



Gaziantep/Şehitkamil/ Yasemin Erman Balsu Anadolu Lisesi

Liselerde Bilim Uygulamaları Projesi İklim Değişikliği Afiş Sergisi

Proje yürütme kurulu:

Mustafa ŞAHİN: Okul Müdürü

Mehmet Celal TOSYALI: Okul Müdür Yardımcısı

Mustafa YILDIRIM: Coğrafya Öğretmeni

Projenin adı: Liselerde bilim uygulamaları

Projenin konusu: İklim değişikliği afiş sergisi

Projenin amacı: İklimlerdeki değişimlere dikkat çekmek, iklim değişikliklerinin nedenlerine vurgu yaparak; insanlarımızın , öğrencilerimizin ve ilgililerin bu konuya gereken önemi vermesi ve hassasiyet göstermesine yardımcı olmaktadır.

TEMEL KAVRAMLAR:

Atmosfer:

Yeryüzünü saran hava tabakasıdır.

Hava durumu:

Belirli bir bölgede kısa bir süre içinde etkili olan hava olaylarıdır.

İklim:

Bir bölgede uzun yıllar boyunca etkili olan hava olaylarının ortalama değeridir.

Fosil yakıtlar:

Jeolojik zamanlarda yaşamış hayvan, bitki ve diğer organizmaların tortul kayalar içinde fosilleşerek korunmuş olan kabuk, kavrık, kemik, diş, tohum, yaprak, sporlar, polen, plankton gibi makro ve mikro kalıntıların, kalıpların, yaşam izlerinin ve artıklarının oluşturduğu yakıtlardır.

Karbon ayak izi:

Karbon ayak izi, birim karbondioksit cinsinden ölçülen, üretilen sera gazı miktarı açısından insan faaliyetlerinin çevreye verdiği zararın ölçüsüdür.

Karbon ayak izini azaltmanın yolları:

1. Mümkünse güneş, rüzgar enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynakları, tasarruflu ampul vb. kullanarak elektrik kullanımını; güneş enerjisi kullanarak doğalgaz kullanımını azaltabiliriz. Böylece en önemli emisyon kaynaklarından biri olan enerji tüketimini azaltabiliriz.
2. Ağaçlandırma çalışmalarına katkıda bulunarak dikilen her ağaç için yılda 12 kg karbondioksit emilimi sağlayabiliriz.
3. Ev, okul ve iş yerlerindeki çöplerimizi geri dönüşüm kutularına atarak, emisyon oluşumunu engelleyebiliriz.
4. İhtiyaçlarımızı karşılarken önceliğimizi geri dönüştürülebilir, daha yeşil ürünlerden yana kullanarak çevreye katkıda bulunabiliriz. Alacağımız elektronik aletleri A sınıfı enerji tüketimi olanlardan tercih ederek doğayı koruyabiliriz.
5. Toplu taşıma araçlarını kullanarak hatta araç yerine yürüyerek veya bisiklet binerek emisyonların azalmasına yardımcı olabiliriz.

Sera etkisini tetikleyen bazı nedenler şunlardır:

- * Fosil yakıtlar
- * Fabrika bacalarından yükselen karbondioksit
- * Ormanların yok edilmesi sonucu atmosferde artan karbondioksit
- * Araba egzozlarından yükselen gazlar
- * Yaygın olarak kullanılan deodorant ve parfümler

Sera gazları:

Karbon dioksit (CO₂), Metan (CH₄), Nitröz Oksit (N₂O), Hidroflorür karbonlar (HFCs), Perfloro karbonlar (PFCs), Sülfürhekza florid (SF₆) gibi ...

Sera etkisi:

Ne kadar fazla sera gazı atmosferi doldurursa o kadar fazla ısı hapsedilmektedir. Bu gazların düzeyleri dünyanın fotosentez gibi doğal süreçler yoluyla başa çıkabileceğinden daha yüksek bir düzeye ulaşırsa, güvenli seviyeden daha fazla ısı tutarak iklim değişikliğine neden olurlar. Sera gazı etkisi, normalde gezegeni uygun sıcaklıkta tutan bir olgudur, ancak insan faaliyetleri atmosferdeki sera gazlarının miktarını arttırmaktadır, bu da sera gazı etkisini daha güçlü hale getirir, yeryüzünün sıcaklığını arttırır ve iklimler değişir.

Küresel ısınma:

Sanayi Devrimi'nden beri, özellikle fosil yakıtların yakılması, ormansızlaşma, tarımsal etkinlikler ve sanayi süreçleri gibi çeşitli insan etkinlikleri sonucunda atmosfere salınan sera gazlarının atmosferdeki birikimlerindeki hızlı artışa bağlı olarak, şehirleşmenin de katkısıyla doğal sera etkisinin kuvvetlenmesi sonucunda, yeryüzünde ve atmosferin alt katmanlarında belirlenen sıcaklık artışıdır şeklinde tanımlanabilir.

Son dönemlerde fosil yakıtların yakılması, ormansızlaşma, hızlı nüfus artışı ve toplumlardaki tüketim eğiliminin artması gibi nedenlerle karbondioksit, metan ve diazot monoksit gazların atmosferdeki yığılması artış gösterdi. Bilim adamlarına göre bu artış küresel ısınmaya neden oluyor.

Küresel ısınmaya bağlı olarak, diğer iklim elemanlarının da (nem, yağış, hava hareketleri) değişmesi sürecine küresel iklim değişikliği deniyor.

2023-2024 Eğitim Öğretim Yılı Yasemin Erman Balsu Anadolu Lisesi İklim Değişikliği İle İlgili Afiş Yarışmasına Katılan Öğrenci Listesi

SINIF:	NO:	ADI VE SOYADI:
9/A	176	ZEYNEP PINAR EVİZ
9/A	143	AHMET TEVFİK ADIGÜZEL
9/A	148	TAHA SARAÇOĞLU
9/A	137	SELİN SERT
9/A	149	BURAK NECATİ GÜRKAN
9/B	389	MELİKA RANA PALANCA
9/B	220	ÖZGE DÜNDAR
9/B	199	İREM ARIKAN
9/B	282	ZEHRA KİRAZ
9/B	288	AHSEM GÜMÜŞ
9/C	354	MELİKE GÖRÜCÜ
9/C	379	MUHSİN KURT
9/C	361	HATİCE EZGİ ZEHİR
9/C	373	HİLAL NUR ÇAKMAK
10/A	11	CEYLİN ÇOBAN
10/A	66	SÜMEYYE GÜL AVCI
10/A	22	SUDEM TUANA BAYAR
10/A	37	IRMAK KENDİRCİ

10/A	68	ZEYNEP SUDE UĞUR
10/B	82	ELİF GÖK
10/C	115	ZEKERİYA EGE EVRAN
10/D	243	BEYAZ ASMİN ŞAHİN
10/D	229	AHMET BAĞLAYAN
10/D	53	FERİDE NAZ KORKMAZ
10/D	244	ELA ÇALIM
11/C	477	HASAN NACİ YÜKSEL
11/C	481	ÖMER FARUK GÜL

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİYLE MÜCADELENİN ÖNEMİ:

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

Dünya Meteoroloji Örgütü ile Birleşmiş Milletler Afet Riskini Azaltma Ofisi (UNDRR) raporunda, 1970-2019 yılları arasında meydana gelen afetlerin yarısını hava, iklim ve su kaynaklı afetlerin oluşturduğu, küresel olarak bu bağlamda 11.000 afet bildirildiği, bu afetler sonucu 2 milyon insanın yaşamını yitirdiği ve 3,64 trilyon ABD Doları ekonomik kayıp meydana geldiği kaydedilmektedir.

İklim değışikliğinin gün geçtikçe şiddetini artırdığı ve insanlık için bir tehdit teşkil ettiği bilimsel olarak ortaya konulmaktadır. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) yayımladığı raporlarda, iklim değışikliğinin insanlık için "kırmızı alarm" verdiği uyarısında bulunmaktadır. Her yıl yayımlanmakta olan BM Çevre Programı (UNEP) Emisyon Açığı Raporunun 2022 yılı sayısı, ilave önlem alınmadığı takdirde mevcut iklim değışikliğiyle mücadele projeleriyle yüzyıl sonunda küresel sıcaklığın 2,8 santigrat derece artacağına, koşullu ve koşulsuz Ulusal Katkı Beyanları (NDC) uygulandığı takdirde ise küresel sıcaklığın sırasıyla 2,6 ve 2,4 santigrat derece artacağına dikkat çekmektedir.

Ülkemizin de içinde bulunduğu Akdeniz havzası, iklim değışikliğinin olumsuz etkilerine karşı en hassas bölgelerden biri olarak tanımlanmaktadır. Çevre ve İklim Değişikliği Akdeniz Uzmanları Ağı Raporu'na göre, Akdeniz bölgesi dünyadaki diğer bölgelere göre %20 daha fazla sıcaklık artışına maruz kalmaktadır. 2040 yılına kadar Akdeniz'deki sıcaklık artışının 2,2 santigrat dereceye ulaşacağı tahmin edilmektedir. Öte yandan, Akdeniz Havzasında İklim ve Çevresel Değişikliklere yönelik 2020 yılında yayımlanan 1. Akdeniz Değerlendirme Raporunda (MAR1), Akdeniz'de ortalama deniz suyu seviyesinin geçtiğimiz 20 yılda 6 cm yükseldiği, bu artışın 2100 yılına kadar 43 cm'den 84 cm'e kadar çıkabileceği belirtilmektedir.

Türkiye küresel ısınmanın, özellikle su kaynaklarının azalması ve çölleşme ile bunlara bağlı ekolojik bozulmalar gibi olumsuz yönlerinden etkilenmeye başlamıştır. Ülkemizde son dönemde meydana gelen aşırı hava olayları da bunun en önemli göstergesidir.

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 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.

İNSAN KAYNAKLI İKLİM DEĞİŞİKLİKLERİ:

Ormansızlaşmanın ve fosil yakıtların yakılması sonucu oluşan, kuvvetlenen sera etkisini ve insan kaynaklı iklim değişikliğini iyi anlayabilmek için karadaki karbon ve fosil yakıt karbonu çok farklı şekillerde ele alınmalıdır. Karbon, kara ve atmosfer arasında her zaman doğal olarak ve insan eylemleri yoluyla karşılıklı değişmektedir. Bu nedenle, ormansızlaşma gibi olumsuzluklar nedeniyle kara biyosferinden (toprak, bitkiler) karbondioksitin (CO₂), karadan atmosfere aktarılmasıdır.

Ağaç dikmek ve ormanlaştırmak da bu aktif karbonun bir kısmını atmosferden toprağa geri döndürür. Karbon, karasal biyosfer ve atmosfer arasında saniyeler, günler, on yıllar ve yüzyıllar gibi zaman ölçeklerinde karşılıklı olarak değişirken, fosil karbon milyonlarca yıldır yeraltında jeolojik rezerv olarak atmosfere karşı korunmuştur. Bu nedenle, ağaç dikerek ya da ormanlaştırma vb. gibi çeşitli yollarla karbonu atmosferden toprağa geri taşımak, fosil yakıt salımlarını ancak belirli ve küçük bir oranda dengeleyebilir. Kısaca, karbonu karada depolamak dâhil, fosil yakıt salımlarını etkili bir biçimde azaltmanın yerini hiçbir şey tutamaz. Kuşkusuz, BMİDÇS (Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi) Paris Antlaşması'nın küresel ısınma hedeflerini tutturmak ve giderek hızlanıp şiddetlenen **insan kaynaklı iklim değişikliğini** azaltmak için ormanları koruyup geliştirerek yutak kapasitesini artırma yoluyla insan kaynaklı karbonu arazide tutmak (negatif salımlar) çok önemli bir iklim değişikliğine karşı eylem ve politikasıdır. Ancak bunlar, doğrudan fosil yakıt kullanımını azaltma, fosil yakıtlı enerji sistemlerinden 10-15 yıllık bir dönemde (örneğin, kömürlü termik santrallerden 2030'a ya da 2035'e kadar, vb.) vazgeçmek ve güneş ve rüzgâr gibi yenilenebilir enerjilerin birincil enerji kaynakları içindeki payını artırmak (bol ve yenilenebilir ucuz elektrik), enerji tasarrufu, iklim ve çevre dostu sürdürülebilir tarım gibi çeşitli ölçeklerdeki etkili iklim değişikliği mücadele politikalarının ve eylemlerinin yerini tutmayacaktır.

Ormansızlaşma ve İklim Değişikliği Fosil yakıtlardan kaynaklanan yıllık karbon salımları, sürdürülebilir arazi karbon azaltma yöntemleriyle depolanabilecek yıllık karbon miktarından on kat daha fazladır. Yanan fosil yakıtlar, ormansızlaşma ve diğer etkinlikler nedeniyle karbon yutaklarının yok edilmesiyle birlikte,

atmosferde giderek ormanlar gibi mevcut karbon yutaklarından emilebilenden daha fazla CO2 kalmasına ya da birikmesine sebep olmuştur. Atmosferdeki CO2, metan ve diazotmonoksit gibi sera gazlarının artan birikimleri, ısı enerjisini alt atmosferde hapsediği için küresel ısınmayı tetikliyor. Sonuç olarak, ormanlarda karbon depolayarak, asıl olarak fosil yakıtların yakılmasından kaynaklanan kuvvetlenen sera etkisini ve küresel ısınmayı dengelemek etkili ve başarılı bir politika uygulaması değildir. Bunun nedeni, fosil yakıtların atmosfere mevcut ormanların emebileceğinden çok daha fazla CO2 verilmesidir. Aynı zamanda, iklim değişikliği ilerledikçe ormanlardaki karbon depoları ve diğer doğal karbon yutakları giderek daha kararsız hale gelecektir. Bugünkü durumda mümkün görülmemekle birlikte, Paris Antlaşması kapsamında sanayi öncesine göre küresel ortalama yüzey sıcaklığındaki artışı 2°C'nin oldukça altında tutarak riskler önemli ölçüde azaltılabilir, ancak bu olumsuzluklardan tümüyle kaçınılamaz. Bunun için fosil yakıtlardan kaynaklanan küresel sera gazı salım düzeylerini derinden ve hızlı bir şekilde azaltmalıyız.

İklim değişikliği ulusal sınırların dışına taşmış küresel bir konu olmakla birlikte yerel, ulusal, bölgesel ve küresel düzeylerde bireyselden Birleşmiş Milletler'e (BM) kadar değişen geniş bir düzlemde ele alınmalıdır. Bu yüzden, devletler iklim değişikliği konularının ele alınmasında lider bir rol üstlenmek durumunda olmakla birlikte sivil toplum, yerel yönetimler, iş dünyası ve akademiye içeren diğer aktörler de bu sürecin gerekli olan önemli paydaşlardır.

Sera gazı salımlarını belirli bir yıl düzeyinde tutma ya da belirlenen bir yıla kadar istenen oranda azaltma girişimlerinin en önemlisi, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) oldu. Sözleşme'nin hazırlıkları BM Hükümetlerarası Görüşme Komitesi (INC) tarafından sürdürüldü. Haziran 1992'de Brezilya'nın Rio kentinde gerçekleştirilen BM Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda (UNCED) imzaya açılan sözleşmeyi, çok kısa bir sürede Haziran 1993'e kadar 166 ülke ve Avrupa Topluluğu (AT) imzaladı ve sözleşme 21 Mart 1994 tarihinde yürürlüğe girdi.

BMİDÇS'nin nihai amacı, "Atmosferdeki sera gazı birikimlerini, insanın iklim sistemi üstündeki tehlikeli etkilerini önleyecek bir düzeyde durdurmayı başarmaktır".

BMİDÇS Kyoto Protokolü Küresel düzeydeki insan kaynaklı sera gazı salımlarını 2000 sonrasında azaltmaya yönelik yasal yükümlülükleri BMİDÇS Kyoto Protokolü (KP) düzenlemektedir. KP'ye göre Ek I tarafları (OECD, AB ve eski sosyalist Doğu Avrupa ülkeleri), KP Ek A'da listelenen sera gazlarını (CO2, CH4, N2O, Hidrofluorokarbonlar (HFC'ler), Perfluorokarbonlar (PFC'ler) ve Sülfür heksafluorid (SF6)) 2008-2012 döneminde 1990 düzeylerinin en az % 5 altına indirmekle yükümlüdür.

A. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE KARŞI MÜCADELE POLİTİKALARI:

1. BİRLEŞMİŞ MİLLETLER İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÇERÇEVE SÖZLEŞMESİ (BMİDÇS):

Atmosferdeki sera gazı birikimlerini, iklim sistemi üzerindeki insan kaynaklı tehlikeli etkiyi önleyecek bir düzeyde durdurmayı başarmayı" hedefleyen Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) 80'lerin sonunda Hükümetlerarası Konferanslarda uzunca bir süre müzakere edilmiş,1992 yılında Rio'da gerçekleştirilen Yeryüzü Zirvesi'nde imzaya açılmıştır.

Sözleşmenin temeli, taraf ülkelerin taahhütlerine dayanmaktadır. 1992’de OECD üyesi olan ülkelerle geçiş ekonomisi ülkelerinin yer aldığı EK-I listesindeki taraflar sera gazı emisyonlarını azaltma yükümlülüğü altındadır. O dönemdeki OECD üyesi olan ülkeleri kapsayan EK-II listesindeki taraflar emisyon azaltım yanında gelişmekte olan ülkelerin azaltım ve adaptasyon açısından iklim değişikliğiyle mücadele önlemlerini desteklemek üzere mali ve teknolojik yardım yükümlülüğüne sahiptir. Bu iki listede yer verilmeyen ve EK-I Dışı taraflar olarak anılan grup ise genel olarak gelişmekte olan ülkeleri kapsamaktadır. Tüm taraflar Sözleşmenin amacı doğrultusunda iklim değişikliği ve etkileriyle mücadelede işbirliği yapma, ilgili raporlama ve bildirim gereklerini yerine getirme yükümlülüklerini ortak olarak üstlenmiştir. Ortak Fakat Farklılaştırılmış Sorumluluklar ilkesi gereği gelişmekte olan ülkelerin raporlama yükümlülüklerinde esneklik sağlanmıştır.

1994 yılında yürürlüğe giren BMİDÇS’ye hali hazırda 197 ülke taraftır.

Ülkemiz, BMİDÇS’ye 21.10.2003 tarihli ve 25266 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 16.10.2003 tarihli, 4990 sayılı kanun ile uygun bulma suretiyle 24 Mayıs 2004’te 189. Taraf olarak katılmıştır.

2. BMİDÇS PARİS ANTLAŞMASI (PARİS ANTLAŞMASI ANA İLKELERİ VE HEDEFLERİ):

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) Paris Antlaşması, 30 Kasım-13 Aralık tarihlerinde Paris’te gerçekleştirilen BMİDÇS 21. Taraflar Konferansı’nda, ülkelerin çok büyük bir bölümünce imzalanarak kabul edildi. 12 Aralık 2015’te 196 taraf ülkece kabul edilen BMİDÇS Paris Antlaşması, çok kısa sürede 4 Kasım 2016’da yürürlüğe girdi. Paris Antlaşması, tarafların 2020 yılından başlayarak küresel iklim sistemini koruma, iklim değişikliğiyle savaşım ve/ya da sınırlandırmaya yönelik salım azaltım “niyetlerini” kapsayan yasal olarak bağlayıcı bir küresel antlaşma olarak kabul gördü.

Paris Antlaşması’nın ana amacı, küresel sıcaklık artışını sanayi öncesi düzeylerinin 2°C’nin olabildiğince altına çekmek ya da mümkünse 1.5°C’de sınırlandırmanın yanı sıra, sırasıyla düşük sera gazı salımlı ve iklim direngen bir toplum ve kalkınma yoluyla uyumlu finansman akışının sağlanması olarak belirlenmiştir. Paris Antlaşması’nda -BMİDÇS ve Kyoto Protokolü’nden farklı olarak- taraf ülkelerin ekler aracılığıyla gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler şeklinde ayrılarak farklı yükümlülükler verilmemiş olması, başka bir deyişle tüm tarafların gönüllü katkılarının alınmasının amaçlanmış oluşu yatmaktadır.

Türkiye Cumhuriyeti, 10 Kasım 2021 tarihinde BMİDÇS Paris Antlaşması’na resmi olarak taraf oldu. Türkiye 2015 yılında sunmuş olduğu -bir referans senaryoya (BAU) göre sera gazı salımlarını 2030 yılında % 21 oranına kadar azaltma hedeflerini içeren- Niyet Edilen Ulusal Katkı Beyanı’ndaki önceki hedefini “2035’te % 45’e kadar” şeklinde değiştirerek hızla kömürlü termik santralleri devreden çıkarmalı, fosil yakıtlara verdiği her türlü desteği kesmeli, rüzgâr ve güneş başta olmak üzere yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanan -daha güvenli, bol ve ucuz- elektrik enerjisinin birinci enerjinin içindeki payını artırmalıdır.

3. HÜKÜMETLER ARASI İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ PANELİ (IPCC):

Amacı:

İklim değışikliği konusunda mevcut bilimsel, teknik ve sosyoekonomik bilgi ve çalışmaların değerlendirilmek • Bilimsel ıktılar ışığında iklim değışikliğiyle mücadele ve iklim değışikliğine uyum konularında karar vericilere yol göstermek • Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği ereve Sözleşmesi (BMİDÇS)’ne iklim değışikliği ve politikalarıyla ilgili konularda amaçlarına uygun bilgi vermek ve belirli konularda özel rapor ya da teknik değerlendirmeler hazırlamak.

1988 yılında Birleşmiş Milletlere bağlı olarak faaliyet gösteren iki uzman kuruluş olan Dünya Meteoroloji rgt (WMO) ve Birleşmiş Milletler evre Programı (UNEP) tarafından, iklim değışikliği konusunda mevcut bilimsel, teknik ve sosyo- ekonomik bilgi ve çalışmaların değerlendirilmesi, bilimsel çıktılar ışığında iklim değışikliğiyle mücadele ve iklim değışikliğine uyum konularında karar vericilere yol göstermek amacıyla kurulmuştur. IPCC, Birleşmiş Milletler ve Dünya Meteoroloji rgt'ne üye ülkelerden oluşan, Türkiye'nin de içinde olduğu 195 IPCC yesi ülkeler tarafından belirlenmiş bağımsız süreçlere göre çalışmalarını sürdürmektedir. IPCC ayrıca, BMİDÇS Taraflar Konferansı veya Bilimsel ve Teknolojik Danışma Yardımcı Organı tarafından yöneltilecek talepler üzerine belirli konularda özel rapor ya da teknik değerlendirmeler hazırlamaktadır. Panelin metodoloji alanındaki çalışmaları, tarafların sera gazı envanterlerinin oluşturulması için rehberler hazırlanmasında önemli rol oynamaktadır. Raporlar müzakerelerde temel referans kaynakları olarak kullanılmakta olup, ihtiyaca göre belirli dönemlerde çalışma grupları oluşturulabilmektedir. Her 5 ila 7 yılda bir, dünyanın iklim sisteminin bugün geldiği duruma ilişkin derlenen Değerlendirme Raporları basın ve karar vericilerle paylaşılmaktadır. Bu rapordan ilki 1990 (FAR), ikincisi 1996 (SAR), ncs 2001 (TAR) ve dördüncüsü de 2007 (AR4) yılında yayınlanmıştır. IPCC'nin 5. Değerlendirme Raporu (AR5), 2007 yılından bu yana hazırlanmakta olup, 2014 yılında onaydan geçmiştir. Söz konusu rapor, alışma Grubu I (WGI) Fiziksel bilim tabanı, alışma Grubu II (WGII) Etkiler, Uyum ve Hassasiyet, alışma Grubu III (WGIII) İklim Değişikliği Zarar Azaltma Raporlarını kapsayacak şekilde, daha çok politika yapıcılar ve karar vericiler gibi son kullanıcılara yönelik olarak hazırlanmış olup, 30 bin sayfadan fazla çalışmanın 900 bilim insanının değerlendirmesiyle hazırlanmıştır. IPCC'nin 6. Değerlendirme Raporu (AR6)'na hazırlıklar çerçevesinde, Panel  özel rapor hazırlayacaktır. Bunlar ulusal sera gazı dökümleri ve 6. Değerlendirme Raporu (AR6) zerine Yöntem Raporu olacaktır. IPCC'nin Nisan 2016 yılında gerçekleştirilen 43. oturumunda ortalama küresel sıcaklık artışının 2 santigrat derecenin altında (1.5 santigrat dereceyle sınırlandırılması) tutulmasını hedefleyen Paris Anlaşması kapsamında ilk BMİDÇS küresel değerlendirmesi için AR6 Sentez Raporu'nun 2022 yılında sonlandırılabilieceği ifade edilmiş olup, üç çalışma grubu AR6'nın hazırlanmasına katkıda bulunarak 2021 yılında çalışmalarını sonlandıracaktır. 1-5 Mayıs 2017 tarihleri arasında Addis Ababa/ETYOPYA'da düzenlenen toplantıda, AR6'ya katkı sağlamak amacıyla her bir çalışma grubunun ana hatları ortaya konmuş ve Eylül 2017 yılında yapılacak olan toplantıda Panel tarafından dikkate alınacaktır.

Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC)nin açıkladığı raporlar, insan faaliyetleri sonucunda atmosfere bırakılan sera gazlarının insanlık tarihindeki zirve değere ulaştığını, küresel sıcaklık artışının +1.5°C ile sınırlandırılması için insan kaynaklı küresel net karbon salımlarının 2030 yılına kadar 2010 yılı değerlerine kıyasla yüzde 45 oranında azaltılması gerektiğini belirtmektedir.

4. BİRLEŞMİŞ MİLLETLER ÇEVRE PROGRAMI (UNEP):

Örgütün Amacı:

UNEP, Birleşmiş Milletler'de çevre konusunun eşgüdümünü, çevrenin durumunun küresel düzeyde sürekli gözden geçirilmesini, çevre sorunları hakkında uluslararası toplumun dikkatinin çekilmesini ve uluslararası ve ulusal çevre politikasının ve hukukunun gelişiminin sağlanmasını amaçlamaktadır.

UNEP'in gelişiminde ve güçlenmesinde, 1992 yılında Rio de Janeiro'da gerçekleştirilen BM Çevre ve Kalkınma Konferansı, 2002 yılında Johannesburg'da düzenlenen Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi ve son olarak 2005 yılındaki Dünya Zirvesi gibi uluslararası çevre politikasına yön veren konferanslar çerçevesinde edindiği görevler etkili olmuştur.

UNEP, kurulduğu günden bugüne kadar çok sayıda çok taraflı çevre sözleşmesinin gelişiminde kilit rol oynamıştır. UNEP'e yeni sorumluluklar getiren bu sözleşmeler arasında;

- * Nesli Tehlike Altındaki Bitki ve Hayvan Türlerinin Uluslararası Ticaretine ilişkin CITES Sözleşmesi (1973),
- * Vahşi Hayvanların Göçmen Türlerinin Korunmasına ilişkin Bonn Sözleşmesi (1979),
- * Ozon Tabakasının Korunmasına ilişkin Viyana Sözleşmesi (1985),
- * Ozon Tabakasını İncelten Maddelere ilişkin Montreal Protokolü (1987),
- * Tehlikeli Atıkların Sınırdışı Taşınımının ve Bertarafının Kontrolüne ilişkin Basel Sözleşmesi (1989), * Biyoçeşitlilik Sözleşmesi (1992),
- * Belirli Tehlikeli Kimyasalların ve Pestisitlerin Uluslararası Ticaretinde Ön Bildirime ilişkin Rotterdam Sözleşmesi (1998),
- * Biyogüvenlik Kartagena Protokolü (2000),
- * Kalıcı Organik Kirleticilere İlişkin Stokholm Sözleşmesi (2001) yer almaktadır.

5. KYOTO PROTOKOLÜ:

BMİDÇS'nin ilk uygulama anlaşması niteliğinde olan Kyoto Protokolü, 1997 yılında kabul edilmiş olup, 2005'te yürürlüğe girmiştir. Kyoto Protokolü'nün iki dönemi bulunmaktadır. 2008-2012 yıllarını kapsayan I. Taahhüt Döneminde, Sözleşme'nin Ek-I listesinde yer alan ülkelerin toplam salımlarını 1990 yılı seviyesine nazaran en az yüzde 5 oranında azaltma yükümlülüğü bulunmaktadır. Bu hedefe ulaşılabilmesini teminen Sözleşmenin Ek-I tarafları için ayrı ayrı sayısallaştırılmış sera gazı emisyon azaltım veya sınırlama yükümlülükleri tanımlanmıştır. Söz konusu yükümlülükler Kyoto Protokolü'nün Ek-B listesinde yer almaktadır.

Kyoto Protokolü'nün II. Taahhüt Dönemi ise 2013-2020'yi kapsamaktadır. Ek-B listesinde bulunan tarafların emisyonlarını ilk taahhüt döneminden farklı olarak 2020 yılında 1990 yılına göre en az %18

azaltması kararlaştırılmıştır. I. Taahhüt Dönemi'nde yükümlülük üstlenmiş olan Avustralya, Kanada, Japonya ve Rusya, II. Taahhüt Dönemi'nde herhangi bir yükümlülük altına girmemiştir. Yürürlüğe girebilmesi için, 144 taraf ülke tarafından kabul edilmesi gereken Kyoto Protokolü'nün II. Taahhüt Dönemi (Doha Değişikliği), 31 Aralık 2020 tarihinde yürürlüğe girebilmiştir. Öte yandan, 2020 sonrası iklim rejimini düzenleyen Paris Anlaşması devreye girdiği cihetle, II. Taahhüt Dönemi sadece usulen kabul edilmiştir. Dolayısıyla BMİDÇS'nin ilk uygulama aracı olan Kyoto Protokolü işlevini tamamlamıştır.

Ülkemiz Protokole 2009 yılında taraf olmuştur. Türkiye, Kyoto Protokolü'nün kabul edildiği 1997 yılında henüz BMİDÇS'ne taraf olmadığı için sayısallaştırılmış sera gazı emisyon azaltım veya sınırlama yükümlülüklerinin tanımlandığı Protokol'ün Ek-B listesine dahil edilmemiştir. Bu nedenle ülkemizin, Kyoto Protokolü kapsamında sayısallaştırılmış sera gazı emisyon azaltım veya sınırlama taahhüdü bulunmamaktadır.

6. VİYANA SÖZLEŞMESİ VE MONTREAL PROTOKOLÜ:

Ozon tabakasını incelten maddelerin azaltılmasına ilişkin "Ozon Tabakasının Korunmasına Dair Viyana Sözleşmesi" 1985 yılında kabul edilmiştir. Sözleşmeyi takiben, ozon tabakasını incelten maddelerin kullanımının ve üretiminin kontrol altına alınmasını sağlamak üzere, "Ozon Tabakasını İncelten Maddelere Dair Montreal Protokolü" 1987 yılında kabul edilmiştir. 1990 yılında, Londra'da, gelişmiş ülkelerin katkıları ile oluşturulan Montreal Protokolü'nün Uygulanması için Çok Taraflı Fon (MLF) kurulmuştur.

196 ülkenin taraf olduğu Montreal Protokolü, çevre konusunda oluşturulmuş en başarılı çok taraflı anlaşma olarak kabul edilmektedir. Montreal Protokolü, tarihte ilk defa, o dönem henüz kesinlik kazanmamış olan bilimsel sonuçlar ışığında, ozon tabakasını incelten insan kaynaklı maddelerin çok taraflı bir anlaşma temelinde kısıtlanmasını öngörmüştür. Ozon tabakası için uygulanan bu model, iklim değişikliği rejimine bir nevi emsal teşkil etmiştir. Bu kapsamda Montreal Protokolü, BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin (BMİDÇS) oluşturulmasında dönüm noktasını teşkil etmiştir.

Ayrıca, 10-15 Ekim 2016 tarihleri arasında, Kigali'de (Ruanda) gerçekleştirilen 28. Taraflar Toplantısı (MOP 28) sonucunda hidroflorokarbonlar, Montreal Protokolü listesine eklenmiştir. Kigali Değişikliği ile 2040'ların sonundan itibaren, Tarafların hidroflorokarbonları %80-85 oranında azaltması kararlaştırılmış, ülke grupları için azaltım takvimleri belirlenmiştir. 15 Kasım 2016 tarihinde kabul edilen ve hidroflorokarbonların aşamalı olarak azaltımını öngören Kigali (Ruanda) Değişikliğiyle, 2100 yılı itibariyle küresel sıcaklık artışında 0,5°C'lik bir düşüş sağlanması beklenmektedir.

Montreal Protokolüne taraf olan 65 ülke tarafından onaylanmasının ardından anılan değişiklik, 1 Ocak 2019 tarihi itibariyle yürürlüğe girmiştir. Ülkemiz, Montreal Protokolü'ne 19 Aralık 1991 tarihinde taraf olmuş ve Protokole getirilen tüm değişiklikleri kabul etmiştir. Gelişmekte olan ülkeler (A5) kategorisinde yer alan ülkemiz, Montreal Protokolü'nün uygulanmasında başarılı ülkeler arasında yer almaktadır.

Ayrıca, 1995 yılından bu yana her yıl, protokolün imza tarihi olan 16 Eylül, "Uluslararası Ozon Tabakasının Korunması Günü" olarak kutlanmaktadır.

Montreal Protokolü 34. Taraflar Toplantısı (MOP 34), 31 Ekim - 4 Kasım 2022 tarihleri arasında Kanada'nın Montreal kentinde düzenlenmiştir. Buzdolabı, klima ve ısı pompalarının yasadışı ithalatı, Covid-19 salgınının gelişmekte olan ülkelerdeki hidroflorokarbonların tüketimine muhtemel etkilerini tespit etmek üzere veri toplanması dahil olmak üzere 24 karar kabul edilmiştir.

Küresel sera gazı salımlarının sektörel bazlı analizinde: Tüm sektörlerde artışların yaşandığını;

Salımların;

* % 25'inin elektrik ve ısı üretimi,

* % 24'ü tarım, ormancılık ve diğer arazi kullanımları,

* % 21'i sanayi,

* % 14'ü ulaştırma,

* % 6'sı binalar ve

* % 10'unun - elektrik ve ısı üretimi dışındaki - diğer enerji etkinlik ve süreçlerinden kaynaklandığını göstermektedir.

B. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELE DENELERE AŞAĞIDAKİ KONULARA DİKKAT EDİLMELİDİR:

1. Emisyon azaltımı,

2. İklim değişikliğine uyum,

3. İklim değişikliği ile mücadele için teknoloji transferi,

4. Finansman,

5. Ormanlaştırma,

6. Kapasite geliştirme gibi temel politika alanları bulunmaktadır.

C. SERA GAZLARININ SALIMLARININ AZALTIMINDA ÖNE ÇIKAN SEKTÖRLER:

1.Ulaştırma sektörü,

2.Enerji sektörü,

3. Binalar,

4.Sanayi,

5.Yerleşme,

6.Şehirleşme,

- 7.Tarım,
- 8.Ormancılık ve
- 9.Arazi kullanımı

gibi sektörler ön plana çıkmaktadır.

Söz konusu sektörler Sanayi Devrimi'nden bugüne kadar geçen süreçte insan faaliyetlerinin en fazla gerçekleştiği sektörler olup; bu sektörlerdeki hammadde, malzeme ve enerji kullanımı hem çevre kirliliğine hem de atmosfere salınan sera gazı emisyonlarına neden olmaktadır.

Fosil yakıtlar yerine:

*Yenilenebilir enerji teknolojilerinin kullanımı,

*Enerji verimliliği,

hem salım azalmasına katkı sağlamakta hem de çevresel kirliliğin önüne geçmektedir.

1. ULAŞTIRMADA EMİSYON AZALTIMI İÇİN ALINACAK TEDBİRLER:

a. Elektrifikasyon yöntemi: Yani elektrikle çalışan araçların kullanımı gündemdedir.

Elektrifikasyon için:

*Düşük karbonlu yakıtların tercih edilmesi,

*Yenilenebilir ve nükleer enerji kaynaklarından enerji temini ,

* Hidrojen teknolojilerinin, hidrojen yakıtlarının ve biyo yakıtların ulaştırma sektöründe kullanılması önerilmektedir.

b. Yakıt verimi yüksek motorların kullanımı,

c. Hammadde olarak geri kazanılmış malzemelerin kullanımı,

d. Enerji ve emisyon yoğunluğu yüksek olan karayolu ve havayolu ulaşımı yerine demir yolu ile ulaşımın teşvik edilmesi ve gerekli alt yapıların hazırlanması

e. İnşaat sektörü (2020 yılı verilerine göre) enerji kullanımının % 36'sından, karbon salımının ise %37'sinden sorumludur. (UNEP, 2021).

2. BİNALARDA EMİSYON AZALTIMI İÇİN:

*Enerji verimliliğinin yaygınlaştırılması,

*Alan ve bölge ısıtma sistemlerinde daha verimli teknolojilerin kullanılması,

*Aydınlatma ve elektrikli ev aletlerinde daha az enerji ile yüksek verimin alındığı teknolojilerin veya aletlerin kullanılması önerilmektedir.

3. SANAYİ SEKTÖRÜNDE SALIM AZALTIMI İÇİN:

*Üretim sürecinin yeniden tasarlanması,

*Sanayide kullanılan enerjide, ısı (enerji) değeri yüksek kaynakların tercih edilmesi,

*Geri dönüştürülmüş malzeme kullanımı

*Verimi yüksek, enerji yoğunluğu ve emisyon yoğunluğu düşük tasarımların tercih edilmesi

4. KENTSEL ALANLARDA SERA GAZI AZALTIMINDA:

Enerjinin doğru kullanımı, alan ısıtma, alan soğutma, elektrik kullanımı, kentsel bölgelerdeki üretim, tüketim veya hizmetler şeklindeki ekonomik faaliyetlerin, bir şehir planı içerisinde daha az enerji kullanan akıllı şebekelerle tasarlanması önemlidir.

5. TARIM, ORMANCILIK VE ARAZİ KULLANIMI SEKTÖRLERİNDE:

*Emisyon kaynaklarının nötrlenmesi ve atmosferdeki karbon emisyonlarının tutulması ve yeryüzünün albedosunun çok fazla değiştirilmemesi açısından değerlidir.

*Hayvancılık ve gübre yönetiminde alınacak tedbirler, metan ve diazotmonoksit salımlarının azaltılmasında önemlidir.

* Ormanların korunması ve ormanlaştırma hem emisyonların tutulumu hem de albedo açısından değerlidir.

* Fosil yakıt kullanımının hızla azaltılmasına ek olarak, mevcut ağaçlandırma faaliyetlerine devam edilmelidir.

EMİSYON AZALTIMINDA ÖZET OLARAK:

* Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı,

* Enerji tasarrufunun artırılması,

* Başta kömürlü termik santrallerin ve fosil yakıtların kullanımı hızla terk edilmeli,

*Tarımda gıda kayıpları ve israf en aza indirilmeli, emisyon yoğunluğu düşük gıdalar ve ev yapımı (mutfak) yemekleri tercih edilmelidir.

*Elektrik üretiminde,

*Sanayi,

*Ulaştırma,

*Binalarda,

*Tarımda,

enerji verimliliğine dikkat edilmelidir.

Kapasite geliştirme, iklim değişikliği ile mücadele ve uyum konusunda önemli bir çalışma alanıdır.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNDEN ETKİLENEBİLİRLİK VE UYUM:

İklim değişikliğinden etkilenebilirlik, “bir topluluk ya da sistemin (fiziki coğrafyaya ilişkin ve ekolojik sistemin ya da sosyoekonomik sektörün) iklim değişikliği stresinden etkilenme ya da etkiye açık olma derecesi, gerilimi karşılama ya da yanıtlama düzeyi (duyarlılık) ve iklim değişikliklerine uyum düzeyi ya da uyum kapasitesi arasındaki ilişki” şeklinde tanımlanabilir.

İnsan sistemlerinde **uyum**, zararı azaltmak ya da iyi fırsatlardan yararlanmak için var olan ya da beklenen iklime ve etkilerine uyarlanma sürecidir.

Doğal sistemlerde uyum ise, güncel iklime ve etkilerine uyarlanma sürecidir.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE ENERJİ VERİMLİLİĞİ:

Atmosferdeki sera gazı salımlarının yüzde 77'si; petrol, kömür, doğal gaz gibi fosil yakıtların yanmasıyla oluşur. Günümüzde, başlıca sera gazlarından olan CO₂'nin atmosferdeki miktarı, doğanın kabul edebileceğinden çok daha hızlı artmaktadır. Bunun sonucunda, yeryüzünün ortalama yüzey sıcaklığı sanayi öncesi döneme oranla yaklaşık 1.2°C artmıştır. Enerji üretiminde ve tüketimindeki tüm süreçlerde açığa çıkan emisyonlar, iklim değişikliğinin en önemli nedenidir.

Enerji verimliliği, karbon salımlarının azaltılmasında, dolayısıyla iklim değişikliğinin etkilerinin hafifletilmesinde önemli bir role sahiptir. Enerji verimliliği, binalarda yaşam standardı ve hizmet kalitesinin, endüstriyel işletmelerde ise üretim kalitesi ve miktarının düşüşüne yol açmadan, birim veya ürün miktarı başına enerji tüketiminin azaltılmasıdır.

WWF-Türkiye tarafından yayımlanan İklim Çözümleri 2050: Türkiye Vizyonu adlı rapor, 2020-2025 yılları itibariyle nüfus ve kalkınma düzeyi artarken, enerji verimliliği sayesinde, enerjiye tahmini talebin yılda yüzde 39 oranında azaltılabileceğini ifade etmektedir. Çalışmalar, 2010-2030 yılları arasında; ulaşım, binalar ve sanayide verimlilik sağlanması ve yeni teknolojilere yönelik 8.3 trilyon ABD dolarlık yatırımın gerçekleşmesi durumunda; aynı dönemde küresel ölçekte 8.6 trilyon ABD doları tasarruf edilebileceğini ortaya koymaktadır (WWF, 2011). Başka bir deyişle, verimlilik için yapılan yatırımlar kendi kendini karşılamaktadır.

Yapılan bir başka araştırma Türkiye'nin de aralarında bulunduğu Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) üyesi ülkeler için, enerji verimliliğinin iki katına çıkmasının uzun vadede karbondioksit emisyonlarının yüzde 55 azalması ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Çalışmada, yenilenebilir enerji kullanımı,

imalat sektöründen hizmet sektörüne geçiş, nüfus artışı gibi ülke bazında karbondioksit emisyonlarını etkileyen faktörler ile karşılaştırıldığında; enerji verimliliğinin, emisyonların azaltımında, uzun vadede önemli bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Genel olarak enerji verimliliğinde aşağıdaki hususlar önemlidir:

- * Elektriğin üretiminde, iletiminde ve dağıtım süreçlerinde enerji verimliliğinin gözetilmesi,
- * Ulaşımında kullanılan akaryakıtın üretiminde de benzer şekilde petrol kuyularından elde edilmesinden son tüketiciye ulaşmasına kadar geçen süreçte verimliliğin gözetilmesi,
- * Binalar sektöründe, binalardaki enerji verimliliğinin artırılması, alan ısıtma ve soğutmadaki enerji verimliliğinin iyileştirilmesi, elektrikli ev aletlerinde A sınıfı ve üstü ekipmanların kullanılması, gereksiz aydınlatmanın önlenmesi ve uzun ömürlü verimliliği yüksek lambaların tercih edilmesi, buzdolabının ısı kaynaklarından uzak bir yere konulması, klimanın mevsimine uygun sıcaklık ve fan hızında çalıştırılması gibi olumlu davranışlar enerjinin talep tarafındaki iyileştirilmesine örneklerdir.
- * Gelişen teknoloji, artan elektrik ve enerji talebiyle birlikte, fosil yakıt kullanımının sona erdirilmesi, yenilebilir enerji kaynaklarının çoğaltılması ve yenilebilir enerji için teşviklerin verilmesi çok önemlidir. Artan enerji ihtiyacı çerçevesinde enerji arz güvenliği ve çeşitliliği düşünülürken, iklim değişikliğinin getirmekte olduğu riskler göz önüne alınarak; enerji verimliliğine yönelik mevcut yasal düzenlemeler güçlendirilmeli; kamu binalarında enerji verimliliği (KABEV) gibi projeler yaygınlaştırılmalı, toplum farkındalığını artıran eğitim ve uygulamalar hızlandırılmalıdır.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE KENTLER:

Yeniliklerin, nüfusun ve medeniyetin merkezi olan kentlerin çevre üzerine oldukça önemli etkileri vardır. Kentler özellikle iklim değişikliğine neden olan insan faaliyetlerine kaynaklık etmektedir. Bugün yaklaşık 3.9 milyar insanın yaşadığı kentlerin toplam yüzölçümü yeryüzünün sadece % 2'sini kaplamaktadır. Buna karşın kentler, barındırdıkları nüfus, üretim ve tüketim faaliyetleriyle sosyal ve ekonomik hayatın merkezi konumundadır. Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal İşler Dairesi'nin tahminlerine göre 2050'ye kadar 2.5 milyar kişinin daha kent nüfusuna eklenmesi ve dünya nüfusunun %70'inin kentlerde yaşaması öngörülmektedir.

Günümüzde dünya enerji tüketiminin % 60 ila % 80'i kentlerde gerçekleştirilmektedir. İklim değişikliğinin başlıca sorumlusu olarak değerlendirilen karbondioksit salımlarının % 75'i kentlerde gerçekleştirilen etkinliklerden kaynaklanmaktadır. Dünyanın en büyük 40 kenti, gezegenin fosil yakıt kaynaklı CO2 salımlarının üçte birinden sorumludur. İklim değişikliğinden kaynaklanan fırtınalara, sellere, kuraklıklara, orman yangınlarına, gıda, su ve sanitasyon sorunlarına, ekonomik ve siyasi istikrarsızlıklara maruz kalan kentlerde, çatışmalar ve gerilimler de meydana gelebilmektedir. Bazı şehirler iklim değişikliğinin sonuçlarından ve doğal afetlerden nüfus yoğunluğu nedeniyle daha fazla etkilenmektedir. Afetler karşısında can ve mal kayıplarının önlenmesi için şehirlerin daha güçlü planlanması ve inşa edilmesi gerekmektedir. Bu nedenle kentler iklim değişikliğiyle mücadelede büyük bir önem taşımaktadır.

6.5 milyar insanı barındırmak zorunda kalacak olan ve günümüz şartlarında bile yoksulluk, işsizlik, alt yapı hizmetlerine erişim, salgın hastalıklar, iklim değişikliğine bağlı doğal afetler ve göç sorunları yaşayan kentler bu büyük sorunlar ile daha da yaşanması zor yerler haline gelmektedir. Bu nedenle “Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları”nın 11.’si olan “Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar Amacı”, şehirlerin ve insan yerleşimlerinin kapsayıcı, güvenli, dayanıklı ve sürdürülebilir kılınmasını işaret etmektedir.

IPCC, yaşamakta olduğumuz iklim değişikliğinin nedeninin insan faaliyetleri olduğunu, bu faaliyetlerin özellikle kentlerde yoğunlaştığını belirtmekte; iklim değişikliğinin ön saflarında yer alan kentlerin önümüzdeki on yıllarda afetsel sonuçlarla karşılaşabilecekleri uyarısında bulunmaktadır.

Kentlerdeki sera gazı salımları ağırlıklı olarak sanayi, ticaret, inşaat, ulaşım, binaların inşası ve kullanımı gibi kent içi faaliyetlerden kaynaklanmaktadır. Kentlerde binalar sektörü küresel enerji tüketiminin yüzde 30’undan ve enerji kullanımından kaynaklanan karbon salım üretiminin yüzde 28’inden sorumludur. Ayrıca dünyadaki tüketimin büyük çoğunluğu kentlerde gerçekleşmektedir.

Kentler bir yandan, insanların etkinlikleri ile iklim değişikliğine neden olurken; iklim değişikliği sonucunda ortaya çıkan olumsuz sonuçlardan da en çok etkilenen yaşam birimleri olmaktadır. Bir diğer yandan kentler medeniyetin, yatırımların ve yeniliklerin merkezi olarak, iklim değişikliğine bağlı sorunların çözümünde anahtardır. Zira kentler iklim değişikliğiyle mücadele için gerekli olan karbon emisyonlarının azaltılmasında ve iklim değişikliğinin etkilerine uyum eylemlerinin gerçekleştirilmesinde önemli bir aktördür. Dünya genelinde kentlerin %70’i iklim değişikliğinin doğrudan etkilerini farklı şekillerde yaşamaktadır. Sıcak hava dalgaları, aşırı hava ve iklim olayları, deniz seviyesinin yükselmesi, yağışların düzensizleşmesi, kontrol edilemeyen yangınlar ve su kıtlığı, kentlerin ve kentli nüfusun karşı karşıya olduğu iklim değişikliğine bağlı başlıca riskler arasında değerlendirilmektedir.

Genel sıcaklık ortalamalarında artışa neden olan iklim değişikliği, kentsel ısı adası etkisiyle oluşan aşırı sıcak ve nem nedeniyle kentli nüfusu tehdit etmektedir. Dünya nüfusunun % 30’u yılın en az 20 günü insan sağlığını tehdit eden seviyelerdeki hava sıcaklıklarına maruz kalmakta; bu oranın 2100 yılında %74’e çıkması beklenmektedir.

İklim değişikliğinden kaynaklanan aşırı hava olayları ve afetler kentlerde önemli kayıp ve hasarlara neden olmaktadır. İklim ile ilişkili aşırı hava olayları arasında şiddetli ya da aşırı yağışlarla yetersiz alt yapının birleşimiyle oluşan kentsel seller, kentlerde en yaygın olarak görülen ve en fazla can kaybına neden olan afet türüdür. 2019 yılında sel ve taşkınlar, küresel çapta yaklaşık 46 milyar ABD doları tutarında ekonomik kayba ve 4500 kişinin ölümüne neden olmuştur. 11 Ağustos 2021’de Batı Karadeniz’de gerçekleşen aşırı yağışlar sonucu Kastamonu, Sinop ve Bartın illerinde meydana gelen sellerde 82 kişi hayatını kaybetmiş; Kastamonu’nun Bozkurt ilçesinde yaşanan iklim değişikliğini dikkate almayan çarpık yapılaşmanın sonucu bölgesel bir felaket meydana gelmiştir.

KENTLERDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN OLUŞTURDUĞU RİSK VE TEHLİKELERDEN KORUNMAK, İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ETKİLERİNE UYUM SAĞLAMAK VE AFET RİSKLERİNİ AZALTMAK İÇİN YAPILMASI GEREKENLER:

* Yerel İklim Değişikliği Eylem Planlarının hazırlanması ve uygulanması önemlidir.

* Kentlerde iklim değişikliği ile mücadele ve emisyon azaltımı kapsamında, doğa temelli çözümler ve yeşil altyapılar (kentlerdeki farklı tipteki yeşil alanlar, ormanlar, sulak alanlar, bataklıkları vb.) gibi stratejiler etkin bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır.

* Kentlerde sel, taşkın ve kuraklık gibi afetlerin önlenmesinde su yönetimi önemlidir.

* Kentlerde iklim değişikliğiyle mücadele bağlamında bir diğer strateji olan yeşil enerji dönüşümün gerçekleştirilmesi, çevrenin yanı sıra ekonomik ve sosyal açıdan da önemlidir.

* İklim dirençli kentleşme için yeşil ulaşım bir diğer önemli strateji başlığıdır. Gürültü, hava kirliliği ve sağlık sorunlarıyla mücadelede yaya, bisikletli ulaşım ve mikromobilité seçenekleri; toplu taşıma araçları ile yerel servis ve iş imkânlarına erişimin sağlanması önemlidir.

* Kentlerde iklim değişikliği ile mücadele için toplumun, karbon ayak izinin azaltılması konusunda bilinçlendirilmesi ve iklim değişikliğine bağlı afet risklerine karşı hazırlanması gerekmektedir. İklim değişikliği, biyoçeşitlilik vb. konularda üniversiteler, araştırma ve sivil toplum kuruluşları tarafından geliştirilen eğitim içerikleri kamu kurumları ile işbirliğinde yaygınlaştırılmalıdır.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE YEŞİL ÇATILAR:

Yeşil Çatı Nedir?

Son yıllarda, şehirleri daha sürdürülebilir ve iklim değişikliğine karşı daha direngen hale getirmek için küresel bir hareket ortaya çıktı. Şehirler daha fazla park ve yeşil alan oluşturuyor, araçlara ve diğer kirlilik biçimlerine sınırlar koyuyor ve binalar için enerji verimliliği önlemleri alıyor. Bu kapsamda, ötekilerin yanı sıra, kentlerde geniş alanları kaplayan bina (bireysel konutlar, apartmanlar, gökdelenler, AVM'ler, kamu ve yerel yönetim binaları, organize sanayiler, vb.) çatılarından, hatta duvarlarından yararlanmaya yönelik yaklaşımlarla ve sonuçlarıyla daha sık karşılaşılıyor.

Yeşil Çatıların Başlıca Çevresel İşlev ve Yararları:

1. Kentin Havasını Soğuturlar,
2. Enerji ve Sağlık Bakım Maliyetlerini Azaltırlar,
3. Kentsel Selleri Önlerler,
4. Suyu Süzerler,
5. Gıda Güvenliğini Geliştirirler,

6. Sosyal Uyum ve Savunuculuğu Sağlarlar.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE TARIMA ETKİSİ:

Öngörülen İklim Değişikliğinin Etkileri:

İklim değişikliğinin tarımsal ürün ve karasal gıda üretimi üzerindeki olumsuz etkileri olumlu etkilerinden daha açık ve yaygındır. Pozitif etkiler bazı yüksek enlem bölgelerinde belirgindir. Aşırı iklim olayları sonrasında anahtar üretim bölgelerindeki hızlı gıda ve tahıl fiyatı artışlarının gerçekleştiği dönemler belirgindir ve bugünkü pazarların diğer etmenlerin yanı sıra iklim ekstremlerine karşı da duyarlı olduğunu göstermektedir. Aşırı iklim olaylarının bazıları, insan kaynaklı küresel iklim değişikliğinin ve onun en önemli göstergesi olan küresel ısınmanın bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. İklimsel eğilimler hem tatlı su hem de deniz ortamlarında hasat edilen su türlerinin bolluk ve dağılım desenleri ile Dünya'nın farklı bölgelerindeki su kültürü üretim sistemlerini etkilemektedir. Tüm bu etkilerin özellikle bazı gelişmekte olan tropikal ülkelerdeki etkilenebilir toplumlar açısından besin ve gıda güvenliği üzerindeki olumsuz etkilerinin süreceği beklenmektedir. Bazı bölgelerdeyse, sucul gıda üretimine daha uygun koşullar ortaya çıkabilecektir. Bazı çalışmalar, günlük en yüksek hava sıcaklıkları ya da günlük yüksek sıcaklık ekstremleri 30 °C ve üstüne çıktığında ürün rekoltelerinin ciddi bir negatif etkilenebilirliği olduğunu belgelemiştir. Bu düzeydeki etkilenebilirlik durumları birçok ürün ve bölge için tanımlanmakta ve bu durumun büyüme mevsimi boyunca etkili olması beklenmektedir. Ayrıca pek çok çalışmada sıcaklık eğilimlerinin iklim değişikliğinin alt kıtasaldan küresel ölçeklere kadar geniş bir coğrafi dağılımı ürün rekolteleri üzerindeki geçmiş ve gelecek etkilerinin saptanması açısından da önemli olduğu değerlendirilmektedir. Tropikal ve ılıman iklim bölgelerindeki buğday, pirinç ve darı gibi ana ürünler açısından, yerel hava sıcaklığı 21. yüzyılın son dönemlerine göre 2 °C ve daha fazla arttığında uyum olmaksızın iklim değişikliği üretimi negatif olarak etkileyecektir. Öngörülen etkiler ürün ve bölgeler ile uyum senaryolarına göre değişir. Örneğin 20. yüzyılın son dönemiyle karşılaştırıldığında, 2030-2049 dönemi için gerçekleştirilen kestirimlerin yaklaşık % 10'u ürün rekoltelerinde % 10'dan daha fazla artış gösterirken, kestirimlerin yaklaşık % 10'u % 25'ten daha fazla rekolte kaybının olacağını göstermektedir.

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇLARI VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ:

Sürdürülebilir kalkınma, insan ile doğa arasında denge kurarak doğal kaynakları tüketmeden, gelecek nesillerin ihtiyaçlarının karşılanmasına imkân verecek şekilde bugünün ve geleceğin yaşamını ve kalkınmasını programlama anlamını taşımaktadır. Sürdürülebilirliğin bir kavram olarak tarım, ormanlar ve balıkçılık gibi yenilenebilir kaynaklar konusunda ortaya çıktığı görülmektedir. Sürdürülebilir kalkınma; çevresel, toplumsal ve ekonomik boyutları olan bir kavramdır.

Yirminci yüzyılın ortasına kadar kaynakların paylaşımı için iki dünya savaşı yaşayan insanlık, bir yandan DDT (Dikloro Difenil Trikloroetan) gibi tarım ilaçlarının kullanımı ile çevreye ve insan sağlığına; diğer yandan nükleer silahların kullanımı ile yeryüzünün tamamına zarar verebileceğini 1960'lı yıllarda anlamıştır. Çevre sorunlarına konusunda iş birliğine yönelik ilk kapsamlı düzenlemeler 1970'li yıllarda uluslararası boyuta ulaşmaya başlamıştır. 1972 yılında Stockholm'de gerçekleştirilen BM İnsan Çevresi Konferansı'nda sosyo ekonomik yapıları ve gelişme düzeyleri farklı olan birçok ülke "çevre" konusunda ilk defa bir araya gelmiş ve BM İnsan Çevresi Bildirisi kabul edilmiştir. Yine aynı yıl yayımlanan Büyümenin

Sınırları Raporu, ekonomik ve teknolojik büyümenin aynı şekilde devamı halinde 100 yıl sonra (2072'de) dünya kaynaklarının yetmeyebileceğini belirterek; sistemsal bir çöküş yaşanabileceği uyarısında bulunmuştur. 1983'de Birleşmiş Milletler (BM) tarafından Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu kurulmuştur.

Sürdürülebilir kalkınma kavramı ilk kez, 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'na hazırlanan Brundtland (Ortak Geleceğimiz) Raporu'nda "Bugünün gereksinimlerini, gelecek kuşakların gereksinimlerini karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılayan kalkınma" olarak tanımlanmıştır. 1992 Rio Konferansı'nda 178'den fazla ülke, insan yaşamını iyileştirmek, çevreyi korumak ve sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak üzere küresel bir ortaklık kurmak için kapsamlı bir eylem planı olan Gündem 21'i kabul etmiştir. Gündem 21'de sürdürülebilir kalkınma için üretim ve tüketim alışkanlıklarının değişmesi gerektiğine vurgu yapılmaktadır. 2000 yılında toplanan Bin Yıl Zirvesi'nde ilan edilen BM Binyıl Kalkınma Hedeflerinin temel amacı aşırı yoksulluğu ve açlığı ortadan kaldırmak olmuştur.

Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (BM SKA) olarak belirlenen 17 Amaç, 169 hedef ve 247 gösterge, gezegenin ve tüm canlıların sağlıklı bir şekilde varlıklarını sürdürebilecekleri bir sistemin oluşturulması temeline dayanmaktadır. SKA lar, yoksulluğu ortadan kaldırmak, gezegenimizi korumak, tüm insanların barış ve refah içerisinde yaşamasını sağlamak için evrensel bir eylem çağrısıdır.

1. Amaç – "Yoksulluğa Son": Yoksulluğun tüm biçimlerini her yerde sona erdirmek.
2. Amaç – "Açlığa Son": Açlığı bitirmek, gıda güvenliğine ve iyi beslenmeye ulaşmak ve sürdürülebilir tarımı desteklemek.
3. Amaç – "Sağlıklı ve Kaliteli Yaşam": Sağlıklı ve kaliteli yaşamı her yaşta güvence altına almak.
4. Amaç – "Nitelikli Eğitim": Kapsayıcı ve hakkaniyete dayanan nitelikli eğitimi sağlamak ve herkes için yaşam boyu öğrenim fırsatlarını teşvik etmek.
5. Amaç – "Toplumsal Cinsiyet Eşitliği": Toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamak ve tüm kadınlar ile kız çocuklarını güçlendirmek.
6. Amaç – "Temiz Su ve Sanitasyon": Herkes için erişilebilir su ve atık su hizmetlerini ve sürdürülebilir su yönetimini güvence altına almak
7. Amaç – "Erişilebilir ve Temiz Enerji": Herkes için karşılanabilir, güvenilir, sürdürülebilir ve modern enerjiye erişimi sağlamak.
8. Amaç – "İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme": İstikrarlı, kapsayıcı ve sürdürülebilir ekonomik büyümeyi, tam ve üretken istihdamı ve herkes için insana yakışır işleri desteklemek
9. Amaç – "Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı": Dayanıklı altyapılar tesis etmek, kapsayıcı ve sürdürülebilir sanayileşmeyi desteklemek ve yenilikçiliği güçlendirmek.
10. Amaç – "Eşitsizliklerin Azaltılması": Ülkeler içinde ve arasında eşitsizlikleri azaltmak.

11. Amaç-“Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar”: Şehirleri ve insan yerleşimlerini kapsayıcı, güvenli, dayanıklı ve sürdürülebilir kılmak

12. Amaç – “Sorumlu Üretim ve Tüketim”: Sürdürülebilir üretim ve tüketim kalıplarını sağlamak.

13. Amaç – “İklim Eylemi”: İklim değişikliği ve etkileri ile mücadele için acilen eyleme geçmek.

14. Amaç – “Sudaki Yaşam”: Sürdürülebilir kalkınma için okyanusları, denizleri ve deniz kaynaklarını korumakve sürdürülebilir kullanmak.

15. Amaç – “Karasal Yaşam”: Karasal ekosistemleri korumak, iyileştirmek ve sürdürülebilir kullanımını desteklemek; sürdürülebilir orman yönetimini sağlamak; çölleşme ile mücadele etmek; arazi bozunumunu durdurmak ve tersine çevirmek; biyolojik çeşitlilik kaybını engellemek

16. Amaç – “Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar”: Sürdürülebilir kalkınma için barışçıl ve kapsayıcı toplumlar tesis etmek, herkes için adalete erişimi sağlamak ve her düzeyde etkili, hesap verebilir ve kapsayıcı kurumlar oluşturmak.

17. Amaç – “Amaçlar İçin Ortaklıklar”: Uygulama araçlarını güçlendirmek ve sürdürülebilir kalkınma için küresel ortaklığı canlandırmak. 17 SKA ayrı amaçlar olarak kurgulanmış olsalar da birbirinden bağımsız olmayıp; herhangi bir Amaç için yürütülen politikalar veya eylemler diğer Amaçları da etkilemektedir.

HAVA, SU, TOPRAK KİRLİLİĞİ VE ÇEVRE KİRLİLİĞİNİN KONTROLÜ:

İnsanlar yaşadıkları çevrede çeşitli değişiklikler meydana getirmektedirler. Bu değişiklikler olumlu yönde olabileceği gibi olumsuz da olabilir. Bu olumsuzlukların başında çevre kirliliği gelmektedir. İnsan faaliyetleri sonucunda doğanın ve yaşam alanlarının kirlenmesine çevre kirliliği denir.

Çevre kirliliğinin birçok çeşidi vardır. En çok bilinen kirlilik çeşitleri;

1. Hava kirliliği,
2. Su kirliliği,
3. Toprak kirliliğidir.

Sanayileşme, kentleşme ve insanların yaşam kalitelerini artırmak için yaptıkları çeşitli etkinlikler, hava, su ve toprak kirliliğinin temel nedenleri arasında olup, doğal yaşama ve canlı çeşitliliğine zarar vermektedir. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre dünyada her yıl 10 kişiden 9’u hava kirliliğine bağlı olarak hayatını kaybetmektedir. **Hava kirliliği** ısınma, motorlu taşıt kullanımı, endüstriyel üretim nedeniyle sanayiden kaynaklanmaktadır. Hava, fabrika bacalarından salınan zehirli gazlar, taşıtların egzozlarından havaya yayılan zararlı gazlar, taş ocaklarından çevreye yayılan tozlar ve kalitesiz kömür kullanımı sonucunda bacalardan yayılan zararlı gazlar (hava kirleticileri) nedeniyle kirlenmektedir. Özellikle fosil yakıtların yanması ya da fosil yakıtların verimli kullanılmaması/yakılmaması neticesinde hava kirliliği yüksek konsantrasyonlara (birikimlere) ulaşabilmektedir. Karbon monoksit (CO), kükürt dioksit (SO₂) ve azot

oksitleri (NOx) gibi partikül maddeler hem çevre kirliliğine neden olmakta hem de insan sağlığı üzerinde solunum ve kalp yetmezliği gibi hastalıklara neden olmaktadır. Hava kirliliği ile ilişkili olarak 70’li ve 80’li yıllarda küresel ölçekte asit yağmurları gündeme sıkça gelmiştir. Asit yağmurlarını oluşturan en önemli etmen, var olan kükürt dioksit ve azot oksitlerin özellikle enerji kaynaklarından açığa çıkan emisyonların atmosferde yapı değiştirmesi, havadaki nem (su buharı, bulutlar) ya da doğrudan yağışla kimyasal tepkimelere girerek yeryüzüne inmesi hem tatlı su kaynaklarında hem de tüm alıcı ortamlarda mevcut ekosistemi olumsuz olarak etkilemesidir.

Diğer bir çevresel kirlilik su kirliliğidir. Su kirliliği, zararlı maddelerin akarsu, nehir, göl, okyanus gibi su kaynaklarımızı kirletmesi ve kalitesini düşürmesidir. BM SKAların altıncısı “Temiz Su ve Sanitasyon Amacı” herkes için erişilebilir su ve atık su hizmetlerinin ve sürdürülebilir su yönetiminin güvence altına alınmasını vurgulamaktadır. Zira sulara karışan toksik maddeler insan ve çevre sağlığı için büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Su kirliliği; genel olarak enerji, endüstriyel ve tarımsal faaliyetler ile sanayi ve evsel atıklardan kaynaklanabilmektedir. Kanalizasyon ve kirli fabrika atık sularının arıtılmadan akarsu ve denizlere boşaltılması, evlerden ve sanayi kuruluşlarından çevreye bilinçsizce atılan atıklar (deterjan ve sıvı yağ gibi), hava kirliliği sonucunda havaya karışan zehirli gazların, yağışlarla birlikte yeryüzüne inmesi sonucu yer üstü ve yer altı sularına karışması, petrol taşıma tankerlerinin ve gemilerin denizlere petrol sızdırması ve zehirli atık taşıyan varillerin okyanus diplerine atılması gibi nedenler su kirliliğine neden olmaktadır. İnsan etkinlikleri ile hem yer altı hem yüzey suları kirlenmektedir. Bu kirliliğe iklim değişikliğinin olumsuz etkileri de eklendiğinde bozulan su döngüsü ile hem su kalitesi kötüleşmekte hem de su varlığı/tutarı azalmakta; tatlı su kaynaklarının azalmasıyla birlikte kullanılabilir temiz su kaynakları da tükenmektedir.

Diğer bir çevresel kirlilik toprak kirliliğidir. Toprak, en önemli doğal kaynaklardan birisi olup; tarım dışı amaçlar ile kullanılması, ağır metallere kirlenmesi ve erozyon sonucu oluşan etkilerle kayıplara uğraması sonucunda verimi düşmekte ya da yok olmaktadır. Kaybedilen toprakların ise yeniden kazanılması çok zordur. Toprağın 1 cm’lik üst tabakası, ancak birkaç yüzyılda oluşabilmektedir. Dünyadaki toprakların ancak 1/10’unda üretim yapılabilir. Toprak kirliliği, temizlenmesi en zor, bazen de hiç mümkün olmayan tehlikeli bir ortam teşkil etmektedir. Toprak kirliliği, katı ve sıvı atıkların çevreye bilinçsizce atılması, tarım ilaçlarının bilinçsizce kullanılması gibi nedenlerden kaynaklanabilmektedir. Özellikle tarımdaki kimyasal gübre veya tarım ilaçlarının kullanılması, toprak kirliliğini tetikleyebilmektedir. Bununla birlikte belediye ve evsel nitelikli atıklar veya kullanılmayan malzemeler de toprak kirliliği üzerinde bir baskı unsuru oluşturmaktadır. Verimli tarım arazilerindeki depolamalar, tarım arazilerinin tarım dışı faaliyetlerde kullanılması da toprak kirliliğine neden olmaktadır. Sanayiden kaynaklanan atıklar, atık sular, sanayinin atık suları ve sanayinin kanalizasyonu da eğer arıtılmadan karasal eko sistemlere deşarj ediliyorsa toprak kirliliği tetiklenebilmektedir. Diğer taraftan atık su arıtma tesislerindeki arıtma çamuru veya arıtma çamurunun beraberinde getirdiği diğer yan ürünler eğer alıcı ortam üzerinde yeterince analiz edilmeden depolandıysa bu durum da toprak kirliliğine ve arazi kirliliğine neden olabilmektedir. Kömür madenciliği ya da petrol arama, doğal gaz arama faaliyetleri de toprak kirliliğine, arazi kirliliğine neden olmaktadır.

ATIK YÖNETİMİ VE SIFIR ATIK:

Dünya madde açısından bakıldığında kapalı bir sistemdir. Bir başka deyişle Dünya’da bulunan kaynaklar sınırlıdır. Kaynaklar tükendiğinde yenisini bulmak mümkün değildir. Dünya’da çoğu element

kullanabileceğimizden çok daha fazla miktarda bulunur ancak tüm yer kabuğuna dağılmış olan bu elementleri ve bileşiklerini çıkartıp kullanıma hazır hale getirmek çok masraflıdır. Bu nedenle “Dünya’nın kaynakları sınırlıdır” denmektedir. Sınırlı kaynakların gelecekteki bir teknoloji ile sınırsız hale getirilmesi de pek mümkün görünmemektedir [24]. Dünya’nın sınırlı kaynaklarına artan talepler ve sürdürülebilir bir hayat için sıfır atık yaklaşımına şiddetle ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çerçevede dünyada ve Türkiye’de “sıfır atık bilinci” gittikçe yaygınlaşmakta; çeşitli uygulamalar hayata geçirilmektedir. Zira nüfusun hızla artması, şehirleşme ve tüketim maddelerinin çeşitlenmesi ile atık miktarı artmakta ve çevre üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır. Doğaya bırakılan atıklar, doğa tarafından bir süre sonra temizlenebilse de atık miktarı arttıkça doğanın kendini temizleme gücü azalmakta; biriken atıklar çevreyi olumsuz etkilemektedir. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları’ndan Açlığa Son (SKA2), Nitelikli Eğitim (SKA4), Temiz Su ve Sanitasyon (SKA6), Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar (SKA11), Sorumlu Üretim ve Tüketim (SKA12), İklim Eylemi (SKA13), Sudaki Yaşam (SKA14) ve Karasal Yaşam (SKA15) Amaçları, atık yönetimi ve sıfır atık konusu ile doğrudan ilgilidir. Bu kapsamda, küresel ölçekte ve her ülkede, 2030’a kadar, atık oluşumunu önleme, azaltma, geri kazanım ve tekrar kullanım yollarıyla atıkların en aza indirilmesi, gıda kayıplarının azaltılması, kişi başına düşen yiyecek israfının yarıya düşürülmesi, açlığın dünyanın her yerinde sonlandırılması, doğal kaynakların sürdürülebilir yönetiminin ve verimli kullanımının sağlanması gerekmektedir.

“Sıfır Atık”; israfın önlenmesini, kaynakların daha verimli kullanılmasını, atık oluşum sebeplerinin gözden geçirilerek atık oluşumunun engellenmesi veya en aza indirilmesi, atığın oluşması durumunda ise kaynağında ayrı toplanması ve geri kazanımının sağlanmasını kapsayan atık yönetim felsefesi olarak tanımlanan bir hedeftir (Sıfır Atık, 2017) Sıfır atık, atık oluşumunu önlemektir. Sıfır atığın temeli atık oluşmadan önce atık oluşumunu önlemek; atık üretmemektir. Doğada bir canlının atığı diğer bir canlının besinidir. Atık kavramı modern yaşamın yarattığı bir kavram olup; doğa için geçerli değildir. Sistemler doğru kurulduğunda doğanın bir parçası olan insanların fazla atık üretmeden yaşaması mümkündür.

İsrafı azaltmak ve çevreyi korumak amacıyla Türkiye’de 2017’den beri Sıfır Atık başlığını taşıyan bir atık politikası yürütülmektedir. Sıfır atık politikası kapsamında israfın önlenmesi, kaynakların daha verimli kullanılması, atık miktarının azaltımı ve oluşan atığın geri dönüştürülmesi amaçlanmaktadır. Sıfır Atık anlayışı, tüketicilerin tüketim alışkanlıklarını, atık oluşumuna sebep olan tüketimlerini gözden geçirmelerini, atık çıkarmanın azaltılması ve atıkları değerlendirme konusunda insanlara yeni bir bilinç kazandırmayı hedeflemektedir. İlk sıfır atık uygulaması Cumhurbaşkanlığı Külliyesi ile Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nda başlamış; ardından kamu kurumları başta olmak üzere limanlar, havaalanları, otoparklar, tren garları, eğitim kurumları, alışveriş merkezleri, hastaneler ve turizm tesisleri gibi kalabalıkların yoğun olduğu noktalarda adım adım proje yaygınlaştırılmıştır. 2017’den bu yana, sıfır atık yönetim sistemini uygulamaya başlayan kurum ve işletme sayısı 140 bine ulaşmıştır. Projenin hayata geçirildiği 2017’den 2022 yılı Ocak ayına kadar geçen sürede toplam 24.2 milyon ton geri kazanılabilir atık ekonomiye kazandırılmıştır. Bunun 16,5 milyon tonunu kâğıt-karton atıkları oluşturmuştur. 4.1 milyon ton plastik, 1.7 milyon ton cam, 0.4 milyon tonun metal atıktan ekonomik kazanç elde edilmiştir. Geri dönüşümü sağlanan atıkların 1.5 milyon tonu da organik ve diğer geri dönüştürülebilir atıklardan oluşmuştur. Projenin ilk başladığı 2017 yılında geri kazanım oranı yüzde 13 olup; halkın da bilinçlenmesiyle 2020 yılında bu oran yüzde 22.4’ye yükselmiştir. 2023 hedefi ise bu oranı yüzde 35’e kadar çıkarmaktır. Sıfır Atık Projesi

kapsamında devam eden ‘‘Sıfır Atık Mavi’’ alışması ile deniz ve kıyıların korunması da ulusal bir öncelik haline getirilmiştir. Sıfır Atık Mavi Hareketi, denizlerin, akarsuların, gllerin korunması için Türkiye’nin deniz koruma seferberliğidir.

Özetle,

Tüm sektörlerde, kamu, kurum ve kuruluşlarında, iş dünyasında, yerel yönetimlerde, sıfır atık yaklaşımının temel alınması ve sürdürülebilir bir biçimde uygulanması ile atık oluşunun önlenmesi, kaynakların verimli kullanılması, temiz üretim teknolojileri ile üretim yapılması, israfın önüne geçilerek maliyetlerin azaltılması, vresel risklerin azalması, kurumlarda ‘‘vresel ve duyarlı tüketicisi’’ bilincinin gelişmesi, vreci kurumların saygınlığının artması, atmosfer, hava, su ve toprak kirliliğinin ve iklim değişikliğine bağlı sorunların daha düşük maliyetler ile önlenmesi mümkündür. Sıfır atıkta en önemli etken, tüm paydaşların işbirliğiyle çalışmalarının gerçekleştirilmesidir. Bu noktada etkin ve verimli eğitim ve farkındalık çalışmaları tüm paydaşlarla birlikte yürütülmelidir.

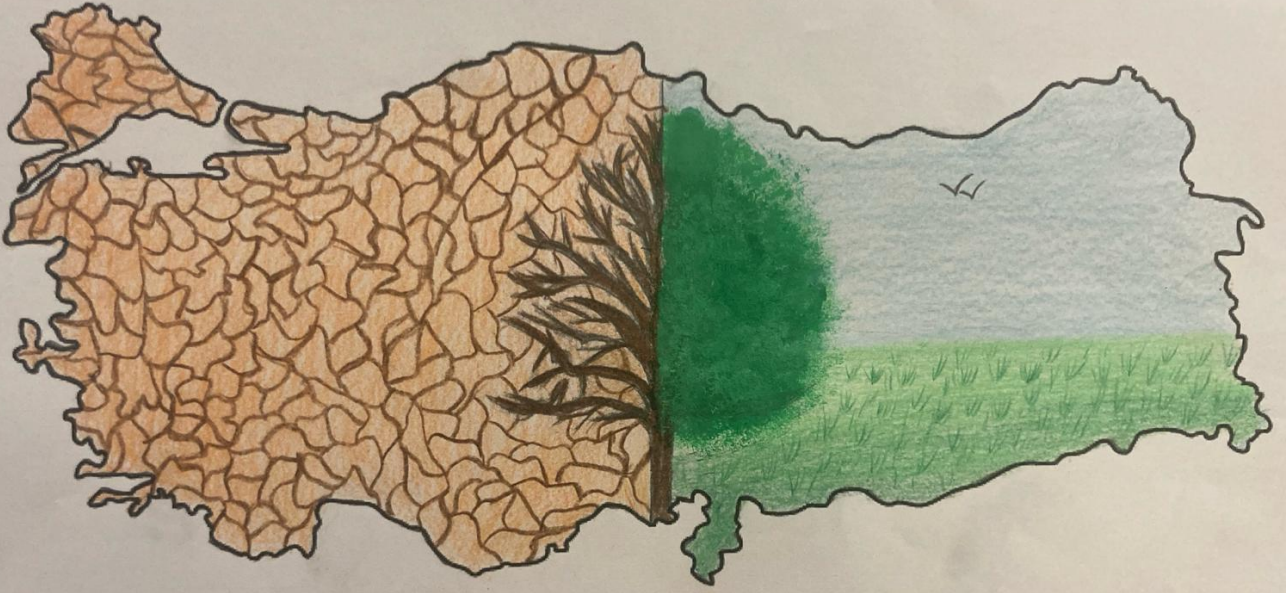
Yararlanılan Kaynaklar:

- * Başğretmenlik yetiştirme programı çalışma kitabı,MEB.Temmuz 2022, ANKARA.
- * Ortaöğretim coğrafya 9 ders kitabı, Gün yayıncılık,2023 ANKARA.
- * TC. vresel, şehircilik ve İklime Değişikliği Bakanlığı,ANKARA.
- * mgm.gov.tr
- * TC.şehircilik ve İklime Değişikliği Bakanlığı, İklime Değişikliği Başkanlığı,ANKARA.
- * tarimorman.gov.tr
- * [Kkekmece.bel.tr](http://kkekmece.bel.tr)
- * kuveytrk.com.tr

İngan misafir tabiat misafihanedir
tabiatı zarar verilmemelidir



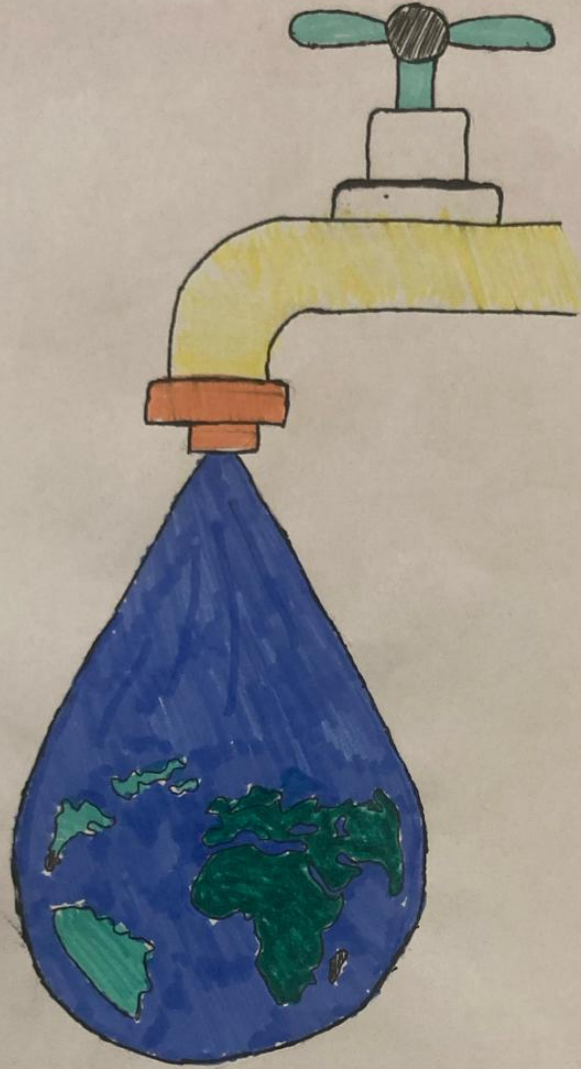
Misafirin doğada,
etiketin orada



ÜLKEMİ KORKU!

YASAMAK İÇİN
DÜNYA'YI YASAT





DUR !!!

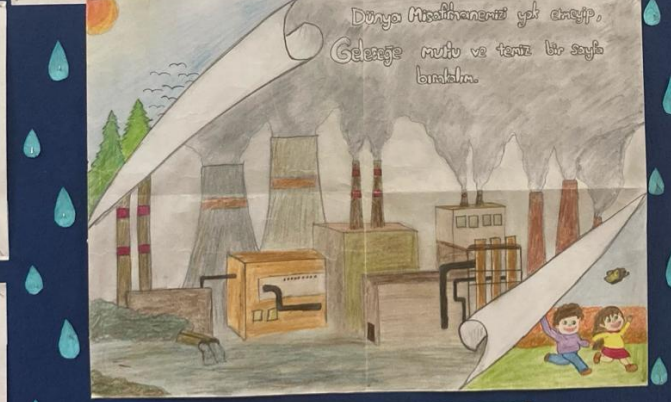
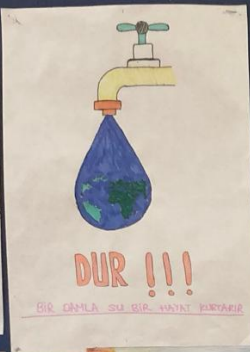
BİR DAMLA SU BİR HAYAT KURTARIR

Geri dönüştür atıkları; koru çevreni, Yaşantını



Ahşen Gümüş 91B 288

LİSELERDE BİLİM UYGULAMALARI İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ AFİŞ SERGİSİ





Dünya Misafihanemizi yok etmeyip,
Geleceğe mutlu ve temiz bir sayfa
bırakalım.

