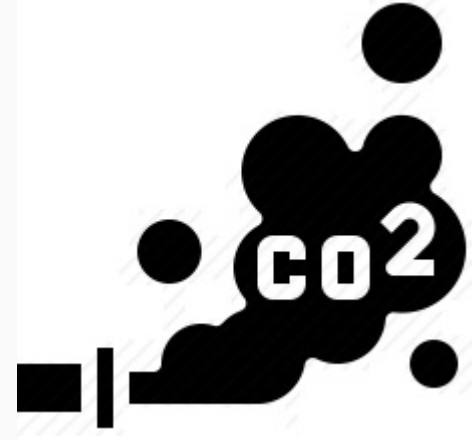
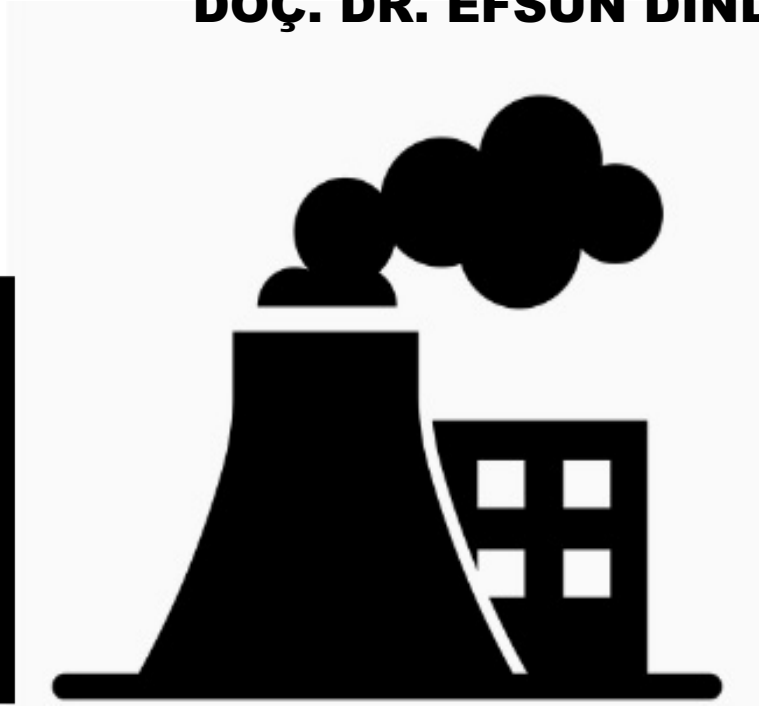
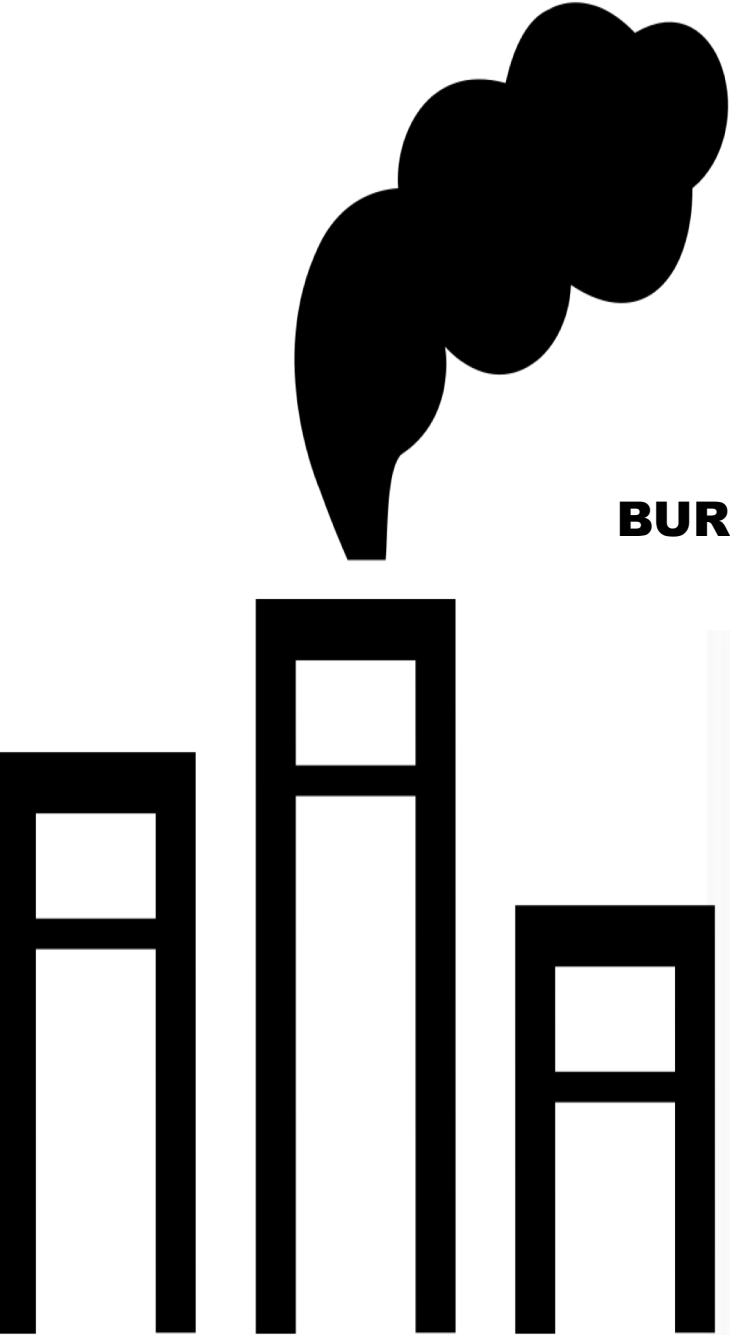


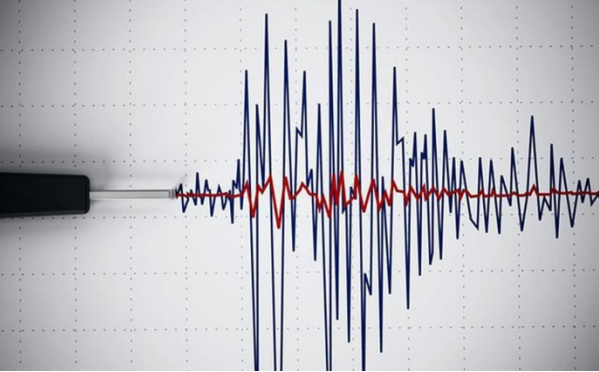


**TMMOB
ÇEVRE MÜHENDİSLERİ ODASI
BURSA ŞUBESİ**

BURSA İLİ 2018 YILI HAVA KALİTESİ RAPORU

DOÇ. DR. EFSUN DİNDAR

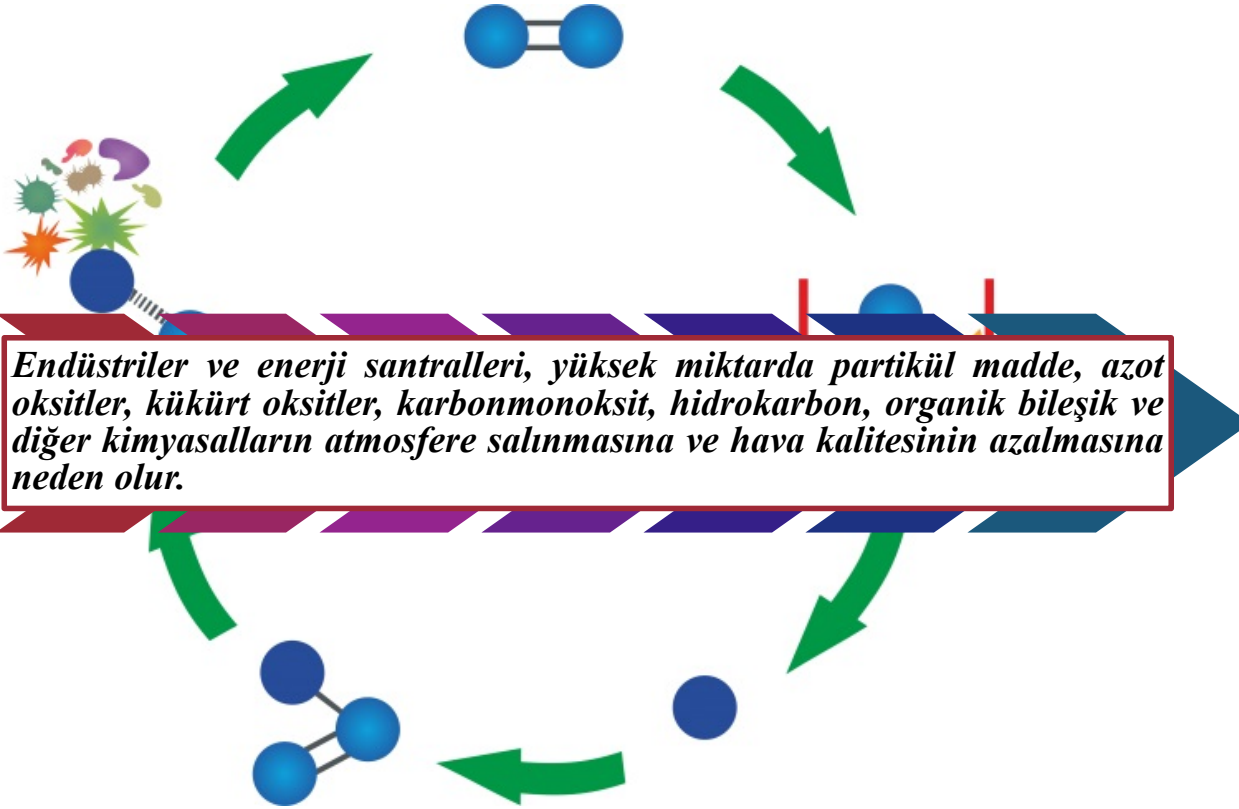




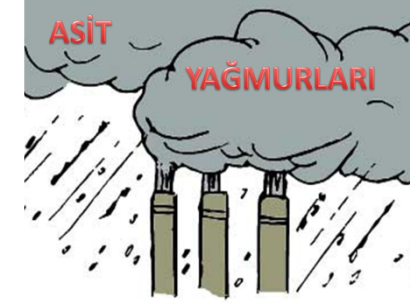
HAVA KİRLİLİĞİ

Hava kirliliği, insan sağlığı, canlı hayatına zarar verecek, eşya ve malzemelerin bozulmalarına, ekolojik dengenin bozulmasına neden olabilecek düzeyde katı, sıvı veya gaz formundaki kirleticilerin atmosferde bulunmasıdır.

- ❖ *Volkanik Aktiviteler*
- ❖ *Orman Yangınları*
- ❖ *Depremler*
- ❖ *Bataklıklar*
- ❖ *Sanayileşme*
- ❖ *Isınma*
- ❖ *Ulaşım*
- ❖ *Enerji Üretimi*



ASİT YAĞMURLARI

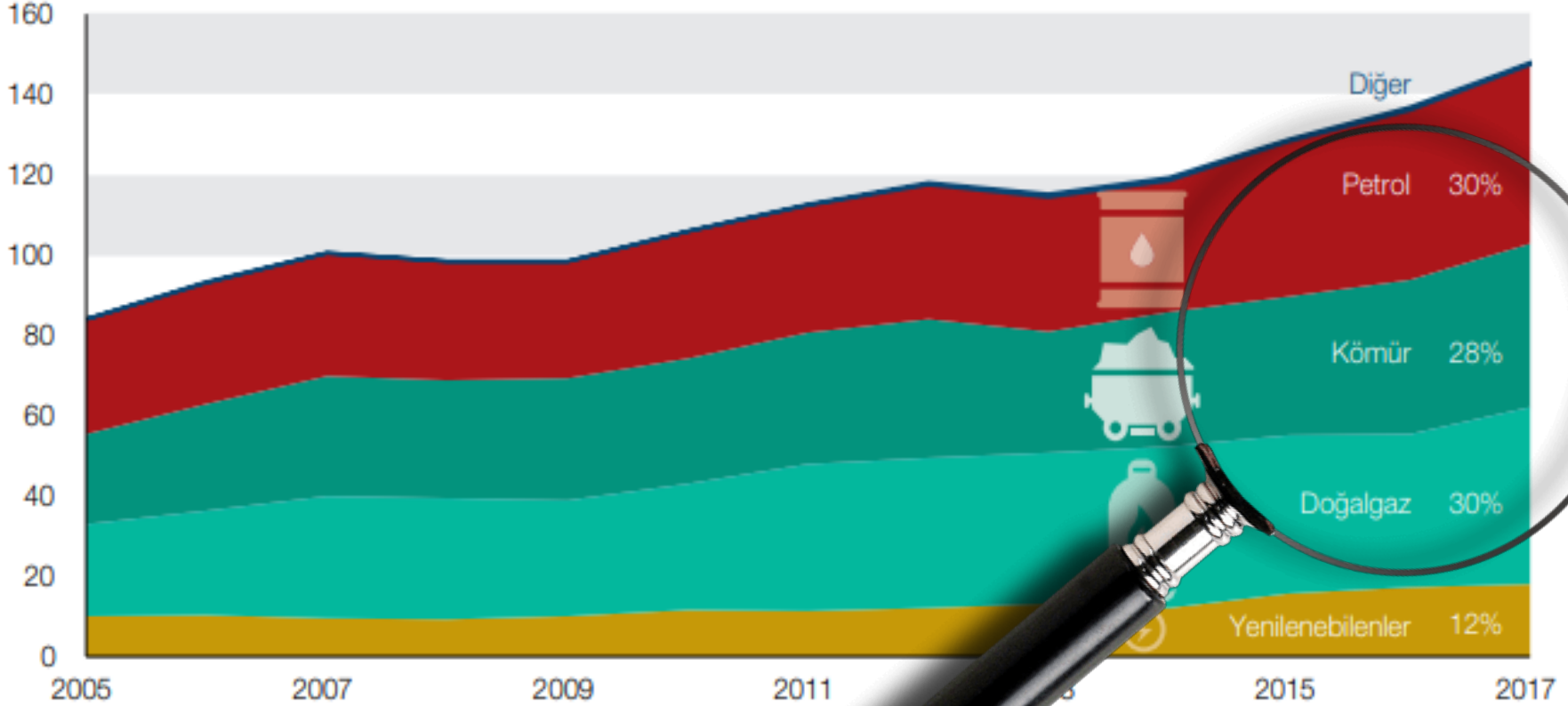


İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ



Enerji üretimindeki hava kirliliğinin en büyük aktörü fosil yakıt kullanımıdır.

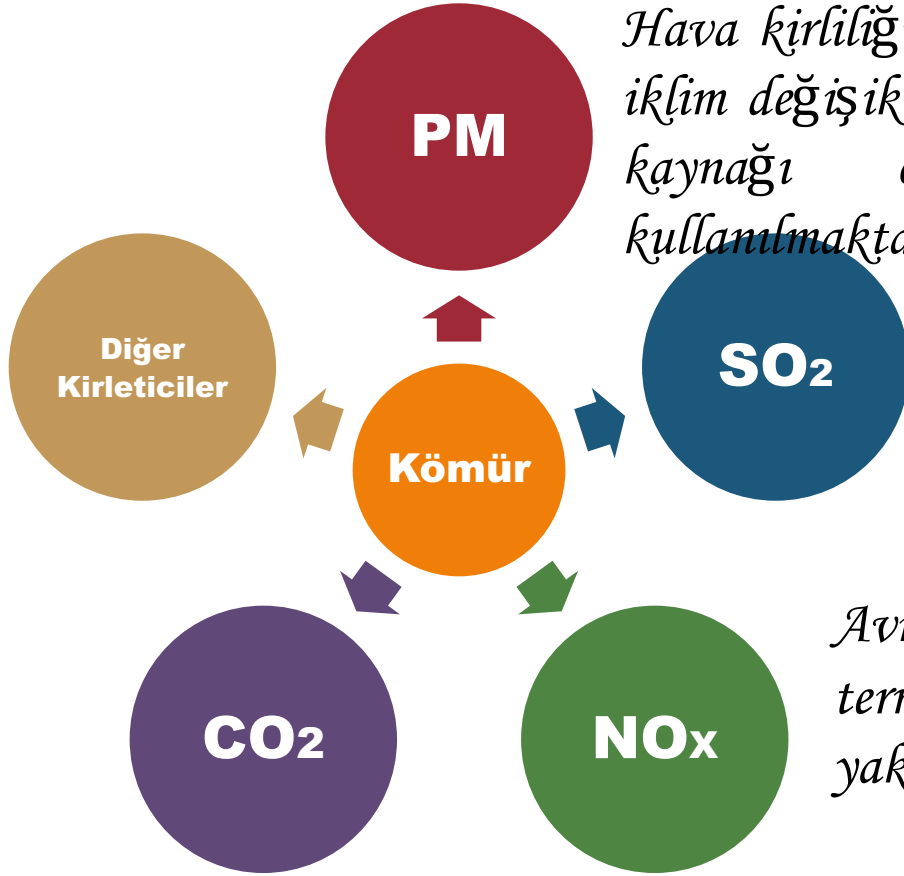
Yıllara ve Enerji Kaynaklarına göre Türkiye'deki Kullanımı (milyon ton petrol muadili) (OECD,2019)



Türkiye'deki enerji ihtiyacının %88'i fosil yakıtlardan sağlanmaktadır.

Petrol ve doğalgaz kaynakları bakımından fakir olan ülkemizde düşük kaliteli linyit enerji üretiminde kullanılmaya başlanmıştır.

Hava kirliliğine yol açarak insan sağlığına zarar veren, iklim değişikliğine neden olan sera gazlarının en önemli kaynağı olan kömür, elektrik üretiminde kullanılmaktadır.



2016 YILI VERİLERİ

Küresel Elektrik Üretimi

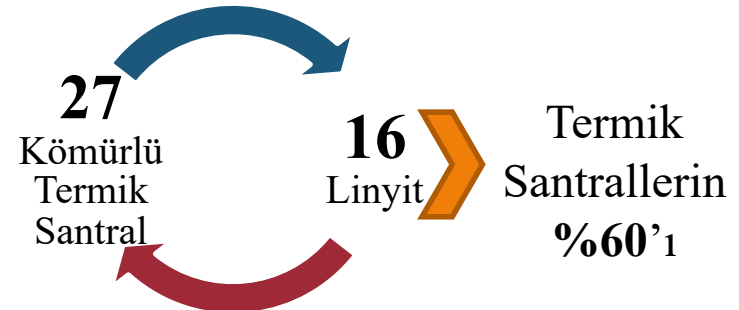
✓%65 Fosil Yakıtlar ✓%38 Kömür

Avrupa ülkelerindeki (Türkiye dahil) kömürlü termik santrallerin yaklaşık %38'inde linyit yakılmaktadır.

Türkiye, Avrupa Bölgesinde sayı ve kapasite bakımından en fazla linyit ve taş kömürü yakıtlı termik santral planlayan ülkedir (HEAL, 2018).

KASIM 2018

Türkiye



Türkiye'de bulunan termik santrallerin yol açtığı hava kirliliği nedeniyle 3000 erken ölüm meydana gelmiştir (HEAL, 2018).



TÜİK 2019

Yaklaşık 7.5 milyon adet 16 yaş üzeri aracın bulunduğu ülkemizde trafikte seyreden araçların egzoz emisyonları önemli miktarda hava kirliliği yaratmaktadır.



Evsel ve Endüstriyel Aktiviteler Sonucunda Ortaya Çıkan Atıklar

İklim Değişikliği

Hava Kirliliği

Atıkların Vahşi veya Düzenli Depolanması ve Yakılması Sırasında Açığa Çıkan Zararlı Emisyonlar



HAVA KİRLİLİĞİNİN İNSAN SAĞLIĞINA ETKİLERİ

World Health Organization 2019



9 — Kirlı Hava Solumakta

DSÖ

10
İNSAN

Dış ve İç Ortam Hava Kirliliği = 7 milyon ölüm/yıl

Hava Kirliliği Kaynaklı Ölümlerin Fazladan Aza Göre Sıralaması

Güney Doğu Asya ➤ Batı Pasifik ➤ Afrika ➤ Doğu Akdeniz ➤ Avrupa ➤ Amerika

Dış ortam hava kirliliği, düşük, orta ve yüksek gelirli ülkeleri etkileyen bir çevre sorunudur.

DSÖ

Hava kirliliği 2016 yılında dünya genelinde 4,2 milyon erken ölüme neden olmuştur.

2,5 mikronluk veya daha küçük partikül maddelere (PM_{2,5}) maruz kalınması

%58

İskemik
Kalp
Hastalığı ve
Felç

%18

Kronik
Obstrüktif
Akciğer
Hastalığı ve
Akut Alt
Solunum
Yolu
Hastalığı

%6

Akciğer
Kanseri



İç ortam hava kirliliği düşük ve orta gelirli ülkeleri etkileyen bir çevre sorunudur.

Biyoyakıt

Gaz Yağı

Kömür



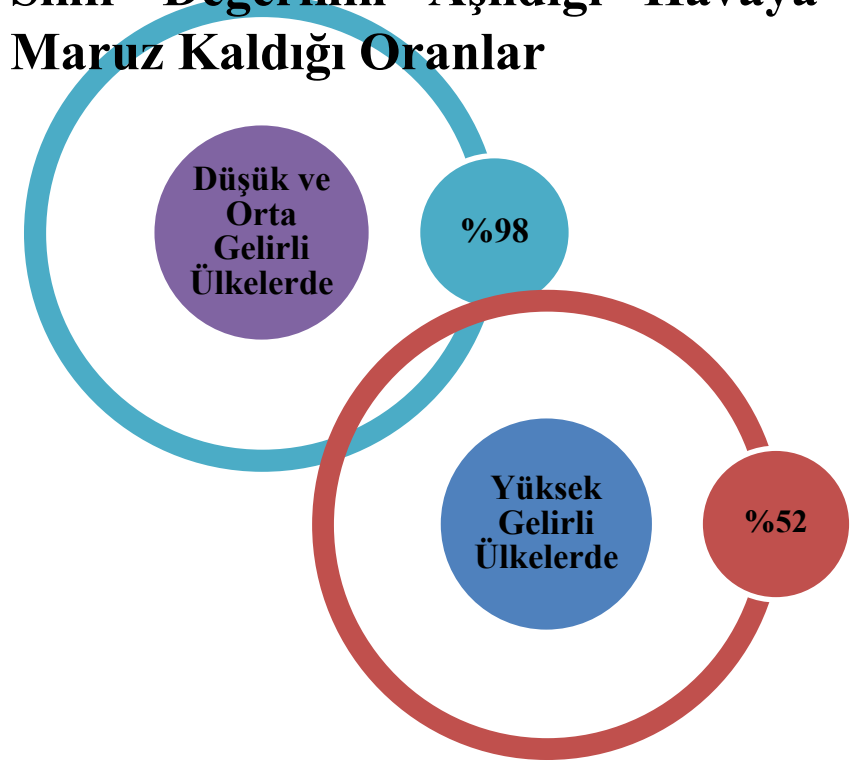
2016 yılında yaklaşık 3,8 milyon erken ölümün sebebi iç ortam hava kirliliğidir.



5 Yaşından Küçük Çocukların DSÖ'nün Belirlemiş Olduğu PM2,5 Sınır Değerinin Aşıldığı Havaya Maruz Kaldığı Oranlar

✓ Hava kirliliği çocukların sinirsel ve zihinsel gelişimini etkilemekte ve kanser ve astımı tetiklemektedir.

✓ Hava kirliliğine maruz kalan çocukların, hayatlarının geri kalanında kronik hastalıklar ile yaşama riski büyüktür.

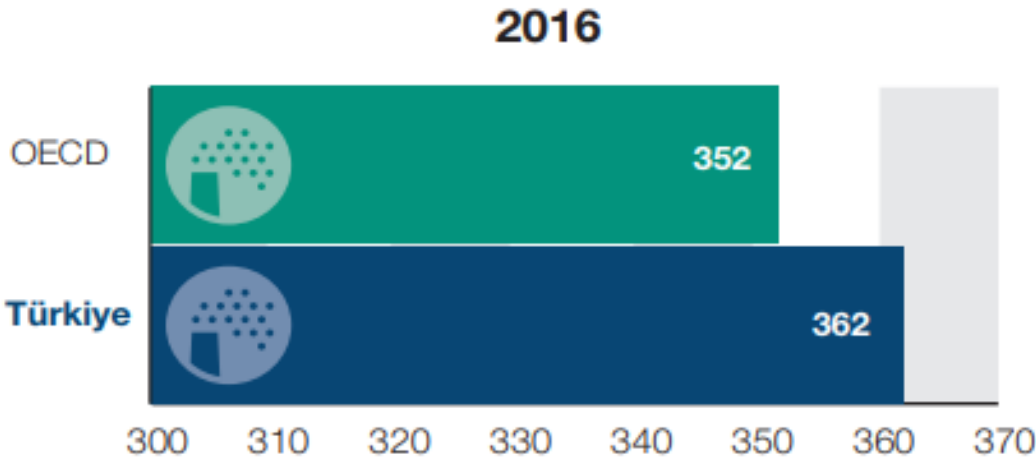
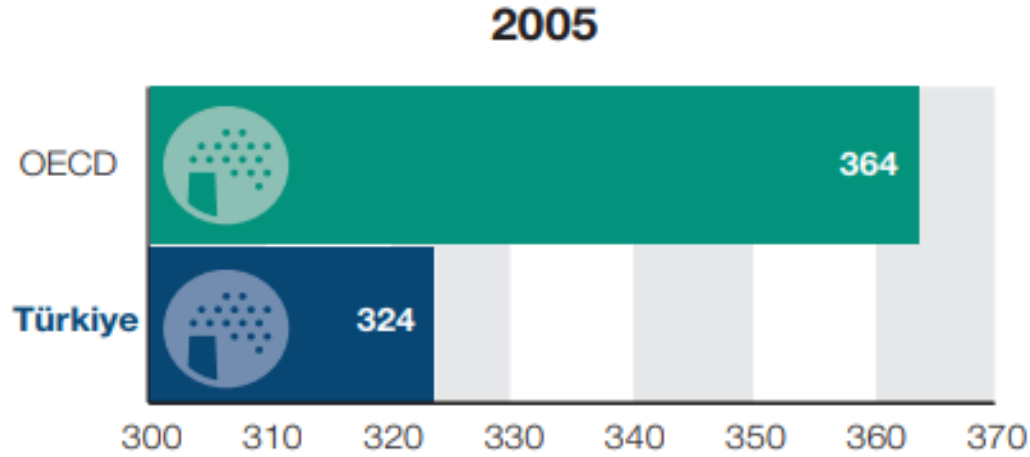


2016 yılında, 15 yaşından küçük çocuklarda yaklaşık 600.000 ölümün sebebi, dış ve iç ortam hava kirliliğinin ortak etkilerine bağlanmıştır.

World Health Organization 2018

Hava kirliliği = 5 yaşın altındaki 10 çocuk ölümünün 1'i

OECD Ülkelerinde ve Türkiye'de Hava Kirliliğinin Yol Açtığı Ölümlerin Yıllara Göre Değişimi (milyonda birlik yıllık değer olarak) (OECD, 2019)



Türkiye için hava kirliliğine bağlı ölümlerin sayısı, OECD tarafından yaklaşık 30 bin olarak tahmin edilmektedir.



KİRLETİCİ PARAMETRELERİN KAYNAKLARI VE ETKİLERİ

Kirletici	Ana Kaynağı	Etkisi
Kükürtdioksit (SO ₂)	<ul style="list-style-type: none">❖ Fosil Yakıt Yanması❖ Taşıt Emisyonları	<ul style="list-style-type: none">❖ Solunum Yolu Hastalıkları❖ Asit Yağmurları
Azotoksitler (NO _x)	<ul style="list-style-type: none">❖ Taşıt Emisyonları❖ Yüksek Sıcaklıkta Yakma Prosesleri	<ul style="list-style-type: none">❖ Göz Hastalıkları❖ Solunum Yolu Hastalıkları❖ Asit Yağmurları
Partikül Madde (PM)	<ul style="list-style-type: none">❖ Sanayi❖ Fosil Yakıt Yanması❖ Taşıt Emisyonları❖ Tarım❖ İkincil Kimyasal Reaksiyonlar	<ul style="list-style-type: none">❖ Kanser❖ Kalp Hastalıkları❖ Solunum Yolu Hastalıkları❖ Bebek Ölüm Oranlarında Artış
Karbonmonoksit (CO)	<ul style="list-style-type: none">❖ Eksik Yanma Ürünü❖ Taşıt Emisyonları	Kandaki Hemoglobin ile Birleşerek Oksijen Taşıma Kapasitesinde Azalma Ölüm
Ozon (O ₃)	Trafikten Kaynaklanan Azot Oksitler ve Uçucu Organik Bileşiklerin (VOC) Güneş Işığı ile Değişimi Yer seviyesindeki O ₃ , fotokimyasal	<ul style="list-style-type: none">❖ Solunum Yolu Hastalıkları❖ Göz ve Burunda İritasyon❖ Vücut Direncinde Azalma

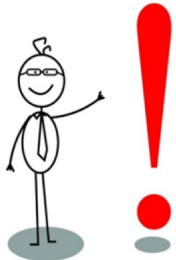
Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği

- Ülkemizde hava kalitesi yönetimine ilişkin usul ve esaslar 06.06.2008 tarih ve 26898 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği (HKDY) ile belirlenmiş ve 13 hava kirleticisi kapsam içerisine alınmış, 8 kirletici için ulusal sınır değerler açıklanmıştır.
- Ancak ülkemizde kabul edilen ulusal sınır değerler, hem Avrupa Birliği sınır değerlerine hem de Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) hava kalitesi rehberlerinde yer alan sınır değerlere göre çok yükşektir. Bu Yönetmelik'te **ülkeminin 2019 yılına kadar kademeli olarak** kirlilik yükünü azaltması ve Avrupa Birliği limit değerlerine tamamen uyum sağlaması hedeflenmiş ve Avrupa Birliği direktiflerinde sözü edilen 13 farklı kirletici için sınır değerler ve uygulama aşamalarında uyum tarihleri belirlenmiştir. Yönetmelik 2008 yılında yayınlanmasına karşın, bazı kirleticiler için **uyum tarihi 2024 yılına** kadar uzatılmıştır

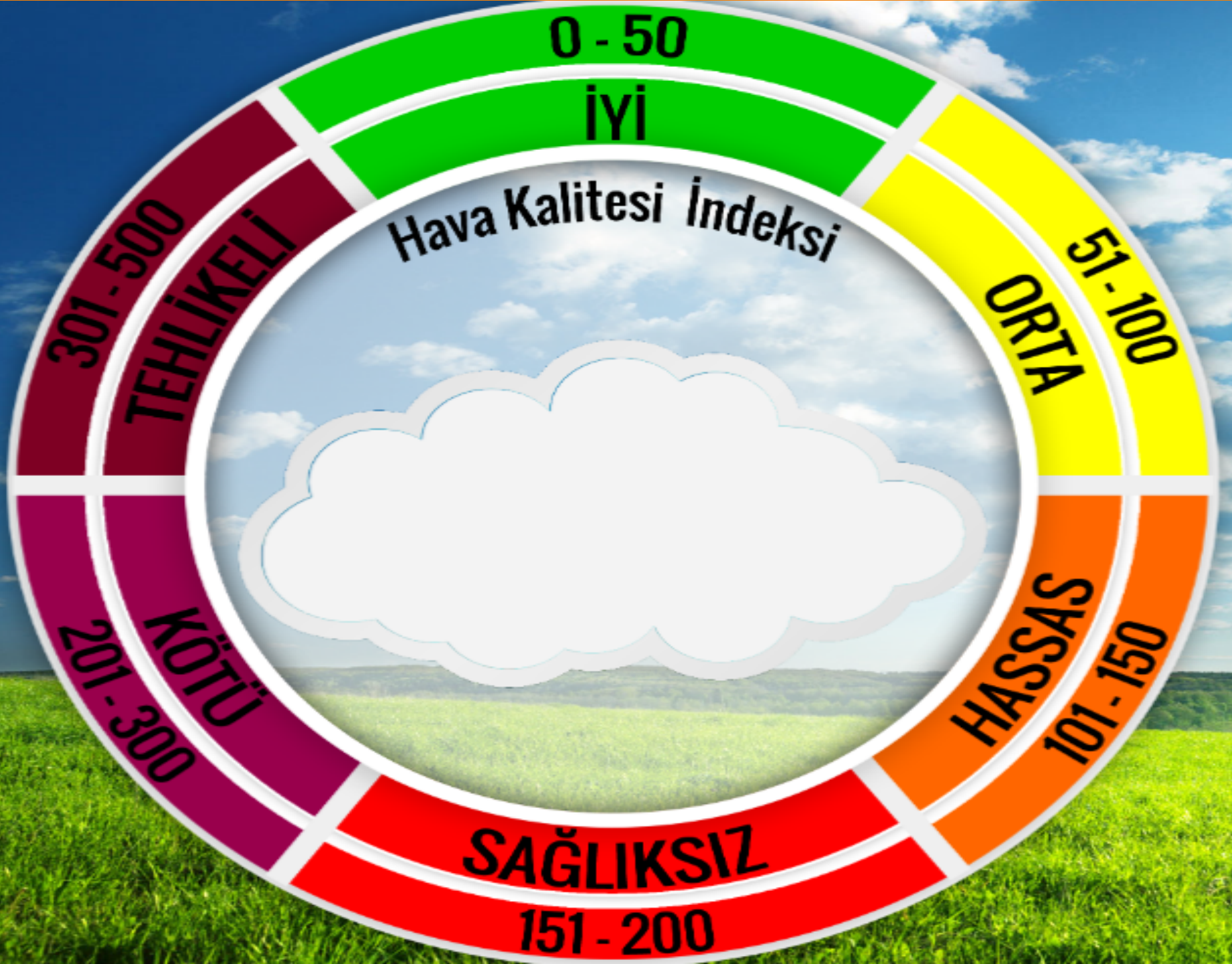
Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği

KİRLETİCİLER VE LİMİT DEğERLERİ

Kirletici	Ortalama Süre	Ulusal Sınır Değerler ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PM10	Günlük	50
	Yıllık	40
SO ₂	Saatlik	350
	Günlük	125
	Yıllık	20
NO ₂	Saatlik	200
	Yıllık	40
NO _x	Yıllık	30
CO	8 Saatlik Ortalama	10000
O ₃	8 Saatlik Ortalama	120



Sağlık açısından en tehlikeli kirleticilerden biri olarak kabul edilen **PM2,5** (ince partikül) için halen **ulusal sınır değerimiz yoktur** ve hava kalitesi istasyonlarının çok azında ölçülmektedir.



Hava Kalitesi İndeksi (AQI) Değerler	Sağlık Endişe Seviyeleri	Renkler	Anlamı
<i>Hava Kalitesi İndeksi bu aralıkta olduğunda..</i>	<i>..hava kalitesi koşulları..</i>	<i>..bu renkler ile sembolize edilir..</i>	<i>..ve renkler bu anlama gelir.</i>
0 - 50	İyi	Yeşil	Hava kalitesi memnun edici ve hava kirliliği az riskli veya hiç risk teşkil etmiyor.
51 - 100	Orta	Sarı	Hava kalitesi uygun fakat alışılmadık şekilde hava kirliliğine hassas olan çok az sayıdaki insanlar için bazı kirleticiler açısından orta düzeyde sağlık endişesi oluşabilir.
101- 150	Hassas	Turuncu	Hassas gruplar için sağlık etkileri oluşabilir. Genel olarak kamunun etkilenmesi olası değildir.
151 - 200	Sağlıksız	Kırmızı	Herkes sağlık etkileri yaşamaya başlayabilir, hassas gruplar için ciddi sağlık etkileri söz konusu olabilir.
201 - 300	Kötü	Mor	Sağlık açısından acil durum oluşturabilir. Nüfusun tamamının etkilenme olasılığı yüksektir.
301 - 500	Tehlikeli	Kahverengi	Sağlık alarmı: Herkes daha ciddi sağlık etkileri ile karşılaşabilir.

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

ULUSAL HAVA KALİTESİ İZLEME AĞI



İstasyonlardan elde edilen veriler (ham veri olarak) www.havaizleme.gov.tr web sayfasında kamuoyunun bilgisine sunulmaktadır



İstasyon Adı	İstasyon Tipi	Ölçülen Parametreler					
		PM10	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM2,5
İnegöl	Sanayi	VAR	VAR	VAR	YOK	YOK	YOK
Kestel	Sanayi	VAR	VAR	VAR	YOK	VAR	YOK
Beyazıt	Trafik	VAR	VAR	VAR	VAR	YOK	YOK
Kültür Park	Kentsel	YOK	VAR	VAR	YOK	VAR	VAR
Uhkia	Kentsel	VAR	VAR	YOK	YOK	VAR	VAR
Uludağ Üni.	Kentsel	YOK	VAR	VAR	YOK	VAR	VAR

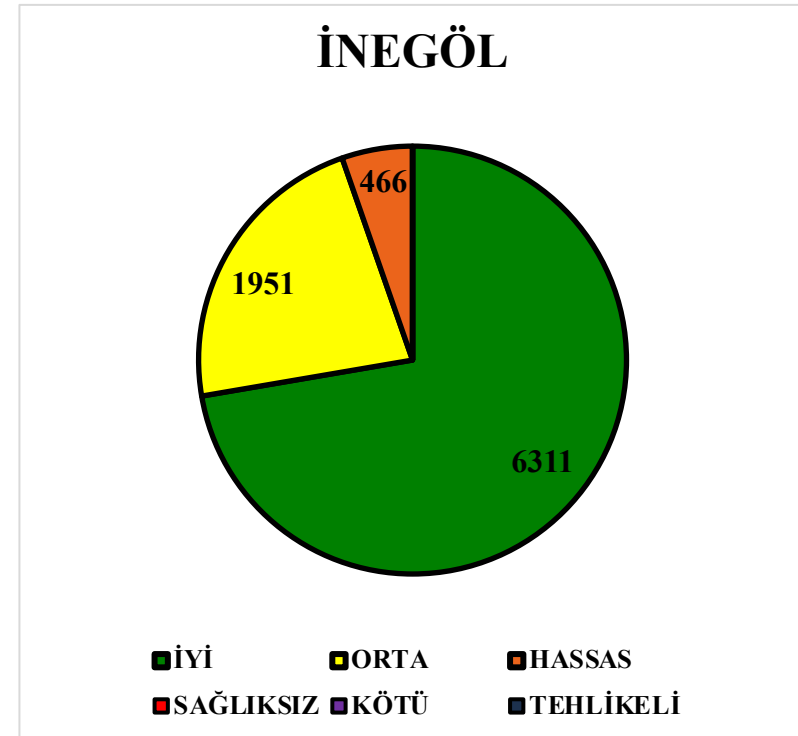
BULGULAR VE TARTIŞMA



İNEGÖL İSTASYONU

İYİ	ORTA	HASSAS	SAĞLIKSIZ	KÖTÜ	TEHLİKELİ
6311 Saat	1951 Saat	466 Saat	0 Saat	0 Saat	0 saat
72%	22%	5%			
* 37 Saat İndex hesaplanmamış					
Ölçüm Yapılan Parametreler = NO ₂ , SO ₂ , PM10					
* Ana Kirletici PM10					

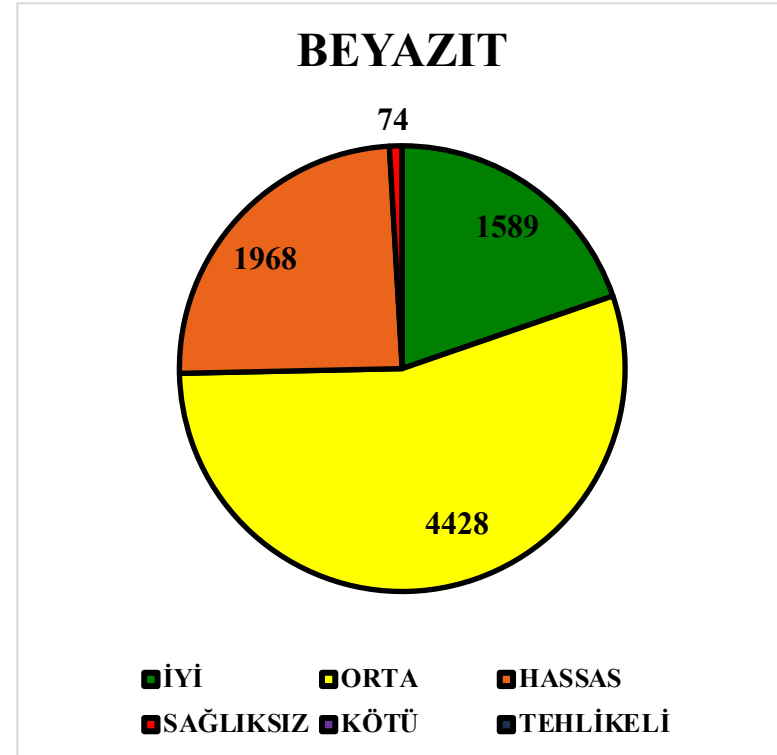
- ❖ 2018 yılı için ulusal sınır değeri 24 saatlik ortalama 60 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] olan PM10 değeri yıl içerisinde **72 gün** sınır değeri geçmiştir.
- ❖ Avrupa Birliği sınır değeri 50 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] ise **100 gün** aşılmıştır.
- ❖ Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından PM10 için yıllık ortalama 20 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] olarak belirlenen sınır değer İnegöl İstasyonu için **43 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]** dır.



BEYAZIT İSTASYONU

İYİ	ORTA	HASSAS	SAĞLIKSIZ	KÖTÜ	TEHLİKELİ
1589 Saat	4428 Saat	1968 Saat	74 Saat	0 Saat	0 saat
20%	55%	24%	< 1%		
* 693 Saat İndex hesaplanmamış					
Ölçüm Yapılan Parametreler = NO ₂ , SO ₂ , CO, PM10					
* Ana Kirletici PM10					

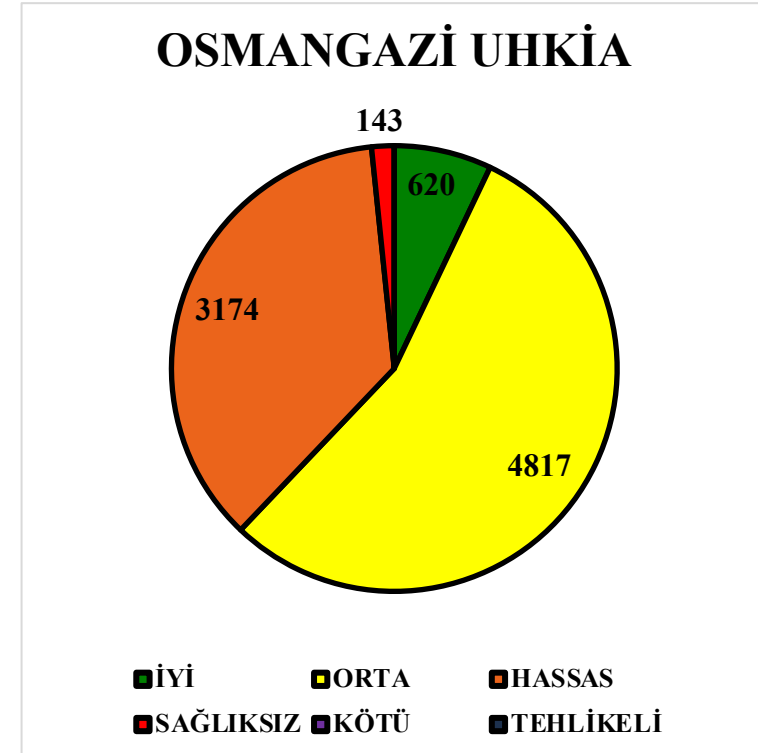
- ❖ 2018 yılı için ulusal sınır değeri 24 saatlik ortalama 60 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] olan PM10 değeri yıl içerisinde **230 gün** sınır değeri geçmiştir.
- ❖ Avrupa Birliği sınır değeri 50 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] ise **282 gün** aşılmıştır.
- ❖ Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından PM10 için yıllık ortalama 20 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] olarak belirlenen sınır değer Beyazıt İstasyonu için **82 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]** dır.



OSMANGAZİ UHKİA İSTASYONU

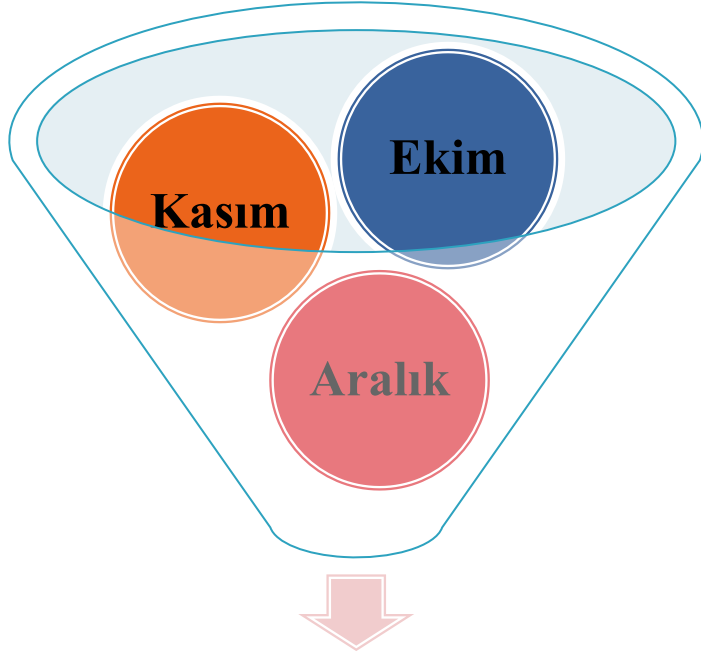
İYİ	ORTA	HASSAS	SAĞLIKSIZ	KÖTÜ	TEHLİKELİ
620 Saat	4817 Saat	3174 Saat	143 Saat	0 Saat	0 saat
7%	56%	37%	< 1%		
* 101 Saat İndex hesaplanmamış					
Ölçüm Yapılan Parametreler = SO ₂ , PM10, O ₃ (Kasım 'dan itibaren), PM2.5					
* Ana kirletici PM10					

- ❖ 2018 yılı için ulusal sınır değeri 24 saatlik ortalama 60 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] olan PM10 değeri yıl içerisinde **298 gün** sınır değeri geçmiştir.
- ❖ Avrupa Birliği sınır değeri 50 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] ise **331 gün** aşılmıştır.
- ❖ Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından PM10 için yıllık ortalama 20 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] olarak belirlenen sınır değer Osmangazi Uhkia İstasyonu için **99 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]** dır.



OSMANGAZİ UHKİA İSTASYONU

PM 2.5 ÖLÇÜMLERİ

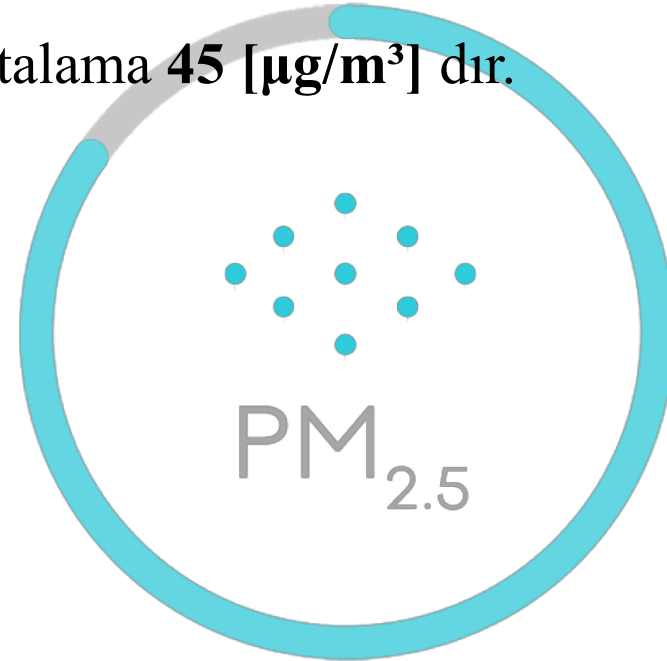


WHO

Yıllık Ortalama Sınır Değer
Günlük Ortalama Sınır Değer

10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
25 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

- ❖ Osmangazi UHKİA hava kalitesi izleme istasyonunda 2018 yılı içerisinde **66 gün** ölçüm yapılmış, **48 gün** Dünya Sağlık Örgütü sınır değeri aşılmıştır.
- ❖ 66 günlük ortalama **45 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]** dır.



ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ İSTASYONU

İYİ	ORTA	HASSAS	SAĞLIKSIZ	KÖTÜ	TEHLİKELİ
8048 Saat	380 Saat	56 Saat	0 Saat	0 Saat	0 saat
95%	4%	1%			
* 280 Saat İndex hesaplanmamış					
Ölçüm Yapılan Parametreler = SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , PM2.5					
* Ana kirletici O ₃ , NO ₂					

PM 2.5 ÖLÇÜMLERİ

WHO

Yıllık Ortalama Sınır Değer

10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

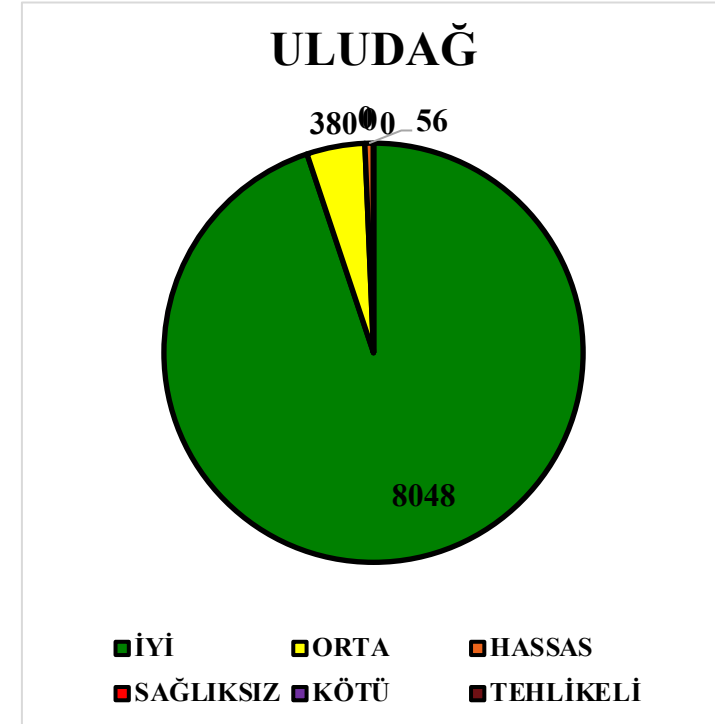
Günlük Ortalama Sınır Değer

25 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



❖ Uludağ Üniversitesi hava kalitesi izleme istasyonunda 2018 yılı içerisinde **362 gün** ölçüm yapılmış, **162 gün** Dünya Sağlık Örgütü sınır değeri aşılmıştır.

❖ Yıllık ortalama **27 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]** dir.



KÜLTÜRPAK İSTASYONU

İYİ	ORTA	HASSAS	SAĞLIKSIZ	KÖTÜ	TEHLİKELİ
7639 Saat	405 Saat	5 Saat	1 Saat	0 Saat	0 saat
95%	5%	< 1%	< 1%		
* 515 Saat İndex hesaplanmamış					
Ölçüm Yapılan Parametreler = NO ₂ , SO ₂ , O ₃ , PM2.5					
* Ana Kirleticiler O ₃ ve NO ₂					

PM 2.5 ÖLÇÜMLERİ

WHO

Yıllık Ortalama Sınır Değer

Günlük Ortalama Sınır Değer



10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

25 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



Ekim



Kasım



Aralık

❖ Kültürpark hava kalitesi izleme istasyonunda 2018 yılı içerisinde **73 gün** ölçüm yapılmış, **52 gün** Dünya Sağlık Örgütü sınır değeri aşılmıştır.

❖ 2,5 aylık ortalama **46 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]** dır.

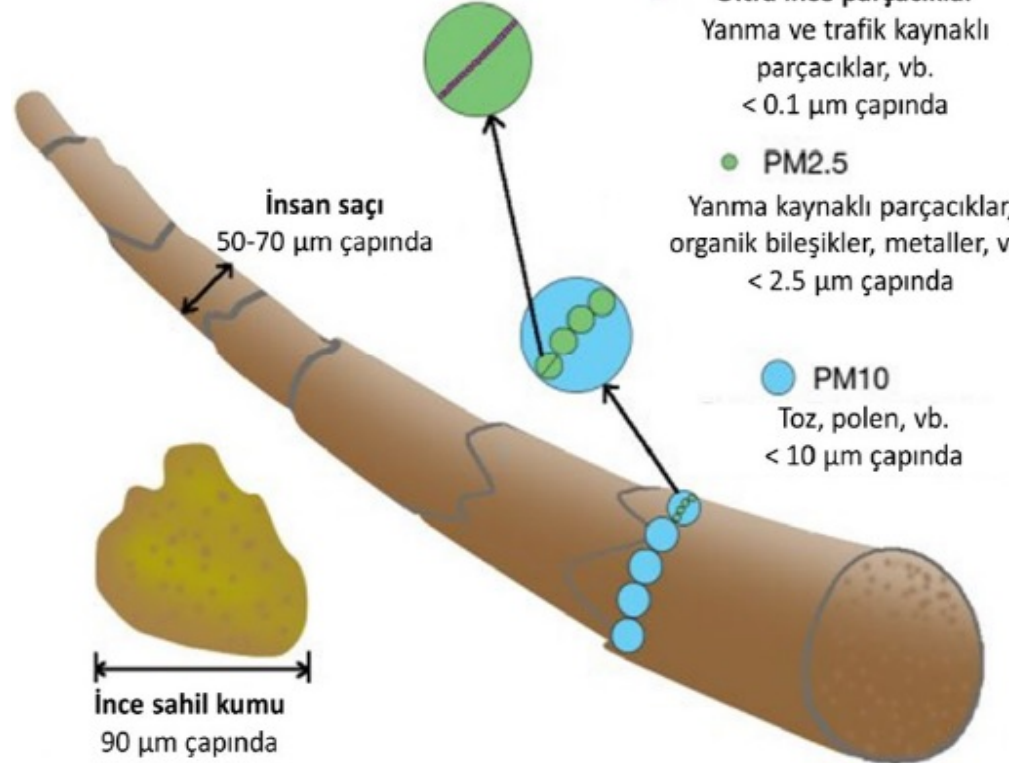
KESTEL İSTASYONU

Kestel İstasyonu verileri 29.10.2018 tarihinden itibaren yüklendiği için yıllık çalışmaya dahil edilmemiştir.

PM10 62 gün ölçüm



Günlük ortalama 60 1 geçen **28 gün**



- **Ultra ince parçacıklar**
Yanma ve trafik kaynaklı parçacıklar, vb.
< 0.1 µm çapında
- **PM2.5**
Yanma kaynaklı parçacıklar, organik bileşikler, metaller, vb.
< 2.5 µm çapında
- **PM10**
Toz, polen, vb.
< 10 µm çapında



SONUÇLAR

- ✓ İstasyon bazında dönemsel olarak değişiklikler olmakla beraber ısınma ve sanayi kaynaklı kirleticilerin sinerjik etkisiyle hava kalitesi indeksi orta-hassas düzeyde seyretmektedir.
- ✓ Özellikle kış aylarında kömür kullanımının yaygınlaşması, enverziyon etkisi ile de hava kalitesi daha kötü hissedilmektedir.
- ✓ Ulusal limit değeri tanımlanmamış olan PM_{2,5} değerinin ölçüldüğü istasyonlarda yüksek çıkması oldukça dikkat çekicidir.
- ✓ Herhangi bir istasyonda elde edilen saatlik veriler neticesinde HKİ en yüksek değere tekabül eden kirletici için o saate dair hesaplandığı düşünülürse PM_{2,5} parametresi ulusal mevzuatta tanımlandığında hava kalitesi indeksi daha kötü değerlere çıkması kaçınılmaz olacaktır.



HAVA KİRLİLİĞİNİ AZALTMAK İÇİN TOPLUM OLARAK BİZE DÜŞEN GÖREVLER

- ❖ *Hava kirliliğinin önemli bir kısmı otomobillerden kaynaklanır. Toplu taşımayı tercih ederek daha az yakıt kullanılması,*
- ❖ *Araçların bakımlarının zamanında yapılması,*
- ❖ *Yürüme mesafesindeki yerlere yürüyerek ya da bisikletle ulaşımın tercih edilmesi,*
- ❖ *Kullanılmayan zamanlarda ışıklar ve elektrikli aletler kapatılarak enerji tasarrufu sağlanması,*
- ❖ *Fosil yakıt kullanımından temiz enerji (rüzgar, jeotermal, güneş enerjisi) kullanımına geçilmesi, yenilenebilir enerji kaynaklarının teşvik edilmesi,*
- ❖ *Çevrenin önemi ve korunması ile ilgili eğitimler hazırlanarak kamuoyunun bilgilendirilmesi gerekmektedir.*

SANAYİ KAYNAKLI HAVA KİRLİLİĞİ ÖNLEMELİK VEYA AZALTMAK İÇİN NELER YAPILMALI?

- ❖ *Temiz yakıt ve hammadde kullanımı,*
- ❖ *Kirliliği kaynağında yok edecek teknolojilerin kullanılması,*
- ❖ *Tesislerin yakma ünitelerinde vasıflı yakıtların kullanılması,*
- ❖ *Yeterli yükseklikte bacaların inşası ve bacalarda filtre kullanılması,*
- ❖ *Arıtma tesislerinin kurulması,*
- ❖ *Atıkların değerlendirilmesi, düzenli ve sağlıklı boşaltılması,*
- ❖ *Tesisler mümkün olduğu kadar yerleşim yerlerinin dışına yapılmalı,*
- ❖ *Personele çevre konusunda eğitimler verilmelidir.*

- *Sağlıklı bir toplum için hava kirliliği kaynaklı hastalıklar insanlara duyurulmalıdır. Hava kirliliği nedeniyle hastaneye başvuran kişiler ve hastalıkları incelenmeli ve hava kirliliği kaynaklı hastalıkların ve ölümlerin azalması için şehir planları bu doğrultuda ilerlemelidir.*
- *Özelleştirilen termik santrallere sağlanan muafiyetin uzatılmaması da hava kirliliğinin azaltılması adına önemli bir karar olacaktır.*
- *Özellikle büyükşehirlerin problemi olan trafikten kaynaklı emisyonların azaltımı için; yeşil dalga ve akıllı sinyalizasyon sistemlerinin kullanımı yaygınlaştırılmalıdır.*
- *Çocuklar, yaşlılar, hastalar ve hamileler için özellikle enverziyon günleri ve saatleri önceden tespit edilerek vatandaş bilgilendirilmeli ve dikkat etmeleri gereken hususlar konusunda uyarılmalıdır. Bunun için SMS, sosyal medya gibi araçlar kullanılmalıdır.*
- *Ölçüm istasyonlarının uyarıları dikkate alınmalı ve hava kirliliği riski olan günlerde fabrika bacalarından daha az gaz çıkışı olması, trafik yoğunluğunun azaltılması vb. özel önlemler alınmalıdır.*

Bursa Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından 2015-2018 yılları arasında “ Bursa İli Temiz Hava Eylem Planı” kapsamında yürütülen çalışmalar

Eylem	Gerçekleşim/ Açıklama	
1	<p>Doğalgaz kullanımının teşvik edilebilmesi için ilk yatırım maliyetinin karşılanmasında maddi desteğin sağlanması</p>	<p>Temiz Hava Eylem planında uzun vade (2013-2023)uygulama tarihli olup, Bursa Büyükşehir Belediyesi Sağlıklı Kentler Birliği çalışmaları kapsamında hava kirliliğinin en yoğun olduğu Osmsngazi, Yıldırım, İnegöl ilçelerinde toplam 48 mahallede katı yakıt yakacağı kullanan 1794 ihtiyaç sahibi aileyi tespit edip, doğalgaz kullanımına geçişin sağlanması yönünde doğalgaz yardım projesi başlatılmıştır. Çalışmalar devam etmektedir.</p>
2	<p>Katı yakıt kullanılan tüm binaların doğalgaza geçişinin sağlanması</p>	<p>Yasal bir müeyyide bulunmadığından yaptırım yapılamamıştır.</p>
3	<p>Araç park yerlerinin sayısının artırılarak yol kenarlarına araç parkının yasaklanması</p>	<p>Temiz Hava Eylem Planında (2013-2023) uygulama tarihli olup uzun vadedeki planlardandır. Ulaşım Master Planı 2035 çalışmaları devam etmektedir.</p>
4	<p>Şehir içi katalitik konvertörsüz araçların yasaklanması ve hibrit; elektrikli araçların teşvik ve alt yapısının hazırlanması</p>	<p>--</p>
5	<p>Heykel, İnönü Caddesi, Kent Meydanı Stadyum Caddesi, Altıparmak Heykel Rotasında hafif raylı sistemi yaygınlaştırarak bu bölgeyi özel araç trafiğine yasaklamak</p>	<p>Hafif Raylı sistem Projesi tamamlanmış olup ring ve dairesi içinde kalan alanın özel araç trafiğine yasaklanması konusunda süreç devam etmektedir. Temiz Hava Eylem Planında “2013-2023” uygulama tarihli olup uzun vadedeki planlardandır. Ulaşım Master Planı 2035 çalışmaları devam etmektedir.</p>

Eylem		Gerçekleşim/ Açıklama
6	Metal işleme sektöründe yüksek PM konsantrasyonunun azaltılmasına yönelik ilave tedbirler alınması	Asil Çelik Fabrikası ile yapılan görüşmede prosesin farklı kısımlarında Silikon Tip Toz toplama sistemi, Reküperatör sistemi (havanın atık gazın ısısı ile ısıtılarak sisteme beslemesi), Baca gazı yıkama ve elektrostatik filitre, iki adet (eski ve yeni) torbalı toz toplama sistemi (dust collecting system) sistemleri ile PM konsantrasyonunun azaltıldığı belirlenmiştir.
7	Çimento sektöründe yüksek NO _x konsantrasyonunun azaltılmasında ve Çimento Sektöründe Klinker karşılaştırıcı ünitesinin kapalı sisteme geçirilmesi	Bursa Çimento Fabrikası ile yapılan görüşmede NO _x emisyonunu azaltım için bütçede yatırım planına alındığı hususu belirtilmiştir. Klinker karşıtırıcı ünitesi kapalı ortama alınmıştır.
8	Enerji üretim sisteminde (Tablo 20 1-2-3-4-5 nolu) NO _x ve PM konsantrasyonlarının azaltılması	Kısa vadede yapılan çalışmaların sektördeki diğer firmalarda da uygulanması sağlanacaktır.
9	Tekstil sektöründe NO _x ve PM konsantrasyonlarının azaltılması	İMÇK tarafından kömür ile çalışan tesislere yönelik olarak 2008 yılında alınan karar gereği doğalgaz kullanımından kömür kullanımına geçişe izin verilmemektedir. Yine 26.11.2014 tarihli İMÇK kararı gereği OSB sınırları dışında Tekstil boyahanesi kurulmasına ve kurulu olanların kapasite satışlarına izin verilmeyecektir. 18.08.2016 tarihli İMÇK kararı gereğince de polyester kumaş işleyen ön fikse/fikse yapan işletmelere 01.01.2018 tarihine kadar elektrostatik filtre taktırılması zorunluluğu getirilmiş olup söz konusu karar İl Mahalli Çevre Kurulunun (İMÇK) 12.12.2018 tarih ve 87 nolu kararı 01.05.2019 tarihine uzatılmış olup konunun takibi yapılmaktadır. Ayrıca; İl Müdürlüğümüze müracaat ederek başvuru yapan 62 işletmeden 26 adedinin filtre sistemini kurduğu ve çalıştırdığı tespit edilmiştir.
10	İzin lisanslı tesislerde emisyon salımının en aza indirilmesi	Çevre İzni Belgesini almış tüm işletmelere yazı gönderilerek Kısa ve Uzun vadeli emisyon azaltımı hususunda gerekli çalışma ve planlama yapmaları istenmiş olup işletmelerden geri bildirimler yapılmıştır.



aykutgungor
Bursa Province



*Hava kirliliğini görememeniz, havanın
kirliliği anlamına gelmez.*

KİRLİLİK SINIR TANIMAZ...!!



**TMMOB
ÇEVRE MÜHENDİSLERİ ODASI
BURSA ŞUBESİ**

**BURSA İLİ 2018 YILI HAVA KALİTESİ
RAPORU**

DOÇ. DR. EFSUN DİNDAR

TEŞEKKÜR EDERİM