

Çorlu Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı



2023



ÇORLU BELEDİYESİ

Çorlu Belediyesi
Strateji Geliştirme Müdürlüğü
İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Müdürlüğü
secap@corlu.bel.tr
info@corlu.bel.tr
www.corlu.bel.tr

Çorlu Belediyesi, Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı çalışmasını İstanbul Enerji AŞ iş birliği ile hazırlamıştır.

Hazırlanan Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı raporunun yayın hakkı Çorlu Belediyesi'ne aittir.

Çorlu Sürdürülebilir Enerji
ve İklim Eylem Planı, 2023

İstanbul Enerji A.Ş.
www.enerji.istanbul



ÇALIŞMA EKİBİ

Çorlu Belediyesi

Hakan Öztürk
Fatih Doğan
Hüseyin Ayvacı
Emel Sarıkurt
Bülent Karabudan
Serkan Kaya
Kerem Savaş
Nilay Karakaş
Tolga Gülerdağ
Yasemin Duygu Bolat

Sistem Mühendisi
Sistem Mühendisi
Sistem Mühendisi
İnşaat Teknikeri
Büro Personeli
Çevre Mühendisi
İnşaat Mühendisi
Şehir Plancısı
Eğitmen
Peyzaj Yüksek Mimarı

İstanbul Enerji A.Ş.

Dr. Yüksel Yalçın
Ersin Aydın
Savaş Alkan
Dr. Ayşegül Özkan
Ahmet Uçak
Uğur Demirel
Aycan Yunusoğulları
Gizem Baydı
Yusuf Duran
Emin Kesler
Melis Kudal
Onur Bulun
Ufuk Yılmaz
Hüseyin Alagöz

Sürdürülebilirlik Politikaları Danışmanı
Proje Yönetimi Danışmanı
Enerji Verimliliği Danışmanı
Kurumsal İletişim Danışmanı
Yenilenebilir Enerji Danışmanı
Enerji ve Sürdürülebilirlik Uzm.
Yeşil Sertifika Uzm.
Şehir Plancısı ve CBS Analisti
Yüksek Çevre Mühendisi
İnşaat Mühendisi
Yenilenebilir Enerji Uzm.
Kurumsal İletişim Uzm.
Alternatif Enerji Kaynakları Uzm. Yrd.
Alternatif Enerji Kaynakları Uzm. Yrd.

Akademik Katkı

Prof. Dr. Ayşegül Özbakır
Dr. Öğretim Üyesi Erhan Kurtarır

Yıldız Teknik Üniversitesi Şehir ve Bölge
Planlama Bölümü
Yıldız Teknik Üniversitesi Şehir ve Bölge
Planlama Bölümü

Ahmet SARIKURT

Çorlu Belediye Başkanı



Günümüzde, küresel ölçekli sorunlardan en önemlisi dünyayı artan bir şekilde tehdit eden iklim değişikliğidir.

Geçmişten bu yana karşılaşmakta olduğumuz heyelan, don, sel, kuraklık, şiddetli yağışlar, soğuk ve sıcak günlerdeki düzensiz hava rejimleri doğrudan ya da dolaylı olarak iklim değişikliği ile ilişkilendirilmektedir.

Yapılan son çalışmalar, küresel ısınmanın 2030 ile 2050 yılları arasında 1,5°C sınırını geçmesi durumunda, birçok canlı türünün yok olacağını ve doğal dengenin bozulacağını göstermektedir. İklim değişikliğinin olumsuz etkileri genel olarak dünyayı ilgilendiren küresel bir sorun olmakla birlikte bu kapsamda ortaya konulacak mücadelenin de küresel iş birliğini içermesi gerekmektedir. Bu çerçevede hem iş birliklerinin tesis edilmesi, desteklenmesi ve güçlendirilmesi hem de ulusal ve yerel yönetimler bağlamında ortaya konulan politika eylemlerinin başarılı olmasında vatandaşların iklim değişikliği farkındalıkları ile toplumsal bilincin yüksek olması büyük önem taşımaktadır.

Çorlu, hem sanayi şehri olması hem de sürekli göç alarak nüfusu artan bir şehir olması nedeniyle iklim değişikliğinden en çok

etkilenen şehirlerden biridir. Ancak 2019 yılının temmuz ayında imzacısı olduğumuz Başkanlar Sözleşmesi ile kentimizdeki iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini en aza indirmek için mücadelemizi arttırdık.

Bugüne kadar iklim değişikliği ile yaptığımız mücadelemize yeni bir boyut kazandırmak, 2030 yılına kadar ilçemiz idari sınırları içerisindeki sera gazı emisyonunu %40 oranında azaltmak ve iklim değişikliği etkilerine uyum sağlamak amacıyla Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planımızı paydaşlarımızın da katılımıyla hazırladık. Tarihin bize bıraktığı mirasa sahip çıkan yaklaşımıyla geçmişten geleceğe köprü özelliği taşıyan Çorlu'ya hizmet veren bir Belediye olarak, hazırladığımız Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı doğrultusunda iklim değişikliği ile mücadele edilerek yaşam konforunun artırılmasını, daha mutlu ve sürdürülebilir yaşam için kent sakinlerimizin enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji kullanımı konularında bilinçlendirilip teşvik edilmesini de amaçlamaktayız.

Ben bu konudaki çabalarımıza katkı sunan tüm paydaşlarımıza, danışmanımız İstanbul Enerji'ye ve sürece emek veren herkese çok teşekkür ediyorum.



ÇORLU BELEDİYESİ

Ahmet
SARIKURT
ÇORLU BELEDİYE BAŞKANI

İÇİNDEKİLER

1

ÇORLU VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

- 1.1 Çorlu Genel Bilgiler
- 1.2 Sürdürülebilirlik Çalışmaları

2

ÇORLU SERA GAZI ENVANTERİ

- 2.1 Metodoloji
- 2.2 Çorlu Sera Gazı Envanter Özeti
- 2.3 Çorlu Belediyesi Sera Gazı Envanteri
- 2.4 2030 Sera Gazı Emisyon Projeksiyonu

3

ÇORLU İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM

- 3.1 Çorlu İklim Görünümü
- 3.2 İklim Değişikliği ve Afet Riskleri
- 3.3 İklim Uyum Metodolojisi
- 3.4 Afet Risklerinin Değerlendirilmesi

4

ENERJİ YOKSULLUĞU

- 4.1 Enerji Yoksulluğu ve İklim Değişikliği
- 4.2 Türkiye’de Enerji Yoksulluğunun Değerlendirmesi
- 4.3 Çorlu’da Enerji Yoksulluğunun Değerlendirmesi

5

HEDEFLER VE EYLEMLER

- 5.1 Çalıştaylar
- 5.2 Sera Gazı Emisyon Azaltım Eylemlerinin Belirlenmesi
- 5.3 İklim Uyum Eylemlerinin Belirlenmesi

6

GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

ŞEKİLLER

Şekil 1: Sera Gazı Emisyon Azaltım Senaryosu	1
Şekil 2: Çorlu İlçesi Nüfus Bazlı Eğitim Seviyesi Grafiği	6
Şekil 3: Çorlu İlçesi Eğitim Oran Dağılımı Grafiği	7
Şekil 4: Çorlu İlçesi Mahalle Haritası	7
Şekil 5: Yıllara Göre Nüfus Değişimi	9
Şekil 6: Çorlu İlçesi 2021 yılı Nüfus Yaş Dağılımı Grafiği 6	9
Şekil 7: Küresel İklim Değişikliği Politikaları	10
Şekil 8: SECAP Bilgilendirme Eğitiminden Görüntüler	13
Şekil 9: SECAP Açılış Toplantısından Görüntüler	14
Şekil 10: SECAP İç Paydaşları	16
Şekil 11: SECAP Dış Paydaşları	17
Şekil 12: SGE Sektör İçerikleri	17
Şekil 13: Sera Gazı Emisyon Kapsam Sınırları	18
Şekil 14: Sektör Bazlı Sera Gazı Emisyonları	21
Şekil 15: Kapsamlarına Göre Sera Gazı Emisyon Miktarları	22
Şekil 16: Çorlu Belediyesi Sera Gazı Emisyon Dağılımları	23
Şekil 17: Sabit Enerji Sera Gazı Envanteri	25
Şekil 18: Sabit enerji kaynak bazlı emisyonlar	26
Şekil 19: Çorlu Belediyesi Sabit Enerji Emisyonları	27
Şekil 20: Isınma ve Elektrik Tüketimi Kaynaklı Emisyonlar	28
Şekil 21: Elektrik Tüketimi Kaynaklı Sera Gazı Emisyon Miktarları	28
Şekil 22: Çorlu Ulaşım Sektörü Sera Gazı Emisyonu	31
Şekil 23: Yakıt Türüne Göre Sera Gazı Emisyon Miktarları	31
Şekil 24: Çorlu Belediyesi Ulaşım Sektörü Emisyon Miktarları	32
Şekil 25: 2020 – Tekirdağ Atık Karakterizasyonu	34
Şekil 26: Çorlu Atık Sektörü Sera Gazı Emisyonları	35
Şekil 27: 2030 Sera Gazı Emisyon Projeksiyonu	36
Şekil 28: 2030 Sıcaklık Artış Projeksiyonu	37
Şekil 29: Kentsel Risk ve Tehlikeler	40
Şekil 30: Türkiye Ortalama Sıcaklık Anomali Grafiği (1981 – 2010)	41
Şekil 31: Ekstrem Olay Trend Sayıları	42
Şekil 32: İklim Uyum Süreç Adımları	43
Şekil 33: İklim Uyum Yol Haritası	43
Şekil 34: Çorlu'da Yıllık Yağışın Değişimi (1958–2005)	44
Şekil 35: Çorlu İlçesi Topografyası	45
Şekil 36: Taşkın Risk Haritası	46
Şekil 37: Çorlu Riskli Yapılar Haritası	47
Şekil 38: Riskli Yapıların Faaliyete Göre Dağılımı	47
Şekil 39: Mahalle Bazlı Riskli Yapı Sayıları	48
Şekil 40: Yüzey Sıcaklık Haritaları (2015 ve 2022)	49
Şekil 41: Mahallelere Göre Yüzey Sıcaklık Haritası	50
Şekil 42: Ergene Havzasında Yaz ve Kış Aylarında NOX Ve O3 Dağılışı	51
Şekil 43: Afet Toplanma Alanları Haritası	52
Şekil 44: Yeşil Alan Haritası	53
Şekil 45: NDVI İndeks Sınıflandırması	54
Şekil 46: İlçe Geneli NDVI Analizi	54
Şekil 47: Kent Merkezi NDVI Analizi ve Park Alanları	55
Şekil 48: Çorlu İlçesi Örnek Park Alanı	55
Şekil 49: Kırılgenlik Analizi Haritası	56
Şekil 50: Türkiye Elektrik İhracat ve İthalat Değerleri (TJ)	62
Şekil 51: Türkiye Arz Edilen Enerjinin Kaynaklara Dağılımı, 2021 (IEA)	62
Şekil 52: Çorlu İlçesi Kömür Yardımının Mahallelere Göre Yardımı	64

TABLÖLAR

Tablo 1 Çorlu İlçe Bilgileri	6
Tablo 2 Sosyo Ekonomik Gelişmişlik Bilgileri	6
Tablo 3: Çorlu Mahalle Nüfus Bilgileri / 2019 ve 2021	8
Tablo 4: Ulusal ve Yerel Politikalar	11
Tablo 5: Çorlu Sera Gazı Envanter İçeriği	19
Tablo 6: Faaliyet Alanına Göre Yapılar	20
Tablo 7: Çorlu Toplam Sera Gazı Emisyon Miktarları	20
Tablo 8: Kapsamlarına Göre Sera Gazı Emisyon Miktarları	21
Tablo 9: Çorlu Belediyesi Hizmet Binaları	22
Tablo 10: Çorlu Belediyesi Araç Envanteri	22
Tablo 11: Çorlu Belediyesi Atık Envanteri	22
Tablo 12: Çorlu Belediyesi Sera Gazı Emisyon Envanteri	23
Tablo 13: Sabit Enerji Sera Gazı Emisyon Envanteri	25
Tablo 14: Sabit Enerji Kaynak Bazlı SGE	26
Tablo 15: Çorlu Belediyesi Elektrik ve Doğalgaz Kaynaklı Emisyonlar	27
Tablo 16: Isınma ve Elektrik Tüketimi Kaynaklı Sera Gazı Emisyonları	27
Tablo 17: Elektrik Tüketimi Kaynaklı SGE	28
Tablo 18: Çorlu Ulaşım Başlığında Genel Sera Gazı Emisyonu ve Oranları Tablosu	30
Tablo 19: Çorlu Ulaşım Başlığında Yakıt Bazlı Sera Gazı Emisyonu ve Oranları Tablosu	31
Tablo 20: Çorlu Belediyesi Ulaşım Sektörü Emisyonları	32
Tablo 21: Atık Sektörü Sera Gazı Emisyonları	35
Tablo 22 2030 Nüfus Projeksiyonu	35
Tablo 23: 2030 Toplam Sera Gazı Emisyon Projeksiyonu	36
Tablo 24: 2030 Sektörlere Göre Sera Gazı Emisyon Projeksiyonu	36
Tablo 25: 2030 Sera Gazı Emisyon Projeksiyon Değerleri	37
Tablo 26: Sektörel Etkilenme Analiz Sonuçları	57
Tablo 27: Mahalle Bazlı Kömür Yardım Verileri	63
Tablo 28: Çalıştay Programı	68
Tablo 29: 2030 Sabit Enerji Sera Gazı Emisyon Projeksiyonu	73
Tablo 30: 2030 Ulaşım Sera Gazı Emisyon Projeksiyonu	83
Tablo 31 2030 Atık sera gazı emisyon projeksiyonu	87
Tablo 32: Emisyon Azaltımı Genel Tablosu	96
Tablo 33: Çorlu Belediyesi Emisyon Azaltım Eylemleri Özet Tablosu	96
Tablo 34: Sabit Enerji Emisyon Azaltım Eylemleri Özet Tablosu	97
Tablo 35: Ulaşım Emisyon Azaltım Eylemleri Özet Tablosu	99
Tablo 36: Atık Emisyon Azaltım Eylemleri Özet Tablosu	100

ÇORLU SÜRDÜRÜLEBİLİR ENERJİ VE İKLİM EYLEM PLANI

KISALTMALAR			
Kısaltma Adı	Açıklama	Kısaltma Adı	Açıklama
AB EU	Avrupa Birliği European Union	ÇEDBİK	Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği
AFAD	Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı	ÇORDAŞ	Çorlu Doğalgaz Dağıtım Anonim Şirketi
AFOLU	Agriculture, Forestry and Other Land Use (Tarım, Ormancılık ve Diğer Arazi Kullanımları)	ÇŞB	Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
ARC3	The First Assessment Report on Climate Change and Cities (prepared by UCCRN)	DSİ	Devlet Su işleri
BAU	Business As Usual (Mevcut Durumun Değişmeden Devamı)	EAE	European Environment Agency (Avrupa Çevre Ajansı)
BM	Birleşmiş Milletler	EDAŞ	Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi
BM-Habitat UN-Habitat	Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşmeleri Programı United Nations Human Settlements Programme	EF	Emisyon Faktörü
BM-İDÇS	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi	EKB	Enerji Kimlik Belgesi
BM-ÇP	Birleşmiş Milletler Çevre Programı	ENVERDER	Enerji Verimliliği Derneği
BOTAŞ	Boru Hatları İle Petrol Taşıma Anonim Şirketi	EPİAŞ	Elektrik Piyasaları İşletme Anonim Şirketi
BREEAM	Building Research Establishment Environmental Assessment Method	EPDK	Enerji Piyasaları Düzenleme Kurumu
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemi	ETKB	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
CDD	Cooling Degree Days (Soğutma Gün Derecesi)	EUR	EURO
C40	C40 Cities Climate Leadership Group (Büyük Kentler İklim Liderlik Grubu)	EVÇED	Enerji Verimliliği ve Çevre Dairesi Başkanlığı
CIRIS	City Inventory Reporting and Information System (Kent Envanteri Raporlama ve Bilgi Sistemi)	EVD	Enerji Verimliliği Danışmanlık Şirketleri
CNG	Compressed Natural Gas (Sıkıştırılmış Doğal Gaz)	FV	Fotovoltaik
ComM	Compact of Mayors (USA) (Belediye Başkanları Sözleşmesi (ABD))	GCoM	Global Covenant of Mayors (Küresel Belediye Başkanları
Com	Covenant of Mayors (EU) - Belediye Başkanları Sözleşmesi(AB)	GES	Güneş Enerji Santrali
CH₄	Metan	GHG	Greenhouse Gas (Sera Gazları)
CO_{2e}	Karbondioksit Eşdeğeri	GPC	Global Protocol for Community - Scale Greenhouse Gas Emission Inventories (Yerel Sera Gazı Emisyon Envanteri için Küresel Protokol

ÇORLU SÜRDÜRÜLEBİLİR ENERJİ VE İKLİM EYLEM PLANI

GRI	Global Reporting Initiative (Küresel Raporlama Girişimi)	N₂O	Diazot Monoksit
GW	Gigawatt	OSB	Organize Sanayi Bölgesi
HDD	Heating Degree Days (Isıtma Gün Derecesi)	RES	Rüzgar Enerji Santrali
HES	Hidroelektrik Santrali	SÇD	Stratejik Çevresel Değerlendirme
HFC's CFC's	Hidroflorokarbon gazlar Kloroflorokarbon gazlar	SEİEP SEAP	Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Sustainable Energy Action Plan
ICLEI	International Council for Local Environmental Initiatives(Uluslararası Yerel Çevresel Girişimler Konseyi)	SKA SDG	Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Sustainable Development Goals
IEAP	International Local Government Greenhouse Gas Emissions Analysis Protocol (Uluslararası Yerel Yönetimler Sera Gazı Emisyon Analizi Protokolü)	SO₂	Kükürt Dioksit
INDC	Intended Nationally Determined Contribution (Amaçlanan Ulusal Olarak Belirlenmiş Katkı)	STK	Sivil Toplum Kuruluşları
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli)	tCO₂e	Ton Karbondioksit Eşdeğeri
ISO	International Organization for Standardization (Uluslararası Standartlar Örgütü)	TBB	Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi
İBAAT	İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi	TÇV	Türkiye Çevre Vakfı
İEP CAP	İklim Eylem Planı Climate Action Plan	TEİAŞ	Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi
KIA	Kentsel Isı Adası	TEMA	Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı
KIP GWP	Küresel Isınma Potansiyeli Global Warming Potential	TEP	Ton Eşdeğer Petrol
Km²	Kilometre Kare	TESKİ	Tekirdağ Su ve Kanalizasyon İdaresi
kWh	Kilowatt Saat	TREPAŞ	Trakya Elektrik Perakende Satış Anonim Şirketi
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design (Enerji ve Çevre Dostu Tasarımda Liderlik)	TJ	Terajoule
LPG	Liquefied Petroleum Gas (Sıvılaştırılmış Petrol Gazı)	TL	Türk Lirası
MGM	Meteoroloji Genel Müdürlüğü	TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
MW	Mega Watt	UCCRN	Urban Climate Change Research Network (Kentsel İklim Değişikliği Araştırma Ağı)
NKD	Net Kalorifik Değer	UCLG	United Cities and Local Governments (Birleşmiş Kentler ve Yerel Yönetimler Örgütü)

ÇORLU SÜRDÜRÜLEBİLİR ENERJİ VE İKLİM EYLEM PLANI

UKOME	Ulaşım Koordinasyon Müdürlüğü	USD	Amerikan Doları
UNEP	United Nations Environment Programme (Birleşmiş Milletler Çerçeve Programı)	WMCCC	World Mayors Council on Climate Change (Dünya Belediye Başkanları İklim Değişikliği Konseyi)
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change (Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi)	WRI	World Resources Institute (Dünya Kaynakları Enstitüsü)
UNDP	United Nations Development Programme (Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı)	WWF	World Wildlife Fund (Doğal Hayatı Koruma Vakfı)

ÇORLU SÜRDÜRÜLEBİLİR ENERJİ VE İKLİM EYLEM PLANI

KAVRAMLAR	
Kavram Adı	Kavram Tanımı
Afet	Toplumsal tamamı veya belli kesimleri için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan, etkilenen toplumun baş etme kapasitesinin yeterli olmadığı doğa, teknoloji veya insan kaynaklı olay. Afet bir olayın kendisi değil, doğurduğu sonuçtur. (www.afad.gov.tr)
Afet Riski	Belirli bir tehlikenin, gelecekte belirli bir zaman süresi içinde meydana gelmesi hâlinde, insanlara, insan yerleşmelerine ve doğal çevreye, bunların zarar veya hasar görebilirlikleri ile orantılı olarak oluşturabileceği kayıpların olasılığı. Riskten veya kayıp olasılığından bahsedebilmek için belirli büyüklükteki tehlike veya olayın varlığı ve bundan etkilenebilecek değerlerin mevcudiyeti ile bu değerlerin tehlike veya olaydan etkilenme oranları veya zarar görebilirliklerinin tahmin edilebilmesi gerekmektedir. (www.afad.gov.tr)
Afet Risk Azaltma Planı	Kurum ve kuruluşların, afet risklerinin azaltılması için gerekli hedef ve özel amaçlarının ve bunları başarmaya yönelik kısa, orta ve uzun vadeli politika, strateji ve eylemlerinin uygulanması için temel oluşturan ve risk yönetimi ile idare edilen proje çalışmalarının planı. (www.afad.gov.tr)
Afet Risk Yönetimi	5902 sayılı Kanundaki tanım, “Ülke, bölge kent ölçeğinde ve yerel ölçekte risk türleri ve düzeylerini tespit etme, önleme, azaltma ve paylaşma çalışmaları ile bu alandaki planlama esasları. Afet senaryolarının hazırlanması, uygulama önceliklerinin belirlenmesi ve riskin azaltılabilmesi için genel politika ve stratejik planlarla, uygulama planlarının hazırlanması ve hayata geçirilmesi bu süreç kapsamındadır.” şeklindedir. (www.afad.gov.tr)
Döngüsel Ekonomi	Döngüsel ekonomi, hammaddelerin, bileşenlerin ve ürünlerin değerlerini mümkün olduğunca az kaybettiği, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanıldığı ve sistem düşüncesinin merkezinde yer aldığı kapalı döngülerden oluşan ekonomik bir sistemdir. (Özbakır, B.A., YTÜ Şehir ve Bölge Planlama Bölümü “Principals of Ecological Economics” 2021-2022 Ders Notları)
Ekolojik Ayak İzi	Belirli bir insan nüfusunun (veya ekonominin) ekolojik ayak izi, o nüfus veya ekonomi için tüketilen tüm kaynakların üretilebilmesi ve ayrıca o nüfus veya ekonomi tarafından üretilen tüm atıkları özümsemek için gereken toplam toprak ve su (ekosistemler) alanının bir tahminidir. (Özbakır, B.A., YTÜ Şehir ve Bölge Planlama Bölümü “Principals of Ecological Economics” 2021-2022 Ders Notları)
İklim Anomalisi	Meteorolojik faktörlerin, o enlemler ve dönem için geçerli olan ortalamalardan sapması, farklılık göstermesi (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, MGM)
Sera Gazı	Atmosferde ısı tutan gazlara sera gazları denir. Karbondioksit (CO ₂) (%0,04), Metan (CH ₄), Diazot Monoksit (N ₂ O), ve Kloroflorokarbon (CFC, HFC vb.) gazlar kayda değer bir sera etkisine sahip olan gazlardır. Tamamen insan tarafından üretilen sentetik halokarbonların yanı sıra, çoğu sera gazının hem doğal hem de insan kaynaklı kaynakları vardır. Sanayi öncesi Holosen döneminde, büyük doğal kaynaklar ve yutaklar kabaca dengelendiği için mevcut gazların konsantrasyonları yaklaşık olarak sabitti. Endüstriyel çağda, temel olarak fosil yakıtların yakılması ve ormanların kesilmesi gibi insan faaliyetleri sebebiyle atmosfere fazladan sera gazları eklemiştir. (https://www.epa.gov/ghgemissions/overview-greenhouse-gases)
Yeşil Şehircilik	Yeşil şehircilik, atıkları ve emisyonları azaltan, sürdürülebilir inşaat malzemeleri kullanan ve sürdürülebilir kentsel hareketliliği destekleyen çevre dostu şehirler yaratan sürdürülebilir şehircilik ilkeleri bütünüdür. Yeşil şehircilik, şehrin yaşam döngüsünün her aşamasında enerji, su ve malzeme kullanımını en aza indirmek için her türlü çabayı gösterir. (Özbakır, B.A., YTÜ Şehir ve Bölge Planlama Bölümü “Principals of Ecological Economics” 2021-2022 Ders Notları)

YÖNETİCİ ÖZETİ

Atmosferimizin çalışma sistemi seraya benzemektedir. Dünyamıza ulaşan güneş ışınlarının yarıya yakını yer yüzeyinden geriye yansımaktadır. Atmosferimiz, sera gazı olarak da nitelendirilen karbondioksit, metan, su buharı, ozon, azot oksit vb. gazlar sayesinde yeryüzünden yansıyan güneş ışınlarının bir kısmını tekrar yeryüzüne geri gönderir. Bu sayede yeryüzündeki ortalama sıcaklık, canlıların hayatını sürdürmesine imkân verecek bir ısı düzeyini, 15°C'yi yakalar. Eğer ki sera gazları olmasaydı, yeryüzünün ortalama sıcaklığı -18°C civarında olacaktı ve bu durum "Sera Gazı Etkisi" olarak adlandırılır.

Atmosferdeki sera gazlarının oranına bakıldığında; karbondioksit oranı %40'lık bir artış göstermiştir. Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli 'ne (IPCC) göre bu artış, öncelikle fosil yakıt kullanımından ve başta ormansızlaşma olmak üzere arazi kullanımındaki değişimden kaynaklanmaktadır. 2004 yılına ait IPCC verilerine göre; insan aktiviteleri kaynaklı sera gazı emisyonlarının %56'sı fosil yakıt kullanımından ortaya çıkan karbondioksite aittir. %17'lik kısmı da ormansızlaşmadan kaynaklanmaktadır. Bu bilgiler ışığında sera gazlarının iklim değişikliği üzerinde çok büyük bir etkisi olduğu gözlemlenebilmektedir. Bu durum; kuraklık, sel, şiddetli kasırgalar gibi aşırı hava olaylarının sıklığında artış, okyanus ve deniz suyu seviyelerinde yükselme, buzulların erimesi gibi etkenler sonucunda bitki, hayvan ve ekosistemlerin yanı sıra insan topluluklarını da ciddi risk altına almaktadır.

Mevcut uygulamalar ile risklerin artmaya devam edeceği öngörülmektedir. Belirtilen risklerin en aza indirilebilmesi için Kyoto Protokolü, Paris Anlaşması ve Başkanlar Sözleşmesi (Covenant of Mayors) gibi küresel ölçekli süreçler yürütülmektedir. Çorlu Belediyesi de iklim değişikliğinin yıkıcı etkileri ile mücadele etmeye gönüllü hizmet anlayışı ile bu sürece destek olmak için 10.06.2019 tarihinde Başkanlar Sözleşmesi'ne imzacı olmuştur. Bu kapsamda 2030 yılına kadar ilçe idari sınırları içerisinde sera gazı emisyonlarını %40 oranında azaltma taahhüdünde bulunmuştur. Taahhütleri gerçekleştirme noktasında uygulamaya konulması planlanan eylemlerin yer aldığı Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı (SECAP) raporu oluşturulmuştur.

Her kentin, ilçenin ve şehrin kendine özgü dinamikleri bulunmaktadır. Bu sebeple her şehrin iklim değişikliğiyle mücadelede öncelikleri farklıdır. SECAP çalışmaları da bu öncelikleri belirlemeye yarayan önemli bir araçtır. Çorlu ilçesinin %40 emisyon azaltımı hedefini gerçekleştirebilmesindeki öncelikli adımları sürdürülebilir sanayi ve sürdürülebilir kentleşme olmalıdır.

SERA GAZI



Belediye ve kamu binalarında enerji dönüşümü



Konutlarda Enerji Verimli Sistemlere Geçiş



Enerji Okuryazarlığı Eğitimleri ve Enerji Günleri



Sanayide Yeşil Dönüşüm Projesi



Enerji Verimli Şehircilik Uygulamaları



Bisiklet ulaşımını teşvik eden uygulamalar



Toplu taşıma kullanımını teşvik eden uygulamalar



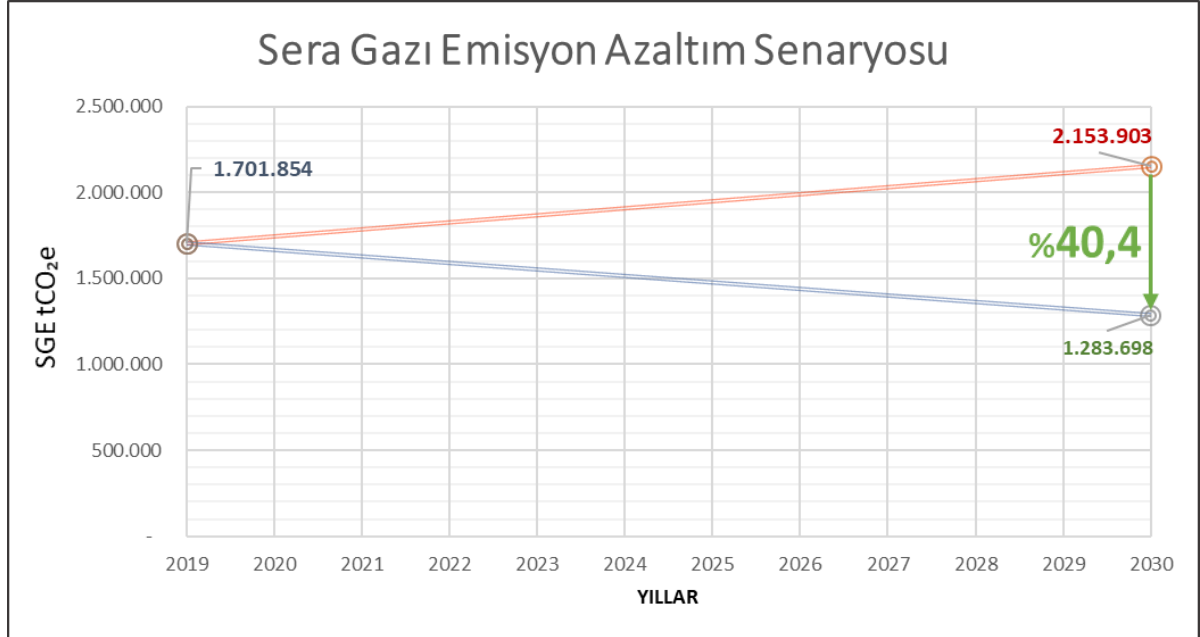
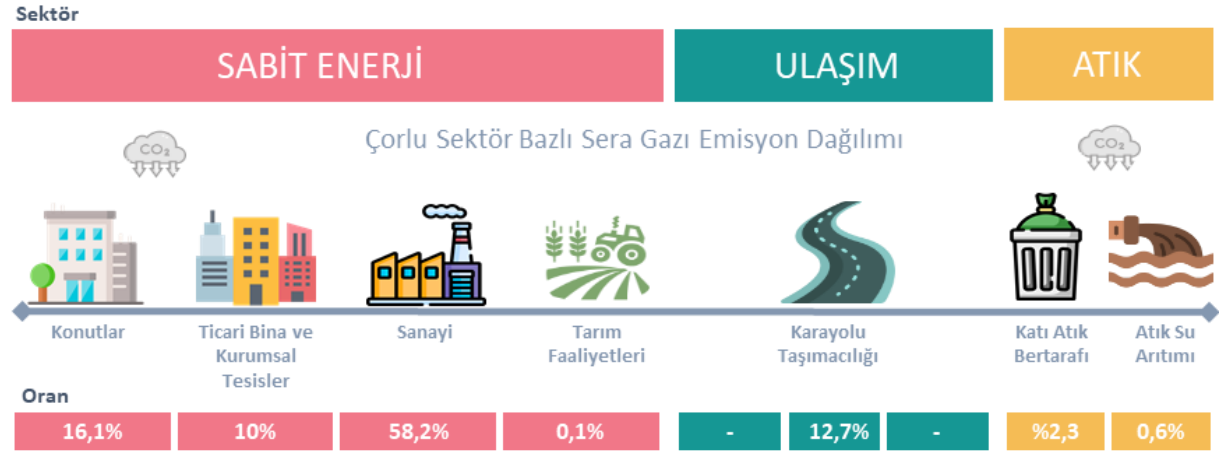
Sıfır Atık ve Atığın Geri Dönüşümü Projeleri



AZALTIMI

Özet Sonuçlar

Çorlu ilçesi idari sınırları içerisinde yürütülen sürdürülebilir enerji ve iklim eylem planı çalışmaları kapsamında 2019 yılı baz (referans) yıl olarak belirlenmiştir. Baz yıl içerisindeki toplam sera gazı emisyon miktarı **1.701.854 tCO₂e**'dir. Toplam sera gazı emisyon envanteri içerisinde sektör bazlı dağılıma bakıldığında ise; sabit enerji **1.436.860 tCO₂e** ve **%84,4** oran ile en yüksek paya sahiptir. Sabit enerji sektörünü **216.094 tCO₂e** ve **%12,7** oran ile ulaşım, **48.900 tCO₂e** ve **%2,9** oran ile atık sektörü takip etmektedir. Baz yıl içerisindeki nüfus miktarına bağlı sera gazı emisyonları incelendiğinde kişi başına düşen salıma bakıldığında bu rakamın **6,28 tCO₂e/kişi** olduğu gözlemlenmiştir. Sera gazı emisyon değerinin **2030** yılında **2.153.903 tCO₂e** seviyesine ulaşacağı tahmin edilmektedir. Başkanlar Sözleşmesi'nde verilen taahhütlerimiz kapsamında bu emisyon değerinin **%40,4** azaltılarak **2030** yılına kadar **1.283.698 tCO₂e** ve kişi başına sera gazı emisyonunun **3,74 tCO₂e/kişi** seviyesine düşürülmesi planlanmıştır.

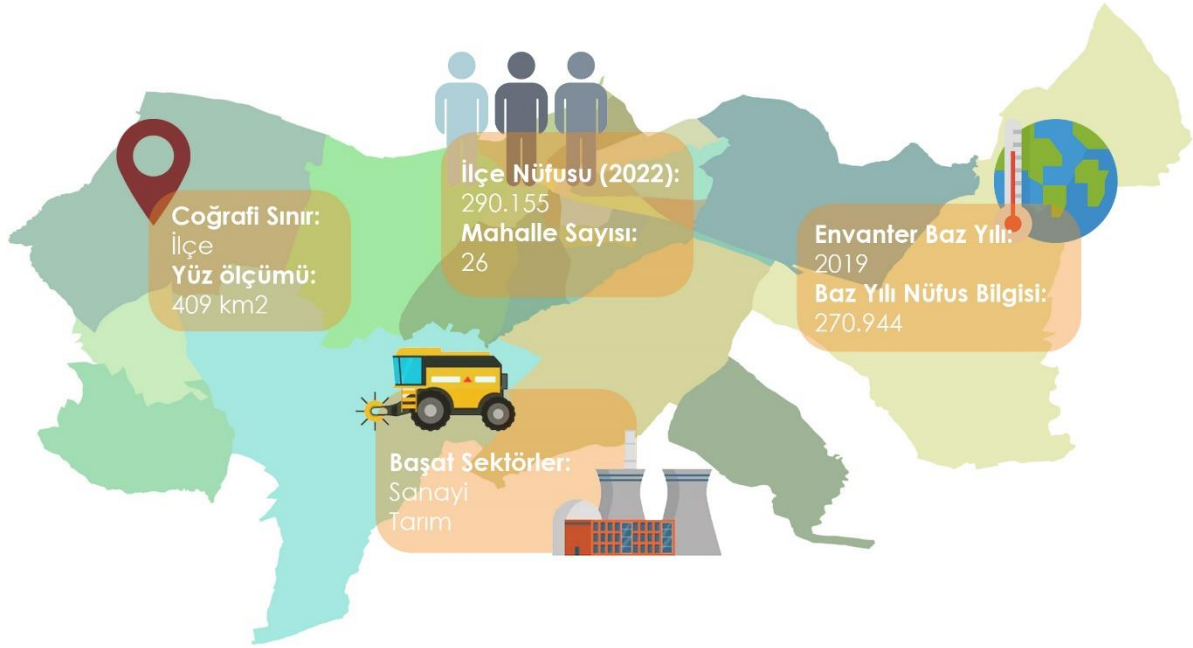


Şekil 1: Sera Gazı Emisyon Azaltım Senaryosu



ÇORLU VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

1.1. Çorlu Genel Bilgiler



SANAYİ

Tekstil, makine, kimya, metal, plastik alanlarında faaliyet gösteren sanayi kuruluşları mevcuttur.

İlçede Çorlu 1 Organize Sanayi Bölgesi adında 1 adet organize sanayi bölgesi bulunmaktadır.

TARIM VE ORMAN

İlçenin toplam arazisi 950.000 ha'dır. İlçede; 702.390 dekarı işlenen arazi, 39.300 dekarı çayır mera arazisi, 8.000 dekarı orman arazisi, 749.590 dekarı ziraat ve orman arazileri toplamı, 200.410 dekarı kültür dışı arazi bulunmaktadır.

ULAŞIM

İlçede karayolu, demiryolu ve havayolu ulaşım olanakları bulunmaktadır. İlçe sınırları içerisinde İstanbul – Edirne demiryolu hattı ve Çorlu havalimanı bulunmaktadır.

ATIK

İlçede 2 adet ileri biyolojik atıksu arıtma tesisi bulunmaktadır. Bunlar; Çorlu ve Yenice İleri Biyolojik Atık Su Arıtma Tesisleridir.

1.1.1. Çorlu Tarihi

Çorlu Trakya'nın merkezinde, plato yüzeyinin üzerindeki düzlükte yer alır. İlk Çağ insanlarının aradığı bütün coğrafi özelliklere sahip olan bu yerleşim yerine, Trak göçleriyle birlikte yerleşmeye ve tarıma açıldığı şüphesizdir. Nitekim yakın çevrede Prehistorik döneme inen yerleşme merkezlerinin ortaya çıkarılması, bu görüşü doğrulamaktadır. Bununla birlikte yeterince araştırma yapılmadığı için, Çorlu şehrinin kuruluş tarihi hakkında kesin bilgi verilememektedir. Çorlu'nun adı ile ilgili çok değişik ifadelerde mevcuttur.

Eski atlaslarda şehrin adı 'Tzarylus', 'Tzurulum', 'Tzurulus', 'Tzurule', 'Tschurla', 'Tziraltum' şeklinde geçmektedir. Bizans döneminde peyniri meşhur olduğu için, 'Peynir Kasabası' anlamında 'Tribiton' adı verilmekte, bazı eserlerde de 'Sirello' şeklinde kayıtlara rastlanmaktadır.³ Türk'ler tarafından alınışı sırasında zorluklarla karşılaşıldığından 'zor' kelimesine benzetme yapılarak 'Çor' dan geldiği ifade edilmektedir. Roma zamanında Trakya' da 'Cohors III. Lucensum' adını taşıyan bir askeri birliğin bulunduğu ve bu birliğin tamamen Trak savaşçılarından oluştuğu bilinmektedir. Romalılar savaşlarda Trak'lardan yararlanıyor ve onlara 'Cohors' Kıtalarında görev veriyorlardı. Buradaki 'Cohors' kelimesi Çorlu şehrinin adına son derece benzemektedir. Marmaraereğlisi' nin hemen doğusundaki Kamaradere' de ortaya çıkarılan tarihi belge, Çorlu hakkında en eski ve kesin bilgileri vermektedir. Kamaradere' de ele geçen bir mezar kitabesinde 'Burada iki defa Çorlu-Tzoulos idarecisi olan Sisinis gömülüdür' şeklinde kayıt mevcuttur. Sisinis' in (814) yılında öldüğü göz önüne alınırsa, belgenin Bizans dönemine ait olduğu anlaşılmaktadır. 'Sisinis' Çorlu kasabasında 'Curator Civitatis' ünvanı ile idarecilik yapmış, başarılı olduğu için iki defa bu görevi üstlenmiştir. Çorlu' nun adı ile yakından ilgisi olan 'Curator' kelimesinin anlamı gerek Latin gerekse Grek alfabesinde 'özen gösteren', 'dikkat eden' şeklinde verilmektedir. 'Curator', belediye büyüklüğüne gelen yerleşmelerde özel işlerle görevli kişilerin, diğer deyişle belediye başkanlarının unvanıdır. Bu unvan 2. Yüzyılın sonunda Roma eyaletlerindeki şehirlerde belediye başkanları içinde kullanılmaktaydı.

Çorlu şehrinin adının da bu sırada 9. Yüzyılın başında şekillenmesi kuvvetle muhtemeldir. 'Çor' veya 'Çur' terimi eski Türk boylarında yüksek rütbe veya unvan olarak kullanılmaktaydı. Aynı şekilde 'Sisinis' kelimesinin de Bizans ordusunda yardımcı kuvvetler olarak bulunan Hun'ların veya Alan'ların kumandanlarına unvan olarak verildiği bilinmektedir. Gerek 'Sisinis', gerekse 'Çor' Bizans kültürünün etkisi altında değişerek, 'Sisinis' görevli memurun, 'Çor' ise görevin yapıldığı sınır kalesinin adı olarak kullanılmaya başlamıştır. Böylece 'Çor' veya 'Çur' dan, Çorlu şehrinin adı çıkmıştır. Yeni araştırmalarla ele geçirilecek belgeler, Çorlu şehrinin kuruluş tarihinin Roma ve Bizans'tan çok daha eskilere gittiğini kesin olarak gözler önüne sermektedir.

1.1.1. Çorlu'nun İklim Yapısı ve Coğrafya

Çorlu ilçesi genellikle düzlük bir araziye sahip olup, toprakları verimlidir. İç kesimde yer almaktadır ve karasal geçiş iklimi hakimdir. Yazları kurak ve sıcak, kışları ise yağışlı ve soğuktur. Trakya' da en az yağış alan bölgedir. Yağışların %20 si ilkbahar, %10 u yaz, %30 u sonbahar ve %40 ı kış mevsiminde düşmektedir. Ortalama rüzgarın yönü kuzey-kuzey doğudur ve rüzgarın hızı 3,6 m/sn'ye kadar yükselir. Bu rüzgarlar fazla yağış getirmezler. Nemli hava kütlelerini

getiren ve yağışa neden olan rüzgarlar güney ve güneybatı yönlü lodos ve kıbledir. Karayel ise soğuk hava dalgasını getirerek kar yağışına sebep olur. Yıllık sıcaklık ortalaması 12,6 °C, en yüksek sıcaklık ortalaması 18,2°C, en düşük sıcaklık ortalaması 8,1 °C'dir. Çorlu Karadeniz ile Akdeniz arasında yer aldığı için bu iklim bölgelerinin etkileri altında kalır. Kuzeyden inen soğuk hava kütleleri ile güneyden Akdeniz ve Ege den gelen nemli, ılık hava akımları bölge iklim yapısını belirler.

Ergene çayı Çorlu'nun 12 km. kuzeyinden geçer. Bu çay Trakya'nın en büyük akarsuyu olan Meriç nehrinin bir kolu olmaktadır. Ergene çayı Muratlı ilçesi yakınlarında Çorlu deresi ile birleşerek Uzunköprü ilçesi civarında Meriç nehrine dökülür. Çorlu deresi Istranca dağlarının doğu yamaçlarından beslenir. Birçok mevsimlik dereyi kendine bağlar. Ergene çayından tarım sahalarının sulanmasında yararlanılır. Çorlu deresi ise sanayi kirliliği nedeniyle kullanılamaz hale gelmiştir.²

Kum ve taş açısından da bölgenin en zengin yerinde bulunan Çorlu Karatepe taş ocakları ile Trakya bölgesinin ihtiyacını karşılamaktadır.

Çorlu ilçesinin içme, kullanma ve sanayi amaçlı çektiği su miktarının, sulama suyundan daha fazla olduğu görülmektedir. Çorlu Belediyesine kayıtlı (94.251 adet) su abonesi bulunmaktadır. İlçenin içme ve kullanma suyu ihtiyacı Havuzlar, Kızılağaç, Şeyhsinan, Muhittin, Nusratiye, Yeni Sanayi, Toplu Konut, Kazimiye Emlak Konut, Sağlık Mahallesi, Yeşiltepe, Panayır Yeri semtlerinde bulunan 11 adet su terfi istasyonundan karşılanmaktadır.

1.1.2. Çorlu'nun Arazi Yapısı

Marmara Bölgesi'nin Trakya bölümünde yer alan Tekirdağ ilinin en büyük ilçesi olan Çorlu, idari yönden 26 mahalleden oluşmaktadır.

Tekirdağ merkezine 38 km uzaklıkta olan Çorlu, Ergene Havzasında ve Trakya'nın merkezî bir yerinde, plato yüzeyinin üzerindeki düzlükte yer alır. Doğudan Silivri, Muratlı ve Ergene ilçeleri ile çevrilidir. Güneyde ise; Marmara Denizi ve Marmara Ereğlisi bulunmaktadır. Yüzölçümü 409 km²'dir.³

Çorlu'nun denizden yüksekliği 193 m'dir. Yıldız Dağları'nın uzantısı halinde sokulan sırtlar, Çorlu'nun en yüksek kesimini oluşturur. Çorlu arazisinin büyük bölümü Ergene Havzası içinde yer alır. Çorlu, Yıldız (Istranca) Dağları'ndan aşınan ve akarsulardan sürüklenen tortuların depolandığı bir dolgu bölgesidir. Ayrıca bu bölge, Ergene Havzası ile Marmara kıyı şeridi arasındaki su bölümünün ayırım sınırıdır.

İlçemizin toplam arazisi 950.000 ha'dır. Bu arazinin 702.290 dekarı işlenen arazi, 39.300 dekarı çayır mera arazisi, 8.000 dekarı orman arazisi, 749.590 dekar ziraat ve orman arazileri toplamı, 200.410 dekarı kültür dışı arazilerdir. Sulanabilir saha 43.250 dekar, sulanan saha 6.600 dekardır. Çorlu'da en fazla ince elemanlardan meydana gelen orman toprağı ile karışık kırmızı-kahverengi topraklar yaygındır.

Tablo 1 Çorlu İlçe Bilgileri

Nüfus (2021)	284.907	Gelişmiş Sektör	Sanayi
Arazi Bilgileri	702.290 dekarı işlenen arazi, 39.300 dekarı çayır mera arazisi, 8.000 dekarı orman arazisi, 749.590 dekar ziraat ve orman arazisi, 200.410 dekarı kültür dışı arazi		

1.1.3. Çorlu'da Sosyoekonomik Yapı ve Eğitim

İlçe ekonomisi sanayiye ve tarıma dayalıdır. Çorlu ve çevresi ülkemizde sanayileşmenin en hızlı geliştiği bölgelerin başında gelmektedir. Ayrıca ilçemizde gayri sıhhi müessese sayısı 1.131, gerçek ve tüzel kişi sayısı 6.915 olmak üzere toplam 8.046 üye işyeri kaydı bulunmaktadır.

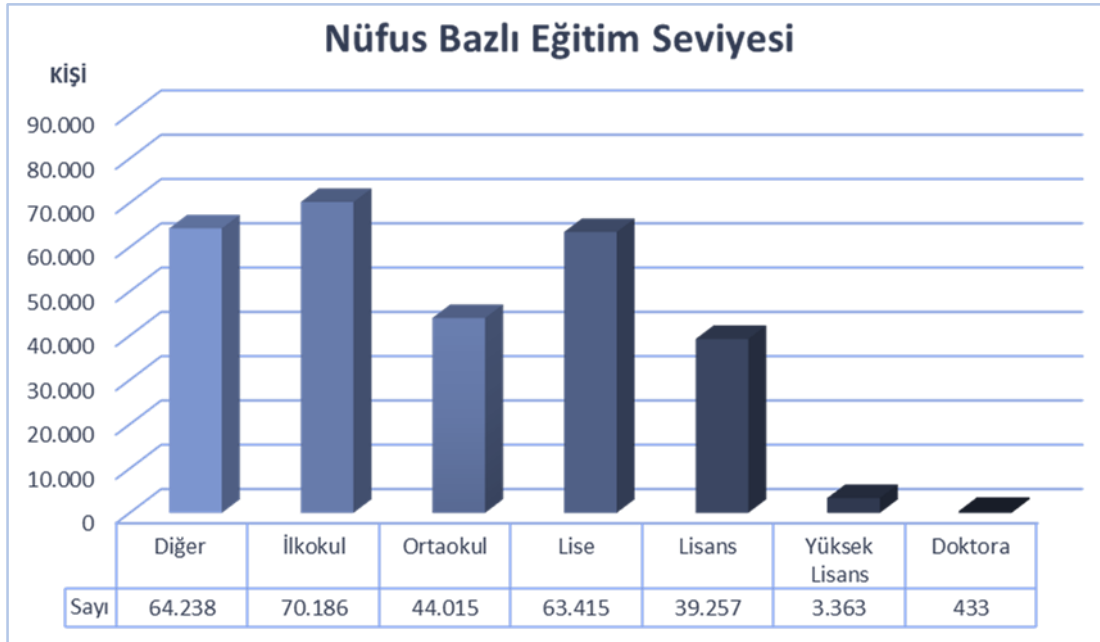
T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yayınlanan "İlçelerin Sosyoekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması Sege-2022" raporuna göre ikinci kademe gelişmiş ilçeler arasında yer almaktadır. Sosyoekonomik gelişmişlik skor puanı 1,577 puan ile ilçelerin genel sıralamasında 69., il içerisinde ise 1. sırada yer almaktadır.⁴

Tablo 2 Sosyoekonomik Gelişmişlik Bilgileri

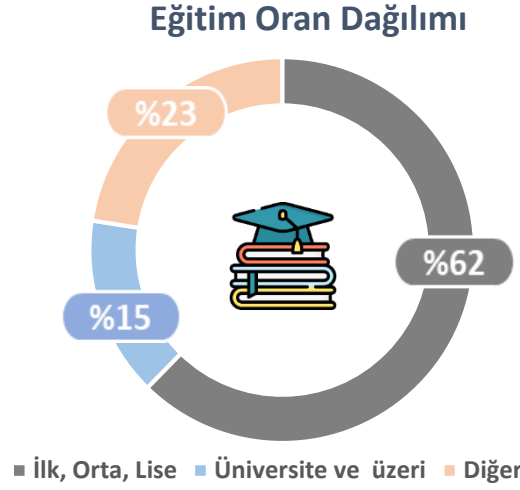
Çorlu İlçesi	Genel Sıralama	İl İçerisindeki Sıralama	Skor	Kademe
	69	1	1,577	2

İlçenin eğitim envanterine bakıldığında; 70 adet ana-ilk-orta okul, 24 adet lise düzeyinde eğitim kurumu bulunmaktadır. Ayrıca ilçe idari sınırları içerisinde Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Mühendislik Fakültesi ve Meslek Yüksek Okulu yer almaktadır.

Nüfusun eğitim seviyesine göre dağılımına bakıldığında ise; nüfusun yaklaşık %15'i üniversite ve üzeri mezuniyete, %62'lik kısmı ilk, orta ve lise mezuniyetine sahiptir. Kalan %23'lük kısmı ise okuryazar olan ve olmayan şeklinde sıralanmaktadır.



Şekil 2: Çorlu İlçesi Nüfus Bazlı Eğitim Seviyesi Grafiği



Şekil 3: Çorlu İlçesi Eğitim Oran Dağılımı Grafiği

1.1.4. Çorlu'nun Demografik Özellikleri

Çorlu'da şehirleşme 1970'lerden itibaren hız kazanmıştır. Çorlu, özellikle 1990 sonrası, hızla artan bir sanayi ile Türkiye'de en fazla göç alan yerlerden biri haline gelmiştir. Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi'ne göre TÜİK tarafından 2018 tarihi itibarıyla açıklanan verilere göre ilçenin toplam nüfusu 284.907'dir. İlçe sınırları içerisinde 26 mahalle bulunmaktadır. Bunlar; Şeyhsinan, Muhittin, Reşadiye, Nusratiye, Kemalettin, Çobançeşme, Esentepe, Hürriyet, Kazımiye, Havuzlar, Rumeli, Alipaşa, Cemaliye, Hıdırağa, Zafer, Hatip, Önerler, Silahtarğa, Yenice, Türkgücü, Seymen, Cumhuriyet, Şahpaz, Sarılar, Deregündüzlü, Maksutlu mahalleleridir.



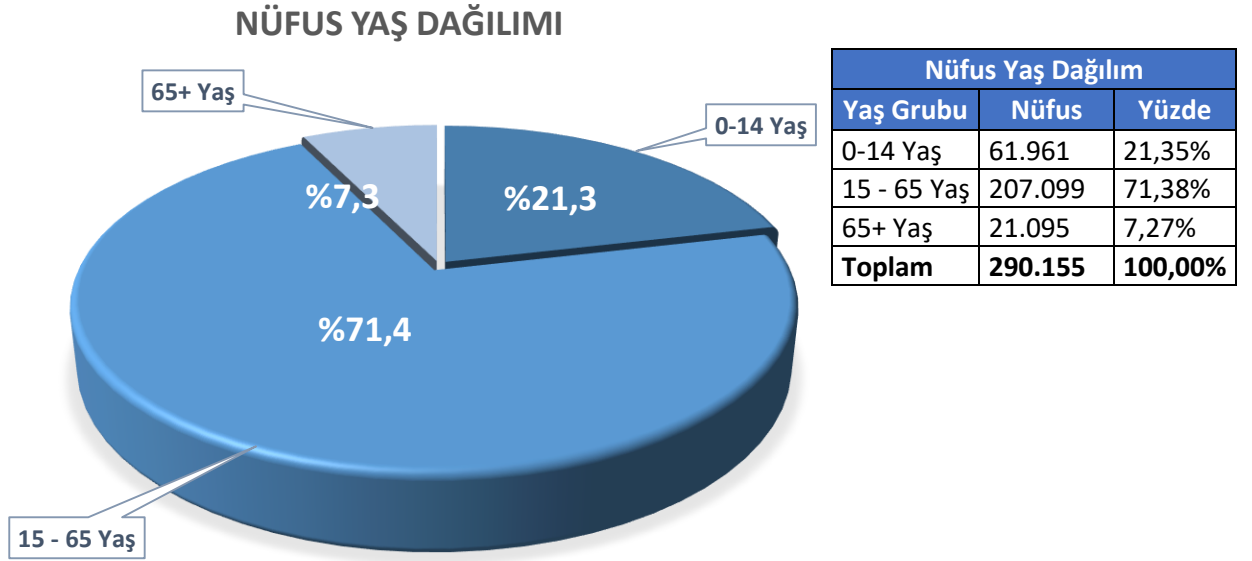
Mahalle bazlı nüfus dağılımına bakıldığında en fazla nüfusun 40.999 kişi ile Şeyhsinan mahallesinde olduğu gözükmemektedir. Diğer mahallelere ait nüfus bilgileri Tablo 3'te verilmiştir.⁵

Tablo 3: Çorlu Mahalle Nüfus Bilgileri / 2019 ve 2021

Mahalle Adı	Nüfus Sayısı		
	2019	2022	Nüfus Değişim Oranı
Şeyhsinan Mahallesi	39.382	42.091	%4,11
Muhittin Mahallesi	38.443	39.495	%2,49
Reşadiye Mahallesi	34.868	35.574	%0,59
Nusratiye Mahallesi	19.887	21.464	%5,84
Kemalettin Mahallesi	16.183	16.682	%0,99
Çobançeşme Mahallesi	13.814	15.361	%8,85
Esentepe Mahallesi	14.009	14.858	%5,24
Hürriyet Mahallesi	11.129	14.153	%22,65
Kazımiye Mahallesi	10.965	11.513	%2,86
Havuzlar Mahallesi	10.532	11.434	%5,76
Rumeli Mahallesi	9.527	11.238	%13,57
Alipaşa Mahallesi	10.135	10.806	%4,38
Cemaliye Mahallesi	9.022	9.987	%6,53
Hıdırağa Mahallesi	8.775	8.907	%0,08
Zafer Mahallesi	7.381	8.598	%8,98
Hatip Mahallesi	4.331	4.843	%19,23
Önerler Mahallesi	3.896	4.056	%9,50
Silahtarağa Mahallesi	3.292	3.238	-%2,10
Yenice Mahallesi	1.635	1.909	%8,07
Türkgücü Mahallesi	992	1.121	%10,69
Seymen Mahallesi	1.000	977	%4,00
Cumhuriyet Mahallesi	670	843	%18,96
Şahpaz Mahallesi	492	477	-%5,08
Sarılar Mahallesi	385	375	-%3,12
Deregündüzlü Mahallesi	126	79	-%27,78
Maksutlu Mahallesi	73	73	-%2,74
Genel Toplam	270.944	284.907	%5,15



Şekil 5: Yıllara Göre Nüfus Değişimi



Şekil 6: Çorlu İlçesi 2022 yılı Nüfus Yaş Dağılımı Grafiği ⁶

1.2. Sürdürülebilirlik Çalışmaları

1.2.1. İklim Değişikliği

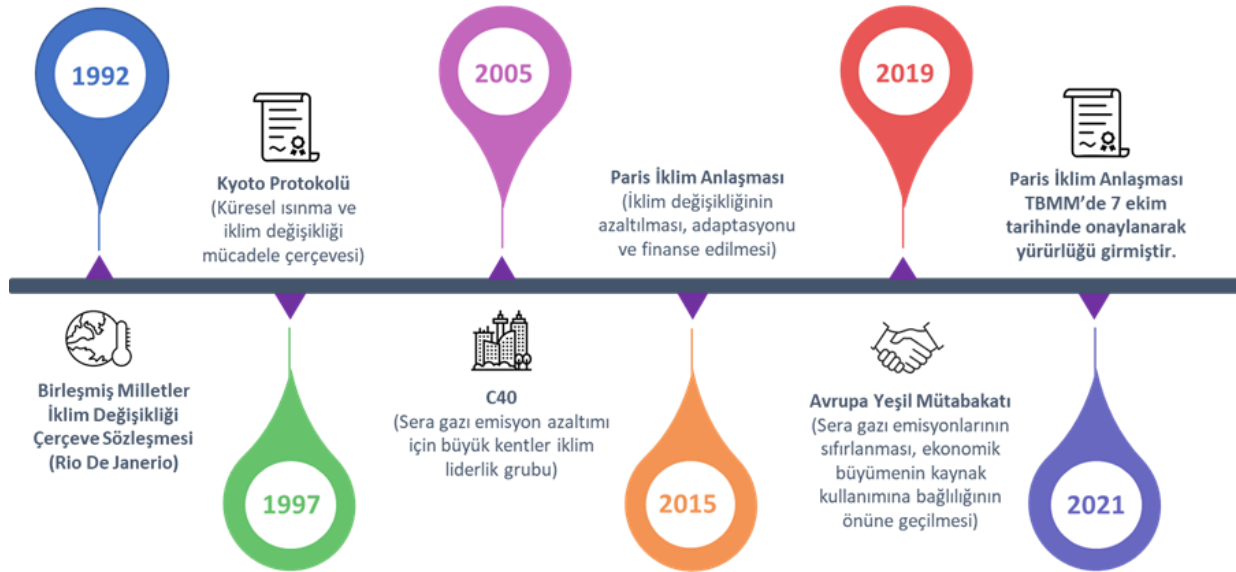
İklim değişikliği, sıcaklıktaki uzun vadeli değişimleri ifade eder. İklim değişikliği günümüzün en önemli sorunlarından biridir. Sanayi devriminden itibaren insan faaliyetleri iklim değişikliğinde büyük etken olmuştur. Bu nedenle emisyonlarımızı azaltmak ve küresel ısınmanın hızını yavaşlatmak adına iklim uyum eylemlerimizi hazırlamalıyız.

Global ölçekte iklim değişikliğine çözüm olabilmek adına Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Paris Anlaşması gibi birçok uluslararası politika ve anlaşmalar ortaya çıkmıştır.

Bu anlaşmaların ortak hedefleri sera gazı emisyonlarını azaltmak, iklim etkilerine uyum sağlayabilmek ve tüm bunlar için gerekecek çalışmaları finanse edebilmektir.

1.2.2. İklim Değişikliği Politikaları

Küresel ısınmada beklenen artışı sınırlandırmak ve bu sınırın korunarak sürdürülebilirliğinin sağlanması amacıyla ülkeler çeşitli politikaları benimseyerek sera gazı emisyonlarının azaltılması için süreçler yürütmektedir. Bu politikalara ait detaylı bilgilere aşağıda yer verilmiştir.



Şekil 7: Küresel İklim Değişikliği Politikaları

1.2.3. Küresel İklim Değişikliği Politikaları

İnsan aktiviteleri sonucu kaynaklanan sera gazı emisyonunun iklim sistemi üzerindeki olumsuz etkilerinin azaltılabilmesi için Birleşmiş Milletler öncülüğünde yürütülen çalışmalar neticesinde “Birleşmiş Milletler Küresel İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇŞ)” 1994 yılında yürürlüğü girmiştir.⁷ Sözleşmenin yürürlüğe girmesiyle birlikte imzacı tarafların katılım sağladığı COP (Taraflar Konferansı) düzenlenmektedir.

BMİDÇŞ’nin ardından 1997 yılında Kyoto Protokolü ve 2016 yılında Paris Anlaşması oluşturulmuştur.⁸ Kyoto Protokolü kapsamında imzacı ülkeler, Ek-B listesinde yer alan ülkelerde 1990 yılında gerçekleşen toplam sera gazı emisyon miktarlarının 2008 – 2012 yılları arasındaki ilk taahhüt dönemine kadar %5 azaltılmasını beyan etmişlerdir. Belirtilen bu genel hedefe ulaşmak adına ülkeler birbirinden farklı oranda emisyon azaltım yükümlülükleri üstlenmişlerdir.

2015 yılında BMİDÇŞ’nin 21. Konferansıda 195 ülkenin onayıyla kabul edilen Paris Anlaşması ile iklim krizinin önün geçilmesi ve bunun içinde küresel ortalama yüzey sıcaklığındaki artışın 2°C ile sınırlandırılması, mümkünse 1,5 °C’nin altında tutulması amaçlanmaktadır. Bu amaçlara ulaşılabilmesi içinde küresel sera gazı emisyonlarının 2050 yılına kadar karbon nötr hale getirilmesi hedeflenmektedir.

1.2.4. Ulusal ve Yerel İklim Değişikliği Politikaları

İklim değişikliği ile mücadele kapsamında ülkemizde, çeşitli ulusal politikalar ve yerel yönetim tarafından hazırlanan stratejik planlar yayınlanmıştır. Belirtilen politika ve stratejilere kapsamındaki amaç ve hedeflere ait bilgiler aşağıda belirtilmiştir.

Tablo 4: Ulusal ve Yerel Politikalar

Plan Adı	Amaç	Hedef	Ölçek
Çorlu Belediyesi Stratejik Planı ⁹ (2020-2024)	Çorlu’da Çevre Bilincini Arttırmak ve Şehrimizi Daha Temiz ve Daha Yeşil Yapmak	- Yeni yapılan tüm parklarımızda otomatik sulama sistemi ve tasarruflu aydınlatmalar kullanarak su ve enerji tasarrufu sağlanması sürdürülebilir enerji ve iklim eylem planı hazırlayarak kentin iklime dirençli hale getirilmesi - Enerji kooperatifi kurulması - Yeşil kent için projenin hazırlanması - Yeni yapılan tüm parklarımızda otomatik sulama sistemi ve tasarruflu aydınlatmalar kullanarak su ve enerji tasarrufu sağlanması	Yerel
T.C. İklim Değişikliği Eylem Planı ¹⁰ (2011-2023)	İklim değişikliğini önlemeye yönelik çalışmalar	- Enerji verimliliği uygulamalarının yaygınlaştırılması - Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması	Ulusal

Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı ¹¹ (2017 – 2023)	Bina ve hizmetler, enerji, ulaştırma, sanayi ve teknoloji, tarım ve yatay konularda enerji verimliliği	2023 yılında Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin %14 azaltılması hedeflenmektedir.	Ulusal
Türkiye Ulusal Enerji Planı ¹² 2035	Türkiye'nin yenilenebilir enerji alanındaki hedeflerine yönelik çalışmalar	Plan kapsamında 2020-2035 döneminde; • Birincil enerji tüketimi 205,3 Mtep'e yükselmekte, • Elektrik tüketimi 510,4 TWh'e ulaşmakta, • Elektrik enerjisinin nihai enerji tüketimi içindeki payı %24,9 oranına erişmekte, • Enerji yoğunluğu %35,3 oranında azalmakta, • Elektrik kurulu gücü; Toplamda 189,7 GW'a, Güneş enerjisinde 52,9 GW'a, Rüzgar enerjisinde 29,6 GW'a, Nükleer enerjide 7,2 GW'a çıkmakta, • Devreye alınması öngörülen kapasite 96,9 GW olarak gerçekleşmekte, • Elektrik üretiminde kesintili yenilenebilir enerji kaynaklarının payı %34,2'ye, yenilenebilir enerji kaynaklarının %54,7'ye yükselmekte, • Elektrik kurulu gücünde kesintili yenilenebilir enerji kaynaklarının payı %43,5'e, yenilenebilir enerji kaynaklarının payı %64,7 düzeyine yükselmekte, • Esneklik gereksiniminin karşılanabilmesi için; o batarya kapasitesi 7,5 GW'a (2 saat dolum süresi), • Elektrolizör kapasitesi 5 GW'a, o talep tarafı katılımı 1,7 GW'a ulaşmaktadır.	Ulusal

1.2.5. Süreç Adımları

Global ölçekte 12.000'in üzerinde ve ülkemizde de 50'yi aşkın belediyenin imzacı olduğu başkanlar sözleşmesine 2019 yılında gönüllülük esasıyla katılım sağlanmıştır. Bu katılım ile Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planımızı (SECAP) hazırlama ve 2030'da sera gazı emisyonumuzu %40 azaltma taahhüdünde bulunulmuştur.

Nisan 2022 yılında SECAP çalışmalarına başlanmıştır. Mayıs 2022'de İstanbul Enerji ekibi ve Yıldız Teknik Üniversitesi akademisyenleri tarafından belediye personelimize yönelik teknik eğitimlerimiz gerçekleştirilmiştir. Eğitim süresi boyunca hem iklim değişikliği ve etkileri hem de SECAP süreçleri hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Çorlu Belediye Başkanı Ahmet Sarıkurt'un SECAP çalışmalarını destekleyici konuşmasıyla başlayan eğitim, belediyenin Strateji Geliştirme, Emlak İstimlak, Zabıta, Gençlik ve Spor, Temizlik İşleri, İmar ve Şehircilik, Fen İşleri, Plan Proje, Yapı Kontrol, Arşiv, İnsan Kaynakları, Kültür ve Sosyal İşler Müdürlüklerinden toplam on sekiz katılımcıyla tamamlanmıştır.



Şekil 8: Çorlu SECAP Sürecinden Görüntüler

10 Haziran 2022 tarihinde iç ve dış paydaş katılımıyla SECAP bilgilendirme açılış toplantısı yapılarak çalışmalar kamuoyuna duyurulmuştur. Toplantıya Çorlu Kaymakamı Mustafa Eldivan, Çorlu Belediye Başkanı Ahmet Sarıkurt, Yıldız Teknik Üniversitesi Öğretim Üyeleri, İstanbul Enerji AŞ teknik ekibi, Çorlu Kent Konseyi Başkanı, belediye personelleri, kamu kurum ve kuruluş yetkilileri, mahalle muhtarları, oda temsilcileri, sivil toplum kuruluşu temsilcileri, TEGV öğretmen ve öğrencileri ile basın mensupları katılmıştır.



Şekil 9: SECAP Açılış Toplantısından Görüntüler

Çalışmalar sera gazı emisyonunun hesaplanması ve ilçenin iklim risk ve kırılganlık analizlerinin yapılması ardından sonuçların iç ve dış paydaşlarla paylaşıldığı çalıştayın gerçekleştirilmesiyle devam etmiştir. Sera gazı hesaplamalarında IPCC ve GHG Protokolü referans alınmıştır. Emisyon azaltım ve iklim uyum çalıştay şeffaflık ve amaçlar için ortaklıklar ilkelerine uygun şekilde iç ve dış paydaşların katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Çalıştayın çıktıları değerlendirilerek eylemler oluşturulmuştur ve rapor son halini almıştır.

ÇORLU SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ

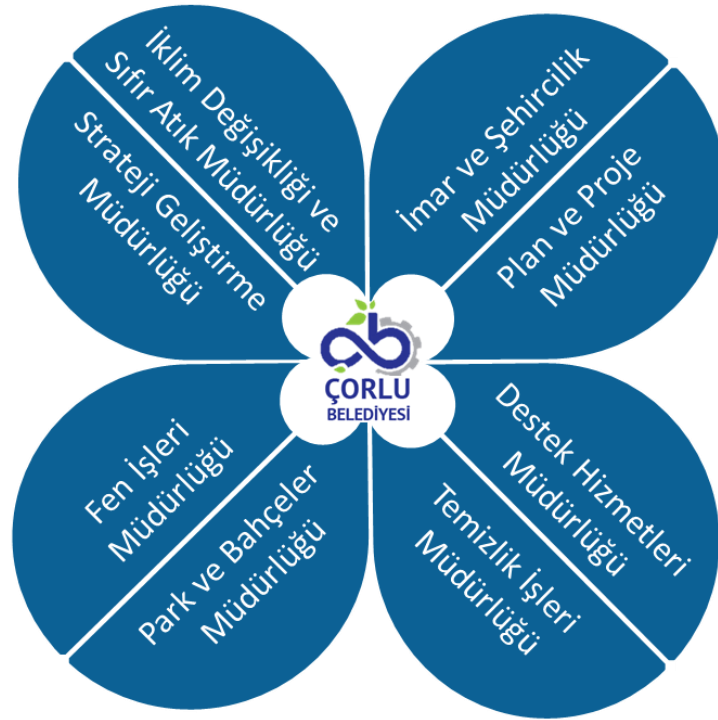
2. ÇORLU SERA GAZI EMİSYON (SGE) ENVANTERİ

Bu çalışma kapsamında sera gazı emisyon envanteri oluşturulurken veri güvenilirliği ve temin edilebilirlik sebebiyle baz yıl seçimi 2019 olarak belirlenmiştir. Seçilen yıl kapsamında IPCC protokolünde belirlenen başlıklarda, sabit enerji, ulaşım ve atık sektörleri için emisyon envanteri oluşturulmuştur.

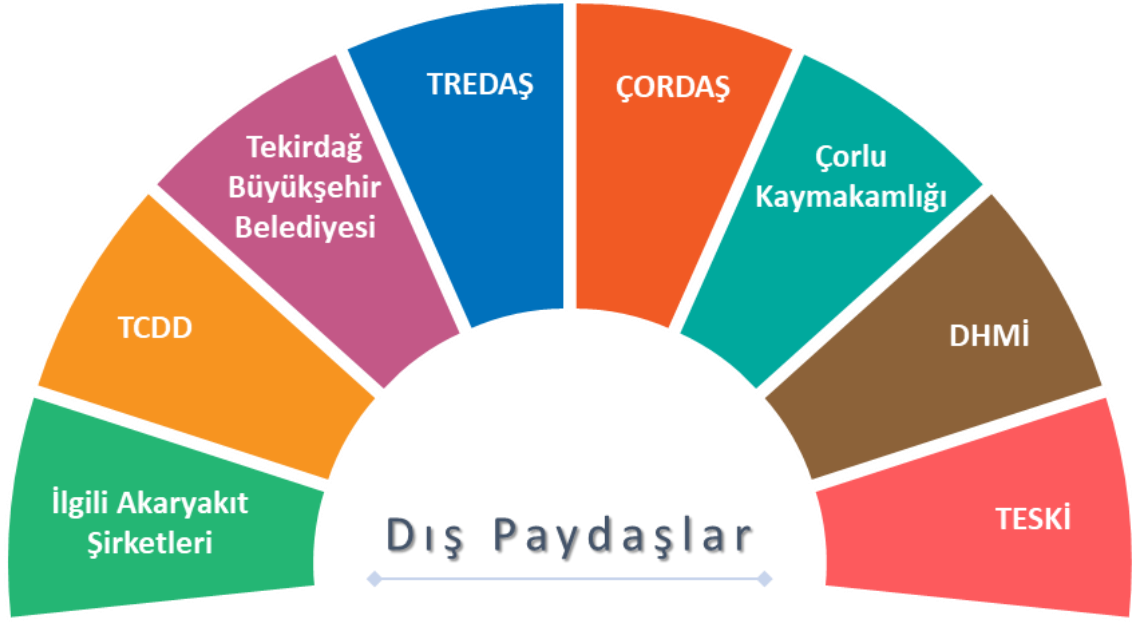
2.1. Metodoloji

Çorlu ilçesi sera gazı envanteri oluşturulurken ilk aşamada sektör bazlı (sabit enerji, ulaşım ve atık faaliyetleri) sınıflandırma yapılmış olup iç ve dış paydaşlar belirlenmiştir. Belirlenen paydaşların her biri için envanter veri görev kartı oluşturularak emisyon hesaplamasında kullanılmak üzere veri temini yapılmıştır. Bu veriler ile sera gazı emisyon hesaplaması yapılırken Yerel Ölçekli Sera Gazı Envanteri Küresel Protokolü (GPC) ve Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC 2006) kaynak olarak kullanılmıştır.

Veri temini yapılan iç ve dış paydaşlara ait bilgiler aşağıda belirtilmiştir.

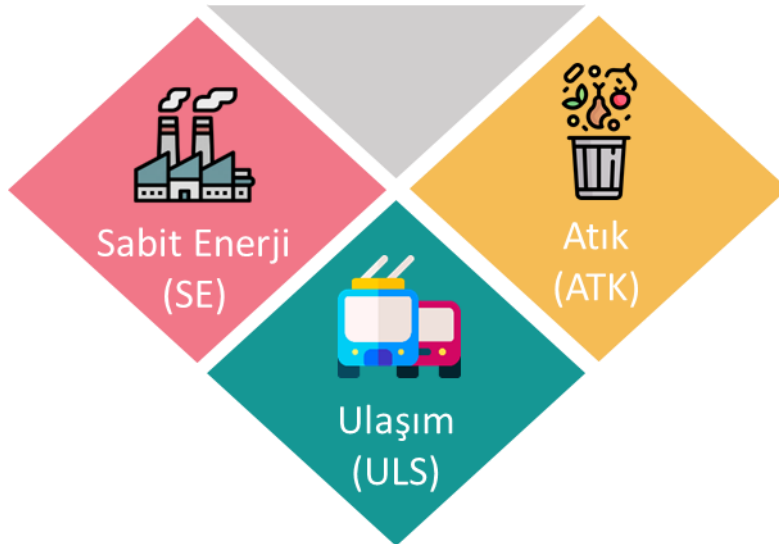


Şekil 10: SECAP İç Paydaşları



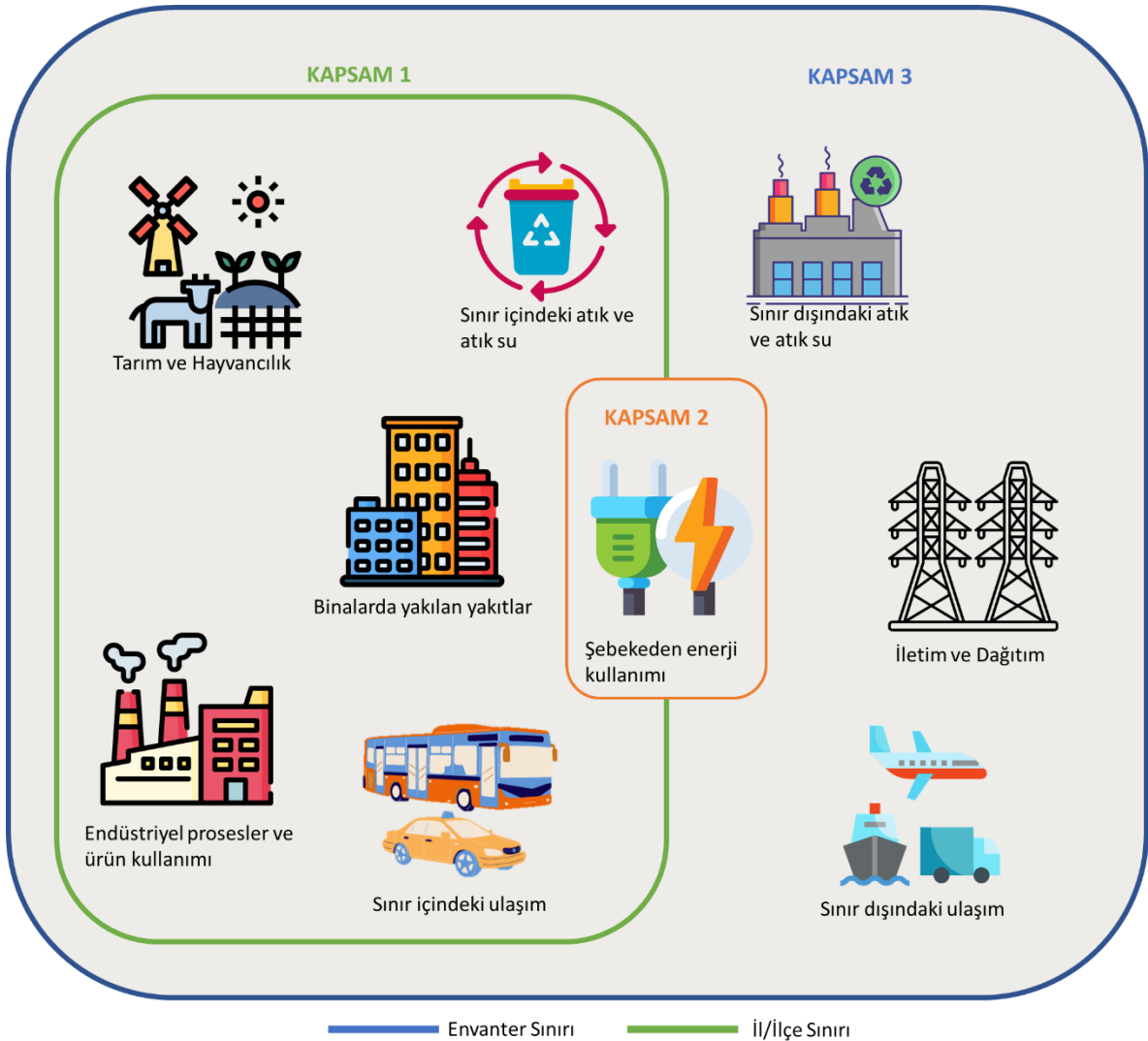
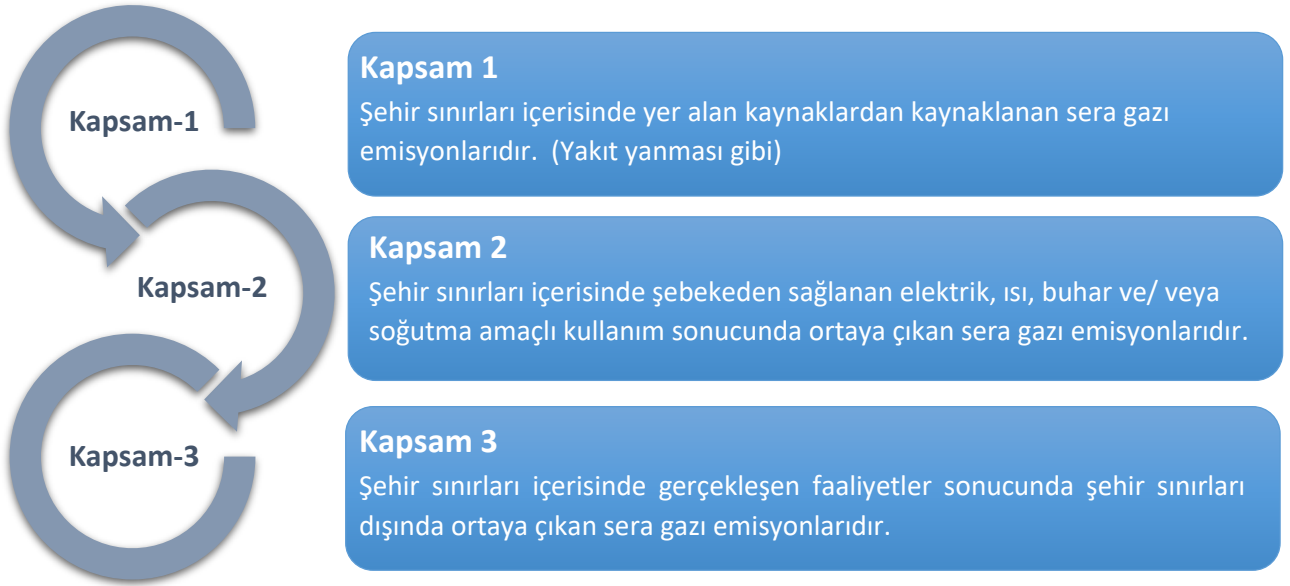
Şekil 11: SECAP Dış Paydaşları

İç ve dış paydaşlar tarafından temin edilen veriler sektör bazlı ayrımı yapılarak sınıflandırılmıştır. Çorlu sera gazı emisyon envanteri sektörleri içerisinde sabit enerji, ulaşım ve atık başlıkları yer almaktadır.



Şekil 12: SGE Sektör İçerikleri

Sera Gazı Emisyon Kapsam Sınıflandırmaları¹³



Şekil 13: Sera Gazı Emisyon Kapsam Sınırları

Çorlu ilçe idari sınırları içerisinde sera gazı emisyonlarının sektör ve kapsam bazlı incelemesi yapılmış olup elde edilen Çorlu sera gazı envanter içeriği Tablo 5'te belirtilmiştir.

Tablo 5: Çorlu Sera Gazı Envanter İçeriği

GPC Referans No	Sektör ve alt başlıklar	İlçe kapsam durumu
1	Sabit Enerji	
1.1	Konutlar	✓
1.2	Ticari ve Kurumsal Binalar, Tesisler	✓
1.3	İmalat Endüstrisi ve Yapılar	✓
1.4	Enerji Endüstrileri	✓
1.5	Tarım, Ormancılık ve balıkçılık faaliyetleri	✓
1.6	Diğer (Kömür madenciliği, depolaması, taşınması, petrol ve doğal sistemlerinden kaynaklanan kaçak emisyonlar)	İlçede bu kapsamda faaliyet bulunmamaktadır.
2	Ulaşım	
2.1	Karayolu Taşımacılığı	✓
2.2	Demiryolu Taşımacılığı	Demiryolu taşımacılığı ilçeler/iller arasında yapılmaktadır. Bu sebeple bu alandaki veriler kapsama dahil edilmemiştir. (Kapsam-3)
2.3	Denizyolu Taşımacılığı	İlçede bu kapsamda faaliyet bulunmamaktadır.
2.4	Havayolu Taşımacılığı	✓
2.5	Arazi Taşımacılığı	Arazi taşımacılığı verisi bulunmamaktadır.
3	Atık	
3.1	Katı Atık Bertarafı	✓
3.2	Atıkların Biyolojik Arıtımı	İlgili kapsamda faaliyet bulunmamaktadır.
3.3	Yakma ve Açık Yanma	İlgili kapsamda faaliyet bulunmamaktadır.
3.4	Atık Su Arıtma ve Deşarjı	✓
4	Endüstriyel Süreçler ve Ürün Kullanımı	
4.1	Endüstriyel Süreçler	Bu kapsama ait verilerin Basic/Basic+ raporları için gerekli olmaması sebebiyle envanter kapsamına dahil edilmemiştir.
4.2	Ürün Kullanımı	
5	Tarım, Ormancılık ve Diğer Arazi Kullanımı	Bu kapsama ait verilerin Basic/Basic+ raporları için gerekli olmaması sebebiyle envanter kapsamına dahil edilmemiştir.

2.2. Çorlu Sera Gazı Envanter Özeti

Çorlu ilçe idari sınırları içerisinde yer alan konutlar, sanayi, ticarethane, enerji üretim santralleri gibi alanlardaki faaliyetler sonucu sabit enerji sera gazı emisyonları, özel ve ticari ulaşım araçları, belediye hizmet araçları, belediye ve halk otobüsü hizmetleri, Çorlu Havalimanı yer hizmetleri araçlarının faaliyetleri sonucu ulaşım sera gazı emisyonları, evsel atıkların depolandığı katı atık düzenli depolama ve kanalizasyon atıklarının arıtıldığı atık su arıtma tesisi faaliyetleri sonucu atık sera gazı emisyonları oluşmaktadır. İlçede yer alan faaliyet alanlarına bağlı çeşitli veriler aşağıda belirtilmiştir.

Tablo 6: Faaliyet Alanına Göre Yapılar

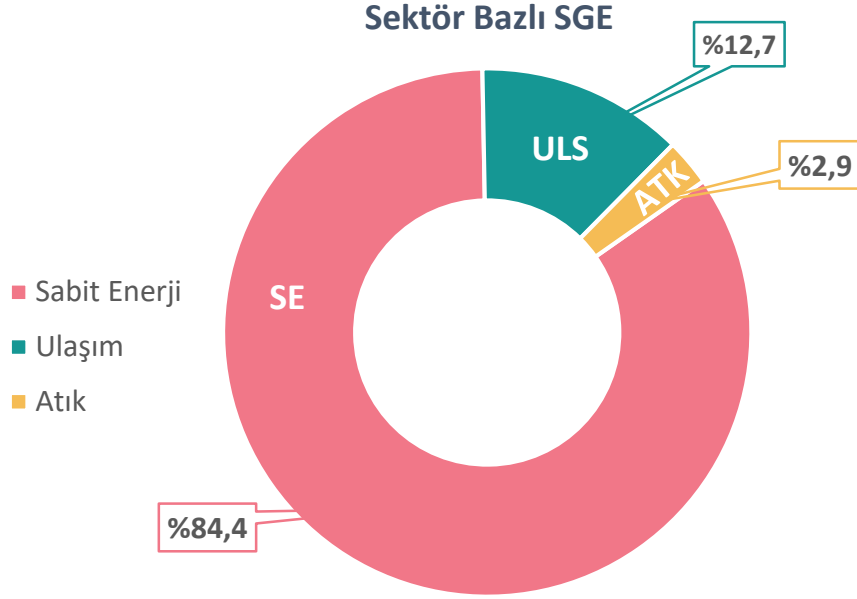
Sıra No	Veri Adı	Veri Bilgisi (Adet)
1	İlçe sınırlarındaki konut tipi bina sayısı	22.050
2	İlçede sadece ticari amaçlı alışveriş merkezi sayısı	2
3	İlçede hem ticari hem konut amaçlı kullanılan alışveriş merkezi sayısı (AVM ve rezidans, ofis)	1.227
4	İlçe sınırlarındaki sanayi sayısı (OSB, KOBİ, büyük sanayi)	4
5	İlçe sınırlarındaki ticarethane sayısı	5.950
6	İlçe sınırlarındaki atık su arıtma tesis sayısı	2

Belirtilen faaliyet alanlarındaki aktiviteler sonucunda sera gazı envanter kapsam içeriklerine göre hesaplamalar yapılarak Çorlu ilçesi idari sınırları içerisindeki toplam sera gazı emisyonu miktarı belirlenmiştir. Hesaplamalar sonucunda toplam sera gazı emisyonu miktarı **1.701.854 tCO₂e** olarak analiz edilmiştir.

Tablo 7: Çorlu Toplam Sera Gazı Emisyon Miktarları

Sektör Adı	Toplam Miktar (tCO ₂ e)	Oransal Dağılım (%)
Sabit Enerji	1.436.860	84,4%
Ulaşım	216.094	12,7%
Atık	48.900	2,9%
Genel Toplam	1.701.854	100,00%

Toplam sera gazı emisyonlarının sektör bazlı dağılımına bakıldığında en yüksek paya sabit enerji sektörünün sahip olduğu gözlemlenmiştir. Buradaki en büyük etken ilçede sanayi faaliyetlerinin yüksek seviyede olmasıdır. Sabit enerji sera gazı emisyon miktarı **1.436.860 tCO₂e** olarak analiz edilmiş olup toplam miktar içerisinde **%84,4'lük** orana sahiptir. Sabit enerji sektörünü **%12,7'lik** oran ve **216.094 tCO₂e** miktarı ile ulaşım sektörü takip etmektedir. Atık sektörü ise **48.900 tCO₂e** miktarı ile **%2,9'lik** orana sahiptir.



Şekil 14: Sektör Bazlı Sera Gazı Emisyonları

Çorlu Belediyesi, **6.556,9 tCO₂e** sera gazı emisyon salımı ile toplam sera gazı emisyon miktarı içerisinde **%0,4'lük** orana sahiptir. Sera gazı envanterine ait detaylı bilgiler Çorlu Belediyesi sera gazı envanteri başlığı altında belirtilmiştir.

Tablo 8: Kapsamlarına Göre Sera Gazı Emisyon Miktarları

Kapsam	Toplam tCO ₂ e	Oransal Dağılım
		%
Kapsam - 1	590.132	34,7%
Kapsam - 2	1.072.848	63%
Kapsam - 3	38.874	2,3%
Genel Toplam	1.701.854	100,00%

Toplam sera gazı emisyon miktarlarının kapsamlarına göre dağılımına bakıldığında **1.072.848 tCO₂e** miktar ve **%63'lük** oran ile en yüksek paya Kapsam-2 emisyonları sahiptir. Bu oranın yüksek olmasında en büyük etken konutlar, ticari ve resmî kurumlar ve sanayilerde şebeke kaynaklı elektrik tüketim miktarının yüksek olmasıdır. Kapsam-1 ise **590.132 tCO₂e** miktar ve **%34,7'lik** oran ile ikinci sırada yer almaktadır. Kapsam-1 emisyonları içerisinde en büyük pay konut ve sanayilerdeki doğalgaz tüketimine aittir. Kapsam-3 emisyonları ise **%2,3'lik** oran ve **38.874 tCO₂e** miktara sahiptir. Kapsam-3 emisyonları içerisinde en büyük pay evsel atıkların düzenli depolanmasına aittir.

Kapsamlara Göre SGE (Çorlu İlçe Geneli)



Şekil 15: Kapsamlarına Göre Sera Gazı Emisyon Miktarları

2.3. Çorlu Belediye Sera Gazı Envanteri

Çorlu Belediyesi sera gazı emisyon envanteri sabit enerji, ulaşım ve atık sektöründen oluşmaktadır. Belirtilen sektörlerdeki hizmet alanlarına ait envanter bilgileri aşağıda belirtilmiştir.

Tablo 9: Çorlu Belediyesi Hizmet Binaları

Sıra No	Hizmet Alanı	Veri Bilgisi (Adet)
1	Başkanlık Binası	1
2	Hizmet Binaları (Belediye misafirhanesi, Muhtarlık binaları,	31
3	Spor Binaları (Kapalı spor salonu, stat, yüzme havuzu vb.)	6
4	Kültür Merkezi Binaları	1
5	Kapalı Pazar Yeri	1

Tablo 10: Çorlu Belediyesi Araç Envanteri

Sıra No	Araç Tipi	Veri Bilgisi (Adet)
1	Hizmet ve Makam Araçları	17
2	Temizlik Araçları	96
3	İş Makineleri	47

Tablo 11: Çorlu Belediyesi Atık Envanteri

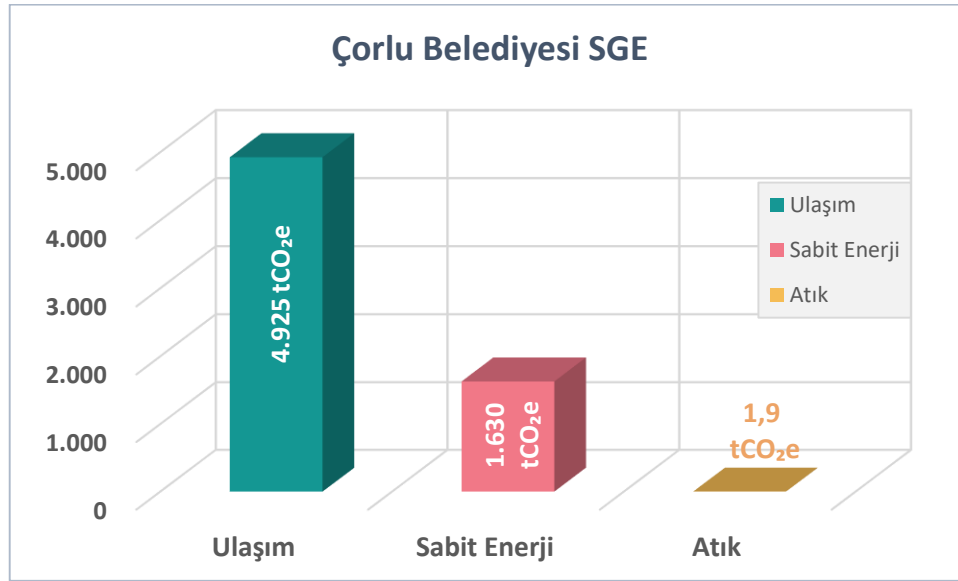
Sıra No	Atık Türü	Miktar (Kg)
1	Belediye Bina ve Tesisleri Katı Atıkları	4.000

Yukarıdaki tablolarda belirtilen alanlardaki aktivitelerden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının hesaplaması yapılarak aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 12: Çorlu Belediyesi Sera Gazı Emisyon Envanteri

Sektör Adı	Sera Gazı Miktarı	Oransal Dağılım
	Toplam tCO ₂ e	%
Ulaşım	4.925	75,12%
Sabit Enerji	1.630	24,86%
Atık	1,9	0,02%
Genel Toplam	6.556,9	100,00%

Hizmet ağının genişliği ve hizmet araç sayısının yüksek olması sebebiyle Çorlu Belediyesi sera gazı emisyon envanteri içerisinde en yüksek paya ulaşım sektörü sahiptir. Ulaşım sektöründe **4.925 tCO₂e** sera gazı emisyonu gerçekleşmiştir. Ulaşım sektörünün ardından ikinci sırada yer alan sabit enerjide **1.630 tCO₂e** sera gazı emisyonu gerçekleşmiştir. Üçüncü sırada yer alan atık sektöründe ise **1,9 tCO₂e** sera gazı emisyonu gerçekleşmiştir.



Şekil 16: Çorlu Belediyesi Sera Gazı Emisyon Dağılımları



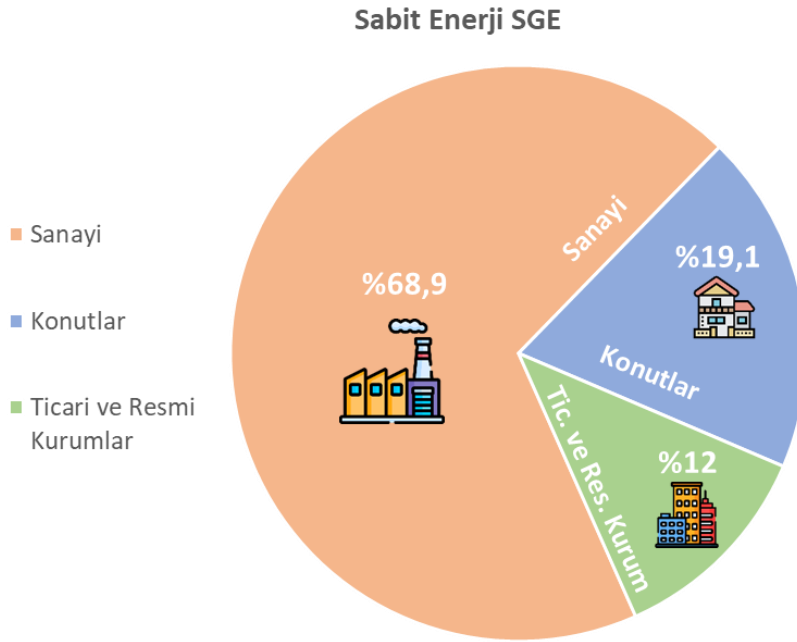
SABİT ENERJİ

Sabit enerji sektörü başlığı altında GPC protokolünde belirtilen alanlar içerisinde yer alan konutlar, ticari ve kurumsal binalar ve tesisler, sanayi ve tarım, ormancılık ve balıkçılık faaliyetleri incelenmiştir. Belirtilen başlıklarla ilgili paydaşlardan temin edilen veriler analiz edilmiş analiz sonucuna Tablo 13'te yer verilmiştir.

Tablo 13: Sabit Enerji Sera Gazı Emisyon Envanteri

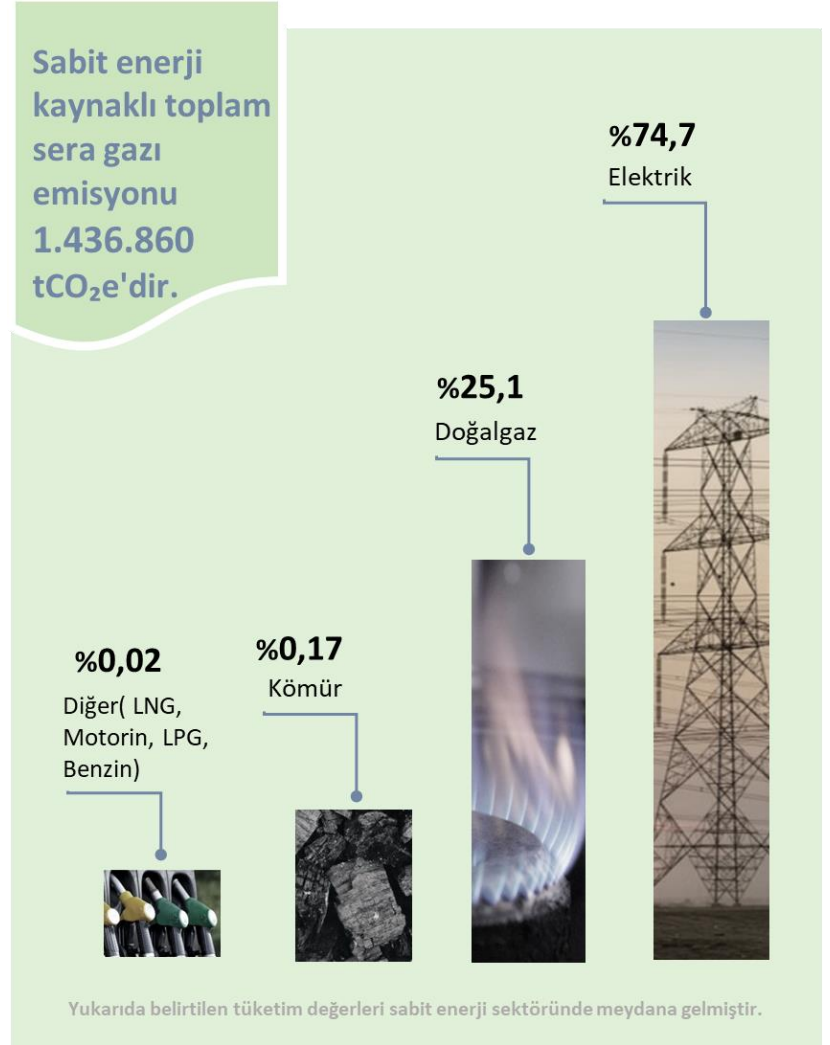
Sabit Enerji Sera Gazı Emisyon Miktarları		
Sektör Adı	Toplam Sera Gazı Emisyonu (tCO ₂ e)	Oransal Dağılım (%)
Sanayi	989.481	68,8%
Konutlar	274.575	19,1%
Ticari ve Resmi Kurumlar	170.882	12%
Tarım Faaliyetleri	1.922	0,1%
Genel Toplam	1.436.860	100,00%

Sabit enerji sektöründe gerçekleşen sera gazı emisyonu miktarına bakıldığında sanayi faaliyetleri ön plana çıkmaktadır. İlçe sınırları içerisinde sanayi faaliyetlerinin yüksek olması sebebiyle bu alanda **989.481 tCO₂e** sera gazı emisyonu ortaya çıkmıştır. Sanayinin ardından **274.575 tCO₂e** emisyon miktarı ile konutlar ikinci sırada yer almaktadır. Bu alanları sırasıyla **170.882 tCO₂e** emisyon miktarı ile ticari ve resmi kurumlar, **1.922 tCO₂e** emisyon miktarı ile tarım faaliyetleri alanları takip etmektedir.



Şekil 17: Sabit Enerji Sera Gazı Envanteri

Sabit enerji sera gazı emisyonları içerisinde kaynak bazlı analiz yapıldığında **1.072.849 tCO₂e** sera gazı emisyon miktarı ve **%74,7'lik** oran ile ilk sırada şebeke kaynaklı elektrik tüketiminden meydana gelen emisyonlar yer almaktadır. İlçede sanayi faaliyetlerinin yüksek seviyede olması sebebiyle bu alandaki elektrik tüketiminden kaynaklı emisyonlar ön plana çıkmaktadır. Elektrik tüketimi kaynaklı emisyonların ardından ısınma ve diğer amaçlarla kullanılan doğalgaz tüketiminden kaynaklı emisyonlar gelmektedir. Bu alanda **361.274 tCO₂e** sera gazı emisyonu meydana gelmiştir. Bu rakam sabit enerji sera gazı emisyonlarının **%25,1'ne** denk gelmektedir. Sabit enerji içerisinde diğer emisyon kaynakları ise kömür LNG, LPG tüketiminden kaynaklanmaktadır. Tüm bu bilgilere ait detay analiz sonuçları Tablo 14'te belirtilmiştir.



Şekil 18: Sabit enerji kaynak bazlı emisyonlar

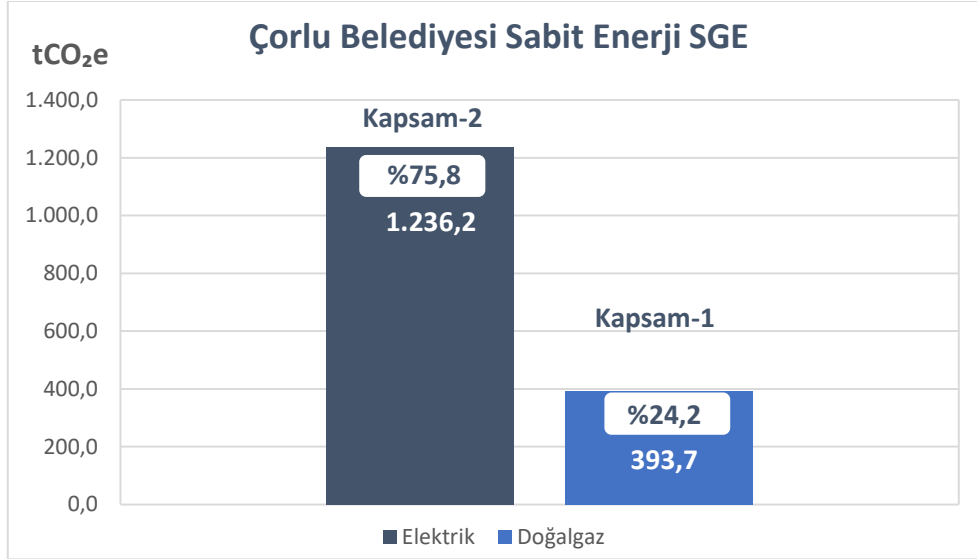
Tablo 14: Sabit Enerji Kaynak Bazlı SGE

Sabit Enerji Sera Gazı Emisyon Miktarları - Kaynak Bazlı			
Sektör Adı	Toplam Sera Gazı	Oransal Dağılım	Kapsam
Elektrik	1.072.849	74,7%	Kapsam -2
Doğalgaz	361.274	25,1%	Kapsam -1
Kömür	2.474	0,18%	Kapsam - 1
Diğer (LNG, Motorin, Benzin, LPG)	264	0,02%	Kapsam - 1
Genel Toplam	1.436.860	100,00%	-

Çorlu Belediyesi sabit enerji sera gazı envanterine bakıldığında belediye binası ve sosyal tesislerde toplam **1.629,9 tCO₂e** emisyon gerçekleştiği gözlemlenmiştir. Bu rakam içerisinde **1.236,2 tCO₂e** emisyon değeri ile en yüksek orana şebeke kaynaklı elektrik tüketimi sahiptir. Doğalgaz kullanımı kaynaklı oluşan sera gazı emisyonu değeri ise **393,7 tCO₂e'dir.**

Tablo 15: Çorlu Belediyesi Elektrik ve Doğalgaz Kaynaklı Emisyonlar

Sabit Enerji Sera Gazı Emisyon Miktarları			
Sektör Adı	Toplam Sera Gazı Emisyonu	Oransal Dağılım	Kapsam
Elektrik	1.236,2	75,8%	Kapsam -2
Doğalgaz	393,7	24,2%	Kapsam -1
Genel Toplam	1.629,9	100,00%	-

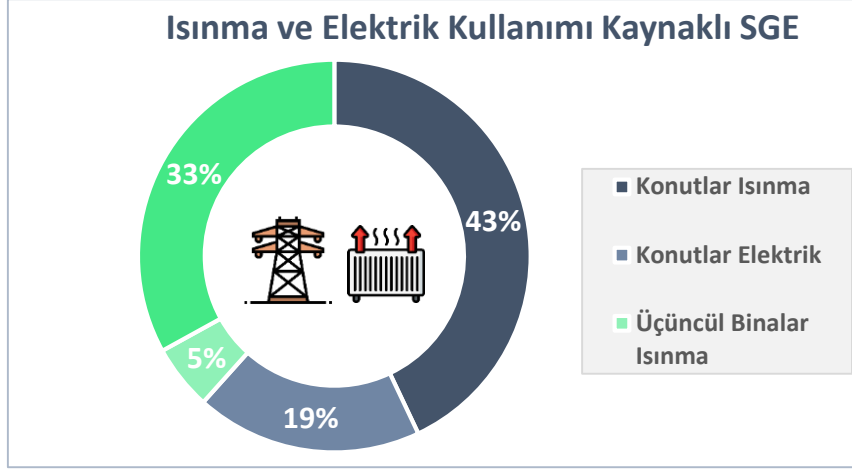


Şekil 19: Çorlu Belediyesi Sabit Enerji Emisyonları

Konutlar ve üçüncül binalarda ısınma amaçlı ve elektrik kullanımı kaynaklı sera gazı emisyonları analiz edildiğinde toplam emisyon değeri **445.449 tCO₂e**'dir. Bu değer içerisindeki en yüksek emisyon konutlarda ısınmadan kaynaklanmaktadır. Konutlarda ısınma amaçlı kaynak kullanımından ortaya çıkan sera gazı emisyonu **191.391 tCO₂e**'dir. Konutlarda şebeke kaynaklı elektrik tüketiminden ortaya çıkan emisyon ise **83.185 tCO₂e**'dir. Üçüncül binalarda şebeke kaynaklı elektrik tüketiminden ve ısınma amacıyla kaynaklanan sera gazı emisyonlarına bakıldığında, ısınma amacından kaynaklanan emisyon değeri **23.853 tCO₂e**, şebeke kaynaklı elektrik tüketiminden kaynaklanan emisyon değeri **147.020 tCO₂e**'dir.

Tablo 16: Isınma ve Elektrik Tüketimi Kaynaklı Sera Gazı Emisyonları

Sabit Enerji Sera Gazı Emisyonları- Isınma ve Elektrik			
Sektör Adı	Toplam Sera Gazı	Oransal Dağılım (%)	Kapsam
Konutlar Isınma	191.391	43%	Kapsam -1
Konutlar Elektrik	83.185	18,7%	Kapsam -2
Üçüncül Binalar Isınma	23.853	5,3%	Kapsam - 1
Üçüncül Binalar Elektrik	147.020	33%	Kapsam - 2
Genel Toplam	445.449	100,00%	-

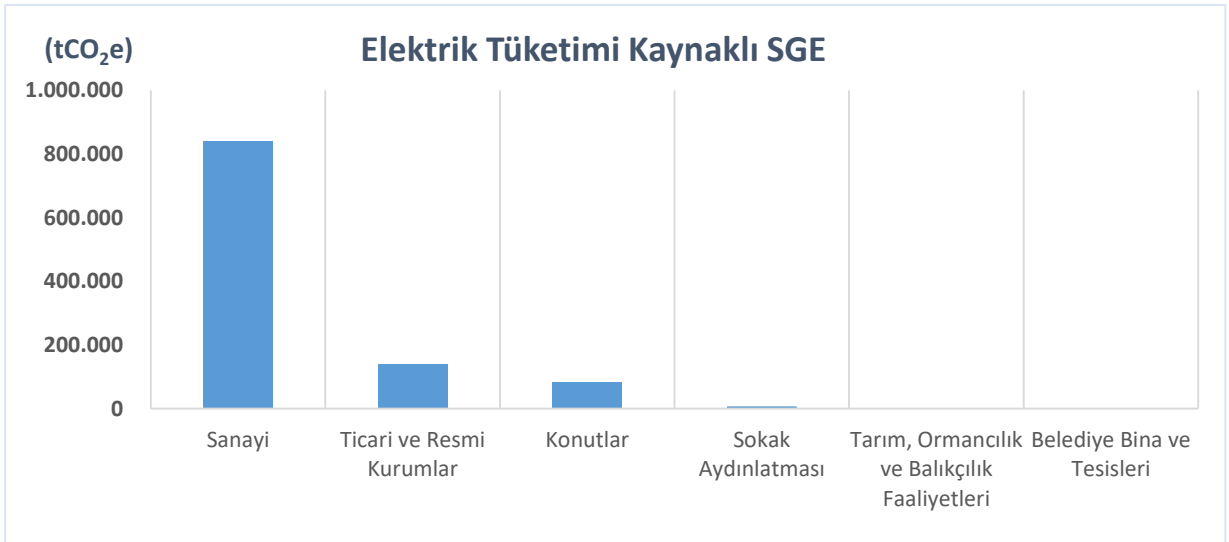


Şekil 20: Isınma ve Elektrik Tüketimi Kaynaklı Emisyonlar

Sabit enerji sektörü içerisindeki şebeke kaynaklı elektrik tüketiminden meydana gelen emisyon miktarının dağılımına bakıldığında en yüksek oranın sanayi olduğu gözlemlenmiştir. Diğer alanlardaki emisyon miktarları Tablo 17’de detaylı olarak verilmiştir.

Tablo 17: Elektrik Tüketimi Kaynaklı SGE

Elektrik Tüketimi Kaynaklı Sera Gazı Emisyonu – Sabit Enerji			
Sektör Adı	Enerji Miktarı (MWh)	Toplam Sera Gazı Emisyonu (tCO ₂ e)	Oransal Dağılım (%)
Sanayi	1.737.028	840.722	78,4%
Ticari ve Resmi Kurumlar	286.581	138.705	12,9%
Konutlar	171.870	83.185	7,7%
Sokak Aydınlatması	14.626	7.079	0,7%
Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık Faaliyetleri	3.970	1.922	0,2%
Belediye Bina ve Tesisleri	2.554	1.236	0,1%
Genel Toplam	2.216.629	1.072.849	100,00%



Şekil 21: Elektrik Tüketimi Kaynaklı Sera Gazı Emisyon Miktarları



ULAŞIM

Ulaşım ana başlığında GPC protokolü rehberliğinde kara yolları, hava yolları, deniz yolları, demir yolları ve arazi ulaşımı incelenmiştir. Çorlu idari sınırında denizyolu ulaşımı bulunmamaktadır.

Karayolu ulaşımı ilgili akaryakıt şirketleri, Çorlu Belediyesi ve Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi'nden alınan veriler ile kapsam-1 dahilinde incelenmiştir. Arazi araç kullanımı da aynı şekilde karayolu ulaşımı içine dahil edilmiştir.

Demiryolu ulaşımı incelendiğinde, TCDD Taşımacılık tarafından işletilen İstanbul Halkalı-Kapıkule Treni, Velimeşe ve Balabanlı durakları ile çorlu ilçesinden geçmektedir. Ancak tren seferleri şehirlerarası gerçekleştirildiğinden kapsam-3 dahilindedir ve hesaplamaya dahil edilmemiştir.

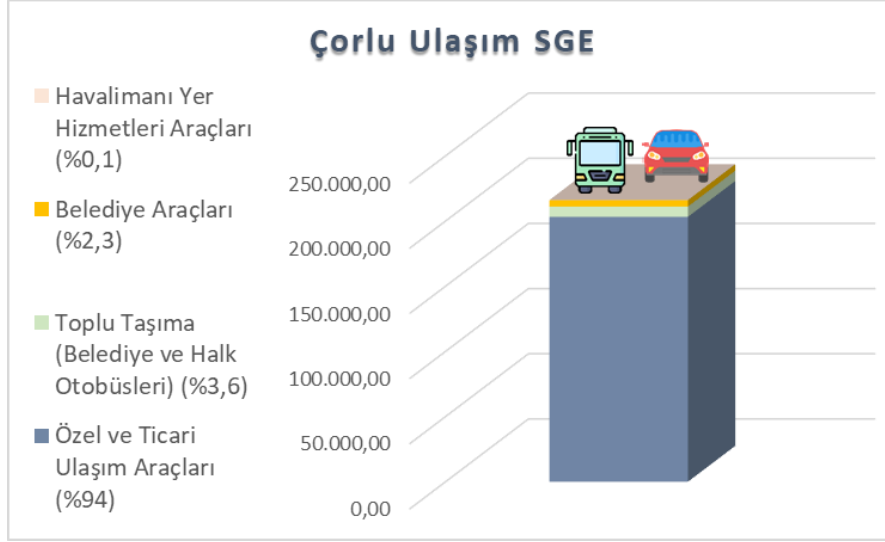
Çorlu ilçesinde, Tekirdağ Çorlu Atatürk Havalimanı bulunmaktadır. Havalimanı mevcut durumda haftalık yaklaşık 8 sefer ile Ankara-Çorlu arası ulaşım sağlamaktadır. Şehirlerarası ulaşımın kapsam-3 dahilinde olduğu için hesaplamada sadece yer hizmetleri yakıt tüketimine yer verilmiş olup uçak yakıt tüketimleri dahil edilmemiştir.

Yukarıda belirtilen ulaşım kaynakları ile ilgili emisyon hesaplamaları yapılmış ve envanter oluşturulmuştur. Envanter kapsamında; özel ve ticari ulaşım araçları, belediye otobüsleri, Çorlu Belediyesi filo ve temizlik hizmeti araçları, havalimanı yer hizmetleri araçları emisyonları yer almaktadır (Kapsam-1). Envanter sonuçlarına Tablo 18'de yer verilmiştir.

Tablo 18: Çorlu Ulaşım Başlığında Genel Sera Gazı Emisyonu ve Oranları Tablosu

Ulaşım Sera Gazı Emisyon Miktarı- Genel		
Sektör Adı	Toplam Sera Gazı Emisyonu(tCO ₂ e)	Oransal Dağılım (%)
Özel ve Ticari Ulaşım Araçları	203.194	94%
Toplu Taşıma (Belediye ve Halk Otobüsleri)	7.887	3,6%
Belediye Araçları	4.925	2,2%
Yer Hizmetleri Araçları	88	0,1%
Genel Toplam	216.094	100,00%

Ulaşım sektöründeki sera gazı emisyonlarının %94 ile büyük payı özel ve ticari araçlardan kaynaklanmaktadır. Sonrasında sırasıyla %3,7 ile belediye otobüsleri, %2,2 ile belediye araçları ve %0,1 ile havalimanı yer hizmetleri araçları takip etmektedir.

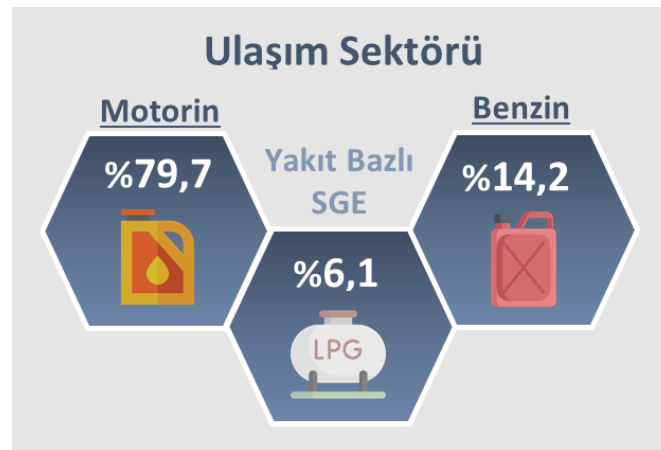


Şekil 22: Çorlu Ulaşım Sektörü Sera Gazı Emisyonu

Yukarıdaki grafikte de görüldüğü üzere ulaşım alanındaki en yüksek sera gazı emisyonları gündelik hayatta kullanılan özel ve ticari ulaşım araçlarından kaynaklanmaktadır. Emisyonların yakıt türlerine göre dağılımına bakıldığında araçların çoğunluğunun motorin kullanımlı olduğu gözlemlenmiştir. Araçlarda motorin kullanımına bağlı toplam sera gazı emisyonu **172.272 tCO₂e**'dir. Bu rakam ulaşım alanındaki toplam emisyonun **%79,7'sine** tekabül etmektedir. İkinci en yüksek paya **30.705 tCO₂e** emisyon değeri ve **%14,2'lik** oran ile benzin kullanımı sahiptir. Son olarak üçüncü yaygın kullanım LPG'dir. LPG kullanımına bağlı sera gazı emisyon miktarı **13.118 tCO₂e**'dir. Bu rakam ile **%6,1'lik** orana sahiptir.

Tablo 19: Çorlu Ulaşım Başlığında Yakıt Bazlı Sera Gazı Emisyonu ve Oranları Tablosu

Ulaşım Sera Gazı Emisyon Miktarları- Yakıt Bazlı		
Sektör Adı	Toplam Sera Gazı Emisyonu (tCO ₂ e)	Oransal Dağılım (%)
Motorin	172.272	79,7%
Benzin	30.705	14,2%
LPG	13.118	6,1%
Genel Toplam	216.095	100,00%



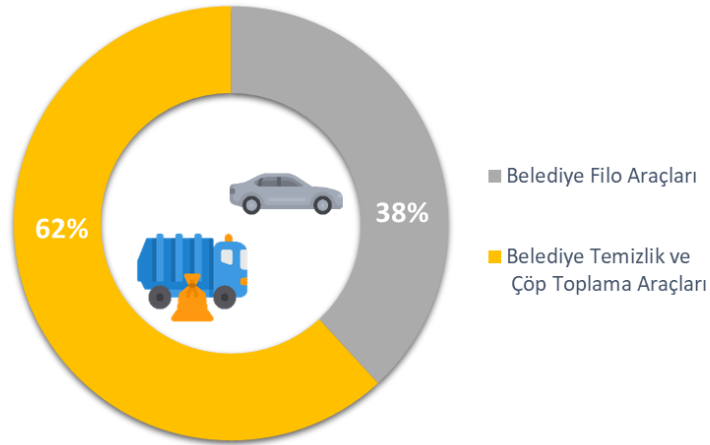
Şekil 23: Yakıt Türüne Göre Sera Gazı Emisyon Miktarları

Çorlu Belediyesi ulaşım envanteri içerisinde belediye hizmet filo araçları ve belediye temizlik ve çöp araçları yer almaktadır. Bu alanlarda meydana gelen toplam sera gazı emisyonu **4.925,3 tCO₂e'dir**. Belediye bünyesinde temizlik ve çöp toplama hizmetlerinde kullanılan **85** adet araç bulunmaktadır. Bu araçların sayısının hizmet filo araç sayısından fazla olması ve bu araçların yüksek yakıt tüketimli olması sebebiyle temizlik ve çöp toplama araçlarının yakıt tüketiminden kaynaklı emisyon oranı en yüksek paya sahiptir. Bu alanda toplam emisyon değeri **3.045,3 tCO₂e'dir**. Bir diğer envanter içeriği olan belediye hizmet filo araç sayısı ise **20** adetten oluşmaktadır. Bu alanda oluşan emisyon değeri ise **1.880 tCO₂e'dir**.

Tablo 20: Çorlu Belediyesi Ulaşım Sektörü Emisyonları

Ulaşım Sera Gazı Emisyon Miktarları		
Sektör Adı	Toplam Sera Gazı Emisyonu (tCO ₂ e)	Oransal Dağılım (%)
Belediye Temizlik ve	3.045,3	61,8%
Belediye Filo Araçları	1.880	38,2%
Genel Toplam	4.925,3	100,00%

Belediye Ulaşım SGE



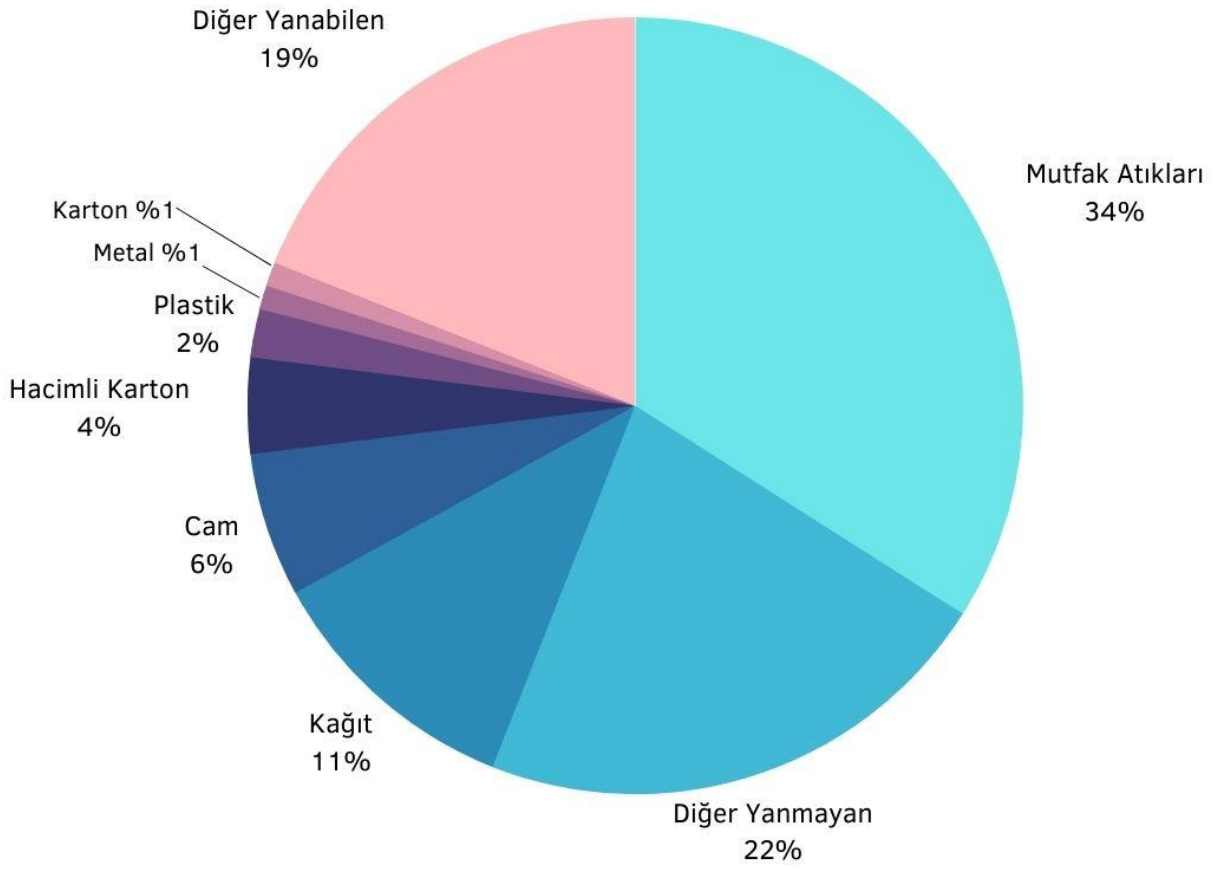
Şekil 24: Çorlu Belediyesi Ulaşım Sektörü Emisyon Miktarları



ATIK

Çorlu ilçe sınırlarında katı atıklar baz yıl kabul ettiğimiz 2019 yılında transfer istasyonunda toplanarak Tekirdağ Demirli düzenli depolama sahasına gönderilmekteydi. Bu sebeple belediyemiz tarafından ilçeden ve belediye binasından toplanan katı atık miktarı kapsam-3 olarak hesaplamaya dahil edilmiştir.

Katı atıkların bertarafından kaynaklı emisyonların hesaplamasında GPC ve IPCC protokolünde belirtilen metodolojiler kullanılmıştır. Ayrıca hesaplamalarda kullanılan atık içeriği için Tekirdağ Valiliği Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü tarafından yayınlanan 2020 Çevre Durum Raporu’ndan atık karakterizasyonuna ait detay bilgiler aşağıda belirtilmiştir. ¹⁴



Şekil 25: 2020 – Tekirdağ Atık Karakterizasyonu

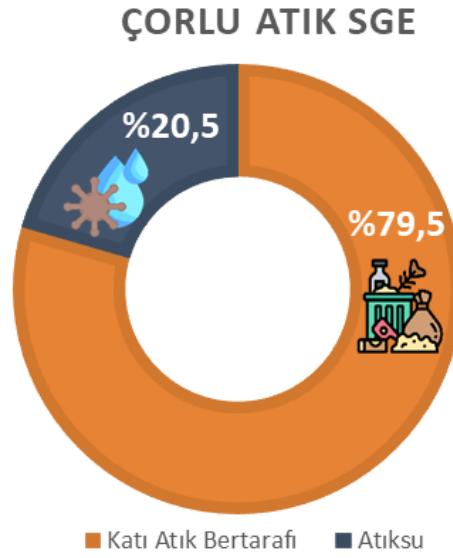
İlçemizde iki adet atık su arıtma tesisi bulunmaktadır. Bunlardan biri Çorlu-Yenice Atık Su Arıtma Tesisi diğeri Çorlu-Ergene İleri Biyoloji Atık Su Arıtma Tesisidir. Atık su verileri hesaplamada kapsam-1 olarak ele alınmıştır.

Atık sektörü kapsamında yapılan hesaplamalar sonucunda elde edilen veriler Tablo 21’de belirtilmiştir.

Tablo 21: Atık Sektörü Sera Gazı Emisyonları

Atık Sera Gazı Emisyon Miktarları		
Sektör Adı	Toplam Sera Gazı Emisyonu tCO ₂ e	Oransal Dağılım %
Katı Atık Bertarafı	38.874	79,5%
Atıksu	10.026	20,5%
Genel Toplam	48.900	100,00%

Atık sektöründen kaynaklı sera gazı emisyonları toplamı **48.900 tCO₂e**'dir. Bu rakam içerisinde katı atıkların düzenli depolanması sonucu açığa çıkan emisyon **38.874 tCO₂e** , atık-su arıtma işlemi sonucu açığa çıkan emisyon **10.026 tCO₂e**'dir.



Şekil 26: Çorlu Atık Sektörü Sera Gazı Emisyonları

2.4. 2030 Sera Gazı Emisyon Projeksiyonu

Sera gazı emisyonlarının 2030 yılında %40 azaltılmasıyla ilgili eylemlerin belirlenebilmesi için, Çorlu ilçesinin 2030 yılı sera gazı emisyonu projeksiyonu gerçekleştirilmiştir.

Sera gazı emisyonu projeksiyonları gerçekleştirilmeden önce, ilçenin 2020 yılından 2030 yılına kadar nüfus projeksiyonu çıkarılmıştır. Sera gazı emisyonu hesaplamalarında planın hedef yılı olan 2030 yılı baz alınmıştır. Nüfus projeksiyonları; bileşik faiz yöntemi, üssel yöntem ve aritmetik yöntem kullanılarak elde edilmiş ve ortalamaları alınmıştır.

Tablo 22 2030 Nüfus Projeksiyonu

Yıl	Nüfus
2020	279.251
2025	309.763
2030	342.912

Nüfus projeksiyonunda 2020 yılında 279.251 nüfusa sahip Çorlu ilçesinin, 2030 yılında 342.912 kişiye, sonrasında ise 2050 yılında 508.759 kişiye ulaşacağı öngörülmektedir.

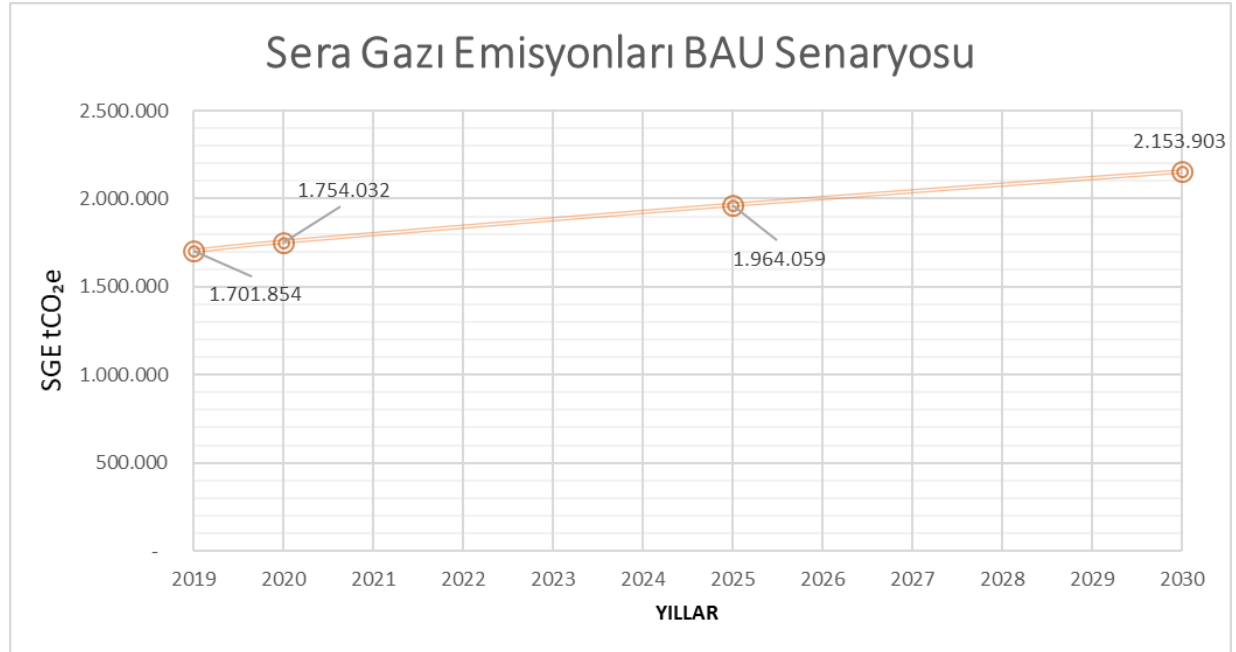
Sera gazı envanteri oluşturulurken 2019 yılının emisyon verileri baz alınmıştır. Bunun sebebi, en sağlıklı verilerin ortak olarak 2019 yılında bulunması ve Çorlu ilçesinin 2019 Başkanlar Sözleşmesi'ne imzacı olmasıdır.¹⁵ Daha anlamlı olması amacıyla imzacı olunan yıldan itibaren sera gazı emisyonu envanteri oluşturulmuştur. Yapılan analizler sonucunda elde edilen sektörlere göre emisyon projeksiyon değerleri aşağıdaki tablolarda belirtilmiştir.

Tablo 23: 2030 Toplam Sera Gazı Emisyon Projeksiyonu

Yıl	Nüfus	Sera Gazı Emisyon Miktarı (tCO ₂ e)
2019	270.944	1.701.854
2030	350.129	2.153.903

Tablo 24: 2030 Sektörlere Göre Sera Gazı Emisyon Projeksiyonu

Toplam Sera Gazı Emisyon Miktarı (tCO ₂ e)		
Sektör	2019	2030
Sabit Enerji	1.436.860	1.818.520
Ulaşım	216.094	273.494
Atık	48.900	61.889
Toplam	1.701.854	2.153.903



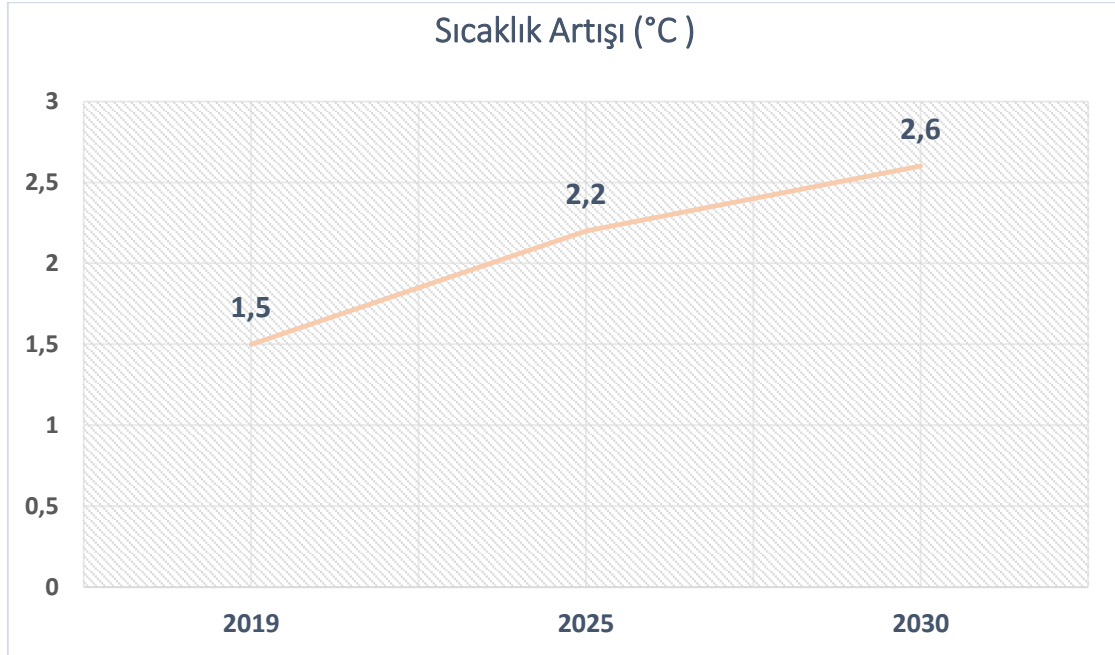
Şekil 27: 2030 Sera Gazı Emisyon Projeksiyonu

“Business As Usual (BAU)” yani normal şartlar altında, hiçbir azaltımın gerçekleşmediği senaryoda nüfus artışıyla birlikte Çorlu ilçesinin toplam sera gazı emisyonunun 2025 yılında 1,96 milyon tona ulaşması öngörülmektedir. Senaryoya göre 2030 yılında öngörülen sera gazı emisyon miktarı 2,15 milyon tondur.

Bahsedildiği gibi hiçbir şey yapılmadığı senaryoda sera gazı emisyonu 2025’te 1.1 katına, 2030’da ise 1,3 katına çıkacaktır. 2018 yılına geldiğimizde Türkiye sanayi öncesi döneme göre 1,5 °C sıcaklık artışı sınırını aşmış durumdadır (IPCC, 2018). Bu sebeple 2019 yılına kadar ortalama sıcaklık artışı 1,5 °C derece olarak alınmıştır. Türkiye’nin ortalama sıcaklık artışı baz alınarak Çorlu ilçesi adına bir ısınma projeksiyonu yapıldığında 2025 yılında yaklaşık 0,7 derecelik bir sıcaklık artışıyla ortalama sıcaklık artışının 2,2 dereceye ulaşacağı öngörülmektedir. 2030 yılında 2019 yılına göre sera gazı emisyonları 1.3 katına çıkarak yaklaşık 0,4 °C sıcaklık artışına sebep olacağı öngörülmektedir.

Tablo 25: 2030 Sera Gazı Emisyon Projeksiyon Değerleri

Yıl	Sera Gazı Emisyon Değeri (tCO ₂ e)	Sıcaklık artışı (°C)
2019	1.701.854	1,5
2025	1.964.058	2,2
2030	2.153.903	2,6



Şekil 28: 2030 Sıcaklık Artış Projeksiyonu

2030 yılındaki sera gazı emisyon azaltımları bu projeksiyon emisyon miktarları üzerinden yapılmaktadır. Etkili eylemler üretebilmek adına mevcut sera gazı envanterini ortaya koymanın yanında projeksiyon emisyonların çıkarılması da toplum sağlığı açısından hayati önem taşımaktadır.

Emisyon artışının sebep olduğu ortalama sıcaklık artışlarının belirlenmesi ise, afet risklerini ve olası şiddetlerini ortaya koymaktadır.



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE UYUM

3. ÇORLU İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM

Bu çalışma kapsamında sera gazı emisyon envanteri oluşturulurken veri güvenilirliği ve temin edilebilirlik sebebiyle baz yıl seçimi 2019 olarak belirlenmiştir. Seçilen yıl kapsamında sabit enerji, ulaşım ve atık sektörleri için emisyon envanteri oluşturulmuştur.

3.1. Çorlu İklim Görünümü

Sanayi devriminden beri hızla artan sera gazı salımı beraberinde küresel ısınmayı getirmiştir. Bu ısınmanın sebep olduğu ortalama sıcaklık artışları doğal dengelerin bozulmasına sebep olarak doğrudan ve dolaylı şekilde iklimsel afetlere sebep olmuştur. Bu durum, iklim değişikliğinin konuşulmaya başladığı dönemden beri var olan azaltım kavramının yanında uyum kavramını da beraberinde getirmiştir.

İklim değişikliğine uyum, “Zarar görebilirliği azaltmak için iklim değişikliğinin beklenen ve gerçek etkilerine karşı dayanıklı ve hazırlıklı olma, iklim değişikliğinin getirdiği yeni iklim koşullarına uyum sağlama” olarak tanımlanmaktadır. Bu sebeple iklim değişikliğine uyum süreci; riskleri azaltma, uyum kapasitesini artırma, olumsuz iklim koşullarına karşı dayanıklılığı sağlama, sürdürülebilir gelişmenin olumsuz iklim koşullarında devam ettirmeyi amaçlamaktadır.

İklim değişikliğine uyum kavramının yasal çerçevede yerini bulması 2005 yılıyla netleşmiştir. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi kapsamında 2005 yılında Nairobi Çalışma Grubu’nun kurulması ile önemi artan iklim değişikliğine uyum konusu, 2010 yılında Cancun Uyum Çerçevesi’nin kabulü ve Uyum Komitesi’nin kurulmasıyla birlikte uluslararası iş birliğini teşvik eden güçlü bir yapıya kavuşmuştur.¹⁶ 2015 yılında COP21’de imzalanan Paris Anlaşması ise Madde 7 ile uyum konusunu azaltımla aynı önem derecesine çekmesiyle tarihi bir dönüm noktası olmuştur. Aynı yıl benimsenen 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi, uyum konusunda uluslararası amaçların benimsenmesini pekiştirirken, Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesi afet risk yönetiminin iklim değişikliği kaynaklı afet riskleri için de kapsayıcı yaklaşım sunmuştur.¹⁷

İklim değişikliğine uyum süreci farklı bölgelerde farklı metodolojilerle uygulanabiliyor olsa da ana faaliyeti iklim değişikliği etkilerinin sebep olduğu afet risklerinin belirlenmesi, zarar görebilirliği yüksek bölge ve sosyal grupların tespit edilmesi ve uygun uyum stratejilerinin geliştirilmesidir.

İklim değişikliğine uyum sürecinin nasıl yürütüleceğine değinen bir kaynak da Avrupa ülkelerinin 2013 sonrasında hazırladıkları “Uyum Stratejileri Geliştirme Kılavuzu”dur. Bu kılavuz, Climate-ADAPT platformuna da “Uyum Destek Aracı” olarak kurgulanmıştır.¹⁸ Bu kılavuz uyum sürecini altı adımla açıklamaktadır:

1. Uyum için zeminin hazırlanması,
2. Risk ve etkilenebilirliğin değerlendirilmesi,
3. Uyum seçeneklerinin belirlenmesi,
4. Uyum seçeneklerinin değerlendirilmesi,
5. Uygulama
6. İzleme ve değerlendirme.

İklim değişikliğine uyum sürecinin, iklim değişikliğiyle mücadele kapsamına alınması dayanıklılığın artırılması için hayati önem taşımaktadır. Azaltım ve uyum politikaları ancak birlikte düşünüldüğünde iklim değişikliği etkileri azaltılıp kaçınılmaz sonuçlarına karşı önlem geliştirilebilir.

3.2. İklim Değişikliği ve Afet Riskleri

Kentsel risk, bir kentte meydana gelebilecek afet risklerinin tümü olarak tanımlanabilmektedir. Doğal tehlikelere ek olarak, kentin yerleşme düzeni, kentsel dokunun oluşturduğu riskler, kullanımdan kaynaklanan riskler, var olan yapılaşmadan gelen riskler, ulaşım sistemi ve altyapılardan kaynaklanan riskler, planlama ve yönetim zafiyetlerinden kaynaklanan risklerin tümü yine bu tanım içerisinde yer almaktadır. Kentsel tehlike ise kente zarar verme potansiyeline sahip tüm olay ve olgular olarak tanımlanabilmektedir.



Şekil 29: Kentsel Risk ve Tehlikeler

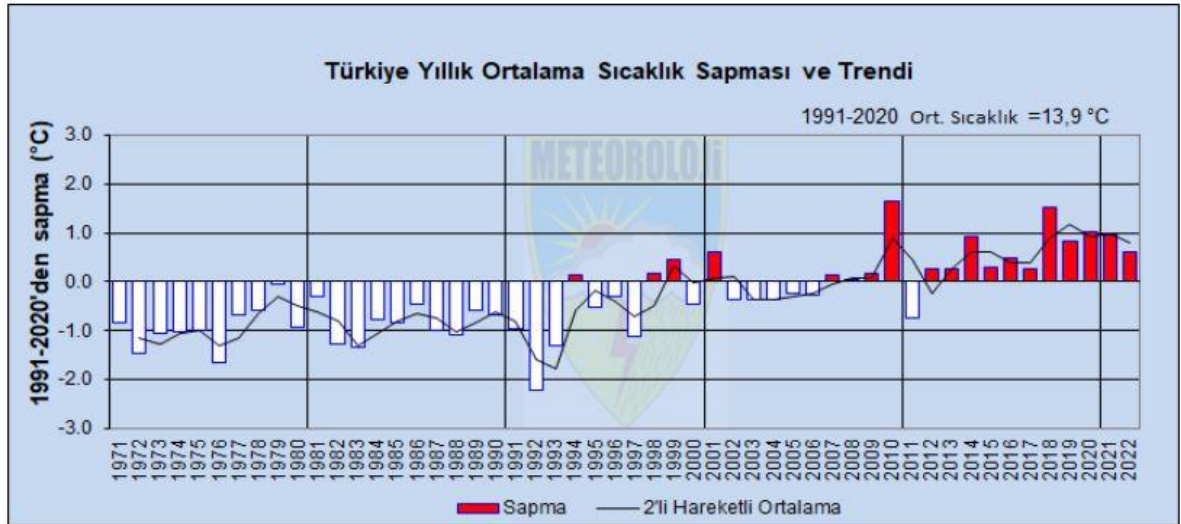
İklim değişikliği ekosistem dengelerini bozarak doğal yaşama büyük tahribatlar vermektedir. Fakat bunun yanında iklim değişikliğine uyum kavramının bu kadar önemli olmasının diğer sebebi, kentsel alanların da iklim değişikliğinden en az doğal alanlar kadar etkilenmesidir. Ortalama sıcaklık artışındaki en ufak anomaliler, iklimsel afetlerin artmasına sebep olmuştur.

Türkiye’de iklimsel değişimlerin raporlarını tutan en önemli kurum Meteoroloji Genel Müdürlüğü’dür (MGM).

Türkiye içinde bulunduğu ılıman iklim kuşağından dolayı iklim değişikliğinin etkilerine maruz kalmada diğer iklim kuşaklarından daha şanslı olsa da, iklim değişikliğinin getirdiği sıcaklık artışı, yağış düzensizliği, ekstrem hava olayları gibi durumlarla karşılaşmaktadır.

Sıcaklık değişimlerine bakıldığında, Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM) 1940-2012 ölçüm verilerine göre, 1971-2000 referans dönemi temel alındığında Türkiye’nin ortalama sıcaklığı 13,2°C olarak ortaya çıkmaktadır. 2014 yılı İklim Değerlendirmesi Raporuna göre 1981–2010 sıcaklık ortalaması 13,5°C’dir. 2014 yılı Türkiye ortalama sıcaklıkları 14,9°C ile bu ortalamanın 1,4°C üzerinde gerçekleşmiştir. Türkiye ortalama sıcaklıklarında 1994 yılından beri iki yıl hariç (1997 ve 2011 yılları) pozitif sıcaklık anomalileri yaşanmıştır.¹⁹

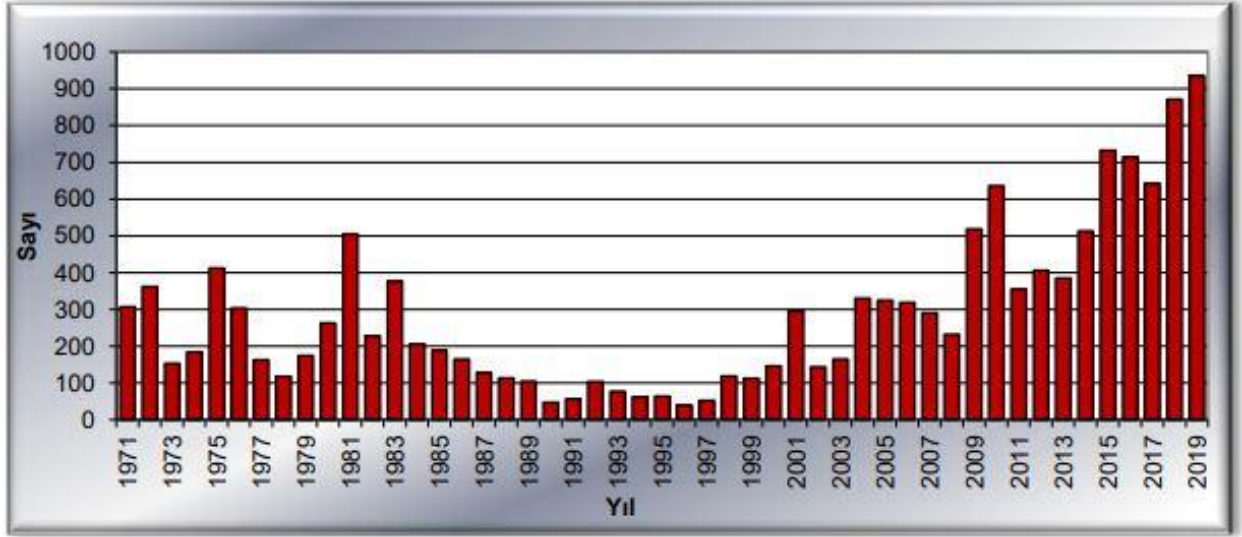
Meteoroloji Genel Müdürlüğü’nün 2019 yılı iklim değerlendirme raporunda 2019 Yılı Türkiye ortalama sıcaklığı 14.7°C olarak gerçekleşmiştir. Bu değer, 1981-2010 normalinden (13.5°C) 1.2°C daha yüksek gerçekleşmiştir. Bu sonuçla 2019 yılı, 1971’den bu yana gerçekleşen dördüncü en sıcak yıl olmuştur.²⁰



Şekil 30: Türkiye Ortalama Sıcaklık Anomali Grafiği (1981 – 2020)

Şekilden de görüldüğü gibi 1994’ten beri neredeyse her yıl sıcaklık anomalisi pozitif seyretmiştir.

MGM’nin raporuna bakıldığında dikkat çeken diğer en önemli olay, son yıllarda görülen ekstrem hava olayları sayısındaki artıştır. 2019 yılı 935 ekstrem olay sayısı ile en fazla ekstrem olay yaşanan yıl olmuştur. Ekstrem olay trendlerinde özellikle son yirmi yılda artış eğilimi vardır.



Şekil 31: Ekstrem Olay Trend Sayıları

Bu aşırı hava olaylarını dağılımı ise %36 ile şiddetli yağış/sel ve %27 ile fırtına olmuştur. Diğer olaylar ise %18 ile dolu, %7 ile yıldırım, %5 ile şiddetli kar %3 ile heyelan ve %1 ve daha az oranlarda çığ, orman yangını, kum fırtınası ve sis olarak gerçekleşmiştir (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2020).

Türkiye’de de iklim değişikliğiyle birlikte baş gösteren bu değişimler, başta şehirlerde insan sağlığı ve ekonomi olmak üzere birçok alanı tehdidi altına almaktadır. İklim değişikliği ve etkileri kaçınılmazdır. Toplumlara ve kentleri ona uyumlu hale getirme stratejileri olmadan iklim değişikliğiyle mücadele etmek mümkün olmayacaktır.

Yukarıdaki tanımlarda da belirtildiği üzere iklim risk ve tehlikelerinin analiz edilmesi sürdürülebilir kentler için büyük önem taşımaktadır. Bu bilgi ışığında kentsel tehlikelerin sürdürülebilir enerji ve iklim eylem planı çalışmalarında analiz edilmesi gerekmektedir. Yerel yönetim idari sınırları içerisinde yapılacak iklim analizlerinin öneminin yüksek olduğu kadar bir diğer önemli husus iklim değişikliği ile mücadele yönetim süreci yol haritasının belirlenmesidir.

Bu sebeple Çorlu İlçesi SECAP raporunun “İklim Değişikliğine Uyum” bölümünde, uyum süreci metodolojisi belirlenerek ilçenin olası afet senaryoları ve uyum kapasiteleri değerlendirilerek zarar görülebilirlik durumu ortaya konmuş, öncelikli müdahale alanları belirlenerek uyum stratejileri geliştirilmiştir.

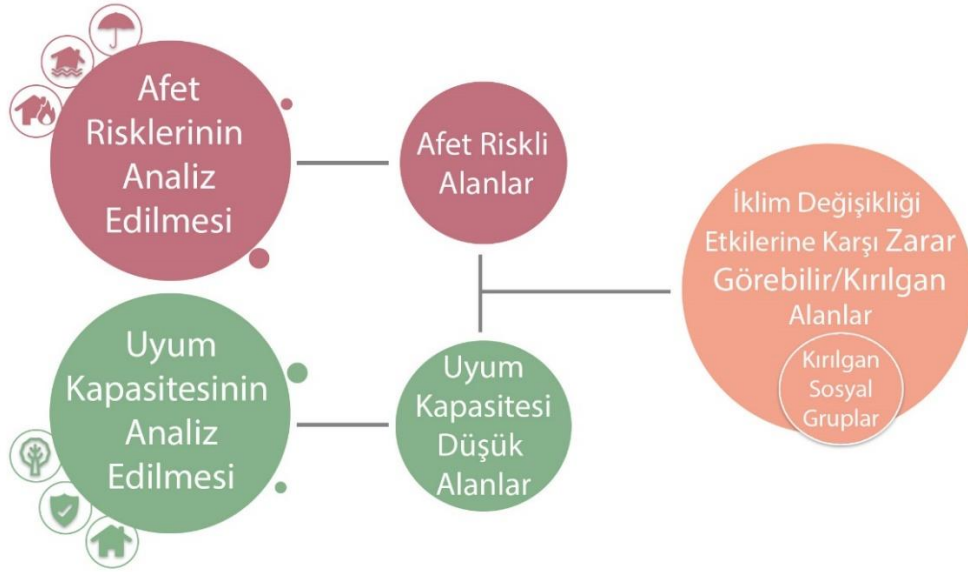
3.3. İklim Uyum Metodolojisi

İklim değişikliğine uyum süreci, şehirlerde iklim değişikliğiyle mücadele etmenin en önemli adımlarından biridir. Hem iklim değişikliğiyle mücadelenin hem de Çorlu SECAP çalışmasının ana metodolojisi azaltım ve uyum süreçlerini bütünsel bir şekilde yürütmektir.



Şekil 32: İklim Uyum Süreç Adımları

Bu bölümde iklim değişikliğine uyum sürecinde izlenen yol haritası ve sürecin ana basamakları anlatılacaktır. Şehirlerin uyum stratejilerini geliştirebilmeleri için yere özgü kırılganlıklarının/zarar görebilirliklerinin analiz edilmesi gerekmektedir.



Şekil 33: İklim Uyum Yol Haritası

Çorlu ilçesinin iklim değişikliğinin etkilerine karşı zarar görebilirliğinin analiz edilmesi süreci, afet risklerinin analizi ve uyum kapasitelerinin analiziyle gerçekleştirilmiştir. Afet riskleri analiz edilirken hava olayı anomalileri, hava kalitesi, sel ve taşkın riskli alanlar, kentsel ısı adası gibi kentsel afet yaratabilecek ve kent sağlığını tehdit edecek kentsel riskler incelenmiştir. Uyum kapasitesinin analiz edilmesi süreci, Çorlu ilçesinin olası iklimsel afetlere ne kadar hazırlıklı ve dayanıklı olduğunun incelenmesi sürecidir.

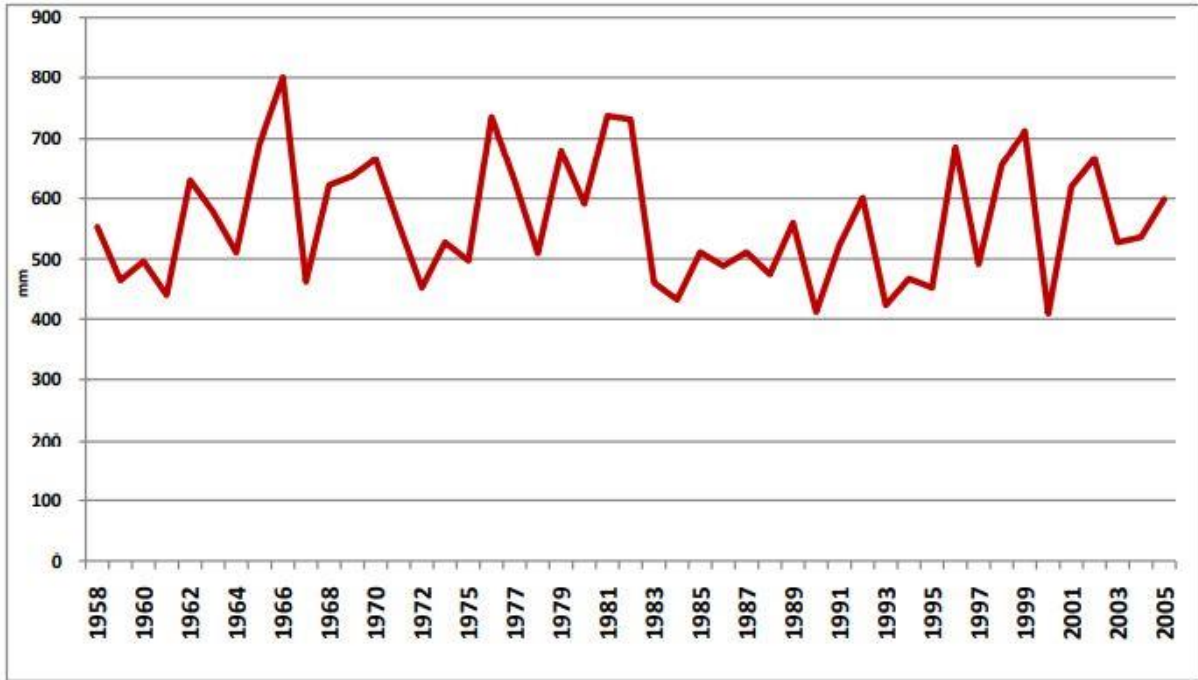
Afet riskli alanların ve uyum kapasitesi düşük alanların ortaya koyulmasıyla Çorlu ilçesinin iklim değişikliğinin etkilerine karşı zarar görebilir alanları belirlenmiştir. Afet riskli alanların ve uyum kapasitesinin düşük olduğu alanların çakıştığı bölgeler en kırılgan bölgeleri oluşturmaktadır. Bu kırılgan bölgelerdeki sosyal yapı incelenerek de olası kırılgan sosyal gruplar belirlenerek yere özgü stratejiler üretilmiştir.

Çorlu ilçesi için afet risklerinin ve uyum kapasitesinin analiz edilmesi sürecinde Çorlu Belediyesi ve diğer ilgili kurumlardan elde edilen veriler ve uydu görüntüsü verileri kullanılmıştır. Analizlerin gerçekleştirilmesinde coğrafi bilgi sistemlerinden yararlanılmıştır.

3.4. Afet Risklerinin Değerlendirilmesi

Çorlu meteoroloji istasyonunun 1950 –2005 yıllarını kapsayan 56 yılın verilerine göre yıllık ortalama sıcaklık 12,7 °C'dir. Aylık sıcaklık ortalamalarına göre en düşük sıcaklıklar Ocak ayında (3,6°C), en yüksek sıcaklıklar ise Temmuz ayında (22,2°C)'dir. ²¹

Çorlu'nun 1958–2006 yılları arasındaki yağış verileri değerlendirildiğinde, Çorlu'da en fazla yağış 801 mm ile 1966 yılında ölçülürken en az yağış 409 mm ile 2000 yılında ölçülmüştür. 1958–1975 yılları arasında dalgalanmalar dikkati çekmektedir. 1976–1982 yılları arasında (1978 hariç) pozitif yönde bir sapma mevcuttur. 1983– 1995 yılları arası ise negatif bir sapmanın etkili olduğu yıllardır. 1996–2005 yılları arasında yine dalgalanmalar dikkati çekmektedir.



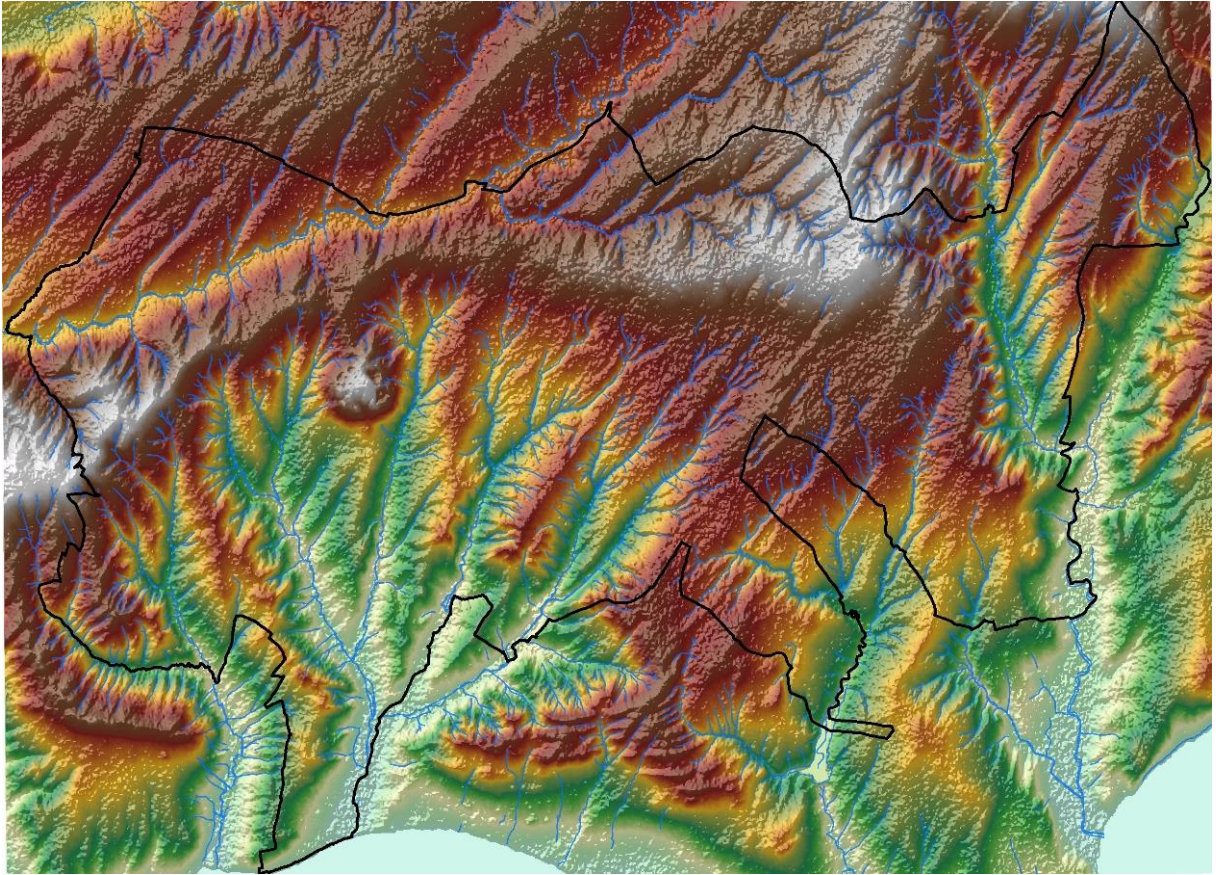
Şekil 34: Çorlu'da Yıllık Yağışın Değişimi (1958–2005)

Özellikle 1990 yılından itibaren ortalama yağışlarda negatif yönde bir değişim ve düzensiz yağışlar dikkat çekmektedir.

Ortalama sıcaklıkların dünya genelinde artması, yağış rejimlerinin düzensizleşmesi şehirlerde birçok iklimsel afete sebep olmaktadır. Çorlu ilçesi de Çorlu ve Ergene vadilerinde yerleşmesi sebebiyle düzensiz ve aşırı yağışların sebep olduğu sel ve taşkın riskleri, yoğun sanayileşme bölgesi olmasının getirebileceği kentsel ısı adası ve hava kirliliği riskleri barındırmaktadır.

Çorlu İlçesi Sel ve Taşkın Riskinin Değerlendirilmesi

Çorlu ilçesi, Çorlu ve Ergene vadileri üzerinde bulunduğundan genellikle düz bir arazi yapısına sahiptir. İlçenin büyük çoğunluğu Ergene Havzası içerisinde bulunmaktadır. Aynı zamanda burası Yıldız Dağları'ndan taşınan ve akarsulardan sürüklenen tortuların depolandığı bir dolgu bölgesidir.²²

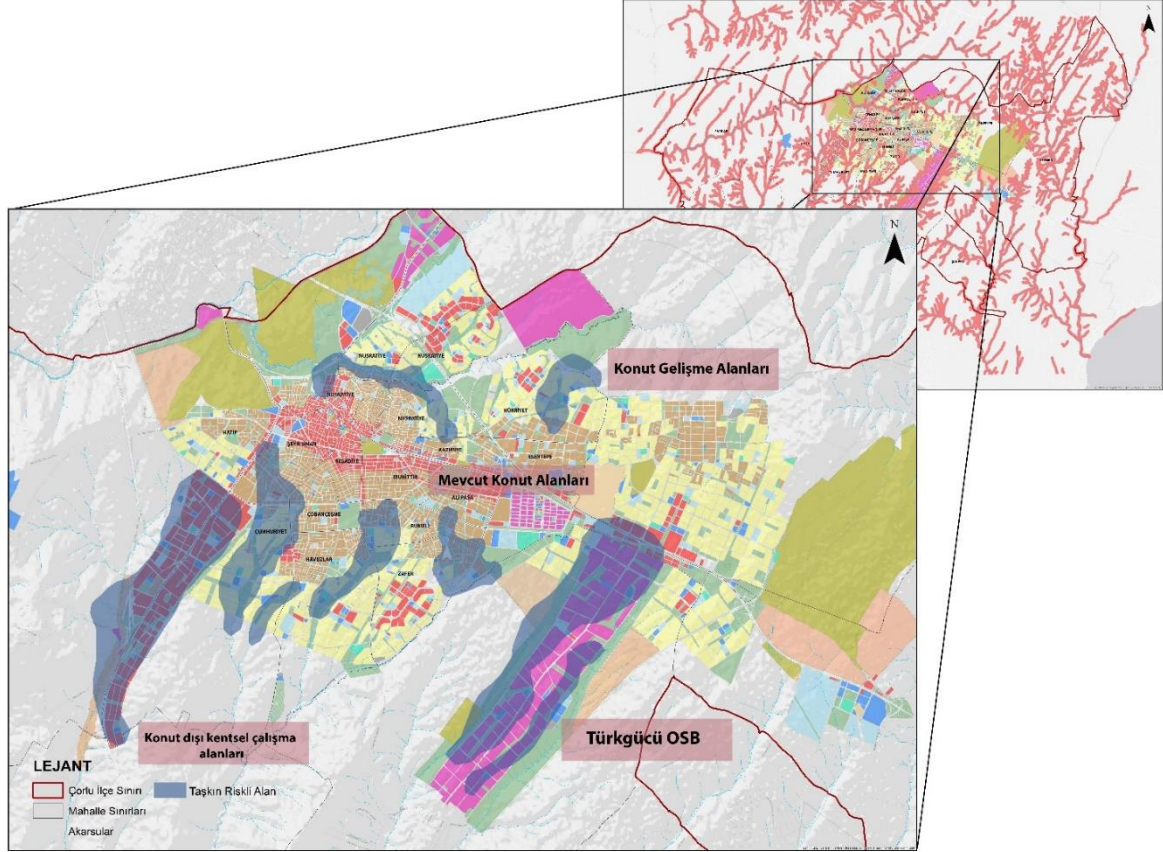


Şekil 35: Çorlu İlçesi Topografyası

Tüm bu doğal özellikleri Çorlu ilçesini sel riski açısından zarar görebilir bir duruma getirmektedir. İlçe içerisinde birçok akarsu ve dere yatağı ve bu alanlar üzerinde kentsel ve kırsal yerleşimler bulunmaktadır.

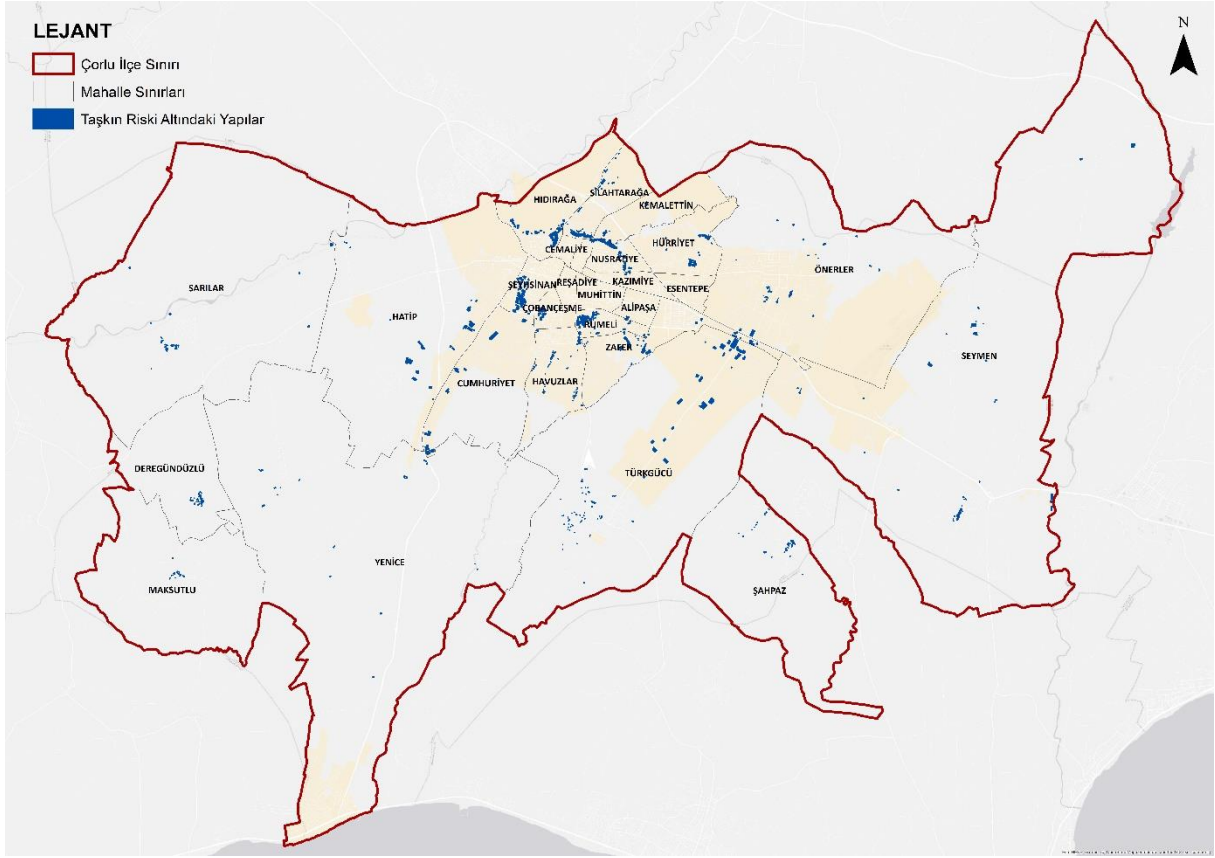
Sel riski analiz edilirken olası şiddetli yağışlar ve dere taşkınları durumunda etkilenecek bölgeler belirlenmiştir.

Seller ve ani taşkınların en çok etkilediği bölgeler yapılaşmış alanlardır. Çorlu ilçesi kent merkezi de içerisinde birçok dere yatağı barındırmaktadır. Bu sebeple sel riskli alanlar incelenirken yapılaşmanın ve nüfusun en çok bulunduğu bölge olan kent merkezi ölçeğine inilmiştir. Kent merkezi aynı zamanda ilçenin ekonomik faaliyetlerinin yürütüldüğü bölgedir. Bu nedenle zarar görebilir sektörleri ve iklim değişikliği etkilerine karşı ekonomik kırılganlığı ortaya koyabilmek adına kent merkezinin değerlendirilmesi yapılmıştır.



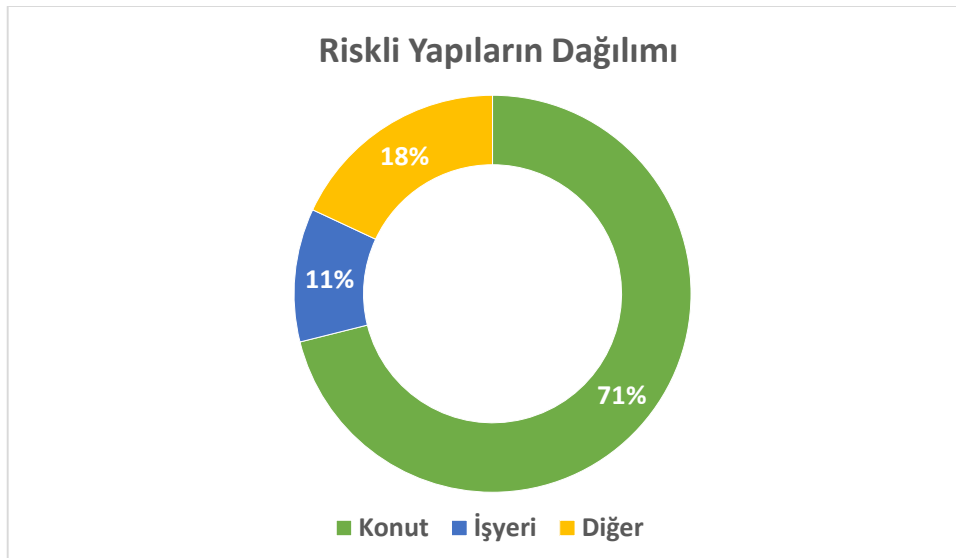
Şekil 36: Taşkın Risk Haritası

Çorlu kent merkezi içerisindeki taşkın riski bulunan alanlar analiz edilmiştir. Kent merkezinde taşkın riski altında yoğunlukla mevcut konut alanları, imar planında belirlenen gelişme konut alanları, konut dışı kentsel çalışma alanları, organize sanayi bölgesi bulunmaktadır. Kent merkezindeki yerleşim alanının yaklaşık %37'si taşkın riskli alan içerisindedir. Taşkın riskli alanların yaklaşık %30'unu konut dışı kentsel çalışma alanları oluşturmaktadır. Konut dışı kentsel çalışma alanları, "içerisinde motel ve lokanta da bulunabilen akaryakıt satış ve bakım istasyonları, resmi ve sosyal tesisler, dumansız, kokusuz atık ve artık bırakmayan ve çevre sağlığı yönünden tehlike arzermeyen imalathaneler ile patlayıcı, parlayıcı ve yanıcı maddeler içermeyen depoların yapılabileceği alanlar" olarak tanımlanmaktadır.²³ Kent merkezinde konut dışı kentsel çalışma alanlarının kümелendiği bölgenin yoğunluğu taşkın riskli alan içerisinde bulunmaktadır. Diğer öne çıkan alan ise, Türkgücü Organize Sanayi Bölgesi'nin neredeyse tamamının taşkın riskli alan içerisinde olmasıdır. Kent merkezindeki diğer riskli bölgeler ise mevcut konut alanları ve Çorlu imar planının öngördüğü gelişme alanlarıdır.

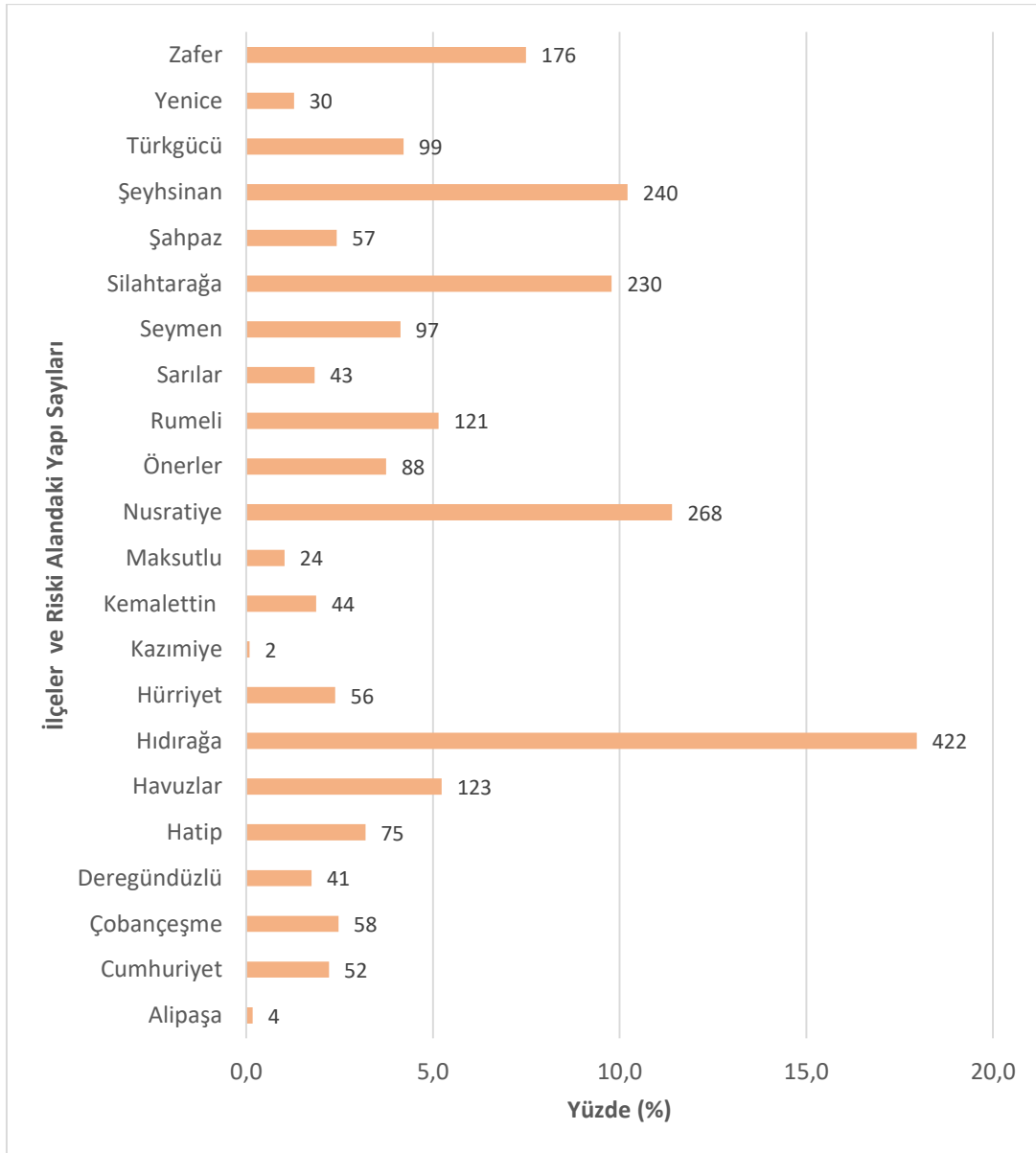


Şekil 37: Çorlu Riskli Yapılar Haritası

İlçe genelinde taşkın riski altında bulunan yapı 2.349 adettir. Bu sayı yapıların yaklaşık %9'una denk gelmektedir. Taşkın riski altındaki yapıların mahallelere dağılımına bakıldığında, taşkın riski altındaki yapıların %18'i Hıdırağa Mahallesinde bulunmaktadır. Silahtarğa, Nusratiye ve Şeyhsinan Mahalleleri en yüksek taşkın riski altındaki yapılara sahip diğer mahallelerdir. Yapılaşma ve nüfusun fazla olduğu kent merkezindeki mahalleler, diğer ilçelere göre daha fazla taşkın riski altında olan yapıya sahiptir.



Şekil 38: Riskli Yapıların Faaliyete Göre Dağılımı



Şekil 39: Mahalle Bazlı Riskli Yapı Sayıları

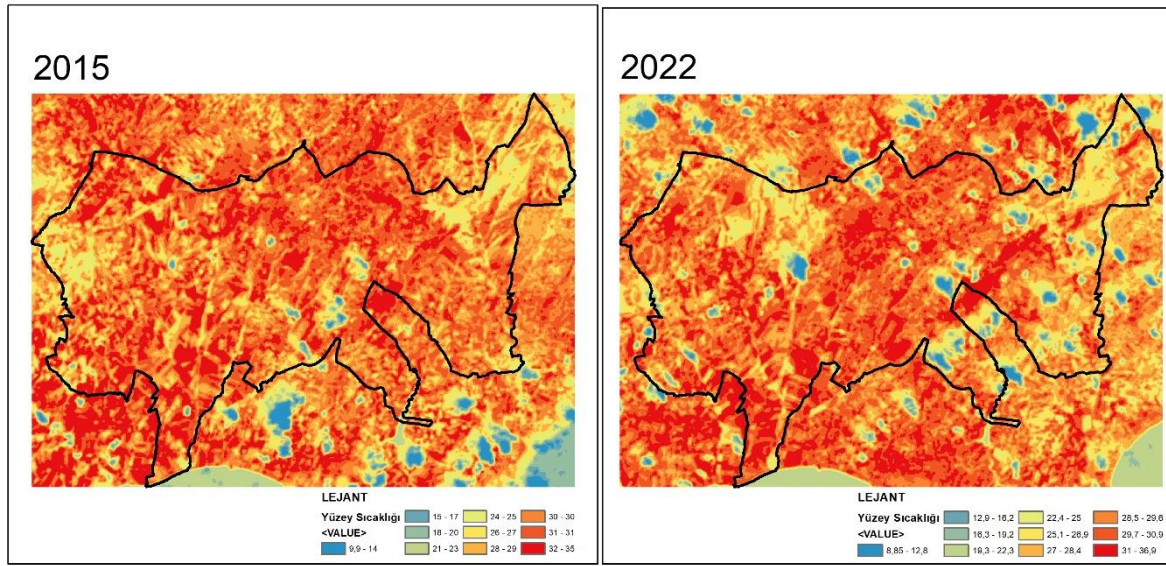
Taşkın riski altındaki yapıların kullanımlarına bakıldığında %71'nin konut alanlarından oluştuğu görülmektedir. 1.670 adet konu doğrudan taşkın riskli alan içerisinde bulunmaktadır, bu da yaklaşık 26.000 kişinin doğrudan taşkın riskli bölgede yaşadığı anlamına gelmektedir.

Taşkın riski altındaki yapılarda işyeri binalarının oranı da ön plana çıkmaktadır, diğer tüm kullanımlar %18'lik paya sahipken işyerleri %11'lik bir paya sahiptir. Sel ve taşkınlar gerçekleştiği bölgede her grubu ve her sektörü etkilemektedir. Öncelikli etkilenecek alanları belirlemek gerekirse taşkın riskli alanların çoğunlukta olduğu sanayi ve ticaret alanlarının zarar görebilir olduğu yorumu yapılabilir. Sektörel ve mekânsal kırılganlık sonraki bölümlerde detaylı olarak incelenmiştir.

Çorlu İlçesi Kentsel Isı Adası Riskinin Değerlendirilmesi

İklim değişikliğinin etkileri, her coğrafyada farklı şekillerde ortaya çıkmaktadır fakat, şehirler ortaya çıkan bu etkilerin çok kentsel alanlarda yoğunlaşmaktadır. İklim değişikliğinin sebep olduğu sıcaklık artışının yanında bu şartlara uyum sağlamayan kentleşmenin getirdiği bu problemlerden birisi de “kentsel ısı adaları”dır. Kentsel ısı adası “kentsel alanı çevreleyen kırsal alanlarla karşılaştırıldığında şehrin nispi sıcaklığının yüksek olması” olarak tanımlanabilmektedir. ²⁴

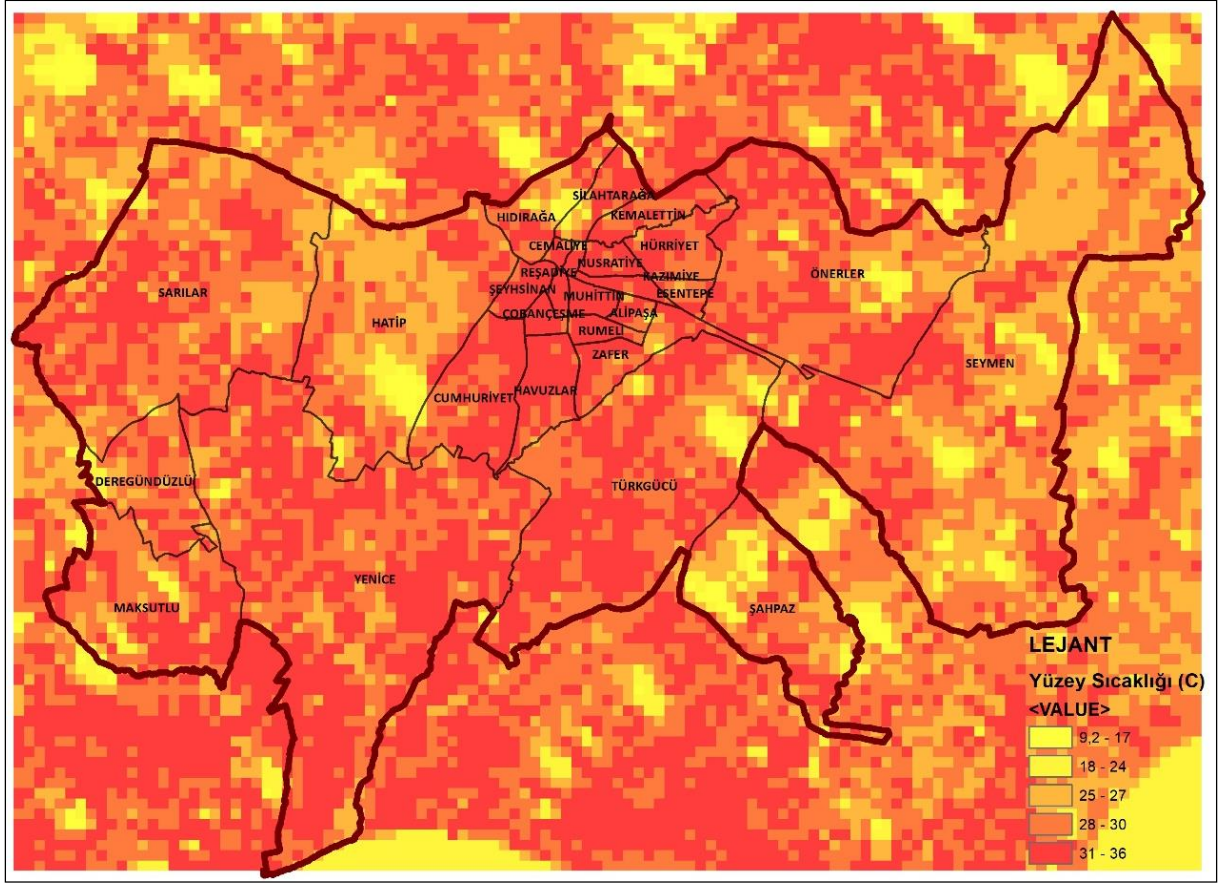
Çorlu ilçesindeki kentsel ısı adası etkisini inceleyebilmek için uydu verilerinden yararlanılmıştır. Uzaktan algılama yardımıyla yüzey alanlarının sıcaklıkları incelenmiştir. 2015 yılının temmuz ayı ve 2022 yılının temmuz ayından elde edilen uydu görüntüleriyle yüzey sıcaklıkları analiz edilerek karşılaştırılmıştır.



Şekil 40: Yüzey Sıcaklık Haritaları (2015 ve 2022)

Çalışma alanı içerisinde görülen çevresine nispeten soğuk, mavi alanlar, bulutları temsil etmektedir. Uydu görüntülerinden havanın en açık olduğu görüntüler elde edilmeye çalışılmıştır fakat yine de kısmen bulutlar görülmektedir. Bu alanları göz ardı ettiğimizde, Çorlu ilçesi genelinde 2015 temmuz ayından 2022 temmuz ayına kadar maksimum yüzey sıcaklıklarının 35 santigrat dereceden yaklaşık 37 santigrat dereceye çıktığı görülmektedir. Çorlu ilçesinde yaz aylarında 30 santigrat dereceden yüksek yüzeylerin çoğunlukta olması kentsel hava kalitesini, toplumsal sağlığı ve kentsel mikro klima dengesini tehdit etmektedir.

Kentsel ısı adasının en önemli etkilerinden biri, aşırı sıcakların özellikle 65 yaş ve üzeri yaşlı kesimde önemli sağlık problemlerine yol açmasıdır. 2015 ve 2022 arasındaki yüzey sıcaklık haritalarında diğer öne çıkan nokta vadi tabanlarının ve tarım alanlarının yüzey sıcaklıklarının artmış olmasıdır. Bu durum kentleşme ve iklim değişikliğinin beraberinde getirdiği kuraklık tehlikesini ortaya çıkarmaktadır.



Şekil 41: Mahallelere Göre Yüzey Sıcaklık Haritası

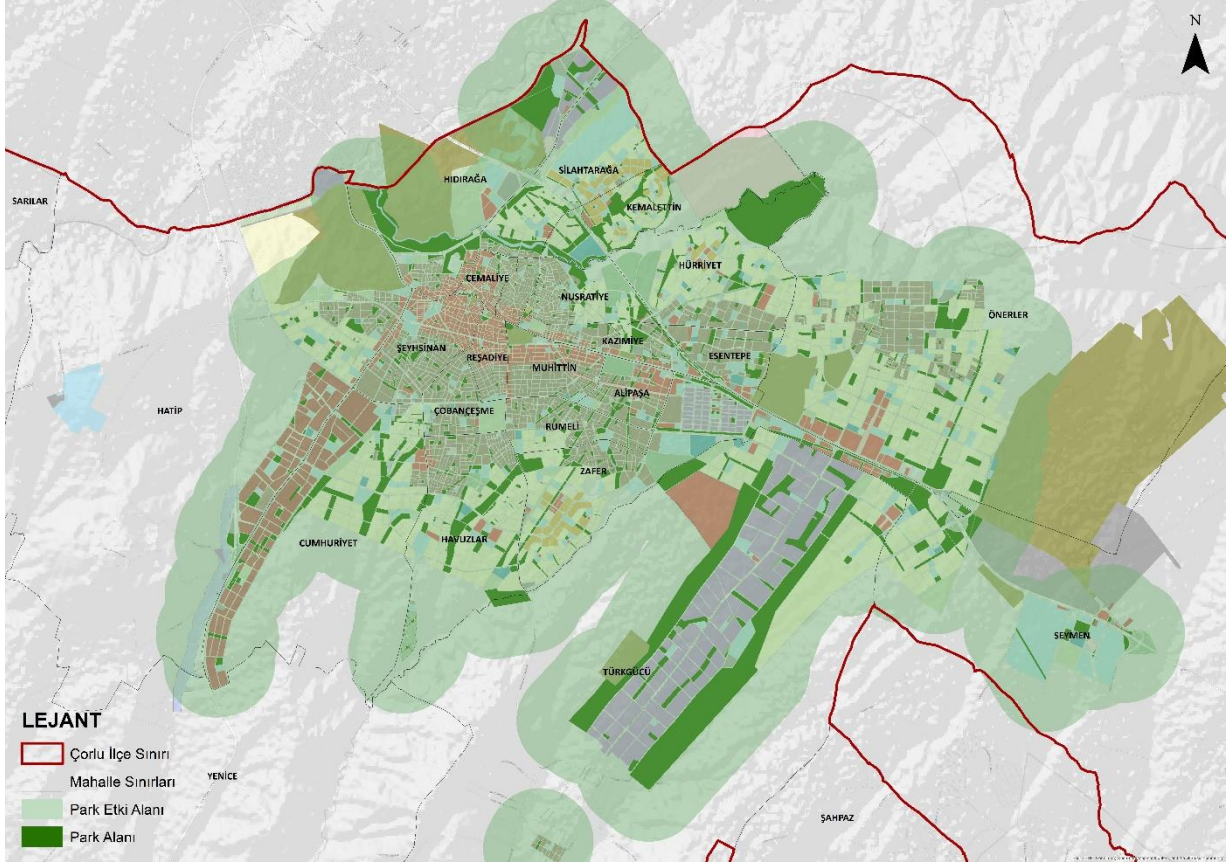
Mahallere göre kentsel ısı adası etkisi incelendiğinde Çorlu kent merkezinin yoğunlaştığı Nusratiye, Şeyh Sinan, Muhittin, Reşadiye, Çobançeşme, Havuzlar, Rumeli ve Cemaliye mahalleleri en yüksek yüzey sıcaklığına sahiptir. Kent merkezinden sonra organize sanayi bölgesi bulunan Türkgücü mahallesi ve Yenice mahallesi çoğunlukla 28 santigrat derece ve üzeri alanlara sahiptir.

Özellikle Çorlu kent merkezinde termal stres yüksektir, bu sebeple kentsel ısı adası etkisinin artışı, aşırı sıcaklar, hava kalitesinde düşüş ve toplum sağlığının bozulması gibi riskler bulunmaktadır.

Çorlu İlçesi Hava Kirliliği Riskinin Değerlendirilmesi

Çorlu ilçesi Ergene Havza içerisinde bulunması, vadiler barındırması ve Tekirdağ Çerkezköy sanayi aksı içerisinde bulunması sebebiyle hava kirliliği açısından riskli bir konumdur. Nitekim hava kirliliği problemi de görülmektedir.

Hava kirliliği değerlendirmesi, içerisinde Prof. Dr. Hakan Lokman Tecer'in de bulunduğu Namık Kemal Üniversitesi öğretim üyelerinin Ergene Havzası ve Çorlu ilçesi için yaptıkları çalışmaların sonuçlarıyla yapılmıştır. Çalışmada Ergene havzası hava kirliliği analizi, pasif örnekleme noktalarında ölçüm yapıldıktan sonra coğrafi bilgi sistemleri ortamında Ters Ağırlıklı Ortalama (IDW) yöntemi kullanılarak elde edilmiştir.



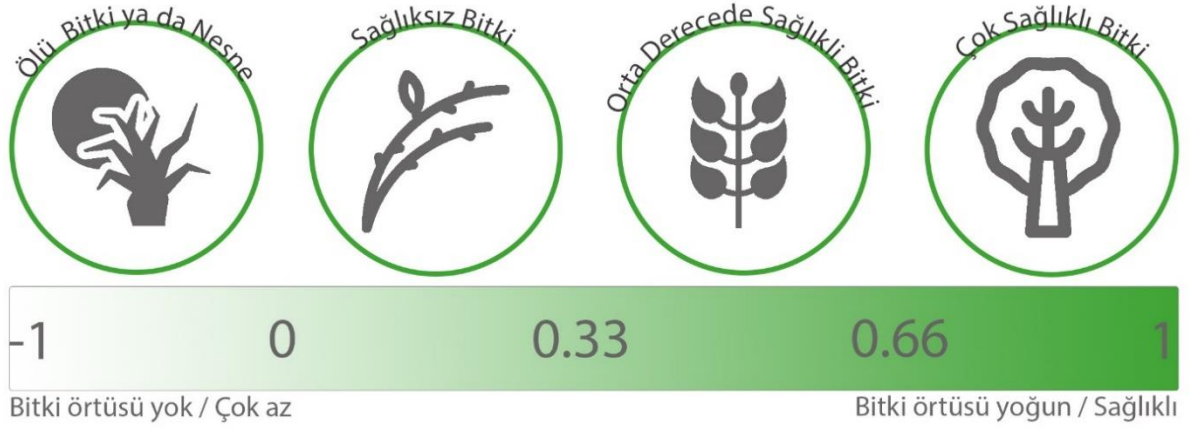
Şekil 44: Yeşil Alan Haritası

Çorlu ilçesi kent merkezi genelinde park alanlarına ulaşamayan konut alanı bulunmamaktadır. Yeşil alanlara erişimin yüksek olması, park alanların kullanımına ve çevresel bilince teşvik etmektedir. Fakat yeşil alanların soğutma kapasitesinin değerlendirebilmesi açısından sağlıklı bitki yoğunluğu indeksi olan NDVI analizi yapılmıştır. Park alanlarının soğutma kapasitesi NDVI analizi aşamasında değerlendirilmiştir.

Sağlıklı Bitki Yoğunluğu

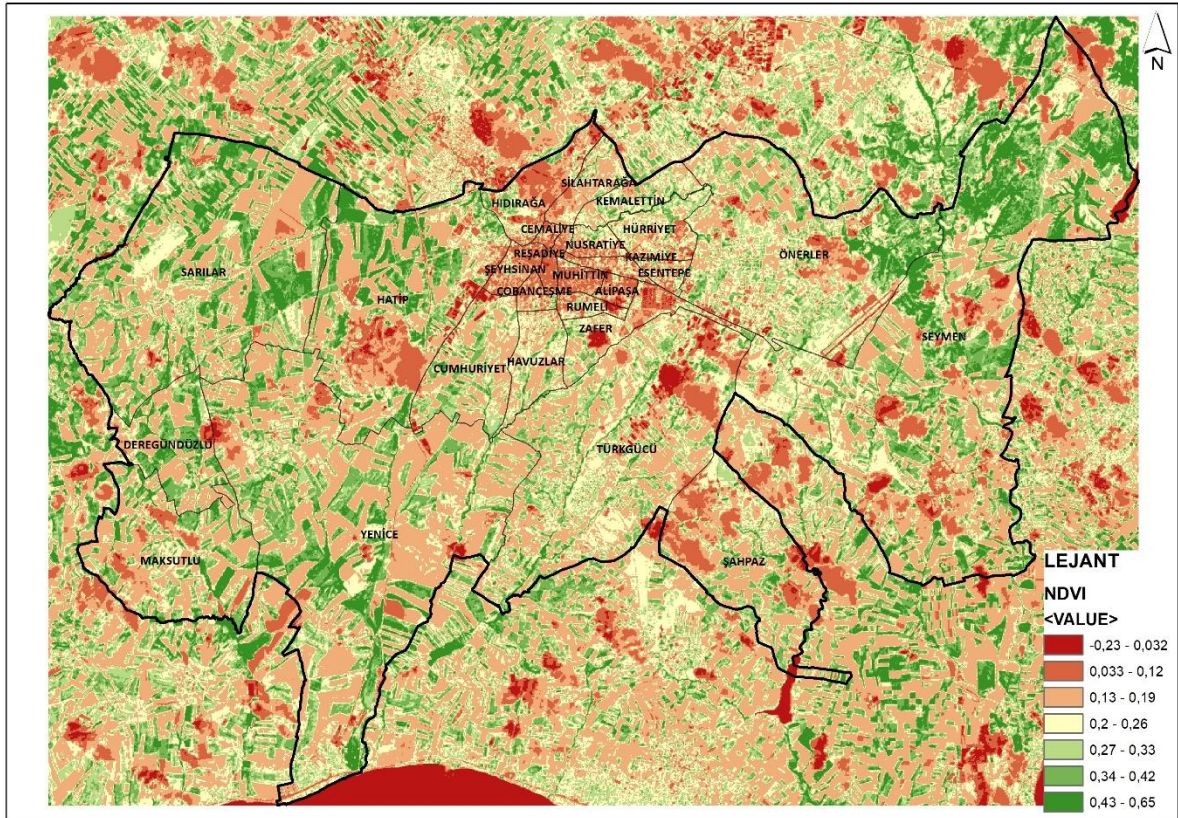
Kentlerin sera gazı yutma ve soğutma kapasitesini yeşil alan yeterliliğinin yanında arazi örtüsünün sahip olduğu sağlıklı bitki yoğunluğu belirlemektedir. Bu sebeple yeşil alanların yalnızca var olması sera gazı azaltımı ya da ısı adasına karşı soğutma sağlaması için yeterli değildir. Çorlu ilçesinin sağlıklı bitki yoğunluğunu analiz edebilmek için uzaktan algılama sistemlerinden yararlanılarak Normalize Edilmiş Fark Bitki Örtüsü İndeksi analizi gerçekleştirilmiştir.

NDVI analizi sonucunda elde edilen değerler yapılacak olan çalışmaya uygun olacak şekilde sınıflandırılarak NDVI Haritası oluşturulmuştur.



Şekil 45: NDVI İndeks Sınıflandırması

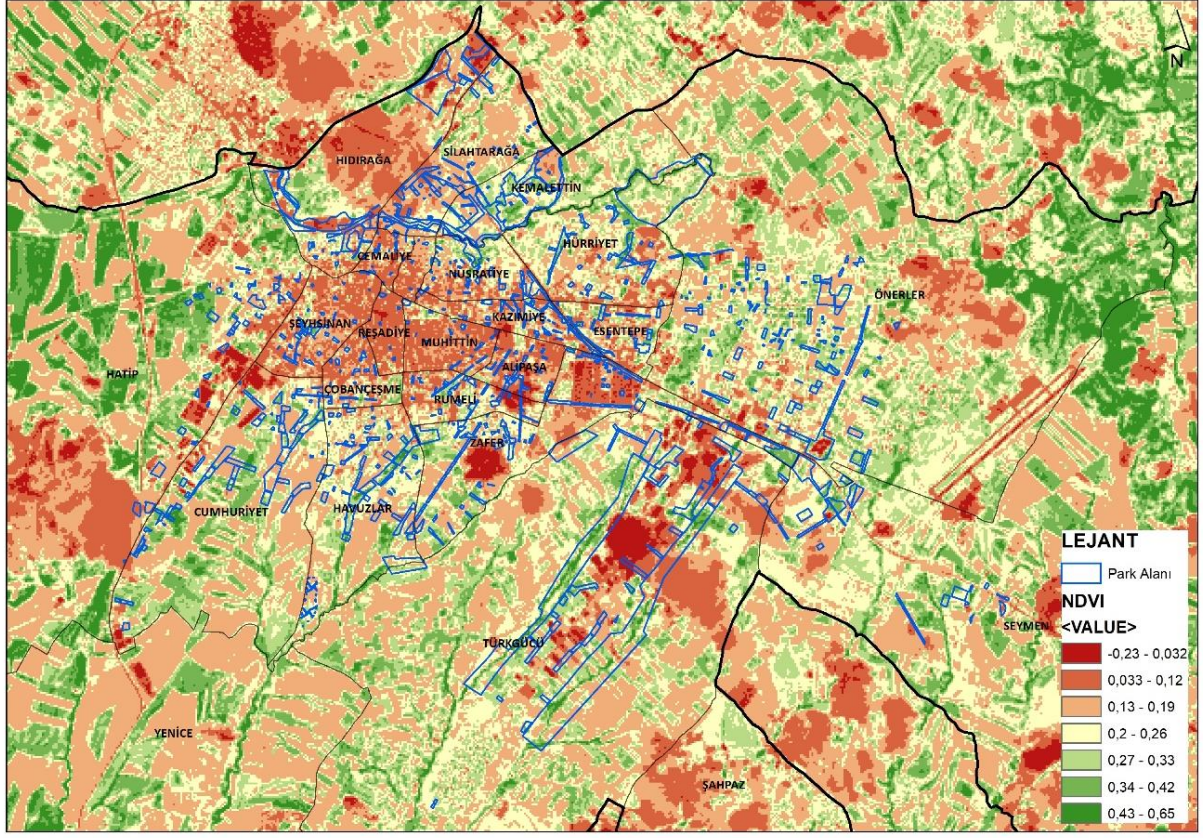
NDVI değerleri -1'den 1'e kadardır. -1 ve 0 arasındaki değerler ölü bitki örtüsü ya da bitki örtüsü olmadığı anlamına gelmektedir. 0 ve 0.33 arasındaki değerler sağlıksız bitki örtüsünü, 0.33 ve 0.66 arasındaki değer orta derecede sağlıklı bitki örtüsünü, 0.66 ve 1 arasındaki değer çok sağlıklı bitki örtüsünü göstermektedir.



Şekil 46: İlçe Geneli NDVI Analizi

Çorlu ilçesinin NDVI analizine bakıldığında çok sağlıklı bitki örtüsü oranının oldukça az olduğu görülmektedir. İlçenin batısındaki, Sarılar, Deregündüzlü, Yenice ve doğusundaki Seymen mahallelerinde bulunan tarım alanları çok sağlıklı bitki örtüsü alanları olarak öne çıkmaktadır.

Kent merkezi içerisinde ve çevresinde sağlıklı bitki örtüsü oranı düşüktür. Bu sebeple Çorlu ilçesinin kentsel ısı adasını soğutma kapasitesi düşüktür.



Şekil 47: Kent Merkezi NDVI Analizi ve Park Alanları

Kent merkezi içerisinde park alanları erişilebilir durumdadır ve metrekare açısından yeşil alan standardı sağlanmaktadır. Fakat park alanlarının içerisine NDVI analizi üzerinden bakıldığında kent merkezi içerisindeki park alanlarının büyük bir kısmı içerisinde yeterli sağlıklı bitki örtüsü bulunmamaktadır.

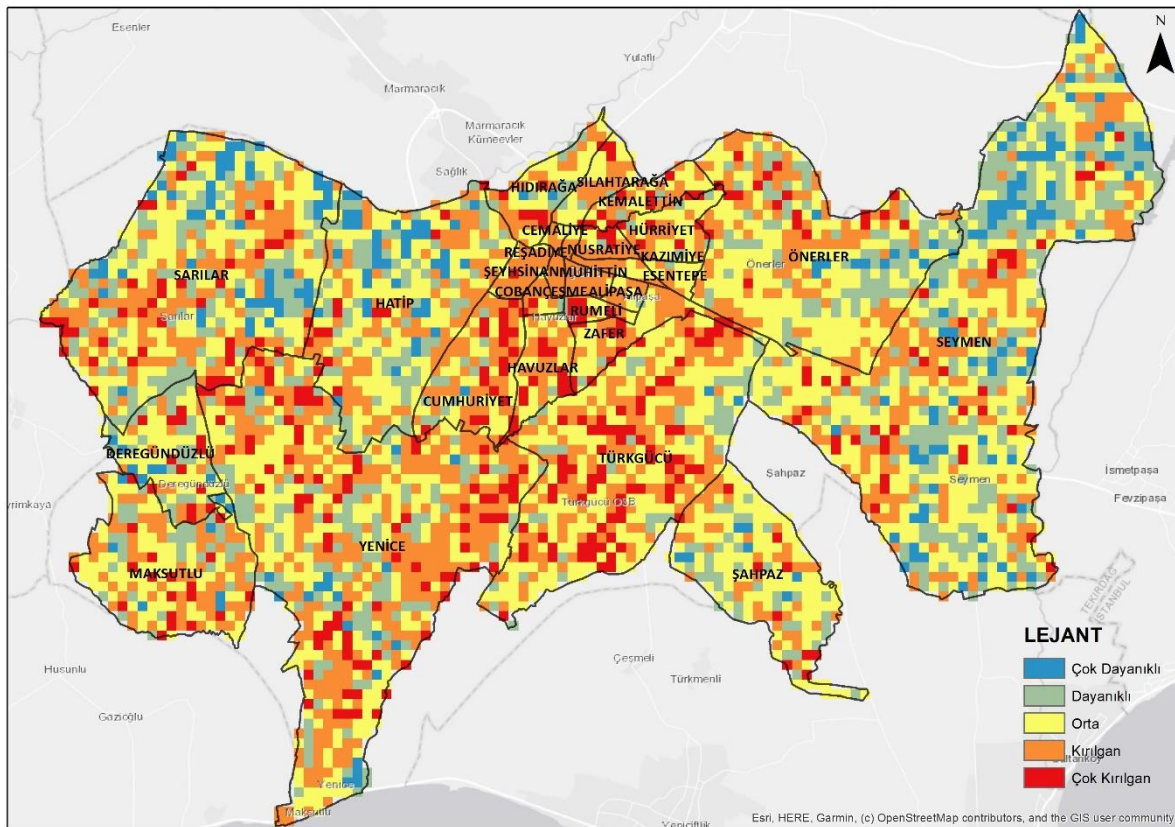


Şekil 48: Çorlu İlçesi Örnek Park Alanı

Fotoğraflar Çorlu kent merkezindeki iki parkı göstermektedir. Görüldüğü üzere park alanlarının zemininin çoğunlukla geçirimsiz olması ve yere, iklime özgü yeşil bitki örtüsünün az olması, kent merkezini olası taşkınlara, hava kirliliğine ve kentsel ısı adasına dayanıksız hale getirmektedir.

Çorlu İlçesi Kırılگانlık Analizi

Afet riskleri ve uyum kapasitesinin mekânsal analizleri yapıldıktan sonra bu analizler coğrafi bilgi sistemleri üzerinde karşılaştırılarak Çorlu ilçesinin iklim değişikliği etkilerine karşı mekânsal kırılganlık analizi yapılmıştır.



Şekil 49: Kırılğanlık Analizi Haritası

Kırılganlık değerleri “çok dayanıklı”, “dayanıklı”, “orta”, “kırılgan” ve “çok kırılgan” olmak üzere beş ölçekte değerlendirilmiştir. Kırılganlık analizine göre Çorlu ilçesinde beklenildiği üzere kent merkezi en kırılgan bölge olarak öne çıkmıştır. Kent merkezinin yanında ilçenin denize kıyısı olan Yenice mahallesinden kent merkezine doğru uzanan bölge de vadi tabanları ve taşkın riskinin etkisiyle çok kırılgan bölgeler olarak analiz edilmiştir. Türkgücü mahallesi de kırılgan bölgeler arasındadır. Türkgücü Organize Sanayi Bölgesi’ni barındıran Türkgücü mahallesi sektörel kırılganlık açısından da önemlidir.

Hatip, Seymen ve Sarılar mahalleleri diğer bölgelere nispeten dayanıklı alanlar olarak belirlenmiştir. Bunun sebebi olarak bu bölgelerde kentleşmenin, sanayi alanlarının ve vadi tabanlarının az olması olarak yorumlanabilir.

Çorlu İlçesi Sektörel Kırılgenlık

İklım değışikliğinin etkileri her grubu ve her sektörü etkilemektedir. Fakat şehirlerin ya da kentlerin sahip olduğu özelliklere göre bazı sektörler ve gruplar daha kırılgen olabilmektedir. Çorlu ilçesi için iklim değışikliğine karşı kırılgenlık sektörel bazda değeriendirilmiştir.

Tablo 26: Sektörel Etkilenme Analiz Sonuçları

SEKTÖR	ETKİLENME ALANI
Sanayi	- Sel ve taşkınlardan kaynaklı teknik altyapı problemleri, - Sıcaklık artışı kaynaklı enerji maliyetlerinde artış, - İklimsel afetler kaynaklı üretim zincirinde aksaklık,
Ulaşım	- Sel ve taşkınlardan kaynaklı ulaşım da aksama, - Sel, taşkın ve iklimsel afetlerden kaynaklı zarar maliyetleri, - Sıcaklık artışı kaynaklı enerji maliyetlerinde artış,
Ticaret	- Yoğun yapılaşmış alanlar olduğundan sel ve taşkınlarda hayati risk, - Sel, taşkın diğer iklimsel afetlerde zarar görebilecek çalışma alanı ve sermaye maliyeti, - Sıcaklık artışı kaynaklı enerji maliyetlerinde artış,

ENERJİ YOKSULLUĞU

4. ENERJİ YOKSULLUĞU

Enerji tüm insanların temel yaşam ihtiyaçlarını devam ettirebilmesi için bir ihtiyaçtır. Fakat, enerji üretiminin ve tüketiminin çeşitli sebeplerden dolayı eşit dağılmadığı gibi enerji de dünya üzerinde eşit bir şekilde arz edilmemektedir. Dünya nüfusunun artmasıyla ısınma ve soğutma için enerji kaynağına duyulan ve teknolojinin gelişmesiyle birlikte günlük yaşamda elektriğe duyulan ihtiyacın artması “enerji yoksulluğu” ve “enerji erişimi” gibi kavramları ortaya çıkarmıştır.

2010 yılında Dünya Ekonomik Forumu, enerji yoksulluğunu, sürdürülebilir modern enerji hizmetlerine ve ürünlerine erişimin olmaması olarak tanımlamıştır. Sürdürülebilir kavramıyla bahsedilen, kalkınmayı desteklemek için yeterli, uygun fiyatlı, güvenli, kaliteli ve çevreye duyarlı enerji hizmetleri olmasıdır.²⁷ Bu özelliklere sahip olunmayan koşullarda enerji yoksulluğundan bahsedilebilmektedir.



2018 Uluslararası Enerji Ajansı'nın (IEA) raporuna göre, dünyada toplam nüfusun %13'ü olan ve çoğunlukla Afrika ve Güney Asya'da elektriğe erişimi olmayan 1 milyar insan bulunmaktadır. Sahra altı Afrika'da, gelişmekte olan Asya'da erişimi olmayan nüfusun %9'unu temsil eden 350 milyon kişiye karşı yaklaşık 600 milyon insanın -nüfusun %57'sinin-elektriksiz yaşadığı tahmin edilmektedir. Avrupa enerji yoksulluğu açısından Afrika, Güney Asya ve Latin Amerika ülkelerinden çok daha iyi durumda olmasına rağmen, Eurostat'ın rakamlarına göre 2020'de yaklaşık 35 milyon AB vatandaşı (AB nüfusunun yaklaşık %8'i) ısınma problemi yaşamıştır.²⁷

Enerji yoksulluğu konusunun yalnızca elektriğe ya da ısınma kaynağına erişilememekten daha derin olmasının sebebi, her coğrafyada farklı bir şekilde kendini göstermesidir. Özellikle enerji yoksulluğu tanımının henüz literatürde tam olarak yapılamamış olması toplulukları enerji yoksulu veya enerji yoksulu değil olarak nitelendirmekte zorlanılmasına sebep olmaktadır. Enerji yoksulluğu, enerji masraflarının, tüketicilerin gelirlerinin büyük bir yüzdesini temsil ettiğinde veya hanelerinin enerji tüketimini sağlıklarını ve refahlarını olumsuz etkileyecek dereceye kadar azaltmaları gerektiğinde de ortaya çıkmaktadır. ²⁸



Enerji yoksulluğu bazı kaynaklarda “konutlarda yüksek enerji fiyatları, düşük gelir ve düşük enerji verimliliğinin birleşik sonucu olarak” tanımlanmaktadır. Bazı kaynaklar ise enerjinin insan yaşamının, refahının ve sağlığının temeli olduğu gerekçesiyle daha sosyal ve ekonomik faktörleri dikkate alarak tanımlamalar yapmaktadır.

Tüm bunlar göstermektedir ki enerji yoksulluğu birden fazla faktörün sebep olduğu ve birbirini devam ettiren sorunlar kombinasyonudur.

Birleşmiş Milletler (BM) Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi, 2030 yılına kadar evrensel enerjiye erişimin sağlanmasını hedeflerinden biri olarak belirlemiştir.

Avrupa Birliği de temel enerji politikaları arasında enerji yoksulluğu konusuna önemli ölçüde yer vermektedir. Enerji mevzuatında düzenlemeler yapmakta ve enerji yoksulluğuna yol açan risk faktörlerine dikkat çekmektedir.²⁹ Başkanlar sözleşmesi kapsamında sera gazı azaltımı ve iklim değişikliğinin yarattığı afet risklerine karşı uyum konularının yanında enerji yoksulluğu

bölümüne yer verilmesi hem pratikteki hem akademideki çalışmaları artıracak ve enerji yoksulluğunun kapsamının belirlenmesine yardımcı olacaktır.

Henüz enerji yoksulluğunu standartlara göre belirleyebilecek nicel bir tanım bulunmasa da araştırmalar, enerji yoksulluğunun doğal ve beşerî birçok sebepten etkilendiğini, coğrafi unsurların yarattığı şartların ülkeleri, yoksulluk ve enerji yoksulluğu döngüsüne soktuğu konusunda hemfikirdir.

Bu döngüyü açıklamak gerekirse enerji varlığı ekonomik ve sosyal kalkınma ile iç içe geçmiş durumdadır, bunun sonucu olarak, yoksul ülkeler genellikle yetersiz beslenmeye, sağlıksız yaşam koşullarına, eğitim ve istihdama sınırlı erişime katkıda bulunan en kötü enerji hizmetlerine sahiptir. Yetersiz ve kötü enerji genellikle tarımı ve üretimi geliştirmenin imkansızlığına dönüşmektedir, bu durum da en yoksul ülkeleri kısır bir döngü içine hapsedmektedir: onları yoksulluktan kurtarabilecek enerjiyi karşılayamamaktadırlar.

Bu şartlar, toplumların temiz enerjiye olan duyarlılığını da olumsuz etkilemektedir. Düşük gelir ve yüksek enerji tüketimi maliyetleri, sakinlerin temiz enerjiye olan talebini kısıtlamaktadır.³⁰

2000lerin başından bu yana enerji yoksulluğu yaşayan insan sayısı kademeli olarak azalma gösterse de hala yaklaşık 2,7 milyar insanın ve dünya nüfusunun %40'ının dünya çapında temiz pişirme tesislerine erişimi olmadığı ve bunun yerine katı biyokütle ve kömür kullandığı tahmin edilmektedir.

4.1. Enerji Yoksulluğu ve İklim Değişikliği

Enerji yoksulluğu ve iklim değişikliği, iklim değişikliğini tetikleyen birçok etken gibi birbirini doğuran paradoksal bir ilişki içerisinde.

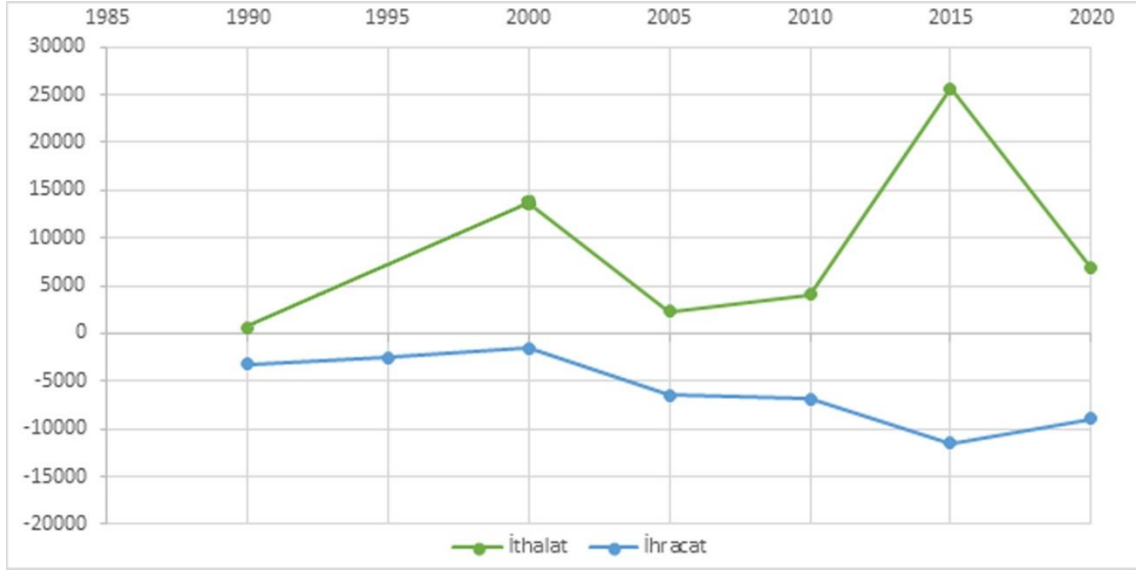
Enerji yoksulluğu çeken toplumlar temiz ve sağlıklı enerjiye ulaşamazken kullandıkları kirli enerji kaynaklarıyla sera gazı salımını artırırken, dünyada büyük devletlerin payının yüksek olduğu sera gazı salımları iklim değişikliğine sebep olmuş ve enerji yoksulluğu çeken toplumların yaşam kalitesini daha da düşürerek zarar görebilirliğini artırmıştır.

Bu sebeple iklim değişikliğine karşı atılacak her adımda, enerji yoksulluğunu azaltmak ve herkesin temiz enerjiye ulaşması için şartları iyileştirmeye çalışmak başlıca stratejilerden olmalıdır.

4.2. Türkiye’de Enerji Yoksulluğunun Değerlendirilmesi

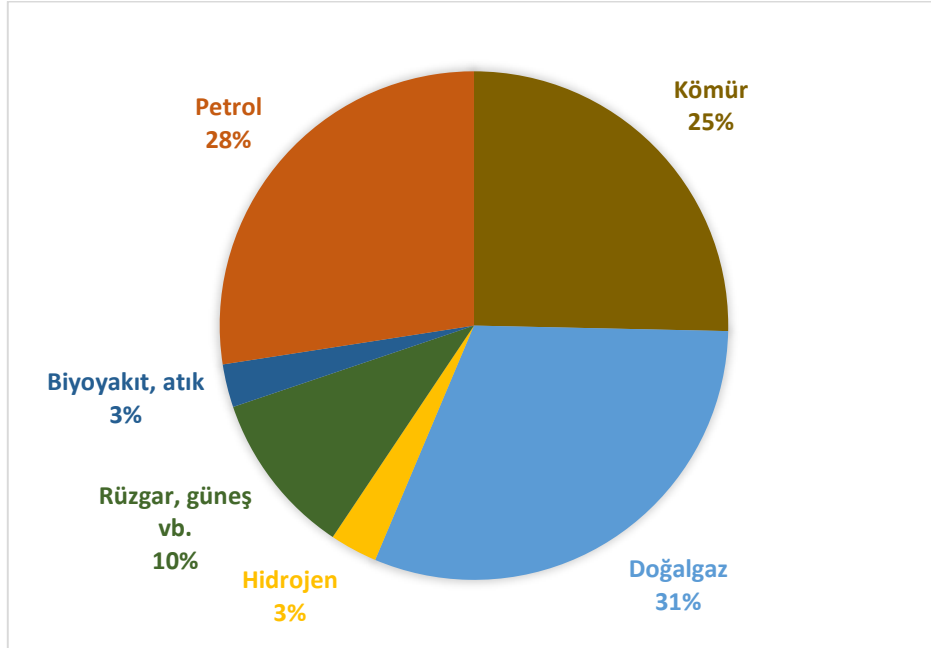
Uluslararası Enerji Ajansı 1990 yılından beri dünya ülkelerinin enerji istatistiklerini tutmaktadır. Türkiye’nin enerji yoksulluğu açısından değerlendirebilmesi için Uluslararası Enerji Ajansı’nın bazı temel enerji göstergeleri incelenebilir. Türkiye için enerjiye erişemeyen nüfus oranı verisi olmadığından alternatif verilerle değerlendirmeler yapılmıştır.

Enerji yoksulluğunun temel anlamının enerjiye erişememe ya da maddi olarak enerji edinememe olduğuna değinilmişti. İnsanların altyapı eksikliğinden sonra enerjiye erişimde yaşadığı başlıca sorun enerjinin pahalılığıdır.



Şekil 50: Türkiye Elektrik İhracat ve İthalat Değerleri (TJ)

Türkiye'nin elektrik ithalat ve ihracat değerlerine bakıldığında, elektrik enerjisinin çoğunlukla ithal edildiği görülmektedir. Bu durum elektrik enerjisinde dışa bağımlılık ve elektrik ücretlerinin pahalılığını beraberinde getirmektedir. Toplumun yoksul kesiminin elektrik faturalarının gelirlerinin büyük bir oranını kaplaması enerji erişimini kısıtlamakta ve enerji yoksulluğunu doğurmaktadır.



Şekil 51: Türkiye Arz Edilen Enerjinin Kaynaklara Dağılımı, 2021 (IEA)

Enerjide dışa bağımlılık, çeşitli coğrafyalardaki enerji erişim problemi ve maddi açıdan enerji erişim problemi arz edilen enerji kaynakları grafiğine de yansımaktadır. Enerji kaynaklarının %84'ünü yenilenemeyen enerji kaynakları, %53'ünü ise yenilenemeyen ve kirletici enerji kaynaklar oluşturmaktadır.

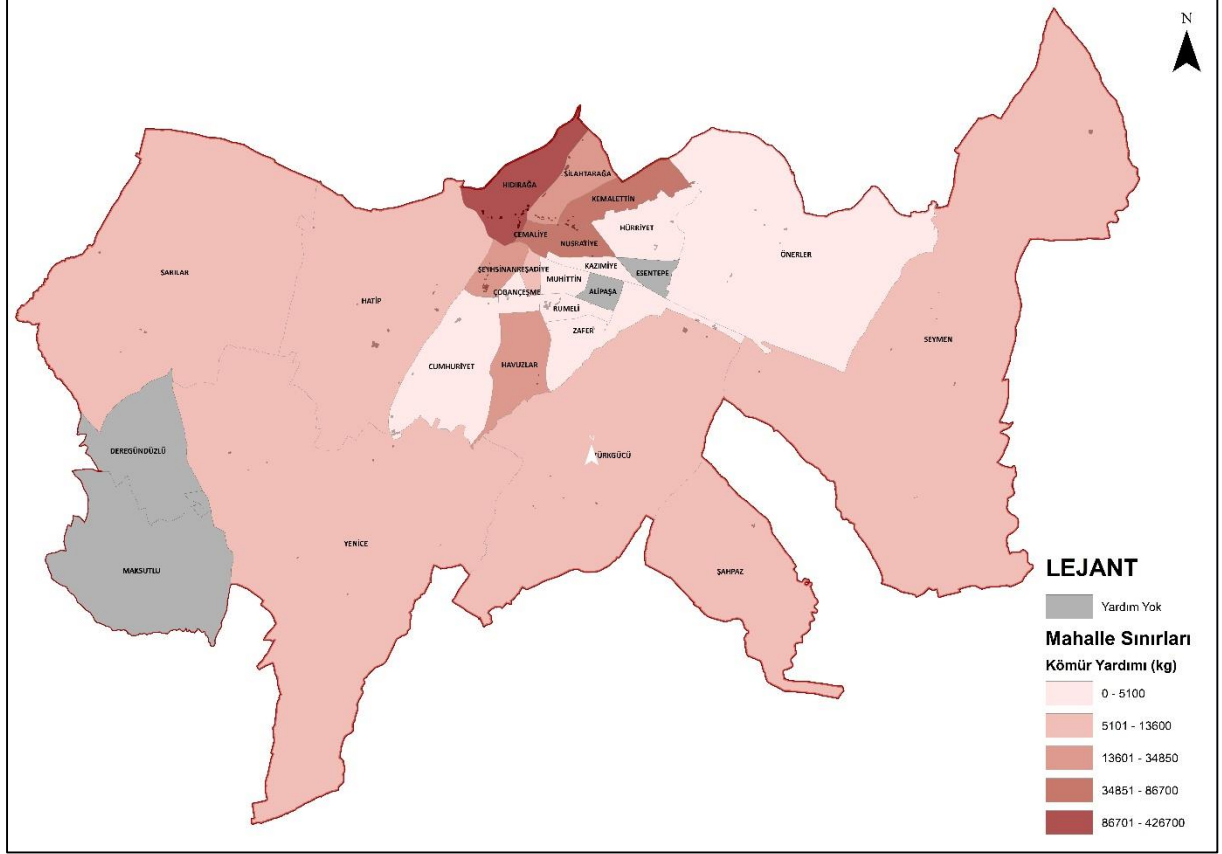
4.3. Çorlu'da Enerji Yoksulluğunun Değerlendirilmesi

Çorlu ilçesi bazında enerji yoksulluğunu detaylı bir şekilde analiz edebilmek için yeterli veri bulunmamaktadır. Enerji yoksulluğunu değerlendirmek adına en temel veri, enerjiye erişemeyen nüfus ve enerjiye erişemeyen bölgelerdir. Fakat bu veriye ulaşılamamıştır. Bunun yerine Çorlu Belediyesi Sosyal Hizmetler Daire Başkanlığından elde edilen mahalle bazında kömür yardımı miktarı verisi verilmiştir.

Tablo 27: Mahalle Bazlı Kömür Yardım Verileri

S. NO	MAHALLE	HANE SAYISI	HANE TONAJ (KG)	TOPLAM (KG)
1	ALİPAŞA MAH.	0	850	-
2	CEMALİYE MAH.	99	850	84.150
3	CUMHURİYET MAH.	2	850	1.700
4	ÇOBANÇEŞME MAH.	5	850	4.250
5	DEREGÜNDÜZLÜ MAH.	0	850	-
6	ESENTEPE MAH.	0	850	-
7	HATİP MAH.	16	850	13.600
8	HAVUZLAR MAH.	35	850	29.750
9	HIDIRAĞA MAH.	502	850	426.700
10	HÜRRİYET MAH.	2	850	1.700
11	KAZİMİYE MAH.	1	850	850
12	KEMALETİN MAH.	102	850	86.700
13	MAKSUTLU MAH.	0	850	-
14	MUHİTTİN MAH.	1	850	850
15	NUSRATİYE MAH.	71	850	60.350
16	ÖNERLER MAH.	6	850	5.100
17	REŞADİYE MAH.	16	850	13.600
18	RUMELİ MAH.	1	850	850
19	SARILAR MAH.	9	850	7.650
20	SEYMEN MAH.	16	850	13.600
21	SİLAHTARAĞA MAH.	41	850	34.850
22	ŞAHPAZ MAH.	9	850	7.650
23	ŞEYHSİNAN MAH.	32	850	27.200
24	TÜRKGÜCÜ MAH.	11	850	9.350
25	YENİCE MAH.	13	850	11.050
26	ZAFER MAH.	2	850	1.700
	TOPLAM			843.200

2021 yılında Çorlu ilçesinde toplam 843.200 kg kömür yardımı yapılmıştır. Kömür yardımı yapılmayan yalnızca dört adet mahalle bulunmaktadır. Bu yardımların mekânsal dağılımına bakıldığında ilçe merkezinde bulunan merkez mahalleler civarında yoğunlaşma olduğu görülmektedir. Bu durum bu bölgelerde daha fazla nüfusun bulunmasıyla da bağlantılıdır.



Şekil 52: Çorlu İlçesi Kömür Yardımının Mahallelere Göre Yardımı

Isınma ve sıcak su ihtiyacını karşılayabilmek için kömür gibi fosil yakıtlara ihtiyaç duyulması, bu fosil yakıtlara bile maddi imkanlardan dolayı sosyal yardımla ulaşılabilmesi Çorlu ilçesi adına enerji yoksulluğunun üzerinde durulması gereken bir konu olduğunu göstermektedir.



HEDEFLER VE EYLEMLER

5. HEDEFLER VE EYLEMLER

5.1. Çalıştay

Çorlu İlçe'sinde ortaya çıkan sera gazı emisyonlarının azaltılması ve kentin iklim değişikliğine uyum sağlaması için öncelikli eylemlerin belirlenmesi amacıyla iç ve dış paydaşların katılım sağladığı çalıştay düzenlenmiştir. Çalıştay, 22.12.2022 tarihinde Çorlu'da yüz yüze olarak gerçekleştirilmiştir. Çalıştay iki oturum şeklinde yapılmıştır. 1. Oturum sera gazı emisyon azaltımı ve 2. Oturum iklim uyum konularını içermiştir. Çalıştay oturumları içerisinde gerçekleştirilen atölye çalışmaları için katılımcılar alanlarına uygun şekilde homojen dağılım ile 10'ar kişilik gruplara ayrılmıştır. Gruplar her bir masaya ayrı bir masa moderatörü atanarak çalışma gerçekleştirmiştir.





Tablo 28: Çalıştay Programı

Tarih	SAAT	KONU/İÇERİK
22.12.2022	13:00-13:20	SECAP Çalışmaları Bilgilendirme Sunumu
	13:20 -13:30	Açılış Konuşmaları
	13:30-14:45	Sera Gazı Azaltım Atölye Çalışması
	14:45-15:00	Oturum Arası
	15:00-16:15	İklim Uyum Atölye Çalışması
	16:15-16:30	Genel Değerlendirme ve Kapanış

5.1.1. Sera Gazı Emisyon Azaltım Çalıştayı

Çalıştayın ilk oturumu olan sera gazı emisyon azaltımı atölye çalışması; 92 kişinin katılımıyla enerji, ulaşım ve atık konu başlıkları üzerine gerçekleştirilmiştir. Çalıştaya; Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi ilgili birimleri, bakanlığa bağlı ilgili il müdürlük temsilcileri, Çorlu Belediyesi müdürlükleri, akademi ve sanayi kuruluş temsilcileri, kent sakinleri, ulusal, yerel sivil toplum kuruluşları ve dernekler, yerel yönetim temsilcileri ve meslek odaları katılım sağlamıştır. Katılımcı profiline ait detaylı bilgiler aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Katılımcı Birimi	Katılımcı Sayısı
Yerel Yönetim Temsilcileri	35
Kamu Kurum Temsilcileri	7
Sanayi ve Meslek Oda Temsilcileri	3
Sivil Toplum Kuruluşları ve Dernekler	9
Akademi	11
Sanayi Firma Temsilcileri	7
Bakanlık İl Müdürlük Temsilcileri	2
Kent Sakinleri ve Diğer Katılımcılar	18

Çalışma öncesi paydaşlara Çorlu ilçesine ait sera gazı emisyon envanteri sunumu gerçekleştirilerek bilgilendirme yapılmıştır. Yapılan bilgilendirme sunumunun ardından belirtilen konu başlıkları ile ilgili emisyon azaltım projelerinin belirlenmesi çalışmasına geçilmiştir. Atölye çalışmasıyla birlikte azaltım projeleri belirlenmiştir.

Çalıştay atölye çalışma süreleri boyunca enerji, ulaşım ve atık sektörleri için toplamda 24 farklı proje önerisi ön plana çıkmıştır. Binalar, ticari binalar ve resmi kurumlar, sanayi ve tarımsal sulama faaliyetleri uygulama alanlarına değinildiği enerji sektöründe 13, karayolu ve demiryolu ulaşım uygulama alanlarına değinildiği ulaşım sektöründe 9, katı atık ve atık su uygulama alanlarının değinildiği atık sektöründe 2 proje önerilmiştir.

Eylem Sektörü	Uygulama Alanı	Eylem Adı	Öneri Sayısı
Enerji	Binalar	Yenilenebilir enerji (Rüzgar ve güneş enerjisi) uygulamalarının yaygınlaştırılması	4
		Enerji verimli uygulamaların artırılması	14
		Yeşil bina sayısının artırılması ve teşvik verilmesi	3
		Kent sakinlerine eğitimlerin verilmesi	1
	Ticari Binalar ve Resmi Kurumlar	Belediye bina ve tesislerinde yenilenebilir enerji uygulamaları	4
		Okullarda enerji kulüpleri kurulması verimlilik artırıcı proje ve ar-ge çalışmaları yapılması	2
		Enerji verimli sokak aydınlatma uygulamaları	2
		Kamu binalarında enerji verimliliği çalışmaları	3
		Karbon ayak izi hesaplarının yıllık olarak yapılması ve paylaşılması	1
	Sanayi	Sanayilerde rüzgar enerjisi uygulamalarının artırılması	4
		Sanayilerde güneş enerjisi uygulamalarının artırılması	2
		Sanayi atıklarının geri dönüşümü ve enerjiye yönelik eğitimler verilmesi	1
	Tarımsal Sulama Faaliyetleri	Agrofotovoltaik denilen tarlaların hem tarım hem güneş enerjisinden elektrik üretimi eğitimi	1

Eylem Sektörü	Uygulama Alanı	Eylem Adı	Öneri Sayısı
Ulaşım	Karayolu Ulaşımı	Bisiklet yol altyapısının geliştirilmesi ve kullanımın yaygınlaştırılması	12
		Toplu taşımaya teşvik edici uygulamaların artırılması	5
		Toplu taşıma ve özel araçlarda elektrikliye dönüşüm yapılması	11
		Elektrikli araç şarj istasyon sayısının artırılması	8
		Hidrojen yakıtlı araçların kullanımı	1
		Hanelerde tek çift plaka uygulamasına geçilmesi	1
		Akıllı kavşak sistemlerinin uygulanması	1
		Raylı sistem uygulamasının planlanması	3
	Demiryolu Ulaşımı	Trafiğe kapalı alanların artırılması ve yayalaştırma yapılması	3

Eylem Sektörü	Uygulama Alanı	Eylem Adı	Öneri Sayısı
Atık	Katı Atık	Konutlarda atıkların sınıflandırılması	14
		Atık yönetimi konusunda bilinçlendirme çalışmaları	5
		Sitelerde geri dönüşüm projesi	1
		Çorlu sıfır atık uygulamasındaki ödül sistemi artırılmalı	2
	Atık Su	Atık su ve yağmur suyu toplama sistemlerinin yaygınlaştırılması	3
		Fabikalara atık su için renk kodu uygulanmalı	1
		Binalarda su tüketiminin azaltılması için teşvikler	4

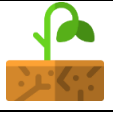
5.1.2. İklim Uyum Çalıştayı

Çalıştayın ikinci oturumu olan iklim uyum atölye çalışması; 52 kişinin katılımıyla enerji, ulaşım ve atık konu başlıkları üzerine gerçekleştirilmiştir. Katılımcı profiline ait detaylı bilgiler aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Katılımcı Birimi	Katılımcı Sayısı
Yerel Yönetim Temsilcileri	20
Kamu Kurum Temsilcileri	4
Sanayi ve Meslek Oda Temsilcileri	3
Sivil Toplum Kuruluşları ve Dernekler	3
Akademi	6
Sanayi Firma Temsilcileri	2
Kent Sakinleri ve Diğer Katılımcılar	14

İklim uyum atölye çalışması öncesinde paydaşlara Çorlu ilçesinde yapılan ilk analizler sonucunda elde edilen iklim değişikliğinin sebep olduğu afet riskleri, bu afet risklerine karşı zarar görebilir bölgeler, sektörler ve sosyal gruplarla ilgili ön bilgilendirme sunumu gerçekleştirilmiştir. Yapılan bilgilendirme sunumunun ardından belirtilen konu başlıkları ile ilgili iklim değişikliğine uyum projelerinin belirlenmesi çalışmasına geçilmiştir. Atölye çalışmasıyla birlikte uyum projeleri belirlenmiştir. Uyum proje önerileri; aşırı yağış olayları, toprak üstü yaşam, hava kirliliği, yangın, kuraklık, toprak üstü yaşam konu başlıklarını içermektedir.

	Aşırı Yağış Olayları
	Eylem Adı
Taşkınlar	Yapılaşma ve sanayi yerleşim kontrolü yapılması
	Kanalizasyon altyapısı planlanan yerlerin mühendislik bakış açısı ile tekrar değerlendirilmesinin sağlanması. Dere yataklarına imar izni verilmemesi.
	Yollarda yağmur sularının debi kazanmasını önlemek için mazgal yapılması Yeşil alanların arttırılması ve su geçirgen malzemelerin kullanılmasının artırılması
	Yağmur mazgallarının çoğaltması ve kanalizasyonların istenilen büyüklüğe getirilmesi.
	Yağmur suyu drenajı iyileştirilmesi ve kanalların kapasitesinin artırılması
Sel ve Yağışlar	Yeraltı sarnıçları yaparak aşırı suyun, sel suyunun biriktirilmesi.
	Aniden başlayan yağışlar için AFAD ile kontrollü çalışacak bir birim kurulması
	Alt yapının iyileştirilmesi
	Kanalizasyon sistemlerinin kapasitelerinin artırılması
	Dere yataklarının düzenli bakımlarının yapılması, yollarda geçirgenliği, yüksek malzemelerinin kullanılması
Yağmur Suyu Kanalları	Yağmur suyu ve kanalizasyon ayrı kanal sistemli tüm şehir için %100 tamamen konulmalı.
	Mazgallar sıkça temizlenmeli, yaprak dökümü zamanı süpürülür gübreye dönüştürülmeli ayrı toplama aracı kompost gübreye dönüştüren sıkıştırıcı araçlar oluşturulmalı, çöp olmamalı yeni yapılacak bölgelerde iğne yapraklı ağaçlar tercih edilmeli.
Lokal Dolu, Şiddetli Yağış	Erken uyarma sistemi kurulması.
	Yapılara otopark (kapalı) zorunluluğunun uygulanması. Kedi, köpek gibi sokak hayvanları için barınak alanı yapılması.

	Toprak Üstü Yaşam
	Eylem Adı
Toprak Kirliliği	Toprak Kirliliği konusunda tarımsal üretim yapan kişilere eğitim verilmesi Tarımsal arazilerin koruma altına alınması
İstilacı Türler	Haşere gibi tarımı tehlikeye düşüren canlıları önleyen ilaçlarına teşvikler verilmesi.
	Tarım arazilerinin desteklenmesi, istilacı türlerin önlenmesi için havadan ilaçlandırma.
Yeşil Alanlar	Mevcut önlemlerin yetersiz olması ve fidan dikimi sürekli ve planlı olmalı.
	Yanlış peyzaj seçimi ile yağmur suyu kanallarının tıkanması sebebiyle iğne yapraklı ağaç tercih edilmesi.
	Yaprak toplama ve kompost üretim sistemi geliştirilmesi
	Bina ruhsatlarında bahçe ve ağaç sayısı zorunluluğu getirilmesi (Her apartmana belli bir ağaç dikme zorunluluğu)
	Yaprak dökümlerinin zamanında süpürülüp toplanması kompost gübre yapılması

	Hava Kirliliği
	Eylem Adı
Hava Kirliliği	Rahatsız edici ve insan sağlığını etkileyen hava konsantrasyonunu izlemeye olanak sağlayan sensörlerin tasarımı ve üretimi.
	Fabrika bacaları, filtreleri denetim altına alınması ve cezai yaptırımların artırılması.
	OSB ABS'lerin içindeki Ram bacalarına hava kirlilik oranını ölçen elle müdahale edilmeyen cihazlarla hava kirliliğinin izlenmesi.

	Kuraklık
	Eylem Adı
Susuzluk, Yağmur ve Kar Yağmasının Azalması	Damlamalı sulamanın yaygınlaştırılması.
	Fazla su tüketimi olan fabrikaların taşınması.
	Toprak altı su izleme sistemleri kurulması ve suyun çok azaldığı yerlere yeni fabrika izni verilmemesi.
Kuraklık	Bilinçlendirici eğitimlerin verilmesi. Sulama sistemlerinin verimli hale getirilmesi.
	Topraksız Tarımın Teşvik edilmesi .

	Yangın
	Eylem Adı
Tarla Yangını	Tarımın yoğun olduğu bölgelerde yangın alarm ve önleyici sistem uygulamalarının yaygınlaştırılması.
Yangın	OSB ve ASB bölgelerinde itfaiye teşkilat kurulması mecburi hale getirilmesi.
	Çorlu itfaiyesi araç ve personel sayısı arttırılması.

Diğer İklimsel Tehlikeler	
Risk Adı	Eylem Adı
Müsilaj	Aritma sistemi geliştirilmeli
Kimyasal, Biyolojik, Radyoaktif, Nükleer Tehdit ve Tehlikeler (KBRN)	İl AFAD müdürlüğü itfaiye teşkilatı ve çevre şehircilik il müdürlüğü araç ve personel sayısının artırılması.
Kentsel Isı Adası	Yeşil alanların arttırılması betonlaşmanın azaltılması.
Su Kirliliği	Toplumu bilgilendirerek kamuoyu gücü oluşturulmalı. Öngörülen susuzluğa karşı yağmur sularının depolanıp kullanılmasının sağlanması.
Heyelan	Yüksek riski olan mahallelerde yapı ruhsatının verilmemesinin sağlanması.

5.2. Sera Gazı Azaltım Eylemlerinin Belirlenmesi

Hesaplamaları yapılan baz yıl sera gazı emisyonları ve buna bağlı olarak belirlenen 2030 projeksiyon çalışmaları bölüm 2.4'te özetlenmiştir. Yapılan analizler sonucunda 2019 yılında **1.701.854 tCO₂e** olarak gerçekleşen sera gazı emisyon değerinin 2030 yılında **2.153.903 tCO₂e** seviyesine ulaşacağı tahmin edilmektedir.

2030 yılında, bu emisyon değerinin **%40** azaltılması hedeflenmektedir. Bu hedef için sektör bazlı eylemler belirlenmiştir. Eylemler belirlenirken; çalıştay çıktıları, Çorlu Belediyesi stratejik planı, Türkiye ulusal enerji eylem planı dikkate alınmıştır.

5.2.1. Sabit Enerji Sera Gazı Azaltım Eylemleri

2019 yılında sabit enerji sektöründe **1.436.860 tCO₂e** olarak gerçekleşen sera gazı emisyon değerinin 2030 yılında **1.818.520 tCO₂e** seviyesine ulaşması tahmin edilmektedir.

Tablo 29: 2030 Sabit Enerji Sera Gazı Emisyon Projeksiyonu

Sera Gazı Emisyon Miktarı (tCO ₂ e)		
Sektör	2019	2030
Sabit Enerji	1.436.860	1.818.520

Sabit enerji sektörü içerisindeki en yüksek paya sanayi alanı sahiptir. Bu sebeple bu alandaki emisyon azaltım çalışmaları büyük önem taşımaktadır. Emisyon azaltım çalışmaları yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, ısı yalıtım, aydınlatma sistemleri, eğitim ve farkındalık gibi konuları içermektedir. Azaltım eylemlerine ait teknik ve detaylı bilgiler aşağıdaki tablolarda belirtilmiştir.

Eylem E.1	Belediye Bina ve Tesislerinde Yeşil Enerji Dönüşümü
Eylem Tanımı	Çorlu belediye bina ve tesislerinde güneş enerji santralinin (GES) ve rüzgar enerji santralinin (RES) kurulması.
Yürütülecek Faaliyetler	Fizibilite çalışmaları sonucu belirlenen proje kapsamında belediyeye ait 5 farklı alandaki bina ve tesiste toplamda 105,51 kWp gücünde güneş enerji sistemi ve belediyenin 2020-2024 stratejik planında yer alan 1.000 kWp gücünde rüzgar enerjisi santrali kurulumu planlanmaktadır. GES Projeleri; Çorlu Yarı Olimpik CarPARK tesisine :86,4 kWp Park Kafe tesisine: 8,19 kWp Masal Park'a: 5,46 kWp Kitap Kafe tesisine: 5,46 kWp
Eylem Öncelik Düzeyi	 Yüksek
Eylem Amacı	Şebeke kaynaklı kullanılan elektrik tüketiminin %80'inin güneş enerjisi santrali ve rüzgar enerji santrali ile karşılanması.
Uygulama Zaman Dilimi	2023 – 2030
Uygulama Vadesi	Orta vade

Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	Kurulumu yapılacak güneş enerji santralleri ile yıllık 153 MWh ve rüzgar enerji santrali ile 2.628 MWh olmak üzere toplam 2.781 MWh elektrik üretimi sağlanması ve bunun karşılığında, 1.804 tCO₂e sera gazı emisyon azaltımı yapılması hedeflenmektedir.
SKA Etki Maddesi	
Maliyet	110.000 \$ - Güneş Enerjisi Sistemi / 900.000 \$ - Rüzgar Enerjisi Sistemi
Eylem Yürütücüsü	Çorlu Belediyesi
Paydaşlar	Dağıtım şirketi, EPC Firmaları, Ürün tedarikçileri
Belediye Katkısı	Uygulama yatırımcısı
Riskler	İlk yatırım maliyetinin yüksekliği Mevzuat değişikliği

Eylem E.2	Belediye Bina ve Tesislerinde Enerji Verimliliği
Eylem Tanımı	Çorlu belediye bina ve tesislerinde enerji etütlerinin gerçekleştirilmesi.
Yürütülecek Faaliyetler	Kamu kaynaklarının verimli kullanılması amacıyla 18/04/2007 tarihli Enerji Verimliliği Kanunu'na göre kamu binalarının 2023 yılı sonuna kadar asgari %15 tasarruf sağlaması hedeflenmektedir. Proje kapsamında belediyeye ait bina ve tesislerde enerji etüt çalışması yapılarak enerji verimliliği potansiyeli belirleneceği bu verimlilik artırıcı projelerin kademeli olarak gerçekleştirileceği öngörülmüştür. Etüt çalışmasında incelenecek konular; bina yalıtımı, aydınlatma sistemleri, ısıtma ve soğutma sistemleri ile otomasyon sistemi olacaktır. Yeni yapılacak belediye bina ve tesislerinin yeşil sertifika sistemine uygun olarak tasarlanması planlanmaktadır. Mal ve hizmet satın almalarında teknik şartnamelere sürdürülebilirliğe destek verecek maddeler eklenerek "Sürdürülebilir Kamu Satın Alımları" projesi planlamaya dahil edilecektir.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Yüksek
Eylem Amacı	Etüt çalışması ile belediye bina ve tesislerindeki enerji verimlilik potansiyelinin belirlenmesi ve bunların hayata geçirilmesi ile elektrik tüketiminde %29 ve doğalgaz tüketiminde %20 tasarruf sağlanması.
Uygulama Zaman Dilimi	2023 - 2025
Uygulama Vadesi	Kısa vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	Gerçekleştirilecek verimlilik çalışmaları ile 553,39 tCO₂e sera gazı emisyon azaltımı yapılması hedeflenmektedir.
SKA Etki Maddesi	
Maliyet	50.000 ₺ - Etüt Çalışması Başına
Eylem Yürütücüsü	Çorlu Belediyesi
Paydaşlar	Enerji Etüt Danışmanlık Firmaları, Ürün tedarikçileri,
Belediye Katkısı	Uygulama yatırımcısı
Riskler	Mevzuat değişikliği

Eylem E.3	Sokak ve Park Bahçe Aydınlatmasında Dönüşüm
Eylem Tanımı	Çorlu ilçesindeki sokak ile park ve bahçe aydınlatmalarının LED dönüştürülmesi ve izleme sistemi oluşturulması.
Yürütülecek Faaliyetler	Çorlu Belediyesi bünyesindeki park ve bahçelerdeki aydınlatma armatürlerinin LED armatüre dönüştürülmesi ve SCADA sistemi oluşturulması hedeflenmektedir. Sokak Armatürlerinin LED armatürlere değişimi konusunda Belediye ile TREDAS iş birliği çalışması planlanmaktadır.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Yüksek
Eylem Amacı	Sokak, cadde ve park, bahçe aydınlatma armatürleri değişimi ve izleme sistemi ile %40-50 tasarrufa ulaşılması.
Uygulama Zaman Dilimi	2023 - 2030
Uygulama Vadesi	Orta vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	Gerçekleştirilecek armatür değişimi ve izleme sistemi ile 4.927,5 tCO₂e sera gazı emisyon azaltımı yapılması hedeflenmektedir.
SKA Etki Maddesi	  
Maliyet	Maliyet öngörülmemiştir.
Eylem Yürütücüsü	Çorlu Belediyesi, İlgili Elektrik Dağıtım Şirketi
Paydaşlar	Ürün tedarikçileri,
Belediye Katkısı	Uygulama yatırımcısı ve yönlendirici
Riskler	İlk yatırım maliyetinin yüksekliği

Eylem E.4	Enerji Okuryazarlığı Eğitimleri
Eylem Tanımı	Enerji ve çevre bilinci konularında farkındalığı artırmak amacıyla, çeşitli gruplara eğitim verilmesi ve eğitimlerin duyuru ve afişler ile desteklenmesi.
Yürütülecek Faaliyetler	Çeşitli kurum ve gruplara enerji okuryazarlığı eğitimi verilmesi planlanmaktadır. Eğitim planlanan gruplar; -Belediye personeli, -Öğretmen, öğrenci ve okullarda görevli personelleri, -Kamu kurumları personelleri, -Zincir market yönetici ve çalışanlarıdır. Meydanlarda, otobüs duraklarında, belediye binalarında uygulanacak enerji verimliliği, çevre bilinci ve mevzuatlar konusunda afiş, duyuru, broşür vb. uygulamalar yapılması öngörülmüştür.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Yüksek
Eylem Amacı	Farkındalık oluşturularak bireysel katkı sağlanması ve %5 emisyon
Uygulama Zaman Dilimi	2023 - 2025
Uygulama Vadesi	Kısa vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	Farkındalık çalışmaları ile 27.724,4 tCO₂e sera gazı emisyon azaltımı yapılması hedeflenmektedir.

SKA Etki Maddesi	     
Maliyet	Maliyet öngörülmemiştir.
Eylem Yürütücüsü	Çorlu Belediyesi
Paydaşlar	Eğitmenler, Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi, Milli Eğitim İlçe Müdürlüğü, Üniversiteler
Belediye Katkısı	Uygulayıcı
Riskler	Mevzuat değişikliği

Eylem E.5	Konutlarda ısı yalıtım uygulamaları
Eylem Tanımı	Isı yalıtımı olmayan konutlarda izolasyon uygulamalarının hayata geçirilmesi
Yürütülecek Faaliyetler	Teknik uzmanların katılımı ile mülk sahiplerine binalarda enerji performansı hakkında teknik eğitim programları planlanmaktadır. Isı yalıtımı konusunda Hazine ve Maliye Bakanlığı'nın düzenlediği ısı yalıtımı kredi paketi içeriği ve ilgili mevzuatlar ile ilgili reklam/broşür ve sosyal medya faaliyetleri düzenlenmesi öngörülmüştür.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Yüksek
Eylem Amacı	Yalıtımsız konutlarda ısınma amacıyla kullanılan enerji tüketiminden kaynaklı sera gazı emisyon miktarını %40 azaltmaktır.
Uygulama Zaman Dilimi	2023 - 2030
Uygulama Vadesi	Orta Vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	2030 Yılına kadar yalıtımsız konutların %40'ının proje uygulamalarını hayata geçirmesi ile; 11.954,82 tCO₂e sera gazı emisyon azaltımı yapılması hedeflenmektedir.
SKA Etki Maddesi	   
Maliyet	50.000 TL / Daire
Eylem Yürütücüsü	Mülk Sahipleri
Paydaşlar	Çorlu Belediyesi, Hazine ve Maliye Bakanlığı Yalıtım konusunda faaliyet gösteren özel firmalar ve dernekler.
Belediye Katkısı	Yönlendirici
Riskler	Çorlu Belediyesi'nin konut binalarında doğrudan yetkili olamaması Mülk sahiplerinin ısı yalıtım konusunda bilinçli olmaması Mülk sahipleri için yüksek yatırım maliyeti Konutlarda ısı yalıtımı ile ilgili yaptırımların olmaması

Eylem E.6	Konut Isıtma Sistemlerinde Enerji Dönüşümü
Eylem Tanımı	Çorlu ilçesindeki kömür kullanan konutların doğalgaz sistemine geçişi
Yürütülecek Faaliyetler	Kömür kullanılan mahallelere doğalgaz alt yapısının getirilmesi ile kömür yerine doğalgaz kullanımı teşvik edilecektir.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Yüksek
Eylem Amacı	Kömür kullanan konutların hem daha verimli hem de emisyon azaltacak doğalgazlı sistemlere geçişini sağlamak hedeflenmektedir.
Uygulama Zaman Dilimi	2023 - 2030
Uygulama Vadesi	Orta vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	2025 Yılına kadar kömür yardımı alan konutlar ile; 1.609,7 tCO₂e sera gazı emisyon azaltımı yapılması hedeflenmektedir.
SKA Etki Maddesi	  
Maliyet	Maliyet öngörülmemiştir.
Eylem Yürütücüsü	Çorlu Belediyesi, İlgili Dağıtım Şirketi
Paydaşlar	Mülk Sahipleri
Belediye Katkısı	Yönlendirici
Riskler	İlk yatırım maliyetinin yüksekliği

Eylem E.7	Konutlarda Güneş Enerji Sistemleri
Eylem Tanımı	Çorlu ilçesindeki konutlarda GES uygulaması
Yürütülecek Faaliyetler	İlçede bulunan konutlara mevzuat bilgilendirmesi yapılarak GES uygulamalarının yaygınlaştırılması hedeflenmektedir.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Yüksek
Eylem Amacı	Konutların elektrik ihtiyacının Türkiye Ulusal Eylem Planında belirtilen yenilenebilir hedeflerine ilave olarak yaklaşık %6'sının güneş enerji santrallerinden karşılanması
Uygulama Zaman Dilimi	2023 - 2030
Uygulama Vadesi	Orta vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	24.992,7 tCO₂e sera gazı emisyon azaltımı yapılması hedeflenmektedir.
SKA Etki Maddesi	 
Maliyet	Yaklaşık 1.000 \$ / kW
Eylem Yürütücüsü	Çorlu Belediyesi
Paydaşlar	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Dağıtım şirketi, EPC Firmaları, Ürün tedarikçileri
Belediye Katkısı	Yönlendirici
Riskler	İlk yatırım maliyetinin yüksekliği

Eylem E.8	Ticari Bina ve Resmi Kurumlarda Enerji Verimliliği
Eylem Tanımı	Çorlu ilçesindeki ticari ve kamu binalarında enerji verimliliği çalışmaları gerçekleştirilmesi
Yürütülecek Faaliyetler	Belediyenin mevzuat ve yasal zorunluluk konularında alışveriş merkezlerine, hastanelere, okullara, iş merkezlerine ve otellere yapacağı bilgilendirme etkinlikleri ile etüt çalışmalarının teşvik edilmesi hedeflenmektedir. Etüt çalışmasında incelenen konular; bina yalıtımı, aydınlatma sistemleri, ısıtma-soğutma sistemleri ve otomasyon sistemleridir.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Yüksek
Eylem Amacı	Ticari ve Kamu tesislerinin %25'inin enerji etütlerini gerçekleştirmesi ve tespit edilen tasarruf projelerini %40'ının hayata geçirilmesiyle enerji tüketimlerinin %20-30 oranında azaltılması.
Uygulama Zaman Dilimi	2023 - 2030
Uygulama Vadesi	Orta vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	Tasarruf potansiyellerinin gerçekleştirilmesi ile; 3.555 tCO₂e sera gazı emisyon azaltımı yapılması hedeflenmektedir.
SKA Etki Maddesi	 
Maliyet	80.000 TL / Enerji Etüdü, (Proje uygulamaları için maliyet öngörülmemiştir.)
Eylem Yürütücüsü	Çorlu Belediyesi
Paydaşlar	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, EVD Firmaları, Ürün tedarikçileri
Belediye Katkısı	Yönlendirici
Riskler	Mevzuat değişikliği

Eylem E.9	Ticari Bina ve Resmi Kurumlarda Güneş Enerji Sistemleri
Eylem Tanımı	Çorlu ilçesindeki ticari ve kamu binalarında GES uygulaması
Yürütülecek Faaliyetler	GES konusunda farkındalık sağlamak ve uygulamaların yaygınlaştırılması için ilçede bulunan ticari ve kamu binalarında mevzuat bilgilendirmesi yapılması planlanmıştır.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Yüksek
Eylem Amacı	Ticari ve Kamu Binalarının elektrik ihtiyacının Türkiye Ulusal Eylem Planında belirtilen yenilenebilir hedeflerine ilave olarak yaklaşık %5'inin güneş enerji santrallerinden karşılanması.
Uygulama Zaman Dilimi	2023 - 2030
Uygulama Vadesi	Orta vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	39.320,39 tCO₂e sera gazı emisyon azaltımı yapılması hedeflenmektedir.
SKA Etki Maddesi	   
Eylem Yürütücüsü	Bina Yöneticileri

Paydaşlar	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Kamu Kurumları, Çorlu Belediyesi, İlgili Elektrik Dağıtım Şirketi, EPC Firmaları, Ürün Tedarikçileri
Belediye Katkısı	Yönlendirici
Riskler	İlk yatırım maliyetinin yüksekliği

Eylem E.10	Sanayide Enerji Verimliliği
Eylem Tanımı	Çorlu ilçesindeki sanayi tesislerinde enerji verimliliği çalışmaları gerçekleştirilmesi
Yürütülecek Faaliyetler	Son yıllardaki enerji maliyetlerinde olan artıştan yola çıkarak enerji etüdü hazırlama yasal zorunluluğu olan tesislerde verimlilik çalışmalarının yaygınlaşması ve tasarruf projelerinin uygulanması öngörülmüştür. Etüt çalışmasında incelenen konular; bina yalıtımı, aydınlatma sistemleri, ısıtma ve soğutma sistemleri, buhar ve basınç sistemleri ile üretim prosesleridir.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Yüksek
Eylem Amacı	Sanayi tesislerinin enerji tüketimlerinin %25-30 oranında azaltılması.
Uygulama Zaman Dilimi	2023 - 2030
Uygulama Vadesi	Orta vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	Tasarruf potansiyellerinin gerçekleştirilmesi ile; 79.904,5 tCO₂e sera gazı emisyon azaltımı yapılması hedeflenmektedir.
SKA Etki Maddesi	   
Maliyet	50.000-80.000- Enerji Etüdü
Eylem Yürütücüsü	Çorlu Belediyesi
Paydaşlar	EVD Firmaları, Ürün tedarikçileri,
Belediye Katkısı	Yönlendirici
Riskler	Mevzuat değişikliği

Eylem E.11	Sanayide Yeşil Dönüşüm
Eylem Tanımı	Çorlu ilçesindeki sanayi tesislerinde güneş enerji santrali (GES) ve rüzgar enerji santralinin (RES) kurulması.
Yürütülecek Faaliyetler	T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Türkiye Ulusal Enerji Planı-2022 hedefleri baz alınarak yenilenebilir enerji uygulamalarının Çorlu Belediyesinin öncülüğü ve farkındalık çalışmalarıyla sanayi sektöründe de 2030'da %47 seviyesine ulaşması öngörülmüştür. Konuyla ilgili bu projeksiyona ek olarak belediye öncülüğünde sanayi tesislerine bilgilendirme etkinlikleri düzenlenmesi planlanmaktadır.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Yüksek
Eylem Amacı	Konutların elektrik ihtiyacının Türkiye Ulusal Eylem Planında belirtilen yenilenebilir hedeflerine ilave olarak yaklaşık %20'sinin güneş enerji santrallerinden karşılanması
Uygulama Zaman Dilimi	2023 - 2030
Uygulama Vadesi	Orta vade

Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	Kurulumu yapılacak güneş enerjisi ve rüzgar enerji sistemlerinin 717.328,85 MWh elektrik üretimi sağlanması ve bunun karşılığında, 452.279,24 tCO₂e sera gazı emisyon azaltımı yapılması hedeflenmektedir.
SKA Etki Maddesi	   
Maliyet	900.000 \$ - Güneş Enerjisi Sistemi
Eylem Yürütücüsü	Sanayi Firmaları
Paydaşlar	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Çorlu Belediyesi, İlgili Elektrik Dağıtım Şirketi, EPC Firmaları, Ürün Tedarikçileri
Belediye Katkısı	Yönlendirici
Riskler	İlk yatırım maliyetinin yüksekliği Mevzuat değişikliği

Eylem E.12	Yarının Enerjisi Projesi
Eylem Tanımı	Belediyenin yenilenebilir enerji kullanımını yaygınlaştırmaya yönelik etkinlikler düzenlemesi
Yürütülecek Faaliyetler	1) Kent sakinlerinin enerji konusundaki sorularına danışmanlık vereceği çözüm masası kurulması planlanmaktadır. 2) Belediyenin danışman firmalar aracılığıyla GES fizibilite desteği sağlaması planlanmaktadır. 3) İlçede bulunan yenilenebilir enerji tesislerine teknik geziler düzenlenmesi planlanmaktadır. 4) Enerji bloğu kurularak halkın yenilenebilir enerji deneyimlerini paylaşmasına olanak sağlaması hedeflenmektedir. 5) Yenilenebilir enerji sistemleri ile kendi enerjisini sağlayacak park kurulması planlanmaktadır.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Yüksek
Eylem Amacı	Halkın enerji verimliliği, yenilenebilir enerji ve çevre bilinci konularındaki farkındalığını artırmak
Uygulama Zaman Dilimi	2023 - 2030
Uygulama Vadesi	Orta vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	E.5, E.6, E.7, E.8 ve E.9 kodlu eylemlere katkı sağlayacaktır.
SKA Etki Maddesi	  
Maliyet	Maliyet öngörülmemiştir.
Eylem Yürütücüsü	Çorlu Belediyesi
Paydaşlar	Kent Sakinleri
Belediye Katkısı	Uygulayıcı
Riskler	Projeye ilginin az olması

Eylem E.13	Enerji ve İklim Kütüphanesi
Eylem Tanımı	Oluşturulacak kütüphane ile kent sakinlerinin enerji, iklim ve çevre konularındaki bilgilere erişimi sağlanacak.
Yürütülecek Faaliyetler	Enerji verimliliği, iklim değişikliği ve çevre konularında birçok yayının bulunacağı ve tasarımı ile sürdürülebilir yapı örneği olacak kütüphane kurulumu planlanmaktadır.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Yüksek
Eylem Amacı	Halkın enerji verimliliği ve çevre bilinci konusundaki farkındalığını
Uygulama Zaman Dilimi	2023 - 2030
Uygulama Vadesi	Orta vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	Sera gazı azaltım hesabı yapılamamaktadır.
SKA Etki Maddesi	  
Maliyet	Maliyet öngörülmemiştir.
Eylem Yürütücüsü	Çorlu Belediyesi
Paydaşlar	Kent Sakinleri
Belediye Katkısı	Uygulayıcı
Riskler	Projeye ilginin az olması

Eylem E.14	Enerji Marketi
Eylem Tanımı	Enerji verimli ve yenilenebilir enerji ürünlerine erişimi kolaylaştıracak market kurulması
Yürütülecek Faaliyetler	Enerji verimli ve ekonomik fiyatlı ürünleri bulunduran market kurulumu planlanmaktadır. Yenilenebilir enerji ve/veya enerji verimliliği projelerini ev veya işyerlerinde uygulayanlara enerji marketi alışveriş kartı verilmesi teşviklerinin oluşturulması hedeflenmektedir.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Yüksek
Eylem Amacı	Halkın yenilenebilir enerji konusundaki farkındalığını artırmak
Uygulama Zaman Dilimi	2023 - 2030
Uygulama Vadesi	Orta vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	Sera gazı azaltım hesabı yapılamamaktadır.
SKA Etki Maddesi	   
Maliyet	Maliyet öngörülmemiştir.
Eylem Yürütücüsü	Çorlu Belediyesi, Enerji Şirketleri
Paydaşlar	Kent Sakinleri
Belediye Katkısı	Uygulayıcı
Riskler	Projeye ilginin az olması

Eylem E.15	Sera Gazı Emisyonu İzleme
Eylem Tanımı	Çorlu ilçesi sera gazı emisyonunun düzenli periyotlarla yazılım üzerinden izlenmesi ve kent sakinleri paylaşılması.
Yürütülecek Faaliyetler	SECAP çalışmasının sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla emisyonun düzenli olarak hesaplanması ve şeffaf erişim ile paylaşımına açılması planlanmaktadır.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Yüksek
Eylem Amacı	Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına ve Başkanlar Sözleşmesine uyum sağlayarak farkındalık yaratmak
Uygulama Zaman Dilimi	2030-2050
Uygulama Vadesi	Uzun vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	Sera gazı azaltım hesabı yapılamamaktadır.
SKA Etki Maddesi	   
Maliyet	Maliyet öngörülmemiştir.
Eylem Yürütücüsü	Çorlu Belediyesi
Paydaşlar	Sürdürülebilirlik Danışmanları
Belediye Katkısı	Uygulayıcı
Riskler	Projeye ilginin az olması

Eylem E.16	Yenilenebilir Enerji Santrallerinin Mevcut Kapasiteleri ile Çalışması
Eylem Tanımı	Çorlu ilçesindeki yenilenebilir enerji santrallerinin (GES, RES) mevcut kapasiteleri ile çalışmaya devam etmeleri
Yürütülecek Faaliyetler	GES ve RES santrallerinin mevcut kapasiteleriyle elektrik üretmeye devam etmesi (75,6 MW kurulu güç) öngörülmüştür.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Yüksek
Eylem Amacı	Yenilenebilir enerji ile sera gazı emisyonlarının azaltılması
Uygulama Zaman Dilimi	2023-2030
Uygulama Vadesi	Uzun vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	Tesislerde 2019 yılı itibariyle 199.599,49 MWh elektrik üretimi gerçekleştirilmiştir. Toplamda 127.998,1 tCO₂e sera gazı emisyon sağlanmıştır.
SKA Etki Maddesi	   
Maliyet	Maliyet öngörülmemiştir.
Eylem Yürütücüsü	Enerji Santrali Yatırımcıları
Paydaşlar	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Çorlu Belediyesi, EPIAŞ
Belediye Katkısı	Destekleyici
Riskler	Santrallerin kapatılması.

5.2.2. Ulaşım Sera Gazı Azaltım Eylemleri

2019 yılında ulaşım sektöründe **216.094 tCO₂e** olarak gerçekleşen sera gazı emisyon değerinin 2030 yılında **273.494 tCO₂e** seviyesine ulaşması tahmin edilmektedir.

Tablo 30: 2030 Ulaşım Sera Gazı Emisyon Projeksiyonu

Sera Gazı Emisyon Miktarı (tCO ₂ e)		
Sektör	2019	2030
Ulaşım	216.094	273.494

Ulaşım sektörü içerisinde en yüksek paya özel ulaşım araçları sahiptir. Bu sebeple bu alandaki emisyon azaltım çalışmaları büyük önem taşımaktadır. Emisyon azaltım çalışmaları elektrikli araç şarj istasyonları, araçlarda dönüşüm, yayalaştırma, bisiklet altyapısı ve eğitim düzenlenmesi gibi konuları içermektedir. Azaltım eylemlerine ait teknik ve detaylı bilgiler aşağıdaki tablolarda belirtilmiştir.

Eylem U.1	Elektrikli Araç Şarj İstasyonlarının Yaygınlaştırılması
Eylem Tanımı	Belediyenin elektrikli araç şarj istasyonları kurulumu yaparak elektrikli araç kullanımını teşvik etmesi
Yürütülecek Faaliyetler	Çorlu Belediyesi kendi bina ve tesislerinin otopark alanlarında elektrikli araç şarj istasyonları kurulumu yapılması planlanmaktadır. Belediyenin özel iş yerlerine elektrikli şarj istasyonları kurulumu konusunda bilgilendirme yapmasıyla istasyonların yaygınlaşması öngörülmektedir.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Yüksek
Eylem Amacı	Elektrikli şarj istasyonları kurulumunun yaygınlaştırılması ile kent içinde elektrikli/hibrit araç kullanımının artırılması
Uygulama Zaman Dilimi	2023 – 2030
Uygulama Vadesi	Orta vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	18.345,4 tCO₂e sera gazı emisyon azaltımı yapılması hedeflenmektedir.
SKA Etki Maddesi	  
Eylem Yürütücüsü	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Elektrikli şarj istasyon uygulayıcı firmaları, İlgili Elektrik Dağıtım Şirketi
Paydaşlar	Ürün tedarikçileri
Belediye Katkısı	Uygulama yatırımcısı
Riskler	Yatırım maliyetinin yüksek olması.

Eylem U.2	Belediye Araçlarında Elektrik Dönüşümü
Eylem Tanımı	Belediye filo araçlarının kademeli olarak hibrit ve elektrikli araca dönüşümü.
Yürütülecek Faaliyetler	Belediye filo araçlarında kademeli olarak 2030 yılına kadar %50'si elektrikli, %50'si hibrit araçlara geçilmesi planlanmaktadır.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Yüksek
Eylem Amacı	Elektrikli araç kullanımı ile belediyenin hem emisyonunu azaltması hem de farkındalık yaratması hedeflenmektedir.
Uygulama Zaman Dilimi	2023 – 2030
Uygulama Vadesi	Orta vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	1.008 tCO₂e sera gazı emisyon azaltımı yapılması hedeflenmektedir.
SKA Etki Maddesi	  
Eylem Yürütücüsü	Çorlu Belediyesi
Paydaşlar	Ürün Tedarikçileri
Belediye Katkısı	Uygulama yatırımcısı
Riskler	Yatırım maliyetinin yüksek olması.

Eylem U.3	Belediye Çöp ve Temizlik Araçlarında Yakıt Değişimi
Eylem Tanımı	Belediye çöp ve temizlik araçlarında CNG yakıta geçiş ile emisyon azaltımı.
Yürütülecek Faaliyetler	Belediyeye ait çöp ve temizlik araçlarının kademeli olarak 2030'a kadar %50'sinin ve 2050 yılına kadar tamamının CNG yakıta geçirilmesi planlanmaktadır.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Yüksek
Eylem Amacı	Yakıt değişimi ile %20'e varan emisyon azaltımı sağlanması.
Uygulama Zaman Dilimi	2023 – 2050
Uygulama Vadesi	Uzun vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	2030'da 385,4 tCO₂e sera gazı emisyon azaltımı yapılması hedeflenmektedir.
SKA Etki Maddesi	  
Eylem Yürütücüsü	Çorlu Belediyesi
Paydaşlar	Dağıtım şirketi, Ürün tedarikçileri
Belediye Katkısı	Uygulama yatırımcısı
Riskler	Maliyet yüksek olması.

Eylem U.4	Çevre Dostu İleri Sürüş Eğitimleri
Eylem Tanımı	İleri sürüş eğitimleri ile yakıt tüketimlerinin azaltılması.
Yürütülecek Faaliyetler	Sürüş alışkanlıklarının değiştirilerek yakıt tüketimini azaltacak çevre dostu ileri sürüş eğitimlerinin belirlenen gruplara verilmesi gerçekleştirilmesi planlanmıştır. Eğitim verilecek gruplar; • Belediye personeli, • Minibüs şoförleri, • Taksi şoförleridir. Ayrıca tüm kent sakinlerinin katılımına açık ve talebe özel ek eğitimler gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Yüksek
Eylem Amacı	Eğitim katılımcılarının araç yakıt tüketiminden %6 tasarruf sağlamasıyla emisyon azaltımı sağlanması.
Uygulama Zaman Dilimi	2023 – 2030
Uygulama Vadesi	Orta vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	5.184,7 tCO ₂ e sera gazı emisyon azaltımı yapılması hedeflenmektedir.
SKA Etki Maddesi	  
Eylem Yürütücüsü	Çorlu Belediyesi
Paydaşlar	Eğitim Kurumları, Kent Sakinleri, Kamu Kurumları
Belediye Katkısı	Uygulama yatırımcısı
Riskler	İlginin az olması.

Eylem U.5	Yayalaştırma
Eylem Tanımı	Çorlu merkezi caddelerinde yayalaştırma projesi
Yürütülecek Faaliyetler	Salih Omurtak ve Saray Cadde'lerinin yayalaştırılması planlanmıştır.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Yüksek
Eylem Amacı	Yayalaştırma ile yoğun bölgelerdeki emisyonun azaltılması
Uygulama Zaman Dilimi	2023 – 2030
Uygulama Vadesi	Orta vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	16.409,62 tCO ₂ e sera gazı emisyon azaltımı yapılması hedeflenmektedir.
SKA Etki Maddesi	  
Eylem Yürütücüsü	Çorlu Belediyesi
Paydaşlar	Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi, Çorlu Belediyesi, KGM
Belediye Katkısı	Uygulama yatırımcısı
Riskler	Bürokratik zorluklar

Eylem U.6	Toplu Taşımaya Erişim
Eylem Tanımı	Toplu taşımaya erişimin kolaylaştırılması
Yürütülecek Faaliyetler	Kent sakinlerinin özel araç yerine toplu taşıma kullanmasını özendirecek projeler gerçekleştirilmesi planlanmıştır. Bu kapsamda planlanan projeler: • Merkezi alanlara mesafe tabelaları konularak yürümenin teşvik edilmesi • Broşürler ile bilinçlendirme çalışmaları gerçekleştirilmesi • Yeni bisiklet otopark ve elektrikli scooter alanları oluşturulması • Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi ile ortak çalışma sağlanarak, toplu taşıma güzergahlarının daha çok vatandaşa ulaşacak şekilde tasarlanması • Toplu taşıma kullanımında ödüllendirme sistemi kurulması ile kullanıcılara “Enerji Market’ten” alışveriş imkanı tanınması
Eylem Öncelik Düzeyi	 Yüksek
Eylem Amacı	Yayalaştırma ile yoğun bölgelerdeki emisyonun azaltılması
Uygulama Zaman Dilimi	2023 – 2030
Uygulama Vadesi	Orta vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	10.939,7 tCO ₂ e sera gazı emisyon azaltımı yapılması hedeflenmektedir.
SKA Etki Maddesi	  
Eylem Yürütücüsü	Çorlu Belediyesi
Paydaşlar	Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi, Çorlu Belediyesi
Belediye Katkısı	Uygulama yatırımcısı
Riskler	İlginin az olması

Eylem U.7	Bisiklet Yollarının Planlaması
Eylem Tanımı	Bisiklet yollarının artırılmasıyla bisiklet kullanımının teşvik edilmesi
Yürütülecek Faaliyetler	2030 yılına kadar mevcut 3 km olan bisiklet yolu 25 km’e çıkarılması hedeflenmektedir.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Yüksek
Eylem Amacı	Yayalaştırma ile araç yoğun bölgelerdeki emisyonun azaltılması
Uygulama Zaman Dilimi	2023 – 2030
Uygulama Vadesi	Orta vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	8.204,8 tCO ₂ e sera gazı emisyon azaltımı yapılması hedeflenmektedir.
SKA Etki Maddesi	  
Eylem Yürütücüsü	Çorlu Belediyesi
Paydaşlar	Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Çorlu Belediyesi, KGM
Belediye Katkısı	Uygulama yatırımcısı
Riskler	İlginin az olması

5.2.3. Atık Sera Gazı Azaltım Eylemleri

2019 yılında atık sektöründe **48.900 tCO₂e** olarak gerçekleşen sera gazı emisyon değerinin 2030 yılında **61.889 tCO₂e** seviyesine ulaşması tahmin edilmektedir.

Tablo 31 2030 Atık Sera Gazı Emisyon Projeksiyonu

Sera Gazı Emisyon Miktarları (tCO ₂ e)		
Sektör	2019	2030
Ulaşım	48.900	61.889

Atık sektörü içerisinde en yüksek paya katı atık bertarafı sahiptir. Bu sebeple bu alandaki emisyon azaltım çalışmaları büyük önem taşımaktadır. Emisyon azaltım çalışmaları katı atıkların bertarafı, yağmur suyu depolama sistemleri, kompost tesisi kurulumu, sıfır atık, atıkların yerinde ayrıştırılması gibi konuları içermektedir. Azaltım eylemlerine ait teknik ve detaylı bilgiler aşağıdaki tablolarda belirtilmiştir.

Eylem A.1	Katı Atık Bertarafı
Eylem Tanımı	Düzenli katı atık depolama tesisinde metandan elektrik üretimi
Yürütülecek Faaliyetler	Evsel atıkların geri kazanım ile geri dönüşüme katılması ve organik atıklardan enerji üretimi sağlayacak tesis kurulumu 2021 yılında hayata geçirilmiştir. Öncesinde düzenli depolama yapılıyorken bu tesis ile emisyon azaltımı gerçekleşmektedir ve gerçekleşmeye devam etmesi planlanmaktadır.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Yüksek
Eylem Amacı	Atıkların depolanması sırasında oluşan çöp gazının yakılarak enerji üretiminin sağlanması aynı zamanda çöp gazının içeriğinde olan sera gazı etkisi yüksek olan metan gazının doğaya salınımını engellemektir.
Uygulama Zaman Dilimi	2023 – 2030
Uygulama Vadesi	Orta vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	32.757,2 tCO₂e sera gazı emisyon azaltımı yapılması hedeflenmektedir.
SKA Etki Maddesi	  
Eylem Yürütücüsü	Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi ve Çorlu Belediyesi
Paydaşlar	Yatırımcı firmalar, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
Belediye Katkısı	Uygulama yatırımcısı
Riskler	Maliyetin yüksek olması

Eylem A.2	Belediyede Yeşil Ofis
Eylem Tanımı	Belediyenin tüm birimlerinde atıkları ve enerji tüketimini azaltacak çözümler sağlanması
Yürütülecek Faaliyetler	Belediye ana binasında yeşil ofis projesinin uygulanması planlanmıştır. Bu proje kapsamında yapılması hedeflenen uygulamalar: • Personele çevre bilinci eğitimleri verilmesi • Yemekhanelerde toplanılan artık yemeklerin çevre barınaklara götürülmesi • Kağıt tüketimi belirlenerek, kağıt tüketiminin azaltılması için yazıcı ve fotokopi kullanımının sınıflandırılması • ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi kurulumu ile enerjinin verimli kullanımının sağlanması
Eylem Öncelik Düzeyi	 Orta
Eylem Amacı	Belediye personelinin farkındalığını artırarak kent sakinlerine yeşil ofis uygulaması örneği oluşturmak
Uygulama Zaman Dilimi	2023 – 2025
Uygulama Vadesi	Kısa vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	Sera gazı emisyon azaltım hesabı yapılamamaktadır.
SKA Etki Maddesi	  
Maliyet	Öngörülememiştir.
Eylem Yürütücüsü	Çorlu Belediyesi
Paydaşlar	Danışman firmalar
Belediye Katkısı	Yönlendirici
Riskler	İlginin az olması

Eylem A.3	Kent Sakinlerine Sıfır Atık Farkındalığı
Eylem Tanımı	Belediyenin tüm birimlerinde atıkları ve enerji tüketimini azaltacak çözümler sağlanması
Yürütülecek Faaliyetler	• Belirli periyotlar ile kent sakinlerine Geri Dönüşüm Farkındalık Eğitimleri verilmesi planlanmaktadır. • Gıda Atıklarıyla Mücadele Projesi oluşturularak otel ve hastane personellerine eğitim verilmesi ile gıda atıklarının azaltılması hedeflenmektedir.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Orta
Eylem Amacı	Kent sakinlerinde sıfır atık konusunda farkındalık oluşturulması
Uygulama Zaman Dilimi	2023 – 2025
Uygulama Vadesi	Kısa vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	Sera gazı emisyon azaltım hesabı yapılamamaktadır.

SKA Etki Maddesi	  
Eylem Yürütücüsü	Çorlu Belediyesi
Paydaşlar	İşletme Sahipleri
Belediye Katkısı	Uygulayıcı
Riskler	Maliyetin yüksek olması

Eylem A.4	Sıfır Atık Cadde Projesi
Eylem Tanımı	Salih Omurtak Caddesi geri dönüşüm teşviki ve sıfır atık inşaat uygulaması
Yürütülecek Faaliyetler	Salih Omurtak Caddesi'nde sıfır atık cadde uygulaması planlanmıştır. Proje kapsamında: • Salih Omurtak Caddesinde geri dönüşüm kutuları konulması, • Kentsel dönüşüm inşaatlarında sıfır atık uygulaması öngörülmüştür.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Orta
Eylem Amacı	Caddenin örnek oluşturmasıyla kent genelinde farkındalık sağlanması
Uygulama Zaman Dilimi	2023 – 2030
Uygulama Vadesi	Orta vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	Sera gazı emisyon azaltım hesabı yapılamamaktadır.
SKA Etki Maddesi	  
Eylem Yürütücüsü	Çorlu Belediyesi
Paydaşlar	Yatırımcı firmalar, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
Belediye Katkısı	Uygulayıcı
Riskler	İlginin az olması.

Eylem A.5	Atık Nakit Projesi
Eylem Tanımı	Geri dönüşüm atıkları toplama süreçlerinde verimliliği arttıracak yazılım ve donanım çözümleri
Yürütülecek Faaliyetler	Ambalaj atıklarının kaynağında ayrı ayrı toplanabilmesi ve bu işlem karşılığında puan/ödül verilebilmesi için gerekli “Çorlu Sıfır Atık” mobil uygulaması kullanımının yaygınlaştırılması hedeflenmektedir. Geri dönüşüm atıkları toplama süreçlerinde de verimliliği arttırmak için yazılım ve donanım çözümleri planlanmıştır.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Orta
Eylem Amacı	Operasyon verimliliğini artırarak yakıt tasarrufu sağlamak ve ödül/puan sistemiyle geri dönüşüme teşvik sağlamak.
Uygulama Zaman Dilimi	2023 – 2030
Uygulama Vadesi	Orta vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	Sera gazı emisyon azaltım hesabı yapılamamaktadır.

SKA Etki Maddesi	  
Eylem Yürütücüsü	Çorlu Belediyesi
Paydaşlar	Yatırımcı firmalar, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
Belediye Katkısı	Uygulayıcı
Riskler	İlginin az olması

Eylem A.6	Yeraltı Konteyner Sistemlerinin Yaygınlaştırılması
Eylem Tanımı	Mevcut yerüstü çöp konteyner sisteminin akıllı yeraltı sistemler ile değiştirilmesi.
Yürütülecek Faaliyetler	2030 yılına kadar toplamda 140 adet akıllı yeraltı konteyner sistem kurulumu gerçekleştirilmesi planlanmaktadır. (Çorlu Belediyesi 2020-2024 stratejik planı 'PG4.7.7: Yeraltı çöp konteynerleri yapımı' hedefi içerisinde yer almaktadır.) Bu kapsamda • Yeni atık toplama noktaları belirlenmesi, • Toplama noktaları düzenli olarak denetlenmesi, • Vatandaşlara yönelik bilinçlendirme ve eğitim faaliyetleri düzenlenmesi planlanmaktadır.
Eylem Öncelik Düzeyi	 Yüksek
Eylem Amacı	Yapılacak bu çalışma işe çöpün yaydığı kötü konunun önüne geçilmesi, çöp suyunun oluşturacağı sızıntı suyunun oluşturacağı olumsuz etkilerden kaçınılması, belediyenin çöp toplama sürelerinin kısalması ve yakıt tasarrufu sağlanması planlanmaktadır.
Uygulama Zaman Dilimi	2023 – 2030
Uygulama Vadesi	Orta vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	Yapılacak akıllı yeraltı konteyner sistemleri ile konteyner doluluk analizi yapılarak çöp araçlarının sefer sayısı azaltılacaktır. Bu sayede yakıt tüketiminden kaynaklanan emisyonların %10 azaltılması ön görülmektedir. 346,9 tCO₂e sera gazı emisyon azaltımı yapılması hedeflenmektedir. (*Bu eylemin emisyon azaltımı ulaşım sektörü azaltım hesaplamalarına dahil edilmiştir.)
SKA Etki Maddesi	  
Eylem Yürütücüsü	Çorlu Belediyesi
Paydaşlar	Yatırımcı firmalar, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
Belediye Katkısı	Uygulama yatırımcısı
Riskler	Maliyetin yüksek olması, Ekipmanların oluşan kırılma, bozulma gibi hasar durumlarının tamirinin gecikmesi, Vatandaşların bilgi yetersizliği sebebiyle toplama noktasına yanlış atık atması,

Eylem A.7	Kolay Geri Dönüşüm Projesi
Eylem Tanımı	Atıkmatic sistemlerinin yaygınlaştırılması ve dönüşüm halkası uygulamasının hayata geçirilmesi.
Yürütülecek Faaliyetler	2030 yılına kadar toplamda 22 adet atıkmatic sistem kurulumu gerçekleştirilmesi planlanmaktadır. (Çorlu Belediyesi 2020- 2024 stratejik planı 'PG4.7.8: Atıkmatic sistemleri kurulumu' hedefi içerisinde yer almaktadır.) Bu kapsamda; • Yeni atıkmatic kurulum noktaları belirlenecektir. • Toplama noktalarının düzenli olarak denetlenecektir. • Vatandaşlara yönelik bilinçlendirme ve eğitim faaliyetleri düzenlenecektir. Dönüşüm halkası projesi ile atıkların basit ve görünür şekilde biriktirilmesi hedeflenmektedir. Projedeki halka aparatı çöp kovaları, direkler vb. alanlara monte edilebilmektedir.
Proje Görselleri	Atıkmatic  Dönüşüm Halkası 
Eylem Öncelik Düzeyi	 Orta
Eylem Amacı	Atıkların geri dönüşüm oranının artırılmasına katkı sağlamak.
Uygulama Zaman Dilimi	2023 – 2030
Uygulama Vadesi	Orta vade
Öngörülen Sera Gazı Azaltım Miktarı ve Faydalar	Sera gazı emisyon azaltım hesaplaması yapılamamıştır.
SKA Etki Maddesi	  
Eylem Yürütücüsü	Çorlu Belediyesi
Paydaşlar	Yatırımcı firmalar, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
Belediye Katkısı	Uygulama yatırımcısı
Riskler	Ekipmanların oluşan kırılma, bozulma gibi hasar durumlarının tamirinin gecikmesi, vatandaşların bilgi yetersizliği sebebiyle toplama noktasına yanlış atık atması, yeterli ilginin olmaması

5.3. İklim Uyum Eylemlerinin Belirlenmesi

Sürdürülebilir bir Çorlu için tüm uyum analizleri sonucunda belirlenen eylemler Birleşmiş Milletler'in Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Çerçeve olarak alınmıştır. 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi'nden uyum bölümünde öne çıkan hedefler şunlardır:

- Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar
- İklim Eylemi
- Amaçlar için Ortaklıklar

Çorlu ilçesi iklim uyum analizleri doğrultusunda iki temel amaç belirlenmiştir:

Amaç 1: İklim değişikliğinden kaynaklanan afetlerde risk yönetiminin sağlanması ve iklim değişikliğinin fiziksel etkilerinin azaltılması.

Amaç 2: Sosyoekonomik yapının iklim değişikliği ve etkilerine karşı bilincini artırarak sosyal ve ekonomik dayanıklılığın arttırılması.

Belirlenen amaçlar doğrultusunda hedefler oluşturulmuş bu hedeflerin altında eylemler tanımlanmıştır.

Hedef ve Eylemler

Amaç 1: İklim değişikliğinden kaynaklanan afetlerde risk yönetiminin sağlanması ve iklim değişikliğinin fiziksel etkilerinin azaltılması.

Hedef 1.1: Çorlu ilçesinin iklim değişikliği kaynaklı sel ve taşkınlara karşı dayanıklı hale getirilmesi.

Eylem 1.1.1: Kentsel altyapının sel ve taşkınlara karşı dayanıklı hale getirilmesi.

Eylem 1.1.2: Su akışını ve yönetimini sağlayabilmek için yağmur suyu toplama sistemlerinin teşvik edilmesi, belediye binalarının bu konuda öncü olması.

Eylem 1.1.3: Özellikle kent merkezinde yayalaştırılmış alanlarda su geçirimli zemine geçilmesi.

Eylem 1.1.4: Otopark alanlarında su geçirimli zeminlerin kullanılması.

Eylem 1.1.6: Özellikle taşkın riskli alanda yaşayan binaların fiziksel durumları tespit edilerek dönüştürülmesi.

Eylem 1.1.7: Afet toplanma alanına erişimi bulunmayan gelişme konut alanları için de afet toplanma alanları belirlenmesi.

Hedef 1.2: Çorlu ilçesinin iklim değişikliği kaynaklı aşırı hava sıcaklıklarına karşı dayanıklı hale getirilmesi, yeşil alan niteliğinin artırılarak kentsel doğal soğutmanın sağlanması.

Eylem 1.2.1: Birbirinden izole ve bağlantısız yeşil alanları birbirlerine bağlamak için sokak ağaçları ağının oluşturulması.

Eylem 1.2.2: Su kanalı ve akarsu yataklarının yeşil koridorlar olarak tasarlanması.

Eylem 1.2.3: Kent içindeki ana caddelerin çizgisel koridor oluşturacak şekilde tasarlanması. Her iki kaldırıma ağaç dikilmesi mümkün olmayan sokaklarda sadece bir kaldırımına yol ağacı dikilerek yeşil koridorlar oluşturulması.

Eylem 1.2.4: Özellikle yoğun yapılaşmış kent merkezinde çatı bahçeleriyle kentsel yeşil alanların devamlılığının sağlanması.

Eylem 1.2.5: Yeşil alanlarda bitki türü olarak farklı fiziksel özelliklere sahip yerel türlerin tercih edilmesi.

Eylem 1.2.6: Kentte hem yeşil alan standardını sağlamak hem de ekolojik işlevini arttırmak adına yeşil alan büyüklüklerinin arttırılması.

Eylem 1.2.7: Bitkilendirme çalışmalarında kitleli, geniş taç yapısına sahip ağaçların kullanılarak bu ortamlardaki karbon ve kirletici tutma fonksiyonunun artırılması.

Eylem 1.2.8: Binaların yakınlarında bulunan bitki örtüsü ayrıca ısıtma ve soğutma için kullanılan enerji tüketimini azaltır. Bu nedenle konut alanlarının sokaklarında ve bahçelerde taç yaprakları geniş olan ağaçlar tercih edilmesi.

Eylem 1.2.9: Yeşil alanlarda çim yüzeylerin mümkün olduğunca yalnızca kullanıcıların bastığı yüzeylerde kullanılması ve ağaç ya da yerli bitki kaplı yüzeylerin arttırılması.

Hedef 1.3: Çorlu ilçesinin hava kalitesinin artırılması.

Eylem 1.3.1: Birincil hava kirliliği kaynağı olan sanayi alanının etrafında ve içinde havayı filtreleyecek ve tampon görevi görecektir yeşil alanların oluşturulması.

Eylem 1.3.2: Birincil hava kirliliği kaynaklarından olan şehirlerarası ana ulaşım yollarının etrafında ve içinde havayı filtreleyecek ve tampon görevi görecektir yeşil alanların oluşturulması.

Eylem 1.3.3: Derin vadi tabanlarında yeşil alanlar oluşturulması.

Amaç 2: Sosyoekonomik yapının iklim değişikliği ve etkilerine karşı bilincini artırarak sosyal ve ekonomik dayanıklılığın artırılması.

Hedef 2.1: Kent yerlilerinin iklim değişikliği etkileri ve afet yönetimi konusunda bilinçlendirilmesi.

Eylem 2.1.1: Belediyenin moderatörlüğünde mahallelerde mahalle parklarının mahalle sakinleri tarafından ağaçlandırılması.

Eylem 2.1.2: Açık yeşil alanlarda ve meydanlarda kültürel simge ve ekonomik faaliyet olarak gelenekselleşecek aktivitelerin yapılması. Sivil toplum kuruluşlarıyla fikir birliği yapılarak ekonomik katkı bulunacak kesim belirlenmesi (Baltimore Harbour Marketplaces Örneği).

Hedef 2.2: Kentlinin iklim değişikliğine duyarlılığının artırılması ve bu konudaki tedbirlere teşvik edilmesi.

Eylem 2.2.1: Çatı bahçeleri, yeşil çatı, bahçe ağaçlandırması gibi bireysel faaliyetlere belediyelerin maliyetlerin bir kısmını karşılaması, işyerlerinde vergi indirimi uygulaması.

Eylem 2.2.2: Belediye tarafından mahalle muhtarlarına, muhtarlar tarafından mahalle sakinlerine iklim değişikliği, yeşil alan gibi konularda gerekli bilgilendirmelerin yapılması.

Hedef 2.3: Yerel yönetimin iklim değişikliği ve etkilerine yönelik bilgi ve veri altyapısının oluşturulması.

Eylem 2.3.1: Belediye görevlilerinin çeşitli online veya yüz yüze kurslarla iklim değişikliği konusunda bilinçlendirilmesi, her birimin iklim değişikliğinin kendi birimiyle ilgili konularına hakim olmasının sağlanması.

Eylem 2.3.2: Belediyelerin sağlıklı yeşil alan yönetimi sağlayabilmek adına gerekli veri tabanını oluşturmak için çalışmalar yapması.



GENEL DEĞERLENDİRME

6. GENEL DEĞERLENDİRME SONUÇLARI

Sabit enerji, ulaşım ve atık konularında belirlenen otuz adet eylem neticesinde 2030 yılı projeksiyonu olan **2.153.903 tCO₂e** emisyon değerinin **%40,4** azaltılarak **1.283.698 tCO₂e** ulaşması hedeflenmiştir.

Eylemlerin 16 tanesi emisyonda en büyük etkiye sahip olan Sabit Enerji sektöründe, 7 tanesi Ulaşım sektöründe ve 7 adedi Atık sektöründe olacak şekilde belirlenmiştir. Emisyon azaltımı özet tablosu aşağıdaki gibidir.

Tablo 32: Emisyon Azaltımı Genel Tablosu

Sektör	Emisyon Azaltımı	Kendi Sektöründe Emisyon Azaltım Etkisi	Genel Emisyon Azaltım Etkisi
	tCO ₂ e	%	%
Sabit Enerji	776.624	42,7%	%36,1
Ulaşım	60.477	22,1%	%2,8
Atık	33.104	53,5%	%1,5
Toplam	870.205		%40,4

Bu eylemler içinde belediye kurumsal eylemleri aşağıdaki tabloda listelenmiştir. Sektörel bazlı genel tablolar ise sonrasında listelenmiştir.

Tablo 33: Çorlu Belediyesi Emisyon Azaltım Eylemleri Özet Tablosu

Eylem Kodu	Eylem Adı	Uygulama Yılı	Yürütücü	Paydaşlar	Emisyon Azaltımı	Genel Emisyon Azaltım Etkisi
					tCO ₂ e	%
E1	Belediye Bina ve Tesislerinde Enerji Dönüşümü	2023-2030	Çorlu Belediyesi	Uygulayıcı firmalar, Dağıtım şirketi	1.804	21,7%
E2	Belediye Bina ve Tesislerinde Enerji Verimliliği	2023-2030	Çorlu Belediyesi	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, EVD Firmaları,	553	6,7%
U2	Belediye Araçlarının Dönüşümü (Elektrik, Hibrit, Elektrikli Şarj İstasyonu)	2023-2030	Çorlu Belediyesi, Uygulayıcı Firmalar	ETKB, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Elektrikli şarj istasyon uygulayıcı firmaları, TREDAS	1.719	20,7%
U3	Belediye Çöp ve Temizlik Araçlarında Yakıt Değişimi	2023-2050	Çorlu Belediyesi, Uygulayıcı Firmalar	İlgili Dağıtım Şirketi, Ürün Tedarikçileri	385	0,02%
U4	Belediye Personeli Çevre Dostu İleri Sürüş Eğitimi Verilmesi	2023-2025	Çorlu Belediyesi	Eğitim Kurumları, Kent Sakinleri, Kamu Kurumları	374	4,5%
A2	Belediyede Yeşil Ofis	2023-2025	Çorlu Belediyesi	Danışman Firmalar	-	-
TOPLAM					4.835	%53,5

Sabit Enerji sektörü eylemleri ile, sabit enerji kaynaklı emisyonlardan %42,71 ve genel emisyon değerinden %36,1 azaltım belirlenmiştir. Sabit Enerji Eylemler Genel Özet tablosu aşağıdadır.

Tablo 34: Sabit Enerji Emisyon Azaltım Eylemleri Özet Tablosu

SABİT ENERJİ SGE TAKİP TABLOSU							
Eylem Kodu	Eylem Adı	Uygulama Yılı	Yürütücü	Paydaşlar	Emisyon Azaltımı	Sabit Enerji Emisyon Azaltım Etkisi	Genel Emisyon Azaltım Etkisi
					tCO ₂ e	%	%
E1	Belediye Bina ve Tesislerinde Enerji Dönüşümü	2023-2030	Çorlu Belediyesi	Uygulayıcı firmalar, Dağıtım şirketi	1.804	0,10%	0,08%
E2	Belediye Bina ve Tesislerinde Enerji Verimliliği	2023-2025	Çorlu Belediyesi	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Enerji Verimliliği Danışmanlık Firmaları, Uygulayıcı Firmalar	553	0,03%	0,03%
E3	Sokak ve Park Bahçe Aydınlatmasında Dönüşüm	2023-2030	Çorlu Belediyesi, İlgili Elektrik Dağıtım Şirketi	Ürün Tedarikçileri	4.928	0,27%	0,23%
E4	Enerji Okuryazarlığı Eğitimleri	2023-2030	Çorlu Belediyesi	Belediye Personeli, Okullar, Hastaneler, Zincir Marketler, Kent Sakinleri, Alanında Uzman Eğitimciler	27.724	1,52%	1,29%
E5	Konutlarda Isı Yalıtımı Uygulaması	2023-2030	Mülk Sahipleri	Hazine ve Maliye Bakanlığı, Çorlu Belediyesi, Bankalar, Uygulayıcı Firmalar	11.955	0,66%	0,56%
E6	Konutlarda Isıtma Sistemlerinde Enerji Dönüşümü	2023-2030	Mülk Sahipleri	Çorlu Belediyesi, İlgili Doğalgaz Dağıtım Şirketi	1.610	0,09%	0,07%
E7	Konutlarda Güneş Enerji Sistemleri	2023-2030	Mülk Sahipleri	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Çorlu Belediyesi, İlgili Elektrik Dağıtım Şirketi, EPC Firmaları,	24.993	1,37%	1,16%

ÇORLU SÜRDÜRÜLEBİLİR ENERJİ VE İKLİM EYLEM PLANI

E8	Ticari Bina ve Resmi Kurumlarda Enerji Verimliliği	2023-2030	İşletme Sahipleri	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Enerji Verimliliği Danışmanlık Firmaları, Ürün Tedarikçileri	3.555	0,20%	0,17%
E9	Ticari Bina ve Resmi Kurumlarda Güneş Enerji Sistemleri	2023-2030	İşletme Sahipleri	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Kamu Kurumları, Çorlu Belediyesi, İlgili Elektrik Dağıtım Şirketi, EPC Firmaları, Ürün Tedarikçileri	39.320	2,16%	1,83%
E10	Sanayide Enerji Verimliliği	2023-2030	Sanayi Kuruluşları	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Enerji Verimliliği Danışmanlık Firmaları	79.905	4,39%	3,71%
E11	Sanayide Yeşil Dönüşüm	2023-2030	Sanayi Kuruluşları	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Çorlu Belediyesi, İlgili Elektrik Dağıtım Şirketi, EPC Firmaları, Ürün Tedarikçileri	452.279	24,87%	21,00%
E12	Yarının Enerjisi	2023-2030	Çorlu Belediyesi	Kent Sakinleri	-	-	-
E13	Enerji ve İklim Kütüphanesi	2023-2030	Çorlu Belediyesi	Kent Sakinleri	-	-	-
E14	Enerji Marketi	2023-2030	Çorlu Belediyesi	Kent Sakinleri	-	-	-
E15	Sera Gazı Emisyonu	2023-2030	Çorlu Belediyesi	Kent Sakinleri	-	-	-
E16	Yenilenebilir Enerji Santrallerinin Mevcut Kapasiteleri ile Çalışması	2023-2030	Enerji Yatırım Firmaları	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Çorlu Belediyesi, EPIAŞ	127.998	7,04%	5,94%
TOPLAM					776.624	42,7%	36,1%

Ulaşım sektörü eylemleri ile, ulaşım kaynaklı emisyonlardan %39,76 ve genel emisyon değerinden %29,9 azaltım belirlenmiştir. Ulaşım Özet tablosu aşağıdadır.

Tablo 35: Ulaşım Emisyon Azaltım Eylemleri Özet Tablosu

ULAŞIM SGE TAKİP TABLOSU							
Eylem Kodu	Eylem Adı	Uygulama Yılı	Yürütücü	Paydaşlar	Emisyon Azaltımı	Ulaşım Emisyon Azaltım Etkisi	Genel Emisyon Azaltım Etkisi
					tCO ₂ e	%	%
U1	Elektrikli Araç Şarj İstasyonlarının Yaygınlaştırılması	2023-2030	Çorlu Belediyesi, Uygulayıcı Firmalar	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Elektrikli şarj istasyon uygulayıcı firmaları, İlgili Elektrik Dağıtım Şirketi	18.345	6,71%	0,85%
U2	Belediye Araçlarının Dönüşümü	2023-2030	Çorlu Belediyesi, Uygulayıcı Firmalar	Ürün Tedarikçileri	1.008	0,37%	0,05%
U3	Belediye Çöp ve Temizlik Araçlarında Yakıt Değişimi	2023-2050	Çorlu Belediyesi, Uygulayıcı Firmalar	İlgili Dağıtım Şirketi, Ürün Tedarikçileri	385	0,14%	0,02%
U4	Çevre Dostu İleri Sürüş Eğitimleri	2023-2025	Çorlu Belediyesi	Eğitim Kurumları, Kent Sakinleri, Kamu Kurumları	5.185	1,90%	0,24%
U5	Yayalaştırma	2023-2030	Çorlu Belediyesi	TBB, Karayolları Genel Müdürlüğü, Çorlu Belediyesi	16.410	6,00%	0,76%
U6	Toplu Taşımaya Erişim	2023-2025	Çorlu Belediyesi	TBB, Çorlu Belediyesi	10.940	4,00%	0,51%
U7	Bisiklet Yollarının Planlaması	2023-2025	Çorlu Belediyesi	Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Çorlu Belediyesi, Karayolları Müdürlüğü	8.205	3,00%	0,38%
TOPLAM					60.477	22,1%	2,8%

Atık sektörü eylemleri ile, atık kaynaklı emisyonlardan %52,93 ve genel emisyon değerinden %1,5 azaltım belirlenmiştir. Atık Eylemler Özet tablosu aşağıdadır.

Tablo 36: Atık Emisyon Azaltım Eylemleri Özet Tablosu

ATIK SGE TAKİP TABLOSU							
Eylem Kodu	Eylem Adı	Uygulama Yılı	Yürütücü	Paydaşlar	Emisyon Azaltımı	Atık Emisyon Azaltım Etkisi	Genel Emisyon Azaltım Etkisi
					tCO ₂ e	%	%
A1	Katı Atık Bertarafı	2023-2030	Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, EPDK, Çorlu Belediyesi, Enerji Yatırım Firmaları	32.757	52,93%	1,52%
A2	Belediyede Yeşil Ofis	2023-2025	Çorlu Belediyesi	Danışman Firmalar	-	-	-
A3	Kent Sakinlerine Sıfır Atık Farkındalığı	2023-2025	Çorlu Belediyesi	İşletme Sahipleri	-	-	-
A4	Sıfır Atık Cadde Projesi	2023-2030	Çorlu Belediyesi	Yatırımcı firmalar, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı	-	-	-
A5	Atıknakit Projesi	2023-2030	Çorlu Belediyesi	Yatırımcı firmalar, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı	-	-	-
A6	Yer Altı Konteyner Sisteminin Yaygınlaştırılması	2023-2025	Çorlu Belediyesi	Yatırımcı firmalar, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı	347	0,56	%0,02
A7	Kolay Geri Dönüşüm Projesi	2023-2025	Çorlu Belediyesi	Yatırımcı firmalar, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı	-	-	-
TOPLAM					33.104	53,5%	1,5%

KAYNAKÇA

KAYNAKLAR

- 1 - https://www.corlutso.org.tr/content-224-gunumuzde_corlu.html
- 2 - <http://www.corlu.gov.tr/cografi-yapisi>
- 3 - <https://www.corlu.bel.tr/idet/72/259/ilcemiz>
- 4 - <https://www.sanayi.gov.tr/assets/pdf/birimler/2022-ilce-sege.pdf>
- 5 - <https://data.tuik.gov.tr/>
- 6 - <https://www.endeksa.com/tr/analiz/tekirdag/corlu/demografi>
- 7 - <https://www.mfa.gov.tr/bm-iklim-degisikligi-cerceve-sozlesmesi.tr.mfa>
- 8 - <https://www.mfa.gov.tr/paris-anlasmasi.tr.mfa>
- 9 - <https://www.corlu.bel.tr/yayin/55/0/1/stratejik-plan-20202024>
- 10 - <https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/banner/banner591.pdf>
- 11 - <https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-verimlilik-ulusal-enerji-verimlilik-eylem-planı>
- 12 - https://enerji.gov.tr//Media/Dizin/EIGM/tr/Raporlar/TUEP/Türkiye_Ulusal_Enerji_Planı.pdf
- 13 - https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/GPC_Full_MASTER_RW_v7.pdf
- 14 - https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/tek-rdag_2019_cdr-20201006172441.pdf
- 15 - <https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/signatories>
- 16 - https://unfccc.int/resource/docs/publications/nairobi_wp_tr.pdf
- 17 - <https://sustainabledevelopment.un.org/>
- 18 - <https://climate-adapt.eea.europa.eu/>
- 19 - Gündoğan, A. C., Baş, D., & Sayman, R. Ü. (2015). A'dan Z'ye İklim Değişikliği Başucu Rehberi. Ankara: Bölgesel Çevre Merkezi.
- 20 - Meteoroloji Genel Müdürlüğü. (2020). *2019 Yılı İklim Değerlendirmesi*. Ankara: T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü Araştırma Dairesi Başkanlığı.
- 21 - T.C. Çorlu Kaymakamlığı. (tarih yok). Coğrafi Yapı. T.C. Çorlu Kaymakamlığı: <http://www.corlu.gov.tr/cografi-yapisi>
- 22 - <https://www.mevzuat.gov.tr> – Plansız Alanlar İmar Yönetmeliği
- 23 - Dağlı, B. (2010). Tekirdağ ve Çorlu'nun İklim Özellikleri Bakımından
- 24 - ICLEI. (2014). İklim Değişikliği: Şehirlere İlişkin Sonuçlar
- 25 - Tecer, L., Tağıl, S., Fıçı, M., & Sofuoğlu, S. (2017). Hava kirliliği Ergene Havzası'nı nasıl etkiliyor? VII. Ulusal hava kirliliği ve kontrolü sempozyumu
- 26 - Tecer, L., Tağıl, S., & Fıçı, M. (2018). Çorlu (Tekirdağ) Hava Kirliliğinden Etkileniyor mu? European Journal of Engineering and Applied Sciences, 1-8

- 27** - Habitat Derneği. (2020). *Energy poverty: effects on development, society, and environment*. Habitat: <https://www.habitat.org/emea/about/what-we-do/residential-energy-efficiency-households/energy-poverty>
- 28** - Avrupa Komisyonu. (2022). *Energy poverty in the EU*. European Comission: https://energy.ec.europa.eu/topics/markets-and-consumers/energy-consumer-rights/energy-poverty-eu_en
- 29** - Öcal, A., & Başarslan Arslan, T. (2022). Dünyada Enerji Yoksulluğuna Odaklanmak: Sorunlar ve Politikalar . İnsan&İnsan, 15-32.
- 30** - Zhao, J., Jiang, Q., Dong, X., & Dong, K. (2021). Assessing energy poverty and its effect on CO₂ emissions: The case of China. *Energy Economics*, 1-15.



ÇORLU BELEDİYESİ

secap@corlu.bel.tr

Geri Bildirimlerinizi Önemsiyoruz