	14°C
Sıcaklık	10°C	10°C	12°C	15°C	19°C	24°C	27°C	26°C	23°C	18°C	14°C	11°C
Düşük	7°C	6°C	8°C	11°C	14°C	19°C	22°C	22°C	18°C	14°C	10°C	8°C

2.4. Ekosistem ve Biyolojik Çeşitlilik

Çeşme, sahip olduğu doğal güzellikler ve çeşitli ekosistemlerle oldukça zengin bir biyoçeşitliliğe sahip bir ilçedir. İlçe, hem kara hem de deniz ekosistemleri açısından önemli bir biyolojik çeşitliliğe ev sahipliği yapmaktadır. Çeşme'nin farklı habitatları, özellikle doğal alanlar ve deniz yaşamı, bölgenin ekosistemini çeşitlendiren temel unsurlar arasında yer alır.

2.4.1. Kara Ekosistemi ve Bitki Örtüsü:

Çeşme'nin kara ekosistemi, Akdeniz İklimi'nin etkisiyle şekillenen makilik ve kızılçam ormanları gibi bitki örtüsüne sahiptir. Bu bitki örtüsü, sıcağa dayanıklı, kuraklığa adapte olmuş bitkilerden oluşur.

- **Makilikler**: Çeşme'nin çevresinde bolca görülen maki bitkileri, zeytin ağaçları, kekik, lavanta, meyan kökü ve çeşitli otlar gibi Akdeniz'e özgü bitki türlerini içerir.
- **Kızılçam Ormanları**: Çeşme'nin daha yüksek bölgelerinde yer alan ormanlık alanlarda kızılçam ağaçları yaygındır.
- **Zeytin Ağaçları**: Çeşme'de zeytincilik oldukça yaygındır. Zeytin ağaçları, özellikle Alaçatı gibi bölgelerde yoğun olarak görülür ve bölge ekonomisinde önemli bir yer tutar.

2.4.2. Deniz Ekosistemi ve Deniz Yaşamı:

Çeşme'nin deniz ekosistemi, zengin ve çeşitli bir biyolojik çeşitliliğe sahiptir. Bu zenginlik, denizaltı yaşamının çeşitliliğini ve denizel ekosistemlerin sağlığını gösterir.

- **Mercan Resifleri ve Denizaltı Yaşamı:** Çeşme kıyılarında mercan resifleri, deniz kestaneleri, deniz anemonları, yumuşak ve sert mercanlar gibi denizel canlıların bulunduğu zengin bir ekosistem vardır.
- **Balık Çeşitliliği:** Çeşme'nin denizlerinde, Ege Denizi'nin endemik balık türleri, tatlı su balıkları ve deniz canlıları bulunur. Özellikle orfoz, lagos, karagöz, güzel yüzgeçli balıkları Çeşme'nin denizlerinde yaygındır.
- **Korsan Yengeci ve Deniz Kaplumbağaları:** Çeşme, aynı zamanda Caretta caretta (deniz kaplumbağası) gibi koruma altındaki deniz canlılarının üreme alanlarından biridir. Bu kaplumbağalar, özellikle Ilıca Plajı'nda yumurtlama yapmaktadır.
- **Sığ Su Ekosistemleri ve Lagünler:** Çeşme'nin bazı kıyı bölgelerinde, sığ deniz ve lagünler de bulunmaktadır. Bu ekosistemlerde birçok deniz kuşu ve tatlı su canlısı yaşamaktadır.

2.4.3. Kuşlar ve Yaban Hayatı:

Çeşme, zengin yaban hayatı ve kuş popülasyonu ile de dikkat çeker. Bölge, göçmen kuşlar için önemli bir geçiş alanıdır.

- **Kuş Türleri:** Çeşme, özellikle kuş gözlemciliği yapmak isteyenler için ideal bir yerdir. Karabatak, sakarmeke, kızıl şahin ve bozkır kartalı gibi kuş türleri bölgede sıkça görülür.
- **Biyosfer Koridorları:** Çeşme, göç eden kuşların geçiş rotalarından biridir ve bu, ilçedeki biyolojik çeşitliliği artıran bir faktördür.

2.4.4. Korunan Alanlar ve Çeşme'nin Doğal Zenginlikleri

Çeşme'deki ekosistemi korumaya yönelik bazı alanlar ve projeler bulunmaktadır:

- **Alaçatı ve Çeşme Yarımadası:** Çeşme'nin bazı bölgeleri, doğal sit alanı olarak korunmaktadır. Bu bölgelerde, doğal yaşamı korumak ve biyoçeşitliliği sürdürülebilir bir şekilde kullanmak amacıyla çeşitli önlemler alınmaktadır.
- **Ilıca Termal Alanı ve Kaplıcalar:** Ilıca'daki termal sular, hem insan sağlığı hem de ekosistem açısından önemli bir doğal kaynaktır. Bu alandaki bitki örtüsü ve sucul yaşam, ekosistemin zenginliğine katkı sağlamaktadır.
- **Doğal Yaşam Koruma Projeleri:** Çeşme'de, deniz kaplumbağalarının üreme alanlarını korumaya yönelik projeler ve çevre düzenlemeleri yapılmaktadır.

2.4.5. Tehditler ve Koruma Çabaları:

Çeşme'nin ekosistemi, turizm faaliyetleri ve yoğun yapılaşma nedeniyle bazı tehditlerle karşı karşıyadır. Özellikle sahil bölgelerinde artan inşaat faaliyetleri ve kirlilik, deniz ekosistemini olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle, çevresel koruma önlemleri, yerel yönetimler ve sivil toplum kuruluşları tarafından önemsenmektedir.

- **Kıyı Yapılaşması ve Doğal Yaşamın Tahribatı:** Çeşme'nin kıyılarındaki inşaat faaliyetleri ve büyük otel projeleri, bazı doğal habitatların kaybına neden olabilir.
- **Deniz Kirliliği:** Deniz suyu kirliliği ve balık avcılığındaki aşırı avlanma, deniz ekosistemini tehdit edebilir.

2.5. Turizm ve Kültür

Çeşme, İzmir'in en popüler turistik bölgelerinden biridir ve hem kültürel hem de doğal zenginlikleriyle turistlere farklı deneyimler sunmaktadır. Ege'nin incisi olarak bilinen bu ilçede, tarihi dokusu, doğal güzellikleri ve zengin kültürel mirasıyla farklı tatil ve gezi deneyimleri yaşanabilir.

2.5.1. Çeşme'de Turizm:

Çeşme, özellikle yaz aylarında yoğun turist akınına uğrayan bir turizm cennetidir. Deniz, kum ve güneşin keyfini çıkarabileceğiniz plajları, termal turizm olanakları, tarihi ve doğal zenginlikleriyle öne çıkar. Çeşme'nin turizmi, deniz turizmi, terapötik turizm (kaplıcalar), ekoturizm ve kültürel turizm gibi birden fazla sektörü kapsamaktadır.

- **Ilıca Plajı:** Çeşme'nin en ünlü plajlarından biridir. Sıcak, temiz ve sakin deniziyle özellikle aileler ve tatilciler tarafından tercih edilir. Ilıca'nın ılıman suyu, aynı zamanda termal özelliklere de sahiptir.
- **Altınkum Plajı:** Çeşme'nin diğer popüler plajlarından biridir. Altın renkli kumları ve berrak deniziyle tanınır.
- **Alaçatı Plajı ve Rüzgar Sörfü:** Alaçatı, yalnızca şirin taş evleri ve dar sokaklarıyla değil, aynı zamanda rüzgar sörfü ve yelken gibi su sporlarıyla da ünlüdür. Alaçatı'da rüzgarın sıkça etkili olması, sörfçüler için ideal bir ortam sunar.

Termal Turizm:

Çeşme, şifalı sularıyla ünlüdür ve birçok termal tesise ev sahipliği yapmaktadır. Ilıca Kaplıcaları, bu şifalı sulardan faydalanmak isteyen ziyaretçiler için popüler bir

destinasyondur. Kaplıcalarda bulunan termal sular, romatizma, cilt hastalıkları ve stres gibi rahatsızlıklara iyi geldiği bilinir.

Kültürel ve Tarihi Turizm:

Çeşme, hem Osmanlı hem de Antik Yunan dönemine ait zengin tarihi mirasa sahiptir. İlçede gezilebilecek birçok tarihi yapı ve alan bulunmaktadır:

- **Çeşme Kalesi:** Çeşme'nin simgelerinden biri olan Çeşme Kalesi, 16. yüzyılda Osmanlı İmparatorluğu tarafından inşa edilmiştir. Kale, Ege Denizi'ni görebilen muazzam bir manzaraya sahiptir. İçerisinde bir de müze yer alır.
- **Alaçatı:** Bu şirin kasaba, taş yapıları, dar sokakları ve eski rüzgar değirmenleri ile ünlüdür. Hem tarihi hem de modern dokunun harmanlandığı bu kasaba, özellikle fotoğrafçılar ve gezginler için popüler bir destinasyondur.
- **Sakız Adası'na Yakınlık:** Çeşme, Yunanistan'a bağlı Sakız Adası'na yakın olması nedeniyle, feribotla kolayca geçiş yapabilir ve adayı ziyaret edebilirsiniz. Sakız Adası, tarihsel ve kültürel anlamda zengin bir bölgedir.

Festival ve Etkinlikler:

Çeşme, yıl boyunca çeşitli kültürel etkinlikler ve festivallere ev sahipliği yapmaktadır. Bu etkinlikler, yerel halkın kültürünü tanıma ve eğlenceli bir tatil geçirme imkanı sunar:

1. **Alaçatı Ot Festivali:** Çeşme'nin Alaçatı beldesinde düzenlenen bu festival, Ege'nin geleneksel otları, organik ürünleri ve mutfak kültürünü tanıtmayı amaçlar.

2. **Germiyan Ekmek Festivali**

3. Ovacık Sakız Koyunu Festivali

2.6. Sanayi ve Ticaret

Çeşme, turizm açısından önemli bir ilçe olmasının yanı sıra, sanayi ve ticaret alanlarında da çeşitli faaliyetlere ev sahipliği yapmaktadır. Ancak Çeşme'nin sanayi yapısı, çoğunlukla tarım, zeytincilik, denizcilik ve turizme dayalı küçük ölçekli işletmelerden oluşmaktadır. Büyük ölçekli sanayi kuruluşları ve fabrikalar ilçede yaygın değildir, ancak bazı sektörlerde gelişmeler gözlemlenmektedir.

2.6.1. Tarım ve Zeytincilik:

Çeşme'nin ekonomisinde tarım önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle zeytincilik ve zeytinyağı üretimi öne çıkar. Çeşme, zeytin ağaçlarıyla ünlü bir bölge olup, hem zeytin hem de zeytinyağı üretimi oldukça yaygındır.

- **Zeytincilik:** Çeşme'nin iklimi, zeytin yetiştiriciliği için son derece elverişlidir. Çeşme'deki zeytinlikler, kaliteli zeytinyağı üretimi için önemli bir kaynaktır. Bölge, özellikle organik zeytinyağı üretimiyle tanınır ve üretimi yapılan zeytinyağları, yurt içi ve yurt dışı pazarlara ihraç edilmektedir.

- **Tarım Ürünleri:** Zeytin dışında, Çeşme'de çeşitli meyve ve sebzeler de yetiştirilir. Üzüm, nar, fıstık, domates, biber gibi ürünler bölgede yetişen tarım ürünlerindendir. Ancak zeytincilik, bölgenin tarımında en büyük paya sahiptir.

2.6.2. Denizcilik ve Balıkçılık:

Çeşme'nin denize olan yakınlığı, balıkçılık ve denizcilik sektörlerinin gelişmesine katkı sağlamaktadır. Ege Denizi'nin zengin balık popülasyonu, Çeşme'nin balıkçılık faaliyetleri için oldukça uygundur.

- **Balıkçılık:** Çeşme, özellikle taze deniz ürünleri ve balık ile tanınır. Yerel balıkçılar, günün erken saatlerinde denize açılarak, taze balık ve deniz ürünlerini toplar ve bunları ilçedeki restoranlarda ve pazarlarda satışa sunar.
- **Yatçılık ve Deniz Turizmi:** Çeşme'nin sahil bölgeleri, yatçılık açısından da önemli bir merkezdir. Marina ve yat limanları, deniz turizmi için büyük bir potansiyel taşır. Çeşme Marina, yatların barındığı, hizmetlerin sunulduğu büyük bir alandır ve bölgedeki deniz ticaretini desteklemektedir.

2.6.3. Sanayi ve Küçük Ölçekli Üretim:

Çeşme'de büyük ölçekli sanayi tesisleri ve fabrikalar sınırlıdır, ancak ilçede küçük ölçekli işletmeler ve üretim faaliyetleri bulunmaktadır. Özellikle, gıda işleme, zeytinyağı üretimi, el sanatları ve tekstil gibi sektörlerde küçük işletmeler faaliyet göstermektedir.

- **Gıda İşleme:** Çeşme'deki bazı işletmeler, zeytin, zeytinyağı, balık ve diğer yerel tarım ürünleri üzerine işleme faaliyetleri gerçekleştirir. Ayrıca, bölgedeki bazı restoranlar ve oteller, yerel ürünlerden yapılan gıda üretimi ve işleme ile katkı sağlar.
- **El Sanatları ve Hediyelik Eşya Üretimi:** Çeşme, aynı zamanda el sanatları ve hediyelik eşya üretimiyle de ünlüdür. Bu ürünler, Çeşme'ye gelen turistlerin ilgisini çeker ve ilçenin ticaretine katkı sağlar.

2.6.4. Ticaret ve Alışveriş:

Çeşme'nin ticaret hayatı, çoğunlukla turizme dayalı olarak şekillenir. Bölgeye gelen turistler, alışveriş yapmak için yerel pazarlara, butiklere ve dükkanlara yönelir. Alaçatı ve Çeşme merkez gibi bölgelerde, hediyelik eşyaların satıldığı dükkanlar, organik ürünler, zeytinyağı ve yerel gıda ürünleri gibi malların satıldığı mağazalar oldukça popülerdir.

- **Pazarlar:** Çeşme'de, her hafta düzenlenen yerel pazarlar, hem yerel halkın hem de turistlerin taze ürünler alabileceği alanlardır. Burada, meyve, sebze, zeytinyağı, organik ürünler ve el yapımı hediyelikler satılmaktadır.
- **Turist Odaklı Ticaret:** Turizm, ilçenin ticaret hayatının bel kemiğini oluşturur. Otel işletmeciliği, restoranlar, kafeler, butik mağazalar ve etkinlik organizatörleri, bölgenin ticaretine önemli katkılar sağlamaktadır.

2.6.5. Enerji ve Altyapı:

Çeşme’de enerji üretimi ve altyapı sektörü, ilçenin gelişen turizm ve ticaret hayatına paralel olarak gelişmektedir. Bununla birlikte, sanayi faaliyetlerinin büyük ölçekte olmadığı göz önüne alındığında, yenilenebilir enerji gibi enerji yatırımları ilçede daha fazla ön plana çıkmaktadır.

Çeşme, sanayi açısından büyük ölçekli yatırımlara ev sahipliği yapmasa da, tarım, balıkçılık, zeytincilik ve turizm sektörlerinde gelişmiş bir ekonomik yapıya sahiptir. Küçük ve orta ölçekli işletmeler, yerel ticaretin temelini oluşturur. Ayrıca, ilçenin büyük bir ticaret merkezi olmasının yanı sıra, turizmle bağlantılı hizmet sektörleri de ekonomik yaşamın önemli bir parçasıdır. Gelişen turizm sektörü, bölgedeki ekonomik aktivitelerin en önemli itici gücüdür ve Çeşme'nin sanayi ve ticaret hayatına önemli katkılar sağlamaktadır.

ÇEŞME BELEDİYESİ

3.TEMEL EMİSYON ENVANTERİ

2025

ÇEŞME BELEDİYESİ

3.1. Giriş

Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı (SECAP), belediyelerin ve yerel yönetimlerin sera gazı (GHG) salınımlarını azaltmak ve nihai enerji tüketimini düşürmek amacıyla izleme ve eylem planları hazırlamasını hedefleyen bir çalışmadır. Bu sözleşme kapsamında verilen taahhütler, yerel yönetimlerin (kasaba, şehir, bölge) tüm coğrafi alanını kapsar. Şehirlerin emisyonlarını azaltma sürecinde, Temel Emisyon Envanteri (TEE) oluşturulması ve mevcut duruma kıyasla emisyon azaltım stratejilerinin belirlenmesi büyük önem taşır.

Temel Emisyon Envanteri (TEE), yerel yönetimlerin sorumluluğundaki bölgede enerji üretimi ve tüketimi, ulaşımda yakıt veya elektrik kullanımı, atık ve atık su yönetimi gibi faaliyetlerden kaynaklanan karbondioksit (CO_2) emisyonlarının başlangıç yılındaki miktarını belirler. Bu envanter, Küresel Başkanlar Sözleşmesi (GCoM) ve Avrupa Başkanlar Sözleşmesi (CoM) üyelerinin, ulusal hedeflerin ötesinde, başlangıç yılına göre emisyon azaltım hedeflerini tanımlamaları için gereklidir.

TEE'nin hazırlanması, yerel yönetimlerin iklim değişikliğiyle mücadele kapsamında gerçekleştirdikleri eylemlerin etkisini ölçmelerine olanak tanıyan önemli bir araçtır. Bu envanter, başlangıç durumunu ortaya koyarak yerel yönetimlerin mevcut konumunu gösterir ve sonrasında hazırlanan izleme envanterleri, hedeflere ulaşma yolunda kaydedilen ilerlemeyi takip etme imkânı sunar. Bu envanterler, yerel yönetimlerin CO_2 azaltım hedeflerine katkıda bulunmak isteyen tüm paydaşlar için motivasyon kaynağıdır ve çabalarının sonuçlarını görmelerini sağlamaktadır. Sera gazı envanterine dahil edilen üç ana kapsamı şunlardır:

Nihai Enerji Tüketiminden Kaynaklanan Doğrudan Emisyonlar: Yerel bölge sınırları içinde doğrudan kömür, doğalgaz, dizel gibi yakıtların kullanımı sonucu tesislerde veya binalarda (durağan yanma) ya da ulaşım araçlarında (hareketli yanma) oluşan enerji tüketiminden kaynaklanan karbon salımlarıdır.

Dolaylı Emisyonlar: Yerel sınırlar içinde şebekeden temin edilen enerji (elektrik ve ısıtma/soğutma) tüketiminden kaynaklanan emisyonlardır. Bu emisyonlar, yerel elektrik ve ısıtma/soğutma emisyon faktörleri kullanılarak hesaplanmıştır.

Enerji Dışı Emisyonlar: Bölge içinde atık ve diğer enerji dışı kaynaklardan kaynaklanan emisyonlardır. SECAP bünyesinde tüm enerji dışı emisyonlar dahil edilmese de elektrik tüketimi kayıplarından kaynaklı emisyonlar dahil edilmiştir.

3.2. Dahil Edilen Sektörlerin Seçimi

Çeşme Belediyesi'nin Sera Gazı Emisyon Envanteri, ilçedeki sera gazı salınımlarının detaylı bir şekilde hesaplanmasını ve bu bulgular ışığında emisyon yoğunluğunun yüksek olduğu alanların belirlenerek buna yönelik eylem planları oluşturulmasını amaçlayan önemli bir çalışmadır. Bu envanter, hem belediye faaliyetlerinden hem de ilçe genelindeki çeşitli sektörlerden (konut, ulaşım, sanayi vb.) toplanan verileri kapsamaktadır.

Durağan Yakma Envanteri, belediye tesislerinde ve ilçe genelinde kullanılan yakıtlar ve elektrik tüketimiyle ilgili verileri içermektedir. Belediyeye ait tüm tesislerde kömür, dizel gibi yakıtların yanı sıra elektrik tüketimi düzenli olarak izlenmiş ve bu veriler faturalar veya sayaçlardan elde edilerek envantere eklenmiştir. Kent ölçeğinde ise konutlar, ticari binalar ve kamu yapılarının enerji tüketimi raporlanmıştır. Konutlarda kullanılan elektrik tüketimi, ticari ve kamu binalarında ise benzer şekilde yakıt ve elektrik kullanımları detaylı bir şekilde incelenmiştir. Bunun yanı sıra, ilçedeki aydınlatma sistemlerinin elektrik tüketimi de rapora yansıtılarak, bu alandaki enerji kullanımı analiz edilmiştir.

Hareketli Yakma Envanteri**,** belediyenin araç filosunun yakıt tüketimini ve kente ait genel yakıt tüketimini kapsamaktadır. Bu kapsamda, belediyenin toplu taşıma araçları ve operasyonel hizmetlerde kullandığı araçların yakıt tüketimi raporlanmıştır. Özel işletmeler tarafından sağlanan toplu taşıma araçlarının yakıt tüketimi de aynı şekilde rapora eklenmiştir. Bununla birlikte, bazı sektörler envanter kapsamına alınmamıştır. Örneğin, Çeşme'de raylı sistemler (tramvay, metro vb.) bulunmadığı için bu tür ulaşım araçlarına ilişkin veriler rapora dahil edilmemiştir. Ayrıca, kentte belediye sorumluluğunda deniz taşımacılığı faaliyeti olmadığından bu alana ait emisyonlar da envanter dışında bırakılmıştır. Havacılık faaliyetleri gibi sektörler ise belediyenin doğrudan sorumluluğunda olmadığı ve eylem planına dahil edilmediği için envanter kapsamına alınmamıştır.

Atık Yönetimi ile ilgili faaliyetler, İzmir Büyükşehir Belediyesi sorumluluğunda olduğundan dahil edilmemiştir.

Çeşme Belediyesi'nin Sera Gazı Emisyon Envanteri, kentin karbon salınımlarını izleme ve azaltma hedeflerine yönelik önemli bir veri kaynağı sunmaktadır. Bu çalışma, kentin enerji tüketimi, ulaşım ve benzeri temel faaliyetleri üzerinden sera gazı emisyonlarının takip edilmesini ve daha sürdürülebilir bir kent politikası oluşturulmasını sağlamaktadır. Tüm bu envanterlerin detaylı analizleri ve kapsam detayları Tablo 3'te gösterilmiştir

Tablo 3 : Temel Emisyon Envanterine Dahil Edilen Sektör ve Kategoriler

1. Durağan Yakma Envanteri		**Kapsam Zorunluluğu**
1.1 Belediye Yönetimine Ait Durağan Yakma Envanteri		
Belediye Tesislerin Yakıt Harcamaları	Belediye yönetimine ait olan tesislerde yakma işleminde kullanılan doğalgaz, kömür, dizel gibi yakıtların tüketimidir. Tüm belediye tesislerinden faturalar veya envanter çalışması ile temin edilmiş ve raporlanmıştır.	Zorunlu
Belediye Tesislerin Elektrik Tüketimi	Belediye yönetimine ait olan tesislerde kullanılan elektrik tüketimidir. Tüm belediye tesislerinin elektrik tüketimi faturalardan veya elektrik sayaçlarından temin edilmiş ve raporlanmıştır.	Zorunlu
Belediye Yönetimine Ait Enerji Üretim Santrallerine Ait Veriler	Belediyemize ait bir enerji üretim santrali bulunmamaktadır.	Zorunlu
1.2 Kent Ölçeğine Ait Durağan Yakma Envanteri		**Kapsam Zorunluluğu**
Konut Stoğuna Ait Yakıt Harcamaları	Konut stoğunun yakma işlemi için kullanılan doğalgaz, LPG tüp tüketimleri temin edilmiş ve raporlanmıştır.	Zorunlu
Konut Stoğuna Ait Elektrik Tüketimi	Konut/meskenlerde kullanılan elektrik tüketimi dağıtım sistemi kaybı gözetilerek temin edilmiş ve raporlanmıştır. Ayrıca bölgede yer alan jeotermal enerji kullanımı da temin edilmiş ve raporlanmıştır.	Zorunlu
Ticari ve Kamu Binalarına ait yakıt harcamaları	Ticari ve kamu binalarına ait yakma için kullanılan doğalgaz vb. yakıtlar temin edilmiş ve raporlanmıştır.	Zorunlu
Ticari ve Kamu Binalarına ait elektrik tüketimi	Ticari ve kamu binalarının elektrik tüketimi dağıtım sistemi kaybı gözetilerek temin edilmiş ve raporlanmıştır.	Zorunlu
Aydınlatmada Elektrik	Şehir aydınlatmasında kullanılan elektrik tüketimi elektrik dağıtım şirketinden temin edilmiş ve	Zorunlu

tüketimi	raporlanmıştır.	
Sanayi ve endüstriye ait yakıt harcaması	Sanayi ve Endüstriye ait tüketimler kapsam dışı bırakılmıştır.	Opsiyonel
2. Hareketli Yakma Envanteri		**Kapsam Zorunluluğu**
2.1. Belediye Yönetimine Ait Hareketli Yakma Envanteri		
Belediyeye ait araç filosunun yakıt harcamaları	Belediyenin sahip olduğu veya kiraladığı memurlara tahsis edilen ya da çöp toplama vb operasyonel hizmetlerde kullanılan tüm araç filosuna ait envanterdir.	Zorunlu
Belediyenin sunmuş olduğu karayolu toplu ulaşım araçlarının harcamaları	Belediyenin sunduğu toplu taşıma servisi bulunmamaktadır. Fakat Çeşme ilçesinden geçen büyükşehire ait seferler dahil edilmiştir.	Zorunlu
Belediyenin sunmuş olduğu raylı sistem araçların harcamaları	Belediyenin işlettiği tramvay, metro gibi raylı sistem bulunmadığından dahil edilmemiştir.	Zorunlu
Belediye deniz taşımacılığı harcamaları	Bölgede herhangi bir deniz taşımacılığı hattı bulunmadığından dahil edilmemiştir.	Zorunlu
Off-road araçların harcamaları	Sektör belediyenin sorumluluğu dışında olduğundan bir önlem planlanmamıştır.	Opsiyonel
2.2. Kent Ölçeğine Ait Hareketli Yakma Envanteri		**Kapsam Zorunluluğu**
Kentte bulunan şahsi ve ticari araçların toplam yakıt harcaması	Şehir sakinlerinin şahsi ve ticari faaliyetleri için kullanmış olduğu araçların kullandığı yakıt tüketimleri temin edilmiş ve raporlanmıştır.	Zorunlu
Kentte bulunan özel iştirak toplu kara ulaşımı yakıt harcaması	Toplu ulaşım servisi veren özel iştiraklere ait minibüs, özel halk otobüslerine ait yakıt tüketimleri temin edilmiş ve raporlanmıştır.	Zorunlu
Kentte bulunan özel iştirak toplu deniz ulaşımı yakıt	Bölgede herhangi bir deniz taşımacılığı hattı bulunmadığından dahil edilmemiştir.	Zorunlu

harcaması		
Havacılık faaliyetleri yakıt harcaması	Kapsam dışı bırakılmıştır.	Opsiyonel
Off-road araçların harcamaları	Kapsam dışı bırakılmıştır.	Opsiyonel
3. Tarım & Ormancılık & Balıkçılık ve Hayvancılık Faaliyetlerinden Kaynaklı Emisyonlar		**Kapsam Zorunluluğu**
Tarım ve Ormancılık Kaynaklı Emisyonlar	Kapsam dışında bırakılmıştır.	Opsiyonel
Balıkçılık Kaynaklı Emisyonlar		
Hayvancılık Kaynaklı Emisyonlar		
4. Atık Yönetiminden Kaynaklı Emisyonlar		**Kapsam Zorunluluğu**
Katı Atık Bertarafı	Büyükşehir Sorumluluğunda olduğundan kapsam dışında bırakılmıştır.	Zorunlu
Biyolojik Atık Arıtımı		
Atık Yakma ve Açık Yakma		
Atık Su Arıtımı ve Deşarjı		

3.3. Referans Yıl

Referans yılı, sera gazı emisyonlarının mevcut durumunun tespit edildiği ve gelecekteki azaltım hedeflerinin ölçüleceği temel yılı ifade etmektedir. Avrupa Birliği, 2030 yılına kadar emisyonlarını 1990 yılına kıyasla %40 oranında azaltmayı hedeflemiş olsa da, bu yıl için yerel düzeyde kapsamlı ve tutarlı veri temini çoğu zaman mümkün olamamaktadır. Bu nedenle, yerel yönetimler için en güncel, erişilebilir ve doğrulanabilir verilerin sağlandığı yılın referans olarak kabul edilmesi önerilmektedir. Bu çerçevede, Çeşme Belediyesi tarafından hazırlanan Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı (SECAP) kapsamında, 2024 yılı referans yıl olarak belirlenmiştir. Sera gazı envanter çalışmaları bu yıl üzerinden yürütülmüş ve azaltım hedefleri bu temele dayanarak şekillendirilmiştir. Veri toplama süreci, belediye birimleri, enerji dağıtım şirketleri, kamu kurumları ve diğer paydaşlarla iş birliği içinde yürütülmüş; 2024 yılı, hem mevcut durumu yansıtan hem de geleceğe dönük planlamaların temelini oluşturan bir başlangıç noktası olarak değerlendirilmiştir.

3.4. Temel Emisyon Envanteri Sınırları

Temel Emisyon Envanteri (BEI), sera gazı salımlarının tespit edilmesi ve bu salımların azaltılmasına yönelik stratejilerin geliştirilmesi için belirli sistematik sınırlar dâhilinde oluşturulmuştur. Bu sınırlar, emisyon kaynaklarının kapsamını ve belediyenin doğrudan veya dolaylı sorumluluğunu açıkça ortaya koyarak, tutarlı ve bütüncül bir emisyon envanteri hazırlanmasını sağlamaktadır. Çalışmada, emisyonlar iki ana kategoride ele alınmıştır: Belediye Yönetimindeki Emisyonlar ve Şehir Ölçeğindeki Emisyonlar.

Belediye Yönetimindeki Emisyonlar, Çeşme Belediyesi'nin doğrudan sorumluluğu ve kontrolü altındaki faaliyetlerden kaynaklanan emisyonları kapsamaktadır. Bu kategori, özellikle belediye hizmetlerinin yürütüldüğü fiziksel alanlarda ortaya çıkan sera gazı emisyonlarını içermekte olup, azaltım stratejilerinde öncelikli müdahale alanlarını temsil eder. Bu kapsamda incelenen başlıca emisyon kaynakları:

- **Belediye Binalarında Enerji Kullanımı:** Belediye mülkiyetindeki idari yapılar, sosyal tesisler, spor salonları ve hizmet binalarının elektrik, doğalgaz ve diğer yakıt tüketimi
- **Belediyeye Ait Ulaşım Araçları:** Belediyenin çöp toplama, bakım, güvenlik ve denetim araçları gibi hizmet araçlarının yakıt tüketiminden kaynaklanan emisyonlar.

Şehir Ölçeğindeki Emisyonlar ise belediyenin doğrudan müdahale yetkisi dışında kalan ancak kent bütününde yaşam, üretim ve ulaşım faaliyetlerinden kaynaklanan emisyonları kapsamaktadır. Bu emisyonlar, yerel halk, özel sektör, kamu kuruluşları ve diğer paydaşların enerji tüketimlerine dayalı olarak oluşmaktadır. Aşağıdaki başlıklar bu kapsamdaki temel emisyon kaynaklarını tanımlamaktadır:

- **Binaların Enerji Tüketimi:** Konutlar, ticari yapılar, kamu kurumları gibi tüm bina tiplerinin elektrik ve yakıt tüketimine bağlı emisyonları.
- **Ulaşım Faaliyetleri:** Bireysel araçlar, servis taşımacılığı, toplu taşıma sistemleri ve lojistik araçlarının sebep olduğu yakıt kaynaklı emisyonlar.
- **Diğer Kaynaklar:** Tarımsal faaliyetlerden, açık alan aydınlatmalarından veya enerji dışı süreçlerden kaynaklanan salımlar.

Bu iki kategorinin açık bir biçimde ayrıştırılması, Çeşme'nin sera gazı profiline dair doğru analizlerin yapılabilmesini ve uygulanabilir hedeflerin belirlenmesini mümkün kılmıştır. Belediye yönetimindeki emisyonlar, yerel yönetimin doğrudan müdahalede bulunabileceği alanları temsil ederken; şehir ölçeğindeki emisyonlar, çok paydaşlı çözüm modelleriyle ele alınması gereken geniş kapsamlı meseleleri içermektedir.

Hazırlanan emisyon envanteri çalışmasında, Çeşme Belediyesi'nin ilgili müdürlükleri ile birlikte GDZ EDAŞ , İzmir Büyükşehir Belediyesi birimleri, İlçe Kaymakamlığı, ESHOT ve Şoförler Odası gibi veri sağlayıcı kurumlarla koordinasyon sağlanmıştır. Belediye hizmet binaları, ilçe genelindeki kamu yapıları ve konutlara ait enerji tüketim verileri ile yakıt kullanımları detaylı şekilde analiz edilmiştir. Bu kapsamlı veri temelli çalışma, emisyon hesaplamalarının güvenilir ve doğru biçimde yapılabilmesini mümkün kılarak, planın uygulanabilirliğini güçlendirmiştir.

Tablo 4'te, temel emisyon envanteri çalışması kapsamında sektörlere ilişkin toplanan veriler ile katkı sağlayan paydaş kurumlar ve iştirakler yer almaktadır. Tabloda da görüldüğü üzere, Çeşme Belediyesi bünyesindeki ilgili müdürlükler başta olmak üzere GDZ EDAŞ, Çeşme Kaymakamlığı, ESHOT Genel Müdürlüğü, Şoförler ve Otomobilciler Odası ile veri paylaşımı gerçekleştirilmiş ve bu kurumlardan gerekli bilgiler temin edilmiştir. Emisyon envanteri hesaplamaları yapılırken; belediyeye ait tesisler, ilçedeki kamu kurum binaları ve konutlardan kaynaklanan elektrik tüketimi ile kullanılan yakıt türleri detaylı şekilde analiz edilmiştir.

Tablo 4 : Temel Emisyon Envanteri Hesaplamasındaki Paydaş Kurumlar

Kaynaklar		Doğrudan emisyonlar	Veri kaynakları	Dolaylı emisyonlar	Veri kaynakları
Binalarda Nihai Enerji Tüketimi					
Belediye	Belediye binaları, ekipmanları ve tesisleri	Yakıt tüketimi	Destek Hizmetleri Müdürlüğü Fen İşleri Müdürlüğü	Belediyeye binaların elektrik tüketimi	Fen İşleri Md.
	Belediye genel aydınlatma			Elektrik	Fen İşleri Md.
Şehir	Belediye dışı binalar (ticari ve hizmetler)	Yakıt tüketimi	EPDK	Elektrik	GDZ Elektrik
	Kamu binaları	Yakıt tüketimi		Elektrik	
Konut		Yakıt tüketimi	EPDK Kaymakamlık SYDV	Elektrik	GDZ Elektrik
Taşımacılıkta nihai enerji tüketimi					
Belediye	Karayolu taşımacılığı, belediye filosu	Yakıt tüketimi	Destek Hizmetleri Müdürlüğü	Elektrikli otomobil tüketimi	-
Şehir	Özel ve ticari taşımacılık (karayolu)	Yakıt tüketimi	EPDK Eshot Genel Md. Çeşme Şoförler ve Otomobilciler Esnaf Odası	Elektrikli otomobil tüketimi	-

3.5. Uygulanan Sera Gazı Hesaplama Prensipleri

Veri toplama ve emisyon envanteri süreçlerinin, uluslararası standartlar ve metodolojilere uygun olarak gerçekleştirilmesi, emisyon azaltım hedeflerinin izlenmesi ve raporlanmasında tutarlılığı sağlamaktadır. Çeşme için oluşturulan bu yapı, SECAP kapsamında belirlenen stratejik hedeflerin etkin bir şekilde hayata geçirilmesine zemin hazırlamaktadır.

Sera gazı envanteri hesaplamaları, Dünya Kaynakları Enstitüsü (WRI) ve Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Konseyi (WBCSD) tarafından geliştirilen Sera Gazı Protokolü (GHG Protocol) esas alınarak yapılmıştır. GHG Protokolü'nde sera gazı salım kategorileri şu şekilde sınıflandırılmaktadır:

- **Kapsam 1 – Doğrudan sera gazı emisyonları:** Çeşme Belediyesi tarafından sahip olunan, doğrudan kontrol edilen ve şehre ait tüm sabit ve mobil emisyon kaynaklarından kaynaklanan emisyonlardır.
- **Kapsam 2 – Dolaylı enerji kaynaklı sera gazı emisyonları:** Çeşme Belediyesi'nin faaliyetleri için satın alınan enerji, özellikle şebekeden alınan elektrik ile ısıtma/soğutma amaçlı kullanılan diğer enerji türlerinden kaynaklanan emisyonlardır.
- **Kapsam 3 – Diğer dolaylı sera gazı emisyonları:** Çeşme Belediyesi'nin faaliyetleri dışında, ancak belediyenin kontrolü altındaki faaliyetlerden kaynaklanan sera gazı emisyonlarıdır.

Sera gazı doğrudan ve dolaylı emisyonlar, her bir enerji taşıyıcısı için nihai enerji tüketiminin ilgili emisyon faktörüyle çarpımı sonucu hesaplanmaktadır.

Tablo 5, sera gazlarının küresel ısınma potansiyeli (GWP) değerlerini ve farklı IPCC değerlendirme raporlarında (5AR, 4AR, 3AR, 2AR) bu gazların GWP değerlerini sunmaktadır. Bu değerler, her bir sera gazının atmosfere salındığında küresel ısınmaya ne kadar katkıda bulunduğunu göstermektedir. Karbondioksit (CO_2), metan (CH_4) ve nitröz oksit (N_2O) gazlarının farklı yıllardaki GWP değerleri belirtilmiştir. Bu veriler, Çeşme Belediyesi'nin sera gazı envanteri hesaplamalarında kullanılan 5. Değerlendirme Raporu (5AR) değerleriyle uyumludur ve emisyonların küresel ısınmaya olan etkilerini doğru bir şekilde yansıtmak için kullanılmıştır.

Tablo 5 : Küresel Isınma Potansiyeli (GWP) İçin Referanslar

Sera Gazı		IPCC Değerlendirme Raporu			
Formula	**Name**	**5AR**	**4AR**	**3AR**	**2AR**
CO2	Carbon Dioxide	1	1	1	1
CH4	Methane	28	25	23	21
N2O	Nitrous Oxide	265	298	296	310

3.6. Emisyon Faktörleri

Hesaplama için en yaygın kullanılan yöntemlerden biri olan faaliyet tabanlı yaklaşım, Çeşme'nin temel emisyon envanterinin belirlenmesinde kullanılmıştır. Bu yaklaşımda, Çeşme sınırları içindeki enerji tüketiminden kaynaklanan tüm COe_2 (veya sera gazı) emisyonları, doğrudan (yakıt yanması yoluyla) veya dolaylı (elektrik tüketimiyle) olarak hesaba katılmaktadır. En büyük sera gazı emisyonları CO_2 emisyonları olmakla birlikte, konut ve ulaşım sektörlerinde yakıt yanma süreçlerinden kaynaklanan CH_4 ve N_2O emisyonları ikincil öneme sahiptir. Tüm CO_2, CH_4 ve N_2O emisyonları, IPCC'nin Beşinci Değerlendirme Raporu (AR5)[1] emisyon faktörleri kullanılarak, küresel ısınma potansiyelleri (GWP) ile birlikte her tür yakıt için hesaplanmıştır.

Belirli bir aktivite birimi başına salınan sera gazı miktarını tanımlayan kat sayılardır. Emisyon faktörleri, aktivite verileri ile çarpılarak toplam sera gazı emisyon miktarı hesaplanır. Örnek emisyon faktörleri şunlardır:

- Tüketilen doğalgaz başına salınan CO_2 miktarı (kg CO_2 /Sm3)
- Tüketilen elektrik başına salınan CO_2 miktarı (kg CO_2 /MWh)
- Tüketilen yakıt başına salınan CO_2 miktarı (kg CO_2 /litre ya da kg CO_2 /ton)

Çeşme Belediyesi Sera Gazı Envanteri kapsamında sera gazı emisyonunu hesaplamak için kullanılan formül şu şekildedir:

[1] https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar5/

Sera Gazı Emisyon Miktarı (ton) = Sera Gazı Faaliyet Verisi x Sera Gazı Emisyon Faktörü (ton sera gazı/faaliyet verisi) x Oksidasyon Faktörü x Küresel Isınma Potansiyeli

*Tablo 6'*da, çeşitli yakıt türleri için emisyon faktörlerini içermektedir. Bu tablo, her bir yakıtın, sera gazı emisyonlarına ve küresel ısınma potansiyeline katkısını ölçen emisyon faktörlerini sunar. Sütunlar, her bir yakıt türü için karbondioksit (CO_2), metan (CH_4), nitröz oksit (N_2O) ve toplam CO_2 eşdeğeri (CO_2e) emisyon değerlerini içermektedir. Bu veriler, farklı kaynaklardan alınmış emisyon faktörleriyle (Örneğin, TÜİK ve IPCC raporları) sağlanmaktadır.

Tablo 6 : Yakıt Türleri İçin Emisyon Faktörleri

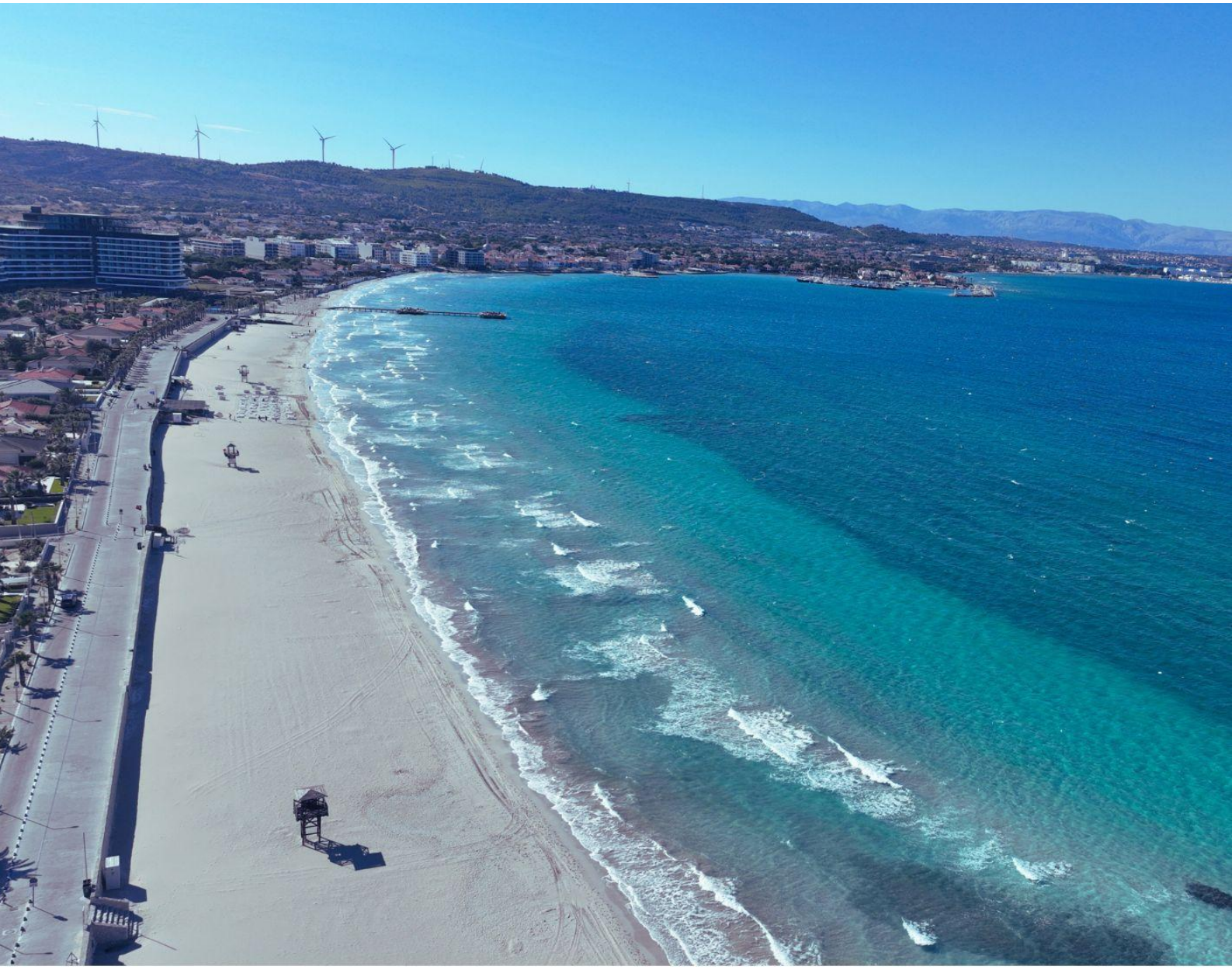
Yakıt Türü veya Faaliyet	CO2 (kg)	CH4 (kg)	N2O (kg)	CO2e (kg)	Kaynak
Doğal Gaz	55.400	0.100	0.265	555.665	TUIK - Türk GHG Envanteri Raporu 1990-2021
Kömür (Bitümlü veya Siyah Kömür)	93.640	0.150	0.398	943.175	TUIK - Türk GHG Envanteri Raporu 1990-2021
Elektrik	0.475	0.000	0.000	0.479	Türkiye Elektrik Üretimi ve Elektrik Tüketim Noktası Emisyon Faktörleri Bilgi Formu
Rezidüel Fuel Yağı	77.000	0.600	1.590	77.439	TUIK - Türk GHG Envanteri Raporu 1990-2021
Dizel Yağı	72.300	0.600	1.590	72.739	IPCC - Bölüm 3 - Mobil Yanma
Motor Benzini (Benzin)	69.300	0.600	1.590	69.739	IPCC - Bölüm 3 - Mobil Yanma
Sıvılaştırılmış Petrol Gazı (LPG)	63.100	0.100	0.265	632.665	TUIK - Türk GHG Envanteri Raporu 1990-2021
Kerosen (Parafin)	71.900	0.600	1.590	72.339	TUIK - Türk GHG Envanteri Raporu 1990-2021
Diğer Sıvı Biyoyakıtlar	70.800	0.600	1.590	71.239	IPCC - Bölüm 3 - Mobil Yanma
Sıkıştırılmış Doğal Gaz (CNG)	56.100	0.300	0.795	562.635	TUIK - Türk GHG Envanteri Raporu 1990-2021
Sıvılaştırılmış Doğal Gaz (LNG)	64.200	0.600	1.590	64.639	TUIK - Türk GHG Envanteri Raporu 1990-2021

Tablo 7'de, Çeşme envanterinde bulunan yakıt türlerinin yoğunluk ve ısıl güç değerlerini sunulmaktadır. Yakıt türlerine bağlı olarak hesaplanan sera gazı emisyonları, her bir yakıtın yoğunluk ve ısıl güç değerleri ile çarpılarak belirlenir. Bu tablodaki veriler, ulusal ve uluslararası kaynaklardan (IPCC 2006 Global ve EPDK) alınmış olup, her bir yakıtın enerji üretme kapasitesini yansıtmaktadır. Benzin, dizel, doğal gaz ve linyit gibi yakıt türlerinin enerji içerikleri, emisyon hesaplamalarına esas alınan faktörlerden biridir. Bu bilgiler, Çeşme Belediyesi'nin sera gazı envanteri için yapılan hesaplamalarda kullanılacaktır.

Tablo 7 : Yakıtlar ve Isıl Güç Değerleri

Yakıt Türü	Yoğunluk	Isıl Güç	Kaynak
Benzin	0,7475 kg/L	44,3 TJ/Gg	IPCC 2006 Global
Dizel (Motorin)	0,83 kg/L	43 TJ/Gg	IPCC 2006 Global
Doğal Gaz	0,67 kg/m³	48 TJ/Gg	EPDK, IPCC 2006 Global
Linyit	-	11,9 TJ/Gg	IPCC 2006 Global

Bu hesaplamalar, Çeşme'nin sera gazı emisyonlarının tespit edilmesinde kullanılan temel veriler arasında yer almaktadır. Yakıtların yoğunlukları ve ısıl güçleri, şehirdeki enerji tüketimi ve sera gazı salınımı ile doğrudan ilişkilidir.



ÇEŞME BELEDİYESİ

4. ÇEŞME ŞEHRİNİN TEMEL EMİSYON ENVANTERİ

2025

ÇEŞME BELEDİYESİ

Çeşme ilçesinin temel sera gazı emisyon envanteri, hem şehir genelini hem de belediyenin (kurumsal) kontrol alanlarını içeren sabit enerji ve ulaşım sektörlerini kapsamaktadır. Çeşme'nin 2024 yılına ait Sera Gazı Emisyon Envanteri, **Toplum Ölçekli Sera Gazı Emisyon Envanterleri için Küresel Protokol (GPC) 'TEMEL' Standardı**[2] esas alınarak hesaplanmıştır. Emisyon muhasebesi yazılımı olarak **Şehir Envanter Raporlama ve Bilgi Sistemi (CIRIS)**[3] adlı aracı kullanmıştır. CIRIS, IPCC'nin salım kaynakları kategorilerine uygun olarak hazırlanmış ve yerel yönetimlerin envanterlerini standartlaştırma ayarını sağlayan bir araçtır.

Bu envanterin bir parçası olarak, Çeşme Belediyesi'nin kurumsal sera gazı emisyonları da 2024 referans yılı için hesaplanmıştır. Referans/temel yıl, 2030 ve 2050 gibi gelecekteki emisyon azaltım hedefleri ile karşılaştırmalar yapılabilmesi açısından başlangıç noktası olarak belirlenmiştir.

Şehir düzeyindeki kapsamlarına göre sera gazı emisyonlarının hesaplamaları, Tablo 8'de sunulmaktadır. Bu tablo, Çeşme'nin toplam sera gazı emisyonlarının yaklaşık **262.636 MtCO2e** olduğunu göstermektedir.

Tablo 8 : Sera Gazı Kapsamlarına Göre Dağılım

Kapsam 1 (Doğrudan yakıt kullanımı): **84.349 $MtCO_2$ e**

Kapsam 2 (Elektrik tüketimi): **169.403$MtCO_2$ e**

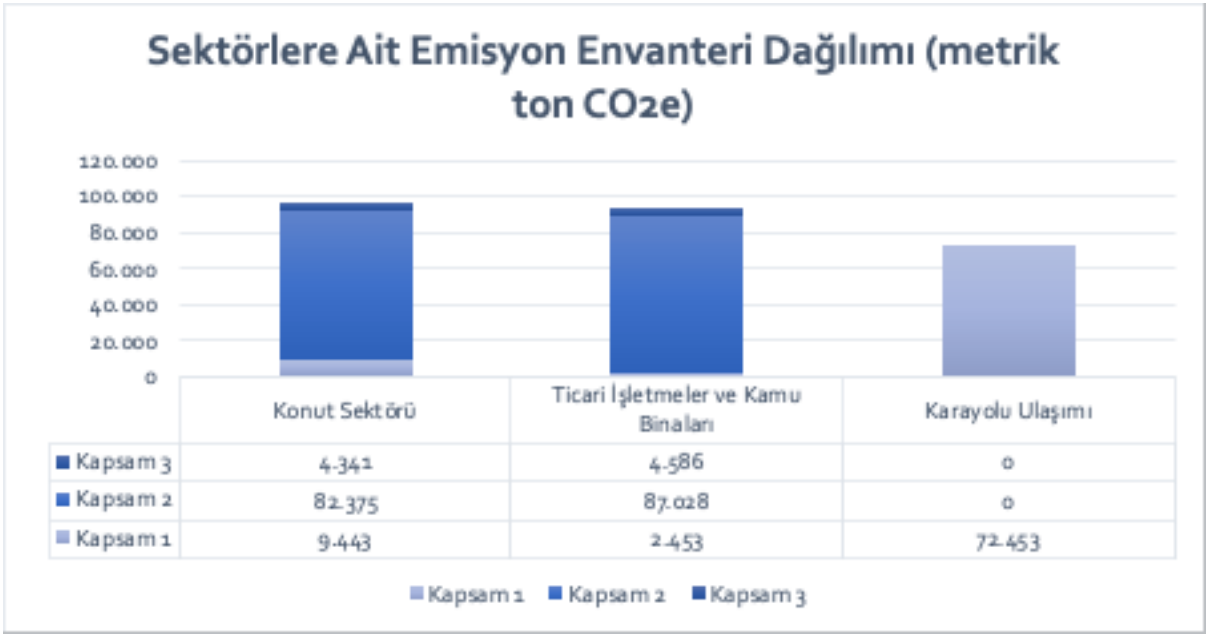
Kapsam 3 (Dağıtım kayıpları ve diğer): **8.928 $MtCO_2$ e**

[2] https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/GPC_Full_MASTER_RW_v7.pdf

[3] https://c40knowledgehub.org/s/article/City-Inventory-Reporting-and-Information-System-CIRIS?language=en_US

Çeşme ilçesinin 2024 yılı sera gazı envanteri toplamda 262.679 $MtCO_2e$ olarak hesaplanmıştır. Bu emisyonların **%72'si sabit enerji, %28'ini ulaşım** sektöründen kaynaklanmaktadır. İklim hedeflerine ulaşabilmek için özellikle sabit enerji altında konut ve ticari işletmelerin elektrik tüketimlerinde verimli, yenilikçi ve sürdürülebilir çözümlerin hızla devreye alınması gözlemlenmiştir.

Tablo 9: Çeşme İlçesi Sera Gazı Emisyon Envanteri Sektörel Dağılımı



4.1. Sabit Enerji Sektörü

Sabit enerji sektörü, Çeşme ilçesinin toplam sera gazı emisyonlarının **%72'ini** oluşturmaktadır. **Bu sektör içerisindeki emisyonlar toplamda 190.226 $MtCO_2e$'ye ulaşmaktadır**.

Sabit enerji sektörü, **binaların doğrudan yakıt tüketimi (Kapsam 1), elektrik tüketimi (Kapsam 2) ve dolaylı kaynaklı dağıtım kayıpları (Kapsam 3) olmak üzere üç ayrı kategoride hesaplanmıştır**.

- **Kapsam 1** (Doğrudan yakıt kullanımı): **11.896 $MtCO_2e$**
- **Kapsam 2** (Elektrik ve Jeotermal tüketimi): **169.403 $MtCO_2e$**
- **Kapsam 3** (Dağıtım kayıpları ve diğer dolaylı emisyonlar): **8.928 $MtCO_2e$**

4.1.1. Konut Sektörü

Konut sektörü, sabit enerji sektörü içerisindeki en büyük emisyon kaynağı olup, toplamda **96.159 $MtCO_2$ e** emisyona neden olmaktadır. Bu değer, Çeşme ilçesinin toplam sera gazı emisyonlarının **%37'sini** oluşturur. **Konutlardan kaynaklanan emisyonların en büyük kaynağı doğrudan doğal gaz kullanımıdır**.

- **Kapsam 1**: **9.443 $MtCO_2$ e** (Doğrudan doğal gaz tüketimi: ısınma, sıcak su ve pişirme)
- **Kapsam 2**: **82.375 $MtCO_2$ e** (Elektrik tüketimi – aydınlatma, ısıtma, soğutma)
- **Kapsam 3**: **4.341 $MtCO_2$ e** (Dağıtım kayıpları)

Elektrik tüketimi büyük ölçüde klima, elektrikli ısıtıcılar, su ısıtıcıları ve diğer ev aletlerinden kaynaklanmaktadır. Öte yandan bölgede jeotermal kullanımı düşük karbonlu ısıtma alternatifi olarak önemli bir avantajdır. Bölgede doğalgaz kullanımının yeni yaygınlaşması nedeniyle ısı pompası ve diğer elektrikli ısıtma soğutma çözümleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Isınma, sıcak su ve pişirme amaçlı kullanılan doğal gaz ise ikinci ana emisyon kaynağıdır.

4.1.2. Ticari İşletmeler ve Kamu Binaları

Ticari işletmeler ve kamu binaları, sabit enerji sektörü içinde ikinci büyük emisyon kaynağı olup, toplam **94.067 $MtCO_2$ e** emisyona neden olmaktadır. **Bu emisyonlar Çeşme ilçesinin toplam sera gazı emisyonlarının %36'sını oluşturmaktadır**. Ticari binaların yüksek elektrik kullanımı, bu alandaki emisyonların önemli bir kısmını oluşturur.

- **Kapsam 1**: **2.453 $MtCO_2$ e** (Doğrudan yakıt tüketimi)
- **Kapsam 2**: **87.028 $MtCO_2$ e** (Elektrik tüketimi)
- **Kapsam 3**: **4.586 $MtCO_2$ e** (Dağıtım kayıpları)

Elektrik tüketimi bu iki sektörde önemli bir yer tutmakta olup, Kapsam 2 emisyonları toplamda 169.403 $MtCO_2$ e seviyesindedir. Ticari ve kamu binalarında ısıtma, soğutma, aydınlatma, ofis ekipmanları ve büyük ölçekli elektrikli cihazlar yüksek enerji tüketimine neden olmaktadır.

4.2. Ulaşım Sektörü

Çeşme ilçesinin ikinci önemli sera gazı emisyon kaynağı ulaşım sektörü olup, **72.453 $MtCO_2$ e** emisyona neden olmaktadır. **Bu miktar, toplam emisyonların %28'ini oluşturur** ve **karayolu ulaşımından kaynaklanmaktadır**. Çeşme ilçesinde raylı sistem ya da belediye sorumluluğunda bir deniz ulaşımı bulunmadığı için **özel ve ticari taşıtlar en büyük emisyon kaynağıdır**.

- **Kapsam 1**: **72.453 $MtCO_2$ e** (Doğrudan yakıt tüketimi)
- **Kapsam 2 & 3**: **0 $MtCO_2$ e (Elektrikli Araç Tüketimi Ayrıştırılmamıştır.)**

Bu veriler, **Çeşme ilçesindeki ulaşım kaynaklı emisyonların neredeyse tamamen fosil yakıt tüketiminden kaynaklandığını** göstermektedir. Elektrikli araç tüketimleri genel elektrik tüketimine dahil edilmiş, ayrıştırılamamıştır.

ÇEŞME BELEDİYESİ

5. SERA GAZI AZALTIM SENARYOSU

2025

ÇEŞME BELEDİYESİ

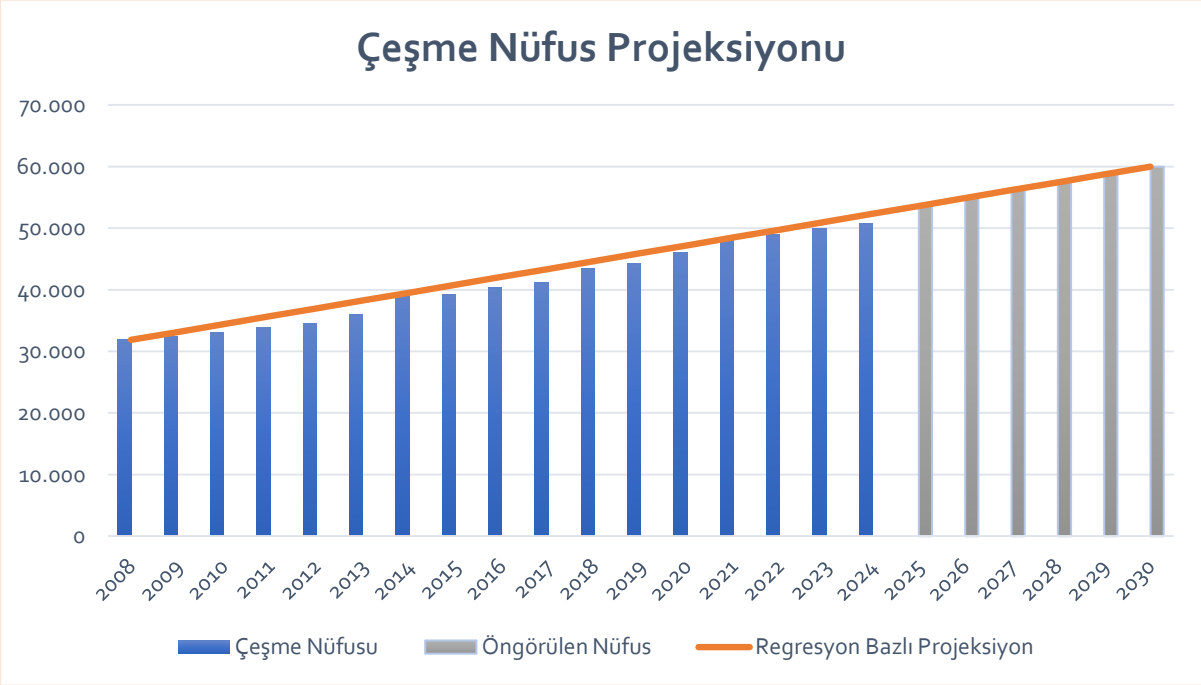
Çeşme Belediyesi, kent genelinde enerji tüketimi ve ulaşıma bağlı sera gazı emisyonlarını azaltmak amacıyla bütüncül bir strateji geliştirmiştir. Küresel iklim değişikliği ile mücadele çerçevesinde, sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda **2030 yılına kadar sera gazı emisyonlarının %40 oranında azaltılması hedeflenmektedir**. Bu hedef, özellikle sabit kaynaklı enerji tüketimi (bina, hizmet sektörü vb.) ve ulaşım sektöründeki emisyonların düşürülmesiyle gerçekleştirilecektir.

Azaltım senaryosu, Çeşme'nin mevcut emisyon profili, nüfus artış dinamikleri ve sektörel enerji kullanım eğilimleri dikkate alınarak kurgulanmıştır. Yenilenebilir enerji yatırımlarının artırılması, binalarda enerji verimliliği uygulamaları, düşük karbonlu ulaşım alternatiflerinin teşvik edilmesi ve sürdürülebilir kent planlamasının yaygınlaştırılması temel stratejik eksenleri oluşturmaktadır. Bu senaryo, uygulanabilir müdahale alanlarını belirleyerek, kademeli ve gerçekçi bir azaltım patikası çizmektedir.

5.1. Çeşme Nüfus Projeksiyonu

Çeşme ilçesi, artan turizm hareketliliği, ikincil konut yatırımları ve yaşam tercihleri nedeniyle düzenli bir nüfus artışı eğilimi göstermektedir. Yapılan regresyon analizi doğrultusunda, 2024 yılı itibarıyla 50.828 olan ilçe nüfusunun, mevcut büyüme trendi devam ettiği takdirde 2030 yılına kadar yaklaşık **60.000** kişiye ulaşacağı öngörülmektedir.

Tablo 10: Çeşme Nüfus Projeksiyonu



Bu doğrultuda, sera gazı azaltım stratejileri oluşturulurken yalnızca toplam emisyon miktarı değil, kişi başına düşen emisyon miktarı da önemli bir gösterge olarak ele alınmaktadır. Artan nüfusla birlikte toplam enerji talebinin ve ulaşım faaliyetlerinin artması beklenmekte; dolayısıyla geliştirilecek politika ve uygulamaların hem mutlak emisyon azaltımını hem de kişi bazlı verimliliği öncelemesi gerekmektedir. Bu yaklaşım, Çeşme'nin sürdürülebilir bir kent olarak büyümesini destekleyecek ve uzun vadeli iklim hedeflerine katkı sağlayacaktır.

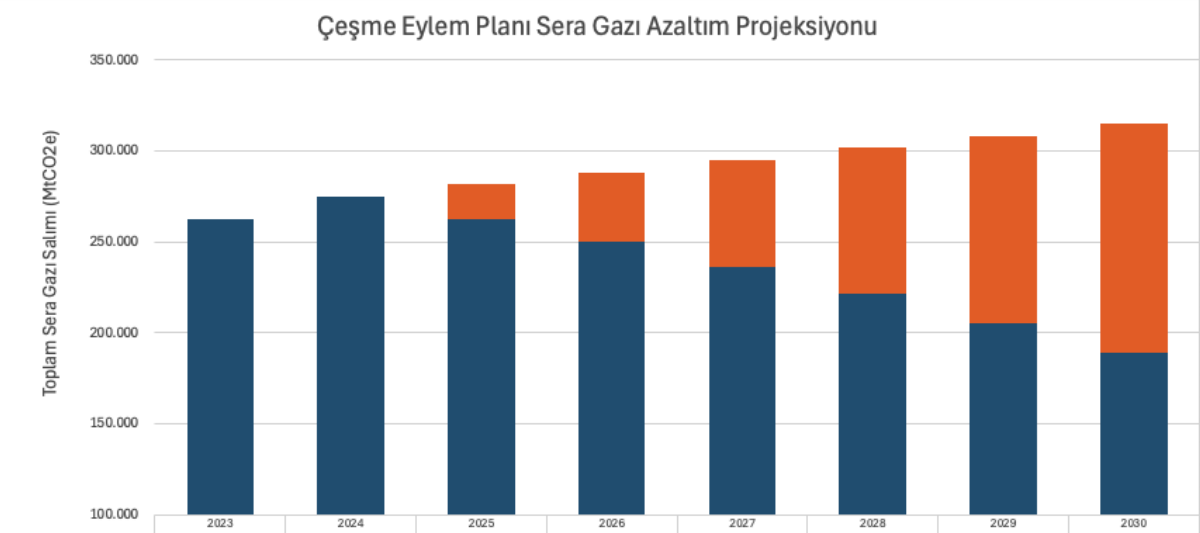
5.2. Mevcut Emisyon Durumu ve Azaltım Hedefi

2024 yılı Temel Emisyon Envanteri sonuçlarına göre, Çeşme ilçesinin toplam sera gazı emisyonu **262.679ton CO_2 eşdeğeri (tCO_2 e)** olarak hesaplanmıştır. Bu değer, ilçedeki enerji tüketim alışkanlıkları, ulaşım faaliyetleri ve yapı stoku gibi çeşitli etkenlerin birleşiminden kaynaklanmaktadır.

Aynı yıl itibarıyla kişi başına düşen ortalama emisyon miktarı yaklaşık **5,25 tCO_2 e** olarak belirlenmiştir. Bu oran, emisyon azaltım stratejilerinin yalnızca toplam miktar üzerinden değil, bireysel ölçekte de ele alınmasını gerekli kılmaktadır.

2030 yılına kadar belirlenen %40'lık azaltım hedefi doğrultusunda, kişi başına düşen emisyonun **5,25 tCO_2 e/kişi seviyesinden 3.15 tCO_2 e/kişi seviyesine indirilmesi** öngörülmektedir. Bu hedefin gerçekleştirilmesiyle birlikte, Çeşme'nin toplam sera gazı emisyonunun baz senaryoda hesaplanan **315.000 tCO_2 e dan 190.000 tCO_2 e seviyesine düşmesi** beklenmektedir. Söz konusu projeksiyona ilişkin detaylı bilgiler Tablo 11'de sunulmuştur.

Tablo 11: Çeşme İlçesi Sera Gazı Azaltım Projeksiyonu (2023 – 2030)



	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Toplam Emisyon (tCO_2e) Baz Senaryo	-	-	18.767	38.430	58.988	80.442	102.792	126.037
Toplam Emisyon (tCO_2e) %40 Azaltım Senaryosu	262.679	274.786	262.737	249.792	235.952	221.216	205.584	189.056

ÇEŞME BELEDİYESİ

6. RİSK VE KIRILGANLIK DEĞERLENDİRMESİ

2025

ÇEŞME BELEDİYESİ

6.1. Çeşme İçin Risk ve Kırılganlık Değerlendirmesi

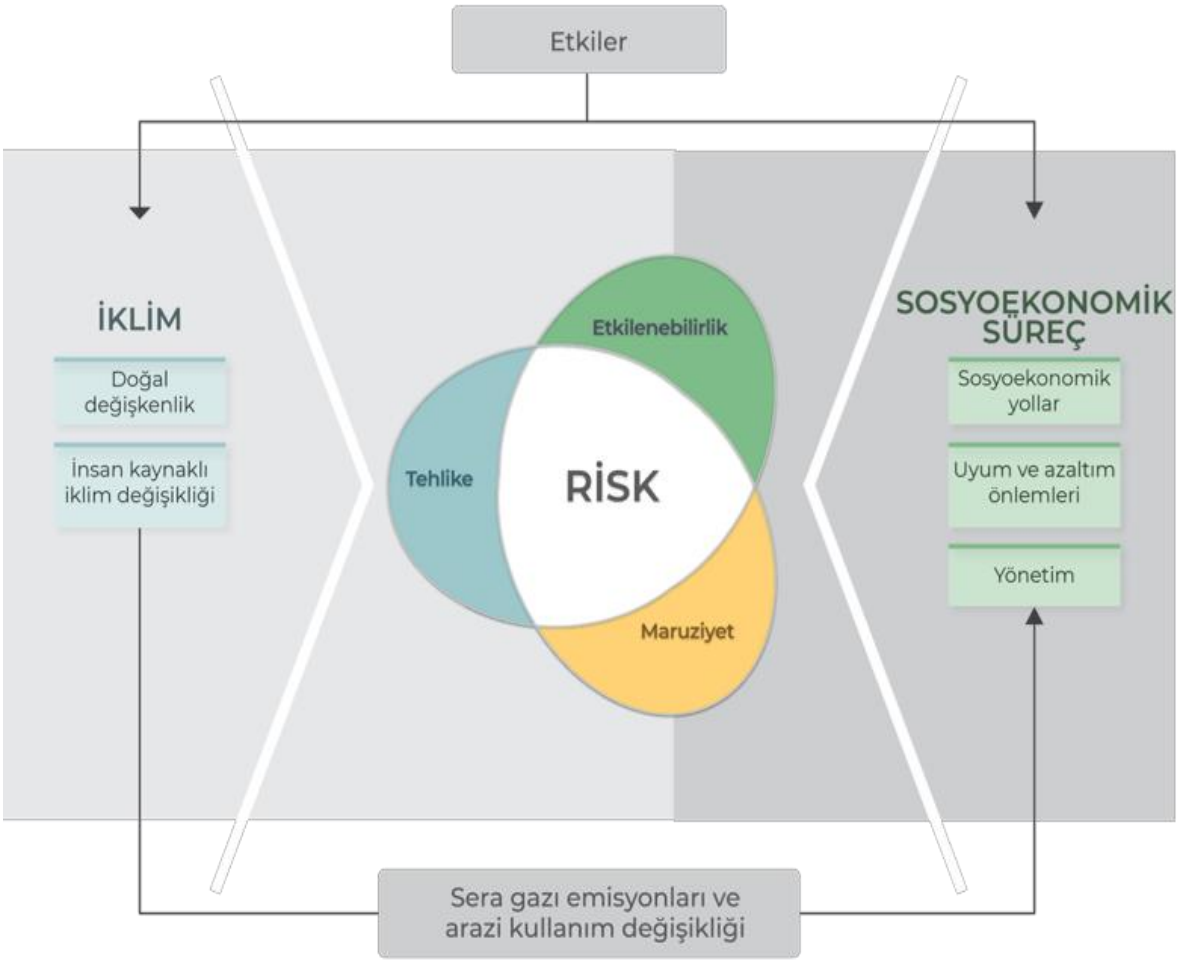
İklim değişikliğinin etkileri, yalnızca atmosferdeki değişimlerden kaynaklanmaz; bu etkiler, aynı zamanda bu değişikliklere karşı toplumların veya sistemlerin etkilenebilirliğiyle doğrudan ilişkilidir. Çeşme'nin iklim değişikliği karşısındaki durumunu daha iyi anlayabilmek için altyapı sistemleri, yeşil alanlar, su yönetimi, atık yönetimi, halk sağlığı ve afet yönetimi gibi temel unsurlar değerlendirilmiştir. Gelecekte iklim değişikliğinin yaratabileceği riskleri ve etkileri ortaya koyabilmek adına, detaylı bir risk ve kırılganlık analizine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu analiz, kentlerin mevcut ve gelecekte karşılaşabileceği iklim risklerini daha iyi anlamayı sağlarken, uyum stratejileri ve eylem planlarının geliştirilmesi için de temel oluşturacaktır.

İklim riski, üç temel bileşenin bir araya gelmesiyle oluşur: **tehlike, maruziyet ve etkilenebilirlik**.

- **Tehlike**, iklim değişikliği kaynaklı aşırı hava olayları veya uzun vadeli çevresel değişimlerdir. Bunlar arasında sel ve taşkınlar, sıcak hava dalgaları, deniz seviyesinin yükselmesi, kuraklık ve fırtınalar gibi doğrudan etkiler bulunmaktadır. Bu olayların sıklığı ve şiddeti arttıkça, kentler üzerindeki olası zararlar da büyümektedir.
- **Maruziyet**, belirli bir bölgenin veya topluluğun bu tehlikelerle doğrudan karşı karşıya kalma derecesidir. Çeşme'de kıyı alanlarının deniz seviyesinin yükselmesine açık olması, yoğun yapılaşmış bölgelerin aşırı yağışlarda taşkın riski taşıması veya artan sıcaklıkların yaşlı ve kronik hastalığı olan bireyleri daha fazla tehdit etmesi, ilçenin maruziyet seviyesini artırmaktadır.
- **Etkilenebilirlik**, maruziyetin olumsuz sonuçlarını hafifletme kapasitesini ifade eder. Yetersiz altyapı, düzensiz kentleşme, doğal alanların azalması ve düşük toplumsal farkındalık, Çeşme'nin iklim değişikliği karşısındaki etkilenebilirliğini artırmaktadır.

Kırılgan topluluklar, belirli bir tehlikeye maruz kaldığında, bu durum iklimsel tehditleri doğrudan bir risk haline getirmektedir. Çeşme'nin iklim değişikliğine karşı daha dirençli hale gelmesi için, uyum stratejilerinin geliştirilmesi ve uygulanması gerekmektedir. Kentlerin ve bölgelerin iklimle ilgili ani olaylara ve uzun vadeli değişimlere karşı dayanıklılığını artırmak, sürdürülebilir bir yaşam için kritik bir adımdır. Ancak, bu tür uyum stratejileri geliştirilebilmesi için öncelikle bölgesel risklerin belirlenmesi ve analiz edilmesi gerekmektedir.

Bu doğrultuda, Çeşme için sel ve taşkın riski, aşırı hava olayları, deniz seviyesinin yükselmesi, kuraklık ve sıcak hava dalgaları gibi risk faktörleri dikkate alınarak risk ve kırılganlık analizi yapılmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda, acil müdahale gerektiren başlıca konular belirlenmiş ve ilçenin iklim değişikliğine uyum sağlamasını destekleyecek öneriler sunulmuştur. İklim değişikliğine karşı alınacak önlemler, yalnızca fiziksel altyapıyı güçlendirmekle sınırlı kalmamalı, aynı zamanda toplumsal farkındalık oluşturmayı, etkilenebilirlik seviyesini düşürmeyi ve maruziyeti azaltmayı hedefleyen stratejiler geliştirilmelidir. Bu çerçevede, Çeşme'nin sürdürülebilir ve dayanıklı bir kent olması için alınması gereken önlemler ve hayata geçirilmesi gereken stratejiler geliştirilmiştir.



Şekil 1: İklim riskinin, tehlikenin, maruz kalmanın ve etkilenebilirliğin birleşimi sonucunda oluştuğunun gösterimi (IPCC, 2012)

6.2. Metodoloji

Bu çalışmada uygulanacak metodoloji, Başkanlar Sözleşmesi (CoM) risk ve kırılganlık değerlendirmesi ile İrlanda – Fingal İklim Değişikliği Eylem Planı 2019-2024'te kullanılan yöntemlere dayanmaktadır.[4]

İklim değişikliği risk ve kırılganlık analizi için ilk adım, çeşitli iklimsel afetler açısından bir projeksiyon oluşturmaktır. Bu afetler raporun ilgili bölümlerinde detaylıca listelenmektedir. Çeşme için ele alınan iklimsel olaylar, ilçenin coğrafi konumu ve karşı karşıya olduğu riskler doğrultusunda belirlenmiştir. Bu kapsamda, aşırı sıcaklık dalgaları, kuraklık, toprak erozyonu, orman yangınları, sel ve taşkın riski gibi iklimsel risk faktörleri ele alınmıştır. Ayrıca, Çeşme'nin deniz kıyısında yer alması nedeniyle, deniz seviyesinin yükselmesi risk faktörleri arasında değerlendirilmiştir.

Bu iklimsel olayların etkili olacağı sektörler ve alanlar, Çeşme'nin zayıf noktalarının ele alındığı bölümde detaylıca incelenmiştir. Belirlenen alanlar altyapı sistemleri ve ulaşım, yeşil altyapı, su yönetimi, atık yönetimi, halk sağlığı ve afet yönetimi olarak sınıflandırılmıştır. Bu alanlar aynı zamanda, iklim değişikliği eylem planı kapsamında geliştirilecek strateji ve eylemlerin de temelini oluşturmaktadır. Risk ve kırılganlık analizinin sonucunda, Çeşme için öncelikli konular belirlenerek gerekli azaltım ve adaptasyon planlarının oluşturulması hedeflenmektedir.

Bununla birlikte, iklim riskleri belirlenirken, tehlikenin meydana gelme olasılığı ile maruziyet durumu dikkate alınmalıdır. Bu analiz sonucunda risk düzeyi ortaya konulacaktır. Risk, tehlikenin oluşma olasılığı ile maruziyetin birleşiminden oluşur (Risk = Maruziyet x Olasılık). Bu doğrultuda, en savunmasız gruplara ve en fazla risk taşıyan alanlara odaklanılarak, öncelikli müdahale gerektiren konular belirlenmekte ve bu doğrultuda stratejik eylem planları geliştirilmektedir.

Risk düzeyi bu iki faktörün değerlendirilmesiyle belirlenmektedir. Risk düzeyi, maruziyet ve olasılık puanlarının çarpımıyla hesaplanarak 1-6, 7-14 ve 15-25 puan aralıklarıyla sınıflandırılmaktadır. Düşük risk seviyesi 1-6 puan aralığında olup önlem alınması gereken ancak kısa vadede büyük tehdit oluşturmayan durumları ifade eder. Orta risk seviyesi 7-14 puan arasında olup yönetilmesi gereken ve belli uyum stratejileri gerektiren durumları kapsamaktadır. Yüksek risk seviyesi ise 15-25 puan arasında olup acil müdahale gerektiren,

[4] https://www.fingal.ie/sites/default/files/2019-08/20190812_fcc_climate_change_action_plan_final_0.pdf

öncelikli olarak ele alınması gereken tehditleri içermektedir. Risk düzeyleri belirlenerek Çeşme'nin kırılgan bölgeleri ortaya konulmakta ve gerekli eylem planlarının geliştirilmesi için yol gösterici bir çerçeve sunulmaktadır.

Çeşme'de yürütülen iklim riski analiz çalışmaları, hem günümüzdeki hem de gelecekte ortaya çıkması muhtemel iklim temelli tehditleri bütüncül bir yaklaşımla ele almıştır. Bu doğrultuda, başta **sıcaklık artışları**, **kuraklık ve su kıtlığı**, **kentsel ısı adası etkisi**, **yoğun yağışlar ve sel riski** ile **orman yangınları** olmak üzere çeşitli iklimsel olaylar değerlendirilmiştir. Söz konusu olayların, ilçenin altyapı sistemleri, doğal kaynakları, kentsel yapısı ve sosyal yaşam üzerindeki potansiyel etkileri detaylı biçimde analiz edilmiştir.

Risk değerlendirmesi, üç temel bileşenin etkileşimine dayanmaktadır:

1. **İklimsel tehlikenin şiddeti ve niteliği**,
2. **Bu tehlikeye maruz kalma düzeyi**,
3. **Maruz kalınan unsurun duyarlılığı ve etkilenebilirliği**.

Bu bileşenlerin her biri, risk analiz matrisine entegre edilerek puanlanmış ve olayların gerçekleşme olasılığı ile potansiyel etkileri birlikte değerlendirilmiştir. Böylece, her bir iklim olayına ilişkin risk seviyesi sistematik biçimde belirlenmiştir.

Analiz sürecinde çeşitli yerel, bölgesel ve ulusal strateji belgelerinden ve veri kaynaklarından yararlanılmıştır. Kullanılan temel referans belgeler şunlardır:

- **İzmir Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı (SECAP)**
- **İzmir İl Afet Risk Azaltma Planı (İRAP)** ve **Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP)**
- **İzmir'de Mekânsal Yapı Özellikleri Açısından İklim Değişikliğine Karşı Risk Taşıyan Bölgelerin Saptanması Raporu**
- **İzmir Körfezi'nde Kıyı Taşkınlarının İncelenmesi ve Olası Taşkınları Önlemeye Yönelik Öneriler**
- **Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporları**

Bu analizler sonucunda, Çeşme'nin karşı karşıya olduğu iklim riskleri daha iyi anlaşılmış ve ilçenin iklim uyum kapasitesini artırmaya yönelik öncelikli müdahale alanları belirlenmiştir.

Gelecekte Çeşme'nin karşı karşıya kalabileceği iklim risklerini daha somut bir şekilde değerlendirebilmek için, risk faktörlerinin sistematik bir çerçevede ele alınması gerekmektedir. Bu kapsamda, Tablo 12'de sunulan iklim riskleri matrisi farklı tehlikelerin

etkileri, olasılık dereceleri ve maruziyet seviyelerini detaylı şekilde ortaya koymaya yardımcı olacaktır. Bu matris, karar alıcılara ve planlamacılara, hangi risklerin öncelikli ele alınması gerektiği konusunda yol gösterici olacak ve ilçenin iklim değişikliğine uyum kapasitesini artırmak için gerekli müdahalelerin belirlenmesine katkı sağlayacaktır.

Tablo 12: Kırılganlık Analizi Matrisi

	SONUÇ				
	Varlık hasarı/mühendislik zaiyatları	**Sağlık&Güvenlik**	**Çevre**	**Hizmet önceliği**	**İtibar**
Kritik (5)	Varlığın veya mülkün kapanmasına veya çökmesine neden olan felakettir.	Tek veya çoklu ölümler ve kalıcı yaralanmalar meydana gelir.	Yaygın etkisiyle oluşan kritik ve önemli zararlar. Bu durumda iyileşmesi bir yıldan uzun sürmekte ve tam iyileşme olasılığı düşük olmaktadır.	Öncelikli hizmetlerin sağlanmasında başarısızlıkla sonuçlanır.	Hükümetin istikrarını etkileme potansiyeli olan ulusal ve uzun vadeli etkileri vardır.
Önemli (4)	Yalnızca olağanüstü veya acil faaliyetlerin sürekliliğinin sağlanabildiği kritik olaydır.	Uzun süreli sakatlık ile sonuçlanan büyük ve çok sayıda önemli yaralanmalar meydana gelir.	Yerel etki ile oluşan önemli zarar. Bu durumda iyileşme bir yıldan uzun sürer ve çevre düzenine uyum sağlanamaz.	Öncelikli hizmetlerin sağlanması üzerinde büyük bir etkisi vardır.	Ulusal basında olumsuz şekilde yer alır ve kamuoyu üzerinde kötü bir etki bırakır.
Orta (3)	Acil durum gerektiren faaliyetlerde sürekliliğin sağlanabildiği ciddi bir olaydır.	Profesyonel müdahale gerektiren orta dereceli yaralanmalar veya çoklu küçük yaralanmalar meydana gelir.	Orta etki ile meydana gelmiş orta derecede zarar. Bu durumda bir yılda iyileşme sağlanır.	Öncelikli hizmetlerin sağlanması üzerinde orta düzeyde etkisi vardır (olumlu veya olumsuz)	Ulusal basında yer alır ve kamuoyu üzerinde ters bir etki bırakır.
Az (2)	Faaliyetlerin yürümesinin sağlanabildiği olumsuz olaydır.	Minimal düzeyde müdahale veya tedavi gerektiren küçük yaralanmalar meydana gelir.	Belirli sınırlar içinde etki eden olaylar. Bu durumda etkiden sonraki bir ay içinde ölçülebilir iyileşme sağlanır.	Öncelikli hizmetlerin sağlanması üzerinde küçük bir etkisi vardır Olumlu veya olumsuz).	Belirli bir kesim için kamuoyu üzerinde kısa vadeli etkisi vardır.
İhmal edilebilir (1)	Faaliyetlerin normal düzeyde devam ettirilme kabiliyetini etkiler.	Sadece ilkyardım gerektiren minimum yaralanmalar meydana gelir.	Çevrenin temel bulgular üzerinde hiçbir etkisi yoktur. Noktasal kaynak kullanımları mevcuttur ve iyileşmeye ihtiyaç duyulmaz.	Hizmet veya öncelikli hizmet üzerinde olumlu bir etkisi vardır.	Belirli bir kesim için kamuoyu üzerinde geçici bir etkisi vardır.

Ayrıca Tablo 13'de varlık hasarı/mühendislik zaiyatları, sağlık ve güvenlik, çevre, hizmet önceliği ile itibar açısından gelecekteki risklerin tanımlanması adına iklim riskleri "kritik, önemli, orta, az ve ihmal edilebilir" olarak derecelendirmiştir.

Tablo 13 : Risk Analizi Hesap Yöntemi

İklimsel bir olayın meydana getireceği hasarın ve/veya risklerin sonuçları:			*Risklerin gelecekte meydana gelme olasılığı:*			*Acilen ele alınması gerektiği anlamına gelen risk düzeyi:*	
Maruziyet Puanı			**Olasılık Puanı**			**Risk Düzeyi**	
Kritik	5		Neredeyse kesin	5		Neredeyse kesin	[15-25]
Önemli	4	x	Büyük ihtimal	4	=	Büyük ihtimal	[7-14]
Orta	3		Mümkün	3		Mümkün	[1-6]
Az	2		Pek mümkün değil	2			
İhmal edilebilir	1		Nadir	1			

6.3. RCP Senaryoları Kapsamında Çeşme için İklim Değişikliği Projeksiyonları ve Risk Değerlendirmesi

İklim değişikliğinin bölgesel ve yerel etkilerini öngörebilmek amacıyla, küresel düzeyde geliştirilen RCP (Representative Concentration Pathways) senaryoları kullanılmaktadır. Bu senaryolar, farklı sera gazı emisyon eğilimlerine göre gelecekteki iklimsel değişimleri modellemeye olanak sağlamaktadır. Çeşme ilçesi için yapılan değerlendirmeler de, bu senaryolar ışığında şekillendirilmiştir.

RCP'ler	Radyoaktif Zorlama	Zaman	Radyoaktif Zorlama Değişimi	Toplam Konsantrasyon (CO_2 eşdeğer)	Emisyonlar (KYOTO protokolü sera gazları)
RCP 8.5	> 8.5 W/m²	2100'de	Yükselme	~1370 ppm (2100'de)	2100'e kadar artış devam ediyor
RCP 6.0	~6.0 W/m²	2100 sonrası	Hedefi geçmeden stabilizasyon	~850 ppm (2100'de)	Yüzyılın son çeyreğinde düşüş
RCP 4.5	~4.5 W/m²	2100 öncesi	Hedefi geçmeden stabilizasyon	~650 ppm (2100'de)	Yüzyılın ortalarından itibaren düşüş
RCP 3.0 PD*	~3.0 W/m²	2100 öncesi	3.0 W/m²'e ulaşmadan zirve ve düşüş	Zirve ~490 ppm ve düşüş (2100'de)	Yüzyılın ilk çeyreğinde düşüş

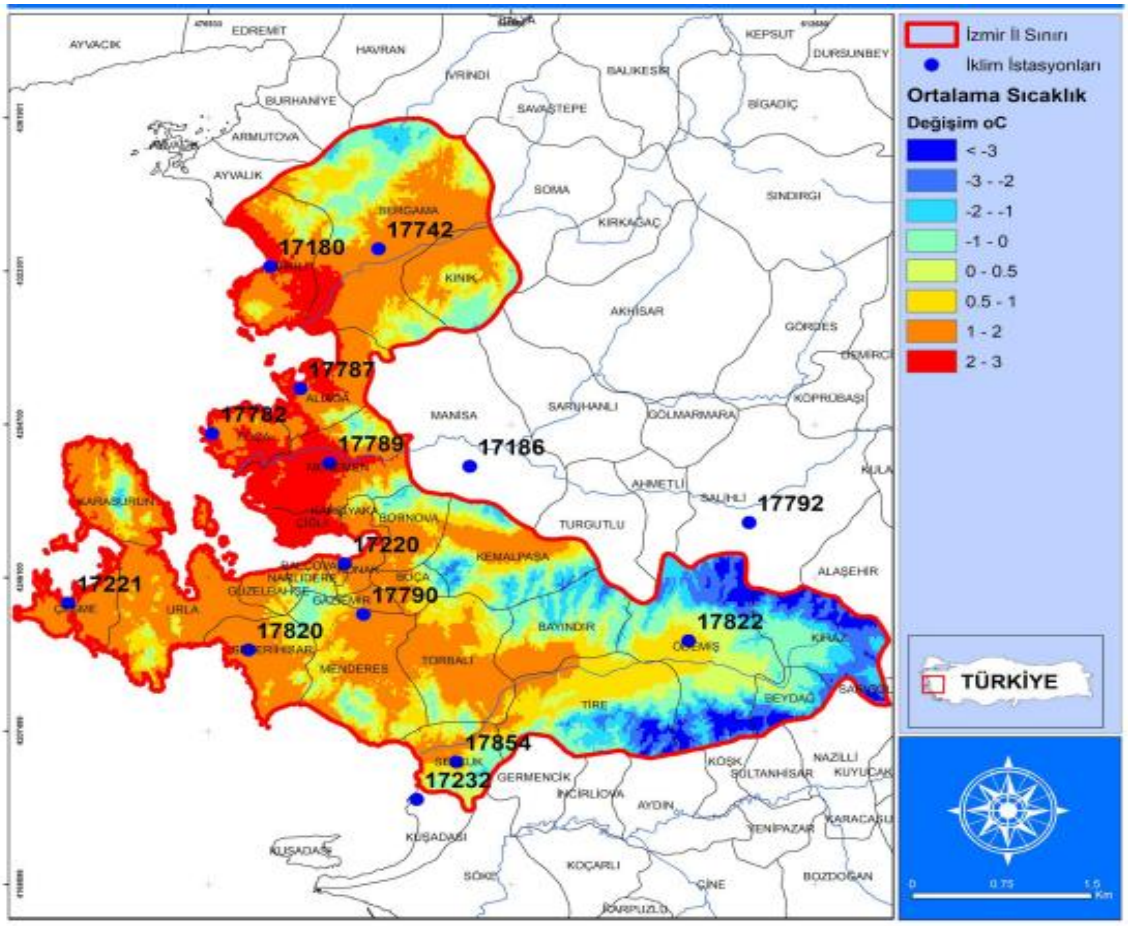
Bugüne kadar yapılan birçok akademik ve teknik çalışmada, **RCP 4.5 senaryosu** bölgesel düzeyde en olası senaryo olarak ele alınmaktadır. Bu kapsamda Çeşme ilçesi için iklim projeksiyonları şu temel başlıklarda değerlendirilmektedir:

Sıcaklık Artışları

- RCP 4.5 senaryosuna göre: **1,5°C – 2,5°C** aralığında sıcaklık artışı,
- RCP 8.5 senaryosuna göre: **2,5°C – 3,5°C** arasında sıcaklık artışı öngörülmektedir.

Bu artış, yaz aylarında daha uzun ve yoğun sıcak hava dalgalarının yaşanmasına neden olabilir. Bu durum halk sağlığı, su kaynakları ve enerji talebi üzerinde ciddi baskılar yaratacaktır.

Tablo 14 : İzmir ili mevcut (1971-200) ve RCP8,5 senaryolarına göre gelecek (2050-2100) sıcaklık değişimleri



Yağış Rejimindeki Düzensizlikler

- Yıllık toplam yağış miktarında belirgin bir azalma öngörülmemekle birlikte, dönemsel olarak artış ve azalışların yaşanması muhtemeldir.
- Özellikle ani ve yoğun yağışlar, taşkın riski yaratabilecek potansiyel tehditler arasında yer almaktadır.

Ekstrem Hava Olaylarının Sıklığı

- Hortum, dolu, ani sel ve kuvvetli rüzgar gibi aşırı hava olaylarının hem şiddeti hem de sıklığı artacaktır.
- Bu durum, kıyı altyapısı, konut alanları ve turizm tesisleri açısından risk oluşturabilir.

Deniz Suyu Sıcaklığı ve Ekosistemler

- Artan deniz suyu sıcaklıkları, özellikle yaz mevsiminde kıyı ve deniz ekosistemlerini bozabilir.
- Biyoçeşitlilik kaybı, balıkçılık faaliyetlerinde azalma ve kıyı ekosistemlerinin tahribatı söz konusu olabilir.

Deniz Seviyesi Yükselmesi

- Küresel projeksiyonlar, yıllık ortalama 3–4 mm deniz seviyesi yükselmesi öngörmektedir.
- Bu durum, Çeşme'nin sahil şeridi ve kıyı altyapısı için uzun vadede önemli bir tehdit oluşturabilir.

Bu bilimsel projeksiyonlara dayalı olarak geliştirilen analizler, Çeşme Belediyesi'nin iklim değişikliğiyle mücadele ve uyum stratejileri açısından yol gösterici niteliktedir. Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı (SECAP), bu riskleri dikkate alarak altyapı dayanıklılığı, iklim dostu kentsel planlama, ekosistem temelli adaptasyon ve toplumsal farkındalık alanlarında hedefler belirlemektedir.

6.4. Artan Sıcaklıklar Bağlamında İklim Riski Analizi

Çeşme ilçesinde sıcaklık artışı, hem mevcut iklim verileri hem de geleceğe yönelik projeksiyonlar doğrultusunda öncelikli bir iklim tehdidi olarak öne çıkmaktadır. RCP 4.5 ve RCP 8.5 senaryoları dikkate alındığında, özellikle 2070 sonrası dönemde ortalama sıcaklıklarda 2°C ile 3°C arasında bir artış öngörülmektedir. İlçe genelinde yaz aylarında zaten yüksek seyreden sıcaklıklar, artan yapı yoğunluğu ve sınırlı yeşil alanlar nedeniyle daha da baskın hâle gelmekte, gece sıcaklıklarının yeterince düşmemesi ise konut içi yaşam kalitesini etkilemektedir. Harita verilerine göre Çeşme, İzmir ili içerisinde en yüksek sıcaklık artışlarının yaşandığı bölgelerden biri olarak sınıflandırılmaktadır.

Sıcaklık artışıyla bağlantılı üç temel tehdit, ilçede doğrudan etkiler oluşturmakta ve halk sağlığı, enerji talebi ile sosyal yaşam üzerinde baskı yaratmaktadır. Bunlar: aşırı sıcak günler, uzun süreli ısı dalgaları ve kent ısı adası etkisidir.

Tablo 15 : Artan Sıcaklıklar Bağlamında İklim Tehditleri

SICAKLIK ARTIŞI RİSK ANALİZİ					
Birincil İklim Tehditleri	**Açıklama ve İkincil Tehditler**	**Potansiyel Sonuçlar ve Riskler**	**Olasılık**	**Şiddet Düzeyi**	**Risk Puanı**
Aşırı Sıcak Günler	Gün içinde ortalama sıcaklıkların mevsim normallerinin çok üstüne çıkması. İkincil tehdit olarak hava kirliliği ve kuraklık riski artar.	Halk sağlığında ısı kaynaklı rahatsızlıklar Elektrik talebinde artış (soğutma ihtiyacı) Tarım ve hayvancılıkta verim kaybı	4	4	4
Isı Dalgaları	Birkaç gün veya hafta boyunca süren, yüksek sıcaklıkların etkili olduğu dönemlerdir. İkincil tehdit olarak kent ısı adası ve orman yangını riski gözlenebilir.	Yaşlı ve kronik hastalarda ölüm riski Ekonomik maliyetlerin artması (klima, soğutma) Su kaynaklarına ek baskı	4	4	4
Kent Isı Adası	Yapılaşma, asfalt ve betonun yoğun kullanımı sonucu kent merkezlerinin kırsal alanlardan daha sıcak olmasıdır. İkincil olarak hava kirliliği ve hastalık riski artış gösterir.	Şehir içi sıcaklığın yükselmesi Enerji tüketiminin artması Solunum yolu hastalıklarında artış	3	4	3,5

Aşırı sıcak günler, özellikle Temmuz-Ağustos aylarında artmakta; bu durum sağlık sorunları, elektrik talebinde artış ve tarımsal üretimde düşüş gibi etkiler yaratmaktadır. Bu tehdidin gerçekleşme sıklığı ve etkisi yüksek düzeyde olup, risk puanı 4 olarak belirlenmiştir.

Isı dalgaları, birkaç gün veya hafta boyunca etkili olan, gece gündüz süren yüksek sıcaklık dönemlerini kapsamaktadır. Özellikle yaşlılar ve kronik hastalığı olanlar için sağlık riski yaratmakta; aynı zamanda su kaynakları üzerindeki baskıyı da artırmaktadır. Bu tehdit de ilçede sıklıkla gözlemlenmekte olup, risk puanı yine 4 olarak değerlendirilmiştir.

Kent ısı adası etkisi, yapılaşmanın yoğunlaştığı alanlarda asfalt, beton gibi yüzeylerin ısıyı tutması ve yeşil alan eksikliğinin etkisiyle, şehir içi sıcaklıkların kırsala kıyasla daha yüksek seyretmesi şeklinde ortaya çıkmaktadır. Özellikle yazın turizm nedeniyle artan nüfus, klima kullanımı ve yetersiz yalıtım birleşerek bu etkiyi daha da güçlendirmektedir. Bu kapsamda, kent ısı adası etkisinin risk puanı 3,5 olarak belirlenmiştir.

Sıcaklık Artışından Etkilenen Sektörler

Sıcaklık artışının Çeşme üzerindeki etkileri sektörel düzeyde de belirgindir. Özellikle Halk Sağlığı, Turizm, Su ve Enerji Yönetimi, Tarım, ve Kent Planlama alanlarında doğrudan ve dolaylı etkiler gözlenmektedir.

Halk Sağlığı: Artan sıcaklıklar, özellikle hassas gruplar (yaşlılar, çocuklar, kronik hastalar) için tehlike arz etmektedir. Sıcak çarpması, solunum problemleri ve vektörel hastalıklarda artış gibi etkiler görülmekte; bu durum sağlık altyapısı üzerinde ek yük oluşturmaktadır. Risk seviyesi “yüksek” olarak değerlendirilmektedir.

Turizm: Çeşme gibi turizm yoğunluğu yüksek bir bölgede, aşırı sıcaklar hem ziyaretçi konforunu düşürmekte hem de sezon boyunca enerji ve su talebini artırmaktadır. Oteller, yazlık siteler ve ticari işletmelerde soğutma ihtiyacıyla enerji maliyetleri yükselmektedir. Bu durum, sektörde “orta-yüksek” düzeyde bir risk oluşturmaktadır.

Su ve Enerji Yönetimi: Artan sıcaklıklar, sulama ihtiyacını ve içme suyu tüketimini artırmakta; aynı zamanda soğutma amaçlı enerji talebinde sıçrama yaratmaktadır. Enerji arz-talep dengesini zorlayan bu baskı, altyapı yatırımlarında önceliklendirilmesi gereken bir alan olarak öne çıkmaktadır.

Tarım ve Gıda Güvenliği: Yüksek sıcaklıklar, ürün verimini düşürmekte, sulama ihtiyacını artırmakta ve üretim planlamasını zorlaştırmaktadır. Özellikle zeytin, üzüm ve sebze üretimi gibi yerel tarım faaliyetleri bu durumdan etkilenmektedir.

Kent Planlama ve Yapı Stoku: Yalıtımsız binalar, betonlaşma ve yeşil alan eksikliği, sıcaklık artışlarının kent içi etkilerini artırmaktadır. Bu nedenle, planlamada gölgeleme çözümleri, geçirgen yüzeyler ve pasif soğutma tekniklerinin yaygınlaştırılması kritik öneme sahiptir.

6.5. Kuraklık Bağlamında İklim Riski Analizi

Çeşme ilçesi, iklim değişikliğine bağlı olarak artan sıcaklıklar, azalan yağış miktarları ve mevsimsel dengesizlikler nedeniyle kuraklık riski ile karşı karşıyadır. RCP senaryolarına dayalı projeksiyonlar, İzmir genelinde olduğu gibi Çeşme'de de hem su kaynakları hem de tarımsal üretim açısından kritik eşiklerin zorlanacağını göstermektedir. Kuraklık, hem hidrolojik hem de tarımsal boyutlarıyla ilçenin çevresel, ekonomik ve sosyal sistemlerini tehdit etmektedir. Özellikle Küçük Menderes Havzası'na bağlı Çeşme-Karaburun alt havzası, sınırlı yerüstü su potansiyeline sahip olması nedeniyle daha kırılgan bir konumda yer almaktadır.

Çeşme'de kuraklık tehdidinin en belirgin çıktılarından biri, uzun süreli yağış azlığı ve dengesizliği nedeniyle içme ve sulama suyu temininde yaşanan güçlüklerdir. Küçük Menderes Havzası Sektörel Su Tahsisi Eylem Planı'na göre, normal dönemlerde 17,45 hm^3/yıl olan kullanılabilir yerüstü su potansiyelinin, çok şiddetli kuraklık senaryosunda 5 hm^3/yıl'a kadar düşebileceği belirtilmektedir. Bu durum, içme suyu kesintileri, tarımsal üretimde düşüş, ekonomik kayıplar ve kırsal kesimde göç eğilimi gibi sonuçlara yol açabilir. Turizm sezonunda artan nüfus ve buna bağlı su tüketimi, mevcut kaynaklar üzerindeki baskıyı daha da artırmaktadır. Bu tehdit, yüksek gerçekleşme olasılığı (4) ve yüksek şiddet düzeyi (4) nedeniyle toplam **risk puanı 4** olarak değerlendirilmiştir.

Kuraklık, yalnızca su arzını değil, aynı zamanda toprak nemini ve bitki gelişimini de olumsuz etkilemektedir. Özellikle Çeşme'nin kırsal kesimlerinde yapılan zeytin, üzüm ve sebze üretimi gibi tarım faaliyetleri, suya bağımlı olması nedeniyle iklim değişikliğine karşı oldukça hassastır. Bitkisel üretimin aksaması, ürün kayıpları, kırsalda gelir azalması ve gıda fiyatlarında artış gibi etkiler yaratmaktadır. Tarımsal kuraklık ayrıca, toprakta organik madde kaybı, erozyon ve çölleşme riskini de artırmaktadır. Bölgesel geçmişte yaşanan 2007–2008 kuraklığı gibi örnekler, bu tehdidin ciddiyetini ortaya koymuştur. Bu nedenle tarımsal kuraklık, **olasılık 3**, **şiddet düzeyi 4** olmak üzere toplamda **3,5 risk puanı** ile değerlendirilmiştir.

Kuraklıkla birlikte artan sıcaklık değerleri, bitki örtüsünün kurumasına ve orman yangını riskinin artmasına neden olmaktadır. Çeşme gibi Akdeniz ikliminin etkisindeki bölgelerde bu risk daha da yüksektir. Kuruyan ot örtüsü, rüzgârla birleştiğinde yangınların hızlı yayılmasına zemin hazırlar. Turizm bölgelerinde insan kaynaklı yangın riski de ayrıca artmaktadır.

Yangınlar orman ekosistemlerine zarar verirken, hava kalitesini bozmakta, rekreasyon alanlarına ve kırsal yerleşimlere tehdit oluşturmaktadır. 2019 yılında Urla bölgesinde yaşanan yangın olayı, bu tehdidin ne denli yıkıcı olabileceğini göstermiştir. Orman yangınları, **olasılık 4**, **şiddet düzeyi 4** üzerinden **risk puanı 4** ile değerlendirilmiştir.

Tablo 16 : Kuraklık Bağlamında Risk Analizi

KURAKLIK RİSK ANALİZİ					
Birincil İklim Tehditleri	**Açıklama ve İkincil Tehditler**	**Potansiyel Sonuçlar ve Riskler**	**Olasılık**	**Şiddet Düzeyi**	**Risk Puanı**
Su Kıtlığı	Bölgemizde kuraklık bulunmamaktadır. İme suyumuz 22 km öteden Kırcasalih Beldesinde bulunan su kuyularından gelmektedir.	İçme suyu kesintileri Tarımsal rekolte düşüşü Ekonomik kayıplar ve göç eğiliminin artması	4	4	4
Tarımsal Kuraklık	Toprak neminin belirgin şekilde azalması ile bitkisel üretimin aksaması. İkincil tehdit olarak erozyon ve çölleşme süreçleri hızlanabilir.	Ürün kayıpları ve gelir azalması Gıda fiyatlarında artış Kırsal bölgelerde işsizliğin yükselmesi	3	4	3,5
Orman Yangınları	Yağış azlığı ve yüksek sıcaklıkların bir araya gelmesiyle bitki örtüsünün kuruması ve yangın riskinin artması. İkincil tehdit olarak hava kalitesi bozulabilir.	Orman ekosisteminin tahribatı Turizm ve rekreasyon alanlarında zarar Yerleşim birimlerine sıçrama riski	4	4	4

Kuraklıktan Etkilenen Kırılgan Sektörler

Tarım ve Gıda Güvenliği: Çeşme'de zeytinlikler, bağcılık ve sebze yetiştiriciliği gibi faaliyetler suya bağımlı olup, özellikle yaz aylarında su talebi yüksektir. Kuraklık, toprak nemini düşürerek verim kaybına ve ürün kalitesinde azalmaya neden olmaktadır. Bu durum çiftçilerin gelir kaybına uğramasına ve tarımsal üretimin sürdürülebilirliğinin riske girmesine yol açmaktadır.

Su ve Enerji Altyapısı: Çeşme'nin su kaynakları sınırlıdır ve su temini büyük ölçüde dış kaynaklara dayanmaktadır. Kuraklık koşullarında su rezervlerinin azalması, hem içme suyu hem de tarımsal sulama açısından kritik tehdit oluşturmaktadır. Aynı zamanda, su eksikliği enerji üretimi ve iletimi süreçlerini de dolaylı olarak etkileyebilir.

Turizm ve Konaklama Hizmetleri: Çeşme, yaz sezonunda nüfusunun birkaç katına çıkarak önemli bir turizm baskısı yaşamaktadır. Oteller, yazlık siteler ve rekreasyon alanlarında su tüketimi en üst düzeye çıkmaktadır. Kuraklık dönemlerinde yaşanabilecek su kısıtlamaları, hizmet kalitesini ve turist memnuniyetini olumsuz etkileyebilir.

Orman ve Doğal Alan Yönetimi: Yüksek sıcaklık ve azalan nem nedeniyle orman alanlarında yangın riski belirgin şekilde artmaktadır. Çeşme'nin kıyı kuşağında yer alan makilik ve çalılık alanlar, orman yangınları açısından hassas bölgeler arasında yer almaktadır.

6.6. Aşırı Hava Olayları Bağlamında Risk Analizi

İklim değişikliği projeksiyonlarına göre, Çeşme ilçesinde şiddetli fırtınalar, ani sağanaklar, kısa süreli seller ve zaman zaman görülen dolu gibi ekstrem hava olaylarının sıklığında artış beklenmektedir. İzmir genelinde yapılan akademik çalışmalar, özellikle kıyı ve turizm merkezlerinde bu etkilerin daha yoğun hissedileceğini göstermektedir. Çeşme, bu bağlamda hem yapı stoku hem de altyapı özellikleri açısından çeşitli risklere açıktır.

Çeşme'de şiddetli fırtına ve kuvvetli rüzgâr olayları, özellikle ilkbahar ve sonbahar aylarında etkili olmakta ve iklim değişikliğine bağlı olarak hem daha sık hem de daha şiddetli hale gelmektedir. Bu tür ekstrem olaylar, geçmiş yıllarda bölgede çatı uçmaları, küçük tekne kazaları ve enerji iletim hatlarında kesintiler gibi örneklerle kayıtlara geçmiştir. Ayrıca, rüzgârla birlikte oluşan dolu ve yıldırım gibi ikincil tehditler; elektrik altyapısı, tarımsal seralar, kıyı otelleri ve kamusal alanlarda yapısal hasarlara neden olabilmektedir. Bu tehdit, **orta sıklıkta görülen ve sınırlı etki yaratan** bir doğaya sahip olduğundan, **gerçekleşme sıklığı 3 ve şiddet düzeyi 2**, **toplam risk puanı ise 2.5** olarak değerlendirilmiştir.

Çeşme'nin son yıllarda artan yüzey akışı ve ani sağanak yağışlara maruz kalması ise **ani yüzey selleri ve taşkınlar** açısından ciddi bir uyarı niteliğindedir. İlçede kentsel alanların büyük kısmında geçirimsiz yüzeylerin yaygınlığı ve altyapının yetersizliği, kısa sürede oluşan yüzey sularının tahliyesinde sorunlara yol açmaktadır. Özellikle yoğun turizm sezonunda altyapı sistemleri daha fazla baskı altında kalmakta, bu da ev ve işyerlerinde su baskınlarına, tarım alanlarının zarar görmesine ve içme suyu şebekelerinin kirlenmesine neden olmaktadır. Bu nedenle **olası etkileri oldukça yaygın ve güçlü** olan bu tehdit, **gerçekleşme sıklığı 5, şiddet düzeyi 4** olarak değerlendirilmiş ve **toplam risk puanı 4,5** olarak belirlenmiştir. Taşkın riski, kentsel planlamada ve altyapı yatırımlarında öncelikli olarak dikkate alınması gereken bir konu haline gelmiştir.

Çeşme, Akdeniz iklim kuşağında yer almasına rağmen zaman zaman soğuk hava dalgaları, dolu fırtınaları ve nadir de olsa kar yağışları ile karşı karşıya kalabilmektedir. Bu olaylar her ne kadar seyrek görülse de, gerçekleştiğinde ulaşımda aksamalar, don zararları ve kamu hizmetlerinde kesintiler gibi etkiler yaratabilmektedir. Geçmişte özellikle ilkbahar geç donları ve ani dolu yağışları, tarımsal üretimde hasara yol açmıştır. Ancak bu tehditlerin görülme sıklığı oldukça düşük ve etkileri sınırlı olduğundan, **gerçekleşme sıklığı 1, şiddet düzeyi 2**, **toplam risk puanı ise 1,5** olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 17: Aşırı Hava Olayları Bağlamında Risk Analizi

AŞIRI HAVA OLAYLARI RİSK ANALİZİ					
Birincil İklim Tehditleri	**Açıklama ve İkincil Tehditler**	**Potansiyel Sonuçlar ve Riskler**	**Gerçekleşme Sıklığı**	**Şiddet Düzeyi**	**Risk Puanı**
Şiddetli Fırtına / Rüzgâr	Çok güçlü rüzgârlar veya fırtınalar binalar ve enerji hatlarında hasara yol açabilir. İkincil olarak dolu, yıldırım ve altyapı arızaları tetiklenebilir.	Elektrik ve iletişim hatlarının kopması Ulaşımda aksama (hava, kara) Çatı uçmaları, bina hasarları	3	2	2.5
Ani Yüzey Seli / Taşkın	Kısa sürede aşırı yağış sonucu su baskınlarının yaşanmasıdır. İkincil olarak toprak kayması, kirlilik ve salgın hastalık riski artar.	Konut ve işyerlerinde maddi zararlar, tarımsal alanların su altında kalması, içme suyu kirliliği ve altyapı sorunları yaşanır.	5	4	4,5
Soğuk Hava Dalgası / Aşırı Kar Yağışı / Dolu	Kar yağışının beklenenden fazla olmasıyla ulaşım ve altyapıda sorunlar çıkar. İkincil olarak çatı çökmesi, buzlanma ve kazalar artar.	Ulaşım ağlarında uzun kapanmalar Enerji ve iletişim kesintileri Kamu hizmetlerinde aksama (okul, hastane)	1	2	1,5

Aşırı Hava Olaylarından Etkilenen Kırılgan Sektörler

Altyapı Sistemleri: Ani sağanaklar ve taşkınlar, Çeşme'deki drenaj altyapısında tıkanmalara, yol çökmesine ve pompa sistemlerinde arızalara yol açabilir. Şiddetli rüzgâr ise enerji ve iletişim hatlarında kesintilere neden olabilir.

Ulaşım:Fırtına ve taşkınlar, özellikle yaz aylarında artan trafik yoğunluğu nedeniyle ulaşım sistemini olumsuz etkileyebilir. Yol kapanmaları, kazalar ve deniz ulaşımında aksaklıklar sıklaşabilir.

Yeşil Altyapı ve Doğal Alanlar: Dolu ve taşkınlar, parklarda, yeşil alanlarda ve tarım dışı doğal ekosistemlerde erozyon ve bitki tahribatı yaratabilir.

Su Yönetimi: Taşkınlar, içme suyu sistemlerinin kirlenmesine; dolu ve ani yağışlar ise yağmur suyu birikintileri nedeniyle kontaminasyon riskine neden olabilir.

Atık Yönetimi: Şiddetli yağışlar, atıkların taşınmasına, konteynerlerin devrilmesine ve sızıntıların su yollarına karışmasına neden olarak çevre ve halk sağlığı risklerini artırabilir.

Halk Sağlığı: Sel ve taşkınlar su kaynaklı hastalıkların yayılmasına; fırtına ve dolu ise fiziksel yaralanmalara neden olabilir. Soğuk hava dalgaları özellikle yaşlı ve riskli gruplar için sağlık tehdidi oluşturur.

ÇEŞME BELEDİYESİ

7. ENERJİ YOKSULLUĞU

2025

ÇEŞME BELEDİYESİ

7.1. Enerji Yoksulluğu: Tanımı, Analizi ve Nedenleri

Enerji yoksulluğu; hane halklarının modern ve temiz enerji kaynaklarına, ısınma/soğutma, aydınlatma gibi temel enerji hizmetlerine ekonomik veya altyapısal yetersizlikler nedeniyle erişememesi durumudur. Bu durum, gelir seviyesinin düşük olması, yalıtımsız konutlar, artan enerji fiyatları veya elektrik faturasını ödemekte güçlük çekmek gibi etkenlerle ortaya çıkabilir. Ekonomik, sosyal ve çevresel boyutları kapsayan enerji yoksulluğu, bir yandan hanelerin yaşam kalitesini ve sağlık koşullarını olumsuz etkilerken, diğer yandan yüksek karbon emisyonlarına da yol açabilir. Enerji yoksulluğu, Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) tarafından, hane halklarının güvenilir, uygun fiyatlı ve temiz enerji çözümlerine erişiminde yaşanan zorluklar olarak tanımlanır. Bu tanım, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'nda vurgulanan "2030 yılına kadar herkese temiz ve erişilebilir enerji sağlama" hedefi bağlamında ele alınmakta ve bu sorunun çözümüne yönelik küresel bir çerçeve sunmaktadır.

1. **Enerji Harcamaları Oranı:** Enerji yoksulluğu, genellikle bir hane halkının toplam enerji harcamalarının (elektrik, su, doğalgaz) aylık veya yıllık bütçesinin %25'ini aştığı durumlar olarak tanımlanır. Elektrik sektörü özelinde, aylık 100 kWh veya yıllık 1200 kWh' den daha az elektrik tüketen veya toplam bütçesinin %10' undan fazlasını elektrik giderine ayıran haneler "elektrik yoksulu" olarak nitelendirilmektedir. Benzer şekilde, su yoksulluğu statüsü için gelişmiş ülkelerde yoksulluk sınırı genellikle %3 iken, gelişmekte ve yoksul ülkelerde bu oran %5-6 seviyelerinde belirlenmiştir. Bu kriterlere göre, su giderlerinin toplam bütçeden %5-6 oranını aşması, hanelerin su yoksulluğu yaşadığını gösterir. Örneğin, Avrupa'da bu oran genellikle %10 ile %20 arasında seyrederken, Türkiye'deki haneler için %25'in üzerinde olduğu gözlemlenmektedir. İngiltere'de enerji yoksulluğu tanımı, "ısınma, aydınlatma ve diğer enerji ihtiyaçlarını karşılamak için hane gelirinin %10'unun harcanması" kriterine dayanmaktadır. Benzer şekilde, İspanya'da toplam enerji harcamalarının %15'in üzerindeki durumları enerji yoksulluğu olarak sınıflandıran çalışmalar bulunmaktadır.
2. **Elektrik Tüketimi:** Bir hane halkının elektrik tüketimi, enerji yoksulluğu değerlendirmesinde önemli bir kriterdir. Aylık 100 kWh veya yıllık 1200 kWh'den daha az elektrik tüketen haneler, düşük enerji tüketimi nedeniyle "elektrik yoksulu" olarak tanımlanabilir. Bu durumda, haneler enerji ihtiyaçlarını karşılamak için yeterli elektrik kullanımı sağlayamıyor olabilir. Ayrıca, bir hane halkının toplam bütçesinin %10'undan fazlasını elektrik giderine ayırması, hane halkının elektrik hizmetlerinden yararlanmakta zorlandığını gösterir. Bu durum, hane halkının gelirine göre yüksek elektrik faturaları ödemek zorunda kalması ve bu nedenle temel yaşam ihtiyaçlarını karşılamakta zorluk çekmesi anlamına gelir. Elektrik yoksulluğu, genellikle düşük gelirli haneler için daha yaygın bir sorundur ve aynı zamanda evlerde kullanılan enerji verimliliği düşük cihazlar, yetersiz izolasyon gibi faktörler de bu durumu derinleştirilir.

.

7.2. Türkiye ve Çeşme'de Enerji Yoksulluğu

Türkiye'de enerji yoksulluğu bir yandan ekonomik eşitsizliklerden, diğer yandan da enerji sektöründeki yapısal sorunlardan kaynaklanmaktadır. Elektrik tarifeleri, özellikle düşük gelirli haneler için yüksek olabilmektedir. Elektrik fiyatları, enerji şirketlerinin belirlediği tarifelere göre değişkenlik gösterirken, bu durum tüketiciler için zorluklar yaratmaktadır. Ayrıca, enerji kayıpları da bu fiyat artışını pekiştirerek, enerji yoksulluğunu derinleştirmektedir. Türkiye'de elektrik dağıtım sistemindeki kayıp ve kaçak oranları, hem maliyetlerin artmasına hem de düşük gelirli hanelerin daha yüksek ücretler ödemesine yol açmaktadır[5]

Çeşme ilçesinde 2024 mesken kaynaklı toplam elektrik tüketimi **171.972.000 kWh** olarak kaydedilmiştir. İlçe nüfusunun **50.828** kişi olduğu dikkate alındığında, kişi başına düşen konut kaynaklı brüt elektrik tüketimi **yaklaşık 3.385,2 kWh/kişi** olarak hesaplanmaktadır.

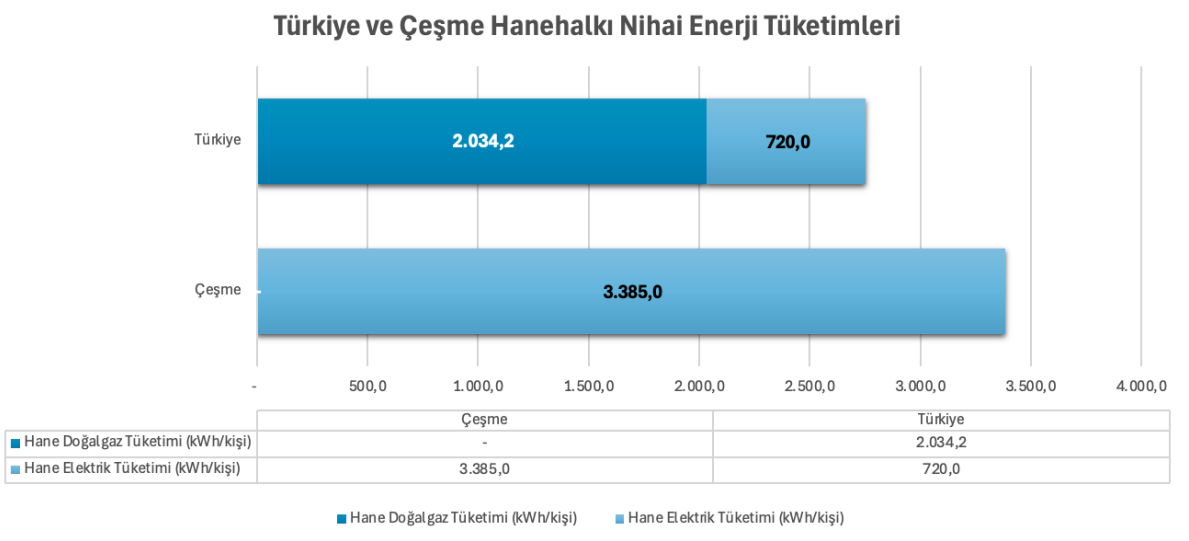
Bu değer, Türkiye genelinde kişi başına ortalama konut elektrik tüketimi olan **720,0 kWh/kişi** ile kıyaslandığında yaklaşık **%370 daha yüksektir**. Öte yandan enerji yoksulluğu sınırı olarak ifade edilen 1200 kWh sınırıın da oldukça üstündedir. Bu belirgin fark, Çeşme'deki hanelerin elektrik tüketiminin ulusal ortalamanın oldukça üzerinde seyrettiğini göstermektedir.

Bu yüksek tüketim düzeyinin başlıca nedenlerinden biri, ilçenin yaz sezonunda önemli ölçüde artan nüfusu ve meskenlerin ikincil konut olarak kullanımıdır. Yazlık konutların yoğunluğu, iklimlendirme sistemlerinin yaygın kullanımı (klimalar, elektrikli ısıtıcılar) ve yüzme havuzu gibi yüksek enerji talebine sahip donanımlar elektrik tüketimini artıran temel etkenler arasında yer almaktadır. Ayrıca, turizm faaliyetlerine bağlı olarak konut tipi yapılar dışında da yoğun elektrik kullanımı söz konusudur.

Genel istatistikler enerji yoksulluğu belirtisi göstermese de konut bazında yüksek elektrik tüketimi, bazı haneler için enerji maliyetlerinin ciddi bir ekonomik yük haline gelmesine neden olabilir. Bu durum, özellikle düşük gelirli kesimler açısından **enerji yoksulluğu riski** doğurmakta ve bu gruplara yönelik sosyal destek mekanizmaları ile enerji verimliliği politikalarının önemini ortaya koymaktadır.

[5] Eke, Erdem & AYRANCI, Emine. (2018). Türkiye'de Elektrik Enerjisi Sektörünün Enerji Yoksulluğu Açısından Değerlendirilmesi. Politik Ekonomik Kuram. 2. 109-129.

Tablo 18 : Çeşme İlçesi Enerji Tüketimi Karşılaştırması



	Çeşme	Türkiye
Hane Doğalgaz Tüketimi (kWh/kişi)	-	2.034,2
Hane Elektrik Tüketimi (kWh/kişi)	3.385,0	720,0

7.3. Enerji Yoksulluğuyla Mücadele Stratejileri ve Çeşme Halkı için Çözüm Önerileri

Enerji yoksulluğu, özellikle düşük gelirli hanelerin temel enerji ihtiyaçlarına ulaşmada yaşadığı zorlukları ifade etmektedir. Çeşme Belediyesi olarak, enerji yoksulluğu ile mücadelede hem ekonomik hem de çevresel açıdan sürdürülebilir, yenilikçi ve adil çözümler geliştirmek, enerjiye erişimde eşitlikçi bir yaklaşım sergilemek temel hedefler arasında yer almaktadır. Bu doğrultuda, enerji yoksulluğunu azaltmaya yönelik stratejiler, sosyal, ekonomik ve çevresel sürdürülebilirlik ilkelerine dayanarak şekillendirilmektedir. Enerji yoksulluğu ile mücadelede etkili olabilecek çözüm stratejilerini aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür:

Enerji Verimliliği Projelerinin Yaygınlaştırılması

Çeşme'de, konutların enerji verimliliğini artıracak projeler geliştirilmesi öncelikli hedeflerden biridir. Hane halklarının ısınma ve soğutma gibi temel enerji ihtiyaçlarını daha düşük maliyetle karşılayabilmesi için izolasyon, enerji tasarruflu cihazlar ve güneş enerjisi gibi yenilikçi teknolojilerin kullanımı teşvik edilecektir. Bu projeler, aynı zamanda konutların enerji tüketimini azaltarak, çevresel sürdürülebilirliği de destekleyecektir.

Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Teşvik Edilmesi

Çeşme'de güneş enerjisi ve rüzgar enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını artırarak, düşük gelirli hanelerin enerji maliyetlerini azaltmak hedeflenmektedir. Özellikle hane halkları için güneş enerjisi panellerinin kurulumu teşvik edilerek, hem enerji faturalarında tasarruf sağlanması hem de çevresel etkilerin azaltılması sağlanacaktır. Bu

strateji, enerjiye erişimde adaleti sağlarken, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını artırarak, ilçemizin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasına katkı sağlayacaktır.

Sosyal Yardım ve Destek Programlarının Artırılması

Enerji faturalarını ödemekte zorlanan haneler için Çeşme Belediyesi, daha kapsamlı sosyal yardım ve destek programları sunmayı hedeflemektedir. Bu programlar, düşük gelirli ailelerin enerjiye erişimini kolaylaştıracak, enerji yoksulluğunun etkilerini hafifletecek ve enerji faturasını ödeme güçlüğü çeken hanelerin yaşam kalitesini artıracaktır. Belediyemiz, enerji yardımlarını, sosyal yardım politikalarına entegre ederek adil bir çözüm sunmayı amaçlamaktadır.

Eğitim ve Farkındalık Kampanyaları

Enerji tasarrufu konusunda halkı bilinçlendirmek, enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji kaynakları hakkında bilgilendirme yapmak, toplumun enerji kullanım alışkanlıklarını değiştirmede önemli bir rol oynamaktadır. Çeşme Belediyesi, çeşitli eğitim ve farkındalık kampanyaları düzenleyerek, halkı daha sürdürülebilir enerji kullanımına teşvik edecektir. Bu kampanyalar, ilçemizdeki enerji yoksulluğunun önlenmesine yönelik önemli bir adım olacak, aynı zamanda çevresel farkındalık oluşturacaktır.

7.4. Çeşme Belediyesi'nin Stratejik Yaklaşımı

Çeşme, kış aylarında yaşanan ısınma zorlukları ve yazın soğutma masrafları ile birlikte, düşük gelirli hanelerin enerjiye erişim konusunda karşılaştıkları güçlükler nedeniyle enerji yoksulluğunun etkisini yoğun bir şekilde hissetmektedir. Düzenlenen vatandaş anketine katılanların %44,7'si enerji harcamalarının gelirlerinin %0-10'u arasında olduğunu belirtirken, neredeyse %55'lik bir kesim enerji maliyetlerinin aile bütçeleri üzerinde ciddi bir yük oluşturduğunu ifade etmiştir. Ayrıca, katılımcıların %71'i enerji tüketim giderlerini karşılamakta zorlandıklarını vurgulamıştır. Bu durum, ilçemizdeki hanelerin yaşam kalitesini olumsuz etkilemekte ve toplumun büyük bir kesimi için enerjiye erişim konusunda ciddi engeller oluşturmaktadır.

Çeşme Belediyesi, enerji yoksulluğunu çözmek ve halkımıza daha sürdürülebilir, erişilebilir enerji hizmetleri sunmak amacıyla aşağıdaki stratejik yaklaşımları benimsemektedir:

Enerji Verimliliği Artırıcı Projeler

Enerji verimliliği ve sürdürülebilir enerji kullanımını arttıracak projeler gerçekleştirilecektir. Çeşme'deki eski binaların enerji verimliliğini artırmak için izolasyon güçlendirilecek, enerji tasarruflu cihazların kullanımı teşvik edilecektir. Ayrıca, hanelere enerji verimliliği konusunda teşvik ve destekler sağlanarak, bu projelerin daha geniş çapta uygulanması hedeflenmektedir.

ÇEŞME BELEDİYESİ

8. EYLEM PLANLARI

2025

ÇEŞME BELEDİYESİ

Çeşme Belediyesi, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini en aza indirmek ve sürdürülebilir bir kent yapısı oluşturmak amacıyla kapsamlı bir İklim Eylem Planı geliştirmiştir. Bu plan, sera gazı emisyonlarının azaltılması ve iklim değişikliğine karşı kentsel dayanıklılığın artırılması hedeflerini içeren iki ana başlık altında şekillendirilmiştir: Azaltım Eylemleri ve Uyum Eylemleri.

Azaltım Eylemleri kapsamında, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, enerji verimliliğinin artırılması, ulaşımda karbon salımının düşürülmesi ve sürdürülebilir atık yönetimi gibi önlemler ön plana çıkmaktadır. Uyum Eylemleri ise özellikle Çeşme'nin karşı karşıya olduğu kuraklık, aşırı sıcaklıklar ve ani sel baskınları gibi iklim risklerine karşı altyapının ve doğal çevrenin dirençli hale getirilmesini amaçlamaktadır.

Bu eylemlerin etkin biçimde uygulanabilmesi için belediye birimleri, kamu kurumları, özel sektör, sivil toplum kuruluşları ve ilçe halkı arasında güçlü bir iş birliği gerekmektedir. Çeşme İklim Eylem Planı yalnızca çevresel sürdürülebilirliğe katkı sunmakla kalmayıp; aynı zamanda ilçenin sosyal refahını ve ekonomik dayanıklılığını da artırmayı hedefleyen bütüncül bir yaklaşıma sahiptir.

8.1. Azaltım Eylemleri

Çeşme Belediyesi'nin iklim değişikliğiyle mücadele kapsamında benimsediği azaltım stratejileri, kent genelinde sera gazı emisyonlarının azaltılmasını hedefleyen bütüncül bir yaklaşım çerçevesinde şekillenmektedir. Bu stratejiler, başta enerji verimliliğinin artırılması, karbon salınımının azaltılması ve yenilenebilir enerji kullanımının yaygınlaştırılması olmak üzere üç ana eksen üzerine kuruludur.

Öncelikle, kamu binaları başta olmak üzere kent genelindeki mevcut enerji altyapısının modernize edilmesi ve enerji performanslarının iyileştirilmesi planlanmaktadır. Bu doğrultuda; binalarda yalıtım çalışmaları, enerji verimli aydınlatma sistemleri ve otomasyon çözümleri gibi uygulamaların hayata geçirilmesi öngörülmektedir. Aynı zamanda, yeni yapılacak binalarda enerji verimliliği kriterlerinin artırılması ve ilgili standartların uygulanması teşvik edilmektedir.

Ulaşım alanında ise, toplu taşıma sistemlerinin geliştirilmesi, bisiklet ve yaya ulaşımının teşvik edilmesi ve belediye araç filosunun elektrikli veya düşük emisyonlu araçlarla dönüştürülmesi hedeflenmektedir. Böylece ulaşım kaynaklı karbon emisyonlarının azaltılması amaçlanmaktadır.

Bunun yanı sıra, atık yönetimi alanında da emisyon azaltımına katkı sağlayacak düşük karbonlu çözümler geliştirilmektedir. Organik atıkların kompostlanması, geri dönüşüm oranlarının artırılması ve atık toplama sistemlerinin verimli hale getirilmesi gibi uygulamalarla hem çevresel etkiler azaltılmakta hem de döngüsel ekonomi yaklaşımı desteklenmektedir.

Tüm bu stratejiler, hem kısa vadeli karbon azaltımı sağlamak hem de uzun vadede Çeşme'nin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasını mümkün kılmak amacıyla planlanmaktadır.

8.1.1. Belediye ve Kamu Tesislerinde Azaltım Planı

Çeşme Belediyesi, kendi hizmet binalarında ve bağlı kamu tesislerinde enerji tüketimini azaltmak ve karbon ayak izini düşürmek amacıyla kapsamlı bir azaltım planı yürürlüğe koymaktadır. Bu kapsamda, mevcut binaların enerji performansı değerlendirilerek ısı yalıtımı, LED aydınlatma sistemlerine geçiş ve enerji yönetimi operasyonlarının iyileştirilmesi gibi uygulamalar hayata geçirilecektir. Ayrıca, belediyeye ait tesislerde güneş enerjisi gibi yenilenebilir kaynaklardan faydalanarak yerinde enerji üretimi teşvik edilecektir. Enerji tüketiminin izlenmesi amacıyla bina bazlı enerji yönetim sistemlerinin devreye alınması da planlanmaktadır.

Eylem 1.1	Belediye binalarında %30 enerji tasarrufu sağlanması
Mevcut Durum/Amaç	Çeşme Belediyesi Binalarında toplamda 0 m³ doğalgaz tüketimi, 72 ton kömür tüketimi, ve 8.989.828 kWh elektrik tüketimi gerçekleşmiştir. Bu veriler, belediyenin sabit enerji kaynaklı toplam sera gazı emisyonunun 698 ton CO_2 e olduğunu göstermektedir.
Mevcut Planlarla İlişki	Cumhurbaşkanlığı genelgesi ile belirtilen tüm kamu kurumlarında 2030 yılına kadar %30 enerji tasarrufu sağlanması
Öncelik Düzeyi	Yüksek
Eylem Adımları	1. Belediye binalarında enerji tüketim analizinin yapılması, en yüksek enerji tüketen binaların tespiti 2. Çeşme Belediyesi tesislerinde enerji verimliliği etütlerinin yapılması, enerji kayıp analizlerinin yıllık olarak izlenmesi ve raporlanması. 3. Yüksek tüketimli binalarda LED aydınlatma dönüşümü. Belediye binaları ve tesislerinde (park/bahçe vb.) yüksek verimli led aydınlatma çözümlerine geçiş. 4. Tesis ısıtma ve sıcak su ihtiyacında termosifon cihazları yerine yüksek verimli ısı pompalarının kullanılması 5. Isıtma-Soğutma verimliliği düşük binalarda yalıtım kuvvetlendirilmesi 6. Belediye bünyesinde ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi kurulması ve yıllık iç denetimlerinin yapılması ve sistem performansının yıllık olarak gözden geçirilmesi 7. Çalışanlara yönelik enerji tasarrufu eğitimlerinin verilmesi
Eylem Türü	Enerji Verimliliği
Etki Miktarı	Çeşme Belediyesi hizmet binalarında kömür kullanımının tamamen kaldırılması ve doğalgaz ile elektrik tüketiminin %30 oranında azaltılması halinde, yıllık sera gazı emisyonları 698 tCO_2 e'den 488 tCO_2 e'ye düşerek yaklaşık 210 ton CO_2 e azaltım sağlanacaktır; bu da belediyenin 2030 yılına kadar belirlediği %40 emisyon azaltım hedefinin büyük bölümünü karşılayacak önemli bir katkı sunmaktadır.
Sorumlu	Çeşme Belediyesi Teknik Müdürlükler
Paydaşlar	- Çeşme Kaymakamlığı - Gediz EDAŞ
Belediyenin Katkısı	- Uygulama koordinasyonu - Bina envanterinin çıkarılması - Teknik şartnamelerin hazırlanması - Farkındalık eğitimlerinin düzenlenmesi
Maliyet	Projelendirme akabinde hesaplanacaktır.
Zamanlama	Kısa Dönem (1-2 Yıl)
Riskler	- Finansman yetersizliği veya geç temin edilmesi - Personel değişimi nedeniyle operasyonel devamlılık sorunu - Uygun olmayan bina yapılarında enerji verimliliği uygulamalarının sınırlı etkisi - Kamu ihalelerinde gecikme yaşanması

Eylem 1.2	**Çeşme Belediyesi elektrik tüketiminin yenilenebilir ve Düşük Karbonlu Kaynaklardan Karşılanması**
Mevcut Durum/Amaç	Çeşme Belediyesi Binalarında toplamda 0 m³ doğalgaz tüketimi, 72 ton kömür tüketimi ve 8.989.828 kWh elektrik tüketimi gerçekleşmiştir. Bu veriler, belediyenin sabit enerji kaynaklı toplam sera gazı emisyonunun 698 ton CO_2 e olduğunu göstermektedir. SECAP Stratejileri kapsamında GES kapasitenin oluşturulması hedeflenmektedir.
Mevcut Planlarla İlişki	Ulusal Enerji Verimliliği Stratejisi ve Türkiye'nin 2053 Net Sıfır Hedefi doğrultusunda kamu kurumlarında yenilenebilir enerji kullanımının yaygınlaştırılması hedeflenmiştir. Çeşme Belediyesi'nin SECAP hedefiyle de uyumludur.
Öncelik Düzeyi	Yüksek
Eylem Adımları	1. Tüm yeni belediye binalarında sadece elektrikli sistemler (ısı pompası, elektrikli kazan vb.) kullanılması 2. Uygun binalarda ısıtma-soğutma sistemlerinin ısı pompasına dönüşümü 3. Belediyeye ait uygun binalarda çatı üstü GES sistemleri kurulması 4. Elektrik tedarikinde düşük karbonlu kaynaklar (YEPS sözleşmeleri, yeşil sertifikalı elektrik) tercih edilmesi
Eylem Türü	Yenilenebilir Enerjiye Geçiş
Etki Miktarı	Sabit Enerji kaynaklı karbon emisyonlarında %40'a kadar azalma sağlanabilir.Isı pompası dönüşümüyle ısıtma kaynaklı emisyonlarda 280 tCO_2 e azaltım beklenmektedir.
Sorumlu	Çeşme Belediyesi Teknik Hizmetler
Paydaşlar	- İzmir Büyükşehir Belediyesi - Gediz EDAŞ - EPDK - Yenilenebilir enerji EPC firmaları - EVD firmaları
Belediyenin Katkısı	- Yeni bina projelerinde elektrikli sistem koşulunun getirilmesi - GES projeleri için teknik şartname ve izin süreçlerini yönetmek - Isı pompası dönüşüm projeleri için bütçe planlaması ve takibi
Maliyet	Projelendirme akabinde hesaplanacaktır.
Zamanlama	Orta Vadeli (2-4 Yıl)
Riskler	- Yüksek ilk yatırım maliyeti ve finansman yetersizliği - Projelendirme ve gerekli onayların alınmasında gecikme - Mevcut binalarda teknik uygunluk sorunları

Eylem 1.3	Belediye tarafından yeni inşa edilecek yapılara YES-TR veya LEED ve BREEAM sertifikası alınması
Mevcut Durum/Amaç	Çeşme Belediyesi'nin hizmet binası stoğunda sürdürülebilirlik kriterleri henüz yaygın olarak uygulanmamaktadır. Yeni yapılacak binaların, enerji verimliliği, su tasarrufu, iç mekân kalitesi ve çevresel etki açısından uluslararası standartlara uygun olarak inşa edilmesi amaçlanmaktadır. Belediyemizce yeni yaptırılacak yapılarda yeşil bina sertifikası olarak anılan YES-TR'nin uygulanması ve mevcut binalar için yes tr belgesi alınması
Mevcut Planlarla İlişki	Türkiye'nin 2053 Net Sıfır vizyonu ve 2024-2030 Enerji Verimliliği Strateji Belgesi doğrultusunda kamu binalarında yeşil bina uygulamaları teşvik edilmektedir. SECAP'ın emisyon azaltım ve dirençli altyapı hedefleriyle doğrudan uyumludur.
Öncelik Düzeyi	Orta
Eylem Adımları	1. Yeni yapılacak tüm belediye hizmet binalarında yeşil bina sertifikası hedefinin getirilmesi 2. Proje aşamasında YES-TR / LEED / BREEAM danışmanlıkları alınması 3. Sertifikasyon kriterlerine uygun mimari ve mühendislik projelerin hazırlanması 4. İnşaat sonrası denetimlerin yapılması ve sertifikasyon sürecinin tamamlanması
Eylem Türü	Yapısal Renovasyon
Etki Miktarı	Ortalama bir yeşil binanın konvansiyonel binaya göre %20-30 daha az enerji ve su tükettiği öngörülmektedir.
Sorumlu	Çeşme Belediyesi – Yapı Kontrol Müdürlüğü / Fen İşleri Müdürlüğü
Paydaşlar	- Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü - Yetkili Sertifika Danışmanlık Şirketleri - Mimarlar ve mühendisler odası - Müteahhit firmalar
Belediyenin Katkısı	- İhale şartnamelerine yeşil bina kriterlerini eklemek - Süreçlerin kontrolünü yapmak - Sertifika süreci için bütçe ve takvim oluşturmak
Maliyet	Projenin büyüklüğüne göre değişmekle birlikte, sertifikasyon danışmanlığı ve ek uygulamalar nedeniyle ortalama %5-10 ek yatırım maliyeti doğabilir.
Zamanlama	Orta Vadeli (2-4 Sene)
Riskler	- Bina maliyetlerine ek bütçe gereksinimi - Sertifikasyon süreçlerinin uzun sürmesi - Uygulayıcı firmaların kriterlere yeterince hâkim olmaması

8.1.2. Belediye Araç Filosuna Yönelik Azaltım Aksiyonları

Eylem 2.1	Çeşme Belediyesi Kompost Tesisi Kurulması
Mevcut Durum/Amaç	Çeşme ilçesinde 2024 yılı içinde 56000 ton katı atık oluşmuştur. Bu katı atıkların transfer tesisinden İzmir'e gönderilmektedir. Çeşme ilçesinde oluşan atık miktarının azaltılması planlanmaktadır. Çeşme Belediyesi tarafından kompost üretim tesisi yapılması planlanmaktadır. Özellikle restoran ve otellerden çıkan gıda atıkları kompost tesisinde dönüştürülerek tarımda kullanılabilir.
Mevcut Planlarla İlişki	Cumhurbaşkanlığı genelgesi ile belirtilen tüm kamu kurumlarında 2030 yılına kadar %30 enerji tasarrufu sağlanması
Öncelik Düzeyi	Yüksek
Eylem Adımları	1. Durum Analizi ve Atık Envanteri 2. Yer Seçimi ve Alan Tahsisi. 3. Proje Planı ve Teknoloji Seçimi 4. Lisans ve İzin Süreçleri 5. Finansman ve Kaynak Temini 6. Tesisin İnşası ve Ekipman Kurulumu 7. Toplama Sistemi Kurulumu 8. Eğitim ve Toplum Farkındalığı 9. Pilot Uygulama ve Test Süreci 10. Tam Kapasiteyle İşletmeye Geçiş 11. İzleme, Raporlama ve Yaygınlaştırma
Eylem Türü	Enerji Verimliliği,Atık Yönetimi
Etki Miktarı	Gerçekleştirilecek uygulama ile organik atıkların geri kazanılması yanında atıkların merkez lokasyona taşınırken harcanan yakıt ve buna bağlı karbon emisyonları büyük oranda azaltılacaktır.
Sorumlu	Çeşme Belediyesi,İZSU, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, Okullar, Siteler, Turizm Tesisleri
Paydaşlar	- Çeşme Belediyesi - Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü
Belediyenin Katkısı	- Tesisin planlaması, inşası ve işletilmesi - Organik atıkların ayrı toplanmasını sağlamak - Eğitim ve bilgilendirme çalışmaları - Kompostun kullanımını teşvik etmek - Performans raporlaması yapmak
Maliyet	Projelendirme akabinde hesaplanacaktır.
Zamanlama	Kısa Dönem (1-2 Yıl)
Riskler	- Finansman yetersizliği veya geç temin edilmesi - Personel değişimi nedeniyle operasyonel devamlılık sorunu - Kamu ihalelerinde gecikme yaşanması

Eylem 2.2	Belediye ve Kamu Araç Filosu Operasyonlarının Düşük Karbonlu Hale Getirilmesi
Mevcut Durum/Amaç	Elektrikli araçların yaygınlaştırılması için şarj istasyonu sayısının arttırılması
Mevcut Planlarla İlişki	Çeşme Belediyesi'ne ait hizmet araçları ve kamu binek araçları, yıllık toplam sera gazı salımı içinde 141 ton CO2e ile yüksek paya sahiptir. 2023 yılı verilerine göre bu segmentteki hareketli yakıt kaynaklı emisyonların azaltılması, SECAP hedeflerine ulaşmak için öncelikli alanlardan biridir.
Öncelik Düzeyi	Yüksek
Eylem Adımları	1. Belediye ve kamu binek araç filosunun elektrikli veya hibrit araçlarla yenilenmesi 2. Mümkün olan operasyonlarda (örneğin temizlik, park-bahçe) hizmet araçlarında elektrikli modellere geçiş yapılması 3. Elektrikli araçlar için şarj istasyon alanlarının planlanması ve kurulması 4. Kamu personeline verimli sürüş teknikleri eğitimi verilmesi 5. Araç yakıt tüketiminin düzenli analiz edilmesi, izleme ve raporlama altyapısının kurulması
Eylem Türü	Enerji Verimliliği
Etki Miktarı	Çeşme Belediyesi özelinde araç filosunun %30'unun elektrikliye geçişiyle yılda yaklaşık %20 tCO_2 e emisyon azaltımı sağlanabilir. Verimli sürüşle ilave %5-10 oranında azaltım mümkündür
Sorumlu	Çeşme Belediyesi – Destek Hizmetleri Müdürlüğü / Fen İşleri Müdürlüğü
Paydaşlar	- İzmir Büyükşehir Belediyesi - Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Belediyenin Katkısı	- Alım politikalarında düşük emisyonlu araç tercihini zorunlu hale getirmek - Şarj altyapısını kurmak - Eğitim programlarını organize etmek - Araç tüketim verilerini izlemek ve şeffaf şekilde raporlamak
Maliyet	Projelendirme akabinde hesaplanacaktır
Zamanlama	Orta Vadeli (2-4 Sene)
Riskler	- Yüksek ilk yatırım maliyeti - Şarj altyapısının yetersiz kalması - Kullanıcı alışkanlıklarının dönüşümünde direnç yaşanması

8.1.3. Çeşme Bölgesi Bina Stoğuna Yönelik Azaltım Eylemleri

Eylem 3.1	Yeni İnşa Edilecek Bina Stoğunda Enerji Verimliliğinin Sağlanması
Mevcut Durum/Amaç	Konutlar, ticari tesisler ve kamu binalarında ısıtma, sıcak su üretimi gibi temel ihtiyaçlar büyük ölçüde elektrik yoluyla karşılanmaktadır. Yeni yapılacak bina stoğunda enerji verimliliğinin artırılması, emisyonları azaltmanın en etkili yollarından biridir.
Mevcut Planlarla İlişki	Ulusal Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi ile doğrudan ilişkilidir. Aynı zamanda belediyenin sürdürülebilir kentleşme politikalarıyla da örtüşmektedir.
Öncelik Düzeyi	Yüksek
Eylem Adımları	1. Belediye İmar Yönetmeliğinin; çatı GES, yağmur suyu hasadı, gri su sistemleri, yalıtım standartları ve LED aydınlatma gibi kriterlerle güncellenmesi 2. Kentsel dönüşüm projelerinde enerji verimli tasarımların zorunluluğu 3. Yeni yapılarda merkezi sistemler veya yüksek verimli ısı pompası projelerinin teşvik edilmesi 4. Enerji verimliliği kriterlerinin imar planları ve yapı ruhsat süreçlerinde eşik kriter olarak değerlendirilmesi 5. Kömür kullanımının tamamen kaldırılması için doğalgaz servis ağının genişletilmesi 6. Yeni konut projelerinde bireysel kombi yerine, merkezi ısı pompası çözümlerinin teşvik edilmesi 7. Enerji Kimlik Belgesi (EKB) "B" sınıfı ve üstü enerji performansı olmayan yapıların ruhsatlandırılmaması 8. Geliştirilecek toplu konut projelerinde “Pasif Ev” veya benzeri enerji tüketimi düşük yapı tipolojilerinin pilot olarak uygulanması
Eylem Türü	Enerji Verimliliği
Etki Miktarı	Toplam Sabit Enerji Sektörü Salımında %10 Azaltım Yaklaşık 19 bin tCO2e emisyon azaltımı
Sorumlu	Çeşme Belediyesi – İmar ve Şehircilik Müdürlüğü/Fen İşleri Müdürlüğü
Paydaşlar	- Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü - TOKİ, Kentsel Dönüşüm Ofisleri - İnşaat ve mühendislik firmaları - Mimarlar ve inşaat mühendisleri odaları
Belediyenin Katkısı	- İmar ve ruhsatlandırma süreçlerinde zorunlu kriterler getirmek - Denetim ve bilgilendirme mekanizmaları oluşturmak - Pilot uygulamalara destek sağlamak
Maliyet	Belediyeye ek maliyet oluşturmaz; ancak müteahhit firmalar için yapı başına ortalama %5-10 ek maliyet getirebilir. Bu maliyetler uzun vadede enerji faturalarındaki azalmayla telafi edilecektir.
Zamanlama	Uzun Vadeli (2026-2030)
Riskler	- İnşaat sektörü aktörlerinin uygulamalara direnç göstermesi - Yatırım maliyetinin kısa vadede caydırıcı etkisi - Uygun teknik kapasiteye sahip denetçi eksikliği

Eylem 3.2	Mevcut Bina Stoğunda Enerji Verimliliğinin Sağlanması
Mevcut Durum/Amaç	Çeşme ilçesinde binalardan kaynaklanan sabit enerji tüketimi, yaklaşık **190 bin Ton CO2e ile toplam sera gazı** emisyonlarının yaklaşık %72'sini oluşturmaktadır. Konutların enerji verimliliği açısından dönüştürülmesi, hem karbon emisyonlarını azaltmak hem de hanehalkı enerji maliyetlerini düşürmek açısından kritik öneme sahiptir.
Mevcut Planlarla İlişki	Ulusal Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi ile doğrudan ilişkilidir. Aynı zamanda belediyenin sürdürülebilir kentleşme politikalarıyla da örtüşmektedir.
Öncelik Düzeyi	Yüksek
Eylem Adımları	1. Bina Enerji Kimlik Belgesi (EKB) çalışmalarının yaygınlaştırılması 2. Bina yalıtımı, pencere ve çatı sistemlerinin güçlendirilmesi için vatandaşların teşvik edilmesi 3. Uygun yapılarda merkezi ısıtma sistemlerine veya ısı pompası dönüşümlerine yönlendirme 4. Ticari binalara yönelik ücretsiz/gönüllü enerji etüt hizmetlerinin sağlanması 5. Çeşme Belediyesi bünyesinde "Enerji Masası" kurulması ve hanelere/ticarethanelere ücretsiz danışmanlık hizmeti verilmesi 6. Vatandaşlara yönelik enerji verimliliği eğitim seminerleri ve bilinçlendirme kampanyalarının düzenlenmesi 7. Düşük gelirli haneler için yalıtım destek programlarının başlatılması (örneğin dar gelirli konutlara ücretsiz mantolama desteği) 8. Enerji verimliliği dönüşümlerinde toplu bina renovasyon modellerinin (site bazlı, blok bazlı) teşvik edilmesi 9. Belediye tarafından düşük karbonlu bina dönüşümü için kentsel ölçekte bir önceliklendirme haritasının çıkarılması
Eylem Türü	Enerji Verimliliği
Etki Miktarı	Toplam Sabit Enerji Sektörü Salımında %20 Azaltım Yaklaşık 38 bin tCO2e
Sorumlu	Çeşme Belediyesi – İmar ve Şehircilik Müdürlüğü
Paydaşlar	- Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü - TOKİ, Kentsel Dönüşüm Ofisleri - İnşaat ve mühendislik firmaları - Mimarlar ve inşaat mühendisleri odaları - Müteahhit firmalar, bina yönetimleri - Sosyal yardımlaşma vakıfları, STK'lar
Belediyenin Katkısı	- Enerji Masası'nın kurulması ve işletilmesi - Denetim ve bilgilendirme mekanizmaları oluşturmak - Pilot uygulamalara destek sağlamak
Maliyet	Projelendirilmesi akabinde bütçe analizi sunulacaktır.
Zamanlama	Uzun Vadeli (2026-2030)
Riskler	- Vatandaşın yatırım motivasyonunun düşük olması - Yeterli finansman olanaklarının sağlanamamaması - Toplu konutlarda karar alma süreçlerinin uzunluğu - Enerji etüt kapasitesinin sınırlı olması

Eylem 3.3	Güneş Enerji Sistemlerinin Yaygınlaştırılması
Mevcut Durum/Amaç	Çeşme Belediyesi sınırları içerisinde güneşlenme süresi yüksek olup, kamu binaları ve bazı açık alanlar güneş enerjisinden faydalanmak için önemli bir potansiyele sahiptir. Bu potansiyelin değerlendirilmesi, hem belediye hizmetlerinde enerji verimliliği sağlanmasına hem de toplumsal dönüşümün teşvik edilmesine katkı sunacaktır.
Mevcut Planlarla İlişki	İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı (2024-2030) kapsamında Enerji Verimliliği Sektörü Eylem Planı ile ilişkilidir.
Öncelik Düzeyi	Yüksek
Eylem Adımları	1. Potansiyel Analizi ve Fizibilite: - İlçe genelinde güneş enerjisi potansiyeli haritalanacaktır (güneşlenme süresi, çatı alanı, arazi uygunluğu) - Kamu binaları, okullar, sağlık ocakları, sosyal tesisler ve pompa istasyonları için çatı tipi GES fizibilite çalışmaları yapılacaktır. 2. Pilot Projelerin Uygulanması: - Belediyeye ait uygun bir çatı veya arazide örnek bir GES sistemi kurulacaktır. - Pilot uygulamalardan elde edilen veriler ile teknik ve ekonomik performans değerlendirmesi yapılacaktır. 3. Belediye Binalarında GES Kurulumu: - Belediyeye ait tüm uygun kamu binalarında GES kurulumu kademeli olarak gerçekleştirilecektir. - Öncelik, yıllık enerji tüketimi yüksek olan hizmet binaları, kültür merkezleri ve spor tesislerine verilecektir. 4. Eğitim, Farkındalık ve Katılım: - GES sistemleri hakkında halkı ve belediye personelini bilgilendiren seminer, atölye ve tanıtım etkinlikleri düzenlenecektir. - Okullarda öğrencilere yönelik yenilenebilir enerji temalı eğitim programları uygulanacaktır. 5. İzleme ve Raporlama: - Kurulan sistemlerin enerji üretim verileri takip edilecek, enerji tasarrufu ve karbon azaltım etkileri hesaplanacaktır. - Her yıl SEÇAP raporlarına enerji üretim verileri, emisyon azaltımı ve yatırımın geri ödeme süreleri dahil edilecektir.
Eylem Türü	Enerji Verimliliği

Etki Miktarı	Toplam Bina Sektörü Salımında %10 Azaltım Yaklaşık 10 tCO2
Sorumlu	Çeşme Belediyesi – İmar ve Şehircilik Müdürlüğü Çeşme Belediyesi – Fen İşleri Müdürlüğü Çeşme Belediyesi – Yapı Kontrol Müdürlüğü
Paydaşlar	- Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü - İller Bankası - İZKA
Belediyenin Katkısı	- GES yatırımlarının öncüsü olarak kendi binalarında kurulum yapar. - Eğitim ve farkındalık çalışmaları ile toplumsal sahiplenme oluşturur.
Maliyet	Projelendirilmesi akabinde bütçe analizi sunulacaktır.
Zamanlama	Uzun Vadeli (2026-2030)
Riskler	- Vatandaşın yatırım motivasyonunun düşük olması - Yeterli finansman olanaklarının sağlanamaması - Toplu konutlarda karar alma süreçlerinin uzunluğu - Enerji etüt kapasitesinin sınırlı olması

Eylem 3.4	Farkındalık ve Eğitim Kampanyaları
Mevcut Durum/Amaç	"Karbon Ayak İzini Azalt" vb. temalı sosyal medya ve yerel medya kampanyaları düzenlenmesi Okullarda iklim değişikliği eğitim programları planlanması Otellerde çevre dostu davranışlar için bilgilendirici materyaller (havlu değişim sıklığı, klima kullanımı vb.)
Mevcut Planlarla İlişki	İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı (2024-2030) kapsamında Ulaşım Sektörü Eylem Planı ile ilişkilidir.
Öncelik Düzeyi	Yüksek
Eylem Adımları	1. Okullara iklim değişikliği konulu eğitimler verilecek. 2. Sosyal medya ve yerel medya kampanyaları düzenlenecek.
Eylem Türü	İklim bilinci
Etki Miktarı	Çeşme nüfusunun %10'una ulaşılması hedeflenmektedir.
Sorumlu	Çeşme Belediyesi – İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü
Paydaşlar	- İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü - Sosyal yardımlaşma vakıfları, STK'lar
Belediyenin Katkısı	- Eğitim düzenlemek - Planlama yapmak - Pilot uygulamalara destek sağlamak
Maliyet	Projelendirilmesi akabinde bütçe analizi sunulacaktır.
Zamanlama	Uzun Vadeli (2026-2030)
Riskler	- Vatandaşın yatırım motivasyonunun düşük olması - Yeterli finansman olanaklarının sağlanamaması - Toplu konutlarda karar alma süreçlerinin uzunluğu - Enerji etüt kapasitesinin sınırlı olması

8.1.4. Çeşme Bölgesi Ulaşım Sektörü Emisyon Azaltımı

Eylem 4.1	Fosil Yakıtlı Araç Bağımlılığını Azaltan Kentsel Ulaşım Dönüşümü
Mevcut Durum/Amaç	Çeşme ilçesinde ulaşımdan kaynaklı sera gazı emisyonları 72.453 tCO_2e olup, bu değer toplam emisyonların %28'ini oluşturmaktadır. Ulaşımda ağırlıklı olarak fosil yakıtlı özel araçlar, servisler ve ticari taşıtlar kullanılmakta; bu da karayolu taşımacılığının karbon ayak izini artırmaktadır.
Mevcut Planlarla İlişki	İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı (2024-2030) kapsamında Ulaşım Sektörü Eylem Planı ile ilişkilidir.
Öncelik Düzeyi	Yüksek
Eylem Adımları	1. Yaya ve bisikletli ulaşımı destekleyecek şekilde kaldırımların genişletilmesi, kesintisiz ve güvenli bisiklet yollarının oluşturulması, okul ve kamu binalarına erişimde öncelikli yaya alanlarının tasarlanması 2. Scooter, e-bisiklet gibi mikro mobilite çözümleri için park alanları ve paylaşım sistemlerinin yaygınlaştırılması 3. Toplu taşıma kullanımını cazip hale getirecek hat optimizasyonu, yoğunluk analizine dayalı saat güncellemeleri, dijital uygulamalarla gerçek zamanlı bilgi erişimi 4. Araç sahiplerinin kent merkezine araçla girişini azaltacak "Park Et – Devam Et" (Park & Ride) noktalarının kurulması ve aktarma istasyonlarıyla entegrasyonu 5. Okullarda ve kamu binalarında servis sistemlerinin yaygınlaştırılması, çalışanlar arası araç paylaşım platformlarının kurulması 6. Yeni imar planlarında toplu taşımaya yürüme mesafesinde erişimi olan yerleşimlerin teşvik edilmesi, özel araç bağımlılığını artıracak yol projelerinin sınırlandırılması
Eylem Türü	Çevreci Ulaşım
Etki Miktarı	Toplam Hareketli Enerji Sektörü Salımında %15 Azaltım Yaklaşık 10 bin MtCO2e
Sorumlu	Çeşme Belediyesi – İmar ve Şehircilik Müdürlüğü
Paydaşlar	- Belediyesi Ulaşım Daire Başkanlığı

	- UKOME - Ulaşım Kooperatifleri - Elektrikli araç üretici ve şarj altyapı firmaları - STK'lar ve bisikletli ulaşım toplulukları
Belediyenin Katkısı	- Yeni imar alanlarında yaya, bisiklet ve toplu taşıma odaklı planlama - Mikromobilite ve araç paylaşım sistemlerine uygun altyapı sağlamak - "Park Et – Devam Et" alanları oluşturmak ve entegre ulaşımı teşvik - Okul ve kamu binalarında servis sistemlerini yaygınlaştırmak - Toplu taşımaya teşvik için bilgilendirme ve farkındalık kampanyaları
Maliyet	Projelendirilmesi akabinde bütçe analizi sunulacaktır.
Zamanlama	Uzun Vadeli (2026-2030)
Riskler	- Alışkanlıkların değişiminde direnç - Mikromobilite altyapısına vandalizm riski - Toplu taşıma tercihinin cazip hale getirilmesinde operasyonel zorluklar

8.1.5. Atık Yönetimi Azaltım Eylemleri

Eylem 5.1	Atık Azaltımı ve Geri Dönüşüm Eylemleri
Mevcut Durum/Amaç	Turizm sezonu başında işletmelere "Atığını Azalt, Çevreni Koru" eğitimleri Kompost eğitimi ve ev tipi kompost kutusu dağıtımı pilot programı Plajlarda "sıfır atık noktaları" oluşturulması
Mevcut Planlarla İlişki	İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı (2024-2030) kapsamında Ulaşım Sektörü Eylem Planı ile ilişkilidir.
Öncelik Düzeyi	Yüksek
Eylem Adımları	1. İşletmelere eğitim düzenlenecek. 2. Kompost kutusu fiyat araştırması yapılacak ve pilot bölge belirlenecek. 3. Plajlarda sıfır atık noktaları için uygun konumlar belirlenecek.
Eylem Türü	Atık yönetimi,Halk Sağlığı
Etki Miktarı	Turizm faaliyetlerinden kaynaklı atıkların %20 azaltılması
Sorumlu	Çeşme Belediyesi – İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü
Paydaşlar	- Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü - Sosyal yardımlaşma vakıfları, STK'lar
Belediyenin Katkısı	- Kompost kutularının temini sağlanacak. - Eğitim düzenlemek. - Pilot bölge araştırması yapılacak.
Maliyet	Projelendirilmesi akabinde bütçe analizi sunulacaktır.
Zamanlama	Uzun Vadeli (2026-2030)
Riskler	- Vatandaşın yatırım motivasyonunun düşük olması - Yeterli finansman olanaklarının sağlanamaması - Toplu konutlarda karar alma süreçlerinin uzunluğu - Enerji etüt kapasitesinin sınırlı olması

8.2. Adaptasyon Eylemleri

Eylem 6.1	Çeşme Belediyesi Tarımsal verimliliğin sürdürülmesi
İklim Tehlikeleri	Tarımsal Kuraklık
Mevcut Uyum Kapasitesi	2007 - 2008 yıllarında Ege bölgesinde, ortalama yağış oranlarında %43 oranında bir düşüş görülen 'aşırı' bir kuraklık yaşanmıştır. Bu durum, doğrudan ve dolaylı etkiler yaratmış, özellikle de tarım gibi suya bağımlı sanayi ve İzmir'in önemli mahsullerinden bazılarının büyümesini etkilemiştir. Çeşme'de tarım faaliyetleri kırsal ekonominin önemli bir bileşeni olarak sürdürülmekte olup, iklim değişikliğine bağlı su kıtlığı, sıcaklık artışları ve toprak verimliliği sorunları çiftçilerin üretim kapasitesini tehdit etmektedir. Tarımsal verimliliğin korunması, hem gıda güvenliği hem de yerel kalkınma açısından kritik öneme sahiptir.
Etkilenen Önemli Sektörler	Tarım ve Gıda Güvenliği, Halk Sağlığı
Alt Eylemler ve Faaliyetler	**1. Toprak Yönetimi:** - Tarım arazilerinde düzenli toprak analizi yapılmalı ve sonuçlara uygun gübreleme yöntemleri uygulanmalıdır. - Toprak kalitesini artırmak amacıyla kompost ve yeşil gübreleme uygulamaları teşvik edilmelidir. **2. İklim Adaptasyonu:** - Kuraklığa dayanıklı ve yerel koşullara uygun tohum ve türlerin seçimi desteklenmelidir. - Meteorolojik erken uyarı sistemleri geliştirilerek çiftçilere düzenli bilgi aktarımı sağlanmalıdır. **3. Bitki ve Hayvan Sağlığı:** - Zararlılarla mücadelede biyolojik yöntemlerin ve doğal düşmanların kullanımı yaygınlaştırılmalıdır. - Hayvan sağlığı için aşılama programları, dengeli yemleme ve hijyen standartları sağlanmalıdır.

	4. Eğitim ve Bilinçlendirme: - Çiftçilere sürdürülebilir ve iklime dayanıklı tarım teknikleri üzerine eğitimler verilmelidir. - Tarımsal danışmanlık hizmetleri yaygınlaştırılmalı ve erişilebilir hale getirilmelidir. **5. Teknoloji ve Dijital Tarım:** - Uzaktan algılama, sensörler ve mobil uygulamalar ile tarımda verimlilik artırılmalıdır. - Veri temelli karar destek sistemleri geliştirilerek üreticiye yönelik rehberlik sağlanmalıdır. **6. Politika ve Destek Mekanizmaları:** - Organik tarım ve doğa dostu uygulamaları teşvik eden prim sistemleri oluşturulmalıdır. - Sürdürülebilir üretim yapan çiftçilere yönelik finansal destek ve hibeler planlanmalıdır.
Zaman Aralığı	Kısa Dönem (1-2 Yıl)
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	- Çeşme Belediyesi Tarım İşleri Müdürlüğü - Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı İlçe Müdürlüğü - İzmir Büyükşehir Belediyesi
Eylemin Uyuma Etkisi	Kuraklık nedeniyle düşen su kaynaklarına rağmen tarımsal üretimin sürekliliği sağlanmakta; su verimliliği artırılarak üreticilerin iklim değişikliğine karşı adaptasyon kapasiteleri yükseltmektedir.

Eylem 6.2	Su Tasarrufu Tedbirleri Uygulanması
İklim Tehlikeleri	Kuraklık, Su Kıtlığı
Mevcut Uyum Kapasitesi	2007 - 2008 yıllarında Ege bölgesinde, ortalama yağış oranlarında %43 oranında bir düşüş görülen 'aşırı' bir kuraklık yaşanmıştır. Bu durum, doğrudan ve dolaylı etkiler yaratmış, özellikle de tarım gibi suya bağımlı sanayi ve İzmir'in önemli mahsullerinden bazılarının büyümesini etkilemiştir.
Etkilenen Önemli Sektörler	Bina Stoğu, Halk Sağlığı, Ticari Faaliyetler, Su Yönetimi
Alt Eylemler ve Faaliyetler	**1. Tasarım ve Planlama:** - İlçe genelinde su tüketim profilleri ve riskli alanlar analiz edilerek tasarruf potansiyeli yüksek noktalar belirlenecektir. **2. Politika ve Karar Süreçleri:** - Su tasarrufuna yönelik Belediye Meclisi kararı çıkarılacak ve idari süreçler tanımlanacaktır. - Su tüketim standartları ve tasarruf hedefleri belirlenerek resmi duyurularla ilan edilecektir. **3. Farkındalık ve Katılım:** - Vatandaşlara yönelik bilgilendirme kampanyaları, eğitimler ve görsel materyallerle suyun bilinçli kullanımı teşvik edilecektir. - Su tasarrufu bilincinin artırılması için okullarda eğitim programları ve sosyal medya kampanyaları düzenlenecektir. **4. Uygulama ve Denetim:** - Kamu binalarında ve ticari işletmelerde periyodik denetimler yapılacaktır. - Gerekli durumlarda cezai yaptırımlar uygulanarak su israfının önüne geçilecektir.
Zaman Aralığı	Kısa Dönem (1-2 Yıl)
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	- Çeşme Belediyesi İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü - Çeşme Belediyesi Zabıta Müdürlüğü - İZSU (İzmir Su ve Kanalizasyon İdaresi)
Eylemin Uyuma Etkisi	Bu eylem, ilçenin mevcut ve gelecekteki su stresi risklerine karşı dayanıklılığını artırmayı hedeflemektedir. Özellikle turizm sezonunda artan su talebiyle birlikte oluşabilecek arz-talep dengesizliklerinin önüne geçilmesi amaçlanmaktadır. Su kaynaklarının korunması, halk sağlığının güvence altına alınması ve kuraklık dönemlerinde sosyal kırılganlıkların azaltılması açısından önemli katkılar sağlayacaktır.

Eylem 6.3	Yağmur Suyu Hasadı Uygulamasının Yaygınlaştırılması
İklim Tehlikeleri	Kuraklık, Su Kıtlığı
Mevcut Uyum Kapasitesi	Çeşme, Küçük Menderes Havzası'nda yer alan ve su kaynakları açısından yüksek kırılganlık gösteren bir bölgedir. Kurak dönemlerde kullanılabilir yüzey suyu potansiyeli ciddi oranda düşmekte; bu durum içme suyu temini, tarım, turizm ve hayvancılık gibi sektörleri olumsuz etkilemektedir. Özellikle yaz aylarında artan nüfusla birlikte su yönetimi üzerindeki baskı artmaktadır. Bu nedenle yağmur suyu hasadı sistemlerinin yaygınlaştırılması, hem yerel su döngüsünü desteklemek hem de alternatif kaynak oluşturmak açısından önem taşımaktadır.
Etkilenen Önemli Sektörler	Bina Stoğu, Halk Sağlığı, Ticari Faaliyetler, Su Yönetimi
Alt Eylemler ve Faaliyetler	1. Yasal Düzenlemeler ve Uygulamalar: - Yeni yapılacak binalarda, özellikle çok katlı projelerde yağmur suyu toplama sistemlerinin belediye yönetmelikleriyle zorunlu hale getirilmesi. - Belediye mülkiyetindeki hizmet binalarında ve tesislerde yağmur suyu hasadı sistemlerinin kurulması. 2. Eğitim ve Farkındalık Çalışmaları: - Yağmur suyu hasadının önemi konusunda halkı bilinçlendirmek amacıyla seminerler, broşürler, web içerikleri ve sosyal medya kampanyaları düzenlenmesi. - Yerel okullar, üniversiteler ve toplum merkezlerinde su tasarrufu ve yağmur suyu kullanımı üzerine eğitim programlarının hazırlanması. 3. Altyapı Yatırımları: - Belediyeye ait park, bahçe ve yeşil alanlarda yağmur suyuyla sulama yapabilecek altyapı sistemlerinin kurulması. - Kamusal alanlarda (yol kenarları, refüjler, meydanlar) yağmur suyu toplama ve yönlendirme sistemlerinin yaygınlaştırılması. 4. İzleme ve Veri Yönetimi: - Kurulan sistemlerin performansını izlemek üzere tüketim ve toplama verilerinin dijital platformlarla takip edilmesi.

	- Yağmur suyu toplama miktarlarının ve kullanım istatistiklerinin düzenli olarak raporlanması. 5. Koordinasyon ve İşbirlikleri: - Su yönetimi ve iklim değişikliği alanında faaliyet gösteren paydaş kurumlarla (İZSU, Tarım İl Müdürlüğü, Orman Bölge Müdürlüğü vb.) ortak projeler geliştirilmesi. - Belediyeler arası iş birliği ile iyi uygulama örneklerinin paylaşılması ve teknik kapasitenin artırılması.
Zaman Aralığı	Kısa Dönem (1-2 Yıl)
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	- İZSU - Çeşme Belediyesi Fen İşleri Müdürlüğü
Eylemin Uyuma Etkisi	- Yasal Düzenlemeler ve Teşvikler - Altyapı Yatırımları ve Uygulamalar - Eğitim ve Farkındalık Çalışmaları - İzleme ve Yönetim

Eylem 6.4	Isı Adası Etkisine Karşı Yeşil Çatı Uygulaması
İklim Tehlikeleri	Artan sıcaklıklar, Kentsel ısı adası etkisi ve Aşırı yağışlar
Mevcut Uyum Kapasitesi	Çeşme'de mevcut binalarda yeşil çatı uygulamaları bulunmamaktadır. Ancak kamuya ait binaların çatı yüzeyleri potansiyel alan olarak değerlendirilebilir. Yeşil çatı sistemleri; su tutma kapasitesi, doğal yalıtım katkısı ve ekosistem hizmetleri ile uyum kapasitesini artırmaya uygundur.
Etkilenen Önemli Sektörler	Bina Stoğu, Enerji Tüketimi, Su Yönetimi
Alt Eylemler ve Faaliyetler	**1. Uygun Binaların Belirlenmesi** - İlçe sınırları içerisindeki kamuya ait mevcut binalar (örneğin belediye hizmet binaları, okullar, sağlık ocakları, kültür ve spor merkezleri) tespit edilir. - Her bina için yeşil çatı kurulabilirlik açısından statik yapı durumu (taşıma kapasitesi), mevcut çatı malzemesi, su yalıtımı koşulları ve erişim kolaylığı değerlendirilir. - Bu fizibilite çalışmaları sonucunda uygulamaya en uygun pilot binalar seçilir. **2. Proje Tasarımı** - Seçilen binalar için mimar, peyzaj mimarı ve çevre mühendisi eşgüdümünde proje tasarımı yapılır. - Su tüketimi düşük, iklime uygun bitki türleri belirlenir. **3. Finansman** - Proje maliyeti tahmini çıkarılır; ihtiyaç duyulan bütçe kalemleri netleştirilir. - Finansman için belediye öz kaynaklarının yanı sıra, aşağıdaki destek kaynakları araştırılır **4. İhale ve Uygulama** - Teknik şartnameler hazırlanarak yeşil çatı uygulaması için ihale süreci başlatılır. - Uygulama sürecinde yapı denetimi, yalıtım kontrolü, su yönetimi altyapısı ve bitkilendirme işlemleri tamamlanır. **5. Eğitim** - Belediyeye bağlı teknik ekipler ve bakım personeline yeşil çatı bakımı ve yönetimi konularında eğitim verilir.

	6. İzleme ve Bakım - Yeşil çatının ısı yalıtım performansı, yağmur suyu tutma kapasitesi, enerji tüketimi üzerindeki etkisi izlenir. - Periyodik bakım planları oluşturulur: bitki budama, sulama, gübreleme ve temizlik işlemleri **7. Farkındalık** - Proje tamamlandıktan sonra, örnek uygulamalar halka tanıtılır. - Açılış törenleri, yerel medya haberleri, bilgi panoları ve broşürlerle vatandaşın ilgisi çekilir. - Okullar, halk eğitim merkezleri ve çevre gönüllüleri için bilgilendirme etkinlikleri düzenlenir. - Başarılı uygulamalar, ilerleyen dönemde yeni projelerin önünü açacak şekilde yaygınlaştırılması
.Zaman Aralığı	Kısa Dönem (1-2 Yıl)
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	- İzmir Büyükşehir Belediyesi - Çevre,Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
Eylemin Uyuma Etkisi	Yeşil çatılar, ısı adası etkisini azaltır, bina enerji ihtiyacını düşürür, yağmur suyunu tutarak taşkın riskini azaltır ve karbon tutumu sağlayarak ekosistem direncini güçlendirir. Aynı zamanda halkta farkındalık oluşturarak sürdürülebilir kentsel yaşamın teşvik edilmesine katkı sunar.

Eylem 6.5	Sakız Ağacı Odaklı Ağaçlandırma Faaliyetleri
İklim Tehlikeleri	Kuraklık, Biyoçeşitlilik Kaybı
Mevcut Uyum Kapasitesi	Kuraklık tehdidi altındaki Çeşme bölgesinde yeşil altyapı kapasitesi sınırlıdır. Yerli ve dayanıklı türlerin, özellikle Akdeniz iklimine özgü olan sakız ağacının (Pistacia lentiscus) yaygınlaştırılması, hem doğal ekosisteme hem de iklim uyumuna önemli katkı sağlayacaktır.
Etkilenen Önemli Sektörler	Yeşil Altyapı, Tarım ve Kırsal Alanlar, Kentsel Alan Kullanımı, Ekosistem Hizmetleri
Alt Eylemler ve Faaliyetler	**1. Ağaçlandırma Alanlarının Belirlenmesi** - Parklar, yol kenarları, refüjler, okul bahçeleri, boş kamu alanları ve sel riski taşıyan bölgeler önceliklendirilerek tespit edilir. **2. Uygun Tür Seçimi** - Sakız ağacı başta olmak üzere, yerli, düşük su tüketimli ve iklime dayanıklı türler seçilir. **3. Planlama ve Projelendirme** - Tür, yer, dikim sıklığı ve bakım süreçlerini içeren plan hazırlanır; belediyenin yeşil alan politikasıyla bütünleştirilir. **4. Toplumsal Katılım** - STK'lar, okullar, muhtarlıklar ve gönüllülerle dikim etkinlikleri düzenlenir. Adak/hatıra ormanı gibi tematik uygulamalarla sahiplenme teşvik edilir. **5. Dikim ve Uygulama** - Uygun dönemde (ilkbahar/sonbahar) dikim yapılır; can suyu, kazıklama ve etiketleme gibi teknik uygulamalar tamamlanır. **6. Bakım ve İzleme** - İlk 2–3 yıl düzenli sulama, budama, zararlılarla mücadele yapılır. Fidan tutma oranı takip edilir, gerekirse yeniden dikim yapılır.
Zaman Aralığı	Kısa Dönem (1-2 Yıl)
Sorumlu Kurum ve Kuruluşlar	- Çeşme Belediyesi – Tarım İşleri Müdürlüğü - Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü - Sosyal yardımlaşma vakıfları, STK'lar - Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı İlçe Müdürlüğü
Eylemin Uyuma Etkisi	Sakız ağacının yaygınlaştırılmasıyla 2030 yılına kadar hem karbon tutumu hem de toprak-su yönetimi açısından uyum kapasitesinin güçlendirilmesi hedeflenmektedir. Detaylı etki analizi projelendirme sürecinde belirlenecektir.

ÇEŞME BELEDİYESİ

9. SONUÇ

2025

ÇEŞME BELEDİYESİ

Çeşme Belediyesi, sürdürülebilir kalkınma ilkeleri ve çevresel sorumluluk anlayışı doğrultusunda kapsamlı bir iklim politikası geliştirmiştir. Hazırlanan Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı (SECAP), iklim değişikliğinin Çeşme üzerindeki etkilerine karşı stratejik çözümler üretmeyi ve ilçenin düşük karbonlu bir geleceğe geçiş sürecini sistematik biçimde yapılandırmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda, Çeşme Belediyesi 2025 yılında Küresel Belediye Başkanları Sözleşmesi'ni imzalamış ve 2030 yılına kadar sera gazı emisyonlarını %40 oranında azaltmayı taahhüt etmiştir.

SECAP kapsamında 2024 yılı referans alınarak hazırlanan sera gazı envanteri çalışması, ilçenin emisyon kaynaklarını net bir şekilde ortaya koymuştur. Yapılan analizler sonucunda, enerji tüketimi ve ulaşıma bağlı emisyonlar ilçenin öne çıkan emisyon kaynakları olarak belirlenmiştir. Buna karşılık olarak, yenilenebilir enerji kullanımının artırılması, enerji verimliliği önlemlerinin yaygınlaştırılması ve çevreci ulaşım çözümlerinin hayata geçirilmesi hedeflenmektedir. Ayrıca, bölgenin iklim risklerine karşı dayanıklılığını artırmak amacıyla sıcak hava dalgaları, ani yağışlar ve kıyı erozyonu gibi tehditlere yönelik uyum stratejileri geliştirilmiştir.

Çeşme'nin SECAP belgesi, yalnızca teknik bir plan değil; aynı zamanda sosyal bütünleşmeyi, çevresel sürdürülebilirliği ve ekonomik dirençliliği hedefleyen çok yönlü bir politika aracıdır. Plan, enerji yoksulluğunun azaltılmasını, hassas grupların desteklenmesini, yeşil altyapının güçlendirilmesini ve su kaynaklarının iklim değişikliğine karşı daha dayanıklı hale getirilmesini öncelikli alanlar arasında ele almaktadır. Özellikle yaz aylarında artan nüfus baskısı ve enerji talebi göz önüne alındığında, kentsel altyapının sürdürülebilir biçimde güçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır.

SECAP'ın başarısı, yalnızca yerel yönetimin çabalarına değil; halkın, özel sektörün, akademik kurumların ve sivil toplum kuruluşlarının etkin katılımına bağlıdır. Bu nedenle Çeşme Belediyesi, katılımcı karar alma mekanizmalarını güçlendirmeyi, bilgilendirme ve farkındalık çalışmaları ile toplumsal sahiplenmeyi artırmayı amaçlamaktadır. Eğitim programları, yerel iş birlikleri ve dijital araçlar aracılığıyla iklim eylemi ilçenin tüm kesimlerine yayılacaktır.

Bu plan, Çeşme'nin sadece bugünkü çevresel sorunlarıyla değil, gelecekte karşılaşabileceği iklim riskleriyle de mücadele etmesini sağlayacak kapsayıcı ve uygulanabilir bir yol haritasıdır. SECAP, ilçenin sürdürülebilirlik vizyonunu somut adımlarla hayata geçirerek; daha dirençli, yaşanabilir ve çevre dostu bir Çeşme'nin inşasına katkı sunacaktır.