

# İKLİM BİSİKLETÇİLERİ

Bisikletli Sivil Toplum Ağı



Sürdürülebilir  
kent yaşamı  
için bisikletli  
ulaşım

# IKLİM İÇİN BİSİKLETLİ ULAŞIM

Fosil yakıt (petrol ve türevleri, LPG vs.) tüketerek atmosfere sera gazları/karbondiyoksit gazı salan motorlu taşıtlara/otomobile alternatif olarak kent içinde motorsuz taşıt/bisikletli ve yaya ulaşım



'GELECEK BİSİKLETLİ SİVİL TOPLUMDA'

# İKLİM BİSİKLETCİLERİ AĞI

Merhaba.

Adana'dan Erkan Karavelioğlu, tüm sevgi ve saygılarımla sizi selamlıyorum.

Fikirlerin ve duyguların paylaşıldıkça toplumsallaştığını, toplumsallaştıkça gündemleştüğünü düşünmüşümdür hep. Bisiklet yolunun/bisikletli ulaşım hakkının da gündemleşmesi için böyle bir kitapçık hazırlamaya karar verdim.

Adana'da yaptığım çalışmalar ve 'Neden bisikletli ulaşım?' sorusunun cevabı için hazırladığım kitapçığı size de gönderiyorum.

Hem kentlerdeki farklı grupların hem de farklı kentlerdeki tüm grupların ulusal bir ağ olarak 'Türkiye İklim Bisikletçileri Ağı' etrafında birleşebileceğini, böylece kurumsallaşarak kaynakların, bilgi ve becerinin paylaşılması; topluluk geliştirme ve ilişki kurma olanağı, politika ve standartlarda kolektif davranarak etkiyi arttırma, farklı paydaşlar için anahtar muhattaplar olarak hareket edebilme potansiyeli, üyeler/bileşenler arasında koordinasyon sağlama; etkililik, görünürlük gibi prensiplerin yaygınlaştırılması gibi kolektif bir çaba ile bisikletli sivil toplumun dinamik, karşılıklı yarar sağlayan ilişkiler kurabileceğini, çok boyutlu iletişim ve etkileşim oluşturabileceğini, otonom ve kendine özgür bir işlev sahibi olabileceğini düşünüyorum.

İçtenliklerimle,

Erkan KARAVELİOĞLU

İklim Elçisi ve Bisiklet Gönüllüsü

## İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN BUGÜNÜ VE YARINI

### NEDEN HEPİMİZ KENT İÇİ ULAŞIMDA MOTORSUZ TAŞIT OLARAK BİSİKLET KULLANMAK ZORUNDAYIZ ?

#### Bu kitapçık ;

1. Yaşamımızın merkezine doğru kayan iklim değişikliği için hazırlanacak Adana İklim Eylem Planı'nda, 'Azaltım' hedeflerine ulaşabilmek ve atmosfere salınan sera gazlarının/karbon dioksit gazının düşürülmesi amacıyla kent içi ulaşımda motorsuz taşıtın/bisikletin önemine dikkat çekmek,

2. İklim değişikliğinin meydana getireceği yeni şartlara uyum sağlayabilmek ve dirençli kentler oluşturabilmek amacıyla çok acil gerekli olan zihinsel yeniliğin/dönüşümün gerçekleşebilmesi için ulaşım aracı olarak bisiklet ve yaya merkezli kentlerin önemini vurgulamak,

3. Motorsuz taşıt olan bisikletin ulaşım aracı olarak motorlu taşıtlarla/otomobille aynı statüde ve eşit haklara sahip olduğuna dikkat çekmek,

4. Yaya ve motorsuz taşıt/bisiklet haklarının birçok toplumsal, kentsel, çevresel zarara sebep olan motorlu taşıtlar/otomobil tarafından ciddi şekilde ihlal edildiğine dikkat çekmek,

bu konular ile ilgili bilinç yükseltmek, farkındalık yaratmak ve toplumsal bellek oluşturmak için hazırlanmıştır.

Bu kitapçık, İKLİM ELÇİSİ VE BİSİKLET GÖNÜLLÜSÜ ERKAN KARAVELİOĞLU tarafından, yaşanabilir mekanlar ve yaşatabilir zamanlar umuduyla hazırlanmıştır.

ERKAN KARAVELİOĞLU

Adana, 2019

erkankaravelioglu@hotmail.com

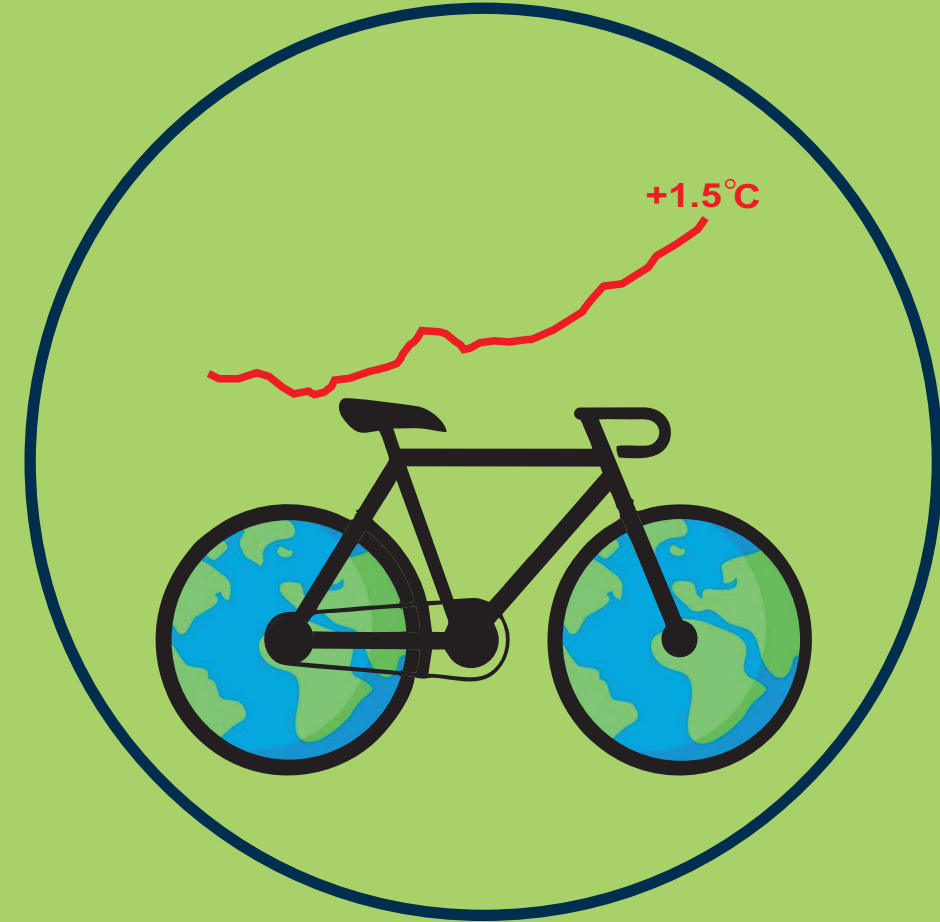
0 534 610 01 81

#iklimiçinkarbonsuzkentler

#karbonsuzkentiçinbisikletliulaşım

#temizhava içinbisikletliulaşım

NEDEN BİSİKLETLİ ULAŞIM?



HAZIRLAYAN :

İKLİM ELÇİSİ VE BİSİKLET GÖNÜLLÜSÜ

ERKAN KARAVELİOĞLU

ADANA  
2019

**ADANA İKLİM EYLEM PLANI'NDAKİ SERA  
GAZLARI/KARBONDİOKSİT GAZI EMİSYON AZALTIM HEDEFİ VE  
ENERJİ VERİMLİLİĞİ KAPSAMINDA**

**SEBEP OLDUĞU TOPLUMSAL VE KENTSEL BİR ÇOK SORUNUN  
YANINDA, FOSİL YAKIT TÜKETEREK ATMOSFERE SERA  
GAZLARI/KARBON GAZI SALAN MOTORLU  
TAŞITLARA/OTOMOBİLE ALTERNATİF OLARAK KENT İÇİ  
ULAŞIMDA MOTORSUZ TAŞIT/BİSİKLETLİ VE YAYA ULAŞIMININ  
KENT KÜLTÜRÜ HALİNE GETİRİLEREK  
YAYGINLAŞTIRILMASININ ÖNEMİ**

**“İnsan, çevresinin yaratıcısı ve yok edicisidir.”**

**“Değişime karşı alınacak en kötü tavır, onu görmezden gelmek ya da karşısında  
durmak ve kabullenmemektir.”**

**“Bir problemin varlığını kabul etmek, çözüm bulma yolunda atılan ilk adımdır.”**

## ***NOYAN ÖZKAN'IN ANISINA...***

**“Gerçekçi şekilde hazırlanacak Adana İklim Eylem Planı’nda atmosfere salınan sera gazı azaltım hedefi ve enerji verimliliği kapsamında yapılacak en basit ve kolay eylem, fosil yakıt tüketerek sera gazları/karbondiyoksit gazı salan motorlu taşıtlarımızdan/otomobilimizden, evimiz olan gezegenimiz için inmek, kent içi ulaşımda motorsuz taşıt/bisiklete binmek ve yaya odaklı yaşam modeline geçmektir. Bilinçli veya bilinçsiz bir tercih yapmanın eşiğindeyiz. Yöneticilerin yönetilenlere örnek olması için tercih edeceği bisikletli ulaşım, zihinsel dönüşüm ve sürdürülebilir yaşam için iklim krizi ile mücadelenin samimi bir göstergesi olacaktır.”**

**İKLİM ELÇİSİ VE BİSİKLET GÖNÜLLÜSÜ  
ERKAN KARAVELİOĞLU**

**2019**

## **İKLİM KRİZİNİN BUGÜNÜ VE YARINI**

### **NEDEN HEPİMİZ KENT İÇİ ULAŞIMDA MOTORSUZ TAŞIT OLARAK BİSİKLET KULLANMAK ZORUNDAYIZ ?**

İklim krizinin ne olduğunu anlayabiliyor muyuz? Kültürümüzden, hafızamızdan, her türlü çevresel etkilerden ve bunların insan zekası üzerindeki iz düşümlerinden bağımsız olarak yani yaşam ve siyaset pratiklerimizden kurtulup özgürleşerek evrenin ve gezegenimizin işleyişinde sebep olduğumuz etkinin/değişikliğin farkında mıyız? Ekosistemdeki döngünün ve zincirin bozulmasına, adeta çökmesine sebep olmak üzere olduğumuzun farkında mıyız? Gezegendeki insan türünün ve diğer tüm canlıların yaşamını bugün dahi tehlikeye attığımızı hiç düşünüyor muyuz? Bugün neslinin son üyesini kaybettiğimiz bir gergedanın veya bitki türünün içinde bulunduğu besin zincirinin biz insan olarak neresindeyiz?

Yanlış üretim-tüketim ilişkilerimiz sonucu atmosfere saldıığımız sera gazları/karbondioksit gazı bizi hızla yokoluşa götürüyor. Bugün, 2019 yılında doğan bir bebek 18 yaşına geldiğinde çok farklı yaşam şartlarına sahip bir gezegende yaşamak zorunda kalacak ve bunun sebebi bugün yaşayan insanlar yani hepimiziz, her birimiziz. Farkında mıyız?

Bugüne kadar karşılaştığımız her sorundan/tehlikeden farklı ve bilimsel bir gerçeklik olan iklim krizini kabul edip, anlamaya çalışıp, konformizmi reddedip, gezegendeki canlı yaşamının geleceği için fedakarlık gösterebilecek miyiz?

Kent içi ulaşımda fosil yakıt(petrol vs.) tüketerek atmosfere saldırdığı sera gazları/karbondioksit gazı ile iklim krizinde önemli bir etkiye sahip motorlu taşıtlara/otomobilimize binmek yerine sera gazları/karbondioksit gazı salmayan motorsuz taşıt/bisikleti, ulaşım aracı/taşıtı kullanabilecek kadar fedakarlık gösterebilecek miyiz? Dönüşümde, yönetenler yönetilenlere örnek kenttaş olabilecek mi? Dönüşerek ve dönüştürerek iklim krizine ve getirdiklerine/getireceklerine karşı uyum/adaptasyon sağlayarak, direnç artırarak hazırlanabilecek miyiz? Katılımcılık olacak mı? Atmosfere sera gazları/karbondioksit gazı salarak insanlığın gördüğü en büyük çevresel felakete yani iklim krizine sebep olan fosil yakıt tüketen motorlu taşıtlara/otomobile binmeyi mi tercih edeceğiz yoksa kendimiz, çocuklarımız, torunlarımız ve diğer tüm canlılar için yaşam kaynağı olan gezegenimize saygı gösterdiğimiz sürdürülebilir kent modeline mi geçeceğiz? Şüphesiz, bilinçli veya bilinçsiz, sonuçlarına katlanacağımız bir tercih yapmanın eşiğindedeyiz.

Bisiklet ve kask, iki pedal ile iki teker döndürerek hareket etme/ulaştırma eyleminden çok daha öte kente, gezegene ve ekosisteme saygılı bir kent yaşamını temsil etmektedir. Bisiklet yolu ve bisikletli ulaşım, kamusalığın ve toplumsallığın inşasını temsil etmektedir. Bisikletli ulaşım, insanın kendisine ve diğer insanlara saygı göstermeyi sağladığı bir ulaşım modeli/kent yaşamı sunmaktadır. Peki motorsuz taşıtlar/otomobiller insana ve kent yaşamına ne katkı sağlamaktadır? Otomobiller, insanların birbirine ve kent yaşamına zarar vermektan başka hiçbir işe yaramamaktadır. Otomobilin/arabanın sağladığı birçok fayda basit alternatiflerle yerine koyulabilecek düzeydedir. Gündelik yaşantısında otomobilin/arabanın yerini ve etkisini sorgulamayan insan bugünü ve geleceği anlamakta zorlanacaktır.

Yaşanabilir mekanlar ve yaşatabilir zamanlar umuduyla, bu satırların ulaşabildiği herkesi sevgi ve saygılarımla selamlıyorum...

**İKLİM ELÇİSİ VE BİSİKLET GÖNÜLLÜSÜ**  
**ERKAN KARAVELİOĞLU**

Sera gazı nedir ?  
Fosil yakıt nedir ?  
Karbondiyoksit gazı molekülü nedir ?  
Karbon ayakizi nedir ?  
Küresel ısınma nedir ?  
İklim krizi nedir ?  
İklim krizi masası nedir ?  
İklim eylem planı nedir ?  
Azaltım, uyum, adaptasyon, direnç artırma nedir ?  
Yol nedir ?  
Taşıt nedir ?  
Motorlu ve motorsuz taşıt nedir ?  
Bisiklet nedir ?  
Bisiklet yolu nedir ?  
Bisikletli ulaşım nedir ?  
Bisikletli sivil toplum nedir ?  
Dolaşım nedir ?  
Yaya nedir ?  
Temiz hava nedir ?  
Hava kirliliği nedir ?  
Partükül madde nedir ?  
Gürültü kirliliği nedir ?  
Çevre nedir ?  
Kent nedir ?  
Kent kültürü ve kent imgesi nedir ?  
Kentli hakkı nedir ?  
Karbonsuz kent nedir ?  
Sürdürülebilirlik nedir ?  
Enerji verimliliği nedir ?  
Yerel yönetim nedir ?  
İletişim, istişare, işbirliği, koordinasyon nedir ?  
Kamuoyu bilinci ve katılımı nedir ?  
Kamusallık nedir ?  
Toplumsallık ve toplumsal bellek nedir ?  
Ortak akıl nedir ?  
Müştereklik nedir ?  
Bilim nedir ?  
IPCC nedir ?

İklim krizi ile mücadele için hazırlanan iklim eylem planlarında azaltım hedefi ve enerji verimliliği kapsamında, fosil yakıt tüketerek sera gazı salan motorlu taşıtlara/otomobile alternatif olarak, ekolojik bir denge içinde var olması gereken çevre ve kent ilişkisini temsil eden bisiklet yolunun kamusalılığının ve toplumsallılığının bir yansıması olan motorsuz taşıt/bisikletli ulaşımın kolektif bir çaba etrafında ve farklı kesimlerden paydaşlar ile birlikte kentsel ulaşımında birincil konuma getirilerek yaygınlaştırılmasını, kenttaşların karbon ayakizini gönüllü olarak düşürmesini, gelecekteki insan nesillerinin ve diğer tüm canlıların adil yaşam şartları için umut ediyorum.

**İKLİM ELÇİSİ VE BİSİKLET GÖNÜLLÜSÜ**  
**ERKAN KARAVELİOĞLU**



## SUNUŞ VE ÖZET

Günümüzden 12.000 yıl öncesine tarihlenen, henüz avcı ve toplayıcı tarzda yaşam süren insanların yarattığı bir inanç merkezi, insanlık tarihinin yeniden yazılmasına neden olacak kadar önemli bir keşif olduğundan 2019 ülkemizde Göbeklitepe yılı ilan edildi. Aynı zamanda **iklim krizi** nedeniyle insanlık tarihinin başlangıç tartışmaları yerini yavaş yavaş insanlığın yok oluş tartışmalarına bıraktı.

Öncelikle bu kitapçık, diğer sorunların yanında insanlığın fosil yakıt tüketimi sonucu atmosfere saldırdığı gazlar nedeniyle meydana gelen iklim krizi ile gezginde oluşan zararın gelmiş olduğu boyut hakkında bilinç yükseltme, farkındalık yaratma, toplumsal bellek oluşturma, sivil toplum-meslek odaları-yerel idare-yerel yönetimlerin hem kendi aralarında hem de birbirleriyle olan ilişkilerinde katılımcılığın, iletişimin, istişarenin, işbirliğinin, koordinasyonun artırılarak **Adana İklim Krizi Masası** etrafında herkesin katıldığı bir tartışma, uzlaşma ve iklim krizi için harekete geçme kültürü yaratılması amacıyla hiçbir uzmanlığım olmadığı halde ve iddiada bulunmadan, bağırarak değil çözüm sunan sivil toplum anlayışını yansıtan kişisel bir çalışma olarak hazırlanmıştır.

Yaşadığım güzel kent Adana'da kronikleşen, önümüzdeki süreçte etkileri daha sert hissedilecek iklim krizi ve hava kirliliği ile mücadelede çözüm yollarının, kolektif ve dönüşüm odaklı olarak tartışılmaya başlanmasının gerekliliğine dikkat çekmek amaçlanmıştır. Gezegen atmosferinde biriken karbondioksit gazının ölçülmesi sonucunda elde edilen veriler ve geleceğe yönelik bilimsel tahminler **iklim krizinin insanlığın yaşamında en acil durum olduğunu ve iklim krizine karşı azaltım, uyum, adaptasyon ve direnç artırma süreçlerinin gündemleşmesi zorunluluğunu** göstermektedir. **İklim krizi ile mücadelede atmosfere sera gazları/karbon gazı salımının azaltılması** konusunda fosil yakıt tüketen motorlu taşıtlara/otomobile alternatif olarak motorsuz taşıt/bisikletli ve yaya ulaşımın kent kültürü haline getirilmesi konusu önemli bir yere sahiptir. Bisikletli ulaşım, iklim krizi ile mücadelede azaltım, uyum, direnç artırma politikaları ile başlayan dönüşüm sürecinde yöneticilerin samimiyetinin bir göstergesi olarak yönettiği kitleye örnek olması açısından birincil konumdadır. 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu'nda bisiklet, *üzerinde bulunan insanın adale gücü ile pedal veya el ile tekerleği döndürülmek suretiyle hareket eden motorsuz taşıtlar* olarak tanımlanmıştır. **Bisiklet sera gazı salmayan bir ulaşım aracı olarak, motorsuz taşıt ve trafiğin bir paydaşdır, motorlu taşıtlarla/otomobile aynı statüde ve eşit haklara sahiptir.** Çevresel ve kentsel bir çok sorunun kaynağında olan, fosil yakıt (benzin, dizel, LPG vs.) tüketerek atmosfere sera gazları/karbon gazı salan, hava kirliliği, küresel ısınma ve iklim krizinde önemli bir etmen olan motorlu taşıtlara/arabaya alternatif, daha çevreci ve zararsız bir motorsuz taşıt olan bisikletin kent içi ulaşımında desteklenmesi, yaygınlaştırılması, buna yönelik altyapı hizmetlerinin sağlanması gerekmektedir. **Bisikletli ulaşımın kent kültürü haline getirilmesi halinde, kenttaşların okula ve işe başta olmak üzere şehir içinde bir yerden bir yere gitmek için ulaşımında bisiklet kullanmayı tercih etmesi durumunda, kent yaşamındaki hava kirliliği, gürültü kirliliği, trafik-park sorunu, iklim krizi başta olmak üzere birçok kentsel/çevresel problemin çözümünde mesafe alınacaktır. Adana'daki yerel yönetimler, ulaşım**

**politikalarında** bu hususları göz önüne almalıdır. **İklim krizi ile mücadelede önemli bir konu olan ulaşım politikalarında yerel yönetimler ve kenttaşlar kilit öneme sahiptir.**

**Katılımcılık** ilkesinin benimsendiği bir yerel yönetim anlayışı ile şehir içi ulaşımında bisikleti kullananların fikirleri, tecrübeleri, talepleri ve duyguları ulaşım politikalarının planlandığı anlarda karar mekanizmaları içerisinde ses ve yer bulmalı, iklim krizinde azaltım sürecinin temsilcisi olan bisikletli ulaşım Adana’da kent kültürü haline gelmeli, bu anlamda güçlü bir kent kimliği oluşmalıdır. Ayrıca, yer yer yaya hakları üzerine değerlendirmeler yapılarak motorlu taşıtların, yaya ve motorsuz taşıt/bisiklet haklarını ihlal ettiğine dikkat çekilmiştir. **Asıl dikkat çekilmek istenen ise, atmosfere sera gazları/karbondioksit gazı salmayan motorsuz taşıt/bisikletli ulaşımın ve yaya ulaşımın, gezegendeki yaşam şartlarını tehdit eden ve insan yaşamında önemli bir yere sahip olan sera gazları/karbondioksit gazı salan motorlu taşıt/otomobil odaklı ulaşımına feda edilmiş olmasının absürtlüğüdür.**

*“Hemen bir bisiklet edinin, yaşadıkça bundan pişmanlık duymayacaksınız!”*  
**Mark Twain**

Bundan 200 yıl önce (1817’de, motorlu araçlar ve uçaklar daha ortada yokken) Alman Baron Karl von Drais modern bisikletin prototipini oluşturan iki tekerlekli aracı icat eder ve bisikletin gelişim macerası böylece başlar. İlerleyen süreçte bu bisiklet prototipi Avrupa, İngiltere ve Amerika’da farklı mucitler tarafından geliştirilir ve bisiklet ile ilgili yaşananlar çeşitli kültürlerde farklı şekilde tarihe geçer. Bisikletten düşüp kolunu bacağını kıranlar, canı yananlar, sakatlananlar, bisiklet eğitimleri, bisikletli seyahatler derken 1884 yılında Amerikalı mizah yazarı, romancı **Mark Twain** bisiklet ile yeni tanışanların deneyimlerini zamanın kendine has koşullarında gözlemler ve ‘*Bisikleti Uslandırmak*’ (*Taming the Bicycle*) adlı bir hiciv yazısı yayınladı. Bisiklet üzerine yazılmış ilk yazılardan birisi bu olabilir. Twain, yazısının son cümlesinde, ‘*Hemen bir bisiklet edinin, yaşadıkça bundan pişmanlık duymayacaksınız!*’ der.

Bisikletin tarih sahnesine çıkışında yaşanan olumsuzluklar zamanla ortadan kalkmış ve günümüzde Danimarka, Hollanda, Almanya, Fransa, İngiltere, Belçika, İsveç, ABD, Japonya gibi ülkelerde bisikletli ulaşımın kent kültürü haline geldiği şehirler oluşmuş, uygun tabirle ‘bisiklet üzerinde doğan toplumlar’ ortaya çıkmıştır. 21. yüzyılın ilk çeyreğinde, yaşadığımız ve hayatımızı devam ettirdiğimiz güzel kentimiz Adana’da planlı ve bütüncül bir ulaşım/bisiklet yolu ağı olmadığı gibi bütün olumsuzlukları, tehlikeli trafiği ve can güvenliği riskini göze alarak kent içi ulaşımında bisikleti tercih etmek Mark Twain’in sözünü akıllara getiriyor. Adana’da kent içi ulaşımında bisikleti tercih edin, hayatta kaldığınız sürece bisiklet sürmekten pişmanlık duymayacaksınız. Yollar bütün araçların/taşıtların kullanımı için olsa da maalesef güzel kentimiz Adana’da kaldırımında yaya olmak veya ulaşımında motorsuz bir taşıt olan bisikleti tercih etmek motorlu taşıtların/otomobilin izin verdiği ölçüde mümkün olmaktadır. Motorlu taşıtların/arabanın sokakları, caddeleri, kaldırımları başta olmak üzere bütün kamusal ve kentsel mekanları **ışgal** ettiği göz önüne alınırsa güzel kentimizde yaya ve motorsuz taşıt/bisiklet haklarının çok ciddi **ihlal** edildiği ortadadır.

**İKLİM ELÇİSİ VE BİSİKLET GÖNÜLLÜSÜ**  
**ERKAN KARAVELİOĞLU**

<b>I. İLK SÖZ</b>	<b>9</b>
<b>II. İKLİM KRİZİNİN BUGÜNÜ VE YARINI</b>	<b>10</b>
1. Çevre ve Şeh. Bak. İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi	
1.1 İklim Değişikliğinin Bilimsel Temelleri, Türkiye'ye Etkileri	
1.2 Avrupa Birliği İklim Politikaları	
1.3 Türkiye'de İklim Değişikliği ile Mücadelede Politikalar, Yasal ve Kurumsal Yapı	
1.4 İklim Değişikliğinin Ekolojik Sistemlerdeki Yeri	
1.5 Enerji Politikalarının İklim Değişikliği İle Mücadeledeki Yeri	
1.6 Su Kaynakları Yönetimi ve İklim Değişikliği	
1.7 Yerel İklim Eylem Planlaması Ve Türkiye Pratikleri	
1.8 İklim Değişikliği, Sürdürülebilir Kentler Ve Kentsel Planlama Etkileşimi	
1.9 Kentlerdeki İklim Değişikliği İle Mücadele İçin Yeşil Altyapı Çözümleri	
1.10 Hava Kalitesi Yönetimi Ve İklim Değişikliği	
1.11 İklim Değişikliği İle Mücadelede Gençlerin Sorumluluğu	
2. İklim Krizinin Görselleştirilmesi	
3. İklim Krizine Dair Bakanlıkların Görüşü	
3.1 T.C Dışişleri Bakanlığı'nın Çevre Politikası Ve İklim Krizi İle Mücadele Görüşü	
3.2 T.C Tarım Ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün İklim Çalışması	
3.3 T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Şehir İçi Bisiklet Yolları Kılavuzu'nun Sunuş Yazısı	
<b>III. İKLİM KRİZİ VE MOTORSUZ TAŞIT/BİSİKLETLİ ULAŞIM İLİŞKİSİ</b>	<b>80</b>
1. Karbon Ayakizi Konusunda Kısa Bir Değerlendirme	
2. İnsanın Fosil Yakıt Tüketmesi Sonucu Atmosfere Saldığı Sera Gazının Sebep Olduğu Küresel Isınma Sonucunda Oluşan İklim Krizinin Ekosistemde/Çevrede Yarattığı Yıkım İle Mücadelede Bisikletin/Bisikletli Ulaşımın Önemi Ve Rolü	
<b>IV. HUKUK AÇISINDAN DEĞERLENDİRME</b>	<b>84</b>
1. İnsan hakları/Anayasa ve Çevre Hakkı ile Bisikletli Ulaşım	
2. Kent Hukuku ve Kentli Hakkı	
3. 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu	
4. Kentsel Ulaşım ve Bisikletli Ulaşım	
5. Yaya Hakkı ve Yaya Ulaşım	
6. 29521 Sayılı 'Şehir İçi Yollarda Bisiklet Yolları, Bisiklet İstasyonları ve Bisiklet Park Yerleri Tasarımına ve Yapımına Dair Yönetmelik' Açısından Kısa Bir Değerlendirme ve Adana'daki Mevcut Bisiklet Yollarının Durumu	
7. İnsan Hakları Bakımından Avukatlık Hukuku	

**V. YOLLAR MI YETERSİZ MOTORLU ARAÇ/OTOMOBİLLER Mİ FAZLA ? 104**

**VI. İKLİM KRİZİ İLE MÜCADELEDE BİSİKLETLİ SİVİL TOPLUM 111**

1. Adana'daki Bisikletli Sivil Toplum
2. Bisiklet Yolunun/Bisikletli Ulaşım Hakkının Kamusalılığı Ve Toplumsalılığı

**VII. SONUÇLAR VE TALEPLER & KENT KİMLİĞİ VE KENT İMGESİ 114**

1. Sonuçlar ve Talepler
  - 1.1 İklim Krizi
    - 1.1.a İklim Krizi Masası
    - 1.1.b İklim Eylem Planı
    - 1.1.c Yerelin Uluslaşması ve Uluslararasılaşması
  - 1.2 Motorsuz Taşıt-Araç/Bisikletli Ulaşım
2. Kent Kimliği ve Kent İmgesi

**VIII. SON SÖZ 124**

**IX. KAYNAKÇA & OKUMA LİSTESİ 125**



**İklim için karbonsuz kentler, sera gazı salımı azaltımı ve enerji verimliliği kapsamında fosil yakıtsız bisikletli ulaşım. Kenttaşların, okuluna ve işine güvenli bisiklet yollarında motorsuz taşıt/bisikleti ile gidebildiği, temiz hava soluyabildiği, kaldırımlarda yürüyebildiği kent yaşamı dileği ile...**

## I. İLK SÖZ

Bütün toplumları, devletleri ve hatta gelecek insan nesillerini ilgilendiren, insan hayatını doğrudan olumsuz etkileyen, sonuçları dünyada ve ülkemizde her geçen yıl daha fazla hissedilen, merkezi ve yerel yönetimlerin hakkında daha fazla politika<sup>1</sup> oluşturmaya başladığı, sivil toplumun<sup>2</sup> daha fazla rol üstlenmeye başladığı konuların başında geliyor iklim krizi.

Bilimsel araştırmalar ve veriler<sup>3</sup> incelendiğinde hava kirliliği ile küresel ısınma ve iklim krizinin başlıca sebebinin insan faaliyetlerinin üretim ve tüketim döngüsü içinde, dünyanın doğal arıtma ve filtreleme kapasitesinin kaldıracabileceğinden daha fazla fosil yakıt kullanımına bağlı sera/karbondioksit gazının atmosfere salımı olduğu görülmekte ve çözüm olarak insan kaynaklı küresel sera gazı emisyonlarının acilen kontrol altına alınması/sıfırlanması gerekmektedir.

**Günlük yaşantımızda önemli yer tutan ve fosil yakıt (kömür, petrol, doğalgaz) tüketerek atmosfere sera gazları/karbon gazı salan motorlu taşıt/araba kullanımına alternatif olarak motorsuz taşıt/bisiklet kullanımının yaygınlaştırılması ve bisikletli ulaşımın kent kültürü haline getirilmesi halinde atmosfere karbon gazı salımının azaltılarak hava kirliliği ve iklim krizi ile mücadelede önemli bir mesafe alınacaktır.**

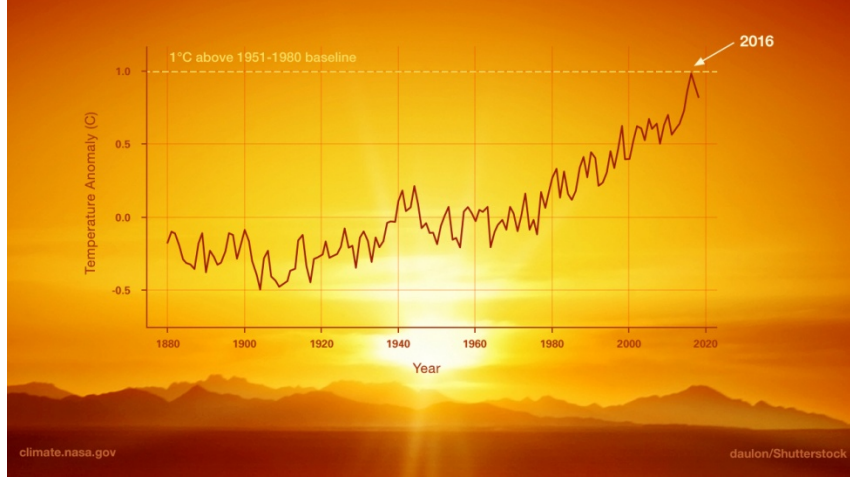
Sonuna yaklaştığımız 2019 yılında daha da iyi anlaşılıyor ki çevre sorunlarının çözümünde kamu sektörü, özel sektör, yerel yönetimler, hükümet dışı kuruluşlar ile sivil toplum arasında güçlü bir **iletişimin, istişarenin, işbirliğinin, koordinasyonun** olması şarttır. Hava kirliliği ve iklim krizi ile mücadelede ve çevrenin korunması yolundaki gayretlerin önemli başka bir boyutunu da **kamuoyu bilincinin** ve **katılımının** artırılması oluşturmaktadır.

Devlet ve kent yönetim politikaları açısından dünyadaki gelişmelere bakıldığında toplumsal ve kentsel yaşamın iklim krizi ile mücadelede uyum, azaltım, adaptasyon, direnç artırma merkezli olarak dönüştüğü görülmektedir. **Harekete geçen devletler ve kentler dönüşümde mesafe kaydederek 2030'lu ve 2050'li yılları planlamaktadır.** Geleceğin Dünya'sı, fosil yakıtsız ve karbonsuz bir yaşam/kent modeli üzerine tekrar kurgulanmaktadır/dizayn edilmektedir. Fosil yakıtsız yaşam olan bu süreci yakalayamamak veya bu sürece yetişmemek devletleri ve toplumsal/kentsel yaşamı şüphesiz çok kötü ve negatif etkileyecektir.

İklim krizi ile mücadelede uyum, azaltım, direnç artırma kapsamında yapılan çalışmalar sadece fosil yakıt kaynaklı enerji üretiminin yerine yenilenebilir enerji merkezli dönüşüm olmamalıdır. Çünkü 1700'lü yıllarda başlayan fosil yakıt tüketiminin yani çok uzun bir sürecin sonuçlarını ve sonunu yaşıyoruz. Bu süreçte iklim krizi belli bir aşamaya gelmiştir ve gittikçe derinleşmektedir. 2030'da ve 2050'de birçok canlı türünün gezegendeki yaşam serüveninin **son** bulmuş olacağı, **alışık ve öngörebildiğimiz iklim şartları ve hava olayları verini öngöremediğimiz ve alışık olmadığımız iklim şartlarına ve hava olaylarına bırakacağı tahmin edilmektedir.** İklim değişikliği ile mücadeleyi petrol, kömür, doğalgaz kaynaklı enerjiden güneş, rüzgar yani 'panel' enerjisi dönüşümüne indirgemek **doğru değildir. Katılımcılığın sağlanmadığı yüzeysel İklim Eylem Planı'nın sonucunun kötü ve acı bir tecrübe olma ihtimali yüksektir.**

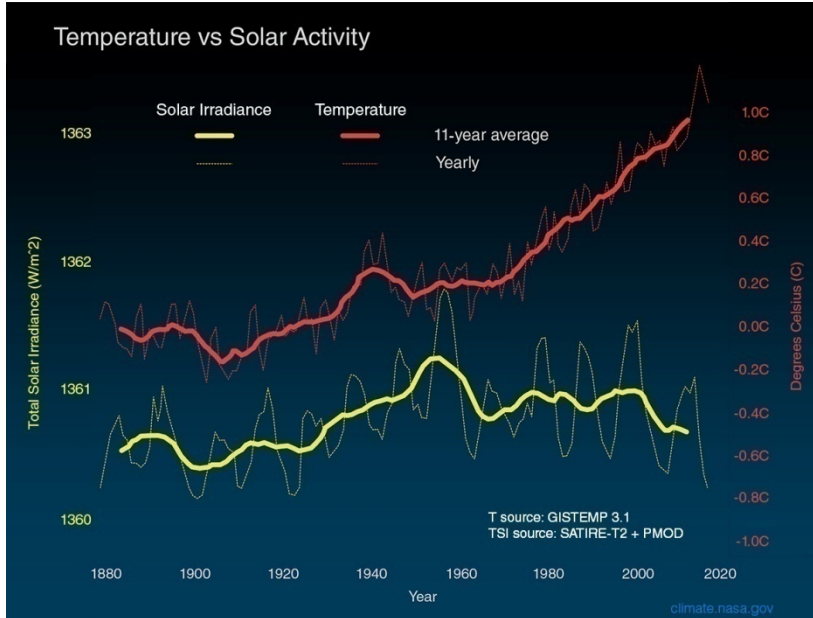
## II. İKLİM KRİZİNİN BUGÜNÜ VE YARINI

1. numaralı başlık altında bahsedilen konularda, T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 'İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi(İklimİN)' kapsamında iklimbilimciler tarafından hazırlanan bilimsel bilgilerden yararlanılmıştır.<sup>4</sup>
2. numaralı başlık altında iklim krizinin giderek derinleşmesine sebep olan aşırı hızın anlaşılması için görsellerden yararlanılmıştır.
3. numaralı başlık altında çeşitli bakanlıkların çalışmalarına yer verilmiştir.



Kaynak: <https://climate.nasa.gov/resources/global-warming-vs-climate-change/>

İklim krizine neden olan küresel ısınma 2016 yılında ortalama  $+1^{\circ}\text{C}$ 'yi geçmiştir ve atmosfere salmaya devam ettiğimiz sera gazları/karbondioksit gazı nedeniyle hızla artmaktadır.



Kaynak: <https://climate.nasa.gov/resources/global-warming-vs-climate-change/>

Güneşten gelen (sarı çizgi) enerji sabit olmasına rağmen küresel ısınmaya neden olan sıcaklık (kırmızı çizgi) artmaya devam etmektedir. Bu durum, iklim krizinin insan kaynaklı olduğunu göstermektedir.

## 1. T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

### 1.1 İklim Değişikliğinin Bilimsel Temelleri, Türkiye'ye Etkileri (Prof.Dr.Murat Türkeş)

Küresel iklim yaklaşık 4.6 milyar yıl yaşındaki Yerküre'nin oluşumundan günümüze değin, tüm alan ve zaman ölçeklerinde önemli değişiklikler ve değişimler göstermiştir. Bu değişiklikler sırasında, Dünya'nın ve oluşmaya başladığı ilk zamanlardan beri Anadolu'nun fiziki coğrafyasında(yeryüzü şekilleri, hava ve iklimi, toprak ve bitki örtüsü, yüzey ve yeraltı suları, akarsu ve gölleri, buzulları, ekosistem , biyom ve biyolojik çeşitliliği, vb.) çok önemli ve büyük değişiklikler gerçekleşmiştir. Küresel iklim, atmosfer (hava küre), hidrosfer (su küre), buz küre, litosfer (taş küre) ve biyosfer (yaşam küre) olarak adlandırılan başlıca beş bileşeni bulunan ve bu bileşenler arasındaki karşılıklı etkileşimleri de içeren çok karmaşık bir sistemdir ve kısaca iklim sistemi olarak da adlandırılır. Bu kapsamda, iklimin kendi doğal değişkenliğinin dışındaki değişikliklere yol açan dış zorlamalar ve etmenler, iklim sisteminin alt sistemleri ile etkileşim içinde bulunan ve onlardan etkilenen değişiklikleri, örneğin Yerküre'nin katı kabuğundaki levha hareketleri ve volkanik püskürmeler, Güneş etkinliklerindeki değişimler ve Yerküre – Güneş arasındaki astronomik ilişkilerdeki değişiklikler gibi doğal olaylar ile **asıl olarak sanayi devrimiyle birlikte atmosferin bileşimindeki antropojen (fosil yakıt kullanımı, ormanların yok edilmesi, vb. gibi insan etkinlikleri)** değişiklikleri içerir. Başka bir deyişle, dış zorlama ve etmenlerin neden olduğu iklim değişimleri, iklim sisteminin dışındaki doğal olaylar ile antropojen zorlama ve etmenlerin denetiminde ve etkisiyle gelişir. Astronomik ilişkiler, Milankovitch döngüleri olarak da adlandırılan bir dizi dönemsel değişiklikleri içermekte ve uzun dönemli iklim değişmelerinin açıklanması açısından önemli kanıtlar sunabilmektedir. **Sera gazlarının atmosferdeki birikimlerinin çeşitli insan etkinlikleri nedeniyle sanayi devriminden beri hızla artması sonucunda kuvvetlenen sera etkisinin en önemli sonucu, Yerküre'nin enerji dengesi üzerinde ek bir pozitif ısınım sal zorlama oluşturarak, dünya ikliminin daha sıcak ve daha değişken olmasını sağlamasıdır. Öte yandan, ister küresel isterse bölgesel ölçekte olsun, iklim değişikliği, aşırı hava ve iklim olaylarının sıklığında, şiddetinde, alansal dağılışında, uzunluğunda ve zamanlamasında da önemli değişikliklerin gerçekleşmesine neden olmaktadır.** Örneğin, alansal ve zamansal olarak yüksek bir değişkenlikle nitelenen yağışlarda, 1950-2011 döneminde dünyanın çeşitli bölgelerinde önemli azalış ve artış eğilimleri gözlenmiştir. Ayrıca, dünyanın birçok bölgesinde ve Türkiye'deki şiddetli yağış olaylarında da artışlar gözlenmiş; bazı aşırılıklarda da önemli değişiklikler ortaya çıkmıştır. Uzun süreli klimatolojik gözlem dizilerinin çözümlenmelerine dayanan güncel bulgulara göre, aşırı hava ve iklim olaylarındaki değişiklikler Türkiye'de, özellikle 1990'lı yıllarla birlikte yaz ve tropik gün sayılarındaki önemli artış, buna karşılık don olaylı ve kar yağışlı gün sayılarında belirgin azalma, yılın don olayı gözlenmeyen devresindeki uzama şeklinde gözlenmiştir. Türkiye'de 2000 yılından bu yana maksimum hava sıcaklıklarına ilişkin rekorların yaklaşık %50'si gerçekleşirken, bu oran minimum sıcaklıklara ait rekorlarda %10'a kadar düşmüştür. Başka bir deyişle, Türkiye'de son 25 yıllık dönemde, hem sıcaklık rejimi belirgin olarak daha ılıman ve sıcak koşullara doğru değişmiş, hem de sıcak hava dalgalarının sıklığında ve şiddetinde önemli değişmeler gerçekleşmiştir. Gözlenen değişme ve eğilimlere ek olarak, iklim model benzeşimleri, genel olarak alt troposfer ve yüzey hava sıcaklıklarında öngörülen artış

eğilimi, artan termal enerji (pozitif ışınımsal zorlama) ve hızlanan ve/veya kuvvetlenen hidrolojik döngü ile bağlantılı olarak, 21. yüzyılda Dünya'nın birçok bölgesinde aşırı hava ve iklim olaylarının sıklık ve/veya şiddetinde artışlar olabileceğini göstermektedir.

İklim değişikliği, “iklimin ortalama durumunda ya da onun değişkenliğinde onlarca ya da daha uzun yıllar boyunca süren istatistiksel olarak anlamlı değişimler” olarak tanımlanabilir (Türkeş, 2008a ve 2008b). İkinci önemli kavram olan **iklimsel değişkenlik ise, “tüm zaman ve alan ölçeklerinde iklimin ortalama durumunda ve standart sapmalar ile uç olayların gerçekleşme sıklık ve olasılıkları gibi öteki istatistiklerinde ortaya çıkan değişimler” şeklinde tanımlanabilir (a.g.e.). İklim değişikliği/değişkenliği ya da değişebilirliği, iklim sistemi içerisindeki doğal iç süreçlere ya da insan (antropojen) ve doğal kaynaklı dış zorlama etmenlerindeki değişimlere bağlı olarak oluşabilir.** Küresel iklim, atmosfer (hava küre), hidrosfer (su küre), buz küre, litosfer (taş küre) ve biyosfer (yaşam küre) olarak adlandırılan başlıca beş bileşeni bulunan ve bu bileşenler arasındaki karşılıklı etkileşimleri de içeren çok karmaşık bir sistemdir. Kısaca, iklim sistemi olarak da adlandırılmaktadır (Türkeş, 2010). Dış zorlamalar ve etmenler, iklim sisteminin alt sistemleri ile etkileşim içinde bulunan ve onlardan etkilenen değişikliklerdir. Örneğin, volkanik püskürmeler, Güneş etkinliklerindeki değişimler ve Yerküre – Güneş arasındaki astronomik ilişkilerdeki değişiklikler gibi doğal olaylar ile atmosferin bileşimindeki antropojen değişiklikleri içerir (Türkeş, 2012a ve 2013a). **İnsan etkinlikleri sonucunda atmosfere salınan sera gazları ve aerosoller, etki süreleri değişmekle birlikte, iklim değişikliklerine neden olabilecek başlıca dışsal zorlama ve etmenlerdir.**

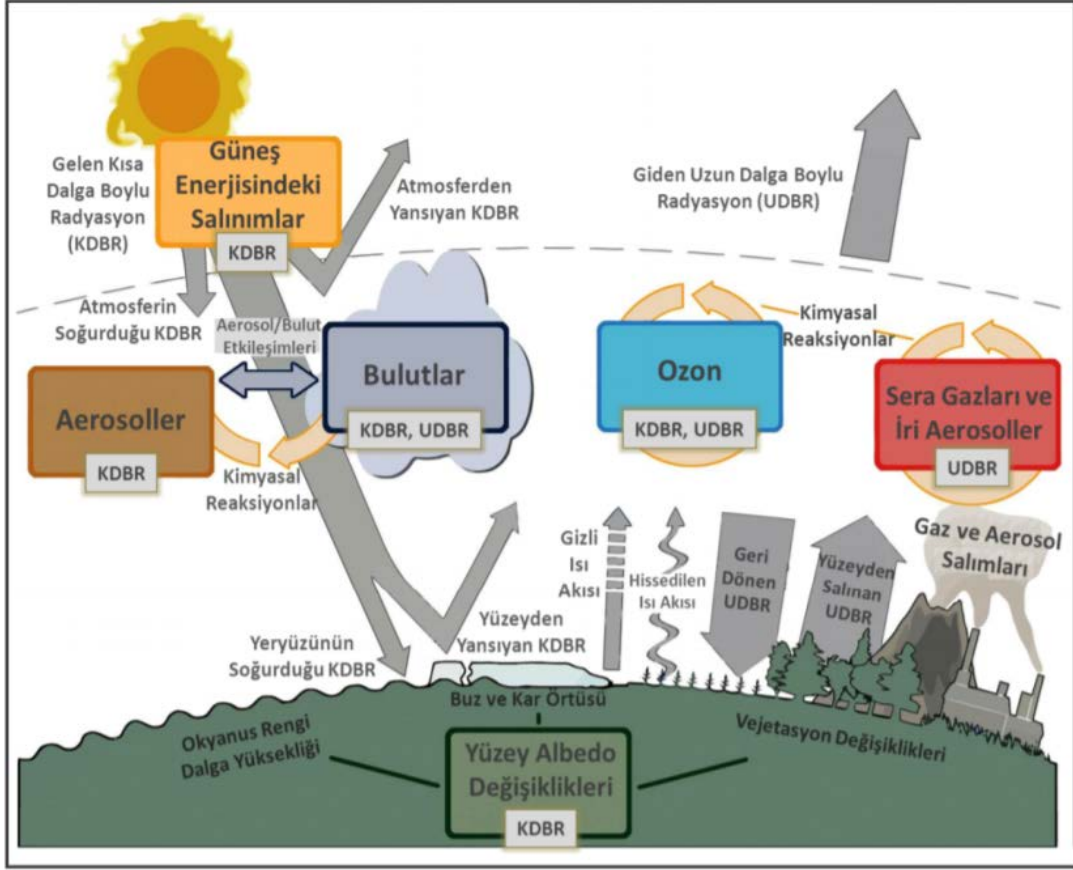
Atmosferdeki birikimleri (konsantrasyon) değişken, pek çok insan etkinliğinden etkilenen ve doğal sera etkisi düzeneğinin çalışmasından sorumlu olan başlıca doğal sera gazları, **karbondioksit (CO<sub>2</sub>)**, su buharı (H<sub>2</sub>O), diazot monoksit (N<sub>2</sub>O), metan (CH<sub>4</sub>) ve ozon (O<sub>3</sub>) ile insan ürünü (yapay) kloroflorokarbonlar (CFC'ler), hidroflorokarbonlar (HFC'ler), perflorokarbonlar (PFC'ler) ve bunların çok çeşitli türevlerini içerir. Şekil 1, Güneş'ten atmosferin üst sınırına ulaşan (gelen, G) kısa dalga boylu radyasyondan (KDBR) ve yeryüzünden salınan (giden, G) uzun dalga boylu radyasyondan (UDBR), aerosoller, bulutlar, ozon katmanı, sera gazları ve iri aerosollerin iklim sistemi ile olan etkileşimleri ve ışınımsal zorlamalarına, yeryüzündeki ve atmosferdeki enerji akılarından yeryüzündeki albedo ve vejetasyon değişikliklerine kadar çok geniş bir perspektifte iklim değişikliğinin ana yönlendiricilerinin ve nedenlerinin çizimsel bir biresimini göstermektedir.

GKDB Güneş radyasyonu (ışınım) ve GUDB yer ışınımı arasındaki ışınımsal denge, küresel ölçekte birçok iklim yönlendiricisi (sürücüler) tarafından etkilenmektedir. Güneş akısı çıktılarındaki doğal salınımlar (Güneş döngüleri), GKDB Güneş ışınımı değerindeki ya da şiddetindeki salınımlar yoluyla Yerküre'nin enerji dengesinde değişikliklere neden olabilmektedir. **Fosil yakıtların yakılması**, sanayi süreçleri, arazi kullanımı değişiklikleri ve ormansızlaşma vb. insan etkinlikleri, havadaki ozon ve aerosol tutarlarındaki değişikliklerle sonuçlanan atmosferdeki kimyasal tepkimelerle bağlantılı gaz ve aerosol emisyonlarını değiştirmektedir. Atmosferdeki O<sub>3</sub> (Ozon) ve aerosol parçacıkları, GKDB Güneş ışınımını emerek, saçarak ve yansıtarak enerji dengesini değiştirmektedir. Bazı aerosol türleri, bulut yoğunlaşma (yoğuşma) çekirdeği olarak görev yaparak, bulut (su) damlacıklarının özelliklerini değiştirerek ya da bozarak olasılıkla yağış oluşumunu ve karakteristiklerini etkileyebilmektedir



(Şekil 1). Bulutların KDBR ve UDBR ile olan etkileşimleri etkili ya da kuvvetli olduğu için de, bulut özelliklerindeki küçük değişiklikler bile iklim sisteminin ışıınım ya da enerji bütçesi açısından önemli sonuçlar doğurabilmektedir.

**Şekil 1:** İklim değişikliği ana yönlendiricilerinin çizimsel gösterimi (Cubasch ve ark. 2013'e göre yeniden çizildi ve düzenlendi)



Atmosferde bulunan sera gazlarındaki (ör. CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, O<sub>3</sub>, CFC'ler) antropojen değişiklikler ve iri aerosoller (> 2.5 µm), GUDB yer ışıınımmı soğurarak ve daha düşük hava sıcaklığında daha az enerjiyi yeniden salarak GUDB ışıınımmın tutarını ya da şiddetini değiştirir. Yerküre yüzeyinin albedosu ise, arazi (kara) örtüsü ve vejetasyon, kar ya da buz örtüsü ve okyanus renginde oluşan değişiklikler ve bozulmalar nedeniyle değişebilir. Tüm bu değişiklikler, doğal mevsimsel ve günlük değişiklikler (ör. kar örtüsü) ile insan etkisi ve etkinlikleri (ör. arazi kullanımı değişiklikleri, vejetasyon formasyonlarının ya da tiplerinin değiştirilmesi, vb.) tarafından yönlendirilir ve/veya denetlenir.

### İnsan Kaynaklı İklim Değişikliği ve Küresel Isınma

Atmosferdeki insan kaynaklı sera gazı birikimlerinde sanayi devriminden beri gözlenen artış sürmektedir. Özellikle atmosferdeki birikiminin büyüklüğü, artış hızı, 50-200 yıl arasında değişen yaşam süresi ve GUDB kızılötesi yer ışıınımmın büyük bölümünü emme özelliği dikkate alındığında, CO<sub>2</sub>'nin önemi daha iyi anlaşılır. **Yerküre atmosferindeki CO<sub>2</sub> birikimi çok hızlı bir biçimde artmaktadır. Aylık ortalama CO<sub>2</sub> zaman dizileri incelendiğinde, sanayi**

öncesinde yaklaşık 280 ppmv (milyon hacimde bir molekül ya da milyonda bir parçacık) ve 1958 yılında yaklaşık 315 ppmv olan atmosferdeki yıllık ortalama CO<sub>2</sub> birikimi, 2012’de yaklaşık 394 ppmv ve Mayıs 2018’de 411 ppmv’ye ulaşmıştır (Türkeş, 2013b ve 2018). Atmosferdeki CO<sub>2</sub> birikiminin günümüzdeki düzeyi, geçmiş yaklaşık 700 bin yıllık kayıttaki doğal CO<sub>2</sub> birikimi değişimlerinin (yaklaşık 180-300 ppmv arasında değişmiş) çok üzerindedir. Sera gazı birikimlerindeki bu artışlar, Yerküre’nin GÜDB kızılötesi ışıma yoluyla soğuma etkinliğini zayıflatarak, onu daha fazla ısıtma eğilimindeki bir pozitif ışımsal zorlamanın oluşmasını sağlar.

Bu yüzden, Yerküre/atmosfer ortak sisteminin enerji dengesine yapılan pozitif katkı, kuvvetlenen sera etkisi olarak adlandırılır (Türkeş, 2008a ve 2008b). Bu ise, Yerküre atmosferindeki doğal sera gazları (su buharı, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O ve O<sub>3</sub>) sayesinde yüz milyonlarca yıldan beri çalışan bir küresel düzenek olan doğal sera etkisinin kuvvetlenmesi anlamını taşır. **Küresel ısınma, sanayi devriminden beri, özellikle fosil yakıtların yakılması, ormansızlaşma, tarımsal etkinlikler ve sanayi süreçleri gibi çeşitli insan etkinlikleri ile atmosfere salınan sera gazlarının atmosferdeki birikimlerindeki hızlı artışa bağlı olarak, şehirleşmenin de katkısıyla doğal sera etkisinin kuvvetlenmesi sonucunda, yeryüzünde ve atmosferin alt katmanlarında saptanan sıcaklık artışı şeklinde tanımlanabilir (Türkeş, 2008b ve 2012a). Tanımdan da anlaşılacağı gibi, insan kaynaklı iklim değişikliğine ve küresel ısınmaya yol açan sera gazları; çoğunlukla fosil yakıtların yakılması (enerji ve çevrim), sanayi (enerji ilişkili; kimyasal süreçler ve çimento üretimi, vb. enerji dışı), ulaştırma, arazi kullanımı değişikliği, atık yönetimi ve tarımsal (enerji ilişkili; arız yakma, çeltik üretimi, hayvancılık ve gübreleme vb. enerji dışı) etkinliklerden kaynaklanır.**

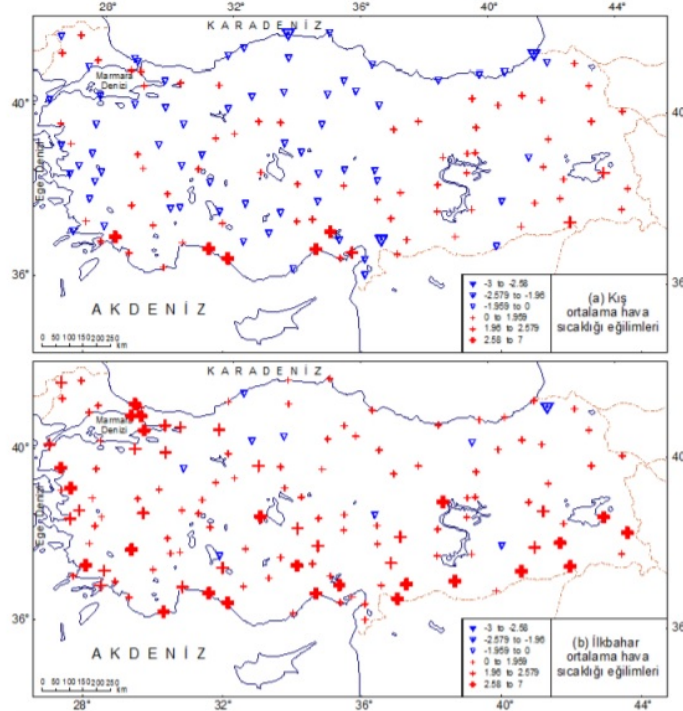
### **Dünya’da Ve Türkiye’de Gözlenen İklim Değişmeleri**

Sera gazlarının atmosferdeki birikimlerinin çeşitli insan etkinlikleri nedeniyle sanayi devriminden beri hızla artması sonucunda kuvvetlenen sera etkisinin en önemli sonucu, Yerküre’nin enerji dengesi üzerinde ek bir pozitif ışımsal zorlama oluşturarak, dünya ikliminin daha sıcak bazı bölgelerde daha kurak ve daha değişken olmasını sağlamasıdır. **İster küresel isterse bölgesel ölçekte olsun, iklim değişikliği aşırı hava ve iklim olaylarının sıklığında, şiddetinde, alansal dağılışında, uzunluğunda ve zamanlamasında değişiklikler oluşmasına neden olmaktadır.** Örneğin, yağış, küresel ölçekte 1900–2012 döneminde alansal ve zamansal olarak yüksek bir değişkenlik göstermiş ve yağış tutarlarında bölgesel ölçekte kuraklaşma ve artış eğilimleri gözlenmiştir. Kuzey ve Güney Amerika’nın doğu bölümleri, Kuzey Avrupa ve Asya’nın orta bölgeleri ile kuzeyinde kaydedilen yağış tutarlarında önemli artış eğilimleri gözlenirken, **önemli kuraklaşma ya da azalış eğilimleri ise Sahel, Türkiye’yi de içeren Akdeniz havzası**, Güney Asya’nın bir bölümü ile Afrika’nın güneyinde etkili olmuştur (IPCC, 2013; Türkeş, 2012a ve 2012b, 2013b). Ayrıca, dünyanın birçok bölgesi ve Türkiye’deki şiddetli yağış olaylarında (aşırı yüksek ve aşırı düşük yağışlar, vb.) ve ortalama hava sıcaklıklarında da önemli artışlar gözlenmiştir (IPCC, 2013; Türkeş, 2013c ve 2014a). **Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli’nin (IPCC) yeni yayımlanan İklim Değişikliğinin Fiziksel Bilim Temeli Raporuna (IPCC, 2018) göre, küresel iklimdeki ısınma kesindir ve 1950’li yıllardan beri iklimde gözlenen değişikliklerin çoğu son bin yıllık döneme kadar**

daha önce hiç görülmemiş düzeydedir. Geçen 30 yılın her 10 yılı, yeryüzünde 1850'den beri kaydedilen küresel yüzey sıcaklıklarının tüm on yıllık dönemlerinden daha sıcak olmuştur.

Kuzey Yarımküre karalarında yağışlar, 1901'den beri artmıştır. Akdeniz Havzası'nı ve Türkiye'nin Akdeniz ikliminin egemen olduğu batı ve güney bölgelerini içeren subtropikal ve bazı tropikal bölgelerde ise, aynı dönemde yağış tutarlarında belirgin azalışlar gözlenmiştir. Birçok aşırı hava ve iklim olaylarında 1950'den beri değişiklikler olduğu gözlenmiştir. Yüksek olasılıkla, küresel ölçekte soğuk gün ve gecelerin sayıları azalmış, sıcak gün ve gecelerin sayısı artmıştır. Avrupa, Asya ve Avustralya'nın geniş bölgelerinde sıcak hava dalgalarının sıklığı olasılıkla artmıştır. Kuvvetli yağış olaylarının sayısının artış gösterdiği kara bölgeleri, kuvvetli yağışların azaldığı karalardan olasılıkla daha fazladır. Kuvvetli yağış olaylarının sıklığı ya da şiddeti olasılıkla Kuzey Amerika ve Avrupa'da artmıştır. CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> ve N<sub>2</sub>O gazlarının atmosferik birikimleri, en azından son 800,000 yıllık dönemde hiç olmadığı kadar yüksek bir düzeye ulaşmıştır. CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> ve N<sub>2</sub>O gazlarının atmosferdeki birikimleri, insan etkinlikleri (temel olarak fosil yakıt yanması ve ikincil olarak net arazi kullanımı değişikliğinden kaynaklanan emisyonlar) nedeniyle 1750 yılından beri artmıştır. Bu gazların 2011 birikimleri, sanayi öncesi düzeylerine göre sırasıyla %40, %150 ve %20 oranında artarak, aynı sırayla 391 ppmv (kısaca milyonda bir), 1803 ppbv (milyarda bir) ve 324 ppbv (milyarda bir) düzeylerine yükselmiştir. Okyanuslar atmosfere salınan insan kaynaklı karbonun yaklaşık %30'unu emerek asitlenmiştir.

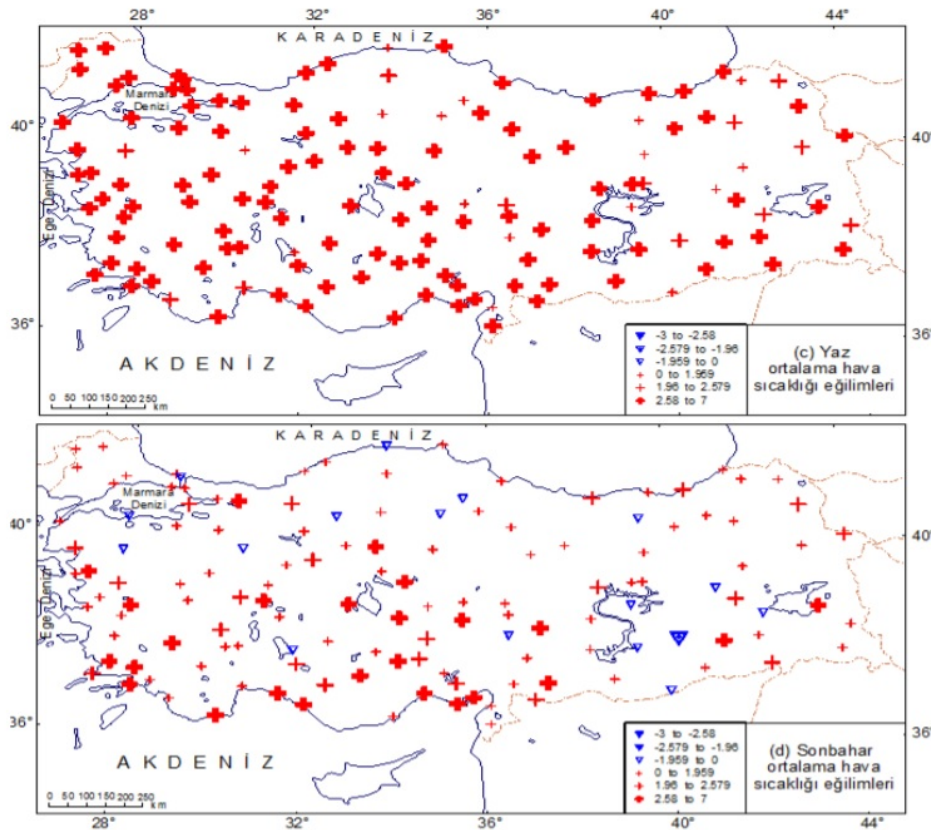
**Şekil 12-1:** Mann-Kendall (M-K) sıra ilişki katsayısı anlamlılık sınavına göre, Türkiye kış (a) ve ilkbahar (b) mevsimi ortalama hava sıcaklığı dizilerindeki uzun süreli eğilimlerin alansal dağılışı desenleri (Türkeş, 2016). Ters üçgen simgeleri, hava sıcaklığı dizilerindeki azalış eğilimlerini gösterirken, artı simgeleri dizilerdeki artış eğilimlerini gösterir. İçi noktalı ve dolu daha iri üçgen simgeler (görece kalın ve daha kalın artı simgeler), M-K u(t) sınavı örneklem değerlerine karşılık gelen harita simgelerini içeren lejanta göre, sırasıyla dizilerdeki %5 ve %1 anlamlılık düzeyindeki azalma (artma) eğilimlerini gösterir.



## Hava Sıcaklıklarında Gözlenen Değişimler ve Eğilimler

Türkiye'nin mevsimlik ortalama hava sıcaklıklarındaki uzun süreli eğilimler incelendiğinde, kış mevsiminde bir bölümü istatistiksel açıdan anlamlı olmak üzere, hem artış hem de azalış eğilimleri görülür. M-K sınavının sonuçlarına göre, istatistiksel açıdan anlamlı (önemli) ısınma eğilimleri genel olarak Akdeniz Bölgesi'nde egemendir. Çok azı istatistiksel açıdan anlamlı olmak üzere, soğuma eğilimleri Karadeniz Bölgesi ile iç ve batı bölgelerinde görülür. İlkbahar ortalama hava sıcaklıkları, birkaç istasyon dışında, Türkiye'nin çok büyük bölümünde artma eğilimi gösterir. Özellikle Marmara, Ege, Akdeniz, İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde gözlenen ısınma eğilimleri, istatistiksel açıdan önemlidir. Isınma eğilimleri, kentleşmenin hızlı ve yaygın, buna bağlı kentsel ısı adası etkilerinin kuvvetli olduğu İstanbul yöresinde, Ege ve Akdeniz bölgelerinin kıyı istasyonlarında ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi istasyonlarında çoğunlukla %1 anlamlılık düzeyinde önemli ve klimatolojik olarak dikkat çekicidir.

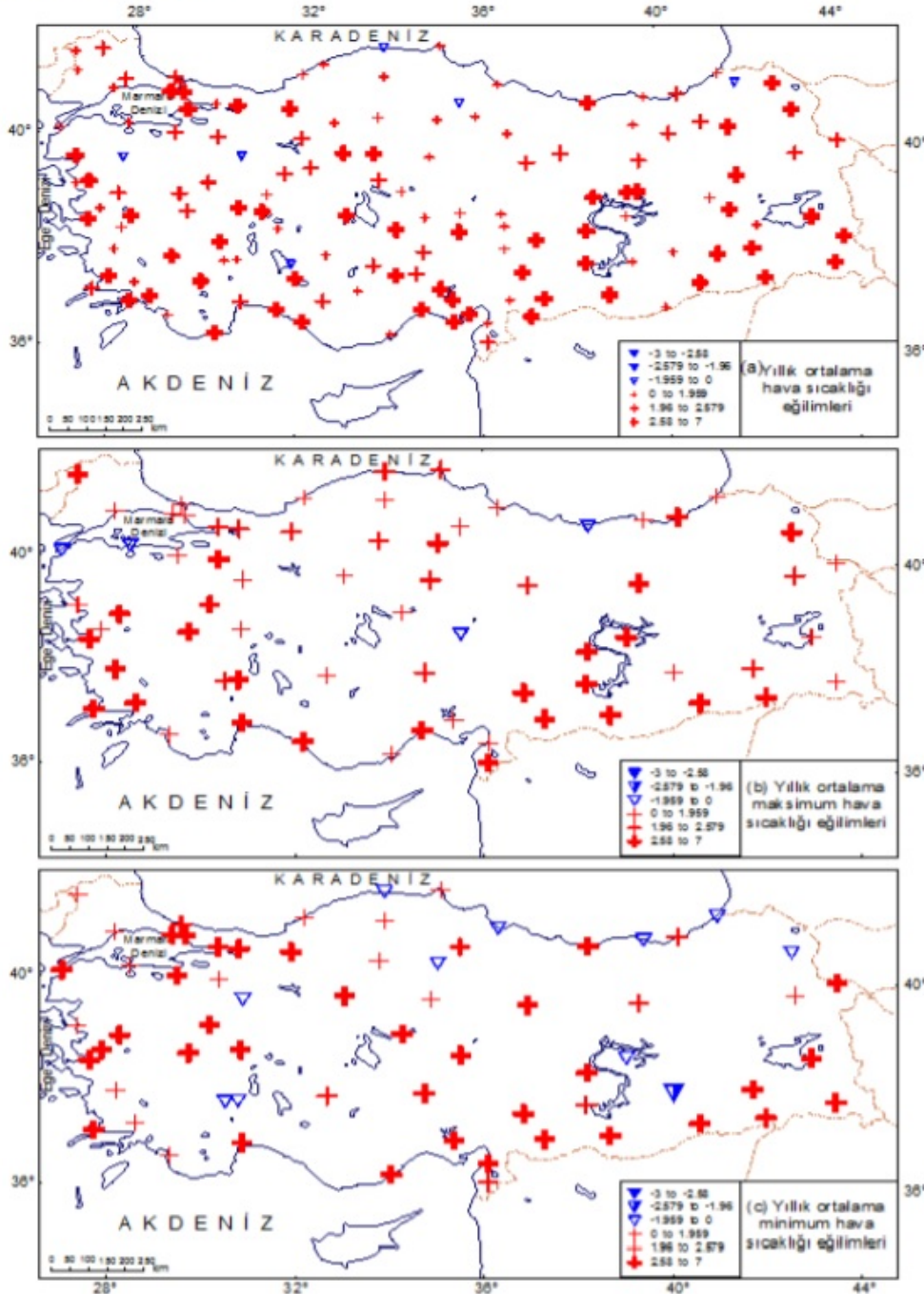
**Şekil 12-2:** M-K sıra ilişki katsayısı anlamlılık sınavına göre, Türkiye yaz (c) ve sonbahar (d) mevsimi ortalama hava sıcaklığı dizilerindeki uzun süreli eğilimlerin alansal dağılış desenleri (Türkeş, 2016). Harita açıklaması Şekil 12-1'deki ile aynıdır.



Burada sonuçları verilen yeni çalışmanın, Türkiye için gerçekleştirilen önceki hava sıcaklığı eğilim çalışmalarından en önemli farkı, ısınma eğilimlerinin giderek daha da kuvvetlendiği yaz ve sonbahar mevsimlerinde görülmesidir. Yaz mevsiminde gözlenen kuvvetli ısınma eğilimleri, istasyonların büyük çoğunluğunda istatistiksel olarak %1 anlamlılık düzeyinde anlamlıdır. Bu durum bölgesel iklim değişikliği sinyallerinin kuvvetlenmesi açısından önemli ve üzerinde durulması gereken bir sonuçtur. Zaman dizisi çözümlmelerine göre, gözlenen ısınma eğilimi,

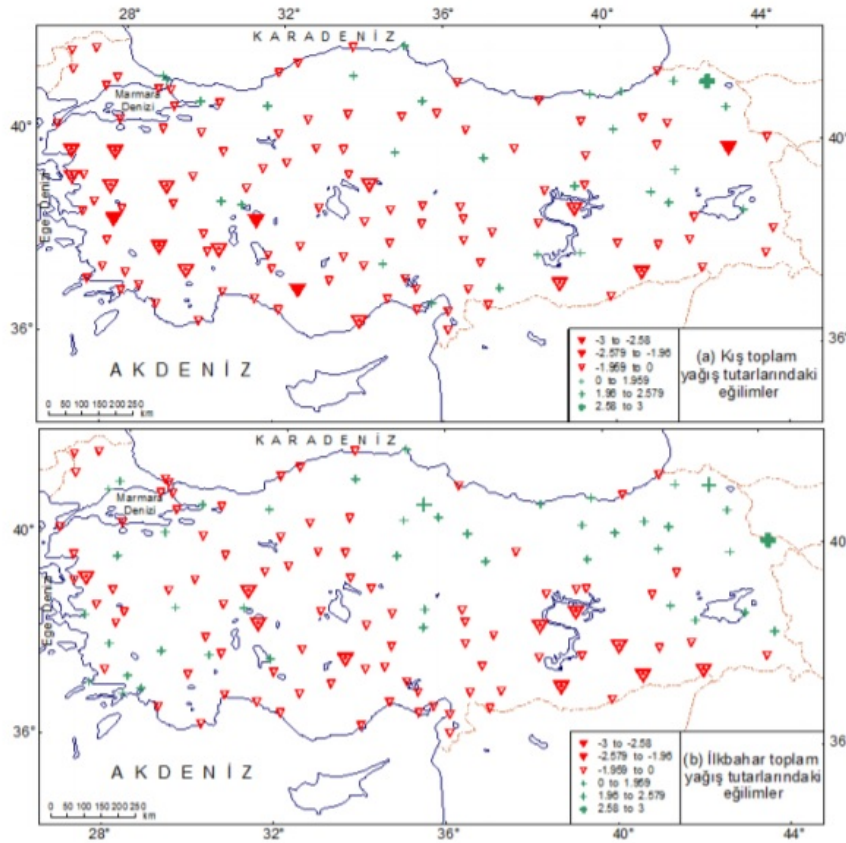
kentleşme düzeyi ne olursa olsun neredeyse tüm istasyonlarda 1980’li yıllarla birlikte hızlanmış ve önemli bir sıçramayla birlikte yaklaşık son 20 yılda önemli bir sıcak döneme dönüşmüştür (zaman dizisi çizimleri burada verilmedi). Uzun süreli ortalamaya göre daha sıcak koşulların egemen olduğu bir döneme geçiş (iklim değişikliği sinyali), bazı istasyonlarda 1980’li yılların ortasında, bazılarındaysa 1990’ların başında gerçekleşmiştir. Sonbahar ortalama hava sıcaklıkları da, çoğunlukla ısınma eğilimi gösterir. Birkaç istasyonda gözlenen soğuma eğilimi yalnız bir istasyonda istatistiksel açıdan önemliyken, gözlenen ısınma eğilimleri, Ege, Akdeniz ve İç Anadolu bölgelerinde çoğunluğu %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak önemlidir.

**Şekil 13:** M-K sıra ilişki katsayısı anlamlılık sınavına göre, Türkiye yıllık ortalama (a), yıllık ortalama maksimum (b) ve yıllık ortalama minimum (c) hava sıcaklıklarındaki uzun süreli eğilimlerin alansal dağılış desenleri (Türkeş, 2016). Harit açıklaması Şekil 12-1’deki ile aynıdır.



Yıllık ortalama, yıllık ortalama maksimum ve yıllık ortalama minimum hava sıcaklıklarında da, mevsimlik hava sıcaklıklarında belirlendiği gibi (mevsimlik çözümleme sonuçlarının tümü burada verilmedi), Türkiye için yapılan önceki gözlenen sıcaklık eğilimleri çalışmalarının sonuçlarına göre ısınmanın giderek daha da kuvvetlendiği görülür. Yıllık ortalama, yıllık ortalama maksimum ve yıllık ortalama minimum hava sıcaklıklarında, rastgele bir dağılışı gösteren azalma eğilimiyle nitelenen birkaç istasyon dışında, istasyonların çoğunluğunda belirgin bir ısınma eğilimi görülür. Gözlenen ısınma eğilimi, çoğu istasyonda istatistiksel açıdan önemlidir. Zayıf ısınma ve soğuma eğilimleri, genel olarak Karadeniz Bölgesi ile İç ve Doğu Anadolu bölgelerinin kuzey bölümlerine dağılmış durumdadır. İstatistiksel açıdan anlamlı ısınma sinyalleri ise, çok belirgin bir alansal tutarlılık deseni gösterir. **Tüm bu sonuçlar, ötekilerin yanı sıra, insan kaynaklı küresel iklim değişikliğinin en belirgin ve görece kolay belirlenen sonuçlarından birisi olan küresel ısınmanın Türkiye’de etkili olduğunu ortaya koymaktadır.**

**Şekil 14-1:** M-K sıra ilişki katsayısı anlamlılık sınamasına göre, Türkiye kış (a) ve ilkbahar mevsimi toplam yağış tutarlarındaki uzun süreli eğilimlerin alansal dağılışı desenleri (Türkeş, 2016). Ters üçgen simgeleri, toplam yağış dizilerindeki azalma ya da kuraklaşma eğilimlerini gösterirken, artı simgeleri toplam yağış dizilerindeki artma ya da daha yağışlı (nemli) olma eğilimlerini gösterir. İçi noktalı ve dolu daha iri üçgen simgeler (görece kalın ve daha kalın artı simgeler), M-K u(t) sınama örneklem değerlerine karşılık gelen harita simgelerini içeren lejanta göre, sırasıyla dizilerdeki %5 ve %1 anlamlılık düzeyindeki azalma (artma) eğilimlerini gösterir.

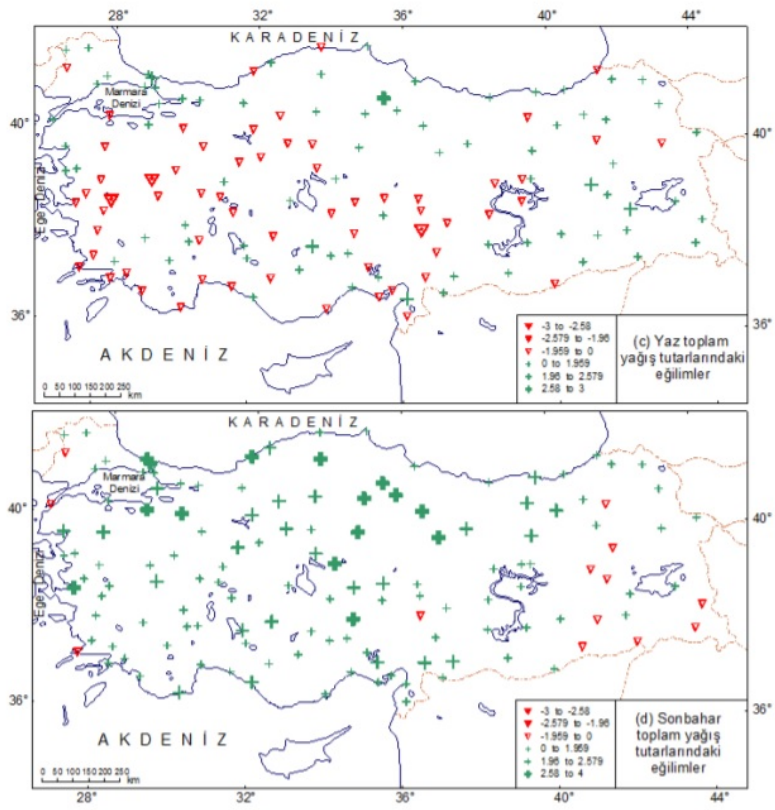


## Yağış Toplamlarında Gözlenen Değişimler ve Eğilimler

Dünya Meteoroloji Örgütü'ne (WMO) göre, "bir yılın toplam yağışı bir alanın (ülke, bölge, bölüm, yöre, havza, vb.) yarısından (%50) fazlasında en az ardışık 2 yıl süresince uzun süreli ortalama (en az 30 yıllık) ya da normal yağış (genellikle 30 yıllık) tutarının %60'ından düşük olduğu zaman bir alanın kuraklıktan etkilendiği" kabul edilir. Bu tanıma ve çeşitli kuraklık belirleme/izleme yöntemlerine dayalı çalışmaların sonuçlarına göre, **Türkiye'de İç Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerinin bazı bölümlerinde 2012 yılında başlayan, 2013'te çok daha geniş bir alanda etkili olarak devam eden ve 2013 yaz kuraklığı ile de birleşerek şiddetlenen bir kuraklık (meteorolojik olarak başlayan ve giderek çeşitli bölgelerde ve çeşitli sistemler açısından tarımsal ve hidrolojik kuraklıklara dönüşmüş olan), 2014 yılının ilk yarısında da Türkiye'nin önemli bir bölümünde etkili olmuştur (Türkeş 2014b; Türkeş & Yıldız, 2014).** Konuyla ilgili literatür incelendiğinde, çok kurak ile yarı nemli arasındaki iklim kuşaklarının, iklimdeki kuvvetli değişmelerin etkilerine karşı daha açık olduğu anlaşılır. Bölgesel yağıştaki kısa süreli değişimler ve uzun dönemli dalgalanmalar, kurak ve yarı kurak arazilerin bilinen bir özelliğidir. Örneğin, Afrika'nın Sahra ve Sahel bölgelerindeki yağış tutarı, 1960'lı yıllardan başlayarak önemli ölçüde azalmıştır. Benzer kurak dönemler son jeolojik devirde (Kuvaterner) ve tarihsel geçmişte de oluşmasına karşın, Sahra'daki bu son **kurak dönemin** anakarasal ölçekteki bir kuraklığa daha fazla eğilimli olduğu kaydedilmiştir. Yağışlardaki uzun süreli azalma eğilimleri ve belirgin kurak koşullar, özellikle 1970'lerin başından başlayarak, **subtropikal kuşağın ve Türkiye'yi de içerecek bir biçimde Akdeniz Havzası'nın önemli bir bölümünde de etkili olmuştur** (Türkeş, 2008b, 2013b, 2014a ve 2014b). Gerçekte, bir karşılaştırma yapılırsa, Türkiye'de gözlenen mevsimlik ve yıllık yağış eğilimlerinin, hava sıcaklıklarında gözlenen eğilimler kadar kuvvetli olmadığı görülür. Dünyanın birçok bölgesinde olduğu gibi, yağışlardaki değişmeler uzun süreli eğilimlerden çok, çeşitli değişim ve dalgalanma biçimleriyle birlikte kurak ve nemli (yağış) dönemlerin sıklıklarında ve büyüklüklerinde belirlenen önemli değişiklikler biçiminde olmaktadır (Tatlı & Türkeş, 2008 ve 2011; Trenberth ve ark., 2007; Trigo ve ark., 2006; Türkeş, 1996, 1998, 2011a, 2011b ve 2013b; Türkeş & Erlat, 2003, 2005; Türkeş & Tatlı, 2009; Türkeş ve ark., 2009a ve 2009b, vb.). Yağış değişmelerinin alansal değişkenliği de kuvvetlidir. Sözü edilen bu kuraklaşma eğiliminden Türkiye'de en fazla, Ege, Akdeniz, Marmara, İç ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri etkilenmiştir. Son 40 yılda özellikle kış mevsimindeki ve yıllık yağış değişiklikleri dikkate alındığında, Türkiye'deki kuraklık olaylarının en şiddetli ve geniş yayımlı olanları, 1971- 1974, 1983-1984, 1989-1990 ve 2007-2008 dönemleri ile 1996 ve 2001 yıllarında oluşmuştur (Tatlı & Türkeş, 2008; Türkeş, 1996, 1998, 1999, 2008b ve 2011a; Türkeş & Erlat, 2003 ve 2005; Türkeş & Tatlı, 2009; Türkeş ve ark., 2009a ve 2009b, vb.). Türkiye'nin büyük bölümünde etkili ve şiddetli su açığının ve yetersizliğinin yaşanmasına yol açan 2007-2008 kuraklığının ardından, 2009-2011 döneminde genel olarak uzun süreli ortalama ya da normal yağıştan daha nemli/ yağışlı koşullar (yağışlı ya da ıslak devre) egemen olmuştur (Türkeş, 2012b, 2013b, 2014a ve 2014b). Ancak, 2012 yılında karasal İç Anadolu ve Doğu Anadolu'nun bazı bölümlerinde yeniden etkili olmaya başlayan meteorolojik kuraklıklar, yaz kuraklığıyla birleşerek, 2013 yılının Türkiye'nin büyük bölümünde, özellikle karasal İç Anadolu ve Doğu Anadolu bölgeleri ile Orta ve Doğu Akdeniz, Doğu Marmara ve Orta Karadeniz bölümlerinde ortadan olağanüstü kurağa kadar değişen şiddette kurak geçmesine yol açmıştır.

Sonuç olarak, 01 Ekim 2013 – 17 Ocak 2014 tarihleri arasında Türkiye geneli için hesaplanan kümülatif yağış tutarında, uzun yıllar ortalamasına göre %37.0 ve 2013 yılına göre de %47.4 oranında azalma gerçekleşti (Türkeş & Yıldız, 2014). 2013-2014 kuraklığı, 6 ay ve daha uzun zaman ölçekleri için hesaplanan SPI dağılım desenlerine bakıldığında açıkça görüleceği gibi, bir meteorolojik kuraklık olayı olmaktan çıkarak birçok bölgede ve yörede tarımsal ve hidrolojik kuraklıklara dönüşmüştür (Türkeş, 2014a ve 2014b). Türkiye yağışlarındaki uzun süreli eğilimler ve değişimler incelendiğinde, genel olarak kış ve ilkbahar yağış toplamlarında Türkiye'nin Akdeniz yağış rejiminin egemen olduğu Marmara, Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri ile İç ve Doğu Anadolu bölgelerinin iç ve güney bölümlerinde belirgin bir azalma eğiliminin (kuraklaşma) olduğu görülür. Kış mevsiminde Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde gözlenen kuraklaşma eğilimlerinin bazıları istatistiksel olarak önemlidir. Bu sonuç Türkiye için daha önce yapılan yağış eğilimleri ve değişimlerine ilişkin çalışmalarla genel olarak uyumludur. Başka bir deyişle, kış mevsiminde Türkiye'nin özellikle batı, güney ve karasal iç-güney bölgelerinde gözlenen kuraklaşma eğilimi, yaklaşık olarak bu bölgelerde son 2 yılda (2008/2009-2009/2010) egemen olan ortalamadan daha yağışlı (nemli) koşulların varlığına karşın sürmektedir (Türkeş, 2014b).

**Şekil 14-2:** M-K sıra ilişki katsayısı anlamlılık sınamasına göre, Türkiye yaz (c) ve sonbahar (d) mevsimi toplam yağış tutarlarındaki uzun süreli eğilimlerin alansal dağılım desenleri (Türkeş, 2016). Harita açıklaması Şekil 14-1'deki aynıdır.

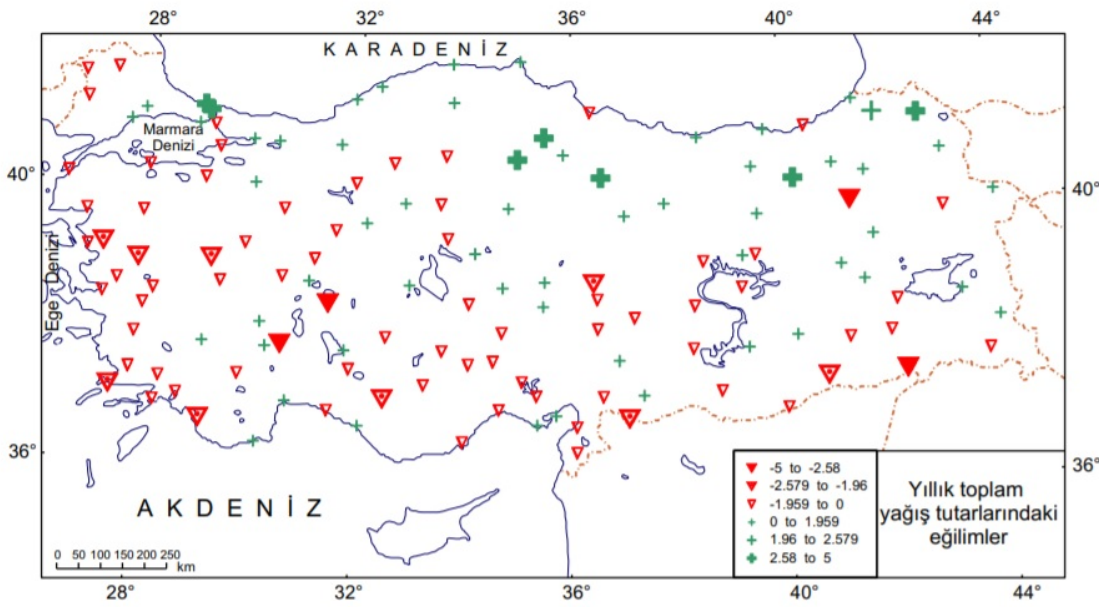


Yazın, önceki çalışmaların sonuçlarına benzer olarak, birkaçı istatistiksel olarak önemli olmak üzere, hem artış hem de azalış eğilimleri egemendir. Sonbaharda ise, önceki çalışmalardan ayrı olarak, daha önce gözlenen artış eğilimlerinin kuvvetlendiği ve artış eğilimi gösteren istasyon



sayısının arttığı görülür. Sonbaharda, Türkiye'nin güneydoğu köşesini kaplayan bir alan dışında yağışlarda artış egemendir. Gözlenen artış eğilimleri, İç Anadolu'da, Batı Karadeniz Bölümü'nde, Güney Marmara ve Kuzey Ege bölümlerinde çoğu %1 anlamlılık düzeyinde olmak üzere, istatistiksel olarak önemlidir. Bu artış eğilimlerinin ortaya çıkmasında, Azorlar bölgesi üzerindeki subtropikal yüksek basınç ile Grönland ve İzlanda üzerindeki orta enlem alçak basıncı arasındaki geniş ölçekli atmosferik basınç dalgalanması olarak tanımlanan NAO negatif evresiyle bağlantılı olarak son yıllarda gözlenen uzun süreli ortalamadan daha nemli koşullar etkili olmuş olabilir (Türkeş, 2011a ve 2012a).

**Şekil 15:** M-K sıra ilişki katsayısı anlamlılık sınamasına göre, Türkiye yıllık toplam yağış tutarlarındaki uzun süreli eğilimlerin alansal dağılışı desenleri (Türkeş, 2016). Harita açıklaması Şekil 14-1'dekininki aynıdır.



Türkiye'deki yıllık toplam yağışlardaysa, temel olarak kış ve sonbahar yağışlarındaki eğilim ve değişimlerin beklenen bir yansıması olarak, Türkiye'nin Akdeniz yağış rejiminin egemen olduğu batı ve güney bölgelerinde bir azalma eğilimi görülür. Öte yandan, Trakya'nın Tekirdağ ve İstanbul yöreleri ve Karadeniz Bölgesi ile İç ve Doğu Anadolu bölgelerinin kuzey ve doğu bölümlerinde yıllık toplam yağışlarda bir artma eğilimi egemendir. Gözlenen artış ve azalış eğilimlerinin ancak birkaçı istatistiksel olarak önemlidir. Ayrıca, uzun süreli klimatolojik ve meteorolojik gözlemlerden elde edilen yeni bulgular, 1950'lerden beri bazı aşırılıklarda özellikle günlük aşırı hava sıcaklıklarında (ör. en yüksek ve en düşük sıcaklıklar, tropikal ve yaz günleri, vb.), donlu gün sayılarında ve sıcak hava dalgalarının sıklığı ve uzunluğunda da önemli değişiklikler ortaya çıktığını göstermektedir. IPCC'ye (2013) göre de, "Birçok aşırı hava ve iklim olaylarında 1950'den beri değişiklikler olduğu gözlenmiştir. Küresel ölçekte, yüksek olasılıkla soğuk gün ve gecelerin sayıları azalmış, sıcak gün ve gecelerin sayısı artmıştır. Avrupa, Asya ve Avustralya'nın geniş bölgelerinde sıcak hava dalgalarının sıklığı olasılıkla artmıştır." Bu tür değişiklikler, genel olarak Doğu Akdeniz ve Türkiye'de, özellikle 1990'lı yıllarla birlikte donlu ve kar yağışlı günlerin belirgin bir şekilde azalması; önemli bir bölümü istatistiksel olarak anlamlı

olmak üzere, sıcak günlerin ve gecelerin sayıları ile gece en düşük ve gündüz en yüksek hava sıcaklıklarının artması; gündüz en yüksek-gece en düşük sıcaklık farklarının azalması şeklinde kendisini hissettirmiştir (Erlat & Türkeş, 2008, 2012 ve 2013; Türkeş ve ark., 2002; Türkeş & Sümer, 2004; Kartum ve ark., 2011; vb.). Başka bir deyişle, Türkiye’de yaklaşık son 25 yıllık dönemde, hem sıcaklık rejimi belirgin olarak daha ılıman ve sıcak koşullara doğru değişmiş, hem de sıcak hava dalgalarının sıklığında ve şiddetinde önemli değişimler gerçekleşmiştir (Türkeş, 2008b, 2012a, 2013b). **Bunlara ek olarak, sonraki bölümde görüleceği gibi, sera gazlarının atmosferik birikimlerindeki artışların, yüzey sıcaklıkları, alt troposfer hava sıcaklıkları, buharlaşma, bulut, yağış ve nem gibi değişkenlerde bölgesel ve küresel değişikliklere yol açması beklenmektedir. Türkiye’de ve onu çevreleyen bölgeler için gelecek iklim ve iklim değişkenliğine ilişkin küresel ve bölgesel iklim model benzeştirmelerinin kestirimleri, Türkiye’de genel olarak yağmur ve kar yağışlarının azalması, hava sıcaklıklarının, buharlaşmanın, sıcak hava dalgalarının ve kuraklık olaylarının sıklığı ve uzunluğunun artması vb. önemli iklimsel değişimlerin olacağını ve Akdeniz havzasındaki birçok ülke ile birlikte gelecekte Türkiye’nin de iklim değişikliğinden olumsuz etkileneceğini gösterir (ör. IPCC, 2007, 2013; Türkeş, 2012a, 2013b ve 2014a, vb.). Tüm bu nedenlerle, iklim değişikliğinin etkilerini önlemek ya da en azından azaltabilmek ve ona uyum açısından, Türkiye’nin gelecekteki ikliminin öngörülmesi yaşamsal bir önem taşır.**

## Türkiye Hortum Klimatolojisi ve Gözlenen Değişimler

Son yıllarda ve aylarda yaşanan ani ve şiddetli hava olayları, Marmara Bölgesi'nin çeşitli yerlerinde (İstanbul, Çanakkale, Bandırma yörelerinde) ve Akdeniz Bölgesi'nin kıyı kuşağında özellikle Antalya Körfezi'nde oluşan şiddetli gök gürültülü fırtınalar, hortum olayları, ceviz büyüklüğündeki dolular, şiddetli yağış olaylarının artması, bazı bölgelerdeyse genel olarak yağış tutarlarının azalması ve kuraklık olayların nedenleri ve küresel iklim değişikliği ile bağlantıları vb. gibi çok sayıda yeni ve önemli konuyla karşı karşıya olduğumuzun açık göstergeleridir.

**Şekil 22:** Türkiye’de oluşan hortum olaylarının alansal dağılışı deseni. Harita, 1 Ocak 2000 - 19 Şubat 2019 döneminde gözlenen, rapor edilen ya da çeşitli haber kaynaklarından Şiddetli Hava Avrupa'nın elde ettiği ve doğrulamasını yaptığı bilgi ve verilere dayanarak hazırlandı (bkz. <http://www.severe-weather.eu/>).



Uygun yüzey ve yüksek atmosfer koşullarında tam gelişme olanağı bulan şiddetli bir gök gürültülü fırtına, özellikle bir ya da birden fazla hortumla birlikte geliştiğinde, kara üzerinde çok yıkıcı ve afet boyutunda hava koşulları oluşturabilir. Hortumların, son yıllarda aralarında Türkiye'nin de yer aldığı Amerika Birleşik Devletleri (ABD) dışındaki ülkelerde daha fazla ilgi görmesi, oluşum sıklıklarındaki değişimler kadar, şiddet ve etkilerindeki artış ya da kuvvetlenme ile küresel iklim değişikliği, özellikle yüzey (kara ve deniz) ve alt atmosfer (troposfer) sıcaklıklarının ve buharlaşmanın (özellikle denizler ve okyanuslardan) artışı arasında yakın bir bağlantı kurulması ile ilişkilidir. Kuramsal olarak ve bazı iklim model çalışmalarına göre, yüzey ve alt atmosfer sıcaklıklarının, buharlaşmanın ve atmosferin su buharı içeriğinin (ör. su buharı karışma oranı ya da özgül nemin) artması sonucunda, konvektif kararsızlık ya da konveksiyon artabilecektir (Türkeş, 2015a ve 2015b). Bunun sonucunda, özellikle daha fazla yoğunlaşma gizli ısısının açığa çıkması, hava kütlesi orajlarının (olağan gök gürültülü fırtına) ve süper hücre fırtınalarının şiddetlerinin ve hortum oluşturma kapasitelerinin kuvvetlenmesi beklenebilir (Türkeş, 2015b ve 2017). Şiddetli gök gürültülü fırtına ve hortum sıklıklarının değişmesi konusu ise, oluşumları farklı düzenekler ile çeşitli fiziki coğrafya öge ve etmenlerine de bağlı olduğu için, henüz daha az kesinlikle öngörülebilir bir aşamadır. Daha önceki çeşitli çalışma ve açıklamalarımızda (ör. Türkeş, 2015a, 2017; HürriyetDailyNews, 2017; Cengiz, 2019; vb.) ve gelecekte de en fazla hortum (su hortumu ve hortum) olayının oluşabileceği yerlerden biri olarak tanımladığımız Güneybatı Anadolu, Batı Akdeniz Bölümü ve özellikle de Antalya Körfezi, "Türkiye Hortum Klimatolojisi" haritasında açıkça görüldüğü gibi, Türkiye'nin hortum olaylarının en çok gözlemlendiği coğrafi alana karşılık gelmektedir (Şekil 22). Kuşkusuz, hortumların Akdeniz Bölgesi'nde, özellikle Antalya Körfezi'nde daha sık ve daha etkili olmasının kendine özgü bazı önemli fiziki coğrafi ve meteorolojik nedenleri vardır.

Bir su hortumunun ya da hortumun oluşabilmesi için, mutlaka iyi gelişmiş (çok etkin) bir gök gürültülü fırtına yani bir kümülonimbüs (Cb) bulutunun ya da birleşik bir Cb kütlesinin ya da bazı çok şiddetli hortumlarda orta ölçekli bir siklonun (mezo siklon) varlığı gereklidir. Hortumlar, bir soğuk cephenin önünde, bir sağanak çizgisi ya da kararsızlık alanında + çok nemli ve kararsız sıcak havanın içinde oluşabilir. Antalya Körfezi ve benzeri coğrafyalarda, bunlara ek olarak, deniz etkisi ve orografik zorlama hortum oluşumunu çok yakından denetler ya da tetikler. Son yıllarda özellikle son on yıllık dönemde hemen her etkili (çeşitli hasar, can ve mal kayıplarına neden olan) hortum olayından sonra, "Türkiye'de giderek daha fazla hortum olayı oluşmakta" olduğuna ilişkin çeşitli görüşler ve açıklamalar, yazılı, sözlü ve sosyal medyada yer almaktadır. Acaba bu tür açıklamaların bilimsel bir kanıtı ya da desteği var mıdır? Bu soruyu belirli bir güven düzeyinde doğru olarak yanıtlayabilmek için, Türkiye'de gerçekleşen hortum olaylarının alansal ve zamansal değişimlerini incelemek gerekir. Bunun için yapılması gereken en doğru yaklaşım ise, hortum olayı sıklıklarına ilişkin zaman dizisi verilerinin alansal ve zamansal değişmelerinin istatistiksel çözümlenmeleridir.

**Şekil 23:** Şiddetli Hava Avrupa'nın elde ettiği ve doğrulamasını yaptığı bilgi ve verilere dayanarak hazırladı (bkz. <http://www.severe-weather.eu/>).



(a) 1 Ocak 2000 (00:00 GMT) – 31 Aralık 2009 (24:00 GMT) arasındaki 10 yıllık dönemde Türkiye'de oluşan toplam hortum olayı sayılarının coğrafi dağılışı.



(b) 1 Ocak 2010 (00:00 GMT) – 19 Şubat 2019 (00:00 GMT) arasındaki yaklaşık 9 yıl 20 günlük dönemde Türkiye'de oluşan toplam hortum olayı sayılarının coğrafi dağılışı.

Henüz Türkiye'de bu tür ayrıntılı klimatolojik ve istatistiksel çözümlenmeleri yapabilecek bir hortum veri tabanı ne yazık ki henüz yoktur. Bugünkü koşullarda, bu tür bir temel analiz ancak şiddetli hava Avrupa merkezinin tüm Akdeniz ve Avrupa ülkeleri için topladığı ve doğrulamasını yaptığı hortum olayları veri tabanından yararlanılarak yapılabilir (Dotzek ve ark., 2009). Bu veri tabanına dayanarak gerçekleştirdiğimiz bir ilk çalışmada, başlangıç olarak, Türkiye'de 1 Ocak 2000 (00:00 GMT) – 31 Aralık 2009 (24:00 GMT) arasındaki 10 yıllık dönemde oluşan toplam hortum olayı sayıları ile 1 Ocak 2010 (00:00 GMT) – 19 Şubat 2019 (00:00 GMT) arasındaki yaklaşık 9 yıl 20 günlük dönemde oluşan toplam hortum olayı sayılarının genel bir karşılaştırması yapıldı (Şekil 23). Şekil 23, geçen yaklaşık son 10 yıllık dönemde (Ocak 2010 - Şubat 2019) gözlenen hortum sayısının, ondan önceki 10 yıllık dönemde (Ocak 2000 - Aralık 2009) gerçekleşen hortum olayı sayılarından belirgin olarak daha fazla olduğunu göstermektedir. Başka bir deyişle, son 10 yıllık dönemde hortum olaylarının sıklığında önceki yıllara göre belirgin bir

artış söz konusudur. Şekil 23 incelendiğinde, başka bir dikkat çekici durumun varlığı da göze çarpmaktadır. Bu ise asıl olarak son 10 yıllık dönemde daha önce hiç hortum olayı kaydı olmayan Doğu Karadeniz ve Kuzeydoğu Anadolu bölümlerinde artık hortum olaylarının oluşmakta oluşudur. Tüm bu olanlar hem iklimin tüm alan ve zaman ölçeklerindeki kendi değişkenliğinin ve insanın küresel iklim sistemi üzerindeki olumsuz etkilerinin, hem de insanın yerel ve bölgesel iklimler, jeomorfoloji (eğim, eğimin şekli, yamaç ve toprak kararlılığı, vb.), bitki örtüsü, etkili yağış (buharlaştırma-terleme, toprağa sızma ve yüzey akışı arasındaki denge), hidroloji ve hidrolojik ağ deseni (sıklığı, biçimi, rölyef enerjisi, vb.) üzerindeki olumsuz etkilerinin sonuçlarıdır. Rüzgârın, merkez basınç değeri çok düşük (çok derin) bir alçak basınç merkezi çevresinde çok yüksek hızla estiği, şiddetli ve yıkıcı siklonik sarmallardır. Nedeni ne olursa olsun, günümüzde küresel ya da bölgesel iklim değişikliklerinin (yüzey ve alt atmosfer sıcaklıklarının ve buharlaşmanın artması vb.) sonuçlarını görüyor ve bunlarla bağlantılı şiddetli sel, taşkın, hortum, heyelan, tropikal ve orta enlem siklonik fırtınaları gibi aşırı hava ve iklim olayları ve afetlerinin etkilerini yaşıyoruz. Ayrıca, buraya kadar ele aldığımız çok sayıda örnek, birçok etkisine ve olumsuz sonuçlarına ek olarak ister küresel ister bölgesel ölçekte olsun, iklim değişikliği aşırı (uç) hava ve iklim olaylarının sıklığında, şiddetinde, alansal dağılımında, uzunluğunda ve zamanlamasında değişikliklere yol açtığını göstermektedir. Model çalışmaları da gelecekte iklimimizin dünyanın birçok bölgesinde yüksek olasılıkla daha fazla değişken (oynak) olacağını gösteriyor. Değişkenliğin artması ise, özellikle Akdeniz Havzası ve Türkiye'nin büyük bölümünde, daha fazla ve şiddetli yağış, gök gürültülü fırtına ve hortum olayı, daha fazla ve şiddetli sel, taşkın ve kütle hareketi, daha fazla ve şiddetli sıcak hava dalgası, kuraklık ve orman yangını ile karşı karşıya kalacağımız anlamına geliyor. Daha açık söylemek gerekirse, gelecekte Türkiye ve bölgesinde, iklim 'normallerinden' ya da uzun süreli ortalamalarından daha kuvvetli ve daha sık sapma eğiliminde olan daha değişken ve aşırılıkları daha kuvvetli bir iklimimiz olması beklenmelidir.

## **HÜKÜMETLERARASI İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ PANELİ(IPCC) 1.5 °C KÜRESEL ISINMA ÖZEL RAPORU'NA GENEL BİR BAKIŞ VE RAPORUN ANA ÇİZGİLERİ**

Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) 1.5 °C Küresel Isınma Özel Raporu (IPCC ÖR1.5 °C ya da SR1.5 °C), kısaca söylemek gerekirse, Sanayi öncesi düzeylerine göre 1.5 °C'lik küresel ısınmanın doğal ve insan sistemler ile ilişkili küresel sera gazı emisyon yolları üzerindeki etkilerini, iklim değişikliği tehdidine karşı gerekli olan küresel sera gazı emisyonları azaltımı (yanıt), sürdürülebilir kalkınma ve yoksulluğu ortadan kaldırma çabaları bağlamında ele almaktadır (bkz. [https:// www.ipcc.ch/sr15/](https://www.ipcc.ch/sr15/)). IPCC ÖR1.5 °C tam raporu 5 ana bölümden oluşur. Bunlar:

1. BÖLÜM - İnsan kaynaklı (antropojen) 1.5 °C'lik küresel ısınmaya yönelik küresel çabaların kuvvetlendirilmesi;
2. BÖLÜM - 1.5 °C'lik Küresel Isınmanın Anlaşılması; Sürdürülebilir Kalkınma Bağlamında 1.5 °C sıcaklık artışı ile uyumlu İklim Değişikliğiyle Savaşım Yolları;
3. BÖLÜM - Öngörülen 1.5 °C ve 2 °C'lik Küresel Isınmanın Doğal ve İnsan Sistemleri Üzerindeki Etkileri ve Bağlantılı Riskler;

4. BÖLÜM - 1.5 °C Düzeyindeki Küresel Isınma ile Uyumlu Emisyon Yolları ve Sistem Geçişleri; Küresel Çabaların Kuvvetlendirilmesi ve Uygulanması: Sektörel değerlendirme ve Yollar ile Sosyal ve Ekonomik Geçiş ya da Dönüşüm Düzenek ve Yolları;

5. BÖLÜM - Sürdürülebilir Kalkınma, Yoksulluğun Ortadan Kaldırılması ve Eşitsizliğin Azaltılması.

## Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) 1.5 °C Küresel Isınma Özel Raporu'nun Ana Mesajları

Özetlemek gerekirse, ÖR1.5 °C bu konuyu 4 ana başlık altında ele almıştır. Bunlar:

§ 1.5 °C'lik Küresel Isınma Ne Anlama Gelmektedir: 1.5 °C'lik Küresel Isınmanın Anlaşılması

§ Öngörülen İklim Değişiklikleri, Potansiyel Etkiler ve Bağlantılı Riskler

§ 1.5 °C ile Uyumlu Emisyon Yolları ve Sistem Geçişleri

§ Sürdürülebilir Kalkınma ve Yoksulluğun Ortadan Kaldırılması Çabaları Bağlamındaki Küresel Yanıtların (Küresel Etkinlik, Çalışma ve Girişimlerin) Kuvvetlendirilmesi

### Küresel Isınmanın Anlaşılması

Konuyla ilgili önemli noktalar ÖR1.5 °C'de şöyle özetlenmiştir:

Küresel yıllık ortalama yüzey sıcaklıkları, fosil yakıt yakılması başta olmak üzere, insan etkinlikleri sonucunda sanayi öncesi döneme göre 1.0 °C artmıştır (0.8 °C – 1.2 °C güven aralığında).

Artış 2030-2052 arası dönemde 1.5 °C'ye ulaşacak.

Sanayi devriminden bugüne antropojen emisyonlardan kaynaklanan sera gazı emisyonları atmosferde uzun yıllar boyunca (yüzyıldan binyıla kadar) kalarak, iklim sisteminde değişikliklere (ör. deniz seviyesi yükselmesi, buzulların erimesi, vb.) neden olmaya devam edecek.

Doğal ve insan sistemleri üzerindeki iklim riskleri 1.5 °C'de şu anki duruma göre daha yüksek, ancak 2 °C'den daha düşük olacaktır.

Şekil 32: Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri



## TARTIŞMA

İklim değışikliği günümüzde üzerinde en çok durulan, en çok bilimsel araştırma yapılan ve hükümetler arası düzeyde en çok tartışılan küresel değışiklik konularının başında gelmektedir. Öngörülen iklim değışiklikleri, su kaynakları, tarım, doğal ekosistemler ve insan sağlığı üzerinde hem olumlu hem de olumsuz etkilere sahiptir. İklimdeki değışiklikler büyüdükçe, olumsuz etkilerin egemenliği de artar. Sosyoekonomik sektörler (ör. tarım, ormancılık, balıkçılık, su kaynakları ve insan yerleşmeleri, vb.), kara ve su ekosistemleri ile insanoğunun gelişimi ve refahı için çok yaşamsal olan insan sağlığı, hava ve iklim aşırılıkları ve afetleri ile iklimsel değışkenlikteki değışiklikler kadar, iklim değışikliklerinin büyüklük ve hızlarına karşı da oldukça duyarlıdır. Gelecek iklim model benzetimi çalışmalarına, örneğin Öztürk ve ark. (2014 ve 2015)'nın yeni sonuçlarına göre, Türkiye'de 21. yüzyılın ikinci yarısından sonra ortalama hava sıcaklıkları 3 °C ile 7 °C arasında artabilecektir. Hava sıcaklıklarındaki artış, sıcak mevsimlerde daha fazladır ve artış oranı (hızı) ülkenin genel olarak subtropikal Akdeniz ikliminin egemen olduğu batısından karasal iklimin egemen olduğu doğusuna gidildikçe kuvvetlenmektedir. Benzeştirilen bölgesel iklim değışikliği sonucunda, Türkiye'deki yağış tutarları -0.8 mm/gün ile 1.2 mm/gün arasında değışebilecektir. Kestirilen yağış tutarlarının coğrafi desenleri incelendiğinde, genel olarak yazı kurak Akdeniz yağış rejiminin egemen olduğu güney ve - kış mevsimi dışında- batı bölgelerinin yıl boyunca daha az yağış alacağı (kuraklaşma) görülür. Öte yandan, genel olarak yağış rejimi düzenli (her mevsim yağışlı) nemli ılıman bir orta enlem ikliminin egemen olduğu Karadeniz Bölgesi'nin (özellikle Doğu Karadeniz Bölümü) kış ve ilkbahar mevsimlerinde ve gerçek Akdeniz iklimine göre daha serin ve kuzeyli dolaşıma ve hava sistemlerine daha açık olan Ege Denizi'nin kuzey bölümünün (Kuzey Ege) kış mevsiminde günümüze göre daha çok yağış alacağı beklenmektedir. Model sonuçlarına göre, öngörülen değışiklikler, senaryoya göre değışmemekle birlikte yılın soğuk döneminde daha kuvvetli olabilecektir. Yeni iklim model benzetimi çalışmalarından (ör. Öztürk ve ark, 2014 ve 2015; Turp ve ark., 2014) elde edilen bulgular, Türkiye'nin genel olarak artan hava sıcaklıkları ve azalan yağış tutarları nedeniyle, iklim değışikliğinden çok fazla etkileneceğini göstermektedir. Türkiye'nin Akdeniz kıyı kuşağı ve Toroslar dışında- genel olarak bugünkü iklim koşulları altında zaten az yağışlı, çok sıcak ve kuru bir sıcak dönemin (ilkbahar sonundan sonbahar ortasına kadar etkili olan yaz kuraklığı) yaşandığı, mevsimlik ve yıllar arası yağış değışkenliğinin, dolayısıyla kuraklık olasılıklarının da yüksek olduğu güney ve orta-güney bölgeleri, gelecekte daha sıcak ve kuru bir iklime sahip olacaktır. Tüm bu sonuçlar ayrıca, Türkiye'nin gelecek insan kaynaklı iklim değışikliğine ve olası sonuçlarına karşı çok açık ve etkilenebilirlik düzeyinin çok yüksek olduğunu da açık bir biçimde ortaya koymaktadır. İklim etmenleri ve bitki örtüsü dikkate alındığında, Türkiye'deki çölleşmeye eğilimli kurak araziler, karasal iç ve doğu bölgelerinin önemli bir bölümünü ve Güneydoğu Anadolu Bölgesini içerir. Akdeniz ve Ege bölgelerinin geniş bir bölümü ise, yüksek ve parçalı yeryüzü şekilleri, tarım arazilerinin yaklaşık son 40 yıldaki tarım dışı ve sürdürülebilir olmayan kullanımı, kentsel ve turizm getirisi yüksek olan tarım ve orman arazilerinin tarım ve orman rejimi dışına çıkarılmasına yönelik girişimler ve yasal düzenlemeler, sanayi, turizm ve orman yangınları gibi iyi bilinen öteki doğal ve insan kaynaklı etmenler dikkate alındığında, gelecekte çölleşme süreçlerinden daha fazla etkilenebilecek yarı nemli alanlar olarak kabul edilmelidir. Uzun süreli ve şiddetli yaz kuraklıklarının ve yüksek hava sıcaklıklarının yanı sıra, yağış ve kuraklık indisi dizilerinde gözlenen kurak koşullara yönelik

değişme eğilimlerinin, Akdeniz ve Ege bölgelerinde iklim etmenlerinin çölleştirme kuvvetini arttırmakta oluşu, bu düşünceyi destekler niteliktedir. Türkiye'nin, depremin yanı sıra, özellikle kuraklık, sel ve taşkınlar, fırtınalar ve kütle hareketleri (heyelan, toprak kayması, çamur akması, vb.) gibi doğal afetlerden etkilenebilirliği ve risk değerlendirmeleri az çok bilinmektedir. Türkiye'deki en büyük sorun, hem Afet Risk Yönetimi ve Afet Etkilerinin Azaltılması yasa, yönetmelik ve ilkelerinin uygulama/denetleme eksikliği hem de doğru etkilenebilirlik/risk ve adaptasyon (uyum) çözümlerinin yapılması için gerekli olan gerçek sosyoekonomik etkilenebilirlik verilerin yokluğudur ya da eksik/yetersiz de olsa var olan verilerin kullanılabilir/erişilebilir olmamasıdır. Örneğin, Türkiye ve bölgesinin depremselliği ve deprem coğrafyası ya da kuraklık klimatolojisi ve kuraklık olasılıkları (fiziksel etkilenebilirlik ya da etkilenebilirlik) oldukça iyi bilinmesine karşın, gerçek verilere dayalı sosyoekonomik etkilenebilirlik veri ve bilgileri eksik ya da kullanılabilir/erişilebilir değildir. Bu büyük bir eksiklik hatta sorundur. Burada önemli olan, iyi hazırlanmış afet etkilenebilirlik ve risk çözümlerini ve raporları ile afet izleme, değerlendirme ve öngörü sistemlerine dayanan Afet Risk Yönetimi ve Afet Etkilerinin Azaltılması ilkelerine göre deprem ve diğer tüm afetlere hazır olup afetlerle en az can ve mal kaybı ve hasarla baş edebilmektir. Konunun başka bir yönü, büyük kentlerde gerçekleşen afetlerde genellikle hemen hiç bir kurum ve kuruluşun doğrudan sorumluluk almama eğiliminde olmasıdır. Dahası, şiddetli ve uzun süreli sağanak yağışların kentlerde neden olduğu kentsel sel ve taşkınlar gibi doğal/insan kaynaklı birleşik afetlerden (kötü yönetim, yanlış planlama ve tasarımıyla bağlantılı insan kaynaklı kentsel afetler) ders çıkarılmıyor, mühendislik uygulamaları çok zayıf ve yanlış, kentlerin gelişim planlarında kent ve yöresinin doğal fiziki coğrafyası, özellikle doğal topografyası, jeomorfolojisi, eski ya da doğal akarsu ağı, taşkın ova ve yatakları, hâkim ve yerel rüzgârlar, vb. hiç dikkate alınmamaktadır. Sonuç olarak, orta kuvvetli ama biraz uzun süreli sağanak yağışlar bile, yukarıda açıkladığımız sorun ve eksiklikler ile kentlerin büyük bölümü, beton ve asfaltla kaplı olduğu için, kentsel taşkın ve sellere dönüşmektedir. İklimsel değişkenliğin sonuçlarından birisi olan kuraklık, olağan dışı bir hava ve iklim olayı ya da bir doğal afet olarak kabul edilir. Kuraklığın tarım üzerine etkisi çok karmaşık etmenlerin bileşiminden oluştuğu için, bunları birbirinden ayırmak her zaman mümkün olmayabilir. Benzer biçimde, başta arazi bozulması ve iklim değişikliği gelmek üzere çok karmaşık etmen ve süreçlerin kurak, yarı kurak ve kurakça yarı nemli arazilerde bir araya gelmesiyle oluşan çölleşme için de, çölleşmeye neden olan doğal (fiziki coğrafi, hidrolojik, biyolojik, ekolojik ve toprağa ilişkin) ve insan kaynaklı (yanlış arazi kullanımı, arazi kullanımı değişikliği, ormansızlaşma, aşırı tarımsal üretim, otlatma, su kullanımı ve sulama, tarımsal mücadele ilaçları ve gübre kullanımı, vb.) etmenlerin çölleşme üzerindeki işlevi, önemi ve önceliğine göre ayrıştırılması ve belirlenmesi gereklidir. Bunun için, belirli bir olasılıksal hata ya da risk düzeyi altında, Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP), Çevresel ve Sosyal Etkilenebilirlik ve Risk Çözümlerleri; Topsis ve Electre gibi çeşitli “karar verme” ve/ya da öncelik belirleme yöntemleri uygulanabilir.



## 1.2 Avrupa Birliği İklim Politikaları (Dr.Nuran Talu)

### AB Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisi Ve İklim Değişikliği

AB'nin sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı çevrenin korunmasını, ekonomiye dair tüm politikalarda ve kararlarda sektörel (tarım, sanayi, ulaştırma, enerji, turizm vb.) açıdan dikkate alınması gereken temel bir unsur olarak belirlemiştir. Burada çevre koruma politikalarının ekonomik sistemin rekabetçi anlayışı saklı tutularak geliştirilmesi esastır. Avrupa'nın gelişmesinin sürdürülebilirliği için rekabet gücü yüksek bir piyasa ekonomisini gerektirecek unsurlar çevre politikalarını dikkate alarak belirlenmiş olup, bu doğrultuda bir dizi ilke kararları mevcuttur. Sürdürülebilir kalkınma politikası AB'de ilk kez 1993 Maastricht Antlaşması<sup>54</sup> ile netlik kazanmış ve bu tarihten sonra AB'nin tüm birincil hukuk belgelerine dahil edilmiştir. Bu yaklaşım daha sonra 1997'de AB politikalarının kapsamlı bir amacı olarak Amsterdam Antlaşması'na da dahil edilmiştir. 1999'da yürürlüğe giren Amsterdam Antlaşması<sup>55</sup> ile AB'de sürdürülebilir kalkınma koşullarının sağlanması kabul edilmiş ve AB'nin kuruluş amaçlarına (Madde B) ve ana hedefleri (Madde 2) sürdürülebilir kalkınma kavramı dahil edilmiştir. Kurucu Anlaşma ile gelen bir başka önemli değişiklik; eklenen yeni bir madde çerçevesinde (Madde 3c), çevrenin korunması ve sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması için alınması gereken önlemlerin tüm Birlik politikalarının tanım ve uygulamalarıyla bütünleştirilmesi sorumluluğudur. Avrupa Birliği'nin, Konsey düzeyinde sürdürülebilir kalkınma politikaları açısından önemli dönüm noktalarından biri de Cardiff süreci olmuştur. Cardiff süreci (1998-2001) 2002 yılına kadar süren ve her biri önemli kararları beraberinde getiren bir dizi toplantıdan oluşan bir zaman dilimidir. Bu dönemde, çevre politikalarının diğer politika alanlarıyla bütünleştirme kararının perçinleştirildiği ve özellikle enerji, ulaştırma ve tarım sektörlerindeki çevresel entegrasyonun öne çıkarıldığı görülmektedir. Cardiff süreci, Sürdürülebilir Kalkınma için Avrupa Stratejisi Öncelikli Entegrasyon Alanları'nı bu üç sektöre odaklamıştır. Bu süreçte çevre politikalarının, dinamik, bilgiye dayalı, rekabetçi ve nitelikli istihdama sahip olması amaçlanmış ve sanayicinin bu konuya daha fazla duyarlı olmasını öncelik haline getiren kararlar alınmıştır. AB'nin sürdürülebilir kalkınma yolunda ilerlemesi için somut hedef ve önlemleri ele alan bir dizi Konsey toplantıları ve kararlarının ardından, Mayıs 2001'de kabul edilen Avrupa Birliği Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisi (A European Union Strategy for Sustainable Development), çevre alanında iklim değişikliği, biyolojik çeşitliliğin korunması, çevre ve sağlık politikaları etkileşimi ve tehlikeli kimyasallar alanlarında somut eylemler tanımlamıştır. Bunu takiben Haziran 2001'de Göteborg'da "Daha İyi Bir Dünya için Sürdürülebilir Avrupa: Sürdürülebilir Kalkınma için Avrupa Birliği Stratejisi" başlıklı Avrupa Komisyonu önerisi Konsey tarafından onaylanmıştır. Bu tarih aynı zamanda Avrupa'da iklim değişikliğiyle savaşımın AB'nin kalkınma stratejisinin bir önceliği olarak resmen kabul edildiği yıldır. Göteborg, AB Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisinde sürdürülmesi mümkün olmayan çeşitli önemli eğilimlere çözüm bulunmasını amaçlayan politika önlemleri ve hedefler önerilmiştir. Bu yöndeki öncelikler; iklim değişikliği ile mücadele, sürdürülebilir ulaşımın sağlanması, kimyasal maddelerin yol açtığı kirlenme, güvenli olmayan yiyecekler ve bulaşıcı hastalıklar gibi halk sağlığına yönelik tehditlerin ortadan kaldırılması, doğal kaynakların daha sorumlu bir şekilde yönetilmesi ve biyolojik çeşitlilikteki azalma eğiliminin durdurulması, yoksulluk ve sosyal ayrımcılıkla mücadele edilmesi ve nüfusun yaşlanması ile ilgili sorunlara çözüm bulunması olarak belirlenmiştir. Göteborg Zirvesi'nin çevre

politikaları açısından ayrı bir önemi vardır. AB, Göteborg'da sürdürülebilirlik tartışmasını en üst politika düzeyinde, sosyal ve ekonomik fırsatlara imkan verecek açılımlarla ele almıştır. AB'nin Lizbon kararları ile birleştirilen Göteborg kararlarının özünde sürdürülebilir kalkınma politikalarının üye devletler düzeyinde eşgüdümü ve bu politikaların uluslararası (BM Rio ve Rio 2012, Rio + 20 sonuçları gibi) ve Birlik düzeyindeki yükümlülüklerinin önemle dikkate alınması yatmaktadır. Bu doğrultuda AB, sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik ve sosyal politikalarının yenilenmesini getiren bir strateji olduğunu, yeni teknolojik yenilikler ve yatırımları (çevre dostu teknolojilere yatırımlar) harekete geçirecek önemli ekonomik fırsatlar doğuracağını öngörmüştür. Özetle, "Avrupa Birliği Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisi" çerçevesinde, doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi için 'enerji ve sürdürülebilir kalkınma', 'su kaynaklarının korunması', 'toprak kullanımı ve biyolojik çeşitliliğin korunması' alanlarına dair politikalar öne çıkmıştır. 2002 -2012 yılları arasında uygulanan AB Altıncı Çevre Eylem Programında, sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı başta AB Göteborg 2001 sürdürülebilir kalkınma stratejisinin ve daha sonra yenilenen Stratejinin gerekleri doğrultusunda Birliğin temel amacı olarak benimsenmiştir. Programda yer alan tematik araştırma konuları arasında "Sürdürülebilir Kalkınma, Küresel Değişim ve Ekosistemler" başlığı altında belirlenen hedefler, sürdürülebilir kalkınmanın kısa ve uzun dönemde uygulanmasına imkân verecek şekilde kurgulanmıştır. Zaman içerisinde, AB'nin üye sayısının artması, terörist tehditler ve şiddetten kaynaklanan istikrarsızlık, küreselleşme sorunları (iklim değişikliği, gıda güvenliği vb) ve AB ve dünya ekonomisindeki değişiklikler gibi önemli nedenlerle, Avrupa'nın sürdürülebilir bir rotaya sokulması amacıyla yapılan çalışmaların daha da yoğunlaştırılması gerektiği sonucuna varılmıştır. Bu durum, Birlik içinde daha güçlü odaklanmayı, sorumlulukların daha açık bir şekilde paylaşılmasını, daha geniş sahiplenmeyi ve daha yoğun desteği, uluslararası kuruluşlar ile daha fazla bütünleşmeyi ve daha etkin uygulama ve izleme mekanizmalarını öngören yeni bir sürdürülebilir kalkınma stratejisinin oluşturulma ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Bu çerçevede, Avrupa Birliği Konseyi tarafından Haziran 2006'da iddialı ve kapsamlı bir şekilde yenilenmiş bir 'AB Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisi' kabul edilmiştir. 2004 yılında başlayan yoğun bir gözden geçirme süreci sonunda hazırlanmış olan yeni strateji, Göteborg 2001 stratejisinin esaslarına dayanmaktadır. Yenilenmiş stratejinin genel amacı, kaynakları etkin bir şekilde yönetebilen, kullanabilen ve ekonominin ekolojik ve sosyal yenilik potansiyelinden yararlanarak refahı, çevrenin korunmasını ve sosyal uyumu sağlamaktır. Sürdürülebilir toplumların yaratılması yoluyla, mevcut ve gelecek kuşaklar için yaşam kalitesinin sürekli olarak iyileştirebilmesi de doğal olarak stratejinin amaçları arasındadır. **Yeni AB Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisi, sürdürülmesi mümkün olmayan mevcut tüketim ve üretim biçimlerinin aşamalı olarak değiştirilmesi ve politikaların belirlenmesi konusunda daha bütünleştirilmiş bir yaklaşım benimsenmesi gerektiğini kabul etmektedir. Belge, küresel dayanışma gereksinimini yeniden teyit etmekte ve küresel sürdürülebilir kalkınma üzerinde önemli etkileri olacak ve hızla kalkınmakta olan ülkeler dahil olmak üzere, AB dışındaki ortaklarla yapılan çalışmaların yoğunlaştırılmasının önemini kabul etmektedir. Strateji, AB'nin geleceğinde birçoğu büyük ölçüde doğrudan çevre ile ilgili olan 7 önemli öncelikli konuda genel amaçları, hedefleri ve somut çalışmaları ortaya koymaktadır. Söz konusu öncelikli alanlar aşağıda sıralanmıştır:**

1. İklim değişikliği ve temiz enerji
2. Sürdürülebilir ulaşım
3. Sürdürülebilir üretim ve tüketim
4. Halk sağlığına yönelik tehditler
5. Doğal kaynakların daha iyi yönetilmesi
6. Sosyal katılım, nüfus ve göç
7. Küresel yoksullukla mücadele.

İklim değişikliği ve temiz enerji başlıklı öncelik AB'nin çevresel ve sosyo-ekonomik geleceğinin önemli bir parçası olarak vurgulanmaktadır. AB, bugün iklim değişikliği politikaları ve kalkınma ekonomisi arasında giderek güçlenen bir bağ kurulması ihtiyacının önemine binaen, başta enerji politikalarında olumlu anlamda evrimleşmeyi çağrıştıran bu durumun; yakın zamanda ihtiyaç ölçüsünde üretim, verimli enerji tüketimi, yenilenebilir enerji kaynaklarının daha çok kullanımı, ekosistem hizmetlerinin akılcı kullanımı gibi alanlarda tüm ilgili sektörleri cazibe alanına alacağının idrakinde olmuştur. Paris İklim Anlaşması ile birlikte sorunlara bakış açısının değişmeye/gelişmeye başladığı böyle bir dönemde AB, topyekün ve Üye Devletleri nezdinde, bir yandan iklim değişikliği problemleri ile mücadele etmeye, öte yandan ekonomide yeni paradigma dönüşümlerini (döngüsel, yeşil, düşük karbonlu, karbon-nötr ekonomiler) dikkate alarak belirlediği sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için politika ve eylemlerini artan bir ivme ile çoğaltmaya devam etmektedir. Bu çerçevede AB, BM 2030 SKH'nin bütünü ve özellikle **13 üncü hedef olan "İklim Eylemi"** ile tam uyumlu olarak düşük karbonlu, İklim-Nötr, kaynakverimli ve biyolojik çeşitliliği olan bir ekonomiye dönüşüme doğru ilerlemektedir. Bu dönüşümde her vatandaş için eşitlik ve sosyal bütünlüğe (hiçbir vatandaşı dışlamadan) ihtiyaç duyulması gerekliliği de AB kararlarına yansıtılmıştır. AB'nin ekonomik büyümesi yenilenemeyen kaynaklara daha az bağımlı olması ile mümkün olup, yenilenebilir kaynakların ve ekosistem servislerinin sürdürülebilir yönetimi Birlik politikalarının esasını teşkil etmektedir. **Paris İklim Anlaşması da Önsözü'nde 13 SKH'e (İklim Eylemi) atıfta bulunulmuş ve iklim değişikliği ile mücadelenin başarısı için Tarafların sürdürülebilir kalkınma öncelikleri doğrultusunda tanımlanan politikalarının ve uygulamalarının hayata geçirilmesinin önemini vurgulanmıştır.** AB, Avrupa'nın ve dünyanın geleceğini etkileyen etkenleri dikkate alarak belirli zaman aralıklarında sürdürülebilir kalkınma stratejisini geliştirmeye ekosistem hizmetlerinin akılcı kullanımı gibi alanlarda tüm ilgili sektörleri cazibe alanına alacağının idrakinde olmuştur. **Paris İklim Anlaşması ile birlikte sorunlara bakış açısının değişmeye/gelişmeye başladığı böyle bir dönemde AB, topyekün ve Üye Devletleri nezdinde, bir yandan iklim değişikliği problemleri ile mücadele etmeye, öte yandan ekonomide yeni paradigma dönüşümlerini (döngüsel, yeşil, düşük karbonlu, karbon-nötr ekonomiler) dikkate alarak belirlediği sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için politika ve eylemlerini artan bir ivme ile çoğaltmaya devam etmektedir.** Bu çerçevede AB, BM 2030 17 SKH'nin bütünü ve özellikle **13 üncü hedef olan "İklim Eylemi"** ile tam uyumlu olarak düşük karbonlu, İklim-Nötr, kaynakverimli ve biyolojik çeşitliliği

**olan bir ekonomiye dönüşüme doğru ilerlemektedir.** Bu dönüşümde her vatandaş için eşitlik ve sosyal bütünlüğe (hiçbir vatandaşı dışlamadan) ihtiyaç duyulması gerekliliği de AB kararlarına yansıtılmıştır. AB'nin ekonomik büyümesi yenilenemeyen kaynaklara daha az bağımlı olması ile mümkün olup, yenilenebilir kaynakların ve ekosistem servislerinin sürdürülebilir yönetimi Birlik politikalarının esasını teşkil etmektedir. Paris İklim Anlaşması da Önsözü'nde 13 SKH'e (İklim Eylemi) atıfta bulunulmuş ve iklim değişikliği ile mücadelenin başarısı için Tarafların sürdürülebilir kalkınma öncelikleri doğrultusunda tanımlanan politikalarının ve uygulamalarının hayata geçirilmesinin önemini vurgulanmıştır. AB, Avrupa'nın ve dünyanın geleceğini etkileyen etkenleri dikkate alarak belirli zaman aralıklarında sürdürülebilir kalkınma stratejisini geliştirmeye AB ve Üye Devletlerin tüm eylemlerine rehberlik edecek kapsayıcı bir AB-SKH Stratejisi uygulanması, § Üye devletlerin hedef ve eylemlerini zorlamadan Komisyon tarafından SKH'lerin tüm ilgili AB politikalarına entegrasyonuna devam edilmesi ve § Bir yandan AB düzeyinde mevcut sürdürülebilirlik çabalarını / iddialarını pekiştirirken, öte yandan AB dışı eyleme daha fazla odaklanılmasıdır. "Sürdürülebilir Avrupa, 2030" raporunda AB'de iklim değişikliği ile mücadelede ekonomi politikalarında dönüşümün gerekliliğini yansıtan "döngüsel ekonomi" kuramını güçlendirici değerlendirmelere yer verilmiş ve döngüsel ekonominin sera gazı emisyonlarını azaltmada odak olma potansiyeline sahip olduğu vurgulanmıştır. Söz konusu raporda sürdürülebilir ekonomik büyümenin bir anlamda yeniden keşfine fırsat yaratmak üzere AB'de doğrusal ekonomiden döngüsel ekonomiye yönelmede AB Komisyonu tarafından "AB Döngüsel Ekonomi Eylem Planı'nın" ve "Biyo-ekonomi Stratejisinin" desteği ile AB ekonomisini daha döngüsel bir patikaya yönlendirmenin önemine değinilmiştir.

## **2050 İtibariyle İklim-Nötr Bir Avrupa İçin Uzun Vadeli Vizyon**

**İklim değişikliği ile mücadelede bugün gelinen noktada BM'ye üye devletler ve Avrupa Birliği, Paris Anlaşması'nın temel amacı olan, dünyada düşük karbonlu ve kaynakların verimli kullanıldığı bir ekonomiye geçişi ve beraberinde entegre bir yaklaşımla enerji, teknoloji, ekonomi ve finans vb. bir dizi sektör alanında köklü değişikliklerin yapılmasını kabul etmiş durumdadır.** Bu kabulün AB açısından anlamı; Avrupa'da iklim değişikliği ile mücadelenin özellikle istihdamda ve ekonomik büyümede önemli fırsatların kapısını açması demektir. İklim değişikliği ile küresel mücadelenin tarihsel arka planına bakıldığında başlangıcından bu yana AB'nin tüm karar organlarıyla, süreçte aktif yer aldığı ve hatta dünya politikalarına yön veren bir tutum sergilediği bilinmektedir. Nitekim düşük karbonlu ekonomilere geçiş AB'nde, Birliğin yenilenebilir enerji alanında dünya lideri olma hedefine yürümenin önemli bir aracı olarak kabul görmektedir. AB'nde iklim değişikliği ile mücadelede ihtiyaçlar ve atılımlar noktasında, uzun bir süreç içinde çok sayıda strateji, karar ve mevzuat oluşturulmuştur. En son Kasım 2018 itibariyle kabul edilen, "AB 2050 İtibariyle İklim-Nötr bir Avrupa için Uzun Vadeli Vizyon<sup>64</sup>" çerçevesinde, Birlik yoluna hızla devam etmektedir. Bu vizyon kalın çizgilerle belirlenmiş olan düşük karbonlu ve iklim değişikliğine dirençli bir Avrupa politikasının yanı sıra, hemen her sektöre ait (enerji, konut ve hizmet, **ulaştırma**, sanayi, tarım, ormancılık, atık yönetimi vb.) "0" karbonlu bir geleceğe geçiş sürecine doğru politikalar tanımlamıştır. Vizyon, doğal olarak doğrudan Paris Anlaşması'nın uygulanmasına yöneliktir. Paris Anlaşması Taraflar için küresel ısınmayı 2°C'nin altında ve mümkünse bu limiti 1.5°C'de tutmak hedefini koymakta ve antropojenik emisyonlarla, sera gazlarının yutaklarla yok edilmesi arasında bir dengenin

kurulmasına işaret etmektedir. Anlaşma, aynı zamanda bütün Tarafları 2020 yılına kadar yüzyıl ortasını hedefleyen uzun vadeli vizyonlarla sera gazı emisyonlarının azaltma stratejilerini BMİDÇS'ye iletmeye davet etmiştir. Taraflar 2030 ve/veya 2050 vizyonlarını çizerken, iklim hedeflerine ve özellikle enerji sektörü bazlı hedeflerine ulaşmak için gerekli olan yeniliklerin ve teknolojinin endüstriyel rekabetçilik sonuçlarını, istihdam ve ekonomik büyüme için olabilecek etkilerini de belirlemek durumundadır. Bu da döngüsel ekonominin gereklerini yerine getirmek anlamına gelmektedir. Avrupa Birliği bu çerçevede başta enerji sektöründe dönüşüm olmak üzere bir dizi teknolojiyi, yeni sektörleri ve yeni uygulamaları devreye sokmakta olup, Avrupa'nın büyümesi ve istihdam koşullarının iyileştirilmesi açısından fırsatları da beraberinde getirebilecektir.

2050 yılı itibariyle AB'nin çizdiği İklim-Nötr Vizyon, birçok araştırma ve inovasyon programlarının ve yeni piyasa tasarımlarının geliştirilmesine vesile olması bakımından sadece AB ülkeleri için değil, birçok ülkenin iklim politikaları için de yol gösterici olabilir. Bu bakışla AB, 2050 İklim-Nötr Vizyonu ile birlikte gezegenin iklimine zarar vermeyecek bir ekonomi modelinin uygulanması için ekonomi politikalarında yeni bir modernizasyon ve dönüşüm başlatmıştır. Buradaki iddia, AB'nin 2050 yılına kadar İklim-Nötr hale gelmesi planlanan dünyanın, ilk büyük ekonomisi olmaktır ki, bunun AB'nin küresel düzeyde iklim değişikliği ile mücadeledeki öncü konumunu pekiştirmek amaçlı olduğu açıktır. İklim değişikliği ile mücadelede teknolojik liderliğe doğru ilerleyen güçlü bir bölgesel kurum olmayı amaçlayan AB, Paris Anlaşması'nın ruhuna uygun hareket etmek bakımından bu alandaki aktörlerle – dünya ticareti bloklarıyla vb.- işbirliği halinde hareket etmesi halinde bir yandan 500 milyon kişilik kendi iç piyasasında tutarlı politikalar uygulamak, öte yandan iklim gibi devasa bir küresel tehditle başa çıkabilmek açısından önemli bir konumda olduğunun sürekli altını çizmektedir. Nitekim iklim krizinin çözümünde küresel düzeyde ortak bir vizyon, ortak kaynak yönetimi, ortak finansman gerekmekte, ayrıca düzenleyici rejimleri de biraraya getirmek ihtiyacı yatmaktadır. Devasa küresel tehditlerle başa çıkabilmek için gerekli ölçeğin bu olduğu AB tarafından hemen her zeminde vurgulanmaktadır. Bu yaklaşım AB'de ve tüm dünyada endüstriyel çabanın ölçeğini büyüten ve bütün dünyanın yararı için maliyetleri düşüren yenilenebilir enerji teknolojilerinin AB tarafından teşvik edilmesinde gösterilmiştir. Paris Anlaşması'nda belirtilen sıcaklık hedeflerine ulaşmak, bir yandan **AB'nin fosil yakıt ithalatına harcama yapmaya son verilmesi, öte yandan bugünkü teknolojilerin geliştirilmesi ve yeni teknolojilerin kullanmasıyla mümkündür. Avrupa'da rüzgar, su, güneş ve biyo-yakıtlardan yenilenebilir enerji elde etmek için yeni teknolojiler ve yöntemler geliştirilmeye devam edilmekte ve bu alanlarda yeni iş olanakları yaratılmaktadır. Bölgede birçok ülkede - Almanya bu konuda öncü durumdadır-yenilenebilir enerjinin önemli bir kısmı küçük ölçekli yerel girişimlerden sağlanmaktadır. Bu uygulamalarla Avrupalıların günlük yaşam tarzlarında anlamlı iyileştirmelere yatırım yapılmakta, yeni ekonomik geçişten "0" karbonlu ekonomiye doğru etkilenenler desteklenmekte ve böylece herkesin dönüşüm ekonomisinin gerekliliklerine uyum sağlaması öngörülmektedir. İklim değişikliği bir tehdit çarpanı olup, AB içinde ve dışında, ekonomik, gıda, su ve enerji sistemleri dahil olmak üzere, bir dizi sektörde güvenliği ve refahı zayıflatabilir. Ancak bu koşullar aynı zamanda önemli fırsatları da beraberinde getirmektedir. Fosil yakıt tabanlı ekonomilerden uzaklaşmanın sürdürülebilir kalkınmanın hayati bir parçası olduğu düşüncesinden hareketle, yeni ekonomik dönüşüm AB'nin küresel**

**ölçekte uzun vadede rekabet gücünü artırmada önemli bir zemin hazırlamaktadır.** İnovasyon hızlandıkça ve düşük karbon teknolojilerinin maliyetleri düşmeye devam ettikçe AB'nin dünyada endüstriyel bir lider olma yolunda önü açık olabilir. Bu değerlendirmeler farklı açılardan AB'nin "Enerji Birliği/Energy Union" ve "Sayısal Tek Piyasa/Digital Single Market" kararlarında da yer almıştır.

**AB 2050 İtibariyle İklim-Nötr bir Avrupa için Uzun Vadeli Vizyon, Avrupa'da net sıfır sera gazlı ekonomiye giden yolda, Üye Ülkelerinin ortak hareket etmeleri gereken yedi temel yapı taşı ya da bir başka deyişle yedi stratejik öncelik/tedbir belirlemiştir. Bunlar: enerji verimliliği; yenilenebilir kaynakların kullanılması; temiz, güvenli ve bağlantı ulaşım (mobilité); rekabetçi sanayi ve döngüsel ekonomi ile ekonominin modernizasyonu; altyapı ve ara bağlantıları; biyo-ekonomi ve doğal karbon yutakları (emicileri), karbon yakalama ve depolama uygulamalarıdır.** Enerji verimliliği tedbirleri açısından bakıldığında AB, 2005 yılına göre enerji tüketimini yarı yarıya kadar azaltarak 2050 yılına kadar binalar dahil olmak üzere net sıfır sera gazı emisyonu elde etme yolunda ilerlemektedir. AB'nin enerji verimliliği stratejisinin faydalarının Avrupa sınırları dışında da artacağı beklenmektedir. Çünkü bu alanda sayısallaştırma ve ev otomasyonu, etiketleme ve standart belirleme gibi teknik ve teknolojik uygulamaların AB'ye ithal edilen veya yabancı piyasalara ihraç edilen ev aletlerinin ve elektronik cihazların vb. üreticilerinin AB standartlarını kullanmaya yönelmesi söz konusudur. Avrupa'da halen enerji sisteminin büyük kısmı fosil yakıtlara dayalıdır. AB'nin tüm senaryoları, ister son kullanıcı için isterse sanayide karbonsuz yakıtların ve hammaddelerin üretilmesi için olsun, bu yüzyılın ortasına kadar yenilenebilir kaynakların kullanımının devreye girmesinin sağlanması ve bu enerji sisteminin büyük çaplı elektrifikasyonu ile bu durumun köklü olarak değişeceğini göstermektedir. AB'nde Avrupa'nın enerji arzını tamamen karbonsuzlaştırmak için yenilenebilir kaynakların konuşlandırılması ve bu kaynaklarla elektrik kullanımının azamiye çıkarılması, 2050 Vizyonunun en önemli temel taşıdır.

**AB 2050 yılı itibariyle ulaşımdan kaynaklanan emisyonları en az %60 kesmeyi amaçlamaktadır.**

**Avrupa'da ulaşım sektörü AB'de üretilen sera gazı emisyonlarının yaklaşık olarak dörtte birinden sorumludur.** Bu açıdan tüm ulaşım biçimlerinde/modlarında Avrupa'nın mobilité sisteminin karbonsuzlaştırılmasına destek olması için çalışılmaktadır. Bu stratejinin ilk ayağı, ulaşım biçimlerinde yüksek verime sahip güç aktarma üniteleri olan düşük ve sıfır emisyonlu taşıtların kullanılmasını sağlamak olarak belirlenmiştir. AB'nin son on yılda otomotiv endüstrisine elektrikli taşıtlara, sıfır ve düşük emisyonlu taşıt teknolojilerine önemli ölçüde ciddi yatırımlar yaptığı bilinmektedir. Bu çerçevedeki inovasyon ve reformist yatırımlar arasında; karbonsuzlaştırılmış, merkezi olmayan ve sayısallaştırılmış güç, daha verimli ve sürdürülebilir bataryalar, yüksek verime sahip elektrikli güç aktarma üniteleri, ulaşım sisteminin sayısallaştırma esasına dayalı olarak daha verimli bir şekilde organizasyonu, alternatif yakıtlar ve akıllı ulaşım altyapısı, demiryolu şebekesi kapasitesinde ciddi bir artış ve toplumun davranış değişiklikleri için teşvikler vb. sıralanabilir. **Toplam faydalar açısından bakıldığında ise Avrupa'da temiz ve güvenli bir mobilité sisteminin avantajları olarak temiz hava, daha düşük gürültü, kazasız trafik söz konusu olduğunda, bu durumun hem vatandaşlar hem de Avrupa ekonomisi için önemli sağlık faydaları sağlayacağı değerlendirilmektedir.**

AB’nde sanayi sektörünün mevcut gücünü/konumunu korumak için geleceğe dönük rekabetçi kaynak verimliliğine sahip ve döngüsel bir ekonomiye olan ihtiyacı öteden beri dile getirilmektedir. Bu çerçevede Avrupa ekonomisindeki tüm sektörlerde karbon-nötr çözümler için hammaddelerin; cam, çelik ve plastik gibi bir çok sanayi malının üretimi, özellikle geri dönüşümün artmasıyla, enerji ihtiyaçlarında ve proses emisyonlarında dikkate değer azalmanın görüleceği hesaplanmıştır. 2050 Vizyonuna göre geleceğe dönük olarak, Avrupa’da enerji iletimindeki ve dağıtımındaki gelişmeleri destekleyecek yönde yeterli altyapının kurulmuş olması esastır. Vizyon, Avrupa’da net sıfır sera gazı emisyonlu bir ekonominin ancak bölge çapında optimum ara bağlantıları ve sektörel entegrasyonu sağlayan yeterli ve akıllı bir altyapı ile elde edilebileceğini önemle vurgulamıştır. Bu çerçevede akıllı elektrik/veri şebekeleri, ihtiyaç duyulan bölgelerde hidrojen boru hatları vb ağları için Avrupa’nın önemli sanayi kümelerinin modernizasyonu gündemdedir. Bilimsel çalışmaların temelinde yapılan hesaplamalar Avrupa’da 2050 yılında, bugüne kıyasla %30 daha fazla nüfusla, ekosistemleri ve küresel arazi kullanımını etkileyen iklim değişikliğiyle birlikte, tarım sektörünün ve ormancılığının yeterli gıda, yem ve fiberi (elyaf, iplik, lif vb.) sağlaması gerektiğini göstermiştir. Burada çözüm olarak önemli karbon yutaklarının oluşması yönünde sürdürülebilir biyo-kütle, dolayısıyla biyoekonominin net sıfır sera gazı emisyonlu bir gelecek için getireceği faydalar beklenmektedir. Teknik/ teknolojik olarak biyo-kütlenin doğrudan ısı temin edebilmesi, biyo-yakıtlara ve biyo-gaza dönüştürülebilmesi ve temizlendikten sonra doğal gazın yerini alacak olan gaz şebekelerinde iletilebilmesi mümkün görülmekte olup, güç/ enerji üretiminde kullanıldığı zaman, salınan CO2 yakalanarak depolanıp negatif emisyon oluşturulabilmektedir. Biyo-kütle inşaat sektöründe de, biyo-kimyasallar gibi (tekstilller, biyo-plastik ve alaşımlar vb.) yeni ve sürdürülebilir biyo-temelli ürünler yoluyla karbon-yoğun malzemeler yerine kullanılabilir. Burada önemli konu, bu dönüşümler için enerji, çeşitli sanayi ve inşaat sektörlerinin desteklenmesi ihtiyacıdır. AB 2050 Vizyonu’nun stratejilerinden bir diğeri de CO2 emisyonlarıyla (geriye kalan) Karbon Yakalama ve Depolama (Carbon Capture and Storage/CCS) teknolojisi uygulamalarıyla mücadele edilmesini öngörmektedir. Karbon Yakalama ve Depolama önceleri güç sektöründe ve enerji-yoğun sanayilerde önemli karbonsuzlaştırma seçeneklerinden biri olarak görülmekteyken, yenilenebilir enerji teknolojilerinin kullanıma sokulması, sanayi sektörlerinde emisyonların düşürülmesi için diğer seçeneklerle ilgili gelişmelere bakıldığında, bu yöntemin bugün itibarıyla potansiyelinin daha düşük olduğu değerlendirilmektedir. Ancak Vizyon, CCS’nin kullanıma sokulmasının, özellikle enerjiyoğun sanayilerde ve geçiş safhasında karbonsuz hidrojen üretimi için hala gerekli olduğunu belirtmiş, negatif emisyon oluşturulması için biyo-kütle temelli enerji ve sanayi tesislerinden gelen CO2 emisyonlarının yakalanmasına ve depolanmasına ihtiyaç olması halinde CCS’ye ihtiyaç olacağını vurgulamıştır. Vizyonda, AB ekonomisinin karbonsuzlaşmasının ekonomik ve sosyal etkilerinin olumlu cevaplar vereceği öngörülmektedir. AB’nde 2050 yılına kadar net sıfır sera gazı emisyonu dönüşümü için ekonominin tüm sektörlerinde önemli ölçüde ilave yatırımlar gerekmesine rağmen, bu dönüşümün toplam ekonomik etkilerinin son tahlilde olumlu olacağı, karbonsuzlaşmanın tam olarak gerçekleşmesi halinde, AB ekonomisinin (1990 yılına kıyasla) 2050 yılında iki katından daha fazla büyüyeceği beklenmektedir. Ancak bu tahminler iklim değişikliğinin önlenen hasarlarının ve bununla ilişkili uyum maliyetlerinin faydalarını içermemektedir. Bu eğilimin devam edeceği görülmektedir. Sanayi sektöründe modernizasyona, enerji iletimine, döngüsel ekonomiye, temiz ve güvenli ulaşım/mobiliteye, mavi altyapıya ve biyoekonomiye yapılacak yeni yatırımların yeni, yerel ve yüksek kaliteli

istihdam imkanları oluşturması söz konusudur. AB’nde inşaat, çiftçilik, ormancılık ve yenilenebilir enerji sektörlerindeki iş sayısı artmakla birlikte, kömür madenciliği, petrol ve gaz araştırması gibi alanlardaki bazı sektörler için geçiş **zor** olabilmektedir. Ekonomisi azalması beklenen bu gibi sektörlerin faaliyetlerine bağımlı olanlar için süreç aynı şekilde zor olabilecektir. Görünen odur ki, Avrupa’da çelik, çimento ve kimyasallar gibi enerji yoğun sektörlerle otomobil üreticileri yeni üretim proseslerine doğru bir kayma görecektir. Bunun sonucunda ortaya çıkacak yeni iş alanları için yeni meslekler, yetenekler, ustalıklar ve bunları geliştirmek için teşvik ve imkanlar gerekli olacaktır. **2050 itibariyle iklimden etkilenmeyen (İklim-Nötr) bir Avrupa için çizilen uzun vadeli vizyonun başarıya ulaşmasında bir başka önemli etken şehirlerin ve bölgesel yönetimlerin sıfır karbonlu geçişteki rolleridir. Esasen Avrupa’da yerel yönetimler, gerek azaltım gerekse uyum politikaları doğrultusunda yerleşmelerin iklime dirençli olmak noktasında uzun süredir uygulamaların odağındadır.** Avrupa’da şehirlerin ve bölgesel yönetimlerin gönüllü olarak iklim ve enerji hedeflerini uygulamayı taahhüt ettikleri “AB İklim ve Enerji için Belediye Başkanları Sözleşmesi” girişiminde 7,383 imza yetkilisi yer almaktadır. Bu rakam AB’nin 198 milyon vatandaşını temsil etmektedir. **885 AB şehrinin iklim planlamaları üzerine yapılan bir araştırma, bu şehirlerin %66’ya yakınının sera gazı emisyonlarını azaltım planlarının olduğunu ve %26’sının da uyum planlarının olduğunu göstermiştir.** AB’nin İklim ve Enerji için Belediye Başkanları Sözleşmesi bugün küresel düzeydeki “Belediye Başkanları Küresel İklim ve Enerji Sözleşmesi/Global Covenant of Mayors for Climate and Energy” girişimi bünyesinde yer almaktadır. AB Üye Devletlerinin, AB Komisyonu’nun ve diğer AB kurumlarının ülkelerle hükümetler-arası çerçevede işbirliği yaptığı “AB Şehir Gündemi/Urban Agenda for the EU”, AB iklim politikalarının şehirler boyutunu desteklemektedir.<sup>72</sup> Gündem, Avrupa’daki şehirler için daha iyi düzenleme, daha iyi finansman ve daha iyi bilgi amacıyla çeşitli alanlardaki Ortaklıklar/Partnerships yoluyla uygulanmaktadır. İki örnek olarak; “İklim Uyumu Ortaklığı (Partnership on Climate Adaptation)”, mutabık kalınan ortak eylemlerle Avrupa şehirlerinin iklim değişikliğinin etkilerini ele alma ve uyum sağlama kapasitelerini arttırmayı amaçlamakta, “Enerji Geçişi Ortaklığı (Partnership on Energy Transition)”, Avrupa şehirlerinde daha akıllı ve daha entegre enerji sistemlerinin (daha güvenli, dirençli, düşük maliyetli, temiz ve sürdürülebilir enerji sistemleri) uygun bulunan ortak eylemlerle geliştirilmesine katkıda bulunmaktadır. **Yine, “Şehir Ulaşımı/Mobilitesi ve Hava Kalitesi Ortaklığı (Partnerships on Urban Mobility and Air Quality)” gibi diğer bazı Ortaklıklar da Avrupa şehirlerinde iklim ve enerji probleminin çözümüne katkı sağlamaktadır. Uzun vadeli vizyon, tüm AB kurumlarına, ulusal parlamentolara, iş camiası sektörlerine, sivil toplum kuruluşlarına, şehir yönetimlerine, vatandaşlara, toplum kitlelerine (kadınlara, engelli bireylere vb) ve özellikle gençlere küresel iklim değişikliği ile mücadelede AB’nin liderliğini sürdürmesine destek olmaları için önemli bir çağrı olarak değerlendirilmektedir.** 2050 İklim-Nötr Vizyonu ile Avrupa’da “0” karbonlu ekonomiye geçişte AB ekonomisinin ve sanayisinin küresel piyasalarda rekabetçiliğini geliştireceği, yüksek kaliteli işleri ve sürdürülebilir büyümeyi garantileyeceği, bütün bunlar uygulanırken sosyal eşitlik ve adalet ilkelerini gözeticeği ve hava kalitesinin bozulması, biyoçeşitlilik kaybı gibi bir dizi çevre sorunu ile baş edilmesine destek olacağı beklenmektedir.



**Mobilite:** Ulaşım/Taşımacılık sektörü hâlihazırda büyük ölçüde fosil yakıtlarına dayanmaktadır. Yüksek emisyon azaltımlarına ulaşılması bir entegre sistem yaklaşımını gerektirecektir. Bu, yaklaşım şunların desteklenmesini içerir: (i) genel araç verimliliği, düşük ve sıfır emisyonlu araçlar ve alt yapı, (ii) ulaşım için alternatif ve net sıfır karbon yakıtlarına uzun vadeli olarak geçiş, (iii) ulaşım sistemi için artırılmış verimlilik – dijital teknolojileri ve akıllı fiyatlandırmayı çok kullanmak ve aynı zamanda daha sürdürülebilir ulaşım modlarına yönelik çok modlu entegrasyon ve geçişi teşvik etmek. Düşük karbonlu mobilitenin geleceği için tek bir yakıt çözümü yoktur – tüm ana alternatif yakıt opsiyonları gerekecektir, ancak farklı ulaşım modları için farklı opsiyonlar daha uygundur. **Özel ulaşımdan düşük karbonlu toplu taşımaya, paylaşılan mobilitelere ve sıfır-karbonlu mobilitelere (bisiklet sürme, yürüme) geçişle davranış ve tüketici seçimindeki değişiklikler de önemlidir.** Mobilitenin yeniden düşünülmesi, temiz hava, azaltılmış gürültü ve daha yaşanılabilir kentsel alanlar dâhil olmak üzere maddi faydalar sağlayacak, vatandaşların sağlığı, yaşam kalitesi ve Avrupa ekonomisi için önemli faydalar sağlayacaktır.

**Düşük karbonlu geçişin kentsel ve kırsal alanlar ile yapılı ortam üzerindeki etkileri ne olacaktır?**

**AB nüfusunun %75'e yakın kısmı kentsel alanlarda yaşadığı için, şehirler ve buraların sakinleri sera gazı emisyonlarını azaltma ve iklim değişikliğinin kaçınılmaz etkilerine karşı adapte olma bakımından oynayacak önemli bir role sahiptir.** Düşük karbonlu kentsel mobilite, hava kirliliği ve gürültünün azaltılması suretiyle kentsel ortamlarda yaşam kalitesini iyileştirecektir. **Şehir planlaması, yerel toplu taşıma, güvenli bisiklet sürme ve yürüme yolları, yeni teslimat teknolojileri, araba ve bisiklet paylaşım hizmetleri gibi “bir servis olarak mobilite”, uzaktan çalışma gibi alternatif çalışma programları insanların ve malların bir yerden diğerine taşınma biçimlerini değiştirecektir.** Tarımsal ve ormancılık ürünlerinde artan ve değişen taleple yüz yüze kalan kırsal alanların, azalan kırsal nüfus ile başa çıkarken, bu meydan okumaları karşılayabilmek için yeterince vasıflı işgücünü koruması gerekecektir. Tarımın, biyoekonomi için fiberle ve biyoenerji üretimi için biyokütle ile katkı sağlaması gerekecek ve bu da arazi kullanımını etkileyecek ve tarımsal üretimi çeşitlendirecektir. Akıllı ve enerji verimli binalara doğru gidiş (cihazlar veya ısıtma ve soğutma sistemi ihtiyaçları bakımından) aynı zamanda vatandaşların güçlendirilmesine katkı sağlayacak, onların yaşam kalitelerini artıracak ve enerji faturalarını azaltacaktır. Daha yüksek bina renovasyon oranlarına ulaşmak ve onları koruyabilmek için, mevcut piyasanın başarısızlıklarının üstesinden gelecek yeterli finansman araçları, doğru becerilere sahip yeterli iş gücü ve tüm vatandaşlar için para getirilebilirlik merkezi öneme sahiptir. Tüketici birlikleri dâhil olmak üzere tüketicilerin dâhil edilmesi bu süreçte kilit bir unsur olacaktır.

### 1.3 Türkiye’de İklim Değişikliği ile Mücadelede Politikalar, Yasal ve Kurumsal Yapı (Dr.Nuran Talu, Habip Kocaman)

#### Yerel Yönetimler Ve İklim Değişikliği

**İklim değişikliğinin çok boyutluluğu kadar yerel yönetimlerin görev ve sorumluluk alanlarının genişliği de iklim değişikliği politikalarına yerel yönetimlerin dâhil olmasını zorunlu kılmaktadır.** Yerel yönetimlerin kuruluşunu ve görevlerini düzenleyen kanunların iklim değişikliği ile mücadele yönünde yerel yönetimlere nasıl bir alan belirlediğine bakmak gerekir. Bu başlık altında yönetim kademelenmesine göre (büyükşehir belediyeleri, il ve ilçe belediyeleri) belediyelerin görevleri arasında iklim değişikliğinin hukuken nasıl bir yer bulduğu ile yerel yönetimlerin iklim değişikliğiyle mücadeledeki rolüne ilişkin tespitlere değinilecektir.

**Kanun’la kurulan Kent Konseyi, kent yaşamında; kent vizyonunun ve hemşerilik bilincinin geliştirilmesi, kentin hak ve hukukunun korunması, sürdürülebilir kalkınma, çevreye duyarlılık, sosyal yardımlaşma ve dayanışma, saydamlık, hesap sorma ve hesap verme, katılım ve yerinden yönetim ilkelerini hayata geçirmeye çalışmaktadır. Geniş katılımla oluşturulmaya çalışılan Kent konseyinde belirlenen görüşler belediye meclisinin ilk toplantısında gündeme alınarak değerlendirilmelidir. Belediyenin belirlenen bazı hizmetlerin yapılmasında beldede dayanışma ve katılımı sağlamak, hizmetlerde etkinlik, tasarruf ve verimliliği artırmak amacıyla gönüllü kişilerin katılımına yönelik programlar uygulaması öngörülmektedir. Bursa, Çanakkale, Denizli, İzmir gibi bazı şehirlerde kent konseylerinin gündemlerinde iklim değişikliği konusunu çeşitli boyutlarıyla ele aldıkları görülmektedir.**

“Yaşanabilir Mekânlar, Sürdürülebilir Çevre” başlığı altında, imar ve planlama sisteminin yapısal ve işlevsel sorunlarını çözecek, yeni bir şehircilik mevzuatı ihtiyacı bulunduğu; kentsel dönüşümde öncelikle afet riski taşıyan alanların çevresel boyutlar da dikkate alınarak yenileneceği; konutlarda enerji verimliliğinin artırılacağı; su havzalarındaki yapılaşmalar, kentsel ve sanayi atıksularının arıtılmadan deşarjı, tarımsal ilaç ve gübre kullanımı, katı atıkların alıcı ortama düzensiz bırakılması gibi nedenlerle su kaynaklarının hızla kirlendiği, atıksu arıtma tesisi yönetim modelinin geliştirileceği, **kent içi ulaşımda özel araç yerine toplu taşıma sistemlerinin kullanımının yaygınlaştırılmasının önemli olduğu, yaya ve bisiklet gibi alternatif ulaşım türlerine yönelik yatırım ve uygulamaların özendirileceği;**

29/11/2018 tarihli ve 7153 sayılı Kanun’la İmar Kanunu’na eklenen ek 6. Madde ile 01/06/2019 tarihinden itibaren yeni imar planlarında, ulaşım amaçlı bisiklet yolları ve bisiklet park istasyonları bulunması zorunlu hale getirilmiş; topoğrafya ve arazi eğimi nedeni ile bisiklet yolu yapılamayan yerlerde ise yaya yolları düzenleneceği öngörülmüştür.

**İklim değişikliğinin en önemli nedenlerinden biri de kent içi ulaşımdır ve burada motorlu taşıtların yoğun akaryakıt kullanımına dikkat çekmek lazımdır. Yenilenen yerleşimlerde toplu taşımanın ön plana çıkarılması gibi önlemler sera gazı emisyon miktarlarını azaltabilecektir. Elektrikli ve diğer alternatif yakıtlı araçlar, toplu taşıma,**

**bisiklet kullanımı gibi tercihlere ilişkin politika ve uygulamalar, iklim değişikliğiyle mücadelede önem taşımaktadır.**

**Yine kent içi ulaşım konusunda büyükşehirlerde iklim değişikliği açısından olumlu bir tablodan söz etmek pek mümkün görünmemektedir. Bireysel motorlu araç kullanımının yaygınlığı, trafik sıkışıklığıyla birlikte araçlardan kaynaklı sera gazı salımını yükseltmektedir. Raylı sistemlerin kent içi ulaşımındaki payının yükseltilmesi, toplu taşım araçlarını kullanımın özendirilmesi, bir ara hükümet programına da giren bisiklet kullanımının güvenli bir şekilde yaygınlaştırılması gibi tedbirlerin alınmasında büyükşehir ve ilçe belediyeleriyle birlikte merkezi yönetimin de desteği gerekmektedir.**

#### 1.4 İklim Değişikliğinin Ekolojik Sistemlerdeki Yeri (Prof.Dr.Doğanay Tolunay)

İklim değişikliği ile biyolojik çeşitlilik arasında karşılıklı etkileşim bulunmaktadır. İklim değişikliği genetik çeşitlilik, tür çeşitliliği ve ekosistem çeşitliliği olarak üç farklı seviyede değerlendirilen biyolojik çeşitliliği her üç seviyede de olumsuz olarak etkilemektedir. Genetik düzeydeki etki, türlerin değişen iklim koşullarına uyum sağlayıp sağlayamayacağı ile ilgilidir. Canlılar değişen koşullara mutasyon yoluyla genetik olarak uyum sağlamaktadır. **Ancak değişimin hızlı olması halinde uyum zorlaşmaktadır. Yine iklim değişikliği organizmaların yaşamsal döngülerini etkilemektedir.** Örneğin, iklim değişikliğinin etkisiyle bitkilerin daha erken çiçek açtığı, büyüme döneminin uzadığı ya da kuşların daha erken kuluçkaya yattıkları tespit edilmiştir. Bu durum da beraberinde birçok risk getirmektedir. Örneğin, ısınmaya bağlı olarak bitkilerin daha erken çiçek açması fakat artan sıcaklıklara arılar gibi tozlaşmayı sağlayan türlerin aynı hızda uyum sağlayamaması halinde tohum ve meyve oluşumunda sorunlar yaşanabilmektedir. Bu şekilde birbirleri ile ilişkileri (rekabet, mutualizm, parazitizm, av/avcı) olan türlerin de olumsuz etkilenecekleri tahmin edilmektedir. Yine popülasyonların, ekosistemlerin ve biyomların enlemsel olarak kuzeye ve dikey yönde de daha yükseklere doğru **göçleri** beklenmektedir. Bu durumda da örneğin tayga ormanlarının tundralara doğru ya da dağlık alanlardaki ormanların subalpin ve alpin kuşağa doğru genişlemesi söz konusu olabilecektir. Bu durumda da tundra ve alpin kuşaktaki türler daha kuzeye ya da yükseğe göç imkânı bulamazlarsa yok olma riskiyle karşılaşacaklardır. Yine artan sıcaklıkların ve buharlaşmanın etkisiyle bazı sulak alanların ve su ekosistemlerinin (akarsu, göller, bataklık, turbalık, vb.) de **kuruması** ve buralarda **yaşayan türlerin de yok olması söz konusu** olabilecektir. **Biyolojik çeşitliliğin üzerindeki yoğun baskılar (habitat değişimi, istilacı türler, aşırı kullanım, kirlilik) ve iklim değişikliğinin gelecekteki olası etkileri dikkate alındığında birçok bilim insanı 6. Yok Oluş olarak adlandırılan sürecin yaşanabileceğini öne sürmektedirler.** IPCC yayınlanan 1,5°C Raporu'nda da sıcaklık artışının 2°C olması halinde böceklerin %18'i, omurgalıların %8'i ve bitkilerin %16'sı coğrafi yayılışlarının yarısından fazlasını kaybedebileceği açıklanmaktadır. İklim değişikliği biyolojik çeşitlilik üzerinde etkili olduğu gibi özellikle ekosistem ve biyom düzeyindeki biyolojik çeşitlilik de küresel ısınma ve iklim değişikliği üzerinde etkilidir. Bu etki ekosistemlerin karbonun depolandığı önemli havuzlar (ya da yutaklar) olmasından kaynaklanmaktadır. Dünya üzerinde karbon atmosfer, okyanuslar, vejetasyon ve toprak gibi alanlarda depolanmaktadır. Karbon çeşitli formlarda (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> vb.) bu havuzlar arasında yer değiştirebilmektedir. Karbonun bir havuzda azalması diğer bir havuzda artması anlamına gelmekte olup, karbonun bu havuzlar arasında dolaşması **karbon döngüsü** olarak adlandırılmaktadır. Dünya üzerindeki en önemli karbon havuzu okyanuslardır. 38 trilyon ton kadar karbon depolandığı tahmin edilen okyanusların diplerinde biriken sedimentlerde de 1,75 trilyon ton karbon olduğu hesaplanmıştır. Bu havuzları yaklaşık olarak 2 trilyon ton karbon stoku ile topraklar izlemektedir. Karalardaki bitkilerde depolanmış olan karbonun 450-650 milyar ton arasında olduğu ve arazi kullanım değişiklikleri nedeniyle sanayi devrimi sonrasında toplam karbon stoklarında 30 milyar ton kadar azalma olduğu belirtilmektedir. Yıllık olarak ise bitkiler tarafından fotosentez ile 2,6 milyar t C/yıl, okyanuslar tarafından ise hem CO<sub>2</sub>'nin suyla reaksiyona girerek karbonik asit (H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) şeklinde hem de denizlerde yaşayan klorofilli canlıların fotosenteziyle 2,3 milyar t C/yıl atmosferden geri

alınabilmektedir. Buna karşılık karbon havuzlarının tahrip olması, alanlarının daralması gibi nedenlerle bu havuzlarda depolanmış karbon atmosfere geri dönebilmektedir. Örneğin, otlak ve tarım alanlarının kaybedilmesi ve ormansızlaşma nedeniyle 1,1 milyar t C/yıl her yıl atmosfere salınmaktadır. Ekosistemlerin iklim değişikliği ile mücadeleye diğer bir katkısı da sağlamış oldukları ekosistem hizmetleri ile gerçekleşmektedir. Ekosistem hizmetleri, insanların ekosistemlerden doğrudan ve dolaylı olarak elde ettiği faydalar ya da mal ve hizmetler olarak tanımlanmaktadır. Örneğin, ormandan üretilen odun, denizlerde avlanan balıklar, tarlalarda üretilen meyve, sebze ve tahıllar ekosistemlerden sağlanan mallardır. Bu gibi ürün ve hammaddeler doğrudan gelir getirirken, ormanların ürettiği oksijen, önledikleri taşkın ve erozyon ya da depoladıkları karbon gibi hizmetler için herhangi bir ödeme yapılmamakta, ancak yararlanılmaktadır. Ekosistemlerden sadece insanlar değil diğer canlılar da faydalanmaktadır. Örneğin, ekosistemler canlılara habitatlar sunmakta, beslenmeleri için gıda üretmektedir. Ekosistemlerin canlılara sağlamış olduğu mal ve hizmetler ekosistemlerdeki madde döngüleri, enerji akışları, besin zinciri gibi süreçlerden kaynaklanmaktadır. 2005 yılında Binyıl Ekosistem Değerlendirme (MEA) tarafından ekosistem hizmetleri dört ana kategori altında toplanmıştır. Bu kategoriler tedarik, düzenleme, destekleme ve kültürel hizmetlerdir. 20. yüzyılın sonlarına doğru ekosistemlerin kirlilik, aşırı kullanım ya da yerleşim, tarım gibi nedenlerle zarar görmeye başlaması üzerine ekosistem hizmetlerinin belirlenmesi, sınıflandırılması ve ekonomik değerinin hesaplanması için çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Ekosistem hizmetlerinin muhasebeleştirilmesine ek olarak doğal sermaye muhasebesi ve toplam ekonomik değer belirlenmesi gibi yaklaşımlar, ülkelerin ekonomik performanslarının değerlendirilmesinde sadece ülke içinde insanlar tarafından üretilen mal ve hizmetlerin parasal değerinin kullanılması, buna karşılık doğal varlıkların ve ekosistemlerin sağlamış olduğu faydaların göz ardı edilmesi nedeniyle giderek yaygınlaşmaktadır. Örneğin, ülkemizde yapılan bir çalışmada Bolu ve Düzce illerindeki ormanların bir yıl içinde 716 milyon dolar kadar toplam ekonomik değer ürettiği ve bunun %89,5'nin GSMH hesaplamalarına dâhil edilmediği de belirlenmiştir. Kalkınma odaklı ekonomi politikalarının çevre sorunlarının derinleşmesine ve doğal varlıkların tahribatına yol açması nedeniyle ortaya çıkan diğer bir yaklaşım da sürdürülebilir kalkınmadır. **1987 yılında hazırlanan “Ortak Geleceğimiz” raporu ile gündeme gelen sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı bu tarihten itibaren Birleşmiş Milletler’in (BM) çevre ve ekolojik sorunların çözümüne yönelik attığı adımların temelini oluşturmaktadır.** Gündem 21 ve Rio Sözleşmeleri olarak bilinen İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi ve Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi'nin de temel hedefleri ekosistemleri koruyarak sürdürülebilir kalkınma hedefine ulaşmaktır. **Son olarak ise 2015 yılında BM Genel Kurulu tarafından BM 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH) oluşturulmuştur. Toplam 17 SKH bulunmakta olup, bunlardan 13 üncüsü iklim, 14. ve 15.'si sırasıyla sulardaki ve karalardaki yaşamla ilgilidir.** Diğer yandan 2010 yılında BM Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi (BMBCS) 10. Taraflar Konferansı'nda 2020 yılına kadar biyolojik çeşitliliğin kaybedilmesinin önlenmesi için stratejik plan oluşturulmuştur. Aichi Hedefleri olarak bilinen bu planda 20 hedefe yer verilmiş olup, bu hedefler arasında sürdürülebilirlik, iklim değişikliği etkilerinin azaltılması, ekosistemlerin karbon bağlanmasının artırılması, habitat kaybının, kirliliğin ve istilacı türlerin yayılmasının önlenmesi bulunmaktadır. Ülkemizde ise başta Anayasa'da yer alan bazı maddeler olmak

üzere çeşitli kanunlar doğa koruma ile doğrudan ilgilidir. Anayasanın 45., 63. ve 169. Maddeleri doğrudan doğruya doğal ekosistemlerin, tabiat varlıklarının ve tarım arazilerinin korunması ile ilgilidir. Doğa koruma ile doğrudan ilgili kanunlar ise 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu, 2872 sayılı Çevre Kanunu, 6831 sayılı Orman Kanunu, 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu ve 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu'dur. 2018 yılı itibarıyla 8,1 milyon hektara ulaşan korunan alanların yönetiminden Tarım ve Orman Bakanlığı ile Çevre ve Şehircilik Bakanlıkları sorumludur. Bu sorumluluk, Tarım ve Orman Bakanlığında Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü (DKMP) ve Orman Genel Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik Bakanlığında ise Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü tarafından üstlenilmektedir. BMİDÇS Sekreteryası'na sunmakla yükümlü olduğumuz raporlarda yer alan ekosistemler ve doğa koruma ile ilgili plan ve politikaların temelini ise Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi (2010-2020) (İDES) ve İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı (2011-2023) (İDEP) oluşturmaktadır. Bunlardan İDES'te sera gazı emisyonlarının kontrolü ve iklim değişikliğine uyum konularındaki kısa, orta ve uzun vadedeki stratejiler bulunmaktadır. İDEP de İDES'te açıklanan stratejiler doğrultusunda hazırlanmıştır. İDEP'te azaltım kapsamındaki eylemler çoğunlukla ormansızlaşmanın ve orman tahribatının azaltılması, arazi kullanım değişikliklerinin sınırlandırılması, yutak alanlarında depolanan karbon miktarlarının belirlenmesi ve arttırılması şeklinde özetlenebilir. Uyum konusunda ise doğa koruma ile ilgili eylemlere daha fazla yer verilmiş ve ekosistem hizmetleri, biyolojik çeşitlilik ve ormancılık ayrı bir başlık olarak eylem planında ele alınmıştır. Tarım ve gıda güvenliği ile su kaynakları yönetimi başlıkları altında da doğa koruma ile ilgili eylemler bulunmaktadır. İDEP'te doğrudan doğa koruma ile ilgili olan ekosistem hizmetleri, biyolojik çeşitlilik ve ormancılık başlığı altında 2 amaç, 9 hedef ve 39 eyleme yer verilmiştir. Genel olarak İDEP'teki hedefler iklim değişikliğinin türler üzerindeki etkilerinin belirlenmesi ve izlenmesi üzerinedir. Yine benzer şekilde İDEP'te arazi kullanım değişikliklerinin belirlenmesi hedef olarak yer alırken arazi kullanım değişikliklerinin önlenmesi ya da azaltılması hedefinin olmaması eksiklik olarak değerlendirilebilir. İklim değişikliğinin türler ve ekosistemler üzerindeki diğer bir etkisinin göçler olması beklenmektedir. Bunun için korunan alanların türlerin göç yollarını ve potansiyel yayılım alanlarının da dikkate alınarak planlanması önerilmektedir. Bu doğrultuda, örneğin dağlık alanlardaki korunan alanların subalpin ve alpin kuşağı olacak şekilde ilan edilmesi ve buralarda göçleri engelleyecek bariyerlere (yol, çit, vb.) izin verilmemesi gerekmektedir. Ek olarak İDEP'te doğal sermaye ve ekosistem hizmetlerinin muhasebeleştirilmesi ve bunların doğal alanlardaki yatırımlarda dikkate alınmasına yönelik eylemlerin olmadığı görülmektedir.

## 1.5 Enerji Politikalarının İklim Değişikliği İle Mücadeledeki Yeri (M.Tülin Keskin)

Küresel olarak enerji kullanımı, insan faaliyetlerinden açığa çıkan sera gazı emisyonları içinde en büyük paya sahiptir ve küresel sera gazı emisyonlarının neredeyse üçte ikisi, ısınma, elektrik, ulaşım-taşıma ve sanayide üretimi için kullandığımız enerji ile ilişkilidir. 1990 yılından bu yana sera gazı emisyonlarının önemli artış göstermiş olması ve sera gazları ve özellikle CO2 emisyonlarındaki en büyük payı alması, “Enerji Sektörü”nün, tüm dünyada iklim politikalarının istenen yolda ilerlemesi için mercek altına alınmasına yol açmaktadır. Enerji tüketimini içeren süreçler örneğin Avrupa Birliği’nde (AB) toplam emisyonlarının %70 civarındaki bir bölümünden sorumludur. Bu nedenle enerji tüketimi, AB’de en büyük sera gazı emisyonu kaynağı olarak yakından izlenerek bu alanda en güçlü taahhütler verilmektedir. Enerji tüketimi hala büyük sorun olsa da bu konuda uygulanan politika önlemleri sayesinde miktar olarak azalma yolunda ilerlemektedir. Örneğin sadece enerji tüketiminden kaynaklanan CO2 eşdeğeri emisyon miktarı 1990 yılında 1,8 milyon kiloton iken 2015’te 1,3 milyon kilotona inmiştir.

**Gerek enerji tüketimdeki artış hızı, gerekse enerji kaynaklarının tüketim kompozisyonu enerji sektörünün iklim değişikliği politikaları ile eşgüdümünü zorunlu hale getirmiş ve Dünya’yı mümkün olduğunca daha az enerji tüketilmesi ve bu tüketimi de fosil yakıtlardan arındırmak üzere yeni bir yola sokmuştur. Bu önemli değişim süreci enerji sektöründe sesiz bir rönansın başlangıcıdır. Bu nedenle “İklim Değişikliği” denildiğinde enerji sektörünü ve dinamiklerini daha iyi anlamamız, analiz etmemiz ve en etkili tedbirleri bu alanda almamız gerekmektedir.**

### Enerji Verimliliğinde Yasal Çerçeve

#### Türkiye İklim Değişikliği Stratejisi 2010-2023

**Giriş; Türkiye, iklim değişikliğinin çok ciddi çevresel ve sosyoekonomik sonuçlara yol açabilecek, hatta ülkelerin güvenliğini tehdit edebilecek boyutta, çok yönlü ve karmaşık bir sorun olduğu ve bunların sebep olacağı etkilerin gelecek nesillerin yaşamını tehdit eden en önemli sınamalardan biri haline geldiği bilinciyle, iklim değişikliğine neden olan sera gazı emisyonlarının azaltılması ve iklim değişikliği ile mücadele kapsamında uluslararası işbirliğinin önemini farkındadır.** Bu çerçevede Türkiye, iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılmasına yönelik küresel çabalara kendi özel şartları ve imkânları çerçevesinde katkıda bulunmak maksadıyla “Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi”ni hazırlamıştır. Strateji, bir yıl gibi kısa vadede hayata geçirilmeye başlanacak amaçların yanında 1-3 yıllık dönem içerisinde gerçekleşmesi ya da başlaması öngörülen orta vadeli amaçları ve süresi 10 yıla yayılan uzun vadeli amaçları kapsamaktadır. 2010-2020 döneminde iklim değişikliği ile mücadele yönünde yapılacaklara rehberlik edecek Strateji, ulusal ya da uluslararası gelişmeler ışığında ihtiyaç duyulması halinde güncellenecektir. Bu Strateji ile Türkiye, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’nin temel ilkelerinden biri olan “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar” çerçevesinde küresel iklim değişikliği ile mücadele çabalarına imkânları ölçüsünde katkıda bulunmayı bir hedef olarak belirlemekte; **ulusal azaltım, uyum, teknoloji, finansman ve kapasite oluşturma politikalarını ortaya koymaktadır.**

**Ulaşım; Şehirlerde bisiklet gibi çevre dostu ulaşım araçlarının kullanımının yaygınlaştırılmasına ve yaya ulaşımına imkân veren düzenlemeler özendirilecektir.**

### **Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Eylem Planı 2011 – 2023**

Eylem Alanı	Eylemler	Süre	Yan Faydalar	Çıktılar ve Performans Göstergeleri	Sorumlu/ Koordinatör Kuruluş	İlgili Kuruluşlar
Eylem Alanı U2.12. Bisiklet ve yaya ulaşımının geliştirilmesi ve iyileştirilmesi	U2.12.1. Kent bütününde bisiklet yol ağları (bisiklet yolları veya şeritleri), bisiklet park alanları, akıllı bisiklet / bisiklet istasyonlarının oluşturulması	2014-2016	Erişim/ulaşım olanaklarının toplumun her kesimi için artırılması	Bisiklet yol ağı uzunluğunda artış, Bisiklet park alanları kapasitesinde artış	Belediyeler	STKlar
	U2.12.2. Kent merkezlerinde otomobillerden arındırılmış yaya yolları ve alanların oluşturulması, yayaların kentsel yol ağı içinde her yere ulaşımının sağlanması	2014-2016	Erişim/ulaşım olanaklarının toplumun her kesimi için artırılması	Kent merkezlerinde otomobillerden arındırılmış yaya yolları ve alanları, Yayalar için kolay kullanılabilir kentsel yol ağı	Belediyeler	İB, Özürlüler İdaresi Başkanlığı, STKlar
	U2.12.3. Yaya ve bisiklet yolculuklarını cazip seçenekler haline getirmeye yönelik kent planlama yaklaşımlarının uygulanması	2014-2016	Erişim/ulaşım olanaklarının toplumun her kesimi için artırılması, AB'ye uyum	Planlama ve tasarımda toplu taşıma, bisiklet ve yaya erişimi için standartlar geliştirilmesi, Rehberlerin oluşturulması	Belediyeler	ÇŞB, KB, Özürlüler İdaresi Başkanlığı, Ünv. ler, STKlar
	U2.12.4. "Yavaş Şehir" (Slowcity) kavramının özendirilmesi; bu yönde uygulamalar yapılması	2014-2020	Sürdürülebilir kent kavramı ve uygulamalarının hayata geçirilmesi	"Yavaş Şehir" sertifikası alan kent sayısında artış	Belediyeler	ÇŞB, STKlar

### **Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018**

**Yaya ve bisiklet gibi alternatif ulaşım türlerine yönelik yatırım ve uygulamalar özendirilecektir.**

Bileşen: Ulaşımında Enerji Verimliliğinin Artırılması :

Ulaşımında toplu taşımanın, küçük motor hacimli, elektrikli ve hibrit araç kullanımının yaygınlaştırılması, **uygun yerleşim yerlerinde akıllı bisiklet şebekeleri kurulması ve trafiğe kapalı yaya yolları oluşturulması**

**Spor alanlarının, parkların, yürüyüş ve bisiklet parkurlarının geliştirilmesi**

### **Onbirinci Kalkınma Planı 2019-2023**

**Bisiklet kullanımını teşvik etmek amacıyla yasal ve finansal destek mekanizmaları hayata geçirilecektir.**

**Bisiklet yolu master planı ve uygulama planı hazırlanacak, bu kapsamda yeni bisiklet yolları yapılacaktır.**

**Bisiklet paylaşım sistemleri kurulacaktır.**

**Kentsek Altyapı Hedefleri:**

**Bisiklet Yolu Uzunluğu (km, Kümülatif) 1.048 km'den 4.048 km'ye çıkarılacak**



## Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı 2017-2023

Yenilenebilir ve hidrokarbon kaynaklara dayalı enerjide, depolamada, üretim ve tüketim profillerinde radikal değişikliklerin olduğu ve enerji piyasası tasarımının yeniden yapıldığı bir dönemden geçiyoruz.

**Enerji verimliliği;** enerji maliyetlerinin ekonomiye olan yükünün hafifletilmesi, enerjide arz güvenliğinin sağlanması, dışa bağımlılıktan kaynaklanan risklerin azaltılması, düşük karbonlu ekonomiye geçiş ve çevrenin korunması gibi ulusal stratejik hedefleri tamamlayan ve bunları yatay kesen bir alandır. **Sürdürülebilir kalkınmanın giderek önem kazanması enerji verimliliğine yönelik çabaların değerini de artırmaktadır.** Bu durum, bütün ülkeleri enerji verimliliğine yöneltmiş ve bu konudaki kararlı adımları hızlandırmıştır.

Ülkemizin politika ve stratejileri arasında önemli bir yeri olduğu açıkça görülen ulaşımda enerji verimliliği konusunu bir bütün olarak ele alan, irdeleyen ve çözümler sunan Eylem Planında, sürdürülebilirliği sağlamak ve enerji verimliliğini teşvik etmek amacıyla ulaşım sektörüne yönelik 9 eylem yer almaktadır. Enerji verimli araçların özendirilmesi, alternatif yakıtlar ve yeni teknolojilerle ilgili karşılaştırmalı çalışmanın geliştirilmesi, **bisikletli ve yaya ulaşımının geliştirilmesi ve iyileştirilmesi, şehirlerdeki trafik yoğunluğunun hafifletilmesi amacıyla otomobil kullanımının azaltılması,** toplu taşımanın yaygınlaştırılması, **kentsel ulaşım için kurumsal yeniden yapılanmanın geliştirilmesi ve uygulanması,** denizyolu taşımacılığının güçlendirilmesi, demiryolu taşımacılığının güçlendirilmesi ve ulaşımaya yönelik veri toplanması öncelikli eylem alanları olarak belirlenmiştir.

<b>Amacı</b>	Kentsel ve bölgesel bazda sürdürülebilir ulaşımın sağlanması için sıfır emisyonlu taşımacılığın yaygınlaştırılmasına yönelik bisikletli ve yaya ulaşımının geliştirilmesi ve iyileştirilmesidir.
<b>Yürütülecek Faaliyetler</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Şehirlerde bisiklet ve yaya yolları altyapısı (bisiklet ve yaya yolları, bisiklet park alanları, akıllı bisiklet / bisiklet istasyonları) inşa edilerek geliştirilecektir.</li><li>• Şehir merkezlerinde motorlu araç kullanımına kapalı, bisiklet ve yaya yolları/alanları oluşturulacaktır.</li><li>• Yaya veya bisikletle seyahat etmeyi çekici kılabacak kentsel planlama yaklaşımları uygulanacaktır. Yaya ve bisiklet yollarının diğer lastik tekerlekli, raylı ve deniz yolu erişimine engelsiz entegrasyonu sağlanacaktır.</li><li>• Sıfır emisyonlu taşımacılığın yaygınlaşmasına yönelik ilgili mevzuat düzenlemeleri geliştirilecektir.</li><li>• Ulaştırma ana planı, imar planları ve kentsel ulaşım planlarında; bisiklet ve yaya yollarına/alanlarına öncelik verilecektir. Şehirlerin ulaşım ana planları, sürdürülebilir kent anlayışı temelinde bisiklet ve yaya yolları altyapısını dâhil edecek şekilde hazırlanacaktır.</li><li>• Bisiklet kullanımının sağlık ve çevrenin korunmasındaki önemi konusunda farkındalığın artırılmasına yönelik çalışmalar yapılacaktır. Kamuoyu farkındalığını artırmak için "araçsız gün/hafta" etkinlikleri düzenlenecek ve bu etkinlikler kapsamında kamu kurumlarının üst düzey yöneticileri rol model görevi üstleneceklerdir.</li><li>• Sivil Toplum Kuruluşları ve Sağlık Bakanlığı'nın katılımı ile sağlıklı yaşam ve sıfır emisyonlu ulaşım için bir platform oluşturulacaktır.</li><li>• En iyi örnekler toplanarak uygulamalara model teşkil edecek şekilde taahhüt edilecektir.</li><li>• Sürücü kurslarında, bisiklet ve yaya trafiği ve kuralları konusu daha etkin ele alınacaktır. Bisiklet kullanıcılarının trafik kuralları ile ilgili eğitim almaları sağlanacaktır.</li></ul>
<b>Çıktılar ve Göstergeler</b>	Mevzuat düzenlemesi, "araçsız gün/hafta" etkinlikleri, platform oluşturulması, inşa edilecek bisiklet ve yaya yolu (km)
<b>Sorumlu Kurum</b>	İçişleri Bakanlığı, Belediyeler
<b>İlgili Kurum/Kuruluş</b>	Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı
<b>Zaman Planı</b>	2018 yılında mevzuat geliştirilecek, 2019 yılı itibarıyla eylemin uygulamasına geçilecektir.

**5.Stratejik Alan: Motorlu taşıtların birim fosil yakıt tüketimini azaltmak, şehir içi ulaşımında gereksiz yakıt sarfiyatını önlemek ve çevreye zararlı emisyonlarını düşürmek**

## 1.6 Su Kaynakları Yönetimi ve İklim Değişikliği (Doç.Dr.Gökşen Çapar)

**İklim değişikliği, günümüzün en büyük sorunlarından birisidir ve küresel olarak devam etmektedir.** İnsan yaşamı, doğa, canlılar ve ekonomi üzerinde olumsuz etkileri bulunmaktadır. Su kaynakları yönetimi ve iklim değişikliği üzerine hazırlanan bu raporda ilk olarak iklim değişikliği ile ilgili uluslararası çalışmalara değinilmiş, **Türkiye'nin uluslararası sözleşmelerdeki yeri anlatılmıştır.** IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) tarafından iklim senaryoları temel alınarak değerlendirilen iklim değişikliğinin etkileri genel olarak incelenmiştir. İklim değişikliğinin dünyada ve Türkiye'de su kaynakları üzerindeki etkileri üzerine güncel bilgilerin derlendiği raporda, dünyadan Brezilya, Avrupa Birliği ve Orta Asya örnekleri verilmiştir. İklim değişikliğinin su kaynaklarına etkisi hidrolojik döngünün değişmesi ve su kalitesinin değişmesi açılarından incelenmiştir. Dünyadaki toplam su miktarı hidrolojik döngü ile sabit kalsa da, yağışların düştüğü yer ve zamanın değişmesi, yağış şeklinin değişmesi, yüzey akış miktarlarının veya yeraltı su kaynaklarının beslenme miktarlarının değişmesi ciddi sonuçlar doğuracaktır. **İklim değişikliğinin su kaynaklarının kalitesine etkisi fizyolojik, kimyasal ve biyolojik parametrelerin değişmesine bağlıdır. En yaygın görülen etkilerden birisi suyun miktarının değişmesine bağlı olarak çözülmüş madde yoğunluğunun artması ve su kaynaklarında kalitenin bozulmasıdır.**

**İklim değişikliğinin su kaynaklarını etkilemesi aslında su ile bağlantılı olan tarım, enerji, hayvancılık, turizm gibi sektörlerin de etkilenmesi demektir.** Raporda bu etkiler gerek dünyadan örnekler üzerinden gerekse Türkiye özelinde incelenmiştir. **Türkiye'de bazı havzalarda kullanılabilir su kaynaklarının azalması nedeni ile gıda ve enerji güvenliğinin tehlikeye girebileceği tespit edilmiştir. Yağış ve buharlaşma gibi parametrelerin değişmesi ile ülkemizde bitki deseninin değişmesi, kuraklık ve taşkın risklerinin artması, ani ve aşırı hava olayları sıklığının artması beklenmektedir. Türkiye'de iklim değişikliğinden etkilenmesi beklenen ana sektörlerin içme, kullanma suyu, tarım ve sanayi olduğu görülmektedir.** İklim değişikliğine uyum kapsamında; kayıp ve kaçakların azaltılması, yağmur suyu ve arıtılmış atık su gibi alternatif su kaynaklarının yaygınlaştırılması, su tasarruflu teknolojilerin uygulanması, tarım için uygun ürün deseninin seçilmesi, endüstri için sıfır deşarj yaklaşımının benimsenmesi ve temiz üretim uygulamalarına geçilmesi gibi önerilere yer verilmiştir.

### Küresel Isınma ve İklim Değişikliği

Sanayi devrimi ile birlikte yaşanan ekonomik gelişme ve sürekli artan dünya nüfusu, doğal kaynakların kullanımını hızlandıran itici güçlerdir. Doğal kaynaklar arasında bulunan kömür, petrol ve doğalgaz gibi fosil yakıtların aşırı kullanımı nedeniyle denizlerde ve havada küresel ortalama sıcaklık artmakta ve buna bağlı olarak iklim değişikliği meydana gelmektedir. Bilim insanları, yeryüzündeki binlerce noktada ölçülen yüzey ve atmosferik sıcaklık değerlerine ve uydu verilerine dayanarak 1880 yılından bu yana küresel ortalama sıcaklığın 1.1°C arttığını belirlemiştir (NASA, 2018). Atmosferdeki CO<sub>2</sub> oranı sanayi devrimi öncesi döneme kıyasla %47'lik bir artış göstererek 278 ppm'den 410 ppm'e ulaşmıştır (NASA, 2019a). En yüksek CO<sub>2</sub>

**emisyona neden olan yakıt türleri sırasıyla kömür, petrol ve doğal gazdır. IPCC'nin güncel raporlarına göre (IPCC, 2018) küresel ısınma seviyesinin, mevcut hızda artmaya devam ettiği takdirde 2030-2052 yılları arasında küresel ortalama sıcaklık artışının 1.5°C'ye ulaşacaktır.** Dünya Bankası ise CO2 emisyonlarının şu andaki artış hızıyla devam etmesi durumunda 2060 yılında ortalama sıcaklıklardaki artışın 4°C'yi bulacağı uyarısını yapmaktadır(WWF, 2019). İklim değişikliği, küresel ölçekte yerel ölçüğe, sıcaklık ve yağış gibi pek çok klimatolojik faktörlerde meydana gelen değişiklikleri ifade eden genel bir terimdir. Bu değişimler, küresel ısınmaya bağlı olarak meydana gelmektedir. Örneğin, büyük ölçekte bakıldığında, 20. yüzyılda A.B.D. (Amerika Birleşik Devletleri) daha yağışlı hale gelirken Orta Afrika'daki Sahel bölgesi daha kurak olmuştur. Kaliforniya'da ise bu değişimler Sierra kar kütlelerinde azalmaya ve erimeye neden olmakta, bu durum da su kıtlığına yol açmaktadır (WWF, 2019). Kara ve deniz sıcaklıkları artmakta, yağış davranışları/kalıpları değişmektedir; genel olarak yağışlı bölgeler özellikle kış aylarında daha yağışlı, kurak bölgeler ise özellikle yaz aylarında daha kurak hale gelmektedir. Deniz seviyesinde yükselme, kutuplarda ve dağlık bölgelerdeki buz kütlelerinde kayıp, sıcaklık dalgaları, sel ve kuraklık gibi ekstrem hava olaylarının sıklığında ve şiddetinde artış, bitkilerin çiçeklenme dönemindeki kaymalar gibi pek çok değişikliğe neden olmaktadır. NASA'nın GRACE uydu verilerine göre Antarktika (üst bölge) ve Grönland (alt) buz tabakalarının kütlesi 2002 yılından bu yana azalmakta olup, 2009 yılından sonra kütle kaybı hızlanmıştır (NASA, 2019c). Buz kütle kaybının değişim oranı Antarktika'da 127 Gigaton/yıl, Grönland'da ise 286 Gigaton/yıl'dır. Deniz seviyesindeki değişim ise en son 2018 Ağustos ayında yapılan ölçüme göre 87 mm'dir (NASA, 2019d). Değişim oranı 3.2 mm/yıl'dır. Deniz seviyesi yükselmesinin iki nedeni; buz kütlelerinin ve buzulların erimesi ile denize ilave su eklenmesi ve sıcaklığın artmasına bağlı olarak deniz suyunun genleşmesidir (NASA, 2019d).

### **İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi**

**İklim değişikliği ve su çok yakından ilişkilidir. Bilim insanlarına göre iklim değişikliğinin en önemli etkileri su döngüsünün bozulması ve su kalitesinin değişmesidir. Dünyadaki su kaynaklarının su döngüsü ile birlikte sabit kaldığı söylenebilir, ancak iklim değişikliği nedeniyle su kaynaklarının dünyada bulunduğu yer ve zaman değiştiği için birçok yerde miktar ve kalite açılarından su kaynaklarının yönetimi güçleşecektir. Günlük yaşamın ve planların hidrolojik sistemlere göre düzenlendiği dikkate alınarak, iklim değişikliğinin içme suyu kaynakları, sanitasyon, gıda ve enerji üretimi üzerindeki etkilerinin anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Dünyamızın sıcaklığı artmaya devam etmesi sebebiyle, su kaynakları üzerinde oldukça olumsuz etkiler beklenmektedir (Water Calculator, 2018). Gelecek birkaç on yıldan sonraki değişikliğin boyutu küresel olarak sera gazı emisyonlarının miktarına ve dünyamızın hassasiyetine bağlıdır (NASA, 2019e). İklim değişikliğinin su kaynaklarının kalitesine etkisi fiziko-kimyasal parametreler, mikro kirlenimler ve biyolojik parametrelerle izlenebilir. Fiziko-kimyasal temel parametreler sıcaklık, pH, çözülmüş oksijen, çözülmüş organik madde ve besin maddeleri olarak sınıflandırılmaktadır. Mikro kirlenimler; metaller, pestisitler, farmakolojik ürünler gibi inorganik veya organik parametrelerdir. Biyolojik parametreler ise temelde patojen mikroorganizmalar, siyanobakteriler ve balıklar, yeşil algler, diyatomlar gibi su kalitesi**

göstergeleridir. Bu parametrelerin su kaynaklarının kalitesine etkisi su kütlesi tipine (nehir, baraj, gölet v.b.) ve su kütlesi özelliklerine (suda kalma süreleri, büyüklük, şekil, derinlik v.b) göre değişmektedir (Delpla; Jung; Baures; Clement & Thomas, 2009). **Değişen sıcaklık, ani şiddetli hava olayları (taşkın, kuraklık, hortum vb.), güneş radyasyonunun artması gibi iklim değişikliğinin unsurları su kaynakları içerisinde fiziko-kimyasal değişikliklere neden olmaktadır.** Örneğin sudaki oksijen yoğunluğu her 3°C'lik sıcaklık artışında %10 azalır. İklim değişikliğinin yüzey suyu kaynaklarının kalitesine ve içme suyu arzına etkisi değerlendirilmiş ve içme suyu arzının hem taşkın hem kuraklık risklerinden dolayı sekteye uğrayabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca suyun miktar olarak azalmasına bağlı olarak içerisindeki çözülmüş madde yoğunluğunun artacağı ve bu nedenle de içme su kaynağının belirlenen içme suyu kalite standartlarını sağlayamayacağı öngörülmüştür (Delpla; Jung; Baures; Clement & Thomas, 2009). **İklim değişikliğinin etkileri havza bazında ele alındığında aşağıdaki etkiler beklenmektedir (Demuth, 2017).**

**§ Taşkın;** ekstrem hava olayları nedeniyle kış aylarında nehir akışlarının, yüzey akışlarının ve taşkınların artması beklenmektedir.

**§ Kuraklık;** Yüksek sıcaklık ve yağışın artması nedeniyle kuraklık beklenmektedir.

**§ Hidroelektrik güç;** Akıştaki değişiklikler temiz güç üretimini azaltacaktır.

**§ Tarım;** Sulama suyu ihtiyacı artacaktır.

**§ Kar kütlesi;** %25 oranında azalma su teminini değiştirecektir.

**§ Nehir akışı;** değişimler su temini, su kalitesi, balıkçılık ve rekreasyon faaliyetlerini etkileyecektir.

**§ Yeraltı suyu;** hidrolojik değişimler ve artan su talebi nedeniyle düşük olan su seviyesi sonucunda derin olmayan bazı kuyular kuruyacaktır.

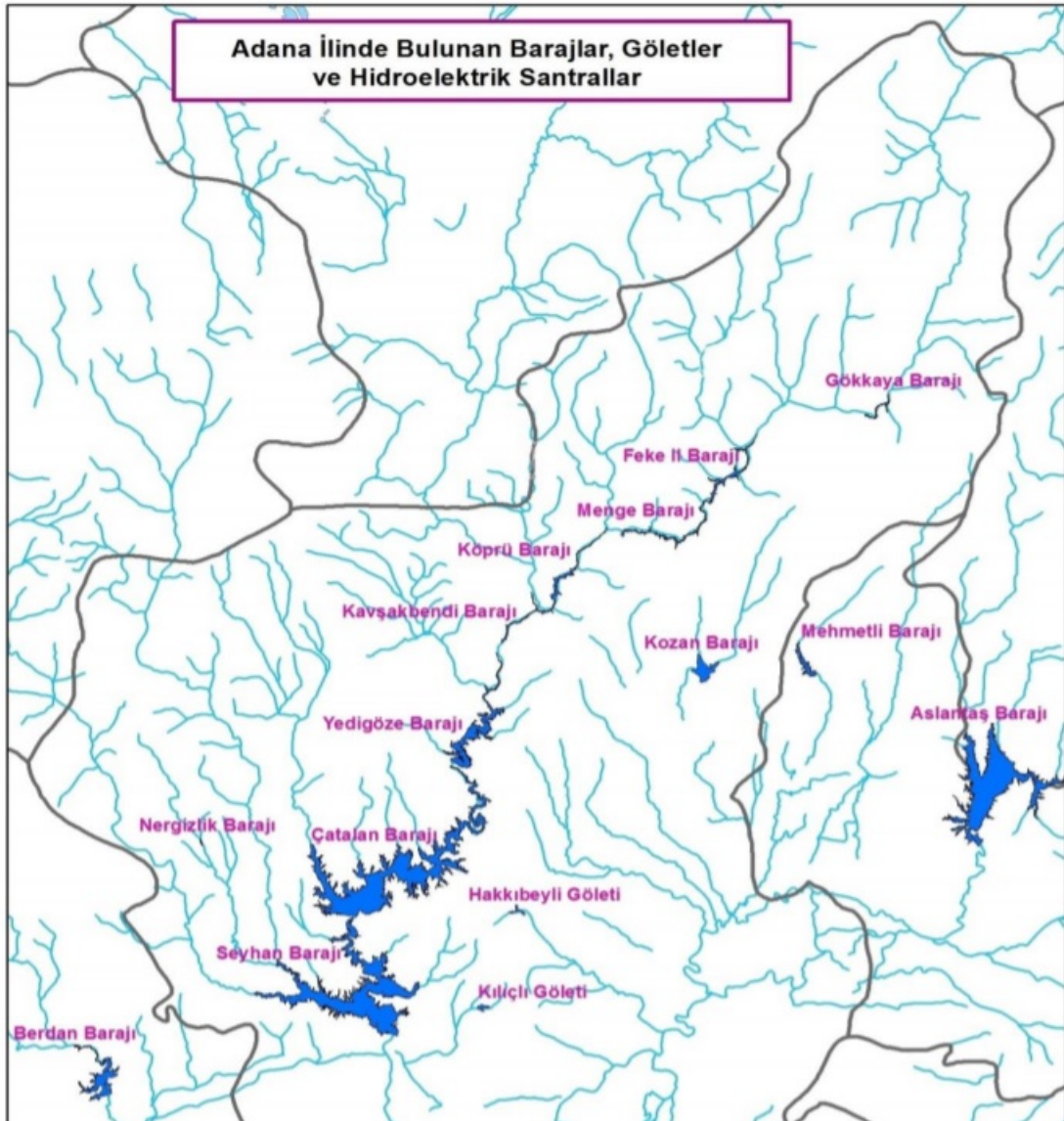
**§ Su kullanımı;** tarımsal, kentsel ve çevresel su talebi artacaktır. § Su kalitesi; deniz seviyesi yükselmesi nedeniyle tuzlu su girişimi deltaları ve kıyı akiferleri etkileyecektir.

**§ Deltalardaki su setleri;** deniz seviyesindeki artış su setlerini tehdit edecektir.

**§ Habitat;** Isınmış nehir suları somon gibi soğuk suda yaşayan balıkları strese sokacaktır. Su, enerji, tarım ve iklim arasındaki ilişki karmaşıktır. İklim değişikliği, su, gıda ve enerji sistemlerinin güvenliğini tehdit etme potansiyeline sahiptir. Örneğin hidroelektrik santrallerle elektrik arzı iklim değişikliği ile birlikte tehlikeye girebilir. Çünkü iklim değişikliği ile yağışların azalması, bazı durumlarda aşırı yağışların görülmesi, yağışın yıl içerisindeki düşüş zamanının değişmesi hidroelektrik enerji üreten barajların yönetilmesini güçleştirir. Bir diğer örnek olarak iklim değişikliği ile birlikte gıda güvenliğinin tehlikeye girmesi verilebilir. Bu tehlike aşırı yağışların getirdiği toprak kaybı ve tuzlanma sonucu toprak veriminin kaybedilmesi ya da yağış azlığı nedeniyle sulama suyunun sağlanamaması gibi birçok parametre ile birlikte ortaya çıkabilir. Pek çok nehir ve akifer için kalite ve miktar verisinin eksik olması, değişikliklerin değerlendirilmesinde önemli bir engeldir. Yaşadığımız

değişimler çeşitli itici güçlere bağlıdır. Bunlardan bazıları; nüfus artışı, arazi kullanımındaki değişimler, göç, kentleşme ve iklim değişikliğidir. Suyun depolanması ve geleceğin gıda üretiminde önemli payı olan yenilenebilir yeraltı suyu kaynakları hakkında da sınırlı bilgi mevcuttur. Bu nedenle yaklaşımlar küresel değil bölgesel olmalıdır ve mikro ölçekte veri toplanıp modellemeler yapılmalıdır. Uyum stratejileri yerel ölçekte geliştirilmelidir. Yaşamın vazgeçilmez unsurlarından olan su kaynakları üzerindeki iklim değişikliği etkilerinin belirlenmesi ve uyum/azaltım için gereken tüm çabaların ortaya konması gezegenimizdeki yaşam için hayati önem taşımaktadır.

**Havzalar bazında yağış değişimleri yıllık toplam yağışın yüzdesi olarak incelendiğinde en fazla değişimlerin azalma yönünde Doğu Akdeniz, Batı Akdeniz ve Ceyhan havzalarında olduğu görülmüştür.**



**Çukurova'daki su üzerine kurulan yaşam.. Nasıl etkilenecek ? İklim krizinin etkilerine karşı nasıl hazırlanıyoruz ? Su, toprak, hava, gıda, enerji, tarımsal üretim, halk sağlığı ?..**

## T.C Tarım ve Orman Bakanlığı Ulusal Su Planı 2019-2023 ( STK'ların Önemi )

Su yönetimi konularında yürütülen faaliyetlere (paydaş/halkın katılımı gibi toplantılar) davet edilen ve katılan sivil **toplum kuruluşları temsilcilerine görev ve sorumluluk verilerek** su yönetimi konularında toplumsal farkındalık artırılmalıdır.

Politika geliştirme **sürecine sivil toplum kuruluşlarının katılımı** sağlanmalıdır.

Ajans, enstitü, havza koordinatörü, vakıf, **STK'lar** gibi yapılar da dâhil edilerek su yönetiminin etkinliği artırılmalıdır.

Su yönetiminde yenilikçi politikalar benimsenmeli ve planlar katılımcılık (Meslek Odaları, **görev almak isteyen STK'lar** ve diğer ilgili paydaşlar) esasına göre hazırlanmalıdır.

İlgili kurumlar ve **STK'lar** tarafından su tasarrufu konusunda toplumu bilinçlendirici faaliyetlere ağırlık vermelidir.



## 1.7 Yerel İklim Eylem Planlaması Ve Türkiye Pratikleri (Dr.Nuran Talu)

Şehirler, yaşam standartları gereği enerji ve doğal kaynakların hızlı ve daha çok tüketilmesine neden olan, dolayısıyla sera gazlarının atmosferdeki miktarının artmasından sorumlu olan yerleşimlerdir. Şehirlerin iklim değişikliğine katkısında önemli unsurlardan biri de şehirselleşmenin yol açtığı arazi örtüsünde yaşanan değişimdir. Şehirselleşme (nüfustaki ve yapılaşmış alan miktarında artış) ve yayılma, sera gazı emisyonlarının artışına neden olmakta ve düzensiz şehirselleşmenin olumsuz etkileri giderek artmaktadır. Şehirlerde bir diğer gerçeklik, iklim değişikliğinden etkilenebilirlikleri üzerinedir. **İklim değişikliği sonucunda meydana gelen/gelmesi beklenen aşırı hava olayları ve riskler şehirselleşme sistemlerinin varlığını önemli ölçüde tehdit etmektedir. İklim değişikliğinin şehirlere taşıdığı problemler çeşitli olup; ısı değişimi, yağış rejiminin değişimi, kuraklık-sel, deniz seviyesinin yükselmesi, nüfus hareketleri (iklim değişikliğinin neden olduğu göçler), gibi pek çok sorun şehirleri yakından ilgilendirmeye başlamıştır. Bu sorunlarla sadece çevresel değil, toplumsal ve ekonomik açılardan da ele alınması gereken özelliklere sahip olan kapsamlı ve entegre/bütünleştirici bir yaklaşımla baş edilmesi gerekmektedir.** Bu koşullar, şehirlerde sera gazları emisyonlarını azaltım ve iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlama noktasında; şehirleri oluşturan sistemlere ve şekillendirdiği şehirselleşme mekanlarına dair ekonomik, sosyal ve ekolojik unsurları, geleceğe yönelik politika, planlama kararlarında ele almaya her zamankinden daha çok ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Çünkü şehirselleşme kararları iklimi etkilemekte, iklim değişikliği de şehirleri etkilemektedir. Bu nedenle, şehir planlama kararları ile iklim değişikliği parametreleri (bilimsel modeller, veriler, vb.) etkileşim halinde olmalıdır. Şehirselleşme süreçlerinde farklı bir stratejik planlama anlayışını ve ihtiyacını beraberinde getiren bu durumlar, hem azaltım stratejilerinin uygulanabileceği hem de iklimle dayanıklı ve sürdürülebilir şehirselleşme dinamiklerinin öne çıkarılacağı yepyeni bir şehirselleşme gündemi ile karşımızdadır. **Bugün dünyada pek çok şehir yönetimi iklim değişikliği ile mücadele için yerel hizmet politikalarının önemli bir bölümünü bu konuya ayırmış ve yerel iklim değişikliği eylem planlarını hazırlamaya ve uygulamaya başlamıştır.** Uluslararası camiada öteden beri yerel iklim eylem planlarının hazırlanmasına destek mahiyetinde azaltım, uyum gibi başat politika müdahale alanları için metodolojik açıdan yol gösteren birçok çalışma yapılmakta olup, bu faaliyetler geliştirilerek ülkelerin şehir yönetimlerine ışık tutmaya devam etmektedir. Sera gazı emisyonlarının kaynaklarının ve iklim değişikliğinin etkilerine dayanıklılığın seller, taşkınlar, kuraklık, sıcak hava dalgaları, vb. açılarından yerel/bölgesel ölçeklerde farklılıklar gösterdiği gerçeğinden hareketle, tüm şehirler için şablon bir yerel iklim eylem planlaması reçetesi yoktur. Bu nedenle, şehirlerin iklim değişikliğine dayanıklılık kapasiteleri değerlendirilirken; şehirselleşmede gelişmişlik düzeyi, mekânsal, çevresel, ekonomik ve sosyal faktörler özgün olarak tespit edilmekte ve iklim eylem planlaması buna göre tasarlanmaktadır.

**Şehirlerde enerji sektöründe emisyonların azaltılmasında başvurulacak önemli çözümlerden biri şehirselleşme hizmetlerinin hemen her alanında enerji verimliliğini sağlamaktır. Enerji verimliliği iklim değişikliği ile mücadele için kaçınılmaz olduğu gibi şehirlerde enerji maliyetlerinin düşürülmesi açısından da gereklidir. Şehir ulaşımında**

**enerji verimliliği için toplu taşıma sistemini geliştirmek, toplu taşıma araçlarını enerji verimliliğine göre yenilemek, bisikleti şehir içi ulaşım aracı olarak kullanmak ve yaya dostu şehirselleşme için şehirselleşme hareketlilik planları gibi kayda değer uygulamaları teşvik etmek iklim mücadelesi için önemlidir.**

Sürdürülebilir ve iklime dayanıklı kentsel gelişme için yerel iklim eylem planlarının kentiçi ulaşım planlama sürecinin bir parçası olarak değerlendirilmesi atılabilecek önemli adımlardandır. **Bu çerçevede kent ulaşım planlamalarında bisikletin ana akım trafik aracı olarak kullanımına dair geliştirilecek politikalar çerçevesinde gerekli fiziki altyapının vakit geçirmeden ifası faydalı olacaktır.**

Belediyelerin İklim Eylem Planlarında yaya ve bisikletli ulaşım gerekli bütçeyi almalıdır.



Fotoğraf : <https://350turkiye.org/>

**Bütün paydaşların katılımı ile beraber hazırlanan Adana İklim Eylem Planı adil ve gerçekçi olmalıdır. Adana İklim Eylem Planı'nda sera gazı salımı azaltım hedefleri kapsamında bisikletli ulaşım karbonsuz kent için ulaşımında birinci sırada yer almalıdır.**



## 1.8 İklim Değişikliği, Sürdürülebilir Kentler Ve Kentsel Planlama Etkileşimi (Doç.Dr.Elif Çolakoğlu)

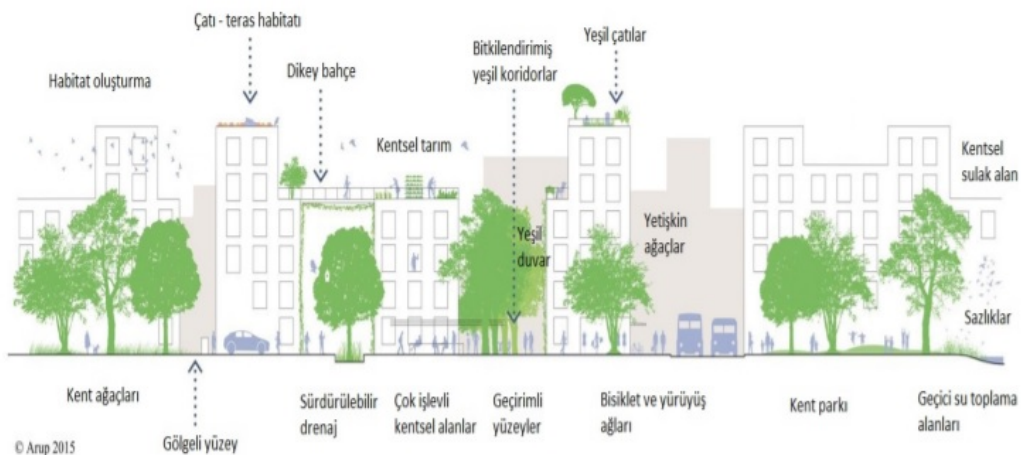
Çevre ve kalkınma ilişkisiyle doğrudan ya da dolaylı sebep-sonuç bağlantısı bulunan “değişmekte olan iklim” sorunsalı, kamunun yönetilmesinde en güncel tartışma konularının başında gelmektedir. Yaşam alanlarımız üzerinde olumsuz etkiler yaratan bu sorunun esasında, kentlerin kapasitelerini aşan aşırı nüfusun yanı sıra, bu nüfusun etkinlikleri gösterilmektedir. Artık kentler, geçmiş yüzyılın sonlarından itibaren dünya nüfusunun yarısından fazlasını barındırmaya başlamış; iklimin doğal değişkenliğine ek olarak, fosil yakıtların aşırı kullanımı, arazi kullanım değişiklikleri, ormansızlaşma gibi hız kazanan insan faaliyetleri etkisiyle birlikte, atmosferdeki doğal dengenin bozulmasına ve sera gazı emisyonlarının artmasına da yol açmaktadır. Bu doğrultuda, iklim değişikliğine yol açan sera gazlarının yerleşim alanlarında iklim sisteminin düzgün biçimde işlemesine olanak verecek düzeyde tutulması amacıyla  **kentlerde sera gazı envanterlerinin çıkartılıp, belirlenen azaltım hedefleri doğrultusunda enerji, tarım ve su kaynaklarının yönetiminin ve planlamasının yeniden oluşturulması gerekmektedir. İklim değişikliğiyle mücadele ederken mevcut durumun daha iyi analiz edilmesi ve belirli hedefleri somut olarak en iyi biçimde ortaya koymak için bu envanterlerin yapılması gereklidir. Kentlerdeki karbon akışlarının anlaşılması ve ölçülmesi sayesinde kentsel sürdürülebilirliğin belirlenmesi için etkili bir ölçüm sağlanacak ve belirlenecek kentsel altyapı düzenlemeleriyle sürdürülebilir ve yaşanabilir kentler oluşturulabilecektir. Öte yandan, bugünün kentlerinin kendi uyum stratejilerini, politika ve önlemlerini uygulamaya geçirirken gösterecekleri kararlılık, süreklilik ve uyum önemlidir. Zira bu kentli yöneticiler şimdiden yapacakları önleme, hazırlık ve müdahaleye ilişkin ölçütleri içeren planlar ve altyapı yatırımları ile kentlerini iklim değişikliğinin tehlikelerinden koruyabilecek ve böylece ısınan dünyaya karşı kentlerini koruma altına alabilecektir. Değişmekte olan iklim ile mücadele ederken kentin geleceğine ilişkin alınan tüm kararlarda özel sektörün, üniversitelerin, sivil toplum kuruluşlarının ve kentin gerçek sahipleri olan kentli sakinlerin ver alması, hem iyi yönetim ilkelerinin ve uygulamalarının gerçekleştirilmesini, hem de kararın alınmasına yardımcı olunması bakımından ayrıca gereklidir. Bu aktörlerin işbirliğine yönelik faaliyetlerini ve stratejilerini geliştirmeleri, elbette öncelikli olarak güçlü siyasi iradenin ve hükümet politikalarının bu yönde bir istenç yaratması ve özellikle yerel yönetimlerin asıl uygulayıcı olarak kentsel sürdürülebilirliğin sağlanmasına yönelik bu süreçte yer almaları başarının sağlanması için bir ön koşuldur. Bu bakımdan ilgili kentsel politikanın belirlenmesi ve planlanmasını, karar almayı ve uygulamayı içeren tüm süreçlerde toplumun tüm aktörleriyle koordinasyonun sağlanması ve etkin katılımı için verilebilecek iyi ve başarılı uygulama örnekleri arasında New York, San Francisco ve Copenhagen gibi kentler bulunmaktadır. Söz konusu kentler bu çalışmada ayrı ayrı ele alınmakla birlikte, Türkiye’deki kentlerin iklimle mücadelesinde farklı yönleriyle **örnek oluşturmaktadır.** Bu kentlerin tümünün ortak özelliği ise; her birinin mutlaka bir azaltım hedefine sahip olması ve bu doğrultuda ilgili altyapılarını değiştirmekte olan iklimin sonuçlarından en az zarar göreceği biçimde oluşturmalarıdır. Belirlenen girişimler, kendilerine özgü olmakla birlikte, yerel yönetimlerin benzer uygulamaları gerçekleştirdikleri de görülebilmektedir. Kentli yönetimlerin uluslararası ölçekte bazı oluşumlar içinde yer aldıkları**

ve ortak platformlar içinde birlikte hareket ettikleri ve iklimle ilgili yapılan uluslararası ölçekli toplantılarda baskı grupları oluşturdukları görülmektedir. Başta “Uluslararası Sürdürülebilir Kentler Birliği” olmak üzere, “Büyük Kentler İklim Liderlik Grubu”, “Belediye Başkanları Küresel İklim ve Enerji Sözleşmesi” ve “İklim Değişikliğiyle Mücadeleye Yönelik Devlet Dışı Aktörler Platformu” bu mücadelede uluslararası düzeyde en çok bilinen ve öne çıkan ağlardır. Bu ağlarda, kentsel karbon emisyonunun azaltımına ve iklim değişikliğinin etkilerine karşı kentlerinin uyumunu sağlama amacına yönelik olarak kilit mekanizmalar olarak hareket etmekte ve başarı sağlayabilmektedir. Bu oluşumlara dahil olmak bu bakımdan mücadeleyi kolaylaştırmaktadır. Zira artık yeni dönemde yerelin sahip olduğu gücün ortaya konmasında bu gibi oluşumların varlığı önemlidir. Habitat III toplantısında, önceki toplantılara kıyasla, yerel yönetimlerin katılım düzeyinin yüksek olması iklim değişikliğiyle mücadelede yerele verilen değerlerin bir işareti olabilir. Bu çalışmanın amacı, temel olarak günümüz kentlerindeki yeniden yapılanmaya yönelik bu sürdürülebilirlik meselesini kentlerin ve yerel yönetimlerin iklim değişikliğiyle mücadelesi bağlamında ele almaktır. **Genel olarak kent planlama eylem ve stratejilerinde iklim değişikliğine dirençli ve düşük karbonlu kentlerin nasıl olması gerektiğine ilişkin temel ilkeleri ortaya koyma hedefine yönelik olarak kurgulanan bu çalışmada, öncelikle kentsel sürdürülebilirlik kavramı tanımlanmakta ve daha sonra sırasıyla, ortaya çıkışı, geçmişten bugüne olan gelişimi ile kentsel alanlardaki sorunlara ya da mücadele alanlarına sürdürülebilir çözümler sağlama amacıyla geliştirilen göstergeler ve bunların içindeki sosyo-ekonomik yapı üzerindeki farklı etkilere odaklanmaktadır.** Sonrasında, kentsel sürdürülebilirlik için yerel yönetimlerin iklim değişikliğiyle mücadeleleri kapsamında uluslararası düzeyde karbon emisyonlarının azaltılmasına ilişkin alınabilecek önlemlerin ve politikaların yanı sıra, bu yönde başarı sağlayan iyi uygulama örneklerini ve yeni örgütlenme modellerini kentler bağlamında açıklamayı hedeflemektedir. New York ve Stockholm gibi iyi ve başarılı uygulama örnekleriyle ise; yerel yönetimlerin belirledikleri iklim politikalarını sürdürülebilir kalkınma stratejilerine ve daha az emisyonla enerji, ulaşım ve tarım gibi sektörlerdeki politikalarına nasıl dahil ettikleri ele alınmaktadır.

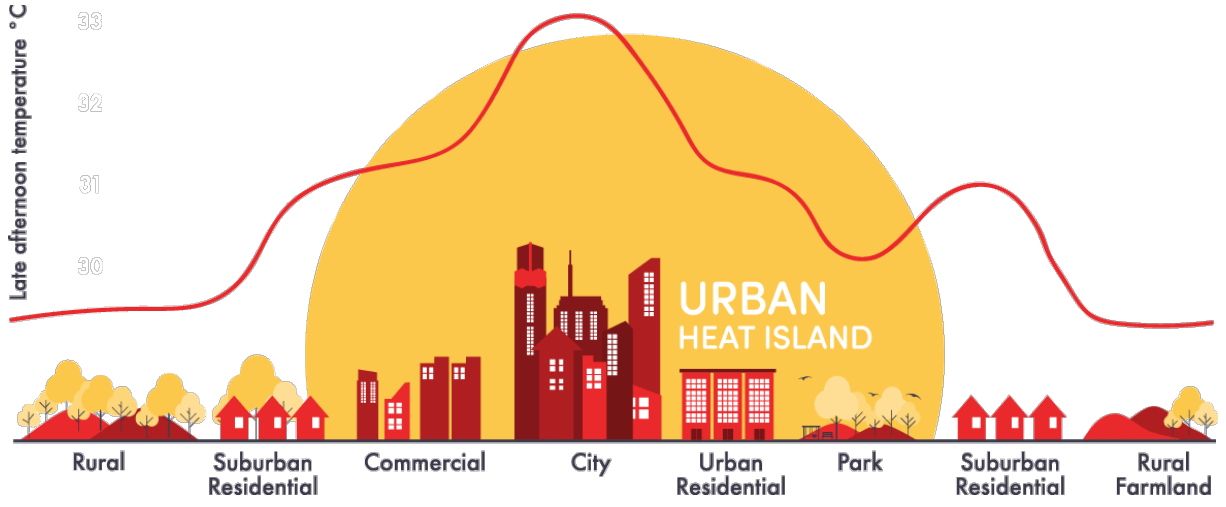
## 1.9 Kentlerdeki İklim Değişikliği İle Mücadele İçin Yeşil Altyapı Çözümleri (Doç. Dr. Çiğdem Coşkun Hepcan)

Dünya nüfusunun büyük bölümü kentlerde yaşamaktadır ve bu oran giderek artmaktadır. İklim değişikliği, yeryüzünde ani ve beklenmedik hava olaylarının yaşanmasına neden olmaktadır. **Kentler, iklim değişikliğinin neden olduğu etkilerin en yoğun hissedildiği alanlardır. Bu etkiler kentlerde ısı adası etkisinin artması, hava kirliliği, sıcak hava dalgaları ve su kıtlığı yaşanması, yağış rejiminin değişmesi, kurak gün sayısının artması, yağmur sularının sel ya da taşkınlara neden olması şeklinde ortaya çıkmaktadır.** Ekosistemler buldukları ortamlarda insanlar ve diğer canlılara birçok yarar sağlar. Ekosistemlerde devam eden doğal süreçlerin bir parçası olarak ortaya çıkan bu faydalar ekosistem servisleri (hizmetleri) olarak tanımlanır. Kentlerde iklim değişikliğinin neden olduğu etkilerin azaltılması ve kentlerin bu etkilere karşı dayanıklılığının artırılmasında ekosistemlerin sağladığı düzenleyici ekosistem servislerinin önemli rolü bulunmaktadır. Bu servisler; ekosistemlerin düzenleyici olarak görev yaptığı, ekosistem süreçlerinden sağlanan yararlardır (örneğin hava ve toprak kalitesinin iyileştirilmesi, iklim regülasyonu, taşkın ve heyelan gibi doğal afetlerin etkisini azaltma, hastalık kontrolü, suyun artırılması, atık yönetimi, polenizasyon/tozlaşma, biyolojik parçalanma ya da zararlı türlerin kontrolü). Kentlerde yapılaşma alan yoğunluğunun fazla olması kentleri iklim değişikliğinin etkilerine karşı kırılgan hale getirmektedir. Küresel iklim değişikliğinin neden olduğu ani ve beklenmedik hava olaylarının olumsuz etkilerini azaltmak ve kentleri bu etkilere dirençli hale getirmek, ekosistemlerin sağladığı yararları korumak ve/veya arttırmakla mümkündür. Kentlerde ekosistem değerlerini ve işlevlerini koruyan (ekolojik nitelikleri yüksek) birbirleriyle bağlantılı doğal, yarı doğal ve kültürel alanların oluşturduğu bir yeşil alan ağının (yeşil altyapı sisteminin) sağladığı ekosistem servisleri iklim değişikliğinin etkilerini azaltmada önemli bir rol oynar. Yeşil altyapı sisteminin mekansal planlama sürecinin bir parçası haline gelmesi bu sistemi oluşturan bileşenlerin yağış suyu yönetimi çözümlerini içermesi, kentlerin kırılgan ekosistemlerinin korunması, yeşil alanlardan sağlanan ekosistem servislerinin iyileştirilmesine yönelik akılcı çözümler geliştirilmesi kentin iklim değişikliği etkilerine dirençli ve dayanıklı hale gelmesine olumlu katkılar sağlayacaktır.

**Şekil 1:** Yeşil Altyapı Bileşenlerinin Kentsel Peyzajlara Entegrasyonu (Arup, 2019)



## KENT ISI ADASI



Beton ve asfaltla kaplanmış şehirlerimizdeki motorlu taşıt/araba odaklı ulaşım sürdürülebilir değildir. İklim krizi ve ısınmanın önümüzdeki yıllarda geleceği boyut düşünüldüğünde, beton ve asfalt alanların azaltılarak yeşil alana geçilmesi, motorsuz taşıt/bisikletli ve yaya ulaşım odaklı kent yaşamı hayata geçirilmelidir.

## ISI DALGASI VE HALK SAĞLIĞI



Zaten hiçbir uzmanlık alanım olmadan hazırladığım bu kitapçıkta iklim krizinin sebep olacağı çok ciddi sağlık sorunlarına ve ölümlere girerek hadsizlik yapmak istemiyorum. İklim krizi ve özellikle bu konu halk sağlığı uzmanı bilim insanlarından dinlenmeli.

## 1.10 Hava Kalitesi Yönetimi Ve İklim Değişikliği (Doç.Dr.Elif Çolakoğlu)

**Kentler artan sıcaklıklar, şiddetli hava olayları, deniz seviyesinin yükselmesi, su ve gıda güvenliğinin azalması gibi pek çok iklim değişikliği riskiyle tehdit edilmektedir.** İklim değişikliğinin kentsel altyapıları ve üstyapıları etkilemesi ve bu sistemlerdeki sorunların da iklim değişikliğinin risklerini daha da arttırması söz konusu olmaktadır. Örneğin, atık ve atıksu yönetiminde yapılan yanlış ve eksik uygulamalar metan ve nitrozoksit emisyonlarına sebep olup sera gazı emisyonlarını arttırırken çevreye de zarar vermektedir. Yapılacak iyileştirmeler ise sera gazı emisyonlarını azaltırken, iklim değişikliği uyum çalışmalarına katkı sağlamaktadır. Aynı şekilde hava kirliliğine neden olan kirleticilerin kısa ömürlü bir sera gazı olan ozona sebep olması ve ozon oluşumunun önlenmesi için hava kirletici emisyonların önlenmesinin gerekmesi hava kirliliği kontrolünün iklim değişikliğiyle mücadelede etkisini net bir şekilde ortaya koymaktadır. Partikül maddelerin bir bileşeni olan siyah karbon ise fosil yakıtların yakılması esnasında ortaya çıkarak, hem hava kirliliğine neden olup insan sağlığını etkiler hem de gelen radyasyonu emerek ısınmayı arttırır. Kar ve buz yüzeylerinde birikmesi durumunda ise yüzey albedosunu düşürerek yüzeyin ısınmasına ve erimenin hızlanmasına sebep olur. **İklim değişikliğiyle mücadele için kentlerde yapılması gereken en önemli çalışmalardan biri, azaltım ve uyum stratejilerinin net bir şekilde ortaya konduğu iklim değişikliği eylem planlarının hazırlanması ve eylem planlarının uygulanmasıdır. Azaltım için sera gazı emisyonuna sebep olan her bir sektör için en uygun stratejiler belirlenmeli ve net azaltım hedefi ortaya konmalıdır.** Uyum için kritik altyapılar belirlenir ve değişen koşullar değerlendirilerek, risk olma olasılıklarına ve bölgesel etkilere göre sıralanır. Uyum stratejileri bölgesel koşullara göre zamansal sıralanarak, iklim değişikliğinin kritik altyapılara etkilerini azaltmak için planlama yapılmalıdır. Bu planlar çerçevesinde yapılacak birçok çalışma hem sera gazlarını azaltacak hem de kentleri iklim değişikliğinin sebep olduğu risklere hazırlayacaktır.

## Hava Kalitesi Yönetimi Ve İklim Değişikliği

**Hava kirliliği havada istenmeyen maddelerin zarar verici seviyede bulunmasıdır.** Hava kirliliği insan sağlığına ve ekosistemlere zarar verdiği gibi iklim değişikliğine neden olan bazı sera gazlarına da yol açar. İnsan sağlığına zararlı olan birçok kirlenici gelen solar radyasyonun tutulan veya saçılan miktarını etkileyerek ısınmaya veya soğumaya neden olabilir. Bu kısa ömürlü iklim kirlenicileri (SLCP'ler) metan, siyah karbon, yer seviyesi ozonu ve sülfat aerosollerini içermektedir. **Özellikle siyah karbon ve metan, küresel ısınmaya karbondioksitten sonra en çok etkisi olan kirlenicilerdir (IASS, t.y.). Her yıl 7 milyon insan hava kirliliği nedeniyle hayatını kaybetmektedir (WHO, 2018). Dünya Sağlık Örgütü'nün yaptığı bir çalışmaya göre, dünyada on kişiden dokuzu kirli hava solmaktadır. Türkiye'de hava kirliliğine yol açan fosil yakıtlarının kullanılmasına bağlı olarak yılda 2876 erken ölüm ve 4311 hastaneye yatış, 3 milyar Euro'yu aşan sağlık harcamasına neden olmuştur (Sönmez, 2017).** TMMOB Çevre Mühendisleri Odası'nın 2018 yılı Türkiye Hava Kirliliği Raporu'na göre Türkiye'de 60 milyon kişi kirli hava solmaktadır (TMMOB Çevre Mühendisleri Odası, 2019). Sera gazlarının kaynakları ve kirlenici kaynakları genellikle aynı olduğu için, hava kirliliği kontrolü iklim değişikliği mücadelesinde büyük önem taşımaktadır. Kısa ömürlü iklim kirlenicileri mevcut küresel ısınmanın neredeyse yarısından sorumludur. Birçok azaltım planı karbondioksit seviyelerinin azaltılması ile ilişkili olsa da, kısa ömürlü iklim kirlenicileri de uluslararası iklim hedeflerine dâhil edilmelidir. Kısa ömürlü iklim kirlenicileri karbondioksitten farklı olarak daha kısa atmosferik kalış süresine sahiptir. Birçok aerosol partikülü, örneğin siyah karbon ve kirlenici gazlardan yer seviyesi ozonu birkaç saatten birkaç haftaya kadar bekleme süresine sahiptir. Metan ise en az on yıl süreyle atmosferde kalır. Kirlenicilerin kısa ömürlü olması nedeniyle azaltım yapılması durumunda hem hava kirliliği hem de iklim değişikliği azaltımında hızlı sonuç alınır.

### Kirleniciler

Kirleniciler çok farklı şekillerde kategorize edilebilirler.

Atmosferde oluşumlarına göre:

**Birincil Kirleniciler:** Bir kaynaktan havaya direkt olarak salınan zararlı formda kirlenicilere (CO, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, PM) birincil kirlenici denir.

**İkincil Kirleniciler:** Havaya salındıktan sonra kimyasal reaksiyonlarla zararlı hale gelen kirlenicilere (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub>, HNO<sub>3</sub>) ikincil kirlenici denir.

Emisyon kaynaklarına göre:

**Doğal Kaynaklar:** Doğal yangınların sebep olduğu CO, deniz suyu (sea spray) ve bitki örtüsünün bozunması nedeniyle ortaya çıkan reaktif sülfür bileşenleri, ağaçlar, çalılar, vb. bitki örtüsünün sebep olduğu uçucu organik bileşikler (terpenler ve isoprenler), polenler, sporlar, virüsler ve bakteriler aracılığıyla alerji ve hava yoluyla taşınan enfeksiyonlar, kurak bölgelerdeki fırtınalardan toz bulutları ve toz taşınımı, hayvanların yaptığı sindirim esnasında

ortaya çıkan metan ve yıldırım düşmesiyle ortaya çıkan azot oksitler gibi kaynaklar mevcuttur.

**Antropojenik Kaynaklar:** Termik santrallerde enerji üretimi sırasında ortaya çıkan azot oksitler, kükürt dioksit, partikül maddeler, ulaşım emisyonları olan azot oksitler, karbon monoksit, endüstriyel proseslerden ortaya çıkan kurşun, partikül maddeler, azot oksitler, kükürt dioksit, evsel ve endüstriyel yakıt kullanımından kükürt dioksit ve partikül maddeler ve solvent kullanımından ortaya çıkan uçucu organik bileşikler antropojenik kaynaklara örnek verilebilir.

Kaynak türüne göre: Nokta kaynaklar (termik santral), alan kaynaklar (yerleşimler, yerleşim bölgelerindeki motorlu taşıtlar), çizgi kaynaklar (yerleşim bölgeleri dışındaki motorlu taşıtlar) olarak ayrılır. Emisyon Kaynakları EMEP/EEA (Avrupa İzleme ve Değerlendirme Programı/Avrupa Çevre Ajansı)'nın hava kirleticiler envanter rehberine göre, enerji, endüstriyel prosesler, tarım, atık, doğal kaynaklar ve diğer olarak altı kategoriye ayrılmıştır (EEA, 2016). Burada dikkat edilmesi gereken sera gazlarının hava kirletici olarak sınıflandırılmıyor olmasıdır. **Ancak sera gazı kaynaklarının çok büyük bir kısmının hava kirleticilerle aynı olması, hava kirliliği kontrolü çalışmalarının, sera gazlarını da azaltmaya fayda vereceğini göstermektedir. İklim değişikliğine sebep olan sera gazlarının azaltımı da aynı şekilde hava kirleticilerin azaltımını sağlamaktadır.**

Kriter Hava Kirleticiler:

Kriter hava kirleticiler, hava kalitesinin insan sağlığını etkilemeyecek sınırlarda kalabilmesi için limit değerleri belirlenmiş kirleticilerdir. Bu bölümde iklim değişikliği ile ilişkisi olan kriter kirleticilerden bahsedilecektir.

Yer Seviyesi Ozonu (O3)

Doğal veya antropojenik kaynaklar aracılığıyla ortaya çıkar. Kentlerde hava kirliliğinin en önemli nedenlerinden olan azot oksitler ve uçucu organik bileşiklerin yüksek sıcaklıklarda, parlak havada fotokimyasal reaksiyonlara girmesi yoluyla ortaya çıkar. Sıcaklık, rüzgar, solar radyasyon, atmosferik nem, vb. ozon öncüllerini ve ozon oluşumunu etkiler. Oluşumu güneş ışığına bağlı olduğundan özellikle yaz aylarında konsantrasyonu yükselebilir. İklim değişikliği ozon oluşumunu arttıran bir etkidir. Aynı şekilde ozon da bir sera gazı görevi görerek sera gazı etkisini artırır. Bu nedenle iklim değişikliğine hem sebep olan, hem de bu nedenle atmosferde bulunma riski artan bu kirleticinin azaltımı oldukça önemlidir. Ozon kontrolü öncelikle ozon öncülleri olan azot oksitler ve uçucu organik bileşiklerin kontrolüyle yapılabilir. Azot oksitlerin özellikle enerji üretimi ve endüstriyel yakma tesislerinde sınırlandırılması, benzinden kaynaklanan uçucu organiklerin, azot oksitlerin ve diğer kirleticilerin azaltılması için temiz yakma teknolojilerinin kullanılması, araç bakımlarının gerçekleştirilmesi, solvent kullanımının sınırlandırılması ve benzin istasyonlarında ortaya çıkan uçucu organiklerin kontrolü için buhar geri kazanımı yöntemleri kullanılmalıdır. **Ayrıca, çevre dostu ulaşımı tercih etmek**, uçucu organik bileşiklerin güneşin parlak olduğu saatlerde ortaya çıkmaması için araçlara akşam saatlerinde benzin almak, **özel araçlarla**

**yolculukları azaltmak**, araç motorunu rölantide bırakmamak ve buharlaşıp havaya karışan kimyasalları kullanmamak gibi önlemler almak gereklidir.

#### Azot Oksitler (NO<sub>x</sub>)

Kahverengi veya turuncu kirleticilerdir. **Motorlu taşıtlarda yakıtların yanması**, elektrik üretimi, fabrikaların ısıtılması ve endüstriyel prosesler gibi çok farklı kaynaklardan atmosfere atılabilir. Solunum yollarında tahriş edici bir etkiye sahiptir. Azot oksitler ozon kirliliği, asit yağmurları ve ikincil formdaki partiküllerin oluşumuna neden olur, ekinler ve bitki örtüsü üzerinde zararlı etkilere sahiptir.

#### Kükürtdioksit (SO<sub>2</sub>)

Renksiz bir gaz olup, **fosil yakıtların yakılması nedeniyle ortaya çıkar**. Özellikle termik santraller, endüstriyel tesisler, evsel ısınma gibi fosil yakıtların kullanıldığı sektörler sebep olur. Öksürük, akciğer fonksiyonlarında değişim, solunum sistemi tahribatı, taş binaların ve diğer materyallerin korozyonu, asit yağmurları ve ikincil partiküllerin ortaya çıkması gibi sorunlara neden olmaktadır.

#### Partikül Maddeler (PM)

Birincil kaynaklardan katı veya sıvı büyük parçacıklar (PM<sub>10</sub>, çapı 10 µm'den küçük olan) olarak mekanik aşınma yoluyla, ikincil kaynaklardan küçük parçacıklar (PM<sub>2,5</sub>) olarak, yanma, buharlaşma ve yoğunlaşma yoluyla ortaya çıkar. İnsan sağlığına önemli etkileri vardır. Özellikle astım ve alerji gibi hastalıklara yol açar. PM<sub>2,5</sub> olarak bilinen küçük parçacıklar insan sağlığı için çok daha tehlikelidir. **Büyük kısmı PM<sub>2,5</sub> sınıfında olan siyah karbonun, karbondioksitten sonra sera etkisi yapan en önemli kirletici olduğu tespit edilmiştir (C2ES, 2010). Trafikten, özellikle dizel motorlardan, fosil yakıtların yakılmasından ve orman yangınları sonucu ortaya çıkar.** İnsan sağlığına etkisi olmakla birlikte, hava kirliliğini arttırırken, iklim değişikliğine de yol açan bir partikül çeşididir. Siyah karbon iklimi iki yolla etkiler. Havada asılı kaldığında güneş ışığını soğurarak havayı ısıtır. Kar ve buz yüzeyinde yüzey albedosunu düşürerek yansıtıcılığı azaltır. Güneş ışığını emerek, hem havayı hem de kar ve buz kütlelerini ısıtır. Sera gazlarından farklı olarak kısa ömürlüdür. Atmosferde 1-4 hafta arasında kalır, dolayısıyla etkileri bölgeseldir. Kısa ömürlü olması bu kirleticinin azaltılması durumunda etkilerinin kolayca azalmasını sağlar. Bu nedenle yerelde kontrolü oldukça önemlidir. Evsel enerji tüketiminde ve endüstriyel tesislerde temiz enerjiye yönelmek, ulaşım araçlarında dizel partikül filtresi kullanmak, Euro 6 araçlara geçiş, yüksek kirliliğe sebep olan dizel araçların kullanılmaması ve atıkların açıkta yakılmasının yasaklanması azaltım stratejileri olarak önerilebilir (Climate and Clean Air Coalition, t.y.).

#### Uçucu Organikler Bileşikler (VOC)

Boyalar, solventler, ahşap koruyucular, temizleyiciler, dezenfektanlar, yakıt depoları, kuru temizleme ve pestisitler gibi kimyasallar nedeniyle, uçucu organik bileşikler atmosfere atılır. Göz, burun, boğaz irritasyonu, baş ağrıları, koordinasyon bozukluğu, baş dönmesi, böbrek, karaciğer, sinir sistemi zararları, kanser gibi ciddi hastalıklara neden olabilmektedir. Ozon öncüllerinden biri olması nedeniyle kontrolü önem taşımaktadır



## Stratejiler

Hava kirliliğinin azaltılması için hava kalitesi kontrolü aşamaları gerçekleştirilerek, kirletici kaynaklar belirlenmelidir. En önemli kirletici kaynaklar için acil azaltım çalışmaları yapılmalıdır. Doğru kent politikalarıyla, kentlerde yeşil alanların artırılması, toplu taşımanın yaygınlaştırılması ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması kriter kirleticilerin ve iklim değişikliğine neden olan sera gazlarının azaltımı için oldukça önemlidir.

Enerji sektöründe öncelikle enerji ihtiyacı ile ilgili doğru planlama yapmak, enerji verimliliği çalışmaları gerçekleştirmek ve fosil yakıtları kademeli ve adil bir biçimde toprağın altında bırakarak yenilenebilir enerji üretimini yaygınlaştırmak önceliklendirilmelidir.

**Ulaşım**da özel araçların trafiğe çıkmasını sınırlandırmak, elektrikli araç kullanımını yaygınlaştırmak, araç paylaşımı, toplu taşıma, **bisiklet gibi ulaşımların yöntemlerini benimsemek**, özel araç kullanımında araca çok kalkış yaptırmamak ve rölantide bekletmemek, araç bakımını yaptırmak, benzin deposunun iyice kapandığından ve kaçak olmadığından emin olmak önemlidir.

## 1.11 İklim Değişikliği İle Mücadelede Gençlerin Sorumluluğu (Dr.Barış Gençer Baykan)

Günümüzde 10-24 yaş aralığında dünyada 1,8 milyar genç yaşamaktadır ve bu gençlerin de %90'ı gelişmekte olan ülkelerdedir. Ülkemizde ise genç nüfus, toplam nüfusun %16,1'ini oluşturmaktadır. **İnsanlığın karşılaştığı en büyük ve karmaşık sorunlardan biri olan iklim değişikliği de gençlerin sosyal, ekonomik ve siyasal yaşamlarına yeni yükler ve sorun alanları getirmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde yaşayan gençler, iklim değişikliğinden ve onun olumsuz sonuçlarından gelişmiş ülkelerde yaşayan gençlere oranla daha çok etkilenmektedir. Olağandışı hava olayları, yüksek sıcaklık, su kaynaklarının kıtlığı, hijyenik olmayan koşullar, tarım ve gıda sektöründe yaşanan olumsuzluklar, doğal kaynakları ele geçirmek amacıyla yaşanan iç çatışmalar gençlerin sağlığını ve güvenliğini tehdit etmektedir. Göç ve çatışmalar da iklimdeki istikrarsızlıkların sonucu olarak ortaya çıkmaktadır.** Dünya Ekonomik Forumu/World Economic Forum (WEF) her yıl yaptırdığı ve tüm dünyadan 30 bine yakın gencin katıldığı bir ankette son 3 yıldır dünyanın en önemli sorunu nedir sorusuna genç katılımcıların “iklim değişikliği ve çevre tahribatı” yanıtını vermesi (%48.8) gençlerin konuya verdikleri önemin bir işaretidir. Gelecekte yönetici pozisyonunda olacak gençlerin bugünden iklim politikasına katılmalarını sağlamak, gerekli temsiliyet mekanizmalarını yaratmak önemlidir ve acildir. İklim değişikliği ile küresel ölçekte mücadele edilmesinin gerekliliği, Birleşmiş Milletler’in düzenlediği çevre konferanslarında ve zirvelerinde genç kuşakların bu mücadeledeki rolünü de içine alarak gelişmiştir. Günümüzde gençlik grupları yerel, ulusal ve uluslararası karar mekanizmalarında yer almaktadır. 2009’dan bu yana gençlik örgütlerinin artan iklim müzakerelerinde yer alma taleplerini karşılamak üzere Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) temsiliyet statüsünü genişleterek gençlik Sivil Toplum Kuruluşlarına (STK) da BMİDÇS konferanslarında resmi bilgi edinme, toplantılara katılma, konuşma süresi isteme ve lojistik destek alma hakkı vermiştir. Avrupa Komisyonu’nun “İklim Eylemi için Gençlik” inisiyatifi, gençlerin Paris Anlaşması’nda özetlenen hedefler için çalışmalar yapmasını amaçlamaktadır. Arap Gençlik İklim Hareketi’nin tohumları 2012’de Doha’daki BMİDÇS 18. Taraflar Toplantısı ertesinde Kahire’de atılmıştır ve bugün 16 Arap ülkesinde iklim değişikliği krizini çözmek için bir kuşak hareketi yaratmak misyonuyla hareket etmektedir. Türkiye, “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar” çerçevesinde küresel iklim değişikliği ile mücadele çabalarına imkânları ölçüsünde katkıda bulunmayı bir hedef olarak belirlemiş; ulusal azaltım, uyum, teknoloji, finansman ve kapasite oluşturma politikalarını ortaya koymuştur. Türkiye’nin genç kuşaklarının iklim değişikliğinden nasıl etkileneceği, kırdı veya kentlerde hangi gençlik gruplarının ne şekilde zarar göreceği; sağlık, doğal kaynaklara erişim ve tarım gibi alanlarda gençlerin iklim değişikliğinin sonuçlarından nasıl etkileneceğine dair çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. **Gençlerin karar alma mekanizmalarında temsil edilmemesi iklim politikalarının planlanması, geliştirilmesi ve uygulanmasında etkinliği azaltmaktadır. Bu açıdan bakıldığında sivil toplumdaki yerel yönetimlere, üniversitelerden Birleşmiş Milletler (BM) İklim Zirveleri’ne kadar birçok alanda genç nesillerin karar mekanizmalarına katılmaları, iklim değişikliği ile mücadele ederken geleceklerini sürdürülebilir bir şekilde yapılandırma imkânı verecektir.**

Küresel olarak belirlenmiş bir ergenlik ve gençlik tanımı olmasa da BM istatistiki sebeplerle 10-19 yaş aralığında olanları ergen, 15-24 yaş aralığını genç insan olarak tanımlamıştır. Gençlik, bu iki grubun beraber ele alınmasıyla adlandırılır ve 2018 itibariyle 10-24 yaş aralığında dünyada 1,8 milyar genç yaşamaktadır ve bu gençlerin de %90'ı gelişmekte olan ülkelerdedir (BM Nüfus Fonu, 2015). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından Mayıs 2018'de açıklanan Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) sonuçlarına göre; Türkiye toplam nüfusu 2017 yılı sonu itibariyle 80 milyon 810 bin 525 iken 15-24 yaş grubundaki genç nüfus 12 milyon 983 bin 97 olmuştur. Genç nüfus, toplam nüfusun %16,1'ini oluşturmaktadır. Dünyada ve Türkiye'de nüfusun önemli bir payına sahip toplumsal kategorinin ekonomik ve sosyal sorunlardan etkilenmemesi düşünülemez. **Günümüzde gençler işsizlikten, salgın hastalıklara yoksulluktan eğitimsizliğe kadar farklı sorunlarla uğraşmak durumundadırlar. İnsanlığın karşılaştığı en büyük ve karmaşık sorunlardan biri olan iklim değişikliği de gençlerin sosyal, ekonomik ve siyasal yaşamlarına yeni yükler ve sorun alanları getirmektedir. Aynı zamanda dâhil olmadıkları siyasal ve ekonomik kararların sonuçlarına katlanmak zorunda kalmaktadırlar.** Buna paralel olarak, gençler iklim değişikliğinin farklı sonuçlarından nasıl etkilenmektedirler? Birleşmiş Milletler'in UN World Youth Report: Youth&Climate Change (BM Dünya Gençlik Raporu: Gençlik ve İklim Değişikliği, 2010) başlıklı raporu kapsamlı bir biçimde tüm dünyada gençlerin iklim değişikliğinden nasıl ve neden etkileneceğini detaylandırmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde, özellikle Asya ve

Afrika'da yaşayan gençler, iklim değişikliğinden ve onun olumsuz sonuçlarından gelişmiş ülkelerde yaşayan gençlere oranla daha çok etkilenmektedir. Olağandışı hava olayları, yüksek sıcaklık, su kaynaklarının kıtlığı, sağlıklı olmayan koşullar, tarım ve gıda sektöründe yaşanan olumsuzluklar, doğal kaynakları ele geçirmek amacıyla yaşanan iç çatışmalar, gençlerin sağlığını ve güvenliğini tehdit etmektedir. Göç ve çatışmalar da iklimdeki istikrarsızlıkların sonucu olarak ortaya çıkabilmektedir. Olağandışı hava olayları sağlık tehditlerini artırıyor. Çok sayıda genç, olağandışı hava olaylarının en sert şekilde vurduğu yerlerde yaşamaktadır. Kuraklık riskinin yüksek olduğu Sahara-altı Afrika, ciddi sel tehlikesiyle karşı karşıya olan Güney Asya, Orta Amerika, Karayip ve Pasifik Adaları'nın kıyı bölgelerinde olağandışı hava olaylarının yoğunlaşması bu bölgelerdeki gençlerin sağlığını ve güvenliğini tehlikeye atmaktadır. İklim değişikliği aşırı veya yetersiz yağış dönemleriyle ilişkilendirilir. Seller suyun kirlenmesine, kuraklık ise temizlik için gerekli su kaynağının azalmasına sebep olur. Bu koşullarda kolera, tifo, ishal gibi hastalıklar gelişmektedir. Temiz suya kısıtlı erişim sağlığı tehlikeye atıyor. Dünya gençliğinin dörtte biri, dünya genel nüfusunun en az üçte ikisinin uygun sanitasyona erişimi olmayan ülkelerde yaşamaktadır. Tüm bu ülkeler Afrika, Asya ve Okyanusya'da bulunmaktadır. İklim değişikliği sonucu oluşan uzun kuraklık dönemleri temiz suya erişimi kısıtlamakta ve bu da kötü beslenme, su kaybı ve yetersiz temizlik gibi sağlıklı ilişkilendirilebilecek sonuçlara yol açmaktadır (UN World Youth Report: Youth&Climate Change, 2010).

Yüksek Sıcaklıklar Yüksek sıcaklıklar gençlerin vektör aracılı hastalıklar gibi sağlık risklerine maruz kalmasını arttırabilir. Dünya Sağlık Örgütü tarafından küresel nüfusun önemli bir kısmı tarafından maruz kalınabileceği düşünülen dang humması başlıca örnektir (UN World Youth

Report: Youth&Climate Change, 2010). Gıda Güvenliği Gıda güvenliği hâlihazırda iklim değişikliği tehdidi altındadır. Bu konu açlık, yoksulluk, verimlilik gibi insani kalkınmaya dair beklentiler de endişeyi arttırmaktadır. Gıda bulunabilirliği ve gıdaya erişim, sağlıklı ve üretken bir yaşam için en temel ve gerekli koşuldur. Dünya Gıda Programına göre açlık ve kötü beslenmenin bileşimi insan sağlığına en büyük tehdittir. İklim değişikliği özellikle 1 milyar genç kadın ve erkeğin yaşadığı Afrika, Asya, Latin Amerika ve Karayipler’de gıda güvenliğini tüm açılardan etkileyecektir (UN World Youth Report: Youth&Climate Change, 2010). Geçim Kaynağı İklim değişikliği istihdamı farklı yollardan etkilemektedir. Yetişkinlere kıyasla gençler arasında işsizlik oranları daha yüksek durumdadır. Uluslararası Çalışma Örgütü’nün (ILO) 2016’da yayınladığı Dünya İstihdam ve Sosyal Görünüm: Gençlik Eğilimleri raporu genç işsizliğini 2016 yılı için %13.1 olarak hesaplamaktadır. Yine ILO’nun 2017 Dünya İstihdam ve Sosyal Görünüm raporu küresel işsizliği %5,7 olarak belirtmektedir. Dünya gençliğinin çoğunluğunun yaşadığı yerler doğal kaynaklara bağımlılık ve kalıcı yoksulluğun kesiştiği alanlar olduğu için iklim değişikliği gençlerin geçim kaynaklarını ve ekonomik istikrarını etkileyecektir. Tarım önemli ve büyük bir istihdam sektörüdür fakat iklim kaynaklı zararlara karşı aşırı derecede korunmasızdır. Sıklığı ve yoğunluğu artacak kuraklık, sıcak hava dalgası, fırtına ve seller gibi olağandışı hava olayları yüzünden tarımsal verim kısa vadede toprak bozunması, erozyon, mahsul zararı ya da daha az hasadın tehdidi altındadır. Özellikle kalkınmakta olan ülkelerde tarım birinci istihdam sektörü olarak kaldıkça iklim değişikliği genç kadın ve erkeklerin geçim kaynaklarını tehdit etmeye devam edecektir. En az gelişmiş ülkelerde istihdamın yaklaşık yarısı tarım sektöründe çalışmaktadır. Afrika’da genç nüfusun çoğunluğu kırsalda yaşamakta ve tarımsal istihdam %65’e tekabül etmektedir (UN World Youth Report: Youth&Climate Change, 2010). İnsanların iklim baskısına verdikleri cevaplar arasında göç önemli bir yeri kaplamaktadır. Özellikle Sahraaltı’nda son 30 yıldır yaşanan kuraklık tarımsal üretimin azalmasına ve göçe neden olmaktadır. İklim değişikliği bu bölgede uzun kuraklık dönemlerine neden olarak üretimi azaltacak ve bu bölgede yaşayan neredeyse 60 milyona yakın genç kadın ve erkeğin geçim kaynaklarını tehdit edecektir (UN World Youth Report: Youth&Climate Change, 2010). Öte yandan kentsel nüfusun büyümesi ve kentsel gelişimin fiziki sınırlarına ulaşması oturma bölgelerinin daha pahalı hale gelmesini ve düşük gelirli insanların konut ve istihdam fırsatlarını sınırlandıracaktır. Bu durum iklim değişikliğine karşı hassas olan gecekondu bölgelerinde veya altyapısız yerleşimlerde yaşayan gençleri etkileyecektir. Çünkü bu gençlerin konuta, geçim kaynaklarına, gıdaya ve sanitasyona erişimi kısıtlıdır. Ayrıca iklim değişikliği ekonomik güvenliği azalttığı gibi kaynaklara erişimi de azaltmaktadır. Geçim kaynakları kırsal geçim kaynaklarına ve doğal kaynaklarına bağlı Afrika’da ve Asya’da yaşayan genç topluluklara etkisinin olumsuz olması beklenmektedir (UN World Youth Report: Youth&Climate Change, 2010). WEF, her yıl yaptırdığı ve tüm dünyadan 30 bine yakın gencin katıldığı bir anketle küresel gençliğin eğilimlerini araştırmaktadır. Son 3 yıldır dünyanın en önemli sorunu nedir sorusuna genç katılımcıların “iklim değişikliği ve çevre tahribatı” yanıtını vermesi (%48.8) gençlerin konuya verdikleri önemin bir işaretidir. Gelecekte yönetici pozisyonunda olacak gençlerin bugünden iklim politikasına katılmalarını sağlamak, gerekli temsiliyet mekanizmalarını yaratmak önemlidir ve acildir. Doğanın gençlere miras kalacağı düşüncesi, gençlerin çevre ve doğa koruma ile yakından ilgilenmeleri gerektiği yargısını oluşturmuştur. Bu yüzden çevre hareketi genellikle gençlerle özdeşleştirilir ve gençlerin hareketin öznesi

olması gerektiği vurgulanır. **Bu ön kabuller üzerine oturtulan misyonu tekrar etmek yerine gençlerin çevre sorunlarını algılayış biçimlerini, çevre bilinçlerini ve kaygılarını incelemek gerekir.** Gençler çevre ve iklim değişikliği konularında eğitim ve medya üzerinden belirli bir duyarlılık geliştirmiş durumdadırlar. Siyasi partilerin, çevre başta olmak üzere gençlerin yaşamlarını doğrudan etkileyecek konularda aktif politikalar geliştirmemesi, gençlerin siyasi partilere yakın durmamasını açıklayabilecek faktörlerden biri olarak görülebilir. Siyasi partilerde çevre ve iklim değişikliği başlığı altında bağımsız bir parti programı olmaması ve hâlihazırda siyasi partilerin gençlik kolları faaliyetlerinde çevre konusunun henüz gündeme gelmemesi, bu konuda etkin olmak isteyen gençleri siyasi partiler yerine çevreci sivil toplum kuruluşlarına ve çevreci toplumsal hareketlere yönlendiren nedenlerdir. Profesyonel ve ulusal çevre STK'ları çevre konusunda etkin olmak isteyen gençler için bir çekim gücü oluşturmakta ve temelde öğrenci olan gençlere yönelik örgütlenme ve farkındalık yaratma çalışmaları yürütmektedirler. Gençlerin çevre ve iklim değişikliği gibi önemli sorunlara bakışlarını analiz ederken hiç kuşkusuz gençlik ve kuşak kavramlarının her kuşağın yaşadığı dönemden ayrı olarak düşünülmesi gerektiğinden yola çıkılmalıdır. Bu açıdan bugünün genç kuşağını anlamak için bu kuşağın içine doğmuş oldukları dünyanın özelliklerini anlamak büyük önem taşımaktadır. Kuşak kavramını çalışan tüm sosyal bilimciler, kuşaksal farklılıkların hızlı değişimlerle (ekonomik, sosyal, teknolojik) alakalı olduğu üzerinde durmaktadırlar. Örneğin, 1928 yılında yayınladığı makalesi bugün kuşak üzerine yazılmış klasik bir makale haline gelmiş olan Karl Mannheim'a göre; **aynı yaş grubundan gençler, ancak büyük tarihsel dönüşümlere yol açan olaylar yaşadıklarında bir kuşak bilinci geliştirirler** (Mannheim, 1928). **Bu durumda yaş grubu, kendine özgü kimliği olan bir kuşağa dönüşmektedir. Bir kuşağa mensup farklı gruplar karşıt görüşlere sahip olsalar bile yetiştikleri tarihsel döneme ilişkin ortak bir değerler bütünü paylaşmaktadırlar** (Neyzi, 2004; Mannheim, 1952). Yine kuşak üzerine klasik çalışmalardan birine imza atmış olan Margaret Mead de, insanların önceki kuşakların hayatlarını yeniden ürettikleri (aynı çeşit yaşam tarzlarına sahip oldukları) geleneksel toplumlarda kuşak çatışması olmadığını altını çizirken modern toplumla beraber kuşak çatışmasının oluşmaya başladığını savunur. Modern toplumla beraber “yaşlı” kuşaklarla “genç” kuşakların değerleri çatışmaya başlar. Mead, İkinci Dünya Savaşı sonrasında yaşanan değişimlerle beraber ise kuşaklar arasında çatışma değil uçurum oluştuğunu savunmaktadır. Hızla değişen dünyaya ayak uyduramayan eski kuşak ile genç kuşak arasında Mead'in deyimiyle bir “uçurum” oluşmuştur (Mead, 1970). **Kuşağa dair tüm bu fikirler bize kuşak kavramının yaşanan dönemden ayrı düşünülmez bir kavram olduğunu düşündürür. Gençliğin dinamizmi, her zaman siyasal bir aktör olmasındaki en önemli etken sayılagelmıştır.**

Türkiye’de de 19. yüzyılda Osmanlı toplumunu modernleştirme girişimlerinin de, Cumhuriyet’in inşa döneminin de en gözde siyasi aktörlerinden birisi kabul edilmiştir (Lüküslü, 2015). **Bu yüzden gençliğin çevreye bakışı incelenecekse bu gençlerin hangi kuşağın üyesi oldukları, nasıl bir dönemde doğmuş ve büyümüş oldukları, hangi olaylardan etkilendikleri üzerine de kuşkusuz düşünmek gerekmektedir. Hiçbir kuşak homojen değildir ve kendi içinde farklı eğilim ve değerlere sahip gruplara (generation**

units) sahiptir ama yine de bu farklılıklara rağmen ortak paydalardan ve kuşağın genel özelliklerinden (generation as actuality) bahsetmek mümkündür. **Analizini yapmaya çalıştığımız genç kuşağın, küresel çevre sorunlarının ve bu küresel çevre sorunlarıyla küresel ölçekte mücadele etmenin zorunluluğunun öne çıktığı bir dönemde doğmuş olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Bu dönemde ekolojik sorunlarla küresel ölçekte mücadele edilmesinin gerekliliği Birleşmiş Milletler'in düzenlediği çevre konferanslarında ve zirvelerinde genç kuşakların bu mücadeledeki rolünü de içine alarak geliştirmiştir.** 1972 yılında çevre konusunda uluslararası düzeyde toplanan ilk önemli konferans olan Birleşmiş Milletler Stockholm İnsan ve Çevresi Konferansı çerçevesinde tüm insanlar ve gelecek nesiller için çevrenin korunması ve iyileştirilmesi için hükümetlerin ve toplumların ortak çaba sarf etmesi gerekliliği vurgulanmıştır. Konferans sonunda imzalanan Deklarasyon'un 19. Madde'si genç nesillere özel bir anlam yüklememekle beraber çevre ve eğitimi ilişkilendirmektedir: "Bireylerin, şirketlerin ve toplulukların tüm insani yönleriyle çevreyi korumak ve geliştirmek için gerekli olan aydınlanmış bir fikir ve sorumlu davranışın temelini genişletmek için imkânları az olanlara ihtimam göstererek hem gençlere hem de yetişkinlere çevre meselelerinde eğitim vermek şarttır." (United Nations, 1972). Sürdürülebilir Kalkınma kavramı ise ilk kez, 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonunca hazırlanan Brundtland Raporu'nda "Bugünün gereksinimlerini, gelecek kuşakların gereksinimlerini karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılayan kalkınma" olarak tanımlanmış ve bu tarihten itibaren yaygın şekilde kullanılmaya başlanmıştır (United Nations, 1987). Brundtland Raporu genel olarak, yoksulluğun ortadan kaldırılmasını, doğal kaynaklardan elde edilen yararın dağılımında eşitliğin sağlanmasını, nüfus kontrolünü ve çevre dostu teknolojilerin geliştirilmesini sürdürülebilir kalkınma ilkesi ile doğrudan ilişkilendirmektedir. BM Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun hazırladığı, Komisyona başkanlık eden Norveç'in en genç ve ilk kadın başbakanı Gro Harlem Brundtland'tan esinlenilerek Brundtland Raporu olarak da adlandırılan rapor, **stratejik bir amaç olarak nesiller arası eşitliği sağlamak için gençler dâhil olmak üzere yurttaşların siyasal sistemlerin karar mekanizmalarına etkin katılımının sağlanmasını öngörmektedir.** 1992'de toplanan BM Rio de Janeiro Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda kabul edilen ilkelerin 21.'si "**herkese daha iyi bir gelecek sağlamak ve sürdürülebilir kalkınmayı başarabilmek için dünya gençliğinin yaratıcılığı, idealleri ve cesareti küresel bir sorumluluğu paylaşmaları yönünden kanalize edilmelidir**" diyerek gençlerin olumlu özelliklerine vurgu yaparken "**dünya gençliğinin global bir sorumluluk**" alması istenmektedir. Bu konferansta kabul edilen belgelerden olan Agenda 21 (Gündem 21) kalkınma ve çevre arasında denge kurulmasını hedefleyen "sürdürülebilir kalkınma" kavramının yaşama geçirilmesine yönelik bir eylem planı niteliğindedir. Gündem 21, kalkınma ve çevre arasında denge kurulmasını hedefleyen "sürdürülebilir kalkınma" kavramının yaşama geçirilmesine yönelik, küresel uzlaşmanın ve politik taahhütlerin en üst düzeydeki ifadesi olan bir eylem planıdır. Gündem 21'in 25. Bölümü, gençlik konusunu Sürdürülebilir Kalkınmada Çocuklar ve Gençlik başlığı altında ele almaktadır. **Dünyanın her yerinde gençlerin karar alma süreçlerine etkin olarak katılmalarının zorunluluğu üzerinde durulmuştur.** Gündem 21 hükümetleri aşağıdaki önlemleri almakla yükümlü tutmuştur:

§ 1993 yılı itibariyle iki cinsiyetten gençlerin yerel, ulusal, bölgesel ölçeklerde çevreye dair karar mekanizmalarına katılımını sağlamak için gerekli prosedürleri hayata geçirmek,

§ Kalkınma sorunlarında ya da çevre plan ve programların yazılması ve değerlendirilmesinde gençlik örgütleriyle diyalogo geliştirmek,

§ Sosyal ve ekonomik kalkınmada ve kaynakların yönetiminde perspektifler sunan uluslararası, bölgesel ve yerel gençlik konferanslarının ve diğer forumların tavsiyelerinin ilgili politikalara eklenmesi için dikkate alınması.

2002 Johannesburg Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde ise Su, Enerji, Sağlık, Tarım ve Biyolojik Çeşitlilik gibi beş öncelikli konu belirlenirken “Çocuklar ve Gençler” diğer sekiz grup (yerli halk, hükümet dışı kuruluşlar, yerel makamlar, işçiler ve sendikalar, iş ve endüstri çevresi, bilim ve teknoloji çevresi, çiftçiler) ile birlikte temsil edilmiştir. Yeni Delhi (2002) ve Doha (2012) Çalışma Grupları iklim değişikliğinde kararların formüle edilmesinde ve uygulanmasında gençliği etkin bir şekilde katılacak başlıca gruplardan biri olarak hedeflemiştir. 2014 Lima Eğitim ve Farkındalık Deklarasyon'u ise iklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum için etkili politikaların geliştirilmesinde ve uygulanmasında önemli olan katılım ve bilgiye erişimde gençliğe temel paydaşlardan biri olarak tekrar yer vermiştir. Küresel sera gazı emisyonlarını kısıtlamayı hedefleyen 2015 tarihli Paris Anlaşması giriş bölümünde iklim değişikliği ile mücadelede farklı toplumsal gruplara atıf yapmaktadır. **“İklim değişikliğinin insanlığın ortak bir kaygısı olduğunu kabul ederek, taraflar iklim değişikliğine müdahale amaçlı eyleme geçtiklerinde insan hakları, sağlık hakkı, yerli halkların, yerel toplulukların, göçmenlerin, çocukların, engellilerin ve hassas durumdaki kişilerin hakları, kalkınma hakkı ve ayrıca cinsiyetler arası eşitlik, kadınların güçlendirilmesine ve nesiller arası eşitlik konularındaki yükümlülüklerine uygun hareket etmeli, bu hususlara saygılı olmalı ve bu hususlar geliştirmelidir”** (Paris Anlaşması, 2015). Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri: Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, diğer bir deyişle Küresel Hedefler, yoksulluğu ortadan kaldırmak, gezegeni korumak ve tüm insanların barış ve refah içinde yaşamasını sağlamak için 2030 yılına kadar ülkelerin önlerine koyduğu bir hedefler manzumesidir. Dolaylı veya dolaysız birçok hedef ve alt hedef gençlik ile ilgilidir. Özel olarak iklim değişikliği hedefine bakıldığında gençliğin rolüne belirli alt hedeflerde atıf yapıldığı görülmektedir. Afetlerden etkilenme, öğretim programlarına iklim değişikliğinin dâhil edilmesi ve temsiliyet mekanizmalarının yaratılması öne çıkmaktadır. Bu bağlamda, Hedef 13 ve alt hedefleri önem arz etmektedir.

Gençlik örgütlenmeleri incelendiğinde de gençlerin çevre sorunlarına karşı duyarlılıkları ortaya çıkmaktadır. Özellikle küresel iklim değişikliği konusunda gençler yerel, ulusal ve uluslararası organizasyonlar kurdular, farkındalığı artırıcı çalışmalar yaptılar ve siyasilerden küresel ısınma ile mücadele için gerekli önlemleri acilen almalarını talep etmişlerdir. Küresel iklim değişikliğinin yarattığı ortamda yetişen gençler, çevre eğitiminden ekolojik yaşama, çevre protestolarından doğa korumaya birçok alanda bilinçlenmeye ve kendi sözlerini söylemeye başladılar. 2000 kuşağı olarak adlandırabileceğimiz kuşak, Türkiye toplumu ve koşullarından etkilendikleri gibi daha genel anlamda dünyanın durumundan ve koşullarından

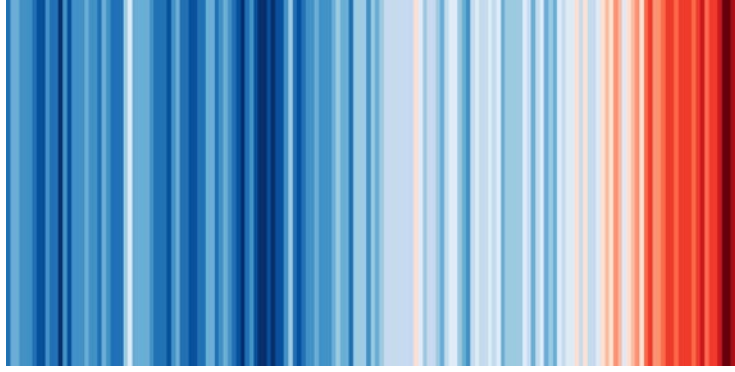
da oldukça etkilenmişlerdir. Çevre de içinde olmak üzere dünyanın sorunlarına “küresel” çözümler bulunmasının gerekliliğinin ortaya çıktığı bir dönemde sosyalleşmişlerdir. The Economist dergisi yaşanan dönemin özelliklerinden yola çıkarak II. Dünya Savaşı'nın ardından gelen “baby boom” kuşağı nükleer tartışmaların içine doğmuşken, 2000 kuşağının küresel ısınma tartışmalarının ortasında doğmuş bir kuşak olduğunu vurgulamakta ve Türkiye'deki kuşak da kuşkusuz tüm bu olaylardan bağımsız bir şekilde yetişmemektedir. Son on yılda gençlerin iklim mücadelesinde yerlerini aldıkları gözlemlenmektedir (Baykan & Lüküslü, 2009).

**İklim değişikliği politikaları, yurttaşların çevre, enerji, ulaştırma, sanayi, atık yönetimi, konut ve tarım ve ormancılık gibi yaşamsal öneme haiz politikaları yatay kesmektedir. İklim değişikliği politikalarından katılımcı bir perspektif çizebilmek için yukarıda bahsi geçen politikalarda katılımcılığı sağlamak gerekmektedir. Yine iklim değişikliği politikalarında gençlik katılımı dediğimizde çevre, enerji, konut, ulaştırma politikalarında gençlerin katılımını, söz söylemede ve karar almada etkin olmalarını düşünmek gerekmektedir. Biraz daha ileri gidersek eğer bu politikalarda katılımcılık ilkesi gözetilmezse iklim değişikliği politikalarında katılımcılık neredeyse imkânsız hale gelecektir. Yaşadığı şehrin şekillenmesine fikrî veya idari olarak katılım sağlayamayan gençlerin, o şehrin iklim değişikliği ile mücadelesi veya iklim değişikliğine uyumuna dair politikalara müdahil olması beklenemez. Kent yönetimi mekanizmalarında ne kadar çok genç etkin bir biçimde görünürse, kentsel iklim politikalarında da gençleri içeren politikalara sahip olmak mümkün olacaktır. Yine aynı şekilde enerji politikaları ele alındığında hangi fosil veya yenilenebilir enerji kaynaklarından ne kadar ve ne şekilde enerji üretileceğine dair geliştirilen politikalarda gençliğin sözü veya oyu/onayı yoksa iklim değişikliğine sebep olan fosil yakıt yatırımlarının önüne geçilmesi veya rüzgar, güneş gibi yenilenebilir kaynaklardan temiz ve yerel enerji üreterek atmosfere daha az sera gazı emisyonu kapsamında gençlerin katkısı az olacaktır.**

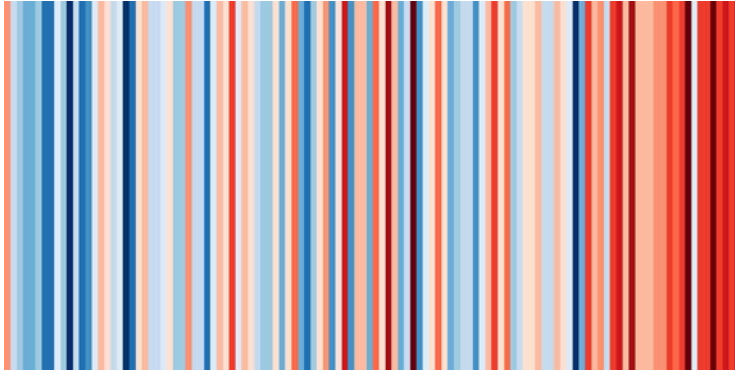
Çevre alanındaki sivil toplum etkinliklerinde gençlerin belirli bir ağırlığı söz konusudur. Fakat çevre politikası ile ilgili karar alma mekanizmalarında henüz yer al(a)mamaktadırlar. Bu da bir kez daha gençlerin politikalar oluşturma sürecine katılabilmelerinin zorluğunu gözler önüne sermektedir. Gençler üzerine yapılan farklı gençlik politikası önerilerinde gençliğin karar alma mekanizmalarına katılmasını sağlayacak gençlik politikalarının oluşturulmasının önemi vurgulanmaktadır (Nemutlu & Kurtaran, 2008). Gençler çevre konusunu sorun boyutuyla ele almakta ve iklim değişikliği tartışmalarının etkisiyle çevre sorunlarını küresel planda değerlendirmektedirler. Özellikle çevre alanındaki sivil toplum kuruluşlarında faaliyet gösteren gençler, çevrenin konularının, ülkenin, siyasi ve ekonomik gündeminin arka sıralarında yer alması, hatta marjinalleştirilmesinden yakınmaktadır. Çevre konularının çeşitli alanlara sıkıştırıldığını, yüksek siyasetin konuları arasına girmedğini, girse bile öncelik olarak değerlendirilmediğini düşünmektedirler.



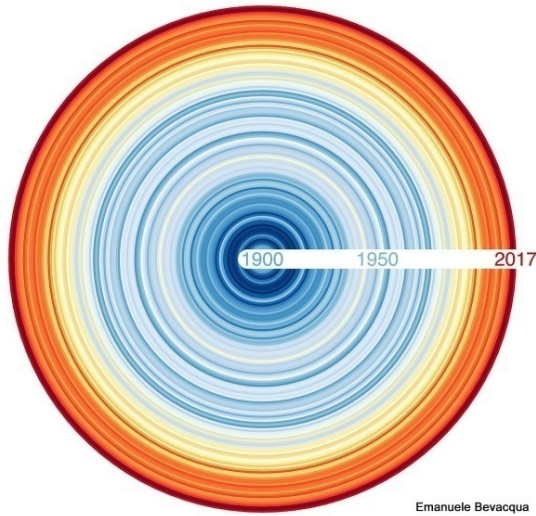
## 2. İklim Krizine İlişkin Verilerin Görselleştirilmesi



İklim bilimci Ed Hawkins'in çalışması; dünyadaki ısınmayı resmetmek için her yılın sıcaklığı için bir çizgi kullanmış. Bu çizgiler (kendisi Warming Stripes diyor), 1850-2018 yılları arasında, gezegenimizdeki sıcaklık artışını gösteriyor. (<http://www.climate-lab-book.ac.uk/>)



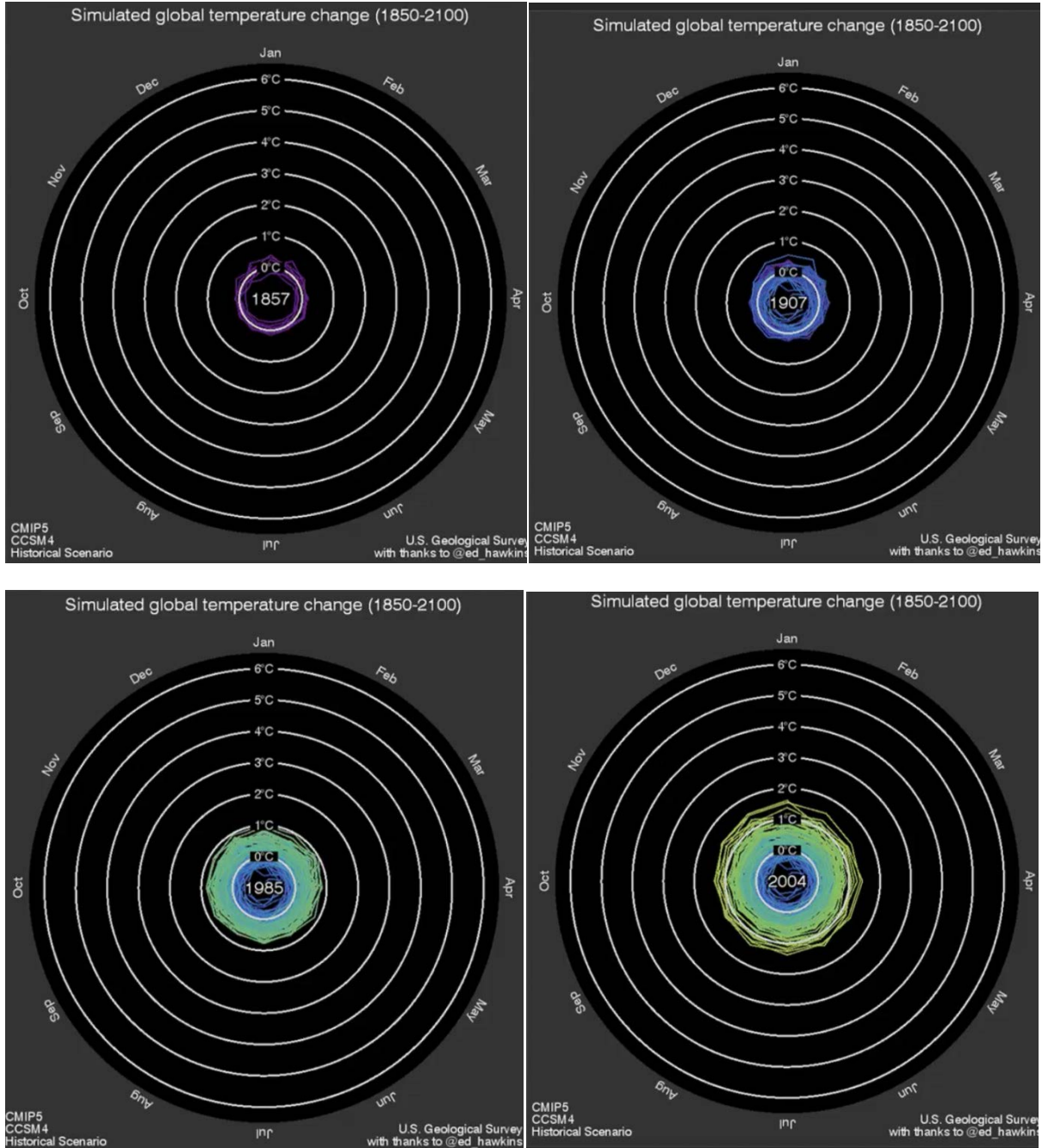
2019 yılında bu fikri genişletip <https://showyourstripes.info> adresinde başkalarına da açmış. Bu sitede, istediğiniz ülkenin ısı değişimini inceleyebiliyorsunuz. Mesela bu, 1901-2018 yılları arasında Türkiye'deki sıcaklık değişimini gösteriyor.



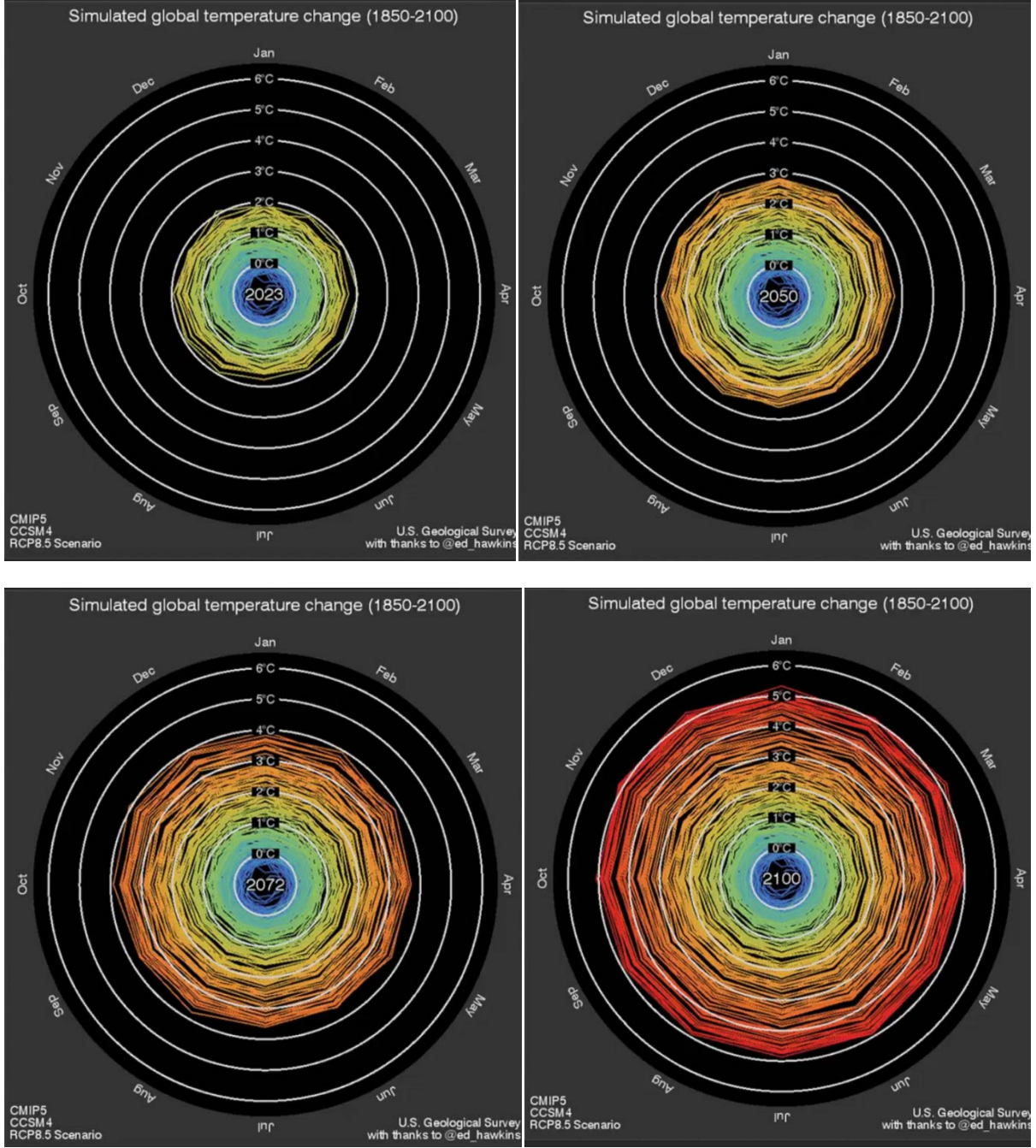
Emanuele Bevacqua

Dünyadaki ısı artışı, 1900-2017

Jeolog Jay Alder'in bir şey yapılmaz ve ısınma böyle devam ederse 2100 yılında dünyada sıcaklığın nasıl artacağına dair bir hazırladığı projeksiyon.



Sanayi Devrimi ile birlikte kullanmaya başladığımız fosil yakıtların ( kömür, petrol ve türevleri, doğalgaz ) yakılması sonucu meydana gelen gazların atmosferde birikmesi ile küresel ısınma 2019 yılında 1-1.5 derece arasında bir boyuta ulaşmıştır. Isınmanın sebep olduğu iklim krizi ise tehlikeli boyutlara doğru ilerlemektedir.



Bugün tüm dünyada fosil yakıt tüketmeyi bıraksak ve atmosfere sera gazı salımının önüne geçsek, iklim krizi yaklaşık ortalama 1.5 derecede sabit kalacaktır. 8-10 yıl daha bu şekilde atmosfere sera gazı salmaya devam edersek iklim krizi ortalama 2 dereceye doğru ilerlemiş olacak ve artık geri döndürülemeyecek düzeye ulaşacaktır. Bu şekilde enerji üretiminde ve ulaşım araçlarında fosil yakıt tüketimine devam edersek yüzyılın sonuna doğru küresel ısınmanın ortalama 5 derece kadar çıkacağı tahmin edilmektedir. Kürenin artan ısısının yarattığı iklim değişikliği ise tüm canlıların yaşam hakkını doğrudan tehdit etmektedir. Yüzyılın sonunda bu ısınma gerçekleştiğinde çok az canlı türü ve sayısı hayatta kalarak dünyada yaşayabilecektir. **Fosil yakıt tüketen motorlu taşıtlar/otomobilin kullanımı ve alternatifi motorsuz taşıt/bisikletli ulaşım bu açıdan değerlendirmelidir.**

### 3. İklim Krizine Dair Bakanlıkların Görüşü

#### 3.1 Türkiye Cumhuriyeti'nin Çevre Politikası ve Dışişleri Bakanlığı'nın İklim Krizi İle Mücadele Görüşü

‘İklim değişikliği, sınır tanımayan ve gelişmişlik düzeyinden bağımsız olarak tüm ülkeleri etkileyen niteliğiyle günümüzün en önemli küresel sınamaları arasında yer almaktadır.

BM tarafından Ekim 2015’te yayımlanan, “İklim Bağlantılı Doğal Afetlerin İnsani Maliyeti” isimli raporda, 20 yılda kayıtlara geçen küresel olarak toplam 6,457 doğal afetin %90’ı sel, fırtına, sıcak hava dalgası, kuraklık ve diğer aşırı iklim hareketlerinden kaynaklandığı; 1995 yılından bu yana aşırı iklim hareketleri kaynaklı afetler nedeniyle 606 bin kişinin yaşamını yitirdiği, 4,1 milyar insanın ise etkilendiği belirtilmektedir.

Ülkemizin de içinde bulunduğu Akdeniz havzası, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı en hassas bölgelerden biri olarak tanımlanmaktadır. Türkiye, küresel ısınmanın özellikle su kaynaklarının azalması ve çölleşme ile bunlara bağlı ekolojik bozulmalar gibi olumsuz yönlerinden etkilenmeye başlamıştır.

Dünya genelinde gelir dağılımından en az pay alan en fakir grubun %80’i kırsal alanda, küçük çaplı tarım ve hayvancılık yaparak yaşamını sürdürmektedir. İklim değişikliği kaynaklı yağış azalması ve toprak bozulmasının doğal kaynaklar üzerinde yarattığı baskı, söz konusu kırılgan grupları göçe zorlayabilmekte, bu olgu istikrarsızlıkları tetikleyerek, güvenlik risklerini beraberinde getirebilmektedir.

İklim değişikliğiyle mücadele kapsamında, düşük karbonlu ekonomiye küresel düzeyde geçilmesi hususu, insanların yaşam biçimlerini, üretim ve imalat yöntemlerini değiştirecek köklü bir dönüşüm öngörmektedir. Bu nedenle iklim değişikliğiyle mücadele ve uyum çalışmaları salt bir çevre sorunu olarak algılanmamalıdır. Gerçekte, bu mücadele gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin izleyeceği büyüme stratejilerini, enerji politikalarını, sağlık ve tarımla ilgili programlarını, su kaynaklarının kullanımını, gıda güvenliğini, düşük karbonlu ekonomiye geçiş ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerini doğrudan etkileyebilecek ve bunların geliştirilmesinde belirleyici olabilecektir. Bu hedeflerin gerçekleştirilebilmesi için gelişmiş ülkelerin, finansman, teknoloji transferi ve kapasite geliştirme taahhütlerini yerine getirmesi önem taşımaktadır.

Türkiye, yaşanan olumsuz gelişmelerin önlenmesi ve meydana gelen zararın telafisi, gelecek nesillere temiz bir çevre teslim edilmesi için, kalkınma hedeflerine hanel getirmeyecek çalışma ve düzenlemeleri yapmakta, ikili işbirliğini geliştirmekte, bölgesel ve uluslararası çalışmalara etkin katılım sağlamaktadır.’<sup>5</sup>

Türkiye Cumhuriyeti'nin çevre politikası ve iklim değişikliği ile mücadele konusunda Dışişleri Bakanlığı'nın görüşünü alıntılararak vurgulamak istediğim nokta, küresel ısınma ve iklim krizinin kabul edildiği, mücadelede yapılması gerekenin düşük karbonlu ekonomiye geçmek olduğudur. Bu politika, karbon gazı salımının azaltılması konusunda güzel kentimiz Adana’da fosil yakıt tüketen motorlu araçlara/arabaya alternatif olarak yaya ve bisiklet yoluna altyapı hizmeti yapılarak yaya ve bisikletli ulaşımın yaygınlaştırılması, desteklenmesi, kent kültürü haline getirilmesi talebimi doğrudan desteklemektedir.

### 3.2 T.C Tarım Ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün İklim Çalışması

#### İklim Değişikliği ve Mevcut Durum

İklim sistemi, atmosfer, kara yüzeyleri, kar ve buz, okyanuslar ve diğer su kütleleri ile canlıları kapsayan karmaşık ve etkileşimli bir sistemdir. Bu sistem, zaman içinde, kendi iç dinamiklerinin etkisi altında veya dış etmenlerdeki (zorlamalar olarak adlandırılmaktadır) değişikliklere bağlı olarak yavaş yavaş değişim gösterir. Dış zorlamalar, volkanik patlamalar ve güneşle ilgili değişkenlikler gibi doğal olaylar ile atmosferin bileşimindeki **insan kaynaklı değişiklikleri** içerir. Güneş radyasyonu, iklim sisteminin güç kaynağıdır. Yerkürenin radyasyon dengesini etkileyen, dolayısıyla iklimi değiştiren üç temel yol bulunmaktadır:

1.Gelen güneş radyasyonundaki değişiklikler (Güneşin kendisindeki ya da Yerkürenin yörüngesindeki değişikliklere bağlı olarak)

2.Güneş radyasyonunun yansıtılan kısmındaki değişiklikler (bu kısım albedo olarak adlandırılmaktadır ve bulut örtüsü, aerosoller denilen küçük parçacıklar ya da arazi örtüsündeki değişikliklere bağlı olarak değişebilmektedir)

3.Yerküreden uzaya geri gönderilen uzun dalgalı radyasyondaki değişiklikler (**sera gazı salımlarının atmosferdeki birikimlerine bağlı olarak**). Bunların yanı sıra, rüzgarlar ve okyanus akıntılarının, Yerküre yüzeyi üzerindeki ısı dağılımında oynadıkları rol nedeniyle, iklim üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır.

İklim değişikliği, "nedeni ne olursa olsun iklimin ortalama durumunda ve/ya da değişkenliğinde onlarca yıl ya da daha uzun süre boyunca gerçekleşen değişiklikler" biçiminde tanımlanmaktadır. Dünyamızın bugüne kadarki tarihi boyunca, yaklaşık 4,5 milyarlık bir periyotta iklim sisteminde, milyonlarca yıldan on yıllara kadar tüm zaman ölçeklerinde doğal etmenler ve süreçlerle birçok değişiklik olmuştur. Jeolojik devirlerdeki iklim değişiklikleri, özellikle buzul hareketleri ve deniz seviyesindeki değişimler yoluyla yalnızca dünya coğrafyasını değiştirmekle kalmamış, ekolojik sistemlerde de kalıcı değişiklikler meydana getirmiştir.

**Günümüzde sözü edilen küresel iklim değişikliği ise, fosil yakıtların yakılması, arazi kullanımı değişiklikleri, ormansızlaştırma ve sanayi süreçleri gibi insan etkinlikleriyle atmosfere salınan sera gazı birikimindeki hızlı artışın doğal sera etkisini kuvvetlendirmesi sonucunda Yerkürenin ortalama yüzey sıcaklıklarındaki artışı ve iklimde oluşan değişiklikleri ifade etmektedir.**

Yeryüzünde ve atmosferde tutulan ısı enerjisi, atmosfer ve okyanus dolaşımıyla yeryüzünde dağılır ve uzun dalgalı yer radyasyonu olarak atmosfere geri verilir. Bunun bir bölümü, bulutlarca ve atmosferdeki sera etkisini düzenleyen sera gazlarınca soğurularak atmosferden tekrar geri salınır. Bu sayede Yerküre yüzeyi ve alt atmosfer ısınır. Yerkürenin beklenenden daha fazla ısınmasını sağlayan ve ısı dengesini düzenleyen bu sürece doğal sera etkisi denmektedir. Atmosfer kompozisyonunda bulunan sera gazlarından yoğunluklarının artması tehlikeli olarak nitelendirilen belli başlı sera gazları ve sera gazları içerisindeki yaklaşık bulunma oranları sırasıyla;

Sera Gazı Adı	Sera Gazları İçerisindeki Yaklaşık Bulunma Oranı
Karbondioksit (CO <sub>2</sub> )	%72
Metan (CH <sub>4</sub> )	%19
Diazotmonoksit (N <sub>2</sub> O)	%6
Florlu Gazlar	
Hidro-floro-karbonlar (HFCs)	
Perfloro-karbonlar (PFCs)	%3
Sülfür heksa florür (SF <sub>6</sub> )	

Küresel iklim değişikliği, yerkürenin uzun jeoloji tarihi boyunca yaşanan iklimin doğal değişkenliğine ek olarak insan etkinliklerinin neden olduğu bir değişikliktir.

Buna paralel olarak, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nde (BMİDÇS) iklim değişikliği, "karşılaştırılabilir bir zaman döneminde gözlenen doğal iklim değişikliğine ek olarak, doğrudan ya da dolaylı olarak küresel atmosferin bileşimini bozan insan etkinlikleri sonucunda iklimde oluşan bir değişiklik" biçiminde tanımlanmaktadır.

Fosil ve biyokütle yakıtların yakılması, insan kaynaklı sera gazı emisyonlarının en büyük kaynağıdır. Çimento üretimi karbondioksit, tarım ve katı atık düzenli depolama sahaları metan gazı salmaktadır. Gübre kullanımı ve naylon üretimi, diazot monoksit ve buzdolabı ile klimalar florine sera gazı emisyonlarını artırmaktadır. Arazi kullanımı değişiklikleri de iklim sistemini önemli ölçüde etkilemektedir. Tarım amaçlı kullanım için arazi açılması, koyu renkli yüzeyin miktarını artırmakta ve sonuç olarak gelen güneş radyasyonu yansımaktan çok emilmektedir. Arazi açılması ayrıca, ormanların tahrip edilmesi nedeniyle, karbondioksiti tutan ve depolayan ağaç ve bitkilerin azalması anlamına gelmektedir. Çölleştirme, atmosfere geçen toz miktarında artışa neden olması dolayısıyla güneşten Yerküre yüzeyine gelen enerjiyi azaltarak küresel ısınmayı yavaşlatan bir etkiye sahip olabilmektedir. Şehirleşme, şehir ısı adalarının, yani şehirlerde çevrelerine göre daha sıcak alanların oluşmasına yol açmaktadır.

IPCC (Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli) İklim değişikliğiyle ilgili en güncel bilimsel, teknik ve sosyoekonomik bilgileri, çok sayıda bilim insanının katılımıyla, düzenli aralıklarla değerlendirerek raporlar yayımlamaktadır. 2018 yılında açıklanan IPCC 1.5°C Küresel Isınma Özel Raporu, iklim krizinin aciliyetini gözler önüne seriyor. Rapor, 2030 yılına kadar küresel ortalama sıcaklık artışını, 1.5°C'de sınırlandırmamız gerektiğini ortaya koyuyor.

## Mevcut Durum

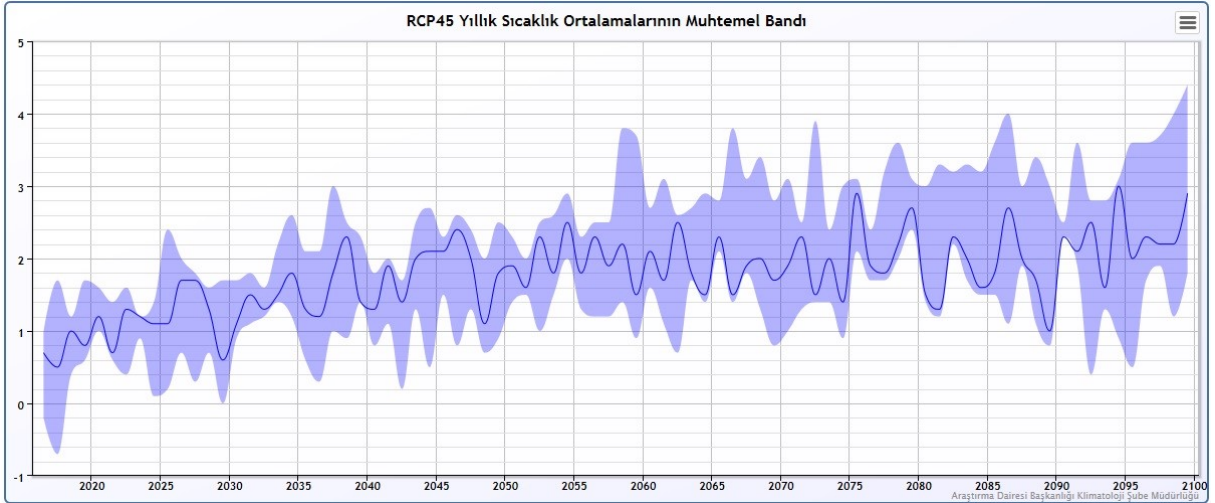
Özellikle sanayi devrimi sonrası özellikle 1750'li yıllardan itibaren, hız kazanan insan faaliyetleri etkisiyle atmosferin kompozisyonu değişmekte, sera gazı emisyonları artmaktadır. En önemli sera gazı olan CO<sub>2</sub>'nin atmosferdeki birikimi sanayi öncesi dönemde yaklaşık 280 ppm'den (milyonda bir parçacık) Mart 2018'de 407,96 ppm'e yükselmiştir. Sanayi öncesi dönemde yaklaşık 715 ppb (milyarda bir parçacık) olan CH<sub>4</sub> birikimi, 2017 yılı sonunda 1859 ppb'e çıkmıştır. Küresel atmosferik N<sub>2</sub>O birikimi sanayi öncesi dönemde yaklaşık 270 ppb düzeyindeyken 2017 yılında 330 ppb'ye çıkmıştır.

## Türkiye İçin İklim Projeksiyonları

Meteoroloji Genel Müdürlüğü iklim değişikliğinin gelecekte ülkemize nasıl etkileyeceğini ortaya koyabilmek için 2016-2099 dönemi için 3 farklı küresel model ile iklim projeksiyonları geliştirmiştir. Çalışmada HadGEM2-ES, MPI-ESM-MR, GFDL-ESM2M küresel model veri setleri kullanarak RegCM4.3.4 Bölgesel Modeli ile dinamik ölçek küçültme yöntemiyle RCP4.5 ve RCP8.5 senaryolarına göre 1971-2000 referans periyotlu 2016-2040, 2041-2070, 2071-2099 gelecek periyotlu 20 km çözünürlüklü Türkiye ve bölgesi için projeksiyon sonuçları elde edilmiştir.

3 küresel modelin projeksiyonlarından elde ettiğimiz sonuçlara göre 2016-2099 periyodu için yurt genelinde ortalama sıcaklık artışı;

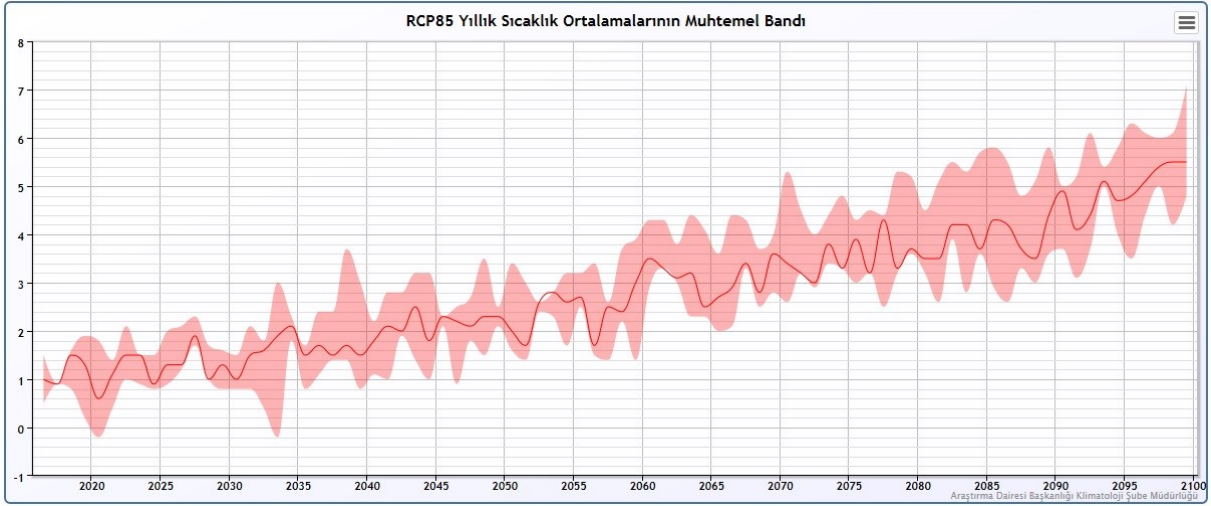
RCP4.5 senaryosuna göre 2016-2099 döneminde Türkiye yıllık ortalama sıcaklıklarının ortalama olarak 1,5 – 2,6 °C aralığında artması beklenmektedir. Ortalama sıcaklık anomalisinin yüzyılın ilk yarısında -0,9 ile 4,1°C aralığında olması ve yıllık ortalama sıcaklıkların ortalama olarak 1,4°C artması, yüzyılın ikinci yarısında ise 0,6 ile 4,1°C aralığında artış ve ortalama olarak 2,2°C artması öngörülmektedir.



*(RCP4.5'e göre Türkiye yıllık ortalama sıcaklık anomali bandı projeksiyonları)*

Not: Grafik HadGEM2-ES, MPI-ESM-MR ve GFDL-ESM2M modellerinin Türkiye geneli için yıllık ortalama sıcaklık anomalilerinden oluşturulmuştur. Grafikte her yıl için 3 model içerisindeki en düşük anomali ve en yüksek anomali aralığı band genişliğini ifade ederken ortanca değer (medyan) çizgi olarak belirtilmiştir.

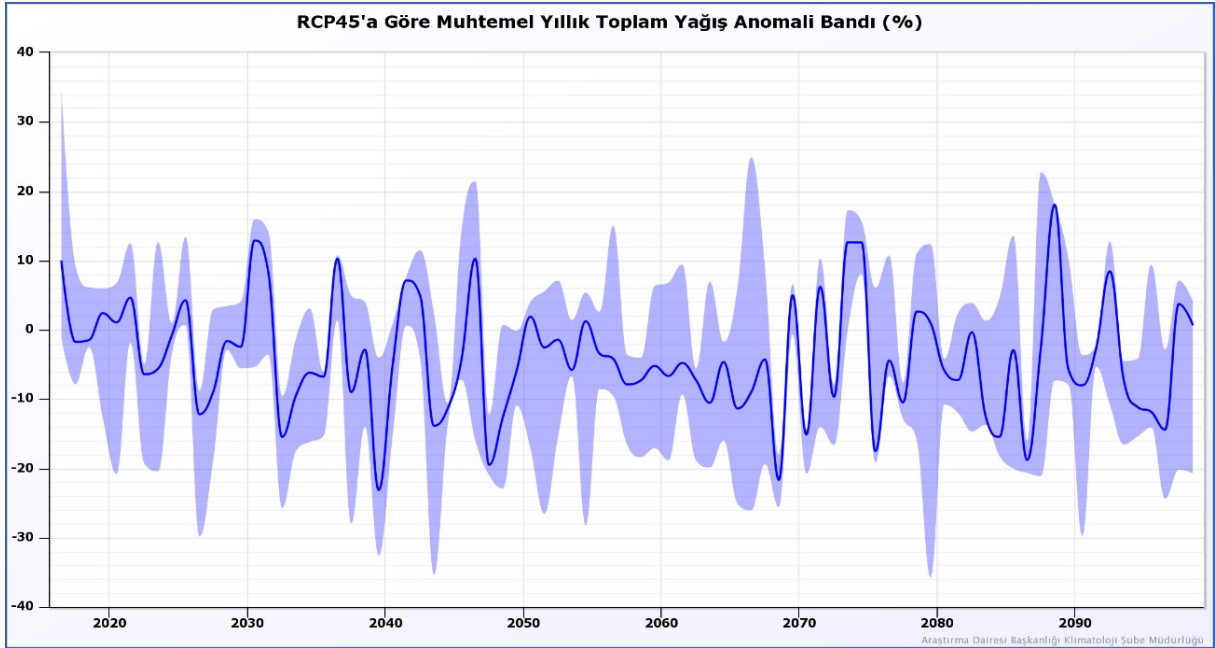
RCP8.5 senaryosuna göre 2016-2099 döneminde Türkiye yıllık ortalama sıcaklıklarının ortalama olarak 2,5 – 3,7 °C aralığında artması beklenmektedir. Ortalama sıcaklık anomalisinin yüzyılın ilk yarısında -0,4 ile 3,8°C aralığında olması ve yıllık ortalama sıcaklıkların ortalama olarak 1,7°C artması, yüzyılın ikinci yarısında ise 1,4 ile 6,6°C aralığında artış ve ortalama olarak 3,8°C artması öngörülmektedir.



*(RCP8.5`e göre Türkiye yıllık ortalama sıcaklık anomali bandı projeksiyonları)*

Grafik HadGEM2-ES, MPI-ESM-MR ve GFDL-ESM2M modellerinin Türkiye geneli için yıllık ortalama sıcaklık anomalilerinden oluşturulmuştur. Grafikte her yıl için 3 model içerisindeki en düşük anomali ve en yüksek anomali aralığı band genişliğini ifade ederken ortanca değer (medyan) çizgi olarak belirtilmiştir.

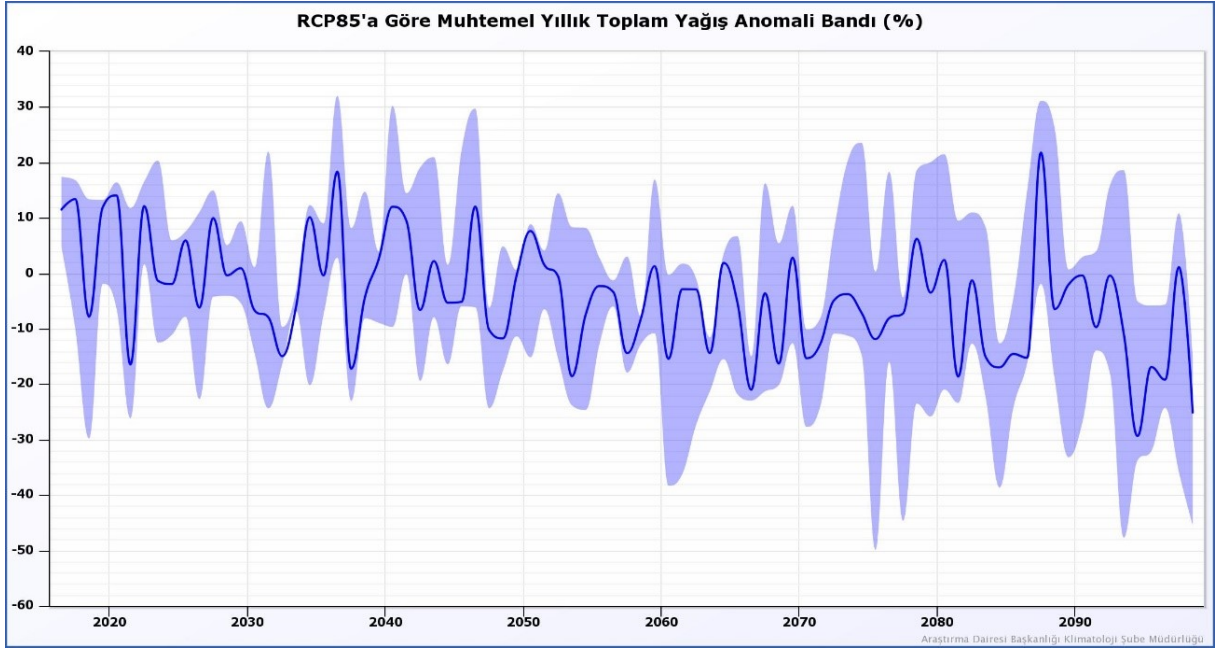
Yağışlarda genel olarak azalma beklenmekle birlikte sürekli bir artış yada azalış trendi olmadığı, bunun yanında yağış düzensizliklerinin artma eğiliminde olduğu görülmektedir. RCP4.5 senaryosuna göre 2016-2099 döneminde Türkiye yıllık toplam yağış anomalisinin ortalama olarak % 3 ile % 6 aralığında azalması beklenmektedir. Yağış anomalisindeki ortalama değişimin yüzyılın ilk yarısında % 1 ile % 6 aralığında, yüzyılın ikinci yarısında ise % 5 ile % 6 aralığında olması öngörülmektedir.



*(RCP4.5`e göre Türkiye yıllık toplam yağış anomalisi bandı projeksiyonları)*



RCP8.5 senaryosuna göre 2016-2099 döneminde Türkiye yıllık toplam yağış anomalisi değişiminin ortalama olarak +%3 ile % -12 aralığında olması beklenmektedir. Yağış anomalisindeki ortalama değişimin yüzyılın ilk yarısında % +5 ile % -1 aralığında, yüzyılın ikinci yarısında ise % +1 ile % -18 aralığında olması öngörülmektedir.



*(RCP8.5'e göre Türkiye yıllık toplam yağış anomalisi bandı projeksiyonları)*

İklim projeksiyonları verileri geleceğe yönelik yapılacak planlamalarda, iklim değişikliğine karşı sektörel etki ve uyum çalışmalarında, araştırma faaliyetlerinde kullanılabilmesi amacıyla tüm kullanıcılarla paylaşılmaktadır. Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Araştırma Dairesi Başkanlığı, Klimatoloji Şube Müdürlüğü tarafından hazırlanan "Yeni Senaryolarla Türkiye İçin İklim Değişikliği Projeksiyonları (Rapor) TR2015-CC" adlı raporda detaylı açıklamalar bulunmaktadır.<sup>6</sup>

### **Neden İklim Krizi veya İklimsel Çöküş ?**

İnsan kaynaklı dış müdahalelerin neden olduğu küresel ısınma ve iklim değişim hızındaki radikal artış kara, su, hava sistemlerinin tümünü içeren, canlı ve cansız varlığı kapsayan ekosistemdeki düzenin bozulmasına ve yıkıma neden olmaktadır. Tarımsal üretimden su rezervlerine, aşırı hava olaylarından canlı sayısındaki/türündeki azalmalara kadar hemen hemen her şey fosil yakıt tüketiminin neden olduğu iklim değişikliğinden etkilenmektedir. Ekosistemde bozulmalara ve yıkıma neden olan bu süreç yaşadığımız yüzyıl içinde hem bizim hem de gelecek insan kuşaklarının yaşam hakkı ile sağlıklı ve yaşanabilir çevre hakkı olmak üzere tüm canlı yaşamını/insan haklarını çok ciddi şekilde tehdit etmektedir. Bundan dolayı bu değişim kriz veya çöküş olarak adlandırılabilir.

Bugüne kadar dünyada yaşanan gelişmelere bakıldığında, iklim krizi ile mücadele edilmediğinden, iklim krizini durdurma anlamında gerekli dönüşümler sağlanmadığından ve gerekli önlemler alınmadığından küresel ısınmanın 2030 yılından önce +1.5°C derece kritik sınırını aşacağı öngörülmektedir. Bu sınır aşıldığında krizin yaratacağı yeni düzene adaptasyon süreci başlayacağı, 2050 ve 2099'daki yaşam koşulların 2000'li yıllardakine göre çok farklı ve daha ağır olacağı belirtilmektedir.<sup>3</sup>

### 3.3 Türkiye Cumhuriyeti Çevre Ve Şehircilik Bakanlığı Şehir İçi Bisiklet Yolları Kılavuzu'nun Sunuş Yazısı

‘Ülkemizde spor amacıyla yaygın olarak kullanılan bisikletin, bir ulaşım aracı olarak da etkin kullanılmasının sağlanması gerekmektedir. Bu konuda bazı çalışmalara rağmen yeterince farkındalığın sağlanmaması ve altyapı yetersizliği sebebiyle ulaşım aracı olarak bisiklet kullanımını günümüzde hala istenilen seviyeye ulaşamamıştır.

Bisikletin kentsel ölçekte ulaşım amaçlı kullanımının faydaları ekonomik, çevresel, sosyal yararlar ve kamu sağlığının artırılması şeklinde gruplandırılabilir. Bisiklet kullanımı ekonomik anlamda; doğal kaynakların tüketimini azaltmakta, enerji verimliliği sağlamakta, yerel yönetimlerin ulaşım altyapısına yaptıkları harcama maliyetlerini düşürmekte, temiz hava ve hareketlilik sağlayarak kent merkezlerinde ekonomik canlılık yaratmaktadır.

Çevresel anlamda; kent sakinlerine hava kirliliğinin daha az olduğu, trafik probleminin azaldığı, trafikten kaynaklı gürültüden uzaklaşmış daha temiz ve daha yaşanılabilir bir çevre sunabilmektedir. Bisiklet kullanımının belki de en büyük faydaları fosil yakıt tüketmemesi ve buna bağlı olarak hava kirliliğine neden olmamasıdır. Kent içi yolculuklarda otomobil yerine bisikletin tercih edilmesi önemli ölçüde karbon emisyonunu azaltmaktadır.

Sosyal anlamda; bisiklet kullanımı insanların hareketliliğini artırarak sağlık sorunlarını azaltmakta ve dolayısıyla yaşam kalitelerini yükseltmektedir. Türkiye’de, her dört kişiden üçünün yeterli fiziksel aktivite düzeyine sahip olmadığı bilinmektedir. Bu sebeple çeşitli kurum ve kuruluşlar fiziksel aktiviteyi arttırmaya yönelik stratejiler geliştirirken bisiklet kullanımına yönelik politika önerileri de sunmaktadır.

Yukarıda yerel yönetimlerin bisiklet altyapısına yatırım yapmaları durumunda kent halkına ne gibi faydalar sağlayabilecekleri ifade edilmiştir. Kentlerinde ve bölgelerinde ulaşım için bisiklet yolu yapmak isteyen yerel yönetimler için hazırladığımız bu kılavuzda, bisiklet yolu uygulamaları, uygulama öncesi ve sonrasına ilişkin sosyal, teknik ve ekonomik yönden yol gösterici olacak bilgilere ve örnek projeye yer verilmektedir.’<sup>2</sup>

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’ndan alıntı yaptığım bu yazıda vurgulamak istediğim nokta, ulaşımında aktif olarak bisikletin kullanılması halinde bireysel ve toplumsal bir çok faydanın yanında, çevresel anlamda pozitif sonuçlar elde edileceğidir. Fosil yakıt tüketerek atmosfere karbon gazı salan, hava kirliliği, küresel ısınma ve iklim krizi başta olmak üzere bir çok toplumsal, kentsel ve çevresel soruna yol açan motorlu taşıtlardan başta otomobillere alternatif olarak bisikletli ulaşımaya yatırım yapılması ve desteklenmesi halinde kirliliğin/karbon gazı salımının azaltılarak iklim krizi ile mücadele önemli bir mesafe alınacağı açıktır.

Adana İklim Eylem Planı’nda sera gazı azaltım hedefleri, enerji verimliliği, sürdürülebilir ulaşım ve hareketlilik kapsamında güzel kentimiz Adana’da bisiklet yollarının yaygınlaştırılması ve bisikletli ulaşımın kent kültürü haline getirilmesi iklim için gerekli zihinsel dönüşümde önemli bir rol oynamaktadır. Bu anlamda, Adana Büyükşehir Belediyesi ile ilçe belediyelerine, sivil topluma, meslek odalarına tarihi sorumluluk düşmektedir.

## MEVCUT KARBONDİOKSİT EMİSYONU

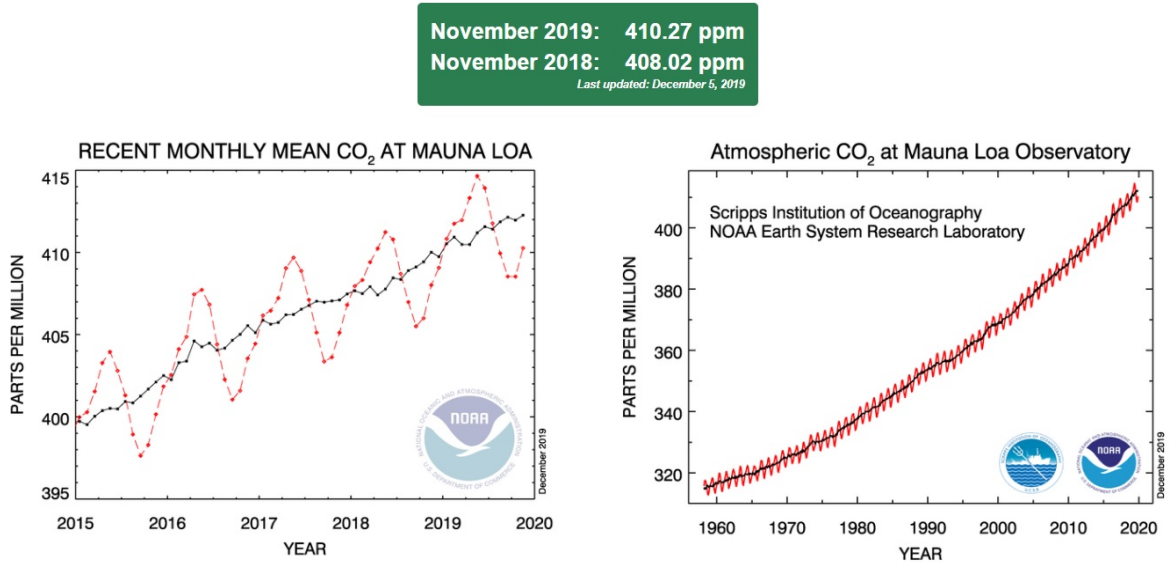
Atmosferdeki karbondioksit yoğunluğunun 2019 yılı Kasım ayı ortalaması **410,27** ppm olarak gerçekleşti. ABD Ulusal Okyanus ve Atmosfer İdaresi'ne bağlı olarak Havai'de faaliyet gösteren Mauna Loa İstasyonu verilerine göre aynı değer 2018'in aynı döneminde 408,02 ppm olarak gerçekleşmişti.

Atmosferdeki milyon parçacık içindeki karbondioksit yoğunluğunu gösteren bu değer 350 ppm'i aşması iklim değişikliği açısından güvenilir sınırın aşıldığı anlamına geliyor.

Bu değer Mauna Loa İstasyonu'nda ilk ölçümün yapıldığı 1958 yılının Mart ayında 317,71 ppm olarak tespit edilmiştir. 350 ppm'lik güvenilir sınır aylık ortalama bakımından ilk defa 1988'in Ocak ayında ölçülen 350,39 ppm ile aşılmıştı.

Sanayileşme öncesi 280 ppm düzeyinde olan bu değer son 800 bin yıldır 300 ppm seviyesini aşmamıştı.

Monthly Average Mauna Loa CO<sub>2</sub>



Kaynak : <https://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/mlo.html>

**Atmosferde biriken karbondioksit molekülünün sayısını Dünya gezegeninde yaşayan her bir insan olarak hepimiz artırıyoruz. Yanlış üretim ve yanlış tüketim alışkanlıklarımız nedeniyle yaktığımız her fosil yakıt (kömür, petrol, doğalgaz) sonucu atmosfere aşırı salınan sera gazları/karbondioksit gazı İKLİM KRİZİNE neden oluyor. Fosil yakıt tüketen motorlu taşıtlarımız/otomobilimiz de bu süreçte önemli bir etken. Geleceğimiz ve çocuklarımız için iklim krizi için mücadele etmek istiyorsak fosil yakıt tüketen otomobillerimizi kullanmaktan fedakarlık yapmaya gönüllü olmalıyız.**

### III. İKLİM KRİZİ VE MOTORSUZ TAŞIT/BİSİKLETLİ ULAŞIM İLİŞKİSİ

#### 1. Karbon Ayak İzi Hakkında Kısa Bir Değerlendirme

‘Karbon ayak izi, en genel tanımıyla her bir bireyin insansal faaliyetleri sonucu doğada meydana getirdiği karbondioksit miktarıdır. Ton ve metreküp ile ifade edilen karbon ayak izi miktarı kişisel tercihlerden bağımsız olarak attığımız her adımda kullandığımız enerji türü ve miktarına göre farklı oranlarla varlık gösteriyor. Hemen her adımımızı takiben oluşturduğumuz karbondioksitler yani karbon ayak izimiz, doğrudan yaşadığımız dünyaya, doğal hayata ve çevremize geri dönülmez ve ekstra bir çaba sarf etmeden telafi edilemez zararlar veriyor.

Oluşturduğumuz karbon ayak izlerinin doğal yaşamda bulunduğu somut karşılığı, küresel ısınma, iklim değişikliği ve bunlara bağlı olarak doğal yaşamın yok olması olarak tanımlayabiliriz. Fosil yakıtların kullanımında meydana gelen artış, temel oksijen kaynağı olan ormanların gün geçtikçe azalması, hızlı nüfus artışı ve nüfus artışına paralel olarak tüketim hızının hat safhaya gelmesi ve daha birçok unsur karbon ayak izimizin artmasına neden olan en belirgin aktiviteler arasında. Karbon ayak izi her geçen gün düzenli olarak artış göstermektedir.

Günlük hayatta kullandığımız ulaşım türü karbon ayak izi miktarı açısından hayati öneme sahip. Ulaşım için kullandığımız araç türü ve bu araçların kullandığı yakıtlar karbon ayak izi miktarını ciddi ölçüde belirliyor. Örneğin, tüm ulaşımını kişisel otomobili ile sağlayan birinin, toplu taşıma kullanan başka bir birey ile olan karbon ayak izi miktarı arasında çok çok yüksek farklar oluşuyor. Toplu ulaşım kullanımında da yine gidilen mesafe ve kullanılan araç tipi, oldukça önemli bir belirleyen. Hemen her insan aktivitesi gibi seyahat etmek de karbon ayak izi miktarını arttıran aktiviteler arasında yer alıyor. Temel olarak bir yerden başka bir yere hareket halinde olmak karbondioksit üretmenin temel nedeni olarak algılanabilir. Seyahat esnasında bir yerden başka bir yere giderken bireysel hareket etmek yerine toplu ulaşım araçlarını tercih etmek, araç sürmek yerine bisiklet sürmeyi tercih etmek, ya da içinde bulunduğumuz şehri mümkün olduğunca yürüyerek gezmeyi tercih etmek, karbon ayak izi miktarını minimize etmek açısından oldukça önemlidir.<sup>8</sup>



**Sonuç olarak,** ulaşımda kullandığımız ve fosil yakıt tüketerek atmosfere saldığı karbon gazı miktarıyla iklim krizinde ve hava kirliliğinde önemli etkenlerden biri olan motorlu taşıtlar/otomobil yerine alternatif olarak, karbon ayak izi miktarı minimum seviyede olan bisiklet kullanımının arttırılması ve bisikletli ulaşımın kent kültürü haline getirilmesi halinde karbon ayak izi miktarında önemli düşüşler sağlanacağı açıktır.

Bu anlamda, toplumdaki bütün bireylerin (dezavantajlı konumdaki engelliler, kadınlar ve çocuklar dahil) şehir içinde seyahat etmesi kapsamında bisikletli ulaşımının desteklenmesi, yaygınlaştırılması, bisiklet yollarının arttırılması sağlanarak kişi başı karbon ayak izi miktarının düşürülmesi sağlanmalıdır. Geleceğin şehirleri, sürdürülebilir ulaşımın ve hareketliliğin hakim olduğu sistemlere doğru gitmektedir.

**Fosil yakıt tüketimimiz sonucunda atmosfere saldığığımız sera gazı miktarı dünya ekosisteminin kaldırabileceğinin çok üstüne çıkmıştır. İklim krizi geri döndürülemeyecek seviyeye geçmek üzeredir. Fosil yakıt tüketiminin düşürülmesi adına bisikletli ulaşımın yaygınlaşması için yerel yönetimler ulaşım master planlarını ve iklim eylem planlarını bu hassasiyetle yapmalıdır.**

**Bu nedenle, karbon ayak izi miktarının düşürmek ve gelecek nesillere de yaşanılabilir bir kent, çevre ve dünya bırakmak adına güzel kentimiz Adana'da bisikletli ulaşımın yaygınlaştırılması ve ulaşımda kent kültürü haline getirilmesi gerekmektedir. Böylece, başta çevre kirliliği ve iklim krizine sebep olan fosil yakıt tüketen motorlu araçların kullanımına alternatif oluşturulacak ve somut bir adım atılmış olacaktır.**



## 2. İnsanın Fosil Yakıt Tüketmesi Sonucu Atmosfere Saldığı Sera Gazları/Karbon Gazının Sebep Olduğu Küresel Isınma Sonucunda Oluşan İklim Krizinin Ekosistemde/Çevrede Yarattığı Yıkım İle Mücadelede Bisikletin/Bisikletli Ulaşımın Önemi Ve Rolü<sup>2</sup>

Her insan, kısır bir döngü halinde devam eden ekonomik, sosyal ve kültürel kalıpların olduğu bir yaşamın içine doğar ve bu döngüdeki yaşam şekli nedeniyle önemli oranlarda (motorlu taşıt kullanımında ve elektrik üretiminde fosil yakıt kullanımı, yiyecek, içecek ve giyecek üretimi-tüketimi ilişkisi vs.) atmosfere sera gazları/karbon gazı salar. Atmosfere salınan karbon gazı bakımından kişi başına düşen miktara, karbon ayak izi miktarı denir. Atmosferde biriken bu gazlar ise küresel ısınmaya, küresel ısınma da iklim krizine neden olur. İklim krizi ise ekosistemdeki canlı türü ve sayısını giderek azaltmaktadır. İnsan ve insan dışındaki canlıların ekosistemdeki yaşam hakkı, insan etkisi ile oluşan iklim krizinden dolayı tehdit altındadır. Bir çok canlı türünün (ör.böcekler) yaşamı sona ermiştir. **Yarattığımız iklim krizi, ekosistem içindeki dengeyi ve zinciri yok etmektedir. Diğer canlı türlerinin yok oluşu besin zincirindeki insan türünün yok oluşu anlamında gelmektedir.**

Fosil yakıt kaynaklı insan faaliyetlerinin, sanayi öncesi döneme göre yaklaşık 1-1.5°C'lik bir küresel ısınmaya sebep olduğu ölçülmektedir(IPCC). Fosil yakıt kullanım hızı bu şekilde devam ederse, küresel ısınma yakın gelecekte ortalama 1.5°C'ye ulaşacak ve geçecektir. 1.5°C'lik bir artışta doğa ve insanlar üzerindeki iklim krizine ilişkin riskler, şimdikinden daha yüksek ama 2.0°C'lik artıştan ise daha az olacaktır. **Küresel ısınmayı 1.5°C'de sabitlemek için atmosfere sera gazları/karbon gazı salımınının hemen durdurulması gerekmektedir. Bunun için yapılacaklardan biri de, kentlerde motorlu taşıt/otomobil ağırlıklı ulaşımdan motorsuz taşıt/bisiklet ve yaya ağırlıklı ulaşımaya geçmek hatta arabasız kentler yaratmaktır.** Küresel ısınma ve iklim krizinin, doğa ve canlılar üzerindeki etkileri şimdiden ağırlaşmaya başlamıştır. Birçok karasal ve okyanus sistemi ile bu sistemlerin sağladığı hizmetler halihazırda küresel ısınma yüzünden değişmiştir.<sup>3</sup> Karbon gazı salımında önemli etkenlerden biri olan fosil yakıt kullanan motorlu taşıtların/otomobilin insan yaşamındaki yerine alternatif olarak ulaşımda bisiklet kullanımının desteklenmesi, yaygınlaştırılması, gerekli altyapı hizmetlerinin sağlanması ve bisikletli ulaşımının bir kent kültürü haline getirilmesi konuları, yani küresel ısınma ve iklim krizi ile çevre ve bisiklet başlıkları birbirinden bağımsız değildir. **Yerel yönetimler bu konularda harekete geçmelidir. İklim krizinin insan yaşamına ve kentlere yaptığı/yapacağı etki tartışılmalı, sonuç odaklı olarak harekete geçilmelidir.**

Hava kirliliği başta olmak üzere bir çok sorunun kökeninde doğrudan ve dolaylı olarak, insanların yer değiştirirken hızlı, konforlu ve güvenli olduğunu düşünerek kullandığı fosil yakıt tüketen motorlu taşıtlar bulunmaktadır. Hayatımızın ayrılmaz bir parçası haline gelen, fosil yakıt tüketerek atmosfere sera gazları/karbon gazı salan motorlu taşıtlar/arabalar;

-Küresel ısınma ve iklim krizi,

-Hava kirliliği,

-Gürültü kirliliği,

- Üretiminde çevreye çok zararlı olan fazla hammadde kullanılması (platin, paladyum vs.),
- Enerji tüketimini arttırması,
- Genel sağlığı olumsuz etkilemesi,
- Trafik problemi,
- Park sorunu,
- Kent yaşamının olumsuz etkilenmesi,

gibi bir çok soruna neden olmaktadır. Bunun alternatifi olan yaya ve bisikletli ulaşımın ise;

- Çevreyi ve atmosferi kirletmemesi (doğa dostu olması),
- Sağlıklı olması(toplum sağlığı, akıl sağlığı, çocuk sağlığı açısından),
- Güvenli olması,
- Ekonomik olması,
- Enerji tüketimi bakımından verimli olması,
- Herkesin bütçesine uygun olarak ulaşılabilir olması,
- Bisiklet turizmi ile yerel ekonomiye destek vermesi,
- Bisiklet sürerken daha kaliteli zaman geçirilmesi ve daha az kamusal alan işgal edilmesi,
- Çok yönlü sosyal bir araç olması(insanların bir araya getirerek daha iyi zaman geçirmesini sağlar, ekonomik yönden dezavantajlı ve engelli bireylerin sosyal hayata katılımını kolaylaştırır), gibi bir çok olumlu yönü vardır.

Bisikletli ulaşım, kentleri daha insancıl ve yaşanılır hale getirmektedir. Fakat insanlar, özellikle kadınlar ve çocuklar güzel kentimiz Adana'da şehir içindeki altyapı yetersizliği nedeniyle ulaşım aracı olarak motorsuz taşıt/bisiklet kullanamamaktadır. Şehir içindeki tehlikeli trafik, bisiklet yolu olmaması gibi dezavantajlar nedeniyle bisikletli ulaşım açısından kadınların ve çocukların kentimizdeki konumları da zayıflamaktadır.

**Sonuç olarak, iklim krizi ve hava kirliliği ile mücadelede bisikletli ulaşımın desteklenmesi, yaygınlaştırılması ve ilgili mevzuat gereği yerel yönetimlerce bütüncül bir bisiklet yolları ağı başta olmak üzere altyapı ve diğer hizmetlerin sağlanması gerekmektedir. İlçe belediyeleri ve büyükşehir belediyesi tarafından planlanan ulaşım politikalarında motorsuz taşıt/bisiklet, ulaşım aracı olarak motorlu araçlarla/otomobille eşit hatta iklim krizi nedeniyle öncelikli olarak değerlendirmeli, adil bir bütçe ve altyapı hizmeti almalıdır. İnsanların bisikleti kent içinde ulaşım aracı/taşıt olarak kullanmaya başlaması ve bisikletli ulaşım talebi oluşması için yerel yönetimlerin bisiklet yolları başta olmak üzere altyapı ve diğer hizmetleri, ilgili mevzuattan kaynaklanan görevleri nedeniyle acilen yerine getirmeleri gerekmektedir.**

## IV. HUKUK AÇISINDAN DEĞERLENDİRME

### 1. İnsan hakları, Anayasa ve Çevre Hakkı İle Bisikletli Ulaşım

Günümüzde çevre kirliliği ve fosil yakıt (kömür, doğalgaz, petrol ve türevleri) kullanımına bağlı küresel ısınma sonucu oluşan iklim krizi yerel bir sorun olmaktan çıkarak küresel bir sorun haline gelmiştir. Bunun nedeni kara, hava, su sisteminde yaşanan bir kirliliğin ekosistem içindeki etkileşim/denge nedeniyle dünyanın bütününe etkilemesidir. Motorlu taşıtların/arabaların, ihtiyacı olan enerji için fosil yakıtları yakması sonucunda ortaya çıkan ve havaya karışan gazlar atmosferde birikerek güneş ışınlarının tutulma/yansıma oranını etkileyerek küresel ısınmaya, bu ısınma da iklim krizine neden olmaktadır. Ayrıca, fosil yakıt tüketen motorlu taşıtlar/araba çok ciddi hava kirliliğine neden olarak kamu sağlığını tehdit etmektedir. Fosil yakıt yakımı sonucu oluşan gazlardaki partikül maddeler solunum yoluyla iç organlarda birikmekte, kana karışmaktadır.

T.C Anayasası'nın Başlangıç kısmında; 'Her Türk vatandaşının bu Anayasadaki temel hak ve hürriyetlerden eşitlik ve sosyal adalet gereklerince yararlanarak milli kültür, medeniyet ve hukuk düzeni içinde onurlu bir hayat sürdürme ve maddi ve manevi varlığını bu yönde geliştirme hak ve yetkisine doğuştan sahiptir.' denilmiş ve 17. maddede, herkesin maddi ve manevi varlığını koruma ve geliştirme hakkına sahip olduğu düzenlenmiştir. İnsanın kendi varlığını koruyup geliştirebilmesinin şartları genel anlamda Anayasamızda insan hakları olarak düzenlenmiştir. İnsan haklarından yararlanarak, bireyler kendi maddi ve manevi varlıklarını koruyabilir ve geliştirebilirler.

T.C Anayasası'nın 'Sağlık Hizmetleri ve Çevrenin Korunması' başlıklı 56. maddesinde; **'Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir.'** şeklindeki düzenleme ile sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkı anayasal güvence altına alınmıştır. 'Yaşama hakkı, tüm insan haklarının maddi temelini oluşturması bakımından vazgeçilmez, demokratik toplumun istisnai ve geçici biçimde de olsa yer verdiği olağanüstü hallerde bile dokunulmaz bir yapıdadır (ÜHF Bir insan hakkı olarak çevre hakkı ve Türk düzenlemesi, Mehmet Semih Gemalmaz, s.234).' Ödev ise TDK'da, 'Yapılması, yerine getirilmesi, insanlık duygusu, töre ve yasa bakımından gerekli olan iş veya davranış, vazife, vecibe' olarak düzenlenmiştir. Yurttaşlara düşen ödev yalnızca çevreyi kirliletmeme ve yasaklara uyma gibi pasif bir ödev değildir. Asıl önemli olan, yurttaşların çevreyi bozucu/kirletici faaliyetlere karşı çıkmaları daha da önemlisi bozucu/kirletici faaliyeti gerçekleşmeden önlemek adına görüşlerini belirterek ilgili kararların bu olumlu görüşler yönünde alınmasını sağlamaktır. Yurttaşlar, Anayasanın kendilerine yüklediği bu ödev nedeniyle hem devletten hem özel kişilerden hem de yerel yönetimlerden katılım olanağı sağlanarak karar alınmasını isteme hakkına sahiptir.

Çevre hakkının konusu, yaşamın içinde gerçekleştiği 'çevre'dir. Çevre hakkının amacı da insan türünün ve tüm canlı varlıkların hayatını idame ettirdikleri yer olan çevrenin korunması ve iyileştirilmesidir. Yaşam hakkı ise ancak insanın maddi ve manevi varlığını geliştirebileceği, hayatını sağlıklı bir şekilde sürdürebileceği koşullara sahip bir çevrede anlam ifade eder ve bu bakımdan çevreye yönelik her tehdit aynı zamanda yaşam hakkını da tehdit eder. Bu noktada çevre hakkı, yaşam hakkının gerçekleşebilmesi için bir ön koşul kabul edilebilir. Sağlıklı ve düzenli bir çevrede yaşamak anayasal bir haktır. Yaşam hakkı, sağlık hakkı ve çevre hakkı birbirlerini tamamlayan ve her biri bir arada olduğunda anlam ifade eden haklardır.



2872 sayılı Çevre Kanunu m.2’de *çevre, canlıların yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde buldukları biyolojik, fiziksel, sosyal, ekonomik ve kültürel ortam* olarak düzenlenmiştir. Bu anlamda çevre hakkının sahipleri bugünkü yaşayan ve gelecekte yaşayacak olan kuşaklardır. Gelecek kuşaklara yaşanabilir çevre ve kentler bırakmalıyız. ‘Çevre, bir soyutlama değil doğmamış nesilleri de kapsamak üzere, yaşam kalitesi ve insanların sağlığını ve yaşam alanını ifade eder...(Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Advisory Opinion, I.C.J Reports 1966, pp 241-242, para.29)’

2872 sayılı Çevre Kanunu m.3’te;

*Çevrenin korunmasına, iyileştirilmesine ve kirliliğinin önlenmesine ilişkin genel ilkeler şunlardır:*

a) *Başta idare, meslek odaları, birlikler ve sivil toplum kuruluşları olmak üzere herkes, çevrenin korunması ve kirliliğin önlenmesi ile görevli olup bu konuda alınacak tedbirlere ve belirlenen esaslara uymakla yükümlüdürler.*

b) *Çevrenin korunması, çevrenin bozulmasının önlenmesi ve kirliliğin giderilmesi alanlarındaki her türlü faaliyette; Bakanlık ve yerel yönetimler, gerekli hallerde meslek odaları, birlikler ve sivil toplum kuruluşları ile işbirliği yaparlar.*

2872 sayılı Çevre Kanunu’ndaki tanıma göre çevreyi doğal çevre ve yapay çevre olarak ikiye ayırabiliriz. Yapay çevre, insanın yaşarken oluşturduğu ve değiştirdiği fiziksel çevredir. Bisiklet yolu da bu anlamda yapay çevre/fiziksel çevredir. İnsanın, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşaması anayasal bir haktır. Kentimizdeki insan yaşamındaki ve ulaşım konusundaki olumsuzlukları en aza indirmek, **sürdürülebilir ve ekolojik bir kent** için hava kirliliği, küresel ısınma ve iklim krizi ile mücadelede yol kat etmek istiyorsak sera gazları salan motorlu taşıtlara/arabaya alternatif olarak bisiklet yollarını artırmalı, bisikletli ulaşımı günlük yaşantımızın vazgeçilmez bir parçası ve kent kültürü haline getirmeliyiz. Ayrıca, Anayasanın yüklediği ödev gereği, fosil yakıt tüketen motorlu araçların çevreyi kirletmesini önleyerek ve bisiklet yollarını yaygınlaştırarak çevrenin geliştirilmesini sağlamalıyız. **Bisikletli ulaşım bu anlamda çevre hakkı ile beraber bir haktır.**

**Çevre hakkı ve bisikletli ulaşım ilişkisi, insanın sağlıklı ve dengeli bir çevrede maddi ve manevi varlığını geliştirme çerçevesinde düşünülmelidir.**

**Sonuç olarak,** sınırsız bir büyüme ve üretime/tüketime dönük eylemlerimiz ve ulaşım da kullanmayı tercih ettiğimiz motorlu araçlar ile enerji sağlama tercihlerimiz fosil yakıtlara bağımlı olduğundan hem ekosistemi hem de yaşayan/yaşayacak nesillerin yaşam hakkını/çevre hakkını **tehdit** etmektedir. İklim krizi ciddi boyutlara ulaşmakla beraber geri döndürülemeyecek aşamaya gelmek üzerededir. Çok az zamanımız kaldığı değerlendirilmektedir. Daha fazla zaman kaybetmeden bütün dünyadaki insanlık, kendini her şeyin merkezinde ve bütün değerlerin kaynağı olarak gören insan-merkezli anlayıştan vazgeçerek çevre-merkezli bütüncül bir anlayışa geçmelidir. Bunun için yapılacaklardan bir tanesi de fosil yakıt tüketen ulaşım araçlarını/motorlu taşıtları kullanmayı bırakmaktır. Sera gazı salmayarak havayı kirletmeyen ve iklim krizine neden olmayan motorsuz taşıt olarak bisikletli ulaşımın birincil ulaşım aracı haline getirilmesi sağlanmalıdır. **Yerel yönetimler bu konuda görevlerini yerine getirmelidir.**

## 2. Kent Hukuku ve Kentli Hakkı

Doğal ve yapay çevrelerin oluşturduğu mekanlar ve mekanlarda yaşayan insanlara ilişkin kuralların tümü kent hukukunun konusunu oluşturur. Kentsel haklarına sahip çıkan kentliler ne kadar kentlilik bilincine sahip olursa o kadar kentle bütünleşirler, kendilerini kent kimliğinin ve kültürünün bir parçası hissederler. Kent hukuku, kentli hakkı ve kentsel yaşam hak kavramının yanında ödev ve sorumluluk getirir. İnsan haklarının kent yaşamına yansımaları olan kentli hakları tartışmanın, uzlaşmanın, katılımcılığın, iletişimin, istişarenin, işbirliğinin, dayanışmanın güçlü olduğu kent yönetimlerinde hayat bulabilir. Sivil toplumun taleplerinin dinlenildiği ve cevap verildiği kent yönetimleri olduğu takdirde kentli hakları anlam ifade eder.

Kentli haklarının özünü sağlıklı ve yaşanabilir bir çevreden oluşan kentsel mekanda yaşamak oluşturur.

Kent hakkı, hem kentte var olana ulaşabilme, onu kullanabilme ve edinebilme hem de var olanı değiştirebilme, mekanı biçimlendiren ilişkileri yeniden yapılandırabilme ve kentsel süreçler üzerinde demokratik denetim kurabilmeyi içeren bir taleptir, istemdir.

**Kent hakkının başka bir boyutu da, kentte yaşamakta olan kenttaşların, temel insan haklarının hepsinden hiçbir engelle karşılaşmadan yararlanabilmeleridir.**

Kentliler kentsel haklara karşı, kent yönetiminin ve devletin saygı göstermesini isteyebilecektir.

‘Avrupa Kentsel Şartı, 1992 yılında, Avrupa Konseyi tarafından kabul edilmiş ve yerel yönetimlere, daha doğrusu kent yönetimlerine, kentli hakları konusunda atacakları adımlar için rehber olacak ilkeler getirmiştir. Şart, kentliler için; her türlü kirlilikten, bozuk ve çarpık kentsel çevreden uzak olma hakkı, yaşadığı kentsel çevreyi demokratik koşullarda denetleyebilme hakkı, insan onuruna yaraşır bir konut edinebilme hakkı, sağlık ve kültür hizmetlerinden yararlanma hakkı ve dolaşım hakkını öngörmektedir. Şart'ta yer alan kentli hakkı türleri özetle; güvenlik, kirlenmemiş sağlıklı bir çevre, istihdam, konut, dolaşım, sağlık, spor ve dinlenme, kültür, kültürlerarası bütünleşme, kaliteli bir fiziksel ve mimari çevre, kentsel işlevler arasında uyum, çoğulcu demokrasilerde kurumlar ve kuruluşlar (yerel yönetim ve sivil toplum) arasındaki dayanışmanın esas olduğu kent yönetimlerinde, gereksiz kırtasiyecilikten arındırılmış, yardımlaşma ve bilgilendirme ilkelerinin geçerli kılınmış olduğu bir kent (katılım ilkesi ile STK-yerel yönetim arasında kurumsal ilişkiler), ekonomik kalkınma, sürekli ve dengeli kalkınma, mal ve hizmetler, doğal zenginlikler ve kaynaklar, kişiliğin geliştirilmesi, belediyeler arası işbirliği, akçal mekanizmalar ve kuruluşlar, eşitlik ilkelerini içermektedir.

**Ulaşım etkinlikleri ile çevrenin korunması arasında bir dengenin sağlanması anlamında sürdürülebilir kentleşme bakımından yaya ulaşımı, bisikletli ulaşım ve toplu ulaşım ön plana çıkarılmalıdır.**

Sürdürülebilir gelişmede ekolojik sorumluluk, kaynak tüketiminin denetim altına alınması, zararlı madde kullanımının en aza indirilmesi, biyolojik çeşitliliğin korunması, doğal ve kültürel çevrenin korunması, insanın yaşam alanını insan hakları düşüncesiyle biçimlendirilmesi ilkelerini kapsamaktadır.

Yalnızca doğal ve kültürel değerlere sahip olmak bir kenti marka kent yapmaya yetmeyecektir. **Marka kent olabilmek için aynı zamanda, kent kimliğinin korunması ve geliştirilmesi, kentin altyapı sorunlarının çözülmüş olması, kente özgü ekonomik etkinliklerin var olması ve yaşatılması, kentte sağlıklı ve dengeli çevre koşullarının sunulması ve kentsel güvenliğin sağlanması gereklidir. Bu çerçevede, sürdürülebilir kent kavramıyla, aslında, var olan sorunların, fiziksel, toplumsal ve ekonomik eşitsizliklerin ve adaletsizliklerin sürdürüldüğü mekanlar kastedilmekte ve kentlerin ekonomik, toplumsal ve ekolojik ilkelere göre katılımcı bir yaklaşımla yapılandırılmaları ve yönetilmeleri savunulmaktadır.**

**İklim krizinin etkilerini azaltmaya yönelik sürdürülebilir kent formunun ve sürdürülebilir ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Kent planlamasında yaya ve bisiklet ağırlıklı ulaşım sistemi benimsenmelidir. Bunun için de, işbirliği ve dayanışma kültürü için katılım yöntemlerinin geliştirilmesi ve kurumsallaştırılması; yerel yönetimlerin hizmet sunumunda, saydamlık, hesap verebilirlik, katılımcılık ve verimliliği esasa alması gerekmektedir.'**<sup>10</sup>

#### **\*Yerel Yönetimler Açısından**

5393 sayılı Belediye Kanunu'nun 13. maddesinde Hemşehri Hukuku;

*Herkes ikamet ettiği beldenin hemşehrisidir. Hemşehrilerin, belediye karar ve hizmetlerine **katılma**, belediye faaliyetleri hakkında bilgilenme ve belediye idaresinin yardımlarından yararlanma hakları vardır. Yardımların insan onurunu zedelemeyecek koşullarda sunulması zorunludur.*

*Belediye, hemşehriler arasında sosyal ve kültürel ilişkilerin geliştirilmesi ve kültürel değerlerin korunması konusunda gerekli çalışmaları yapar. Bu çalışmalarda üniversitelerin, kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşlarının, sendikaların, **sivil toplum kuruluşları** ve uzman kişilerin katılımını sağlayacak önlemler alınır.*

*Belediye sınırları içinde oturan, bulunan veya ilişkisi olan her şahıs, belediyenin kanunlara dayanan kararlarına, emirlerine ve duyurularına uymakla ve belediye vergi, resim, harç, katkı ve katılma paylarını ödemekle yükümlüdür.*

şeklinde düzenlenmiştir. Kentli olmak kentlilik bilincine sahip olmayı gerektirir. Kentlilik bilinci, kentte neden yaşadığını kavramak, kendini kente ait hissetmek, kentin kültürünü benimsemek, kentin mekanlarına, tarihine, kültürüne, sorunlarına karşı sorumluluk duymak, kentli olmaktan dolayı sahip olduğu insan haklarının kente yansması olan kentli hakları için talepte bulunmak, kente karşı aitlik hissedip kenti korumayı gerektirir.

**Kent kimliği** ise, onu diğer kentlerden ayıran özelliklerin ve farklılıkların olmasıdır. Kent kimliğini kentin çevresinden alır. Kent kimliği zamanla değişebilir veya kentli kent kimliğini oluşturmak için hakları çerçevesinde istemde bulunabilir. **Kent kültürü** ise, kente ait olan her şeydir. Kültür de zamanla değişebilir ve dinamik kentler yeni bir kimliğe ve kültüre açıktır.

**Kentsel yaşam kalitesi**, sağlıklı ve yaşanabilir kentlerde yaşamak kentsel mekanlarda, başta kentsel altyapı, konut, ulaşım, iletişim olmak üzere pek çok kentsel hizmetlerin belli bir seviyede olmasıdır.

5393 sayılı Belediye Kanunu'nun 76. Maddesinde Kent Konseyi;

*Kent konseyi, kent yaşamında; kent vizyonunun ve hemşehrilik bilincinin geliştirilmesi, kentin hak ve hukukunun korunması, **sürdürülebilir kalkınma**, çevreye duyarlılık, sosyal yardımlaşma ve dayanışma, saydamlık, hesap sorma ve hesap verme, katılım ve yerinden yönetim ilkelerini hayata geçirmeye çalışır.*

*Belediyeler kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşlarının, sendikaların, noterlerin, varsa üniversitelerin, **ilgili sivil toplum örgütlerinin**, siyasî partilerin, kamu kurum ve kuruluşlarının ve mahalle muhtarlarının temsilcileri ile diğer ilgililerin katılımıyla oluşan kent konseyinin faaliyetlerinin etkili ve verimli yürütülmesi konusunda yardım ve destek sağlar.*

*Kent konseyinde oluşturulan görüşler belediye meclisinin ilk toplantısında gündeme alınarak değerlendirilir. Kent konseyinin çalışma usûl ve esasları Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca hazırlanacak yönetmelikle belirlenir.*

şeklinde düzenlenmiştir.

5393 sayılı Belediye Kanunu'nun 41. maddesinde Stratejik Plan;

*Belediye başkanı, mahallî idareler genel seçimlerinden itibaren altı ay içinde; kalkınma plânı ve programı ile varsa bölge plânına uygun olarak stratejik plân ve ilgili olduğu yıl başından önce de yıllık performans programı hazırlayıp belediye meclisine sunar.*

***Stratejik plân, varsa üniversiteler ve meslek odaları ile konuyla ilgili sivil toplum örgütlerinin görüşleri alınarak hazırlanır ve belediye meclisi tarafından kabul edildikten sonra yürürlüğe girer.***

şeklinde düzenlenmiştir. Stratejik planın ve performans programının önemi, söz konusu planın ve programın bütçenin hazırlanmasına temel oluşturmasıdır.

5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'nun 7. maddesinin f bendinde;

*Büyükşehir ulaşım ana plânını yapmak veya yaptırmak ve uygulamak; **ulaşım** ve toplu taşıma hizmetlerini plânlamak ve koordinasyonu sağlamak; kara, deniz, su ve demiryolu üzerinde işletilen her türlü servis ve toplu taşıma araçları ile taksi sayılarını, bilet ücret ve tarifelerini, zaman ve güzergâhlarını belirlemek; durak yerleri ile karayolu, yol, cadde, sokak, meydan ve benzeri yerler üzerinde araç park yerlerini tespit etmek ve işletmek, işletmek veya kiraya vermek; kanunların belediyelere verdiği trafik düzenlemesinin gerektirdiği bütün işleri yürütmek*

5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'nun 7. maddesinin i bendinde;

*Sürdürülebilir kalkınma ilkesine uygun olarak çevrenin...*

5393 sayılı Belediye Kanunu'nun 41/a maddesinde Belediyenin Görev ve Sorumlulukları;

*İmar, su ve kanalizasyon, **ulaşım** gibi kentsel alt yapı;...*

5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'nun 61. Maddesinde Belediye Bütçesi;

*Belediyenin stratejik plânına ve performans programına uygun olarak hazırlanan **bütçe**, belediyenin malî yıl ve izleyen iki yıl içindeki gelir ve gider tahminlerini gösterir, gelirlerin toplanmasına ve harcamaların yapılmasına izin verir.*

30444 sayılı Kamu İdarelerinde Stratejik Planlamaya İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik'in 5/b maddesinde;

*Kamu idaresi çalışanlarının, kamu idaresinin hizmetlerinden yararlananların, kamu idaresinin faaliyet alanı ve hizmetleri ile **ilgili sivil toplum kuruluşlarının**, ilgili kamu idareleri ile diğer paydaşların katılımları sağlar ve katkıları alınır.*

26313 sayılı Kent Konseyi Yönetmeliği'nin 6. maddesinde Kent Konseyinin Görevleri;

*Yerel düzeyde demokratik katılımın yaygınlaştırılmasını, hemşehrilik hukuku ve ortak yaşam bilincinin geliştirilmesini, çok ortaklı ve çok aktörlü yönetim anlayışının benimsenmesini sağlamak,*

şeklinde düzenlenmiştir.

## **SONUÇ OLARAK;**

'Kentte yaşayanların ortak alanlarda birlikte, uyumlu, sürdürülebilir, ekolojik, dayanışmayı esas alan, karşılıklı yardımlaşma temelinde, özel alanlarda ise huzur, güven, sağlık, maddi ve manevi bütünlük içerisinde, nitelikli bir konut, engelsiz bir yaşam, temiz bir doğa içinde iyi yaşamaya dair sosyal adalet, kültürel çeşitlilik, ekonomik çeşitlilik, siyasal katılım ve özgürlük temelinde tüm hakları **kent hakkı** olarak tanımlayabiliriz.'<sup>11</sup> 'Demokratik toplumda kişisel özerk alanın ve çevresel yaşam alanının üzerindeki tasarruflarda söz ve karar alma yetkisi, öncelikle bu alanın öznelere ait olmalıdır.'<sup>12</sup>

Güzel kentimiz Adana'da yaşamak ve gönülden Adanalı olmak bizleri birer kenttaş ve sivil toplum olarak kentimizin sorunlarına/iklim krizine duyarlı olmaya itmekte ve sorunların çözümü konusunda fikir, tecrübe, talep ve duygularını yerel yönetime/ilçe belediyesine/büyükşehir belediyesine iletme konusunda sorumlu kılmaktadır.

Güzel kentimiz Adana'da binlerce kenttaş şehir içi ulaşımda Karayolları Trafik Kanunu'na göre **motorsuz bir taşıt/araç olan bisikleti** kullanıyor. Binlerce kenttaş bireysel ve grup aktiviteleri olacak şekilde bisiklet sürüyor. Bu anlamda kentimizde, hem bireysel bisiklet kullanıcıları, hem bisikleti spor branşı olarak geliştirme çalışmaları hem de dernek düzeyinde örgütlenen tüzel kişiliğe haiz topluluklar hem de dernek düzeyinde olmadan amatör şekilde toplanan gruplar/takımlar mevcuttur. Bu bütün sayı toplandığında binlerce kenttaş gerekli altyapı ve ulaşım politikası yani bütüncül bir bisiklet yolu ağı olmadan, Adana'mızda, **bisikleti ulaşım aracı** olarak kullanılmaktadır. Güzel kentimizde, ulaşımdaki altyapı eksiklikleri ve kent trafiği düşünüldüğünde trafikte ciddi güvenlik sorunları vardır. Kentlilik bilinci, sorunların çözümü konusunda kenttaşlar ve bisikletli sivil toplum olarak bizleri yerel yönetimlerle fikir, tecrübe, talep ve duygu paylaşmaya yönlendirmektedir. **Bisikletli ulaşım, Adana İklim Eylem Planı'nda ve Adana Ulaşım Master Planı'nda gerekli yeri almalıdır.**

Her şeyden önce güzel kentimiz Adana’ımızda bugüne kadar hiçbir yerel yönetim tarafından motorsuz taşıt/bisiklet gerçek anlamda ulaşım aracı olarak kabul edilmemiştir, motorlu taşıtlar/araba ile eşit olarak değerlendirilmemiştir, bisikletli ulaşım ayrıntılı olarak stratejik planlara girmemiştir, ulaşım hizmetlerinde adil bir bütçe almamıştır. Bunun bir çok nedeni olmakla beraber temel sorun, yerel yönetimin karar mekanizması içindeki ulaşım politikalarını belirleyen belediye çalışanlarının/sivil toplum üyelerinin bisikleti motorsuz taşıt ve ulaşım aracı olarak görmemesi, yöneticilerin/politikacıların bisikleti kent içi ulaşım başta olmak üzere günlük hayatında hiç kullanmamasıdır. Bunların yanında belki de en önemli sebep, binlerce bisikletli kenttaşın fikirlerini, tecrübelerini, duygularını, taleplerini ortak bir amaç etrafında ve hukuki bir zeminde örgütlenerek, kurumsal ilişkiler kurarak yerel yönetimlere iletememesi, örnek bir kurumsal sivil toplum hareketi oluşturamaması ve yerel yönetimlerin de kentteki bisiklet gönüllülerini ulaşım politikalarını planlama mekanizması içine almak için davet etmemesidir. **KATILIMCILIK kilit kelimedir.**

Bütün bunlar bir tarafa, dünyadaki ve ülkemizdeki kent yaşamında kabul gören ve her geçen yıl daha da ilerleyen görüş; kent yönetimlerinde iklim eylem planı yapılarak iklim krizi ile mücadelede önemli bir çözüm olan bisikletin daha çevreci ve temiz bir motorsuz taşıt olarak ulaşım aracı kabul edilmesi, kent içi ulaşımında desteklenmesi ve yaygınlaştırılmasıdır, bisiklet yolu başta olmak üzere gerekli ulaşım altyapılarının yapılmasıdır.

Umuyoruz ve inanıyoruz ki, güzel kentimiz Adana’da bundan sonraki süreçte;

1. Bisiklet, motorsuz bir taşıt ve **ulaşım aracı** olarak kabul edilir,
2. Bisikletli ulaşımın yaygınlaştırılması, desteklenmesi ve kent kültürü haline getirilmesi için;
  - a. Ulaşım politikalarında bisiklet yolları da motorlu araç yolları kadar **eşit** bir şekilde hatta iklim krizi nedeniyle **öncelikli** olarak planlanır,
  - b. Ulaşım politikalarında motorlu araç yolları kadar eşit şekilde planlanan bisikletli ulaşım, motorlu araç yolları bütçesi kadar **adil** bir bütçeye sahip olur,
  - c. Bisikletli ulaşım stratejik planlara, iklim eylem planına ve ulaşım master planına girerek somut ve samimi bir yol haritasında ilerler,
3. Kent için ulaşımında bisiklet kullanan kenttaşlar fikirlerini, tecrübelerini, duygularını ve taleplerini yerel yönetim içindeki karar mekanizmalarına, katılımcılık ilkesi ve hemşerilik hukuku çerçevesinde aktarır, güzel kentimiz Adana’da kent kimliği ve kent kültürü anlamında bisikletli ulaşım adına yeni bir sayfa açılır.

**\*\*\*5393 sayılı Belediye Kanunu m.14’e göre, kentsel altyapı olarak ulaşım hizmeti kapsamında bisiklet yolu yapmak Belediyelerin görevleri arasındadır, çünkü 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu’na göre bisiklet motorsuz taşıt olarak trafiğin bir parçasıdır.**

**\*\*\*5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu m.7’ye göre, ulaşım ana planlarında ve ulaşım hizmetlerinin planlanmasında bisikletli ulaşımı/yolu düzenlemek/koordine etmek Büyükşehir Belediyesinin görevleri arasındadır, çünkü 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu’na göre bisiklet motorsuz taşıt olarak trafiğin bir parçasıdır.**

## Kentli Hakkı

‘Kentli hakları, temel hakların, ekonomik, toplumsal ve kültürel hakların, siyasal hakların ve dayanışma haklarının gerçekleşme alanı olarak, kent mekânında somutlaşmasıdır. **Bireyin sahip olduğu insan haklarını kentsel mekânda yeterince ve özgürce kullanabilmesidir.** Kentli hakları, kentte yaşayan herkes için ayırım gözetmeksizin uygulanır (Geray, 2000: 498). Kentli hakları, bireylerin kişiliklerini çok yönlü geliştirme yanında, oturma, üretme, dinlenme ve dolaşma etkinliklerini de yerine getirmelerine olanak tanıyan bir kentsel yaşam çevresi gereksiniminden doğmuştur (Ertan, 1997: 39). Bu gereksinimler kentli haklarının konusunu teşkil eder. Kentli haklarının alacaklısı ve borçluları, kentli haklarının dayanışma hakları içinde yer alması nedeniyle, herkeştir. Herkes temiz, sağlıklı, insan onuruna yakışır bir kentte yeterli kamu hizmetlerini almaya, her türlü sosyal, kültürel ve ekonomik ihtiyaçlarını karşılama hakkına sahiptir. Diğer taraftan bu hakka sahip olanlar bu hakların gereği gibi uygulanmasından da sorumludur. İnsan hakları, evrensel boyutta soyut olarak düzenlenmiştir. Buna karşılık, atomistik bireylerin oluşturduğu soyut bir toplumu temel alan insan haklarının aksine kentli hakları, kent içindeki insanı temel aldığından daha somuttur. İnsan haklarının uygulamaya geçmesi, pratiğe yansması kentliler için kentli haklarının varlığı ile mümkündür (Tekeli, 1994: 29). Kentli hakları hem kentlinin insan olarak sahip olduğu insan haklarını hem de bireyin yaşadığı kentin içinde bulunduğu kentsel toplumun üyesi, kentlisi olarak, o kentin kentsel ve çevresel değerleri üzerindeki haklarının tümünü kapsamaktadır.

Kentli hakları, yerel hizmetlerin etkinliğinin artırılmasında, ekonomik, sosyal ve kültürel olanakların yaratılmasında, yerel topluluk ve dayanışma duygusunun geliştirilmesinde ve yerel yönetimlerde etkin yurttaş katılımının teşvik edilmesinde önemli bir yere sahiptir. Kentli haklarının hayata geçirilmesi, demokrasinin yerel anlamda işletilmesi, insan haklarının yaygınlık kazanıp, uygulanması, kentsel yönetimlerin verimli hale getirilmesi, yerel inisiyatifin harekete geçirilmesi için zorunludur.

Kentli haklarının gerçekleştirilmesi, buna ilişkin istemlerin kent yönetimine bildirilmesi, bununla ilgili eylem ve etkinliklerde bulunma, bu konuda örgütlenme, bunlara ilişkin kararlara katılma, bilgi isteme ve denetim yapabilme haklarının güvence altına alınmış olmasıyla mümkündür. Bu da kuşkusuz özerk, demokratik, katılımcı, çoğulcu, saydam bir kent yönetiminin var olmasına bağlı bulunmaktadır.

Kentli hakları ve kent toplumsal yaşamın bir parçasıdır. Birey davranışları ile hem kent hem de kentli hakları üzerinde sonuçlar yaratmakta, böylelikle, hem toplumu hem de kendi yaşamını şekillendirmektedir.’<sup>13</sup>

Adana yerel yönetimlerinin iklim krizi ve hava kirliliği ile mücadele konusunda somut adımlar atması için fosil yakıt tüketerek atmosfere karbon gazı salımına neden olan motorlu taşıtlara/arabaya/otomobile alternatif olarak yaya ve bisiklet yoluna altyapısal destek sağlamada, bisikletli ulaşımın kent kültürü haline getirilmesi konusunda bundan sonra bisikletli sivil toplumla beraber harekete geçeceğini ümit ediyorum. **İklim krizi ile mücadelede uyum, azaltım, direnç artırma politikalarının zorunlu hale gelmesi ile kent yönetimi ve kentli hakları merkezileşmeye ve önem kazanmaya devam edecektir.**

## **TMMOB Mimarlar Odası Adana Şubesi Kentli Hakları Paneli Komisyon Genel Değerlendirmesi**

Panelin amacı Kentli Haklarını geniş boyutuyla ele almak ve Adana’da kentsel düzenleme ve hizmetlerden yeterince yararlanamayan kesimleri tespit ederek adaletsizlikleri ortadan kaldırmak için yerel yönetimlere önerilerde bulunmaktır. Kentli Haklarını tanımlayan Avrupa Kentsel Şartı, 1992 yılında Avrupa Konseyi Yerel Yönetimler Konferansı’nda kabul edilmiştir. Adana Büyükşehir Belediyesi ve İlçe belediyeleri bu Şartı imzalayarak kentli hakları konusunda Türkiye’de öncülük edebilir. Avrupa kentlerinde yaşayan kent sakinleri şu haklara sahiptir:

1. **GÜVENLİK** : Mümkün olduğunca suç, şiddet ve yasa dışı olaylardan arındırılmış emin ve güvenli bir kent,
2. **KİRLETİLMEMİŞ, SAĞLIKLI BİR ÇEVRE**: Hava, gürültü, su ve toprak kirliliği olmayan, doğası ve doğal kaynakları koruyan bir çevre,
3. **İSTİHDAM** : Yeterli istihdam olanaklarının yaratılarak, ekonomik kalkınmadan pay alabilme şansının ve kişisel ekonomik özgürlüklerinin sağlanması,
4. **KONUT** : Mahremiyet ve dokunulmazlığının garanti edildiği, sağlıklı, satın alınabilir, yeterli konut stokunun sağlanması,
5. **DOLAŞIM** : Toplu taşıma, özel arabalar, yayalar ve bisikletliler gibi tüm yol kullanıcıları arasında, birbirinin hareket kabiliyetini ve dolaşım özgürlüğünü kısıtlamayan uyumlu bir düzenin sağlanması,
6. **SAĞLIK** : Beden ve ruh sağlığının korunmasına yardımcı çevrenin ve koşulların sağlanması,
7. **SPOR VE DİNLENCE** : Yaş, yetenek ve gelir durumu ne olursa olsun, her birey için, spor ve boş vakitlerini değerlendirebileceği olanakların sağlanması,
8. **KÜLTÜRLER ARASI KAYNAŞMA** : Geçmişten günümüze, farklı kültürel ve etkin yapıları barındıran toplulukların barış içinde yaşamalarının sağlanması,
9. **KALİTELİ BİR MİMARİ VE FİZİKSEL ÇEVRE** : Tarihi yapı mirasının duyarlı bir biçimde restorasyonu ve nitelikli çağdaş mimarinin uygulanmasıyla uyumlu ve güzel fiziksel mekanların yaratılması,
10. **İŞLEVLERİN UYUMU** : Yaşama, çalışma, seyahat işlevleri ve sosyal aktivitelerin olabildiğince birbiriyle ilintili olmasının sağlanması,
11. **KATILIM** : Çoğulcu demokrasilerde, kurum ve kuruluşlar arasındaki dayanışmanın esas olduğu kent yönetimlerinde gereksiz bürokrasiden arındırma, yardımlaşma ve bilgilendirme ilkelerinin sağlanması,
12. **EKONOMİK KALKINMA** : Kararlı ve aydın yapıdaki tüm yerel yönetimlerin, doğrudan ve dolaylı olarak ekonomik kalkınmaya katkı konusunda sorumluluk sahibi olması,



13. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA : Yerel yönetimlerce ekonomik kalkınma ile çevrenin korunması ilkeleri arasında uzlaşmanın sağlanması,

14. MAL VE HİZMETLER : Erişebilir, kapsamlı, kaliteli mal ve hizmet sunumunun yerel yönetimi, özel sektör ya da her ikisinin ortaklığıyla sağlanması,

15. DOĞAL ZENGİLİKLER VE KAYNAKLAR : Yerel doğal kaynak ve değerlerin, yerel yönetimlerce akılcı, dikkatli, verimli ve adil bir biçimde, beldede yaşayanlarının yararı gözetilerek korunması ve idaresi,

16. KİŞİSEL BÜTÜNLÜK : Bireyin sosyal, kültürel, ahlaki ve ruhsal gelişimine, kişisel refahına yönelik kentsel koşulların oluşturulması,

17. BELEDİYELER ARASI İŞBİRLİĞİ : Kişilerin yaşadıkları beldenin, beldeler arası ya da uluslar arası işlerinde doğrudan katılma konusunda özgür olmaları ve özendirilmeleri,

18. FİNANSAL YAPI VE MEKANİZMALAR : Bu deklarasyonda tanımlanan hakların sağlanması için, gerekli mali kaynakları bulma konusunda yerel yönetimlerin yetkili kılınması,

19. EŞİTLİK : Yerel yönetimlerin, tüm bu hakları bütün bireylere cinsiyet, yaş, köken, inanç, sosyal, ekonomik ve politik ayırım gözetmeden, fiziksel veya zihinsel özürlerine bakılmadan, eşit olarak sunulmasını sağlamakla yükümlü olması,

Kentli hakları iki yönde yapılan mücadeleler ve taleplerle kazanılmıştır. Birincisi, sivil toplumun etkili kamuoyu oluşturması ve ihtiyaçların önemini Belediyelere anlatması, ikincisi ise kişilerin haksızlığa uğradıkları ve ihtiyaçlarının karşılanmadığını iddia ederek dava açmaları şeklindedir. Odalar, dernekler, sendikalar, birlikler hakların elde edilmesi konusunda en etkili toplumsal tarafları oluşturmaktadır. Zamanla kazanılan haklar diğer vatandaşlar için de kazanımlar oluşturmuştur. Örneğin, tüketici hakları, engelli hakları, çalışan hakları, barınma hakkı konusunda önemli aşamalar kat edilmiştir. Yaya hakları, yaşanabilir çevre hakkı, sürdürülebilir kalkınma ve katılım konusunda da önemli gelişmeler olmuştur. Ancak ülkemizde bu konuda yapılan pek çok akademik çalışmada ve saha çalışmasında kentlerde bu hakların göz ardı edildiği tespit edilmiştir.<sup>14</sup>

Mimarlar Odası Adana Şubesi tarafından 2016 yılında yapılan Kentli Hakları Paneli sonrasında yayınlanan kitapçıkta kent sorunları ve kentli hakkı üzerinde çeşitli görüşler paylaşılmıştır. Avrupa Kentsel Şartı'nda belirtildiği üzere her kentlinin kirletilmemiş, sağlıklı bir çevrede ve toplu taşıma, özel arabalar, yayalar ve bisikletliler gibi tüm yol kullanıcıları arasında birbirinin hareket kabiliyetini ve dolaşım özgürlüğünü kısıtlamayan uyumlu bir düzenin sağlandığı ulaşım hakkı vardır. Güzel kentimiz Adana'da yaşayan kentliler/hemşeriler olarak yaya ve bisikletli ulaşımın şehir içinde desteklenmesi, yaygınlaştırılması ve kent kültürü haline getirilmesi talebimi kentli hakkı açısından da çok önemlidir. **Ayrıca, iklim krizinin geldiği ve geleceği boyut kentli haklarını daha önemli hale getirmektedir.**

### 3.2918 Sayılı Karayolları Trafik Kanunu

\*2918 sayılı KTK Tanımlar başlıklı madde 3;

Trafik : Yayaların, hayvanların ve araçların karayolları üzerindeki hal ve hareketleridir.

Sürücü : Karayolunda, motorlu veya motorsuz bir aracı veya taşıtı sevk ve idare eden kişidir.

**Bisiklet : Üzerinde bulunan insanın adale gücü ile pedal veya el ile tekerleği döndürülmek suretiyle hareket eden motorsuz taşıtlardır.**

Taşıt : Karayolunda insan, hayvan ve yük taşımaya yarayan araçlardır. Bunlardan makine gücü ile yürütülenlere "motorlu taşıt" insan ve hayvan gücü ile yürütülenlere "motorsuz taşıt" denir.

Araç : Karayolunda kullanılabilen motorlu, motorsuz ve özel amaçlı taşıtlar ile iş makineleri ve lastik tekerlekli traktörlerin genel adıdır.

Taşıt yolu : Karayolunun genel olarak taşıt trafiğince kullanılan kısmıdır.

Bisiklet yolu : Karayolunun, sadece bisikletlilerin kullanmalarına ayrılan kısmıdır.

\*2918 sayılı KTK Bisiklet İle İlgili Kurallar Başlıklı madde 66;

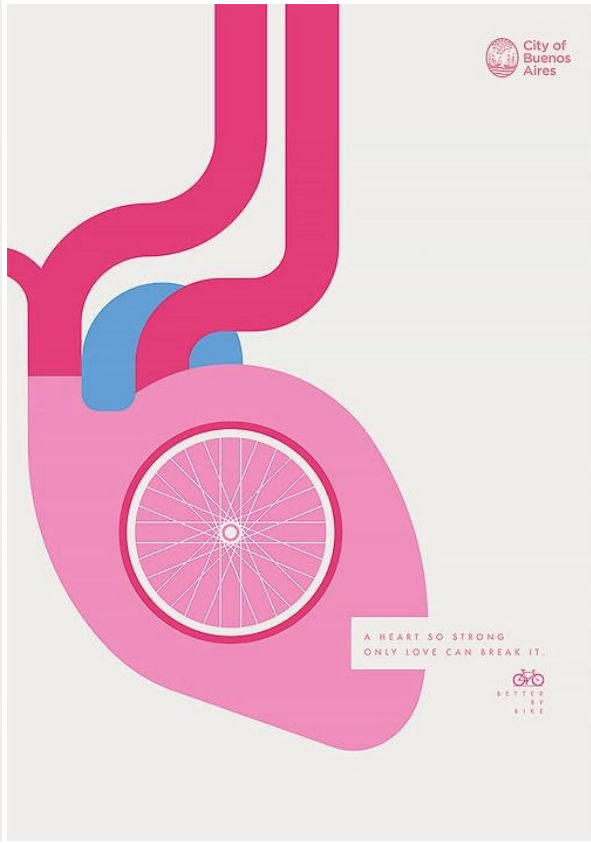
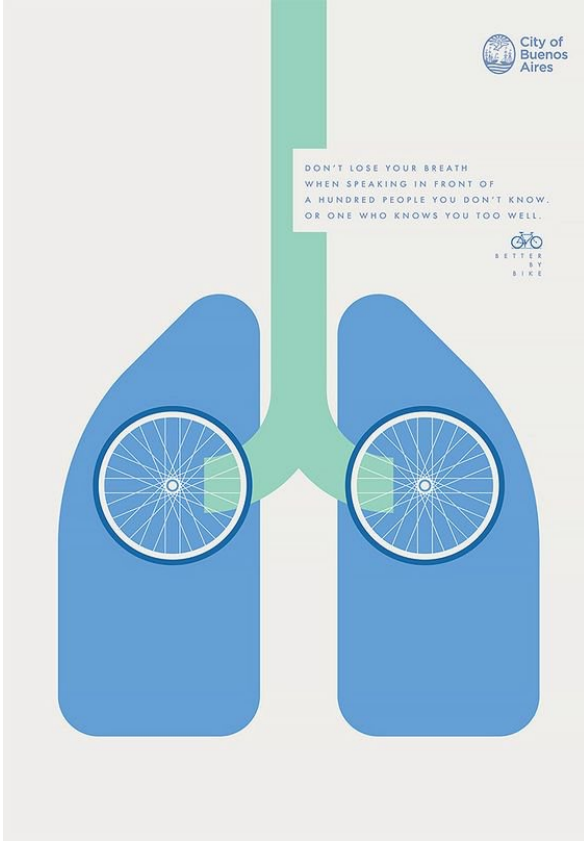
Bisiklet,motorlu bisiklet ve motosiklet sürücülerine aşağıdaki kurallar uygulanır.

Ayrı bisiklet yolu varsa, bisiklet ve motorlu bisikletlerin taşıt yolunda,

Bisiklet, motorlu bisiklet ve motosikletlerin yayaların kullanmasına ayrılmış yerlerde, Bunlardan ikiden fazlasının taşıt yolunun bir şeridinde yanyana, sürülmesi yasaktır.

Görüldüğü üzere, 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu'na göre bisiklet bir araçtır, motorsuz taşıttır. Karayolları Trafik Kanunu'nda taşıtlar iki şekilde tanımlanmıştır; makine gücü ile yürütülenlere motorlu taşıt, insan gücü ile yürütülenlere motorsuz taşıt denilmiştir. Bisiklet sürücüsü, bisiklet yolu olmayan yolda karayolunun sağ şeridini kullanır.

Dolayısıyla her sürücü, karayolunda ulaşım için makine gücü ile çalışan motorlu taşıtı(arabayı) veya insan gücü ile çalışan motorsuz taşıtı(bisikleti) kullanmayı tercih edebilir. Her iki taşıtın da (motorlu taşıtın/arabanın ve motorsuz taşıtın/bisikletin) birbirine karşı üstünlüğü yoktur. Kanunda böyle bir üstünlük düzenlenmemiştir. Hangisini tercih ederse etsin her sürücü karayolu ulaşımında **eşit haklara** sahiptir. **BU AÇIDAN BİSİKLETLİ ULAŞIM BİR HAKTIR.** Hak, hukukun kişilere tanıdığı ve koruduğu yetkidir. Hakkın sınırları, objektif hukukça belirtilmiş bir şeyi yapma veya yapmamayı isteyebilme yetkisiyle çizilmekte, içeriğinde başkalarının saygı duymasını isteme ve koruma vardır. Hem 5393 sayılı Belediye Kanunu madde 14 hem de 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu madde 7 kapsamında büyükşehir ve ilçe belediyeleri kentteki ulaşım hizmetleri bakımından motorsuz taşıtları yani bisikletli ulaşımı da göz önüne alacak ulaşım politikaları yürütmekle görevlidir. Ulaşım politikalarında motorlu taşıt/arabalar ile motorsuz taşıt/bisiklet **eşit** hatta iklim krizi nedeniyle **öncelikli** olarak değerlendirilmeli ve ayrılacak bütçe **adil** olmalıdır. **Kısacası, bisiklet trafiğin bir unsurudur ve ulaşım aracı/taşıt olarak değerlendirilmelidir.**



Buenos Aires şehrinin ulaşımında motorsuz bir taşıt olan bisiklet kullanımını teşvik etmek için tasarladığı 'Better By Bike' sloganlı afişler.

#### 4.Kentsel Ulaşım ve Bisikletli Ulaşım

'Bisiklet, düşük yatırım maliyetleri ile yüksek etkinlik ve kentsel alanda hareket kabiliyeti sağlarken kamusal mekan kullanımında da tasarruf sağlar. Bisiklet, dururken 2 m<sup>2</sup> hareket halinde 5 m<sup>2</sup> ; araba, dururken 20 m<sup>2</sup> hareket halinde 50 m<sup>2</sup>alan kaplar. Bisiklet 10-15 kg ağırlındayken motorlu araçlar en az 1-2 tondur. Enerji tüketiminde ise bisiklet motorlu araçlara göre aynı işi yaparken çok daha verimli ve sabit bir enerji kullanarak ulaşım sağlayan en etkin araçtır. Bisiklet, motorlu araçların neden olduğu hava ve gürültü kirliliğine de neden olmaz. Toplu taşıma sistemleri ile bisikletli ulaşımın birbirine uyumlu olduğu kent içi ulaşımın en faydalı ve ekonomik ulaşım modelini oluşturur.

**Kent içi ulaşımın ana araçlarından biri olarak bisikletin kabul edildiği ve planlanan şehirlerde, bisiklet yolları tam bir ağ meydana getirmelidir. Kenttaşlar, günlük hayatının her anında her yere bisikleti ile ulaşabilmelidir. Özellikle, işe ve okula ulaşımında bisikletin tercih edilebilmesine olanak sağlayan bisiklet yolları planlanmalı ve hayata geçirilmelidir.**

İhtiyaçlara cevap verebilecek karma kullanımlı yollar(yol kullanım hakkı bisikletliler, motorlu araçlar ve yayalarda), bisikletli şeritli yollar(cadde ve sokaklarda bisikletlilere ayrılan şeritler) ve bağımsız bisiklet yolları(kullanımı tamamen bisikletlilere ayrıldığı, kullanım hakkı bisiklete ait olduğu yollardır, yaya ve motorlu taşıtlarla, yayalarla kesişmelere en aza indirilmiştir) planlanarak hayata geçirilmelidir.

Pek çok yerde yeterli uygun tesis bulunmadığından iş ve diğer günlük hareket için bisiklet kullanımı yaygınlaşmamaktadır. **Diğer taraftan yeterli bisiklet yol ve park alanlarının bulunmaması yeterli talebin olmamasından kaynaklanmaktadır. Bu çelişkiyi çözmek için öncelikle güçlü bir talebin oluşması gerekmektedir. Adana Yaşar Kemal Parkı Bisiklet Yolu, Yürüyüş ve Koşu Parkuru projemiz** günlük hayatında bisiklet kullanmayan insanların güvenli ve hazır bir tesiste bisiklet kullanarak zaman geçirmesini sağlamak ve günlük yaşantısında bisiklet edinerek bisiklet kullanmaya devam etmesini amaçlanmıştır. Dezavantajlı gruplar olan çocuklar, kadınlar ve engelliler de rahat ve güvenli bu tesiste bisiklet kullanabileceklerdir.

**Motorlu taşıtların kentleri ve kamusal alanı işgal etmesinden ciddi şekilde etkilenenlerin başında yayalar ve hakları gelmektedir. Çünkü, otomobiller başta olmak üzere motorlu taşıtlar güzel kentimizde Adana'da sokakları, caddeleri, yolları işgal etmekle kalmamış kaldırımlara taşmıştır. Bunun yanında, kentte planlı bir yaya yolu ve yaya temelli ulaşım politikaları hayata geçirilememiştir.**

**Yerel iktidarlar tarafından ulaşım politikaları belirlenirken ve kamu kaynakları kullanılırken insan odaklı düzenlemeler yapılmalı, kent içindeki motorlu taşıt trafiğini artırmak yerine, insanların ferah, rahat ve güvenilir ortamlarda yürüyerek sağlıklı ve özgür olmasına yol açan ulaşım politikaları hayata geçirilmelidir.**

Güzel kentimiz Adana'da yayalar için kısıtlı olan kaldırımlar, başta motorlu araçlar olmak üzere, esnafların ve durakların işgalinden kurtarılmalıdır. <sup>15</sup>

## **5.Yaya Ulaşım ve Yaya Hakkı**

### **‘AVRUPA YAYA HAKLARI BİLDİRGESİ (AVRUPA PARLAMENTOSU TARAFINDAN 1988’DE KABUL EDİLMİŞTİR.)**

- 1.** Yaya, sağlıklı bir çevrede yaşama; bedensel ve ruhsal sağlığını layıkıyla korumaya elverişli koşullar altında kamusal alanlarının nimetlerinden özgürce yararlanma hakkına sahiptir.
- 2.** Yaya, motorlu taşıtların değil; insanların gereksinimlerine göre düzenlenmiş kent veya köylerde yaşama; günlük ihtiyaçlarını yürüyerek veya bisikletle giderebilme hakkına sahiptir.
- 3.** Çocuklar, yaşlılar ve engelliler, kentlerin toplumsal ilişkileri kolaylaştıran, mevcut zaaflarını daha da kötüleştirmeyen yerler olmasını bekleme hakkına sahiptir.
- 4.** Engellilerin, mimariden kaynaklanan ve hareket imkânlarını kısıtlayan unsurların kaldırılması, toplu taşıma araçlarının uygun ekipmanla donatılması gibi hareket imkânlarını azami düzeye çıkaracak tedbirleri belirleme hakları vardır.
- 5.** Yayanın, özellikle yaya kullanımı için tasarlanmış; mümkün olduğunca geniş ölçekli, yalıtılmış “yaya bölgeleri” halinde sınırlanmamış ve kentin genel düzeniyle uyumlu bir şekilde planlanmış kentsel alanlara sahip olma hakkı vardır.
- 6.** Yayaların aşağıdakileri beklemeye özellikle hakları vardır:
  - a)** Motorlu taşıtların, bilim insanlarının tolere edilebilir düzeyde kabul ettikleri kimyasal emisyon ve gürültü düzeyi standartlarına uygun olması;
  - b)** Hava veya gürültü kirliliğine neden olmayan taşıtların toplu taşıma sistemlerinin tamamında yaygın bir şekilde kullanımı;
  - c)** Kentsel alanlarda ağaç dikimiyle “yeşil akciğerler” oluşturulması;
  - d)** Yol ve kavşakların yeniden düzenlenmesiyle (örneğin güvenlik adalarının işin içine katılmasıyla) hız sınırlarının denetimini; böylece motorlu taşıt sürücülerinin hızlarını yaya ve bisikletlilerin güvenliğini gözetecek şekilde ayarlamaları;
  - e)** Motorlu taşıtların uygunsuz ve tehlikeli kullanımını teşvik edici (özendirici) reklamların engellenmesi;
  - f)** Görme ve duyma engellilerin gereksinimlerini de dikkate alan etkili bir işaretleme sistemi,
  - g)** Yol ve kaldırımlarda araç ve yaya trafiğinin erişimini kolaylaştıracak, sırasıyla yollar ve kaldırımlarda hareket özgürlüğünü ve durma imkânlarını sağlayacak özel önlemlerin (örneğin kaymaz kaldırım yüzeyleri, kaldırım taşları ile yol arasındaki seviye farkını giderecek rampalar, trafik yüküne uygun genişlikte yollar, inşaat durumunda özel düzenlemeler, motorlu araç trafiğini gözetmek için kentsel sokak altyapısının uygun hale getirilmesi, araç parkına uygun alanlar ile yaya alt ve üst geçitlerinin sağlanması gibi) benimsenmesi;
  - h)** Risk yaratanların ortaya çıkan risklerin mali sonuçlardan sorumlu olacağı bir risk yükümlülüğü sisteminin kurulması (1985 itibariyle Fransa’da olduğu gibi);

7. Yaya, ulaşım araçlarının entegrasyonu aracılığıyla elde edilebilecek tam ve engelsiz hareket hakkına sahiptir. Yaya özellikle aşağıdakileri bekleme hakkına sahiptir;

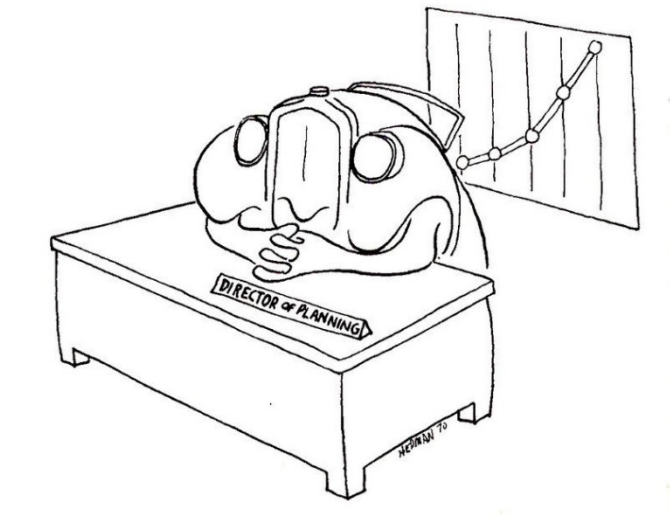
a) Engelli-engelsiz tüm yurttaşların gereksinimini karşılayacak ölçüde yaygın ve donanımlı bir toplu taşıma sistemi;

b) Kentsel alanlarda bisiklet yollarının sağlanması;

c) Otopark alanlarının yayaların hareketini ve mimari eserlere erişimini engellemeyecek şekilde düzenlenmesi;

8. Her üye ülke, yaya haklarına ilişkin kapsamlı bilgilerin en uygun kanallar aracılığıyla duyurulmasını ve ilköğretimden itibaren çocukların yaya haklarını öğrenmesini güvence altına almalıdır.

Çeviri: Doç. Dr. İbrahim Alper Arısoy – Nuray Önoğlu, Çevirmen<sup>16</sup>



## ‘HAKKIMIZI İSTİYORUZ!’

Bizler; her yaştan, her cinsiyetten tüm bireyler, bebek, çocuk ve gençler, yaşlı, çocuklu ve hamileler, engelliler, bisikletliler ve hayvan dostları, tüm kesimlerin ihtiyaçlarını gözeterek, Yaya haklarının savunulması, kent içi düzenlemelerde yayanın öncelenmesi ve kentte yürümenin bir yaşam biçimine dönüştürülmesi amacıyla kurduğumuz Yaya Derneği’nin yönetici ve üyeleri olarak,

- Yayaların, kamusal alanlardan özgürce yararlanmasını,
- Kamusal alanların taşıt araçlarıyla işyerleri, inşaat ve yapılar tarafından işgal edilmemesini,
- Kamusal alanların, tüm bireylerin fiziki ve ruhsal sağlığını koruyup geliştiren, kolay toplumsal ilişkiler kurulmasını sağlayan ve yaya güvenliğini gözetilen bir düzeye getirilmesini,
- Kentlerin, motorlu taşıtlara göre değil, yayaların ihtiyaçlarına göre şekillenmesini,
- Yayaların yalıtılmış alanlar yerine, kentin düzeniyle uyumlu erişilebilir alanlara sahip olmasını,
- Tüm cadde, sokak, meydan, kaldırım ve parkların daha fazla ağaçlandırılmasını,
- Kentle ilgili plan ve uygulamalarda, kent merkezindeki motorlu araç trafiğinin azaltılmasını,
- Yayanın tam ve engelsiz hareketini sağlayacak bütüncül bir taşıma sistemini oluşturmak amacıyla trafiğin yaya ve bisikletlilere uygun hale getirilmesini,
- Işıklı veya ışısız her tür yaya geçidinde önceliğin yayaya verilmesini ve fiziki koşullarla uyumlu geçiş sürelerinin yaya lehine düzenlenmesini,
- Kamu kaynaklarının, kent içindeki motorlu taşıt trafiğini arttırmak yerine; insanların ferah, rahat ve güvenilir ortamlarda yürüyerek sağlıklı ve özgür olmasına yol açan; ayrıca, kentte yaşayan ya da çalışan herkesi, yaşadığı kenti sahiplenip korumaya özendirilecek politikalara öncelik verilmesini,
- Kent içinde yürümenin bir yaşam kültürüne dönüşmesi için özendirici politika, strateji ve uygulamaların hayata geçirilmesini talep ediyoruz.

Ulusal ve uluslararası sözleşme, anlaşma, insan hakları bildirgesi, yasa, tüzük ve yönetmeliklerle edindiğimiz yaya haklarının benimsenip uygulandığı bir ortamda daha da geliştirilmesi için yaya odaklı uygulamaların özendirilip desteklenmesini, bu anlayışla hareket etmeyenler için hazırlanacak yasal düzenlemelerin uygulanmasını; böylelikle kentlerde biz yayalara ait alanların geliştirilip arttırılmasını talep ediyoruz.

Bir yerden bir yere hangi araçlarla ulaşırsak ulaşalım, bunun bir kısmında mutlaka hepimiz birer yayayız ve yaya olarak bizlere saygı duyulmasını istiyoruz. Kısacası, yaşadığımız kentlerin gerçek sahipleri olarak, yaya olmaktan kaynaklanan haklarımızın tanınip uygulanması en doğal hakkımız.’ [17](#)

## 6.29521 Sayılı ‘Şehir İçi Yollarda Bisiklet Yolları, Bisiklet İstasyonları ve Bisiklet Park Yerleri Tasarımına ve Yapımına Dair Yönetmelik’ Açısından Kısa Bir Değerlendirme ve Adana’daki Mevcut Bisiklet Yollarının Durumu

-Madde 1 : Amaç ve Kapsam

(1) Bu Yönetmeliğin amacı, şehir içi yollarda bisikletlerin ulaşım amacıyla kullanılmasını sağlamak, bisiklet yolları, bisiklet istasyonları ve bisiklet park yerlerinin planlanması, tasarlanması, yapılması ve işletilmesine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.

(2) Bu Yönetmelik, şehir içi yollardaki bisiklet yolları, bisiklet istasyonları ve bisiklet park yerlerinin tasarım ve yapım kurallarını, bisiklet yollarının şehir içi yollara entegrasyonunu, bisiklet istasyon ve bisiklet park yerlerinin işletilmesini kapsar.

-Madde 14 :

(3) Bisiklet yolları, bisiklet işletme ve park istasyonlarının bakım, onarım, denetim ve güvenlik işleri, 10/7/2004 tarihli ve 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu ve 3/7/2005 tarihli ve 5393 sayılı Belediye Kanunu hükümleri saklı kalmak kaydı ile ilgili belediyeye ait olup, istasyonların işletilmesi ilgili belediyece yapılır veya yaptırılır.

-Geçici Madde 1 :

Bu Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihte mevcut bisiklet yolları 5 yıl içerisinde bu Yönetmelik hükümlerine uygun hale getirilir.

Yukarıdaki yönetmelik 3 Kasım 2015’te yürürlüğe girmiştir ve 3 Kasım 2020’ye kadar mevcut bisiklet yolları ilgili belediyelerce yönetmeliğe uygun hale getirilmelidir.

Metronun Fatih İstasyonu ile Valilik İstasyonu arasında, Alpaslan Türkeş Bulvarının kenarında kalan bisiklet yolunun güncel hali şöyledir;







## 7.Avukatlık Hukuku

Küresel ısınma ve iklim krizi, bisiklet yolu, bisikletli ulaşımın kent kültürü haline getirilmesi konusunun Avukatları ve Baroları neden ilgilendirdiğine dair;

\*1136 sayılı Avukatlık Kanunu açısından;

-Madde 1 : Avukatlığın Mahiyeti

Avukatlık, **kamu hizmeti** ve serbest bir meslektir.

-Madde 2 :Avukatlığın Amacı

Avukatlığın amacı; hukuki münasabetlerin düzenlenmesini, her türlü hukuki mesele ve anlaşmazlıkların adalet ve hakkaniyete uygun olarak çözümlenmesini ve **hukuk kurallarının tam olarak uygulanmasını her derecede yargı organları, hakemler, resmi ve özel kişi, kurul ve kurumlar nezdinde sağlamaktır.**

-Madde 76 : Baroların Kuruluş ve Nitelikleri

Barolar; avukatlık mesleğini geliştirmek, meslek mensuplarının birbirleri ve iş sahipleri ile olan ilişkilerinde dürüstlüğü ve güveni sağlamak; meslek düzenini, ahlâkını, saygınlığını, hukukun üstünlüğünü, **insan haklarını savunmak ve korumak**, avukatların ortak ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla tüm çalışmalarını yürüten, tüzel kişiliği bulunan, çalışmalarını demokratik ilkelere göre sürdüren kamu kurumu niteliğinde meslek kuruluşlarıdır.

-Madde 95 : Baro Yönetim Kurulunun Görevleri

b.21, Hukukun üstünlüğünü ve **insan haklarını savunmak, korumak ve bu kavramlara işlerlik kazandırmak**,

-Madde 110 : Türkiye Barolar Birliğinin Görevleri

b.17, Hukukun üstünlüğünü ve **insan haklarını savunmak ve korumak, bu kavramlara işlerlik kazandırmak.**

\*Turin İlkeleri açısından;

Coğrafi ve ekonomik bağlamlar ne olursa olsun, **avukatlar medeni, siyasi, ekonomik, sosyal veya kültürel nitelikteki insan haklarının savunulmasında temel bir rol oynamaya devam etmektedirler.**

\*Havana Kuralları açısından;

Avukatlar özellikle, hukukla, adalet sistemiyle ve **insan haklarının geliştirilmesi ve korunması** ile ilgili konularda kamusal tartışmalara katılma ve yasal faaliyetleri veya yasal bir örgüte mensup olmaları nedeniyle mesleki kısıtlamalara maruz kalmaksızın, **yerel, ulusal veya uluslararası örgütler kurma veya bunlara mensup olma ve bunların toplantılarına katılma hakkına sahiptir.**

1136 sayılı Avukatlık Kanunu'nda açıkça düzenlendiği üzere avukatlık mesleği bir kamu hizmetidir(m.1) ve avukatlar mesleki faaliyetlerini, kamu kurumu niteliğindeki baroların denetimi ve gözetimleri altında sürdürürler. Avukatlık Kanunu avukatlara, hukuk kurallarının tam olarak uygulanmasının(m.2) sağlanması görevini yüklemektedir. Barolar, insan haklarını savunan ve koruyan(m.76) kamu kurumu niteliğinde bir meslek kuruluşudur ve sivil toplum örgütüdür. İnsan haklarını savunmak, korumak ve bu kavramlara işlerlik kazandırmak(m.95/b.21) baro yönetim kurulunun asli görevidir. Yine aynı şekilde, insan haklarını savunmak, korumak ve bu kavramlara işlerlik kazandırmak(m.110) Türkiye Barolar Birliğinin görevleri arasındadır.

Adana Barosu - Çevre ve Kentleşme Komisyonu ile Türkiye Barolar Birliği - Çevre ve Kent Hukuku Komisyonu, Avukatlık Hukuku ve 1136 sayılı Avukatlık Kanunu'nun insan haklarının korunulması, savunulması, işlerlik kazanılması bakımından görev ve sorumluluk yüklediği Avukatlık mesleğinin mensuplarından oluşan kamu kurumu niteliğinde meslek kuruluşu ve sivil toplum örgütüdür.

**Unutulmamalıdır ki, iklim krizi yaşam hakkı ve çevre hakkı başta olmak üzere yaşayan ve yaşayacak olanların insan haklarını ve diğer canlıların yaşamını temelden tehdit etmektedir. Öncelikle yaşam hakkını dolayısıyla tüm insan haklarını tehdit eden bu kriz karşısında insan hakları teorisinin ve bu hakları koruyan mekanizmaların güncellenerek iklim krizi ile mücadele edebilir konuma getirilmesi gerekmektedir.**

## V.YOLLAR MI YETERSİZ MOTORLU TAŞITLAR/ARABALAR MI FAZLA ?

### Adana

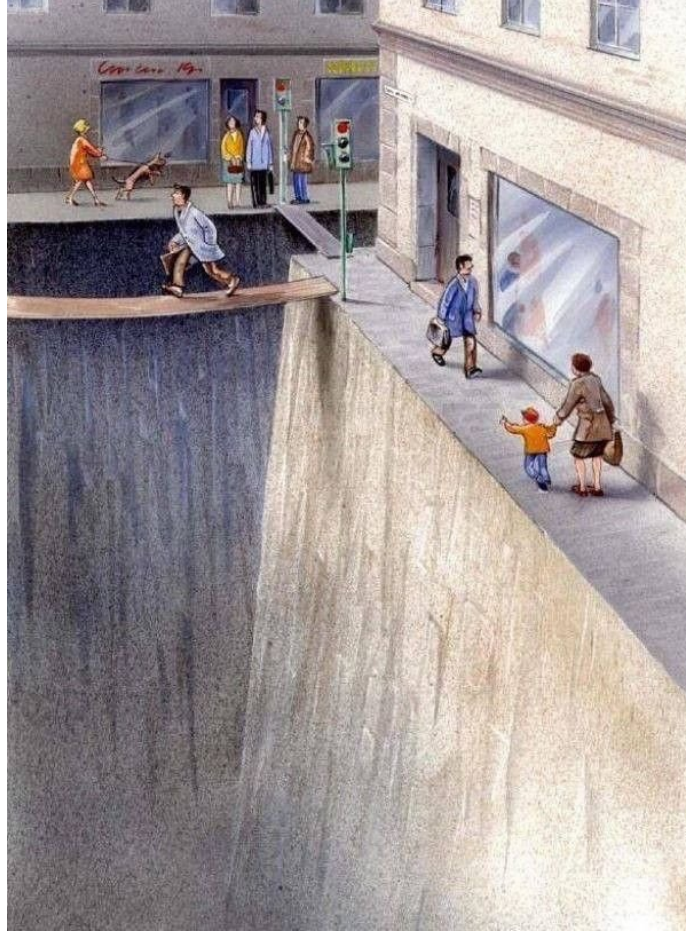
‘Bugün için artık elverişli olmayan sokakların, yolların boyutları motorlu araçların yeni hızından yararlanmaya imkan tanımamakta ve şehrin düzenli bir şekilde gelişmesini engellemektedir. Sorun, yayaların ve motorsuz araçların doğal hızı ile otomobil, tramvay, kamyon veya otobüslerin motor hızını birbiriyle uzlaştırma imkansızlığından kaynaklanmaktadır. Bu iki hızın birlikteliği, binlerce çatışmayı doğurmaktadır. Yayalar sürekli bir tehlike içerisinde gidip gelmekte, motorlu araçlar ise, sürekli fren yapmak zorunda kalmakta, dolayısıyla ulaşım adeta felce uğramakta ve ölüm tehlikesi oluşturmayı sürdürmektedir.

Motorlu araçların hızı, sürekli bir tehlike yaratarak, tıkanıklığa ve gidiş-gelişin felce uğramasına yol açarak, sağlık koşullarını bozarak şehir çevresini altüst etmiştir. İnsanları çeşitli araçlarda pasif saatler geçirmeye mahkum etmekte ve yavaş yavaş insanın sağlığa yararlı ve doğal bir işlevi olan yürüme alışkanlığının kaybolmasına yol açmaktadır.’<sup>18</sup> diyor ünlü Fransız mimar ve şehirci Le Corbusier (1887-1965).

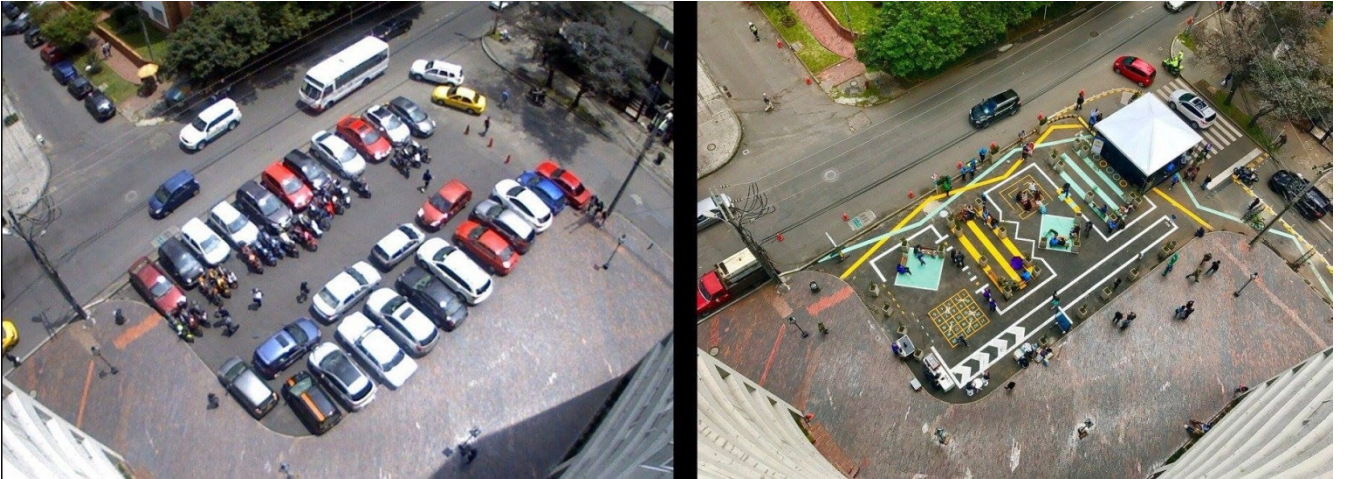
Güzel kentimiz Adana’da trafiğe kayıtlı motorlu araç sayısı 653.804 oldu(TUIK, Haziran 2019). Bunlardan 331.347’si otomobil olarak kayıtlara geçti. Fosil yakıt tüketerek ve karbon gazı salarak küresel ısınma ve iklim krizinde önemli bir etmen motorlu araçlardır. Motorlu araçların/arabaların fosil yakıt (benzin,dizel,LPG vb.) tüketimi çevresel sorunlarda ve hava kirliliğinde başlıca sebeplerdendir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nca yapılan canlı izlemelerde (<https://www.havaizleme.gov.tr/>) güzel kentimiz Adana’daki hava 334 µg/m<sup>3</sup> ün üstünde (DSÖ üst sınırı 20 µg/m<sup>3</sup>) yani **kirli** ölçülmektedir. Bu veriler ortalama değerleri göstermekle birlikte trafiğin yoğun olduğu bölgelerde yaşadığımız düşünülürse motorlu araçlardan/arabalardan çıkan zararlı gazlar nedeniyle daha kirli bir havaya maruz kaldığımız açıktır. Yaklaşık 332 bin otomobil ise bunların yanında daha farklı kentsel problemlere yol açmaktadır. Her şeyden önce güzel kentimizde sokaklar, yollar, kaldırımlar, kentsel mekanlar motorlu taşıtlarla/otomobillerle **işgal** edilmiş durumdadır. Trafik ve park etme, büyük bir sorun haline gelmiştir. Motorlu taşıtlar/araba, dururken de hareket halindeyken de büyük bir sorundur. Kaldırımlarda, karayolunda vs. yaya hakları ve motorsuz taşıt/bisiklet hakları ciddi şekilde **ihlal** etmektedir. Motorlu araçların neden olduğu diğer bir sorun ise **gürültü kirliliğidir**. Güzel kentimizdeki trafik ve motorlu araç sayısı düşünüldüğünde kent yaşamı bu açıdan da olumsuz etkilenmektedir.

**Sonuç olarak, motorlu taşıt sayısı ve ulaşım planlamasındaki motorlu taşıt odaklı politikalar azaltılmalıdır.** Karayollarındaki taşıtlar sadece motorlu taşıtlar değildir. Güzel kentimiz Adana’da yaşanan trafik ve park sorununun çözümü daha fazla yol yapmak değildir. Çözüm, ulaşım planlamalarında ve kent tasarımlarında insan odaklı politikalar izleyip, yaya ve motorsuz taşıt/bisiklet ulaşımını korumak, desteklemek, yaygınlaştırmak ve kent kültürü haline getirmektir. Yaya ve bisikletli ulaşımın kent kültürü haline geldiği bir sistemde hava kirliliği, gürültü kirliliği, trafik ve park sorunu gibi olumsuzluklar yaşanmayacaktır. Küresel ısınma ve iklim krizine neden olan atmosfere sera gazları/karbon gazı salımında önemli miktarlarda düşüş sağlanması için fosil yakıt tüketen motorlu araçlar yerine daha temiz ve zararsız olan motorsuz taşıt/bisikletin kent içi ulaşımında tercih edilmesi artık bir **zorunluluktur**.

**Bu açıdan bakıldığında, yollar yetersiz değil birçok sorunun kaynağında bulunan fosil yakıt tüketen motorlu taşıtların/arabaların/otomobilin sayısı ve kendisi fazladır.**



Motorlu taşıt/araba odaklı planlanan kentlerde yayalardan/insanlardan alınan alanlar.



Motorlu taşıtların işgal ettiği kentsel mekanlarda bir çok yetişkin zaman geçirebilir, çocuklar oyun oynayabilir.

## Hava Kirliliğinin Tanımı

Kirli havanın içerisinde; insan sağlığına ve diğer canlılara zarar verecek seviyede istenmeyen maddeler bulunur. Bazı kirleticiler, kaynaktan atıldığında doğrudan havayı kirletir bazıları da atmosferde iki kirleticinin tepkimeye girmesiyle yeni bir kirleticici oluşabilir. Sıcaklık ve nem gibi (meteorolojik) koşullar kirleticilerin dönüşmesinde etkili olur. Çoğu zaman partikül maddeler (PM), kükürt dioksit (SO<sub>2</sub>), azot oksitler (NO<sub>x</sub>), ozon (O<sub>3</sub>), karbonmonooksit (CO) gibi gazlar, sessiz bir katil gibi çoğu zaman biz fark etmeden soluduğumuz havayı kirletir.

## Hava Kirliliğinin Nedenleri

Hava kirliliği; çöl tozu ve yanardağ patlamaları gibi doğal kaynaklardan ortaya çıkabileceği gibi, insan faaliyetlerinden de kaynaklanır. İnsan faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan hava kirliliği gerekli önlemlerin alınması ile engellenebilir.

İnsan Faaliyetlerine Bağlı Hava Kirliliği Kaynaklarının Başlıcaları:

- a) Sanayi ve santrallerde enerji üretimi için kullanılan fosil yakıtlar,
- b) Ulaşım için kullanılan fosil yakıtlar,**
- c) Madencilik tesisleri ve endüstriyel tesisler,
- d) Evlerde ısınma ve yemek yapma amaçlı kömür ve odun yakılması,
- e) İnşaat faaliyetleri ve yollardan kaynaklanan tozlar,
- f) Atık ve anızların yakılması,
- h) Bazı endüstriyel tarım faaliyetleridir.

Özellikle sanayiden kaynaklanan kirleticiler; iklim değişikliği ve asit yağmurlarının yanı sıra ciddi sağlık sorunlarına da neden olurlar. Bacalardan çıkan ve saç telinden daha ince olduğundan göremediğimiz partikül maddeler kana karışarak sağlık sorunlarına neden olur. Taşıtlardan kaynaklanan CO, NO<sub>x</sub>, PM ve UOB'ler kent havasında önemli bir kirlilik kaynağı durumundadır. TÜİK 2019 verilerine göre yaklaşık 7.5 milyon adet 16 yaş üzeri aracın bulunduğu ülkemizde trafikte seyreden araçların egzoz emisyonları önemli miktarda hava kirliliği yaratmaktadır.

## Partikül Maddeler

PM<sub>2.5</sub> sağlık açısından çok tehlikelidir çünkü solunduğunda akciğerler içindeki gaz alışverişi ile kana karışabilir. Partikül maddeler (birincil partikül maddeler) kirlilik oluşturan kaynaklardan doğrudan havaya yayılabilir veya atmosferik olaylar sonucunda genelde sanayi kaynaklı diğer gazlarla birleşerek ikincil partikül maddeler ortaya çıkabilir ve hava hareketleriyle kilometrelerce uzaklara taşınabilir.



Hava kirliliği ile mücadele, görünmeyen sağlık faturasını da azaltarak hanehalkı ve ulusal düzeyde milyarlarca liralık tasarruf sağlar.

Şekil 1 - Partikül Madde ve Boyutları



**Partikül maddeler (PM), havada asılı katı ve sıvı parçacıkların karışımından oluşan bir hava kirleticisidir.**

**Partikül maddeler mikrometre (µg/m<sup>3</sup>) ile ölçülür ve boyutlarına göre isimlendirilir.**

**Saç telinin yaklaşık 1/30'u kadar küçük olan PM<sub>2.5</sub> meteorolojik olaylarla ülkeler arasında bile kilometrelerce yol alabilir.**

Tablo 1 - Hava Kirleticileri ve Sağlık Etkileri

Kirletici	Ana Kaynağı	Sağlık Etkisi
Kükürtdioksit (SO <sub>2</sub> )	Fosil Yakıt Yakılması, Taşıt Emisyonları	Solunum Yolu Hastalıkları
Azotoksitler (NO <sub>x</sub> )	Taşıt Emisyonları, Yüksek Sıcaklıkta Yakma Prosesleri	Göz ve Solunum Yolu Hastalıkları
Partikül Madde	Sanayi, Taşıt Emisyonları, Fosil Yakıt Yakılması, Tarım ve İkincil Kimyasal Reaksiyonlar	Kanser, Kalp Problemleri, Solunum Yolu Hastalıkları, Bebek Ölüm Oranlarında Artış,
Ozon (O <sub>3</sub> )	Trafikten Kaynaklanan Azot Oksitler ve Uçucu Organik Bileşiklerin (VOC) Güneş Işıyla Değişimi	Solunum Sistemi Problemleri, Göz ve Burunda İritasyon, Astım, Vücut Direncinde Azalma
Karbonmonooksit (CO)	Eksik Yanma Ürünü, Taşıt Emisyonları	Kandaki Hemeoglobin ile Birleşerek Oksijen Taşınma Kapasitesinde Azalma, Ölüm

Kaynak: ÇMO (2019), Hava Kirliliği Raporu 2018

Tablo 1’de görüldüğü gibi hava kirliliği sadece kış aylarında değil, yaz aylarında da özellikle sanayi ve trafik kaynaklı emisyonların güneş ışığı etkisiyle çok sıcak havalarda yer seviyesi ozonu oluşturması nedeniyle ortaya çıkabilmektedir. Hava kirliliğine atfedilen hastalıklar arasında en büyük payı, alt solunum yolu enfeksiyonları ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) oluşturmaktadır. Tüm alt solunum yolu enfeksiyonları ölümlerinin %27,5’inden ve tüm KOAH ölümlerinin %26,8’inden dış ortam havasındaki partikül maddeler sorumludur. Çalışmalar erken ölümler ve özellikle uzun süreli maruziyetin sağlık etkileri açısından PM2.5’in, PM10’a göre daha güçlü bir risk etmeni olduğunu ortaya çıkarmıştır .

Hava kirliliğinin neden olduğu sağlık sorunları ile ilişkili en önemli gelişme ise Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı’nın (IARC), 17 Ekim 2013’de yaptığı açıklamadır. Dünya Sağlık Örgütü bu açıklamada, yapılan bilimsel çalışmalarda üretilen kanıtlarla dış ortam hava kirliliğinin akciğer ve mesane kanserine yakalanma riskini arttırdığının ortaya konulduğunu; bu nedenle hava kirliliğinin, kanser yapıcı etkenler Grup I listesine alındığını duyurmuştur.

Dünya Sağlık Örgütü 2013 yılında Partikül Madde’yi (PM) kanserojen ilan etmiştir.

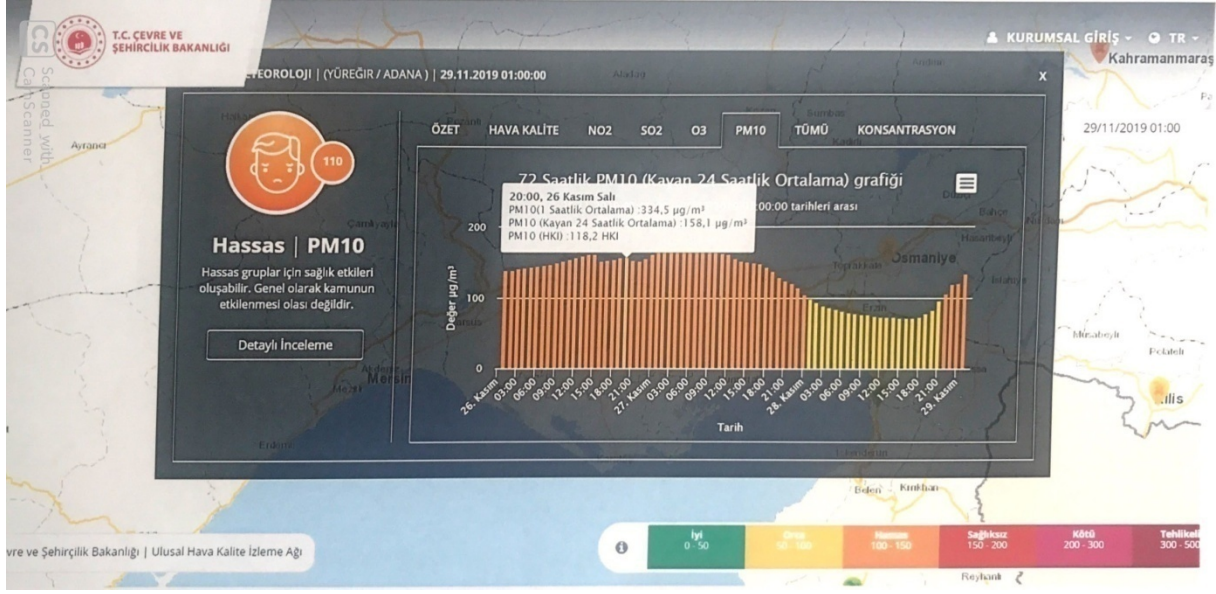


Dr. Sadun Bölükbaşı hava kirliliğine dikkat çekmek için bu fotoğrafı paylaşıyor ve ekliyor;

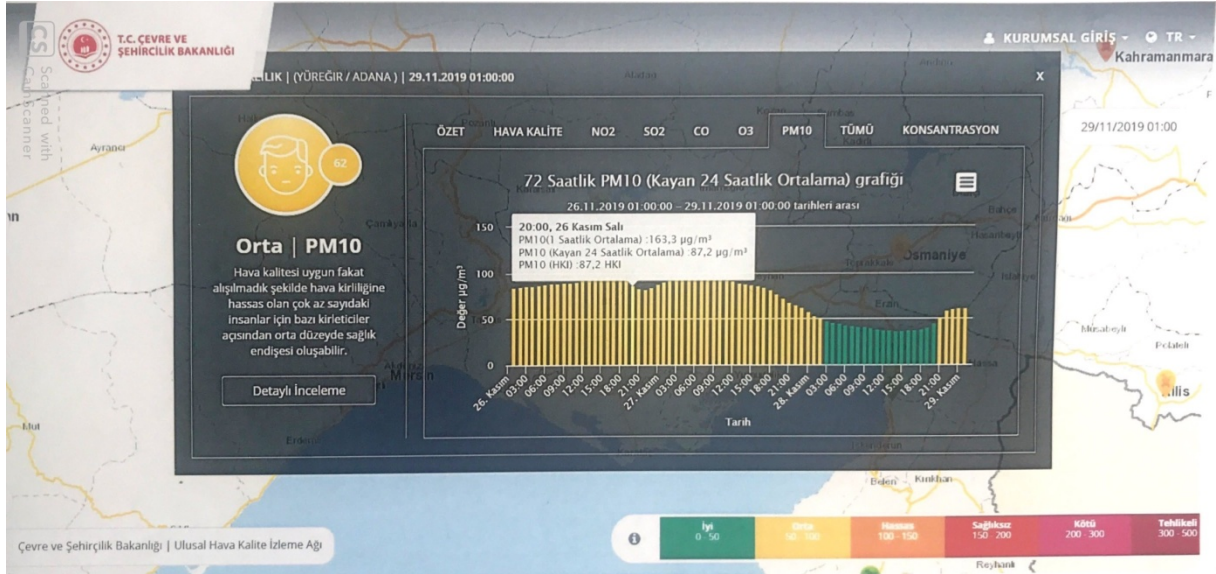
‘Çukurova’da yer alan toplam 2.410 MW kurulu güce sahip iki kömürlü termik santral, on demir çelik fabrikası, 900 MW’lık bir doğalgaz çevrim santrali ve 200 MW’lık bir fuel oil santrali, kent içi ulaşımda kullanılan fosil yakıt tüketerek atmosfere zararlı gazlar salan ve küresel ısınmaya-iklim değişikliğine sebep olan motorlu taşıtlar/arabalar Adana’da ciddi bir şekilde hava kirliliğine neden olmaktadır. Adana, Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre hava kirliliği limitlerinin 2.8 kat üzerinde PM 2.5 kirliliğine maruz kalmaktadır. Hava kirliliğine maruz kalmak kalp hastalığı, akciğer kanseri, solunum rahatsızlıklarına yakalanma olasılığını ve inme risklerini arttırmaktadır. Hava kirliliği söz konusu olduğunda hiçbir maske koruyucu değildir. Maskeler hava kirliliğinden korunmak için çözüm sağlamazlar. PM2.5 ; 2.5 mikrondan küçük çaplı parçacık maddelerdir. Bu maddeler, fosil yakıtın yanması sonucunda örneğin enerji üretimi, ısınma, taşıt/araç yakıtlarının yakılması sırasında ortaya çıkan zararlı gazlar havaya karışır ve bu parçacıklar solunum yoluyla vücuda girdikten sonra astım, akciğer hastalıkları, kalp krizi, felç gibi rahatsızlıklara sebep olurlar.’



## ADANA'DAKİ HAVA KİRLİLİĞİ VE HAVA KALİTE İNDEKSİ



26 Kasım 2019 tarihinde yapılan bir ölçüm, **334.5** birime kadar çıkan hava kirliliğinin 24 saatlik ortalaması 158,1 birim. (Dünya Sağlık Örgütü üst sınır 20 birim, Türkiye üst sınır 50 birim)



26 Kasım 2019 tarihinde yapılan bir ölçüm, **163.3** birime kadar çıkan hava kirliliğinin 24 saatlik ortalaması 87.2 birim. (Dünya Sağlık Örgütü üst sınır 20 birim, Türkiye üst sınır 50 birim)

Dünya Sağlık Örgütü'nün hava kalite indeksinden 20 birim üzeri kirli olarak kabul edilirken Türkiye mevzuatlarına göre 50 birim üzerinde hava kirli olarak kabul edilmektedir.

Adana'da ölçülen ve verileştiren değerler solduğumuz havanın çok kirli olduğunu göstermektedir. Gündüzleri fosil yakıt tüketen motorlu taşıtların/arabanın/otomobilin ve diğer faaliyetlerin kirlittiği hava, geceleri ısınma için yakılan kömürün etkisi ile insan sağlığına çok zararlı boyuta gelmektedir.

Hava Kalitesi İndeksi Değeri	Sağlıkla İlgili Seviye	Renkler
Hava Kalitesi İndeksi Değeri, bu aralıkta olduğu zaman:	...Hava kalitesi şartları:	...bu renklerle sembolize edildiği gibi:
0 ila 50	İyi	Yeşil
51 ila 100	Orta	Sarı
101 ila 150	Hassas gruplar için sağlığa zararlı	Portakal Rengi
151 ila 200	Sağlığa zararlı	Kırmızı
201 ila 300	Sağlığa çok zararlı	Mor
301 ila 500	Tehlikeli	Kestane rengi

Hava kalitesi indeksi yükseldikçe hava kirliliği de artmaktadır. Hava kalitesi indeksi, 100'ün üzerinde olduğu zaman hava kalitesinin sağlık açısından kötü olduğunu söyleyebiliriz. Hava kalitesi indeksi 300'ün üzerinde olduğunda, hava kalitesi sağlık açısından zararlı demektir.

**İyi:** Hava kalitesi indeksi, 0-50 arasında olduğunda, hava kalitesinin sağlık açısından iyi olduğunu ve hava kirliliğinin küçük etkiye sahip olduğunu söyleyebiliriz.

**Orta:** Hava kalitesi indeksi, 51 ile 100 arasında olduğunda ise hava kalitesi kabul edilebilir sınırlar içinde demektir. Bazı kirleticiler bazı insanlar için olumsuz etkiye sahiptir. Ozona karşı oldukça hassas olan kişilerde solunum semptomları görülür.

**Hassas Gruplar için Sağlıksız:** Hava kalitesi indeksi 101-150 arasında olduğunda hassas grup üyelerinin sağlıkları üzerinde olumsuz etkileri görülür. Akciğer hastası kişiler büyük risk altındadırlar. Partikül kirliliğine maruz kalan akciğer hastası kişiler daha büyük risk altındadırlar. Hava kalitesi indeksi bu aralıkta iken genel olarak sağlıklı kişiler çok fazla etkilenmez.

**Sağlıksız:** Hava kalitesi indeksi 151-200 arasında olduğunda herhangi bir kişide sağlık etkileri görülmeye başlar. Hassas kişilerde daha ciddi sağlık etkisi görülmeye başlar.

**Çok Sağlıksız:** 201-300 arasındaki hava kalitesi indeksi, AQI, sağlık açısından alarm işaretini gösterir. Herhangi bir kişide ciddi sağlık etkileri görülebilir.

İndeks* Değeri	Halk Sağlığı ile İlgili Seviye	HKİ için Kirlenici-Spesifik Uyarı Açıklaması	HKİ için Kirlenici-Spesifik Sağlık Etkileri Açıklaması
0 ila 50	İyi	Hiçbiri	Hiçbiri
51 ila 100	Orta	Hiçbiri	Hiçbiri
101 ila 150	Hassas Gruplar için Sağlığa zararlı	Hiçbiri	Hiçbiri
151 ila 200	Sağlığa zararlı	Hiçbiri	Hiçbiri
201 ila 300	Sağlığa çok zararlı	Çocuklar ve solunum hastalığı olan kişiler, astımlı gibi, yoğun olarak açık havada güç harcamaktan kaçınmalıdırlar.	Çocuklara ve solunum hastalığı olan kişilerde, astımlı gibi, solunuma ilişkin semptomlarda artışa ihtimali ve sıkıntılı soluk alma.
301 ila 500	Tehlikeli	Çocuklar ve solunum hastalığı olan kişiler, astımlı gibi, orta seviyede veya yoğun olarak açık havada güç harcamaktan kaçınmalıdırlar.	Çocuklara ve solunum hastalığı olan kişilerde, astımlı gibi, solunuma ilişkin semptomlarda daha büyük artışa ihtimali ve soluk alıp verme zorluğu.

## VI. İKLİM KRİZİ İLE MÜCADELEDE BİSİKLETLİ SİVİL TOPLUM

### 1. Adana'daki Bisikletli Sivil Toplum

Güzel kentimiz Adana'da binlerce bisiklet gönüllüsü motorsuz taşıt olarak bisikleti, günlük hayatında kent içi ulaşım aracı olarak kullanmakta, bisikletli sivil toplum olarak faaliyetler yapmakta, bisiklet sporu ile ilgili çalışmalar devam etmektedir. Sivil toplum kendi çabalarıyla bisiklet festivalleri düzenlemekte, dışarıdan katılımcıların geldiği ve günlerce süren bu festivaller ile yerel ekonomiye katkı sunulmakta, kent kültürünü tanıtmaya hizmet etmektedir. Bisikletli sivil toplum, enerjiyi verimli kullanan ve fosil yakıt tüketmeyerek sera gazı salmayan karbonsuz kent modelinde 'Nasıl bir ulaşım?' sorusuna sürdürülebilir/verimli/hareketli/temiz ulaşım cevabını vermektedir.

Güzel kentimiz Adana'daki aktif bisiklet grupları şunlardır ;

1. Adana Bisiklet ve Doğa Sporları Derneği (Perşembe Akşamı Bisikletçileri, PAB)
2. Adana Bisiklet Topluluğu Spor Kulübü (ABİT)
3. Adana Bora Bisiklet ve Doğa Sporları Takımı (BORA)

Bisikletli sivil toplum olarak bu gruplar hemen hemen her gün düzenledikleri kent içi/dışı bisiklet sürüş etkinlikleri ile bisiklet kullanımının yaygınlaştırılmasına ve bisikletli ulaşımın kent kültürü haline gelmesi konusunda önemli katkılar sağlamaktadır. Adana'daki aktif bisiklet sürücüleri ve bisiklet gönüllüleri olarak bisikletli ulaşım konusunda önemli fikir, bilgi, tecrübe ve duyguya sahiptirler. Yerel yönetimler tarafından bisikletli ulaşım konusunda hayata geçirilecek projelerde yer almaları verilecek hizmetin en üst düzeyde fayda sağlaması açısından önemli, katılımcılık bakımından zorunludur.



ABDOSD-PAB



ABİT



BORA

## 2. Bisiklet Yolunun/Bisikletli Ulaşım Hakkının Kamusalılığı Ve Toplumsallığı

**Bisikletli yolu/bisikletli ulaşım hakkı, çevre hakkı ve iklim hakkı** ile birlikte halkın kullanımına tahsis edilmiş yani kamuya ait alanlardan olan yollara ait bir haktır. Bu açıdan, bisiklet yolu/bisikletli ulaşım hakkı kamusal bir haktır.

Bisiklet yolu/bisikletli ulaşım hakkının yerine getirilmesi kolektif bir çaba ve farklı kesimlerden paydaşların(yerel idare, yerel yönetim, üniversite, sivil toplum, meslek odaları vb.) bir araya gelmesini gerektirmektedir. Bu açıdan, bisiklet yolu/bisikletli ulaşım hakkı toplumsal bir haktır.

**Bisikletli yolu/bisikletli ulaşım hakkı; hak temelli çalışan, çok disiplinli bilimsel bilgiye dayanan, aktif, katılımcı, kurumsal bir sivil toplum hareketinin kolektif bilinci ve müşterek çabası ile yerel yönetimlerin katılımcılık prensibi çerçevesinde hazırladığı Adana İklim Eylem Planı'nı ve Adana Ulaşım Master Planı'nda yerini almalıdır. İklim krizi ile mücadelede sera gazı salımının azaltılması için yapılabilecek en kolay ve basit hareket, ulaşımda motorsuz taşıt/bisiklet ve yaya ulaşım öncelikli kent yaşamına geçmektir.**



Mersin Bisikletli Gezginler Derneği'nin düzenlediği 'Mersin Bisikletli Ulaşım Çalıştayı'



25.11.2019



## YÖNETMELİK

Çevre ve Şehircilik Bakanlığında:

**ŞEHİR İÇİ YOLLARDA BİSİKLET YOLLARI, BİSİKLET İSTASYONLARI  
VE BİSİKLET PARK YERLERİ TASARIMINA VE YAPIMINA  
DAİR YÖNETMELİK**

**BİRİNCİ BÖLÜM****Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar****Amaç ve kapsam**

**MADDE 1 –** (1) Bu Yönetmeliğin amacı, şehir içi yollarda bisikletlerin ulaşım amacıyla kullanılmasını sağlamak, bisiklet yolları, bisiklet istasyonları ve bisiklet park yerlerinin planlanması, tasarlanması, yapılması ve işletilmesine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.

(2) Bu Yönetmelik, şehir içi yollardaki bisiklet yolları, bisiklet istasyonları ve bisiklet park yerlerinin tasarım ve yapım kurallarını, bisiklet yollarının şehir içi yollara entegrasyonunu, bisiklet istasyon ve bisiklet park yerlerinin işletilmesini kapsar.

## YÖNETMELİK

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığında:

**ULAŞIMDA ENERJİ VERİMLİLİĞİNİN ARTIRILMASINA İLİŞKİN  
USUL VE ESASLAR HAKKINDA YÖNETMELİK**

**BİRİNCİ BÖLÜM****Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar****Amaç ve kapsam**

**MADDE 1 –** (1) Bu Yönetmelik ulaşımda enerji verimliliğinin artırılması amacıyla; motorlu araçların birim yakıt tüketimlerinin düşürülmesine, araçlarda verimlilik standartlarının yükseltilmesine, çevreci alternatif yakıt kullanımının teşvik edilmesine, hava kirleticileri ve sera gazı emisyonlarının azaltılmasına, toplu taşımacılığın yaygınlaştırılmasına, akıllı ulaşım sistemlerinin etkin uygulanmasına, sürdürülebilir şekilde ulaşım altyapılarının iyileştirilmesine ve kentsel ulaşım planlarının hazırlanmasına ilişkin usul ve esasları kapsar.

**KARAYOLU TRAFİK GÜVENLİĞİ STRATEJİSİ EŞGÜDÜM KURULU  
TOPLANTI KARARLARI - IV**

- 1) Karayollarında bisiklet kullanımının özendirilmesine, bunu desteklemek mahiyetinde bisiklet şeritleri ve diğer altyapı unsurlarının kurulmasına, diğer taşıt sürücülerinin bisikletli sürücüler konusunda bilinçlendirilmesine,

## VIII. SONUÇLAR ve TALEPLER & KENT KİMLİĞİ ve KENT İMGESİ

İnsanlığın şu ana kadar yaşadığı tüm sorunlardan ve çevresel kirlilikten ayrı olarak iklim krizi giderek derinleşiyor. İklim krizine sebep olan ise yanlış üretim ve yanlış tüketim alışkanlıklarımıza dayalı bireysel ve toplumsal yaşam şeklimizdir. İklim krizi kıta, ülke, şehir, cinsiyet, kültür, siyasi görüş ayırt etmeden tüm insanlığı ve diğer canlı yaşamını tehdit etmekte, bu tehdit her geçen an daha da büyümektedir. Bilimsel bir gerçeklik olan iklim krizi, birincil konuma gelerek gündemleştikten sonra merkez yönetim, yerel yönetim, yerel idare, meslek odaları, sivil toplum, üniversitelerin vs. bir araya geldiği mekanizmalarla devam eden bir sürece dönüşecektir.

### 1.Sonuçlar ve Talepler

#### 1.1 İklim Krizi

İklim krizi ve hava kirliliği başta olmak üzere diğer çevresel sorunlara sebep olan nedenler hemen hemen aynıdır ama iklim krizi çevresel kirlilik değildir. İklim krizi, gezegende yaşayan her insanın/toplumun yanlış üretim ve yanlış tüketim içeren yaşamından dolayı atmosfere salınmasına sebep olduğu sera gazlarının neden olduğu hava, toprak, su sistemi ile bu bütüncül döngüyü bozan bir felaket zinciridir. İklim krizi, bugün Adana'da sabah işe giderken bindiğimiz arabanın yaktığı fosil yakıt-benzin sonucunda egzozdan çıkan gazların sebep olduğu ısınmanın erittiği buzların yükseldiği suların Küçük Ada Devletleri İttifakı üyelerinin vatandaşlarını devletsiz bırakacak bir yıkımdır. İklim krizi, insanlık tarihinin görüp görebileceği en adaletsiz çöküştür. Dolayısıyla, iklim krizi ile mücadelede girilen yeni dönemde gerçekçi mücadele, azaltım, uyum, direnç artırma planları yapılmalı ve hayata geçirilmelidir. Aksi takdirde, bugüne kadarki yaşam ve siyaset pratiklerimizin bizi getirdiği iklim krizi derinleştikçe acı ve zor tecrübeler yaşamak zorunda kalacağız...

#### 1.1.a İklim Krizi Masası ;

İklim krizi ile mücadelenin hukuki ve kurumsal yapısı hızla şekillenmektedir. Önümüzdeki süreçte mücadelenin ana merkezi yerel yönetimler olacaktır. Çünkü iklim krizi, enerji ihtiyacı ve tüketimi açısından, büyük çoğunluğu kentlerde yaşayan nüfusun her kesimini etkileyecek ve kent yaşamını zorlaştıracaktır. Durum böyleyken uzmanların, halkın, gönüllülerinin, tarım işçilerinin, yöneticilerin vs. katılımın zayıf/eksik olduğu bir süreç gerçekçi ve verimli olmayacak, geçmişte yapılan hatalar tekrarlanacaktır. İklim krizi ile mücadelede yapılacak her yanlış hareketin hepimize geri dönüşü ağır olacaktır. İklim krizi ile mücadele iletişimin, istişarenin, işbirliğinin, koordinasyonun en üst düzeyde olduğu kolektif bir çaba gerektirmektedir ve tüm paydaşların katılımı gerekmektedir. Dolayısıyla, İklim Krizi Masası kurularak tüm paydaşların katılımının sağlandığı bir azaltım, uyum, direnç artırma, dönüşüm süreci başlatılmalıdır. Bu süreç ne kadar önce gerçekçi bir şekilde başlatılırsa ilerleyen yıllarda o kadar avantajlı oluruz, çünkü küresel bir sorun olan bu krize dair bilimsel tahminler ortadadır. Acı tecrübeler/süreçler yaşandıktan sonra harekete geçilmesinin maliyeti hepimiz için yüksek olacaktır. Kurulacak olan bu İklim Krizi Masası'ndaki tüm paydaşlar (her türlü görevli, gönüllü, çok disiplinli ve farklı uzmanlık alanlarından kişilerle) iklim krizinin Adana kent merkezinde ve kırsalındaki yaşama, toprağa, suya, havaya olan mevcut etkisi ile gelecekteki etkisi konusunda yapılacaklar üzerine çalışmalıdır. Bu çalışma periyodik zamanlarda toplanarak hangi kararların alınacağı ve alınan kararların nasıl hayata geçirileceği-ne kadar geçirildiğini takip edecek şekilde olmalıdır. İklim krizi ile mücadele süreci mevcut mekanizmalar yerine yeni ve güçlü bir yapı ile yürütülmelidir.

### 1.1.b İklim Eylem Planı ;

‘Gün geçtikçe etkisini daha fazla hissettiren insan kaynaklı iklim değişikliği, kentler için tehdit unsuru olarak karşımıza çıkmaktadır. Aniden bastıran yağışlar, aşırı hava olayları, sıcak hava dalgaları, sadece kentli gündelik yaşam pratiklerimizi engellememekte, aynı zamanda can kayıplarına, sosyal ve ekonomik maaliyetlere sebep olmaktadır.

Fosil yakıtlara olan bağımlılığımızı derinleştiren kentli yaşam pratiklerimiz ve kentlerde yoğunlaşan tüketim alışkanlıklarımız da bu tehdidi işin içinden çıkılmaz hale getirmektedir. Öte yandan kentler iklim değişikliğine karşı mücadele için de önemli fırsatlar barındırmakta. Nasıl bir gezegende yaşamak istediğimiz ve nasıl bir gelecek arzuladığımız, yaşam alanlarımızı, kentlerimizi nasıl inşa edeceğimizle ve dönüştüreceğimizle de yakından alakalı.

Yerel yönetimler de oluşturacakları iklim eylem planlarıyla, – Yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği alanında atacağı adımlarla fosil yakıt bağımlılığımızı azaltabilir – Kent ulaşımında toplu taşımaya, yaya ve bisiklet ulaşımına öncelik vererek kentleri araba odaklı olmaktan kurtarabilir – Kentin içinde ve çevresinde kalan yeşil alanları koruyabilir, nefes alacağımız yeni yeşil alanlar oluşturabilir – Sürdürülebilir ve çevreci bir katı atık yönetimi sayesinde ortaya çıkan hava, su, toprak kirliliğini engelleyebilir.

**Unutmamak gerekir ki iklim değişikliği sadece bir ekoloji meselesi değildir. Beslenmekte olduğu sosyal, ekonomik ve siyasi adaletsizlikleri tekrardan üretmekte ve üzerine yenilerini eklemektedir.** Dünya genelinde yoksullar, kadınlar, çocuklar, yaşlılar, yerli halklar, farklı etnik ve dini kimlikten topluluklar içerisinde buldukları eşitsiz sosyal ve ekonomik koşullara bağlı olarak iklim değişikliğinin etkilerinden daha fazla etkilenmektedir. Bu nedenle, fosil yakıtlardan yenilenebilir enerjiye geçiş hızlı bir şekilde gerçekleştirilirken, aynı zamanda **iklim adaletinin** de sağlanması gerekmektedir.

İklim değişikliği ile mücadelede kentler kritik bir öneme sahiptir. Dünya nüfusunun yarısından fazlasını barındıran kentler iklim değişikliğinin hem faili hem de mağdurudur. **Failidir**, çünkü kentler doğal kaynak tüketiminin %75’inden, enerji kullanımının %60-75’inden ve seragazi salımlarının %70’inden sorumludur. **Mağdurudur**, çünkü iklim krizinin etkilerini sert yaşamakta/yaşayacaktır.

Kentler ivedilikle mevcut fosil yakıtlara bağlı **enerji** rejimlerinden vazgeçmelidir. Yerine, — Enerji arz, talep ve kullanımının 100% yenilenebilir enerji hedefine göre yeniden şekillendiği;

— Enerji kullanımında verimliliğin ve tasarrufun maksimum seviyelere ulaştığı enerji sistemleri oluşturulmalıdır. Küresel karbondioksit salımının %23’ünden sorumlu **ulaşım** sektöründe alınacak önlemler,

— Ulaşımında fosil yakıtlardan KAÇINMAK,

— Ulaşımı çevreci, temiz, sürdürülebilir, ucuz ve erişilir hale DÖNÜŞTÜRMEK,

— Ulaşımında enerji verimliliğini ve tasarrufunu İYİLEŞTİRMEK

amaçlarına dayandırılmalıdır.

Yerel yönetimlerin önünde bir dizi idari, teknik, siyasi ve ekonomik zorluk bulunmaktadır. Bu engelleri aşabilmenin birinci koşulu ulusal ve yerel ölçekte siyasi karar alıcılar, devlet kurumları, belediyeler, akademik kurumlar ve STK’larla **işbirliği** yoluyla ortaklıklar kurmak ve uluslararası iklim dayanışma ağlarının içinde yer almaktır. Bunun yanı sıra, **kent**

**konseyleri** gibi katılımcı mekanizmaların etkin bir şekilde işletilmesi **katılımcılık** ilkesinin yerine getirilmesi kritik bir öneme sahiptir.

**Fosil yakıtların kullanımı iklim değişikliğinin temel nedenidir. Ancak, fosil yakıt kullanımının kent yaşamı üzerindeki etkileri iklim değişikliğine bağlı olumsuz etkilerle sınırlı kalmamaktadır. Fosil yakıtlar aynı zamanda kentlerin havasını kirletmektedir.**

**Yaya ve bisiklet ulaşımının geliştirilmesi için temelde yapılması gerekenler şunlardır:**

- Kentlerde temel ihtiyaçlara, hizmetlere ve diğer faaliyetlere erişimin ortalama yürüme ve bisiklete binme mesafelerine göre düzenlenmesi
- Bisiklet ve yaya yollarının yapımı ve kentlerin genelinde yaygınlaştırılması
- Yol güvenliğini, konforu ve ulaşım verimliliğini sağlayacak trafik işaretleme, bisiklet parkı, kaliteli yol malzemeleri gibi altyapının oluşturulması
- Kentlerin değişiklik gösteren topografyalarına ve iklim şartlarına uygun önlemlerin alınması
- Yürüme ve bisiklet yollarının toplu taşıma sistemi ile bütünleşik hale getirilmesi
- Bisikletli kargo taşımacılığının teşvik edilmesi
- Motorsuz ulaşımın sağlık, çevre ve yaşam kalitesine katkıları hakkında bilinçlendirme faaliyetleri

**Bugün kentler motorlu taşıt ulaşımına bağımlıdır. Kentlilerin de ulaşım alışkanlıkları buna bağlı olarak şekillenmiştir. Ulaşım dönüşümünün gerçekleşmesinin önemli bir ayağı bu ulaşım pratik ve alışkanlıkların değiştirilmesidir. Yerel yönetimler de bu konuda etkin rol oynamalıdır.** Örneğin, Kopenhag kentinin büyük bir bölümü motorlu taşıt trafiğine kapatılmıştır. Yeni Delhi’de ise, tek/çift plaka uygulamasıyla kentliler, yürüme, bisiklet ve araç paylaşma gibi alternatif ulaşım pratiklerine yöneltilmeye çalışılmaktadır.

**Katılımcılık ilkesi nasıl sağlandı?**

Barselona’nın iklim eylem planı katılımcılık ilkesine bağlı kalınarak hazırlandı ve uygulamaya konuldu. Bunun için tüm Barselonalıların fikirlerini açıklayabileceği, tartışacağı ve plana katkı sunabileceği bir dizi mekanizma oluşturuldu. Katılımcı süreç boyunca kullanılan metodoloji şu unsurlardan oluştu:

- Bilgilendirme; Planın amaçlarının açıklanması
- Analiz; Kent Konseyi’nin sunduğu taslağın incelenmesi
- Öneriler; Yurttaşlardan gelen önerilerin toplanması
- Açıklama; Önerilerin plana dahil edilme gerekçelerinin kamuoyuna açıklanması

**Katılımcılık ilkesi nasıl sağlandı?**

Ana hedefin Paris’te hızlı ve adil bir enerji geçişi gerçekleştirmek olan iklim eylem planının oluşturulma ve uygulanma süreçleri katılımcı demokrasi ilkeleri gözetilerek işletildi. Buna bağlı olarak, bilgilendirme, tartışma ve öneri toplama amaçlı herkesin katılımına açık toplantı ve konferans serileri düzenlendi.

Kasım 2016-Mart 2017 tarihleri arasında yurttaşlar, meslek grubu temsilcileri, STK’lar, uzmanlar ve belediye çalışanlarından oluşan 700 civarında kişinin katıldığı toplamda 100 saati aşkın süren toplantılar serisi düzenlendi. Bu toplantılarda yurttaşlardan 280, ekonomi sektörü, üniversiteler ve STK’lardan 300 öneri toplandı. Nisan 2017 tarihinde tüm sürecin değerlendirildiği bir rapor yayınlandı.



### **Katılımcılık ilkesi nasıl sağlandı?**

Seul kent yönetimi iklim ile ilgili eylemlerinde katılımcılık ilkesini artan düzeyde benimsemekte ve uygulamaya geçirmektedir. Kentte yaşayan farklı sosyal ve ekonomik grupların sorun, ihtiyaç ve taleplerini Seul halkı ile beraber belirleyen Seul yerel yönetimi, iklim değişikliği ile mücadele sürecinde kararlara katılım ve ortak hareket için bir dizi mekanizmayı da devreye soktu. Bir Tane Daha Az Nükleer Enerji Santrali planının hazırlık ve oluşturulma aşamasında, Seul Belediyesi STK temsilcilerinin katıldığı toplam 16 toplantı düzenledi. Bu toplantılar sonucunda bir plan taslağı oluşturuldu. Sonraki aşamada, yurttaşlarla beraber herkesin katılımına açık olan **Kamuoyu Değerlendirme Çalıştayı** düzenlendi. Burada yurttaşlardan toplanan öneri ve fikirlerin de dahil edilmesi ile plana son hali verildi.<sup>19</sup>

Birleşmiş Milletler **Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları**'nın 13.sü "**İklim Eylemi**" dir. İklim değişikliği azaltım, iklim değişikliğine uyum, etkinin azaltılması ve erken uyarı konularında eğitimin, farkındalık yaratmanın ve insani ve kurumsal kapasitenin geliştirilmesi gerekmektedir.

İklim Eylem Planlarının Aşamaları ;

1. Kararlılık, taahhüt verme, örgütlenme
2. Mevcut durum analizi(envanter çıkarımı)
3. Etki ve veritabanı analizi(veri toplayıp hedefin belirlenmesi)
4. Vizyon ve hedeflerin belirlenmesi (net sıfır karbonlu yaşama geçilmesi)
5. Çözümlerin ve önceliklerin sıralanması(bisikletli ulaşım odaklı kent yaşamı en kolay ve ilk önce uygulanabilecek sera gazı azaltım adımı olmalı)
- 6.Fırsatların ve engellerin belirlenmesi
- 7.Eylemlerin uygulanması(KATILIMCI; Üniversite, Sivil toplum, Bilim insanları, halk.. Sürdürülebilir ve devamlı veri sağlayan bir iletişim)
- 8.İzleme ve denetleme(alınan kararlar sonrası dönüşüm sonucunda hedefe ulaşılması için)

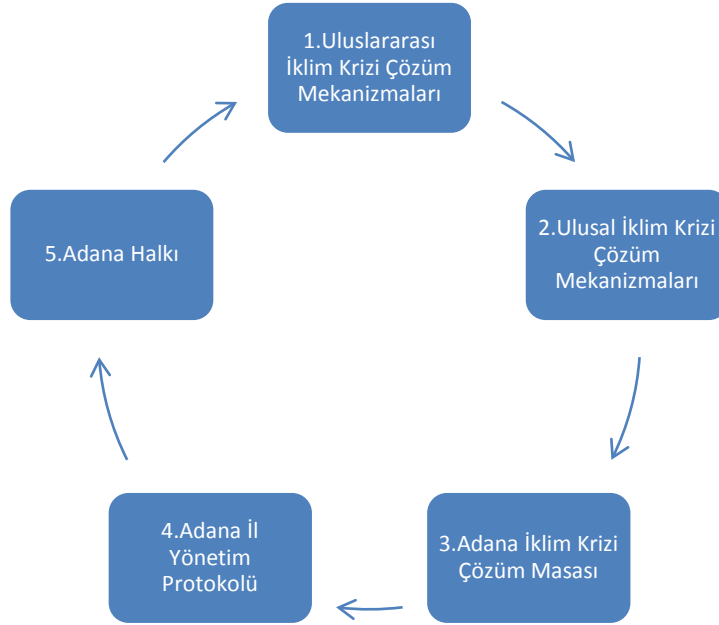
**İklim Eylem Planı; 2019, 2030, 2050 yıllarına ait tespitleri, hedefleri ve uyumu, azaltımı, adaptasyonu vs. içermelidir. Sadece fosil yakıt kaynaklı enerjiyi yenilenebilir enerjiye çevirme üzerine kurgulanması halinde verimli olmayacak ve istenilen sonuç elde edilemeyecektir.**

**İklim Eylem Planı'nda, karbonsuz kent modelinde enerji verimliliği kapsamında motorsuz taşıt/bisikletli ulaşım birincil konumda bulunmalı, gerekli bütçeyi almalıdır.**

**İklim Eylem Planı ;** Bir yerel yönetimin iklim değişikliğini hızlı ve adil bir şekilde durdurmaya, aynı zamanda da iklim değişikliğinin sonuçlarına uyum göstermeye yönelik atacağı adımın yol haritasıdır.

Adana İklim Eylem Planı kent şartlarına göre düşünülmeli ve katılımcı merkezli yürütülmeli. İnsan topluluğunun yaşantısı kısıtlanmamalı ama halkın rızası ve onayı da alınarak acil dönüşüm ve çözüm sürecine geçilmeli. Çünkü böyle giderse, iklim krizinin geçmiş 270 yılda ilerleme hızı önümüzdeki 10 yılda gerekçeşecek.) Sivil toplum ve gençler, sorunun anlaşılmasında ve anlatılmasında aktif rol almalı. Çünkü iklim krizinin sebebi, bireysel ve toplumsal yaşantımızın devamlı olarak gezegende ağır tahribatlara sebep oluşumuzdur. Adana İklim Eylem Planı uyum, azaltım, hedef artırma yanında gelecekte karşılaşılabilecek sorunlara hazırlıklı olacak şekilde hazırlanmalıdır.

### 1.1.c Yerelin Uluslaşması ve Uluslararasılaşması



İklim krizinin bugünkü geldiği ve 1,10,20,30 yıllık önümüzdeki süreçte geleceği nokta ve bunun gezegen yaşamında yaratacağı etki düşünüldüğünde, küresel olan bu sorunun çözümü küresel işbirliğini ve koordinasyonu zorunlu hale getirecektir. Dolayısıyla, ‘Uyum, Azaltım, Direnç Artırma’ odaklı dönüşüm politikalarında çözüme yönelik bilgi ve fon bulmada yerel yönetimlerin hareket kabiliyeti genişleyecek, yerelden çıkarak ulusa ve uluslararası boyuta doğru gidecektir.

Bilimsel temelli çalışacak Adana İklim Krizi Çözüm Masası, önümüzdeki sorunların çözümü için hem ulusal mekanizmalarla hem de uluslararası mekanizmalarla Adana yönetimi ve Adana halkı arasında bir geçiş mekanizması olacak şekilde çalışmalıdır. Adana İklim Krizi Masası, küresel bir sorun olan iklim krizinin yerel yansımalarına karşılık uluslararası, ulusal, yerel mekanizmaların bilimsel çözüm önerilerini yerel yönetime/idareye politika üreterek yol gösterecek şekilde çalışmalıdır.

## 1.2 Motorsuz Taşıt-Araç/Bisikletli Ulaşım

Fosil yakıt tüketimi sonucu atmosfere salınan sera gazları/karbondioksit gazı hem hava kirliliğine hem de iklim krizine neden olmaktadır. Bu sorunların geldiği boyut hem insan sağlığını çok ciddi tehdit eder boyuta ulaşmıştır hem gezgendeki canlı yaşamını tehlikeye atmaya başlamıştır. Fosil yakıt tüketiminin neden olduğu iklim krizinin ilerleme hızı neredeyse ekosistemdeki işleyiş mekanizmasını yok etme boyutuna ulaşmıştır. Bu tespitler bir yorum, tahmin, öznel değil bilimsel temelli nesnel gerçeklerdir.

İklim krizinin sonuç kısmında mevcut durum böyleyken neden kısmının iyi anlaşılması gerekmektedir. İklim krizine sadece yanlış üreten şirketler değil aşırı ve yanlış tüketen insanlık/bireyler/toplumlar neden olmaktadır. İklim krizinin sebebi bireysel olarak her birimizdir. Çünkü yaşam pratiklerimiz ve ekonomilerimiz fosil yakıt tüketimi üzerine kuruludur. Bu sistemin en güzel temsilcisi de fosil yakıt tüketen motorlu taşıtlar/arabadır/otomobildir. Tamamen bireysel ve bencil ihtiyaçlar için kullanılan fosil yakıt tüketen motorlu araçlar/otomobil bir çok çevresel, kentsel, toplumsal soruna neden olmakta, kent yaşamını adeta kilitlemekte, kamusal alanların işgali ile yaya ve motorsuz taşıt/bisikletli ulaşım hakkını ihlal etmektedir. **Fosil yakıt tüketen motorlu taşıt/araba sahipliği iklim krizine sebep olan insanlığın yaşam şeklinin bir yansımasıdır. Bireysel araba sahipliğinden fedakarlık göstermeyen insan iklim krizini umursamayacaktır ve gerekli zihinsel dönüşümü hiçbir zaman kabul etmeyecektir. Bu durumun da bir çok kötü geri dönüşü olacaktır.** Dolayısıyla, sera gazı salımının azaltılması ve adaptasyon sağlamak için iklim krizi ile mücadelede gerçekçi adımların atılması ve dönüşümde topluma örnek teşkil etmesi için kent içi ulaşımında motorsuz taşıt/bisikleti yerel idare ve yerel yönetim yöneticileri kullanmaya başlamalıdır. Şehirde ulaşım aracı olarak motorsuz taşıt/bisikleti kullanmayan bir valinin veya belediye başkanının yürüttüğü iklim krizi ile mücadelede uyum, azaltım, direnç artırma süreci samimi olmayacaktır.

İklim krizinin etkilerini çok sert yaşayacak kentlerde zaman kaybetmeden enerji verimliliği kapsamında bisikletli ulaşım birincil konuma getirilmeli, yaya ve bisikletli ulaşım odaklı kent yaşamı hayata geçirilmelidir.

Katılımcılık ilkesinin benimsendiği bir yerel yönetim anlayışı ile şehir içi ulaşımında bisikleti kullananların fikirleri, tecrübeleri, talepleri ve duyguları ulaşım politikalarının planlandığı anlarda karar mekanizmaları içerisinde ses ve yer bulmalı, iklim krizine uyum sürecinin temsilcisi olan bisikletli ulaşım Adana'da kent kültürü haline gelmeli, bu anlamda güçlü bir kent kimliği oluşmalıdır.

Güzel kentimiz Adana ile diğer ülkeler ve iller arasındaki bisikletli ulaşım konusundaki farkın kapanması için sivil toplum dahil bütün ilgililerin bir araya gelerek fikirlerini beyan edeceği bir 'İklim Krizi, Ulaşım ve Bisiklet Çalıştayı' toplanmalı, ortak akıl ile alınacak kararlar yazılı olarak somutlaştırılmalı ve zaman kaybetmeden hayata geçirilmelidir.

2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu'nda görüleceği üzere bisiklet motorsuz taşıt/araç olarak tanımlanmış ve motorlu araçlarla arasında herhangi bir ayrıcalık oluşturulmamıştır. Bisiklet yolunun olmadığı karayolunda, motorsuz taşıt/araç olan bisiklet ile diğer motorlu

taşıtlar/araçlar eşit haklara sahiptir. Dolayısıyla, bisikletli ulaşım karayolunda haktır. Temenni ederim ki bisikletli ulaşım için bu hak, en kısa zamanda yapılacak standartlara uygun bisiklet yollarında güvenli bir şekilde kullanılır, ulaşımında sadece motorlu araç odaklı politikalara devam edilmeyerek kent yaşamında toplumsal eşitsizliğin yaratılmasına son verilir.

Kent; farklı sosyal, ekonomik, kültürel, siyasal yaşam biçimlerinden gelen insanların tarihi, mimari, kültürel ve doğal çevre ile birlikte her gün yeniden harmanlandığı, yaşadığı, ürettiği, çalıştığı, tükettiği, çok nesilli, çok kültürlü, idari, coğrafi, siyasi yaşam alanıdır. Kentli hakkı ise; kentte ortak alanda yaşayan kentlilerin birlikte, uyumlu, sürdürülebilir, ekolojik, dayanışmayı esas alan, karşılıklı yardımlaşma temelinde; özel alanlarında ise huzur, güven, mutluluk, sağlık, maddi ve manevi bütünlük içinde nitelikli konut, engelsiz bir ulaşım, temiz bir doğa içinde iyi yaşamaya dair sosyal adalet, kültürel çeşitlilik, ekonomik eşitlik, siyasal katılım içeren ve özgürlük temelindeki tüm haklarıdır.

Şehirler/kentler insanlar içindir, otomobiller/arabalar için değildir. Güzel kentimiz Adana'daki trafik her geçen yıl yoğunlaşmakta, sorunlar da her geçen yıl büyümektedir. Bugün yaşananlar sürpriz değildir, 5 yıl önceden öngörülebilir problemlerdir. 5 yıl sonra yaşanacak trafik sorunları da sürpriz olmayacaktır, ortalama zekaya sahip her insan tarafından bugünden öngörülebilmektedir.

2019 yılındaki mevcut durum ile motorlu taşıtlar/otomobiller kamusal alanları, sokakları, caddeleri, yolları hatta kaldırımları işgal etmiştir. Yaya ve motorsuz taşıt hakları ciddi şekilde ihlal edilmektedir. Bu durumun çözümü daha fazla geniş caddeler, bulvarlar açmak değildir. Kaldı ki hayatın olağan akışı içinde ve kentin fiziki imkanları düşünüldüğünde mevcut trafik sorununu çözecek yolların yapımı da mümkün değildir. Bunun çözümü kolay olmasa da güçlü bir planlama ile fosil yakıt tüketerek iklim krizi ve hava kirliliği başta olmak üzere çok çevresel, toplumsal, kentsel krize yol açan motorlu taşıtlara/arabaya alternatif olarak toplu taşımayı, yaya ulaşımı ve bisikletli ulaşımı desteklemek, altyapı hizmetlerini sağlamak, kentlileri bu ulaşım türlerini kullanmaya teşvik etmek hatta ödüllendirmektir. Motorlu taşıtların/arabanın haksız işgali ile zedelenen yaya ve motorsuz taşıt/bisiklet sürücülerinin hakları caydırıcı ve etkili cezalarla korunmalı, yaptırımlar herkesi kurallara uymaya zorlamalıdır.

Yerel yönetimler ile sivil toplum arasında güçlü bir iletişim, istişare ve işbirliği sağlayacak, Adana Büyükşehir Belediyesi ilgili dairelerin içersinde bir çeşit 'Bisiklet Elçiliği' kurumu ve 'Bisiklet Elçisi' konumu oluşturulmalı, kaybedilen yıllar da göz önünde tutularak daha fazla zaman kaybetmeden önümüzdeki gelecek yıllar planlanıp somut adımlar atılmalıdır. Adana Büyükşehir Belediyesi içindeki 'bisiklet elçiliği' konumu, bisiklet politikalarında yerel iktidar belediyeler ile diğer sivil toplumu temsil eden kesimler arasında iletişimi sağlamalı, tarafların bir araya gelmesinde fikirlerini, tecrübelerini, taleplerini ve duygularını birbirine aktarmasında sorumluluk üstlenmeli, sivil toplumu karar mekanizmalarının içinde temsil etmelidir.

Motorlu taşıtlara yolculuk talebinin azaltılması politikası, yaya veya bisiklet ulaşımını destekleyerek yolculukların bir bölümünün bu türlerle yapılmasını sağlayacak önlemleri içermektedir. Böylece, taşıt trafiğinde meydana gelen azalma nedeniyle yeni yol ihtiyacının ve tıkanıkların azalması ve çevresel koşulların iyileştirilmesi, hava kirliliğinin azaltılması,

kenttaşların daha sağlıklı bir yaşam sürmesi hedeflenmektedir. Bisiklet ve yaya yollarının varlığı ve bunların motorlu araç trafiği ile kesişmemesi, ulaşımda motorlu taşıtlara talebi azaltacaktır. Bisiklet ve yaya yollarının varlığı ile güvenli bir ulaşım ağının oluşturulması halinde kadınların, çocukların ve engellilerin de ulaşımda hareket tercihi ve kabiliyeti artacaktır. Kaldırım ve yaya yollarının iyileştirilmesi ve standartlarının yükseltilmesi, esnaf, bank, durak ve motorlu taşıt/araba işgalinden kurtarılması ulaşımın yaya olarak yapılmasını destekleyecektir. Gerekli altyapı hizmetleri sağlandıktan sonra yürümenin ve bisiklet kullanımının ekonomiye, çevreye ve insan sağlığına yararlarını anlatan yerel yönetim tarafından düzenlenen eğitim-tanıtım faaliyetleri ve sosyal medya paylaşımları da sosyal statü engelini ortadan kaldırmada bilinçlendirme ve farkındalık yaratacaktır. Kent içinde yürümenin bir yaşam kültürüne dönüşmesi için özendirici politika, strateji ve uygulamaların hayata geçirilmesi gerekmektedir.

Bahsedilen sorunların çözümü için ulaşım politikalarında alınacak kararlar ve yapılacak hizmetler motorlu araç/araba odaklı olmak yerine motorsuz taşıt/bisiklet ve insan odaklı olmalıdır. Yerel yönetimler tarafından ulaşım politikaları belirlenirken ve kamu kaynakları kullanılırken insan odaklı düzenlemeler yapılmalı, kent içindeki motorlu taşıt trafiğini artırmak yerine, insanların ferah, rahat ve güvenilir ortamlarda yürüyerek sağlıklı ve özgür olmasına yol açan ulaşım politikaları hayata geçirilmelidir. Güzel kentimiz Adana'da yayalar için kısıtlı olan kaldırımlar, başta motorlu araçlar olmak üzere, esnafın ve durakların işgalinden kurtarılmalıdır. Özendirici politika, strateji ve uygulamaların hayata geçirilmesi ile yürümek kent kültürü haline getirilmelidir.

Güzel kentimiz Adana'da kişi başına düşen karbon ayakizini azaltmak adına, insanların işe ve okula gitmek için fosil yakıt tüketerek atmosfere sera gazları/karbon gazı salımına neden olan motorlu araçlara alternatif olarak bisikletli ulaşımı kullanabileceği birbiriyle entegreli yaya ve bisiklet yolları, toplu taşıma ile uyumlu kentsel ulaşım ağları hayata geçirilmelidir.

Şüphesiz, bisiklet yolları maviye boyanmış asfalt değildir. Bisiklet yolunun, standartları ve bilimsel asgari şartları vardır. Adana'daki bisikletli sivil toplumun fikirlerinin, tecrübelerinin, taleplerinin, duygularının içinde yer almadığı bisiklete, bisikletli ulaşım ve bisiklet yoluna dair gelişmeler yetersiz ve eksik olacaktır.

Kentsel yaşam, bütün bireylerin insan haklarının hepsinden özgürce yararlanacakları ve maddi ve manevi kişilik ve değerlerini özgürce geliştirebilecekleri uygar bir kent yaşamıdır.



<http://zeydankaralar.com/#Projeler>

## Özetle;

Küresel ısınmanın dünya genelinde ortalama 1°C yi geçtiği ve 2030 yılından önce 1.5°C yi geçeceği, yüzyılın sonuna doğru 3-6°C sınırını aşacağı bilimsel veriler ve araştırmalar neticesinde ölçülmektedir. İklim krizine sebep olan sera gazlarının başında karbon gazı gelmektedir. Aşırı karbon gazı salımı küresel ısınmaya, küresel ısınma da iklim krizine sebep olmaktadır. Kısa bir süre sonra(5-15 yıl) iklim krizi geri döndürülemeyecek boyuta ulaşacaktır. Bu da beraberinde çok ciddi sorunları getirecektir. Bununla beraber, küresel ısınma ve iklim krizi bugün dahi gerçekleşmektedir. Bu süreç, çocuklarımızın torunlarının göreceği ve yaşayacağı bir süreç değil, çocuklarımızla ve torunlarımızla beraber şu an yaşadığımız/yaşayacağımız bir süreçtir. Her geçen yıl etkisi artan ve insan yaşantısında sebep olduğu olumsuzlukların sertleştiği bir süreçtir. Ekosistemin, toprağın, üretimin, tarımın, suyun, hava olaylarının başta olmak üzere bütün insan ve canlı yaşantısının doğrudan etkilendiği bir süreçtir. **Hava kirliliğini, küresel ısınmayı ve iklim krizini anlayamamak 1986 Çernobil Felaketini, sonuçlarını, etkilerini anlayamamaya ve 'Radyasyondan korkmayın' diyerek radyasyonlu çay içilmesinin tavsiye edilmesine benzer.**

Hava kirliliği, küresel ısınma ve iklim krizinin önüne geçilmesi için atmosfere fosil yakıt kaynaklı sera gazı/karbon gazı salımının dünya genelinde sıfırlanması gerekmektedir. Hava kirliliğine, küresel ısınma ve iklim krizine sebep olan, atmosfere karbon gazı salımında en büyük pay, elektrik üretiminde ve ulaşımda tercih edilen motorlu araçlarda fosil yakıt (kömür, petrol ve türevleri, doğalgaz) kullanılmasıdır.

Küresel ısınma ve beraberindeki iklim krizi nedeniyle atmosfere sera gazları/karbon gazı salımının azaltılması için kent içinde yaya ve bisikletli ulaşımın artırılması, desteklenmesi, yaygınlaştırılması, kent kültürü haline getirilmesi gerekmektedir.

İklim eylem planları ve kent için ulaşım planlamaları buna göre yapılmalıdır. Motorlu taşıt/araba/otomobil merkezli politikalar yerine, yaya ve motorsuz taşıt/bisiklet ulaşımını güvenli bir şekilde gerçekleştirebilecek ve kenttaşları buna teşvik edecek süreçler, bütün paydaşlarla/sivil toplum ile beraber işletilmelidir.



## 2.Kent Kimliği ve Kent İmgesi

'Kent kimliği, onu diğer kentlerden ayıran özelliklerin ve farklılıkların olmasıdır. Kentsel kimlik özelliklerinin, doğal çevre, yapılaşmış çevre ve toplumsal çevre olmak üzere üç temel özellikten oluştuğu kabul edilmektedir. Doğal çevre özelliklerinin içinde iklim ve ve bitki örtüsü ile topografik özellikler; yapılaşmış çevre özellikleri içinde binalar, cadde ve sokaklar, meydanlar, anıtlar, parklar, bahçeler; toplumsal çevre özelliklerinin içinde ise nüfus yapısı, tarih, kültür, sosyo-ekonomik kimlik yer almaktadır. Kent kimliğini oluşturan bu özel gruplar arasında karşılıklı etkileşim olduğu da unutulmamalıdır. Öte yandan, çevre, insan ve toplum ilişkisinin sürekli değişmesi de kent kimliğinin yeniden tanımlanması sonucunu doğurabilmektedir. Ancak, bu değişiklikler bir kentin kimliğini oluşturan doğal çevre, yapılaşmış çevre ve sosyo-ekonomik çevre özelliklerini yitirmesine neden oluyorsa, o kentin kimliksizleşmesi sonucunu ortaya çıkarabilir. Bu durumun en önemli olumsuz sonuçlarından birisi, kentlilerin kente yabancılaşması, aidiyet duygularını yitirmeleri ve kentlilik bilincinin yok olmasıdır. Kent kimliğiyle iç içe geçmiş bir başka kavram kent kültürüdür. Kentlilik bilincini yaratabilmek için onun oluşumunu sağlayan kent kültürünü korumak büyük önem taşımaktadır.'<sup>20</sup>

Türk Dil Kurumu'nun sözlüğünde imge, zihinde tasarlanan ve gerçekleşmesi özlenen şey, hayal, hülya olarak tanımlanmıştır. Kentte kusursuz bir imge sunabilen, canlı ve bütünleşmiş bir fiziksel çevrenin sosyal rolü yadsınamaz. İyi bir çevresel imge aynı zamanda duygusal olarak güven de sağlar. Kentsel mekanlarda daha fazla zaman geçirebilen insanda 'yuva' ve 'memleket' hissi artar. Belirgin ve okunaklı bir çevre, güven vermenin yanı sıra deneyimin derinliğini ve yoğunluğunu arttıran bir etkiye de sahiptir. Dünyayı kavramak ve sahip olduğu imgenin gelişiminde bir rol üstlenmek üzere gözlemcinin kendisi de **aktif** bir rol oynamalıdır. Değişen ihtiyaçlara göre bu imgeyi değiştirme gücüne de sahip olmalıdır. Kesin ve nihai detaylarla düzenlenmiş bir çevre, yeni faaliyet biçimlerinin oluşumunu engelleyecektir.

Güzel kentimiz Adana tarihi, doğası, lezzetleri ve kültürü ile şüphesiz ayrıcalıklı bir kent kimliğine ve kent kültürüne sahiptir. **Bisikletli ulaşım** konusunda ise, güzel kentimiz Adana yeni bir kimlik ve yeni bir kültür kazanma anlamında büyük bir potansiyele sahiptir. Geleceği tasarlayan bir pencereden bakıldığında hava kirliliğini, küresel ısınma ve iklim krizini yavaşlatmak/durdurmak/adapte olabilmek için yaya ve bisikletli ulaşım Adana açısından bir **kent imgesi** olarak kenarda beklemektedir. Karar mekanizmaları, planlayıcılar ve sivil toplumun bir araya gelmesi ve kolektif bir irade gösterilmesi halinde güzel kentimizde daha önce yaşanmamış ve örnek bir süreç yaşanacaktır. Kenttaşların işe ve okula başta olmak üzere günlük hayatındaki ulaşımını motorsuz taşıt-araç/bisiklet ile yapabileceği bir kent yaşantısı hem bir çok soruna çözüm olacak hem de bu iradeyi gösterebilenler ve hayata geçirenler açısından tarihe geçme fırsatı yaratacaktır. Unutulmamalıdır ki kent içi ulaşımında bisikletli ulaşım sadece bir bisiklet sürme aktivitesin olarak düşünülmemelidir. Fosil yakıt kullanımı sonucu soluduğumuz hava başta olmak üzere dünya ve çevre her geçen gün daha da kirlenmekte/yıkıma uğramaktadır. Gelecek insan kuşaklarının temiz bir kentte, dünyada ve çevrede yaşama hakkı vardır. Hava kirliliği, küresel ısınma ve iklim krizi başta olmak üzere toplumsal, kentsel, çevresel sorunlarının temelinde olan fosil yakıt kullanan motorlu araçlara/otomobile bu pencereden bakılmalıdır. Temiz, sürdürülebilir ve ekolojik bir hava, çevre, kent, dünya için motorsuz taşıt olarak bisikletli ulaşım, kent içi ulaşımında motorlu taşıt ulaşımına ikame olarak yaygınlaştırılmalı ve buna yönelik politikalar ile altyapı hizmetleri hayata geçirilmeli, güzel kentimiz Adana'da yeni bir kent kimliği ve kültürü inşa edilmelidir.

## VIII.SON SÖZ

'Fosil yakıtların tüketilmesi atmosferdeki sera gazı etkisini artırmakta ve bu da atmosferik ısınmaya ve yüzey ısınmasına neden olmaktadır. Bu ısınmaya yol açan çeşitli, karmaşık geri beslenme mekanizmaları vardır.

Petrol, kömür ve doğalgaz gibi fosil yakıtların kullanımı karbondioksit üretir ve aynı zamanda diğer sera gazlarının salımına yol açar. Geçtiğimiz yüzyıl boyunca bu tür fosil yakıtların kullanımı hızlanmıştır. Karbondioksit doğal süreçlerle ortadan kalkmadan önce atmosferde onlarca hatta yüzlerce yıl kalabildiği için atmosferin içindeki yoğunluğu sürekli artmaktadır. Atmosferde oluşan bu ilave karbon yükünün insan kaynaklı olduğu atmosferik karbondioksitin izotop analizi ile doğrulanmıştır.

Petrol temel olarak karbon ve hidrojenin, kükürt ve diğer az miktardaki elementlerle birleşmesinden meydana gelen çoklu bir karışımdır. Petrol yakımı sonucu karbondioksit ortaya çıkar ve sırasıyla en fazla karbondioksit çıkaranlar; kömür, petrol ve doğalgazdır.

Enerji santrallerinde elektrik üretmek veya bir otomobili çalıştırmak için yakılan petrol, karbondioksitin yanı sıra metan, azot oksit ve kükürt dioksit üretir. Petrolün yanması sonucunda cıva bileşenleri de ortaya çıkar.

Çok sayıda endüstriyel işlem de karbondioksit ve öteki sera gazlarının salımına neden olur. En yüksek karbondioksit açığa çıkaran faaliyetler çimento üretimi, demir ve çelik üretimidir. Bunların üretimi yoğun enerji gerektirir. Enerji sağlamak için de petrol, kömür ve doğalgaz gibi hidrokarbonlar yakılır.<sup>21</sup>

İklim krizinin ve hava kirliliğinin 2 temel sebebi, enerji üretiminde ve ulaşımda tercih edilen motorlu taşıtların tükettiği fosil yakıtların (kömür, petrol türevleri, doğalgaz) yakılması sonucunda atmosfere sera gazları/karbon gazı salınmasıdır.

Güzel kentimiz Adana, İskenderun, Hatay, Mersin illeri ve bu illerdeki faaliyetler ile birlikte düşünüldüğünde;

1. Bu illerde bugüne kadar yapılmış, yapılmakta olan ve yapılacak kömür ve linyit kaynaklı termik santrallerin, çimento ve çelik endüstrisinin faaliyetleri ve bunların bıraktığı karbon ayakizi düşünüldüğünde önümüzdeki süreçte iklim krizinin etkisi, hava kirliliği, tarımsal ve çevresel sorunlar daha da artacak, kamu sağlığı ve güzel kentimiz Adana bu süreçten doğrudan kötü etkilenecektir. Bu üretim ve sanayi faaliyetlerinin enerji anlamında fosil yakıtla olan bağımlılığı yenilenebilir enerji ile ikame edilmedikçe ve gerekli denetim mekanizmaları işlemedikçe iklim krizi ile hava ve çevre kirliliği yaşamımızı olumsuz etkileyecektir.

2. Bölgesel anlamdaki bu faaliyetlerin yanında karbon ayakizi konusunda önemli diğer bir etmen olan kent içi ulaşımda motorlu araca ve fosil yakıt tüketimine talebin düşmemesinin nedeni; yerel yönetimlerce alternatif-temiz ulaşım seçeneklerinin planlanmaması, desteklenmemesi, teşvik edilmemesi ve altyapı hizmetlerinin yapılmamasıdır. Yaya ve bisikletli ulaşım yapılacak her yatırım ve verilecek her altyapı hizmeti kent içi ulaşımda kenttaşların fosil yakıt tüketimine bağımlı motorlu araç kullanımına olan talebi azaltacaktır.



## X. KAYNAKÇA & OKUMA LİSTESİ

<sup>1</sup> <<https://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Iklim-Degisikligi-ve-Uluslararası-Muzakereler>>

( T.C Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, İklim Değişikliği ve Müzakereler Politikası )

<sup>2</sup> <[http://www.tema.org.tr/web\\_14966-2\\_1/neuralnetwork.aspx?type=69](http://www.tema.org.tr/web_14966-2_1/neuralnetwork.aspx?type=69)>

( Tema Vakfının İklim Politikası )

<sup>3</sup> **Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) ‘1,5°C Küresel Isınma Özel Raporu’**

(Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli, Birleşmiş Milletlerin iki örgütü Dünya Meteoroloji Örgütü ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı tarafından 1988 yılında insan faaliyetlerinin neden olduğu küresel ısınmanın risklerini değerlendirmek üzere kurulmuştur. Türkiye dahil 195 ülke Panel’e üyedir ve on beşincisi yayınlanan bu raporda 6.000 den fazla bilimsel eser incelenmiştir.

İklim değişikliği konusunda küresel düzeyde en üst bilimsel otorite olan Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli’nin (IPCC) verileri iklim krizinin-değişikliğinin insanların faaliyetleri sonucunda ortaya çıktığını ve daha önce görülmemiş olumsuz etkilere sahip olduğunu göstermektedir.

[https://19january2017snapshot.epa.gov/climate-change-science/causes-climate-change\\_.html](https://19january2017snapshot.epa.gov/climate-change-science/causes-climate-change_.html))

<sup>4</sup> T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığı İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

<sup>5</sup> <<http://www.mfa.gov.tr/iklim-degisikligiyle-mucadelenin-onemi.tr.mfa>>

( T.C Dışişleri Bakanlığı, Temel Dış Politika Konuları, Türkiye'nin Çevre Politikası )

<sup>6</sup> <<https://www.mgm.gov.tr/iklim/iklim-degisikligi.aspx?s=projeksiyonlar>>

<sup>7</sup> T.C Çevre Ve Şehircilik Bakanlığı Şehir İçin Bisiklet Yolları Kılavuzu’nun sunuş yazısı

<sup>8</sup> <<http://www.karbonayakiziniziazaltin.com/>>

<sup>9</sup> Bisikletli Ulaşım Derneği tarafından Türkçe’ye çevrilen ve ECF (European Cyclist Federation-Avrupa Bisiklet Federasyonu) tarafından hazırlanan, 43 sayfalık ‘Bisiklete Binmenin Faydaları’ (The Benefits Of Cycling) 2018 raporu temel alınmıştır

<sup>10</sup> KELEŞ Ruşen, MENGİ Ayşegül, **Kent Hukuku**, İmge Kitapevi, Ankara 2017

<sup>11</sup> Ekoloji Kolektifi Derneği, **Kolektif Haklar**

<sup>12</sup> ŞİRİN Tolga, **Çevre İnsan Devlet**, Tekin Yayınevi, İstanbul 2015

<sup>13</sup> KARASU Mithat Arman, ‘Kentli Haklarının Gelişimi Ve Hukuki Boyutları’, TBB Dergisi S:78 (2008), s.37-52

<sup>14</sup> Mimarlar Odası Kentli Hakları Paneli, Yayınlanan Rapor, Adana 2016, s.91-92

<sup>15</sup> KILINÇASLAN Tülay, **Kentsel Ulaşım**, Ninova Yayınları, İstanbul 2017, s.109-140

<sup>16</sup> <<https://yayadernegi.org/>>

<sup>17</sup> <<https://yayadernegi.org/>>

<sup>18</sup> LE CORBUSIER, **Atina Anlaşması**, YKY, İstanbul 2018

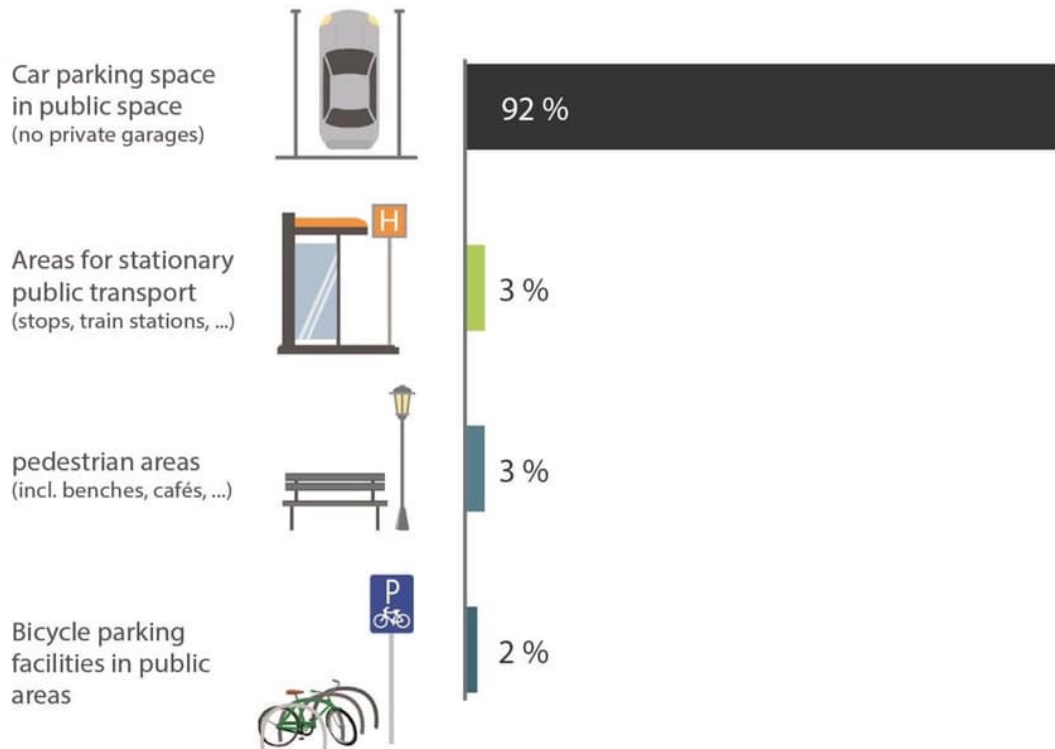
<sup>19</sup> <<https://350turkiye.org/>>

<sup>20</sup> LYNCH Kevin, **Kent İmgesi**, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul 2018

<sup>21</sup> GAUTIER Catherine, **Petrol, Su ve İklim**, TÜBİTAK, Konya 2014

1985 tarihli Avrupa Yerel Yönetimler Özerklik Şartı

1992 tarihli Avrupa Kentsel Şartı-I



Source: Holding Graz, Parkraumreferat (2016)  
Graph: © FGM-AMOR (2019)

Motorlu taşıtların/arabanın dururken ve hareket halindeyken kapladığı(işgal ettiği) kamusal alanın oranı ile ilgili temsili bir görsel.