

Gaziantep İklim Değişikliği Eylem Planı

Plan ve Önlemlerin Tanıtımı





İklim Değişikliği Eylem Planı Gaziantep İçin Sürdürülebilir Bir Plan

Tekrar kullanılabilir, güncellenebilir bir modelin geliştirilmesi



Belirgin metodoloji ile yıllara sari yol haritasının ortaya konması



Planın sürdürülebilirliğini teminen gerekli eğitimlerin verilmesi



Planın izlenmesine ilişkin yapının kurulması



Detaylı uygulama planının ortaya konması



İlimizde şehrin hava kalitesi , iklim değişikliği adaptasyonu ve sera gazı azaltılması amacıyla çalışmalar yürütülmektedir.

2011 yılında Türkiyede bir ilk olan **Gaziantep İklim Eylem Planı** hazırlanmıştır.

2013 yılında Şehrin hava kalitesi durumunun belirlenmesi amacıyla **KENTİİR Projesi** yapılmış ve şehrin hava kalitesi durumu ortaya konmuştur.

2015 yılında **EBRD** işbirliği içinde güncelleme çalışmaları başlamıştır. Bu plan sera gazı azaltım ve adaptasyon eylemleri gerçekleştirilecektir.

2014, 2015, 2016 ve 2017 yıllarında **hava kalitesi pasif örnekleme çalışması** ile şehrin ısınmadan kaynaklanan hava kirletici parametrelerinin belirlenen **29** noktadaki dağılımı haritalar üzerinde gözlenmiştir.

Bu kapsamda kirletici değerlerin yüksek olduğu yerlerde **azaltım eylem planları** hazırlanmaktadır.

- 2011 İklim Eylem Planı;

Gaziantep Büyükşehir Belediyesi sera gazı emisyonlarının azaltımı ve iklim değişikliğine uyum politikaları için 2011 yılında bir eylem planı hazırlandı.

Fransız Kalkınma Ajansı ve Gaziantep Büyükşehir Belediyesi tarafından finanse edilmiş olup Mavi Danışmanlık ve Gaziantep Üniversitesi ile yürütülmüştür

- Proje; Fransız ADEME (French Environment and Energy Management Agency) kuruluşunun Bilon Carbone standardına dayalı olup, aşağıdan yukarıya analiz yöntemi (bottom-up analysis method) kullanılmıştır.

- 2015 Gaziantep İklim Eylem Planının güncellenmesi,
- Planın uygulanması ve teknik personel ile ilerleyen yıllarda takip edilmesi sağlanacaktır.
- Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası tarafından sağlanan fon ile bedelsiz olarak yapılmıştır.
- Bu kapsamda EBRD tarafından ihale ile belirlenen firma ile hesaplama kapsamında kurumlardan gerekli veriler sağlanmıştır.

Gaziantep İklim Değişikliği Eylem Planı

Hedefleri ve Yaklaşımı

En iyi uygulamalarla uyumlu şekilde İDEP aşağıdaki içerikleri sunmaktadır:

- **Mevcut durum:** Emisyonlar, aksiyonlar, planlar, uygulamalar, gelecek planları, enerji tüketimlerinin kaynakları...
- **Emisyonların ve enerji tüketiminin gelişimi:** Önlem alınmadığı durumda beklenen gerçekleştirmeler.
- **Aksiyon Planı:** Enerji verimliliği, yenilenebilir enerjinin kullanımının yaygınlaşması ve emisyonların azaltılmasına yönelik önlemler önerilmesi. Kentin iklim değişikliğine adapte olmasını sağlayacak önlemler de aksiyon planında yer almaktadır.
- **Uygulamanın izlenmesi ve kontrol:** Önlemleri sürekli ve periyodik bir biçimde izlenmesi, gereken noktalarda düzeltici aksiyonların alınması açısından kritiktir.

Önceki İklim Değişikliği Eylem Planı: Güçlü Ve Eksik Yönleri

Gaziantep Büyükşehir Belediyesi 2011 yılında bir İDEP geliştirmiştir.

Planın başarılı olduğu noktalar

- ✓ Kentteki GHG için iyi bir tahmin sunmaktadır.
- ✓ Enerji tüketiminin konut, endüstri vb sektörler için etkin bir değerlendirmesini vermektedir.
- ✓ Maliyet ve tahmini etkiler anlamında geniş bir öneriler seti sunmaktadır.

Planın Eksiklikleri

- ✓ Gaziantep'e yönelik ekonomik sektörlerin hepsini vermemektedir.
- ✓ Her ne kadar roller ve sorumluluklar ortaya konmuş olsa da **net bir uygulama planı içermemektedir.**
- ✓ Bazı izleme göstergeleri ortaya konmuştur ancak **ara hedefler ortaya konmadığından gerçekleştirmelerin hedefle uyumları net izlenememektedir.**

Birinci GİDEP

- 2011 yılında, referans emisyonlar 4.560 kt eşdeğer CO₂ olarak belirlenmiştir. 2023 yılında 684 kt eşdeğer CO₂ düzeyinde bir azalma hedeflenmektedir.
- 2023 yılında, kişi başına düşen CO₂'nin **%15** azaltılması hedeflenmektedir.
- 2023 yılında, kişi başına 3,52 ton olacak olan CO₂ eşdeğer emisyonunun, kişi başına 3,00 t CO₂ eşdeğer'e düşürülmesi hedeflenmektedir.

Not: Hesaplamalar 2023 yılı için bir tahmin bulunmadığından mevcut değerlere göre yapılmıştır. 2011 yılında hazırlanan planın verileri 2007 verileri ile hazırlanmış ve düşük CO₂ emisyonları bulgularına sebep olan nedenlerden biridir.

İkinci GİDEP

- 2015 yılında referans emisyonlar 10.057 kt eşdeğer CO₂ olarak belirlenmiştir ve herhangi bir değişiklik olmadığı takdirde bu değer tahmine göre 2023 yılında 13.976 kt eşdeğer CO₂ olacaktır. 2023 yılında 2.795 kt eşdeğer CO₂ düzeyinde bir azalma hedeflenmektedir.
- 2023 yılında, kişi başına düşen CO₂'nin **%20** azaltılması hedeflenmektedir.
- 2015 yılında, kişi başına 5,32 ton olan CO₂ eşdeğer emisyonu, 2023 yılında herhangi bir değişiklik olmadığı takdirde tahmine göre 6,19 ton eşdeğer CO₂ olacaktır. Alınacak aksiyonlar ile 2023 yılında kişi başına emisyonun 4,95 t CO₂ eşdeğer olması hedeflenmektedir.

Birinci GİDEP

- Enerji tüketimi 960 bin TEP olarak belirlenmiştir.
- Kişi başına enerji tüketimi 0,74 TEP olarak hesaplanmıştır.
- 2023 yılında, kişi başına düşen enerji tüketiminin **%15** azaltılması hedeflenmektedir.
- 2023 yılında, kişi başına enerji tüketiminin 0,11 TEP azaltılması hedeflenmektedir.

Not: Hesaplamalar 2023 yılı için bir tahmin bulunmadığından mevcut değerlere göre yapılmıştır.

İkinci GİDEP

- Enerji tüketimi 1.572 bin TEP olarak belirlenmiştir.
- Kişi başına enerji tüketimi 0,83 TEP olarak hesaplanmıştır ve herhangi bir değişiklik olmadığı takdirde bu değer tahmine göre 2023 yılında 0,97 TEP olacaktır.
- 2023 yılında, kişi başına düşen enerji tüketiminin **%20** azaltılması hedeflenmektedir.
- 2023 yılında, Kişi başına enerji tüketiminin 0,19 TEP azaltılması hedeflenmektedir.

2015 GİDEP’da yer alan sera gazı emisyonlarının değerlendirinin 2011 yılı Gaziantep İklim Değişikliği Eylem Planında öngörülenden daha yüksek bir düzeyde olması şöyle açıklanabilir;

- **Kullanılan metodojinin farklı olması,**
- **2011 yılı GİDEP’da, Gaziantep’in ekonomisindeki ve kalkınmasındaki tarım ya da Gaziantep’te sanayide üretilen enerji dışı emisyonlar gibi kilit sektörleri dikkate alınmaması,**
- **2015 Gaziantep İklim Değişikliği Eylem Planında 2011 İDEP’nda yer almayan ek sera gazı emisyon kaynaklarını ele almakta (N₂O, HFC, CH₄ ve PFC),**
- **Ekonomik büyüme ve nüfus artışı (Türkiye’nin ilk 1.000 ihracatçı firması arasında Gaziantep şirketlerinin artması ya da Organize Sanayi ve yanı sıra bölgenin yaşamakta olduğu nüfus artışı),**

Hesaplama yöntemleri aşağıda sıralanan uluslararası resmi kuruluşların yöntemlerini dikkate almaktadır.

(2015 GİEP, IPCC ve UNFCCC Yöntemleri Kullanılarak hazırlanmıştır.)

- ✓ **Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin 2003/87/AT sayılı Direktifi uyarınca, sera gazı emisyonlarının izlenmesi ve raporlanması konusundaki 21 Haziran 2012 tarihli ve (AB) 601/2012 sayılı Komisyon Tüzüğü** - Bu Tüzük en çok emisyonu neden olan, Avrupa Topluluğu sera gazı emisyonu seviyeleri ticareti programının (AB - ETS) kapsamı içinde bulunan sanayi süreçleri için ayrıntılı ölçüm prosedürleri oluşturmaktadır.
- ✓ **Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli tarafından belirlenen rehber ilkeler** – Bu rehber ilkeler enerji tüketiminde, sanayi süreçlerinde ve tarım ile atık sektörlerindeki antropojenik emisyonların ulusal envanterlerinin tahminine yönelik yöntemler sağlamaktadır.
- ✓ **Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi** – Temiz Kalkınma Mekanizması kapsamındaki sektörlerle bağlantılı, onaylanmış referans ve izleme yöntemleri

Sera Gazı Emisyonları

Sera gazları doğal ve antropojenik olup yeryüzünün yüzeyinden yayılan termal kızılötesi radyasyonu absorbe edip atmosfere yayarak ve sıcaklığı atmosfer olmadan olabilecek sıcaklığın da üzerine çıkarak sera etkisine neden olan gazlardır. Artan sera gazı etkisi, küresel ısınmaya sebep olmaktadır.

Aşağıdaki tablo doğal koşullarda oluşan sera gazlarını ve antropojenik sera gazlarını listelemektedir. Bu tablo ayrıca GİDEP kapsamında analizleri yapılan gazları içermektedir.

Doğal sera gazları:

- ✓ Karbon dioksit (CO₂)
- ✓ Nitröz oksit (N₂O)
- ✓ Metan (CH₄)

Antropojenik sera gazları (florlu gazlar):

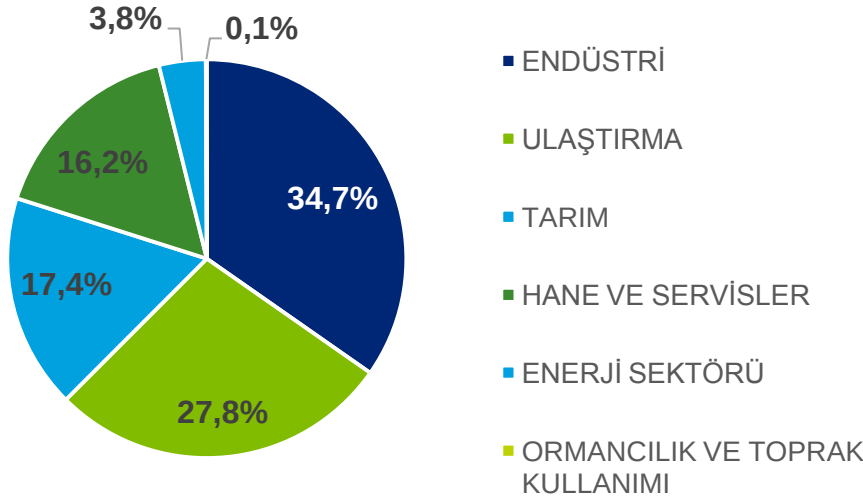
- ✓ Kükürt hekzaflorür (SF₆)
- ✓ Hidroflorokarbonlar (HFC'ler)
- ✓ Perflorokarbonlar (PFC'ler)

CH₄, N₂O, HFC, PFC ve SF₆ için, bu gazların atmosferde ne kadar ısı yakaladığının bir ölçüsü olarak tanımlanan Küresel Isınma Potansiyeli (GWP) kullanılmaktadır ve aşağıdaki faktörlere sahiptir.

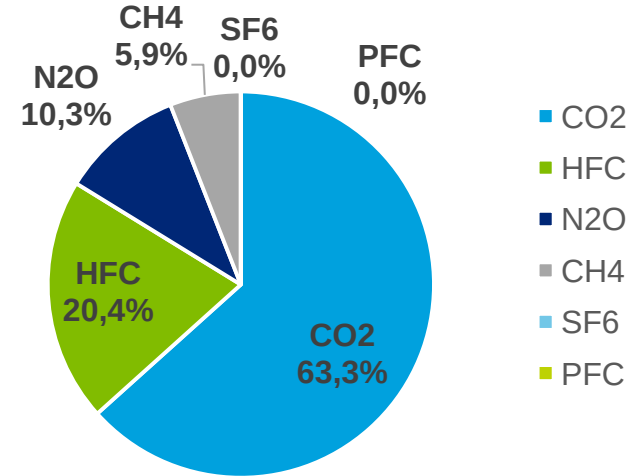
GHG	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	PFC	HFC	SF ₆
Küresel Isınma Potansiyeli	1	21	310	7.850	2.800	23.900

GİDEP kapsamında enerji, endüstri, konut ve hizmetler, ulaştırma, tarım, ormancılık ve toprak kullanımı kaynaklı emisyonlar analiz edilmiş ve 41 farklı emisyon süreci değerlendirilmiştir.

Sektörlere göre sera gazı emisyonları - Yüzde



Gaz Tipine sera gazı emisyonu, CO2 eşdeğer - Yüzde

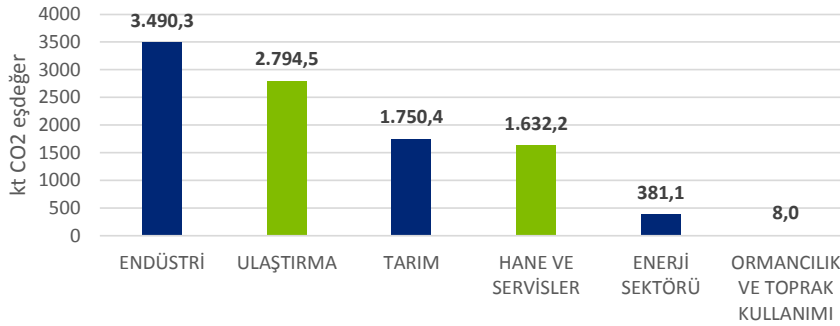


- Gaziantep ilindeki 41 emisyon sürecinin analizi sonucunda aşağıdaki bulgular saptanmıştır.
 - En fazla sera gazı emisyonu salımı yapan sektör %34,7 ile sanayi sektörü olmuştur. Bu sektörü %27,8 bir pay ile ulaştırma sektörü olmuştur.
 - Gaz tipine göre yapılan emisyonlara bakıldığında ise en fazla emisyonu sahip olan gazın %63,3 pay ile CO2 gazı olduğu ve %20,4 pay ile HFC gazlarının takip ettiği görülmüştür. HFC gazlarının kaynağının sebebi çoğunlukla sanayi sektöründen kaynaklanmaktadır.

GİDEP kapsamında yapılan analizler sonucunda en fazla emisyonu sahip olan sektörlerin sanayi ve ulaştırma sektörleri, en fazla sera gazı emisyonunun ise CO₂ olduğu gözlemlenmiştir.

Toplam kton CO2 eşdeğer (GWP 100)

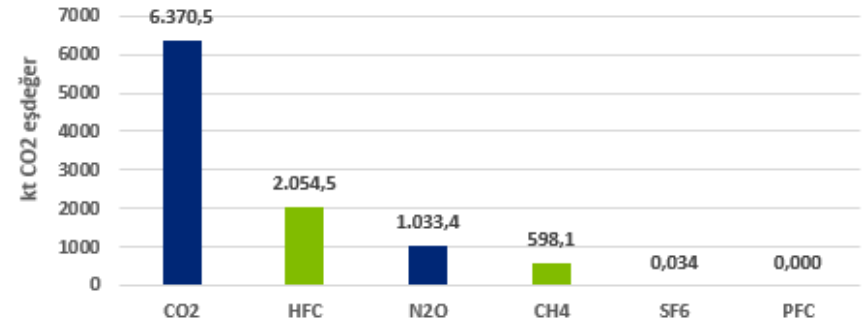
Sektörlere göre GHG emisyonları - CO2 eşdeğer



Sektörler

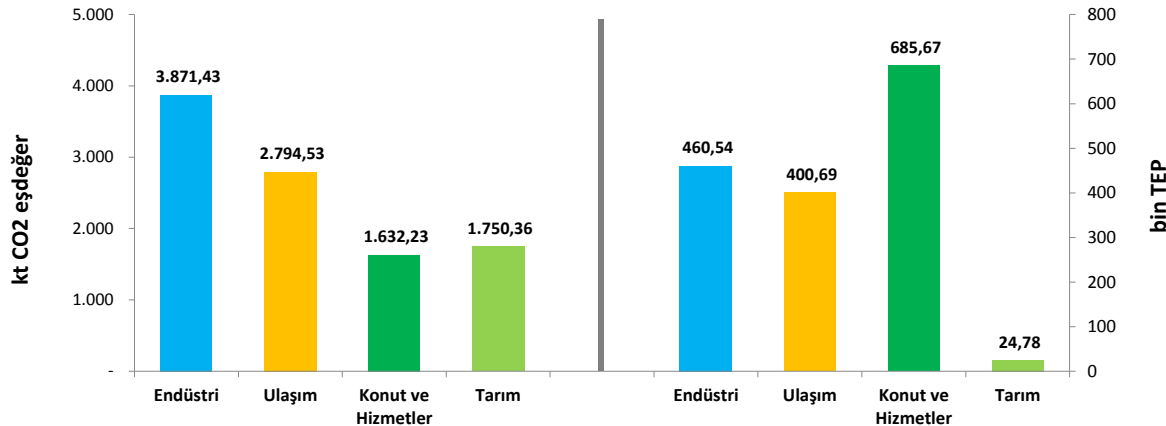
Toplam kton CO2 eşdeğer (GWP 100)

Gaz Tipine göre GHG emisyonları



GHG

Sera Gazı Emisyonu ve Enerji Tüketimi Kıyaslaması



Planın Yapısı, Tüm Sektörlerin Üzerinde, Genel Önlemleri İçeren Yatay Önlemler Ve Sektörel Önlemleri İçermektedir.

Yatay önlemler

Konutlara yönelik
önlemler

Sanayiye yönelik
önlemler

Ulaşımaya yönelik
önlemler

Tarıma yönelik
önlemler

Önerilen önlemlerin uygulanmasına yönelik GİDEP'in süreci üç zaman dilimine bölünmüştür: 2016-2017, 2018-2019 ve 2020-2023. Bu zaman dilimleri, belirlenmiş olan önceliklerde olan önlemlerin hayata geçişinin ayırt edilebilmesini hedefleyerek hazırlanmıştır.

Gaziantep İklim Değişikliği Eylem Planı: Uygulama Zaman Dilimi
2016 -2023

2016-2017

2018-2019

2020-2023

- Bu zaman diliminde **yatay önlemler başlatılmakta ya da uygulanmaktadır.** Bu kriter yatay önlemlerin uygulanmasındaki geniş yaklaşımı kapsamaktadır ve ekonominin farklı alt sektörlerine dokunmaktadır.
- En fazla emisyonu sahip sektörlerle yönelik önlemleri kapsamaktadır ve bu sektörler **sanayi ve ulaşım** sektörleridir.
- Bu zaman diliminde süreçte **ormancılık, konut ve hizmetler** sektörüne yönelik sera gazı emisyonlarını azaltacak önlemler başlatılmıştır.

Hava Kalitesi ve İklim
Değişikliği Şube
Müdürlüğünün Kurulması

GBB içindeki farklı
sektörlerin sera gazı
emisyonlarının takibi,
raporlanması ve
izlenmesi ve
doğrulanması

Sera gazı Emisyonu
azaltmaya yönelik verilen
projelerin kayıt süreci

Farkındalık artırma
programlarının hayata
geçirilmesi

Enerji Etütlerinin ve
elektrik tasarruflarının
arttırılması

Enerji Verimliliği
işlemlerinin idari
süreçlerde gereksinim
haline getirilmesi

Soğutma ve
havalandırma
cihazlarından yayılan
HFC/PFC emisyonlarının
azaltılması programı

Toplu Isıtma Ve
Soğutma
Sistemlerinin
Teşvik Edilmesi

Alternatif Yakıtların
Kömür Yerine
Kullanılması

Mevcut Konutlarda
Enerji Verimliliği
Standardının
Arttırılması

Seçilmiş Bir
Yerleşim Alanında
Ve Bir Ticari
Alanda Akıllı Enerji
Uygulamaları -
Pilot Proje

Kamu
Aydınlatmasının
Kalitesinin
Arttırılması

Kamu Binaları
Aydınlatmasında
Enerji Verimliliği

**Enerji Kimlik
Belgeleriyle (EKB)
belediye binalarında
enerji verimliliğinin
arttırılması**

**Sürdürülebilir Katı
Atık Yönetimi**

**Atık yönetimi için
yeni teknolojilerden
yararlanılması**

**Ana atık alanı için
ayırıcı oluşturulması
ve atık ayırımının
kaynakta
gerçekleştirilmesinin
teşvik edilmesi**

**Atık su arıtma
tesisleri ve çamur
yakma tesisinin
enerji verimliliğinin
arttırılması**

**Belediyenin su
temini yapısında
enerji verimliliğinin
arttırılması**

Sanayi Sektörü

Osib'ler İçinde
Sürdürülebilirliği
Geliştirmek

Belediye İçin
Yenilenebilir Enerji
Teknolojilerinin
Uygulanması

Ulaşım Sektörü

Hafif Raylı Sistemlerin
Sanayi Bölgelerinde
Yaygınlaştırılması

Verimli Araçların Satın
Alınmasının Teşvik
Edilmesi: Yeşil Filo
Planı

Alternatif «Yumuşak
Modların» Geliştirilmesi:
Bisiklet Ulaşım Planının
Hazırlanması

Gaziantep'te
Sıkıştırılmış Doğalgaz
(CNG) İle Çalışan
Araçların Kullanılması

Tarım Sektörü

Tarımsal Yan Ürünlerin
Metan Üretiminde
Kullanılması

Sürdürülebilir Tarım
İçin GPS/GIS

Gaziantep
Bölgesi'ndeki
Ağaçlandırma
Uygulamaları

Seragazi Emisyonlarını Azaltmaya Yönelik Teknolojik İnovasyonlar Aşağıdaki Sektörleri Kapsamaktadır.

Tekstil Sektörü

Gıda Sektörü

Çimento Sektörü

Ulaşım

Seragazi Emisyonlarını Azaltmaya Yönelik Teknolojik İnovasyon Örnekleri

Tekstil Sektörü

Germe ve kurutma makinelerinde kullanılan Termik sıvı ısıtıcıların gazla çalışan sistemlere çevrilmesi

Yüksek ısı ve basınçlı boyama makineleri için ısı yalıtımı

Gıda Sektörü

Soğutma sistem kontrolü

Kompresör kontrol sistemi

Seragazi Emisyonlarını Azaltmaya Yönelik Teknolojik İnovasyon Örnekleri

Çimento Sektörü

Karıştırılmış çimento alternatiflerinin değerlendirilmesi

Yüksek verimli ayırıcıların kullanılması

Ulaşım

Elektrikli otobüslerin konvansiyonel otobüsler yerine kullanılması

Hibrit otobüslerin konvansiyonel otobüsler yerine kullanılması

GAZİANTEP BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
İKLİM EYLEM PLANI KAPSAMINDA YAPILAN FAALİYETLER



Şehrin en önemli arterinde **2 trafik şeridi** toplu taşımaya tahsis edilerek tramvay (29 km) için kullanılmış ve CO2 salınımı azaltılmıştır.

- Avrupa yatırım Bankası kredisi ile 50 adet doğalgazlı solo otobüs,
- Belediye bütçesinden 10 tane doğalgazlı körüklü otobüs,
- 50 tane Euro 5 standartlarında otogar otobüs alınarak CO2 emisyonlarının azaltımı planlanmaktadır.



Atık Sektörü Kapsamındaki Çalışmalar

- GBB Çevre Koruma ve Kontrol Daire Başkanlığı kapsamında, İlköğretim okullarına yönelik Atık Yönetimi Eğitim faaliyetleri yürütülmektedir.
- İlaveten atık yönetimi kapsamında ilgili kurum, kuruluş ve firmalardan gelen eğitim talepleri ile eğitimler düzenli verilmektedir.
- Şehitkamil Belediyesi MÖP Projesi Şehitkamil İlçe sınırlarından çalışmalarını sürdürmektedir.
- Şahinbey Belediyesi Geri Dönüşüm Projesi yakın zamanda faaliyete devam etmektedir.



Şehir çöplerinden enerji üreterek yıllık yaklaşık 91 ktCO₂ salınımı azaltılmıştır.



Atıksu arıtma çamurundan elektrik üretimi yapılarak yıllık 230 ktCO₂ salınımı azaltılmıştır.

Su Sektörü Kapsamındaki Çalışmalar

- Suyun tasarruflu kullanımıyla ilgili eğitimler verilmektedir.
- GASKİ bünyesinde %30-%40 su tasarrufu sağlayan aparatlar takılmıştır.
- Su Yönetiminde Kayıpları Önlemek ve Enerji Tasarrufu Sağlamak amacıyla içme suyu şebeke hatları yenilenmekte olup, çalışmalar devam etmektedir.
- Çamur kurutma yakma ünitesi
- Enerji tüketimi düşük mekanik aksamaların tercih edilmesi

SCADA (Denetleme Kontrol ve Veri Toplama Sistemi)



TEMİZ SU KAYIPLARINI ÖNLEME PROJESİ



Sanayi Sektöründe Azaltım Faaliyet Alanları

Kuzey Şehir Projesi



8.5 milyon m² alan üzerine kurulacak 300 bin nüfuslu yeni bir yaşam alanı

Hava Kalitesi İle İlgili Çalışmalarımız

Sera gazları, küresel bazda iklim değişikliğine neden olurken; bölgesel bazda da hava kirliliğine neden olmaktadır.



Merkezi Kavşaklarda Pasif Örneklemeye Çalışmaları

- GBB Çev. Kor. ve Kont. Dai. Bşk. tarafından Pasif Örneklemeye yöntemiyle Hava Kalitesi Ölçüm Deneyleri yaptırılmıştır;
- 2013-2014 Gaziantep' de en yoğun 30 kavşakta ölçümler yapılmış olup; tüpler 15 günlük ara ile değiştirilmiştir ve NO-NO_x emisyon ölçümleri yapılmıştır.
- 2014-2017 yılı hava kirletici parametrelerini belirlemek adına şehir merkezinde belirlenmiş olan 29 adet noktada pasif örneklemeye tüpleri yerleştirilerek uzun vade izleme çalışmaları yürütülmüş olup, kirlilik haritaları belirlenmiştir (H₂SO₄ ,NO, O₃,SO₂).

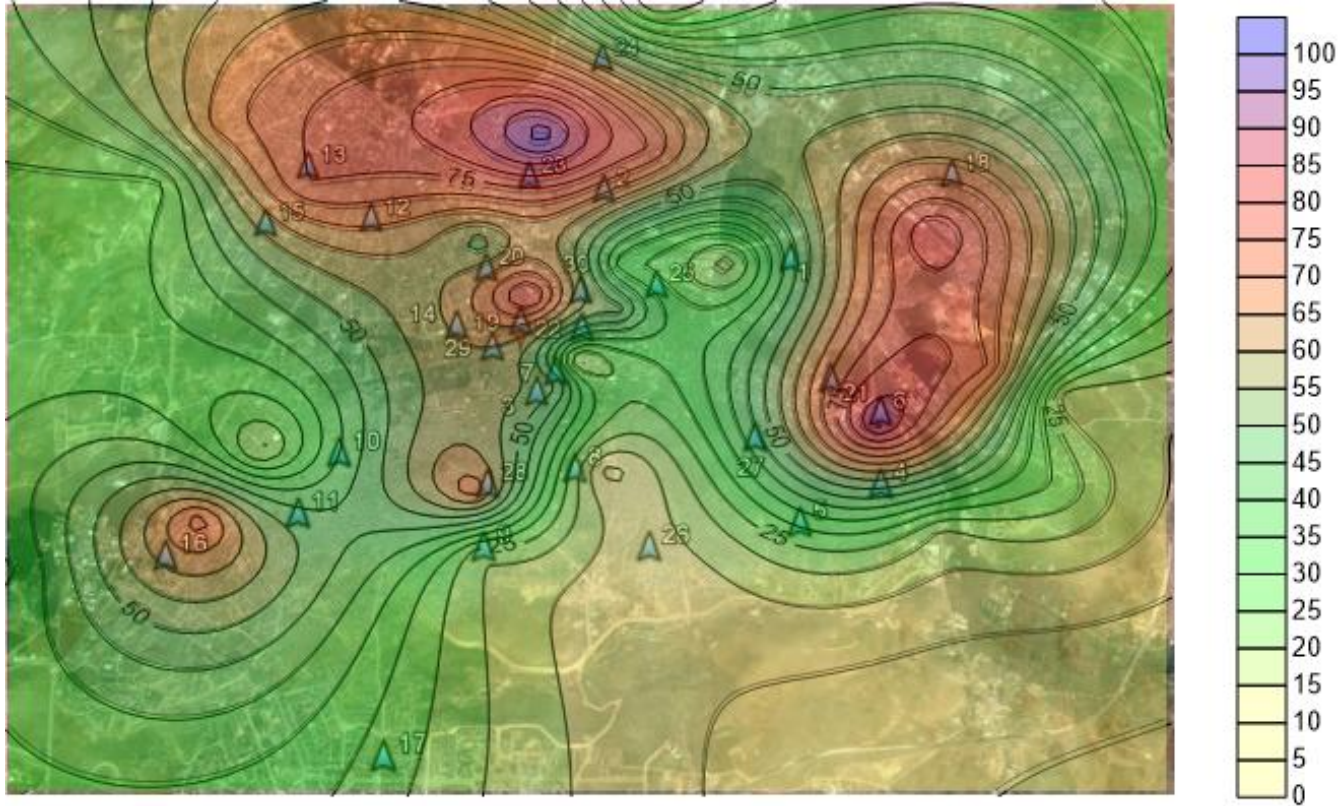


Hava Kalitesi İyileştirme Çalışmaları

Çalışma Alanı



Modelleme Haritalarından Örnek



Diğer Çalışmalar

- Gaziantep Ulaşım Ana Planı Yapılması İşi kapsamında Bisiklet Yolu olarak belirlenen güzergahlar üzerinde çalışmalar devam etmektedir.
- Şehir merkezi ve Nizip dahil %98 oranında doğalgaz hattı döşenmiş ve %30'u kullanılmaktadır.
- Gaziantep Büyükşehir Belediyesi İmar Daire Başkanlığı kapsamında I. ve II. Ulusal Enerji Zirvesi Gaziantep İlinde gerçekleştirilmiştir.
- 2017 yılında yaklaşık 60 bin konutta doğalgaza geçiş sağlanacaktır
- AB EUGUGLE Projesi ile enerji bilgi noktaları kurulacaktır.
- Akıllı Kavşak Kontrol Sistemi

Yeşil alan ve ağaçlandırma çalışmaları devam etmektedir.

Gaziantep Büyükşehir Belediyesi Meclisi Temmuz 2016 yılında aldığı bir kararla bundan böyle şehir merkezinde yapılacak binalarda yapı kullanım belgesi için 10 adet ağaç dikme zorunluluğu getirilmiştir.

Trafikten kaynaklanan hava kirliliğinin önlenmesi için Ulaşım Master Planı katkı sağlayacaktır.

Enerjisa ile birlikte Akıllı Şehir Gaziantep Projesi hayata geçirilecektir.

1 MW Biyogaz Tesisi ihalesi yapılmıştır.

1 MW Güneş Enerjisi Santrali kurulumu tamamlanmıştır.



TEŞEKKÜR EDERİM

Mustafa YILMAZ
Çevre Koruma ve Kontrol Daire Başkanlığı
Atık Yönetimi Şube Müdürü