

# Legislative and Regulatory Trends in Turkey

- **Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği 1986**

Daha sonra hava kalitesi yönetimi aşağıdaki beş ana yönetmelik altında ele alınmıştır:

**Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği**

06.06.2008 tarih ve 26898 sayılı Resmi Gazete'de yürürlüğe girmiştir.

**Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü**

**Yönetmeliği** 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren bu kanunla daha önce 22.07.2006 tarih ve 26236 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (ETKHKKY) yürürlükten kaldırılmıştır.

**Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü**

**Yönetmeliği** 13.01.2005 tarih ve 25699 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

# Legislative and Regulatory Trends in Turkey

- **Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği**

8 Temmuz 2005 tarih ve 25869 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan “Trafikte Seyreden Motorlu Kara Taşıtlarından Kaynaklanan Egzoz Gazı Emisyonlarının Kontrolüne Dair Yönetmelik” yürürlükten kaldırılarak yerine 4 Nisan 2009 tarih ve 27190 sayılı “Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği” Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

- **Kokuya Sebep Olan Emisyonların Kontrolü Yönetmeliği**

Resmi Gazete Tarihi: 04.09.2010 Resmi Gazete Sayısı: 27692

Bu Yönetmelik 1/1/2012 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

# Legislative and Regulatory Trends

- Yönetmelikler ilk yazıldıkları halde kalmamakta, sürekli değişen şartlara ve uygulamada görülen eksiklik veya yetersizliklere göre revize edilmektedir.

# Legislative and Regulatory Trends

## “Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği”

- **Amaç:**

Hava kirliliğinin çevre ve insan sağlığı üzerindeki zararlı etkilerini önlemek veya azaltmak için hava kalitesi hedeflerini tanımlamak ve oluşturmak, tanımlanmış metotları ve kriterleri esas alarak hava kalitesini değerlendirmek, hava kalitesinin iyi olduğu yerlerde mevcut durumu korumak ve diğer durumlarda iyileştirmek, hava kalitesi ile ilgili yeterli bilgi toplamak ve uyarı eşikleri aracılığı ile halkın bilgilendirilmesini sağlamaktır.

### **Kapsam**

(1) Bu Yönetmelik, hava kalitesi standartlarını ve hava kalitesinin değerlendirilmesini, "bölge"ler ve "alt bölge"lerin oluşturulmasını ve tüm bölgelerde iyi hava kalitesinin sağlanması için alınması gerekli önlemleri kapsar.

(2) Bu Yönetmelik, işçi sağlığı ve güvenliği mevzuatı kapsamına giren iş yerleri iç ortamlarında uygulanmaz.

# Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği

## Limit Değerler ve Ulaşılabacak Tarih SO<sub>2</sub>

Girletici	Ortalama süre	Limit değer	Tolerans payı	Üst değerlendirme eşiği	Alt değerlendirme eşiği	Limit değere ulaşılacak tarih	Uyarı eşiği
SO <sub>2</sub>	<b>saatlik</b> -insan sağlığının korunması için-	<b>350 µg/m<sup>3</sup></b> (bir yılda 24 defadan fazla aşılmaz)	1.1.2014 tarihinde <b>150 µg/m<sup>3</sup></b> (limit değerinin %43' ü) ve 1.1.2019 tarihine kadar tolerans payı sınırlanacak şekilde her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azaltılır			1.Ocak 2019	<b>500 µg/m<sup>3</sup></b> (hava kalitesinin temsili bölgelerinde bütün bir "bölge" veya "alt bölgede" veya en azından 100 km <sup>2</sup> 'de- hangisi küçük ise- üç ardışık saatte ölçülür)
	<b>24 saatlik</b> -insan sağlığının korunması için-	<b>125 µg/m<sup>3</sup></b> (bir yılda 3 defadan fazla aşılmaz)	1.1.2014 tarihinde <b>125 µg/m<sup>3</sup></b> (%100) ve 1.1.2019 tarihine kadar tolerans payı sınırlanacak şekilde her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azaltılır	24-saatlik limit değerinin %60' ı <b>(75 µg/m<sup>3</sup></b> bir yılda 3 defadan fazla aşılmaz)	24-saatlik limit değerinin %40' ı <b>(50 µg/m<sup>3</sup></b> bir yılda 3 defadan fazla aşılmaz)	1.Ocak 2019	
	<b>yıllık ve kış dönemi</b> (1 Ekim den 31 Martta kadar) - ekosistemin korunması-	<b>20 µg/m<sup>3</sup></b>		Kış dönemi limit değerinin %60'ı <b>(12 µg/m<sup>3</sup>)</b>	Kış dönemi limit değerinin %40'ı <b>(8 µg/m<sup>3</sup>)</b>	1.Ocak 2014	

# Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği

Limit Değerler ve Ulaşılacak Tarih : NO<sub>x</sub>

Kirletici	Ortalama süre	Limit değer	Tolerans payı	Üst değerlendirme eşiği	Alt değerlendirme eşiği	Limit değere ulaşılacak tarih	Uyarı eşiği
NO <sub>2</sub>	<b>saatlik</b>  -insan sağlığının korunması için-	<b>200 µg/m<sup>3</sup></b> (bir yılda 18 defadan fazla aşılmaz)	1.1.2014 tarihinde <b>100 µg/m<sup>3</sup></b> (% 50) ve 1.1.2024 tarihine kadar tolerans payı sıfırlanacak şekilde her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azaltılır	limit değerin %70'i  (140 µg/m <sup>3</sup> bir yılda 18 defadan fazla aşılmaz)	limit değerin %50'si  (100 µg/m <sup>3</sup> bir yılda 18 defadan fazla aşılmaz)	1.Ocak 2024	<b>400 µg</b> (hava kalitesinin temsili bölgelerinc bütün "bölge" \ "alt bölge" veya azından km <sup>2</sup> 'de- hangisi ki ise- uç arc saatte ölçü
	<b>yıllık</b>  -insan sağlığının korunması için-	<b>40µg/m<sup>3</sup></b>	1.1.2014 tarihinde <b>20 µg/m<sup>3</sup></b> (% 50) ve 1.1.2024 tarihine kadar tolerans payı sıfırlanacak şekilde her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azaltılır	limit değerin %80'i (32 µg/m <sup>3</sup> )	limit değerin %65'i (26 µg/m <sup>3</sup> )	1.Ocak 2024	
NO <sub>x</sub>	<b>yıllık</b>  - vejetasyonun korunması için-	<b>30 µg/m<sup>3</sup></b>	-	limit değerin %80'i (24 µg/m <sup>3</sup> )	limit değerin %65'i (19,5 µg/m <sup>3</sup> )	1.Ocak 2014	

# Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği

Limit Değerler ve Ulaşılacak Tarih : Partikül Madde, PM10

Kirletici	Ortalama süre	Limit değer	Tolerans payı	Üst değerlendirme eşiği	Alt değerlendirme eşiği	Limit değere ulaşılacak tarih
PM(10)	<b>24 saatlik</b>  -insan sağlığının korunması için-	<b>50 µg/m<sup>3</sup></b>  (bir yılda 35 defadan fazla aşılmaz)	1.1.2014 tarihinde <b>50 µg/m<sup>3</sup></b> (% 100) ve 1.1.2019 tarihine kadar tolerans payı sıfırlanacak şekilde her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azaltılır	<b>30 µg/m<sup>3</sup></b>  (bir yılda 7 defadan fazla aşılmaz)	<b>20 µg/m<sup>3</sup></b>  (bir yılda 7 defadan fazla aşılmaz)	1 Ocak 2019
	<b>yıllık</b>  -insan sağlığının korunması için-	<b>40.µg/m<sup>3</sup></b>	1.1.2014 tarihinde <b>20 µg/m<sup>3</sup></b> (% 50) ve 1.1.2019 tarihine kadar tolerans payı sıfırlanacak şekilde her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azaltılır	<b>14 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>10 µg/m<sup>3</sup></b>	1 Ocak 2019



# Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği

Kirletici	Ortalama süre	Limit değer	Tolerans payı	Üst değerlendirme eşiği	Alt değerlendirme eşiği	Limit değere ulaşılacak tarih
Kurşun	yıllık -insan sağlığının korunması için-	<b>0,5µg/m<sup>3</sup></b>  Sınayi faaliyetlerden uzun yıllar boyunca kontamine olmuş sanayi kaynakların yakınlarında <b>1 µg/m<sup>3</sup></b>  (bakınız madde 12 (4))	1.1.2014 tarihinde <b>0.5 µg/m<sup>3</sup></b> (% 100) ve 1.1.2019 tarihine kadar veya madde 12 (4) 'e göre belirlenen "alt bölge"ler ve "bölge"lerde 1 Ocak 2019 + 5 yıla kadar tolerans payı sıfırlanacak şekilde her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azaltılır	limit değerinin %70'i <b>(0,35 µg/m<sup>3</sup>)</b>	limit değerinin %50'si <b>(0,25 µg/m<sup>3</sup>)</b>	1 Ocak 2019 veya madde 12 (4) 'e göre belirlenen "bölge" ve "alt bölge"lerde 1 Ocak 2019 +5 yıl. Böyle durumlarda limit değer 1 Ocak 2019 dan itibaren 1,0 µg/m <sup>3</sup> olur.
Benzen	yıllık -insan sağlığının korunması için-	<b>5 µg/m<sup>3</sup></b>	1.1.2014 tarihinde <b>5 µg/m<sup>3</sup></b> (% 100) ve 01.01.2017 tarihinden 1.1.2021 tarihine kadar tolerans payı sıfırlanacak şekilde her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azaltılır	limit değerinin %70'i <b>(3, 5 µg/m<sup>3</sup>)</b>	limit değerinin %40'ı <b>(2 µg/m<sup>3</sup>)</b>	1 Ocak 2021  zaman-sınırlı uzatmaya mutabık kalınan "bölge" ve "alt bölge"ler hariç (bakınız madde 12 (3))
Karbon monoksit	<b>maksimum günlük 8 saatlik ortalama</b>  -insan sağlığının korunması için-	<b>10 mg/m<sup>3</sup></b>	1.1.2014 tarihinde <b>6 mg/m<sup>3</sup></b> (% 60) ve 1.1.2017 tarihine kadar tolerans payı sıfırlanacak şekilde her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azaltılır	limit değerinin %70'i <b>(7 mg/m<sup>3</sup>)</b>	limit değerinin %50'si <b>(5 mg/m<sup>3</sup>)</b>	1 Ocak 2017

# Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği

Kirletici	Hedef değer (a)	Hedef değerin yüzdesi olarak üst değerlendirme eğiği	Hedef değerin yüzdesi olarak alt değerlendirme eğiği	Hedef değere ulaşılacak tarih
Arsenik	6 ng/m <sup>3</sup>	% 60 (3,6 ng/m <sup>3</sup> )	% 40 (2,4 ng/m <sup>3</sup> )	1 Ocak 2020
Kadmiyum	5 ng/m <sup>3</sup>	% 60 (3,0 ng/m <sup>3</sup> )	% 40 (2,0 ng/m <sup>3</sup> )	1 Ocak 2020
Nikel	20 ng/m <sup>3</sup>	% 70 (14 ng/m <sup>3</sup> )	% 50 (10 ng/m <sup>3</sup> )	1 Ocak 2020
Benzo(a)piren	1 ng/m <sup>3</sup>	% 60 (0,6 ng/m <sup>3</sup> )	% 40 (0,4 ng/m <sup>3</sup> )	1 Ocak 2020

# Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi

## Yönetmeliği

Limit Değerler ve Ulaşılacak Tarih : Ozon O3

Hedef	Ortalama Süre	2022 için Hedef değer (a)	Uzun vadeli hedef
İnsan sağlığının korunması	Bir yılda maksimum günlük 8 saatlik ortalama	<b>120 µg/m<sup>3</sup></b> değeri üç yıllık ortalama alındığında bir yılda 25 günden daha fazla süre boyunca aşılmayacaktır (b)	<b>120 µg/m<sup>3</sup></b>
Vejetasyonun korunması	Mayıs ayından Temmuz ayına kadar 1 saatlik değerlerden hesaplanacak AOT40	Beş yıllık ortalaması <b>18 000 µg/m<sup>3</sup>·saat</b> (b)	<b>6 000 µg/m<sup>3</sup>·saat</b>

# Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği

## GEÇİŞ DÖNEMİ UZUN VADELİ VE KISA VADELİ SINIR DEĞERLERİ VE UYARI EŞİKLERİ

Kirletici	Ortalama süre	Sınır değer	Sınır değerın yıllık azalması	Uyarı eşiği
SO <sub>2</sub>	saatlik	900 µg/m <sup>3</sup>		İlk seviye: 500 µg/m <sup>3</sup>
	-KVS- 24 saatlik % 95 /yıl  -insan sağlığının korunması için-	400 µg/m <sup>3</sup>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar <b>250 µg/m<sup>3</sup></b> (sınır değerın %62,5'i) olana kadar her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azalır	İkinci seviye: 850 µg/m <sup>3</sup>  Üçüncü seviye: 1.100 µg/m <sup>3</sup>
	Kış Sezonu Ortalaması (1 Ekim – 31 Mart)  -insan sağlığının korunması için-	250 µg/m <sup>3</sup>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar <b>125 µg/m<sup>3</sup></b> (sınır değerın %50'si) olana kadar her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azalır	Dördüncü seviye: 1.500 µg/m <sup>3</sup>  (Verilen değerler 24 saatlik ortalamalardır.)
	Hedef Sınır Değer (Yıllık aritmetik ortalama)	60 µg/m <sup>3</sup>		
	Hedef Sınır Değer Kış Sezonu Ortalaması (1 Ekim – 31 Mart)	120 µg/m <sup>3</sup>		
	-UVS- yıllık  -insan sağlığının korunması için-	150 µg/m <sup>3</sup>		
	-UVS- yıllık  -hassas hayvanların, bitkilerin ve nesnelerin korunması için-	60 µg/m <sup>3</sup>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar <b>20 µg/m<sup>3</sup></b> (sınır değerın %33'ü) olana kadar her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azalır	

# Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği

## GEÇİŞ DÖNEMİ UZUN VADELİ VE KISA VADELİ SINIR DEğERLERİ VE UYARI EŞİKLERİ

NO <sub>2</sub>	-KVS-  24 saatlik % 95 /yıl  -insan sağlığının korunması için-	<b>300 µg/m<sup>3</sup></b>		
	-UVS- yıllık  -insan sağlığının korunması için-	<b>100 µg/m<sup>3</sup></b>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar <b>60 µg/m<sup>3</sup></b> (sınır değerin %60'ı) olana kadar her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azalır	

# Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği

## GEÇİŞ DÖNEMİ UZUN VADELİ VE KISA VADELİ SINIR DEĞERLERİ VE UYARI EŞİKLERİ

Kirletici	Ortalama süre	Sınır Değer	Sınır değerın yıllık azalması	Uyarı eşiğı
PM10 <sup>1</sup>	-KVS-  24 saatlik % 95/yıl  -insan sağılığının korunması için-	<b>300 µg/m<sup>3</sup></b>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar <b>100 µg/m<sup>3</sup></b> (sınır değerin %33'ü) olana kadar her 12 ayda eşit bir miktarda yıllık olarak azalır	İlk seviye: 260 µg/m <sup>3</sup>  İkinci seviye: 400 µg/m <sup>3</sup>  Üçüncü seviye: 520 µg/m <sup>3</sup>
	Kış Sezonu Ortalaması (1 Ekim – 31 Mart)  -insan sağılığının korunması için-	<b>200 µg/m<sup>3</sup></b>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar <b>90 µg/m<sup>3</sup></b> (sınır değerin %45'i) olana kadar her 12 ayda eşit bir miktarda yıllık olarak azalır	Dördüncü seviye: 650 µg/m <sup>3</sup>
	-UVS- yıllık  -insan sağılığının korunması için-	<b>150 µg/m<sup>3</sup></b>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar <b>60 µg/m<sup>3</sup></b> (sınır değerin %40'i) olana kadar her 12 ayda eşit bir miktarda yıllık olarak azalır	(Verilen değerler 24 saatlik ortalamalardır.)
Kurşun	-UVS- yıllık  -insan sağılığının korunması için-	<b>2 µg/m<sup>3</sup></b>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar <b>1 µg/m<sup>3</sup></b> (sınır değerin %50'si) olana kadar her 12 ayda eşit bir miktarda yıllık olarak azalır	
CO	24 saatlik  % 95/yıl  -insan sağılığının korunması için-	<b>30 mg/m<sup>3</sup></b>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar <b>10 mg/m<sup>3</sup></b> (sınır değerin %33'ü) olana kadar her 12 ayda eşit bir miktarda yıllık olarak azalır	
	yıllık  -insan sağılığının korunması için-	<b>10 mg/m<sup>3</sup></b>		

# Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği

## Amaç

“Sanayi ve enerji üretim tesislerinin faaliyeti sonucu atmosfere yayılan is, duman, toz, gaz, buhar ve aerosol halindeki emisyonları kontrol altına almak; insanı ve çevresini hava alıcı ortamındaki kirlenmelerden doğacak tehlikelerden korumak; hava kirlenmeleri sebebiyle çevrede ortaya çıkan umuma ve komşuluk münasebetlerine önemli zararlar veren olumsuz etkileri gidermek ve bu etkilerin ortaya çıkmamasını sağlamak”

## Kapsam

“Tesislerin kurulması ve işletilmesi için gerekli olan ön izin, izin, şartlı ve kısmi izin başvuruları, tesisten çıkan emisyonun ve tesisin etki alanı içerisinde hava kirliliğinin önlenmesinin tetkik ve tespiti ile, tesislerin, yakıtların, ham maddelerin ve ürünlerin üretilmesi, kullanılması, depolanması ve taşınmasına ilişkin usul ve esaslar”

# Tarihçe

- Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği (HKKY)

02 Kasım 1986 Resmi Gazete 19269

- Endüstriyel Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (EKHKKY)

7 Ekim 2004 Resmî Gazete 25606

- Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (ETKHKKY)

22 Temmuz 2006 Resmî Gazete 26236

- **Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (SKHKKY)**

**03 Temmuz 2009 Resmi Gazete 27277**



# İSTİSNALAR

- Türkiye Atom Enerjisi Kurumuna verilen yetki alanına giren, insan sağlığı ve çevrenin nükleer yakıt ve diğer radyoaktif maddelerin radyasyonundan korunmasında; ilgili tesis, alet ve düzenekleri.
- Açık ortam hariç olmak üzere iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı kapsamına giren işyeri ortam havasını.
- İşletme Ek- 8 İzne Tabi Tesisler Listesinde yer almıyorsa;
  - ✓ tesis iç ortamında hiçbir emisyonun oluşmadığı durumlarda
  - ✓ bu kapsamda hava alıcı ortamına baca, kapı, pencere ya da benzeri açıklıklardan herhangi bir emisyonun söz konusu olmadığı tesis, alet ve düzenekleri
  - ✓ alan kaynaklı emisyonların oluşmadığı faaliyetleri

KAPSAMAZ

# İZNE TABİ TESİSLER

Yönetmelik Ek 8, A ve B listelerinde yer alan tesislerin kurulması ve işletilmesi için,

- Emisyon Ön İzni (planlama aşamasında)
- Emisyon İzni (işletme aşamasında) alınması gerekmektedir.

□ Ek 8 Liste A'da yer alan tesislerin izni, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından,

□ Ek 8, Liste B'de verilen tesislerin izni, Valilik tarafından verilir

# İZNE TABİ TESİSLER

- Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (SKHKKY) EK 8 Liste A ve Liste B  
01.04.2010 itibarıyla
- ÇEVRE KANUNUNCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE LİSANSLAR HAKKINDA YÖNETMELİK ÇKAGİZH Yönetmeliği, "Çevreye Kirleticisi Yüksek Olan Faaliyet Veya Tesisler EK-1 ve EK-2" kapsamında değerlendirilecektir.

# İZNE TABİ TESİSLERİN UYMASI GEREKEN ESASLAR

## **İşletmelerde,**

- Zararlı etkilerin azaltılması ve tehlike yaratılmaması,
- Yönetmelik şartlarına uyulması,
- Yönetmelikte yer alan emisyonların aşılmaması ve kütleli debinin kontrolü, hava kalitesinin izlenmesi,
- Hava kalitesi sınır değerlerinin aşılmaması esastır.

# İZNE TABİ TESİSLER LİSTESİ

Yönetmelik hükümlerine göre emisyon iznine tabi tesisler;

Kapasitesine bakılmaksızın, üretimi esas alınarak **A Grubu** veya **B grubu**,

☺ Entegre Çimento Üretim Tesisleri **A** grubunda

☺ Çikolata, Çay, Sigara Fabrikaları **B** grubunda

Kapasite sınırlaması getirilerek, **A Grubu** veya **B grubu**,

☺ Termik Santraller, Akaryakıt Depolama Tesisleri izne tabi  
veya

☺ **Kapsam dışı** tesisler

olarak gruplandırılmıştır.

# EMİSYON İZİN DOSYALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

- ☯ "İzne tabi Tesisler Listesi" EK-8'e,
- ☯ Emisyon Ölçüm raporuna,
- ☯ "Emisyon İzin Başvurusunda İstenen Bilgi ve Belgeler" EK-10'a
- ☯ "Emisyon Ölçüm Raporu Formatı" EK-11'e

göre **ilk aşama** değerlendirme yapılır

# EMİSYON İZİN DOSYALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

İşletme **Yönetmelik Ek 8, A/B grubunda ise;**

- ☯ "Kirletici Vasfı Yüksek Tesisler İçin Özel Emisyon Sınırları" EK-5'e
- ☯ EK-5'de atıf varsa veya
- ☯ EK-5'de herhangi bir emisyon sınırlaması getirilmemişse;  
EK-1'de verilen emisyon sınırlarına göre **ikinci aşama** değerlendirme yapılır

# EMİSYON İZİN DOSYALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

## EK-1 kapsamında İşletmeler için;

- a) İş
- b) Toz şeklinde emisyon
- c) Tozlu maddelerin üretimi, işlenmesi, taşınması, doldurulması, boşaltılması ve tasnifi
- d) Açıkta depolanan yığılma malzeme
- e) Toz yapıcı yanma ve üretim artıklarının taşınması ve depolanması
- f) Tesis içi yolların durumu
- g) Filtrelerin boşaltılması
- h) Atık gazlardaki özel tozların emisyonları için sınırlar
- i) Gaz ve buhar emisyonları için sınırlar
- j) Kanserojen maddelerin emisyon sınırları
- k) Aşırı derece tehlikeli maddeler

**emisyon sınırları ve esaslar belirlenmiştir**



# EMİSYON İZİN DOSYALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

- EK-3 Sürekli Ölçüm vb emisyon tespiti
- EK-4 Baca Gazı Hızı
  - ✓ Yakma tesislerinden kaynaklanan baca gazı hızları
  - ✓ Üretim Şeklinden Kaynaklanan Baca Gazları Hızı
- EK-4 Baca Yüksekliği
  - ✓ Küçük Ölçekli Tesislerde Asgari Baca Yüksekliği
  - ✓ Orta Ölçekli Tesislerde Asgari Baca Yüksekliği
  - ✓ Büyük Ölçekli Tesislerde Asgari Baca Yüksekliği

**üçüncü aşama** değerlendirme yapılır

# EKLER

- **Ek-3 Emisyonun Tespiti**

- Emisyonun Ölçüm Yerleri
- Ölçüm Programı
- Değerlendirme ve Rapor
- Emisyonun Sürekli İzlenmesi
- Kabul Ölçümleri
- Ölçümlerin Güvenirliliği

- **EK-4 İzne Tabi Tesislerde Baca Yüksekliği ve Hızının Tespiti**

- Baca Gazı Hızı
- Baca Yüksekliği

# EMİSYON İZİN DOSYALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

İşletme Yönetmelik Ek 8, A grubunda ise:

- İşletmenin tamamı için [EK-2](#) kapsamında kütleli debi (kg/saat olarak) değerlerinin hesaplanması,
- [EK-2'de](#) yer alan eşik değerler aşılmışsa Dağılım Modelleri ve Hesaplanan Hava Kirlenmesine Katkı Değerlerine göre tesis etki alanında hava kirliliği seviyesi ölçümleri yapılması,
- Ölçüm sonuçlarının [SKHKKY Tablo 2.2](#) "Tesis etki alanında UVS, KVS Değerleri, Kademeli azaltım tablosu kapsamında

**dördüncü aşama** değerlendirme yapılır

## EKLER

### **Ek-2 Tesislerin Hava Kirlenmesine Katkı Değerlerinin Hesaplanması ve Hava Kalitesi Ölçümü**

- HKKD Hesaplama Kriterleri
- HKKD Hesaplanacağı ve Hava Kalitesinin Ölçüleceği Alanın Belirlenmesi
- HKKD Tanımı
- Hava Kalitesi Değerleri (KVS-UVS)
- Toplam Kirlenme Değeri TKD
- Emisyon Kaynakları ve Kütlesel Debi
- Tesis Etki Alanında Hava Kalitesinin Ölçümü, Hesaplanması ve Ölçüm Süresi
- Çöken toz ölçümü
- Ölçme Metotları
- Ölçüm Yapacak Kurum ve Kuruluşlar

# EMİSYON İZİN DOSYALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

- **Dördüncü aşama'da**

## Mevcut tesislerde;

- Baca gazı emisyonlarının ölçülmesi  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ , baca dışından emisyon yayan tesisler için saatlik kütleli debilerin hesaplanması ( $\text{kg}/\text{saat}$ )
- **Tesisin bütününde toplam kütleli debi eşik değerinin aşılması halinde Tesisin kirleticiliğinin değerlendirilmesi amacıyla;**
  - ✓ Dağılım Modellerine ve
  - ✓ Hesaplanan Hava Kirlenmesine Katkı Değerlerine göre tesis etki alanında hava kirliliği seviyesinin ölçülmesi gerekmektedir.

# EMİSYON İZİN DOSYALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

## Dördüncü aşama'da

### Yeni tesislerde;

- Baca gazı emisyonlarının ve baca dışından emisyon yapan tesislerin atmosfere verdiği emisyonların, saatlik kütleli debilerinin tespit edilmesi, (Faktör Kullanımı)

Yeni tesislerde kütleli debilerin aşılması halinde, tesis etki alanında; dağılım modeli kullanılarak hava kirlenmesine katkı değeri hesaplanması,

- Tesisin kurulacağı alanda hava kirliliğinin önemli boyutlara ulaştığı kuşku varsa, hava kalitesinin ölçülmesi **gerekmektedir**

# EMİSYON İZİN DOSYALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

**Mevcut ve yeni kurulacak tesislerin etki alanında**

- Hava Kirlenmesine Katkı Değeri (HKKD)'nin dağılım modellenmesi kullanılarak hesaplanması,
- Tesis etki alanında hava kalitesinin ölçülmesi,
- Ölçüm metotları

**SKHKKY'nde yer alan esaslara göre yapılır**

# EMİSYON İZİN DOSYALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Sanayi işletmelerinde bulunan ve ısınma amaçlı kullanılan yakma tesisleri emisyon iznine tabi olmamakla birlikte bu Yönetmelikte yer alan emisyon sınır değerlerini sağlayacak şekilde faaliyet göstermek zorundadır



# İZNE TABİ OLMAYAN TESİSLERİ İŞLETENLERİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ

## İzne tabi olmayan tesislerin kurulması ve işletilmesinde;

- Çevreye olan zararlı etkilerin teknolojik seviyeye uygun olarak azaltılmasına çalışılır.
- İleri teknoloji uygulanarak, kirleticilerin çevreye olan zararlı etkileri asgari düzeyde tutulur
- Tesislerin işletilmesi aşamasında ve sonunda açığa çıkan atıklar ve artıklar uygun metotlarla bertaraf edilir.

# EKLER

- Ek-5 Kirletici Vasfı Yüksek Tesisler İçin Özel Emisyon Sınırları
- Ek-6 Genel Kurallar, Birimler, Semboller, Çevirmeler
- EK-7 01/01/2012 sonrası sınır değerler
- Ek-8 İzne Tabi Tesisler Listesi
- Ek-10 Emisyon İzni Başvurusunda İstenen Bilgi Ve Belgeler
- Ek-11 Emisyon Ölçüm Raporu Formatı
- **Ek-12** İzne Tabi Tesislerde Baca Dışı Kaynaklı Emisyonunun Kütlesel Debisinin Tespiti

# EMİSYON İZİN DOSYALARINDAKİ SORUNLAR

## Eksik/Hatalı Hazırlanan Belgeler;

- ☹️ Emisyon İzin Başvuru formu
- ☹️ Valilik Yerinde Tespit Raporu (2 Kez)
- ☹️ Yapı Kullanma izni
- ☹️ Taahhütname
- ☹️ Fotoğraflar
- ☹️ Geçerli Kapasite Raporu
- ☹️ Proses Akım Şeması
- ☹️ Tesis etki alanındaki yerleşimler hakkında bilgi (2km inceleme alanı)

# Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği

## **Amaç :**

“Konut, toplu konut, kooperatif, site, okul, üniversite, hastane, resmi daireler, işyerleri, sosyal dinlenme tesisleri, sanayide ve benzeri yerlerde ısınma amaçlı kullanılan yakma tesislerinden kaynaklanan is, duman, toz, gaz, buhar ve aerosol halinde dış havaya atılan kirleticilerin hava kalitesi üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak ve denetlemek.”

## **Kapsam:**

“ ısınmada kullanılacak yakma tesislerinin özelliklerini ve işletilme esaslarını, yakma tesislerinde kullanılacak katı, sıvı ve gaz yakıtların kalite kriterlerini ve uyulması gerekli emisyon sınırları”

# Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği

## Amaç :

- Bu Yönetmeliğin amacı, trafikte seyreden motorlu kara taşıtlarından kaynaklanan egzoz gazlarının neden olduğu hava kirliliğinden ve etkilerinden, canlıları ve çevreyi korumak amacıyla egzoz gazı kirleticilerinin azaltılmasını sağlamak ve ölçümler yaparak kontrol etmek üzere gerekli usul ve esasları belirlemektir.

## Kapsam

- Bu Yönetmelik, Ek-1 de yer alan kategorilerde ve kamuya ait araçlar da dahil olmak üzere trafikte bulunan dört ve daha fazla tekerlekli yolcu ve yük taşımaya mahsus karayolu motorlu taşıtlarını kapsar.
- Bu Yönetmelik iş makineleri, tarım ve orman traktörleri, motosikletler ve mopedleri kapsamaz.

# Kokuya Sebep Olan Emisyonların Kontrolü Yönetmeliği

## Amaç :

- Kokuya sebep olan emisyonların kontrolüne ve azaltılmasına yönelik idari ve teknik usul ve esasları düzenlemektir.

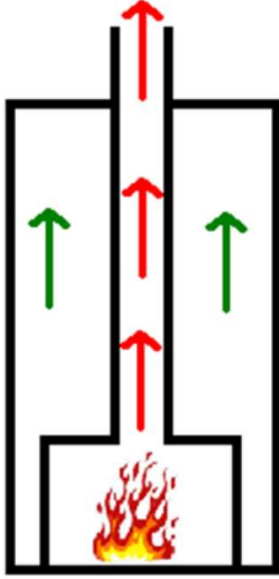
## Kapsam:

- Bu Yönetmelik, koku Őikâyetine neden olan faaliyetlerden ileri gelen koku sorunlarının belirlenmesi ve çözümlü ile ilgili işlemleri ve yaptırımları kapsar.
- Bu Yönetmelik, açık ortam hariç olmak üzere iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı kapsamına giren işyeri iç ortam havasına uygulanmaz.

# **BÜYÜK YAKMA TESİSLERİ YÖNETMELİĞİ**

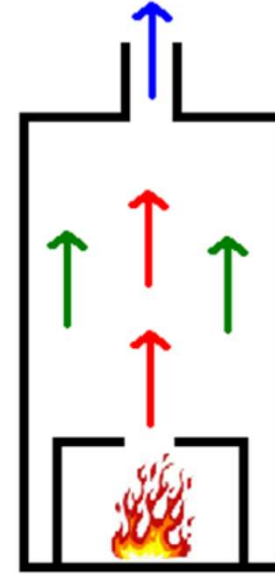
## SANAYİ VE ENERJİ AMAÇLI YAKMA VE PROSES TESİSLERİNİN FARKI

❖ **Yakma Tesisi:** Yakıtın yakılması sonucunda, yakıt içeriğinde bulunan kimyasal enerjinin ısı enerjisine dönüştürülerek yararlandığı, buhar kazanı ve kızgın yağ kazanı, termik santral kazanı, gaz türbini, gaz motoru gibi sıcak su, buhar vb üreterek enerji sağlayan tesislerdir.



(Elektrik üretim tesisleri ve  
sanayi amaçlı enerji üretim tesisleri)

❖ **Yakma İçeren Proses Tesisi:** Yakıtın ham madde ile birlikte muamele gördüğü veya yakıttan elde edilen enerjinin hammaddeyi veya ürünü kurutma, kavurma ve benzeri işlemlerde kullanıldığı ve bacasından proses kaynaklı baca gazı emisyonlarının ve yanma gazlarının birlikte çıktığı tesisler veya sadece proses kaynaklı baca gazı emisyonlarının çıktığı tesislerdir.



(Sanayi tesisleri)



# SANAYİ ve ENERJİ AMAÇLI YAKMA ve PROSES TESİSLERİNDEN KAYNAKLANAN HAVA KİRLİLİĞİNİN KONTROLÜ

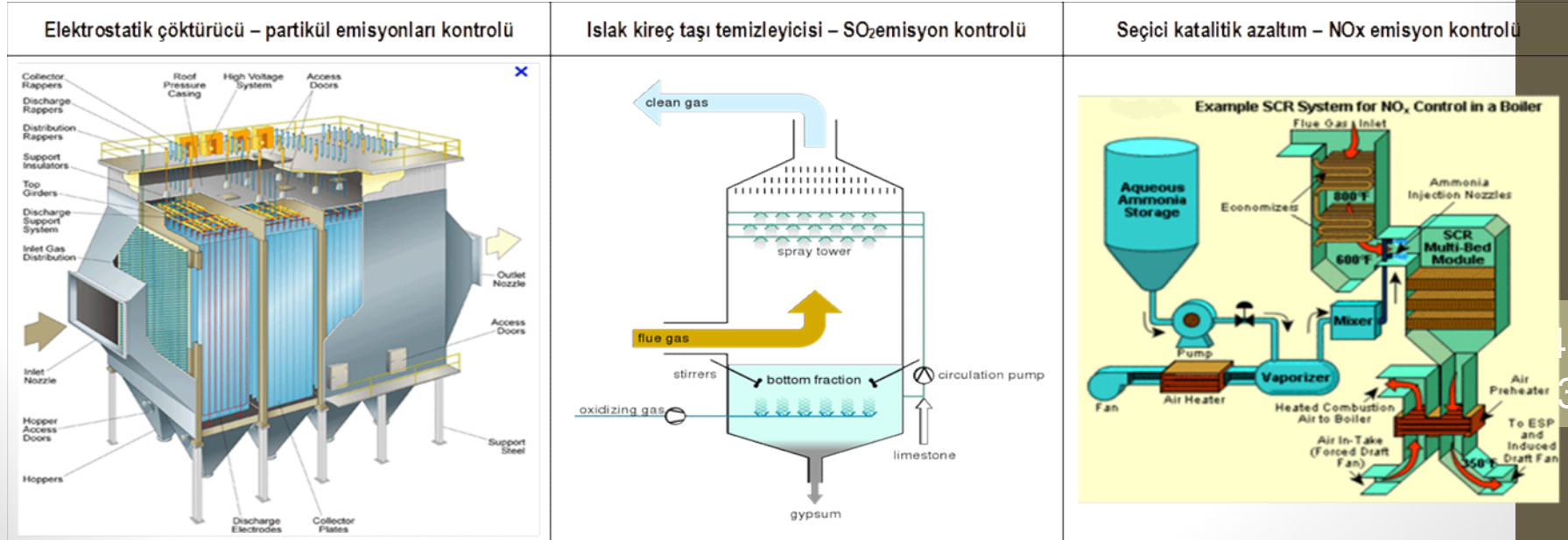
## Önemi :

Ülkemizde atmosfere verilen;

➤ **SO<sub>2</sub>** kirliliğinin **%60'ı**, **NO<sub>x</sub>** kirliliğinin **%34'ü** yakma tesislerinden

➤ **SO<sub>2</sub>** kirliliğinin **%23'ü**, **NO<sub>x</sub>** kirliliğinin **%11'i** proses tesislerinden

kaynaklanmaktadır.



## **SANAYİ VE ENERJİ AMAÇLI YAKMA VE PROSES TESİSLERİ İLE İLGİLİ ÇEVRE KANUNUNA DAYANAN MEVZUAT**

❖ 08.06.2010 Tarih ve 27605 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanan

### **Büyük Yakma Tesisleri (BYT) Yönetmeliği;**

AB'nin 2001/80/EC sayılı LCP Direktifi'nin

ulusal mevzuatımıza uyumlaştırılması kapsamında hazırlanmış olup,

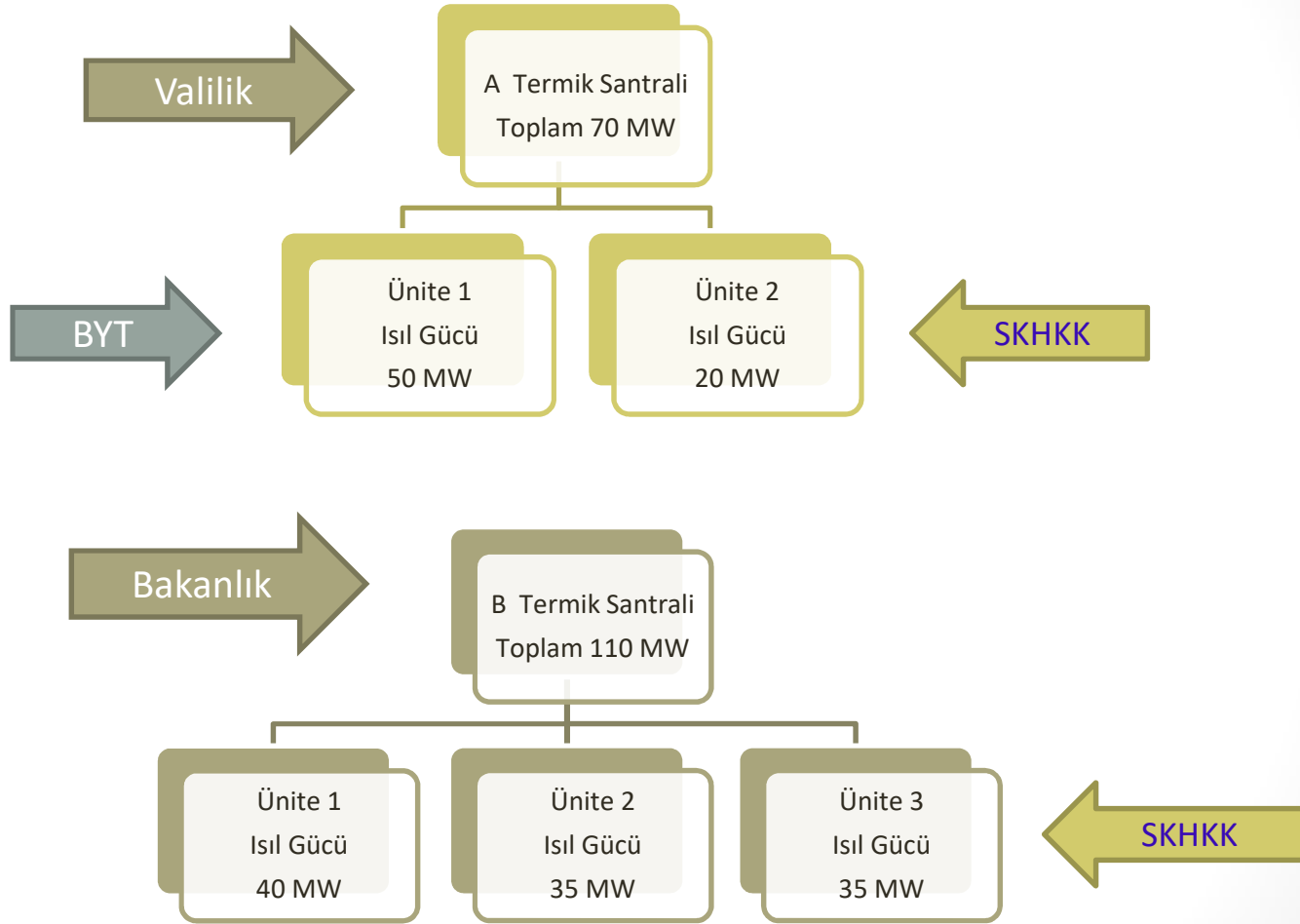
**ısı gücü 50 MW veya daha fazla olan yakma tesislerini kapsar.**

❖ 03.07.2009 Tarih ve 27277 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanan

### **Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü (SKHKK) Yönetmeliği;**

ısı gücüne bakılmaksızın sanayi ve enerji amaçlı **tüm yakma ve proses tesisleri** ile sanayi tesislerinde bulunan ısı gücü 1 MW üzeri ısınma amaçlı yakma tesislerini kapsar.

## TESİSLERİN ISIL GÜÇLERİNE GÖRE TABİ OLDUKLARI YÖNETMELİK



# BÜYÜK YAKMA TESİSLERİ (BYT) YÖNETMELİĞİ

## ❖ KAPSAM:

Isıl gücü 50 MW veya daha fazla olan, yalnızca enerji üretimi için inşa edilen, katı, sıvı veya gaz yakıtların kullanıldığı yakma tesisleri

## ❖ KAPSAM DIŞI:

- a) Yakma ürünlerinin doğrudan ısıtma, kurutma veya başka maddeler ve malzemelerin elden geçirilmesi için kullanıldığı tesisler, tav fırınları ve ısıl işlem fırınları
- b) Atık gazların yakılarak arıtılması için tasarlanan ancak bağımsız yakma tesisleri olarak işletilmeyen tesisler gibi yakma sonrası tesisler
- c) Katalitik parçalayıcı katalizörlerinin rejenerasyonu için kullanılan tesisler
- ç) Kükürt üretim tesisleri
- d) Kimya sanayiinde kullanılan reaktörler
- e) Kok batarya fırını
- f) Yüksek fırın sobaları
- g) Kıyıda açıkta platformlarda kullanılan gaz türbinleri
- ğ) Jet motorları, uçak, helikopter, gemi, tren motorları
- h) Taşınabilir jeneratör gibi içten yanmalı pistonlu motor kullanılan tesisler
- ı) **Atık yakma tesisleri**

# BYT YÖNETMELİĞİ

## ❖ AMAÇ :

Enerji üretim tesislerinin faaliyeti sonucu atmosfere yayılan is, duman, toz, gaz, buhar ve aerosol halindeki emisyonları kontrol altına almak; insanı ve çevresini hava alıcı ortamındaki kirlenmelerden doğacak tehlikelerden korumak; hava kirlenmeleri sebebiyle çevrede ortaya çıkan umuma ve komşuluk münasebetlerine önemli zararlar veren olumsuz etkileri gidermek ve bu etkilerin ortaya çıkmamasını sağlamak için gerekli usul ve esasları belirlemektir.



# BYT YÖNETMELİĞİ

## YÜRÜRLÜK TARİHİ :

- ❖ Sıvı Yakıtlılar Hariç Tüm Yeni Tesisler için; **08/06/2010**
  - ❖ Sıvı Yakıtlı\* Mevcut Tesislerin SO<sub>2</sub> parametresi ve Sıvı Yakıtlı\* Yeni Tesisler için; **01/01/2012**
  - ❖ *Mevcut Tesisler için; 08/06/2019*
-

# BYT YÖNETMELİĞİ

## ❖ TANIMLAR:

**Biyokütle:** Tarım ve ormancılıktan kaynaklanan **bitkisel atıkları**, gıda işleme sanayisinden kaynaklanan bitkisel atığı, üretim mahallinde birlikte yakılıyorsa ve ortaya çıkan enerji geri kazanılıyorsa kağıt hamuru üretimi ve kağıt hamurundan kağıt üretimi sırasında oluşan lifli bitkisel atıkları, mantar atığını, ahşap koruyucuları ve kaplamaları ile muamele neticesi halojenli organik bileşikler veya ağır metaller ihtiva eden ve özellikle inşaat veya yıkım atıkları hariç olmak üzere odunsu atıkları,

**Çift veya çoklu yakıt yakan tesisler:** Aynı anda veya değişimli olarak iki veya daha fazla yakıt ile ateşlenebilen yakma tesislerini,

**Gaz türbini:** Termik enerjiyi mekanik işe çeviren, çoğunlukla bir kompresör, yakıtın okside edilerek çalیشان sıvıyı ısıttığı termik bir cihaz ve bir türbinden oluşan dönen makinelerin tümünü,

**Kojenerasyon ve kombine çevrim:** Enerjinin hem elektrik hem de ısı biçimlerinde aynı sistemden beraber üretilmesi veya tüm ısı makinalarının çevreye vermek zorunda oldukları atık ısıdan yararlanmayı,

**Kükürt giderme oranı:** Yakma tesisinde havaya salınmayan kükürt miktarının, yakma tesisine verilen ve kullanılan yakıtın içinde bulunan kükürt miktarına olan oranını,

**Mevcut tesis:** Bu Yönetmeliğin yayım tarihinden önce, faaliyet öncesi veya faaliyet sonrası için herhangi bir izin almış olan yakma tesislerini,

**Yakıt:** Yakma tesisini ateşlemeye yarayan katı, sıvı veya gaz halindeki yanıcı maddeleri,

**Yakma ısı gücü, ısı gücü, yakıt ısı gücü, anma ısı gücü:** Bir yakma tesisinde birim zamanda yakılan yakıt miktarının yakıt alt ısı değeriyle çarpılması sonucu bulunan **KW, MW** birimleri ile ifade edilen asıl güç değerini,

**Yakma tesisi:** Yakıtları okside ederek oluşan ısının kullanıldığı teknik cihazları,

**Yeni tesis:** Mevcut tesisler dışındaki herhangi yakma tesisini

ifade eder.

# BYT Yönetmeliği - İçerik

- Genel Hükümler
- Yeni Tesislerin İşletilmesi İçin Emisyon Sınırları
  - Katı Yakıtlı Buhar Türbinleri
  - Sıvı Yakıtlı Buhar Türbinleri
  - Gaz Yakıtlı Buhar Türbinleri
  - Gaz Türbinleri
- Mevcut Tesislerin İşletilmesi İçin Emisyon Sınırları
  - Katı Yakıtlı Buhar Türbinleri
  - Sıvı Yakıtlı Buhar Türbinleri
  - Gaz Yakıtlı Buhar Türbinleri
  - Gaz Türbinleri
- Genel Gereklilikler
  - Çoklu Yakıt Kullanan Tesisler
  - Tesislerde yapılan Değişiklikler
  - Atık Gazın Bacadan Atılma Koşulları
  - Baca Gazı Arıtma Tesislerinin Arızası
- Ölçüm ve İzleme Gereklilikleri
  - Ölçüm Metodları
  - Emisyonların Değerlendirilmesi
  - Raporlama Koşulları
- Çeşitli ve Son Hükümler
  - İstisnalar
  - Daha Katı Koşullar
  - Cezai Koşullar
  - Kaldırılan Hükümler
  - İzin Prosedürü
  - Yürürlük
  - Yürütme
- **EKLER**



# YENİ TESİSLERİN İşletilmesi İçin Gereklilikler

## Madde 5: KATI YAKITLAR İçin Emisyon Sınırları: EK-1

(%6 Hacimsel O<sub>2</sub> esas alınarak)

Yakıt türü	Yakıt Isıl Gücü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm <sup>3</sup> )			
		Toz	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub> (NO ve NO <sub>2</sub> )	CO
Katı yakıt	50 MW ≤ Yakıt ısıl gücü <100 MW	50	850	400	150
	Yakıt ısıl gücü ≥100 MW	30	200	200	200
Petrol koku	50 MW ≤ Yakıt ısıl gücü <100 MW	20	400	400	150
	Yakıt ısıl gücü ≥100 MW	20	200	200	200
Biyokütle	50 MW ≤ Yakıt ısıl gücü <100 MW		200	400	
	100 MW ≤ Yakıt ısıl gücü <300 MW		200	300	
	Yakıt ısıl gücü ≥300 MW		200	200	

- ❖ SO<sub>2</sub> parametresi için yakıtın karakteristik özellikleri sebebi ile sınır değerlerin sağlanamadığı durumlarda kükürt giderme oranı istisnası uygulanır.
- ❖ Petrol koku yakıldığı durumlarda ağır metal için toplam 0,5 mg/Nm<sup>3</sup> emisyon sınır değeri aşılamaz.
- ❖ Benzo(a)piren için 0,001 mg/Nm<sup>3</sup> emisyon sınır değeri aşılamaz.

# YENİ TESİSLERİN İşletilmesi İçin Gereklilikler

## Madde 6: SIVI YAKITLAR İçin Emisyon Sınırları: EK-2

(%3 Hacimsel O<sub>2</sub> esas alınarak)

Yakıt Isıl Gücü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm <sup>3</sup> )			
	Toz	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub> (NO ve NO <sub>2</sub> )	CO
50 MW ≤ Yakıt ısıl gücü <100 MW	50	850	400	80
100 MW ≤ Yakıt ısıl gücü <300 MW	30	400-200 (lineer azalma)	200	
Yakıt ısıl gücü ≥300 MW		200		

- ❖ Ağır metaller için toplam olarak 1 mg/Nm<sup>3</sup> emisyon sınır değeri aşılamaz.

# YENİ TESİSLERİN İşletilmesi İçin Gereklilikler

## Madde 7: GAZ YAKITLAR İçin Emisyon Sınırları: EK-3

(%3 Hacimsel O<sub>2</sub> esas alınarak)

Yakıt türü	Yakıt Isıl Gücü	Emisyon Sınır Değerleri ( mg/Nm <sup>3</sup> )			
		Toz	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub> (NO ve NO <sub>2</sub> )	CO
Genel Durum Doğal gaz, fuel gaz, LPG, vb.	50 MW ≤ Yakıt ısıl gücü <300 MW	5	35	150	100
	Yakıt ısıl gücü ≥300 MW			100	
Yüksek fırın gazı		10	200	200	
Demir-çelik sanayinde ortaya çıkan ve başka yerlerde de kullanılabilecek olan gazlar		30	400*		
			200**		
Sıvılaştırılmış gaz		5	5		
Kok fırınında oluşan düşük kalorili gazlar		30	400		
Yüksek fırınlarda oluşan düşük kalorili gazlar		10	200		

# YENİ TESİSLERİN İşletilmesi İçin Gereklilikler

## Madde 8: GAZ TÜRBİNLERİ İçin Emisyon Sınırları: EK-4

(%15 Hacimsel O<sub>2</sub> esas alınarak)

Yakıt türü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm <sup>3</sup> )			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub> (NO ve NO <sub>2</sub> )	CO	İslilik (Bacharach)
Genel olarak gaz yakıtlar	11,7	120	100	2 (sürekli çalışma) 4 (başlama)
Sıvılaştırılmış gaz	1,7			
Kok fırınında oluşan düşük kalorili gazlar	117			
Yüksek fırınlarda oluşan düşük kalorili gazlar	67			
Doğal gaz	11,7			
Gaz yakıtlar (doğal gaz hariç)				
Sıvı yakıtlar				

❖ Gaz türbinlerinde yalnızca gaz veya sıvı yakıtlar kullanılabilir.

# YENİ TESİSLERİN İşletilmesi İçin Gereklilikler

## Madde 8: GAZ TÜRBİNLERİ İçin Emisyon Sınırları

Acil durumlar için kullanılan ve **yılda 500 saatten daha az işletilen gaz türbinleri**  $\text{NO}_x$  ve CO sınır değerlerine uyum mecburiyetinden muaftırlar.

Bu tip tesislerin işletmecisi **her yılın 31 Ocak tarihine kadar** bir önceki yıla ait aylık işletim saatlerini ve acil durumda tüketilen gaz miktarları ile acil durum sıklık bilgilerine (yıl/gün) ilişkin kayıtları **yetkili mercie sunmakla yükümlüdür.**

# YENİ TESİSLERİN İşletilmesi İçin Gereklilikler

## Madde 9: Isı ve Enerjinin Ortak Üretimi (Kojenerasyon)

Yeni veya kapasite değişikliği yapılmış\* tesislerin işletmecileri, kojenerasyon veya kombine çevrim gibi bileşik ısı ve güç üretiminin teknik ve ekonomik fizibilite sonuçlarına göre, pazar ve dağıtım durumunu da göz önüne alarak yakma sistemlerinden kaynaklanan sera gazlarını azaltmak ve enerji verimliliğini sağlamak için araştırma geliştirme çalışmaları yapmakla ve yetkili merciin talebi üzerine bilgi vermekle yükümlüdür.

\* Madde 15 (Tesislerin kapasitelerinin artırılması veya değiştirilmesi) kapsamına giren tesisler

# MEVCUT TESİSLERİN İşletilmesi İçin Gereklilikler

## Madde 10: KATI YAKITLAR İçin Emisyon Sınırları: EK-5

(%6 Hacimsel O<sub>2</sub> esas alınarak)

Yakıt türü	Yakıt Isıl Gücü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm <sup>3</sup> )			
		Toz	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub> (NO ve NO <sub>2</sub> )	CO
Katı yakıt	50 MW ≤ Yakıt ısıl gücü <100MW	100	2000	600	200
	100 MW ≤ Yakıt ısıl gücü <500 MW		2000-400 (lineer azalma)		
	Yakıt ısıl gücü ≥ 500 MW	50	400	200	
Petrol koku	50 MW ≤ Yakıt ısıl gücü <100 MW	20	400	600	200
	Yakıt ısıl gücü ≥ 100 MW			200	

- ❖ Petrol koku yakıldığı durumlarda ağır metal için toplam 0,5 mg/Nm<sup>3</sup> emisyon sınır değeri aşılamaz.
- ❖ Benzo(a)piren için 0,001 mg/Nm<sup>3</sup> emisyon sınır değeri aşılamaz.

# MEVCUT TESİSLERİN İşletilmesi İçin Gereklilikler

## Madde 10: KATI YAKITLAR İçin Emisyon Sınırları: EK-5

İstisnalar:

- ❖ Eski tesisler için toz sınır değerinin daha esnek olabilmesi
- ❖ Yakıtın karakteristik özellikleri sebebi ile emisyon sınır değerlerinin sağlanamadığı durumlarda SO<sub>2</sub> sınır değeri yerine kükürt giderme oranı uygulanabilmesi
- ❖ Az çalışan tesisler için SO<sub>2</sub> ve NO<sub>2</sub> sınır değerinin daha esnek olabilmesi
- ❖ Uçucu madde içeriği düşük yakıt için NO<sub>2</sub> sınır değerinin daha esnek olabilmesi



# MEVCUT TESİSLERİN İşletilmesi İçin Gereklilikler

## Madde 11: SIVI YAKITLAR İçin Emisyon Sınırları: EK-6

(%3 Hacimsel O<sub>2</sub> esas alınarak)

Yakıt Isıl Gücü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm <sup>3</sup> )			CO
	Toz	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub> (NO ve NO <sub>2</sub> )	
50 MW ≤ Yakıt ısı gücü <300 MW	50	1700	450	150
300 MW ≤ Yakıt ısı gücü <500 MW		1700-400 (lineer azalma)		
Yakıt ısı gücü ≥500 MW		400	400	

- ❖ Kül oranı yüksek yakıtlar için toz emisyon sınır değerinin daha esnek uygulanabilir.
- ❖ Ağır metaller için toplam olarak 2 mg/Nm<sup>3</sup> emisyon sınır değeri aşılamaz.

# MEVCUT TESİSLERİN İşletilmesi İçin Gereklilikler

## Madde 12: GAZ YAKITLAR İçin Emisyon Sınırları: EK-7

(%3 Hacimsel O<sub>2</sub> esas alınarak)

Yakıt türü	Yakıt Isıl Gücü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm <sup>3</sup> )			
		Toz	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub> (NO ve NO <sub>2</sub> )	CO
Genel Durum Doğal gaz, fuel gaz, LPG, vb.	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü <500 MW	5	35	300	100
	Yakıt ısı gücü ≥500 MW			200	
Yüksek fırın gazı	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü <500 MW	10	800	300	
	Yakıt ısı gücü ≥500 MW			200	
Demir-çelik sanayinde ortaya çıkan ve başka yerlerde de kullanılabilecek olan gazlar	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü <500 MW	50	35	300	
	Yakıt ısı gücü ≥500 MW			200	
Sıvılaştırılmış gaz	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü <500 MW	5	5	300	
	Yakıt ısı gücü ≥500 MW			200	
Rafineri kalıntılarının/rezidülerinin gazlaştırılmasından çıkan düşük kalorili gazlar, kok fırını gazı veya yüksek fırın gazı	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü <500 MW	5	800	300	
	Yakıt ısı gücü ≥500 MW			200	

# MEVCUT TESİSLERİN İşletilmesi İçin Gereklilikler

## Madde 13: GAZ TÜRBİNLERİ İçin Emisyon Sınırları: EK-8

(%15 Hacimsel O<sub>2</sub> esas alınarak)

Yakıt türü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm <sup>3</sup> )	
	NO <sub>2</sub> (NO ve NO <sub>2</sub> )	CO
Doğal gaz	75	100
Gaz yakıtlar (doğal gaz hariç)	120	
Sıvı yakıtlar	120	
07/10/2004 ten önce faaliyete geçenler	300	

- ❖ Gaz türbinlerinde yalnızca gaz veya sıvı yakıtlar kullanılabilir.

# MEVCUT TESİSLERİN İşletilmesi İçin Gereklilikler

## Madde 13: GAZ TÜRBİNLERİ İçin Emisyon Sınırları: EK-8

Acil durumlar için kullanılan ve **yılda 500 saatten daha az işletilen gaz türbinleri** NO<sub>x</sub> ve CO sınır değerlerine uyum mecburiyetinden muaftırlar.

Bu tip tesislerin işletmecisi **her yılın 31 Ocak tarihine kadar** bir önceki yıla ait aylık işletim saatlerini ve acil durumda tüketilen gaz miktarları ile acil durum sıklık bilgilerine (yıl/gün) ilişkin kayıtları **yetkili mercie sunmakla yükümlüdür.**

## Madde 14: Çift veya Çoklu Yakıt Yakan Tesisler

- Eş zamanlı olarak iki veya daha fazla yakıt kullanan tesisler için yakıt-ağırlıklı emisyon sınır değeri hesaplanır.
- Ham petrol rafinerilerinin çoklu ateşleme birimlerinde, en yüksek emisyon sınır değerine sahip belirleyici yakıtın sınır değerleri esas alınır.
- İki veya daha fazla yakıtı alternatif olarak kullanan çoklu ateşleme birimlerine sahip tesislerde her yakıt için yeni ve mevcut tesisler için geçerli olan emisyon sınır değerleri uygulanır.

## Madde 15:

### Tesislerin Kapasitelerinin Artırılması veya Değiştirilmesi

- Bir yakma tesisinin en az 50 MW genişletilmesi halinde, yeni tesisler için geçerli olan emisyon sınır değerleri, tesisin tamamının ısı kapasitesine göre belirlenir ve tesisin yeni bölümüne uygulanır.
- İşletmecinin, yetkili merciin çevre ve insanlar üzerinde kayda değer olumsuz etkileri olabileceği görüşünde olduğu bir değişiklik planlaması durumunda, yeni tesisler için geçerli olan emisyon sınır değerleri uygulanır.

## Madde: 16

### Atık Gazın Bacadan Atılma Şartları

Yakma tesislerinin atık gazları SKHKK Yönetmeliğinin Ek-4'ünde (İzne Tabi Tesislerde Baca Yüksekliği ve Hızının Tespiti)

belirtilen şartlara uygun olarak bir baca yardımı ile kontrollü bir şekilde bertaraf edilerek sağlık ve çevreyi koruyacak şekilde salınır ve bu şartlar bu tesislerin izinlerinde belirtilir.



## Madde: 17

### Baca Gazı Arıtma Donanımının Arızası veya Devre Dışı Kalması

Baca gazı arıtma donanımının arızası veya devre dışı kalması durumunda, 24 saat içinde normal çalışma şartlarına dönüş sağlanamazsa, işletmeci kapasiteyi düşürür ya da işletmeyi durdurur ya da tesisi düşük kirlilik yayan yakıtlar kullanarak işletir. **İşletmeci her durumda yetkili mercii 48 saat içinde bilgilendirir. Hiç bir durumda 12 aylık bir süreç içinde arıtmasız çalışma süresi 120 saati geçemez.**





# Ölçüm ve İzleme

## Madde 18: Ölçüm Yöntemleri

İşletmeci her yakma tesisinin atık gazlarında SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, toz konsantrasyonlarını, emisyon sınır değerleri belirlenmiş parametreleri bacada sürekli ölçüm cihazı kullanarak ölçer.

**Yanma kontrolü için O<sub>2</sub> ve CO parametrelerinin ölçülmesi gerekmektedir.**

Sürekli ölçüm sistemleri yılda en az bir kere referans metotlar ile yapılan paralel ölçümler yoluyla kontrole tabi tutulur.

Tesise ilişkin ölçüm sonuçlarını da içerecek tüm ölçüm çalışmaları hakkında, yetkili mercie, bir sonraki yılın 31 Mart tarihine kadar, yazılı bildirimde bulunulur.

# Ölçüm ve İzleme

## Madde 19: Emisyonların Değerlendirilmesi

- Sürekli ölçümlerde, bir takvim yılı içindeki işletim saatleri süresince; yıl boyunca bütün onaylanmış saatlik ortalama değerlerin, ilgili değerlerin %200'ünü aşmaması ve geçerli günlük ortalamaların hiçbirinin ilgili değerleri aşmaması gerekir.
- Sürekli olmayan ölçümler veya standartlara uygun, izlemeye yönelik diğer ölçümlerin yapılmasının gerektiği durumlarda, ölçüm serilerinden her birinin sonuçları veya yetkili merci tarafından belirlenen esaslara göre tanımlanan diğer izleme neticelerinin emisyon sınır değerlerini aşmaması gerekir.
- Kükürt giderme oranlarına uymakla yükümlü tesisler için, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, toz konsantrasyonları ve yakıtın kükürt muhtevası ölçümleri günlük ortalama değer olarak ilgili değeri aşmaması durumunda sağlanmış sayılır.

Baca gazı arıtma donanımının arıza veya devre dışı kalma süreleri ve başlatma ve sistem durdurma süreçleri göz önüne alınmaz.

# Ölçüm ve İzleme

## Madde 20: Raporlama Esasları

Tesise ilişkin aşağıda yer alan bilgileri içeren rapor, bir sonraki yılın **31 Mart** tarihine kadar yetkili mercie gönderilir:

- SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> ve toz için toplam yıllık emisyonlar
- Biyokütle, diğer katı yakıtlar, sıvı yakıtlar, doğalgaz ve diğer gazlar olmak üzere beş yakıt kategorisine ayrılmış olarak alt ısı değerden hesaplanmak suretiyle toplam yıllık enerji girdisi

## Madde 21: İstisnalar

Yetkili merci bir tesisi;

1. Düşük kükürt içeren yakıt açığı durumunda; SO<sub>2</sub> için maksimum 6 ay
2. Gaz yakıt açığı durumunda diğer yakıtların kullanımı halinde; tüm parametreler için maksimum 10 gün
3. Yazılı başvuru olması halinde; gaz türbinlerini, CO ve ısılık için

sınır değerlerden MUAF tutabilir.

## Madde 22:

### Kısıtlayıcı Tedbirler - Koruma Bölgeleri

Bir bölgedeki sanayiden, ulaşımdan ve ısınmadan kaynaklanan hava kirliliğinin insan ve çevresi üzerindeki zararlı etkileri normal tedbirlerle ortadan kaldırılamıyorsa bu bölgeler yetkili merci tarafından koruma bölgesi olarak ilan edilebilir.

Yetkili merci koruma bölgelerinde;

- Sabit tesisleri **kurdurmamaya**,
- Hareketli ve sabit tesisleri **çalıştırmamaya**,
- Hareketli ve sabit tesisleri sadece **belirli zamanlarda çalıştırmaya** veya bunlardan **yüksek işletme teknikleri** talep ederek çalıştırmaya,
- Tesislerde **yakıt** kullandırmamaya veya sınırlı olarak kullandırmaya

yetkilidir.

## Madde 22: Kısıtlayıcı Tedbirler

- Yetkili merci, kritik meteorolojik şartların mevcut olduğu veya ihtimalinin tahmin edildiği, hava kirliliğinin çok hızlı artış gösterdiği bölgelerde, insan ve çevresi üzerinde meydana gelecek zararların önlenmesine yönelik olarak,
  - ✓ Hareketli veya sabit tesisleri sadece belirli zamanlarda çalıştırmaya,
  - ✓ Önemli ölçülerde hava kirlenmelerine yol açabilen yakıtların tesislerde kullanılmasını yasaklamaya veya sadece kısıtlamaya yetkilidir.
- Hava kirliliğinin çok hızlı artış gösterdiği durumlarda Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinde belirlenen uyarı kademeleri uygulanır.
- Hava kalitesi sınır değerleri aşılarak, hava kirliliği SKHKK Yönetmeliği Ek-2'de (Tesislerin Hava Kirlenmesine Katkı Değerlerinin (HKKD) Hesaplanması ve Hava Kalitesi Ölçümü) belirtilen değerlere ulaştığında, bölge özelliklerine göre alınacak tedbirler Valilik tarafından Bakanlık görüşü alınarak yayımlanır.

# SANAYİ KAYNAKLI KİRLİLİĞİN ENTEĞRE YAKLAŞIMLA ÖNLENMESİ

AB'de, 2016 yılından itibaren, LCP Direktifi yürürlükten kalkarak, daha sıkı sınır değerler getiren Endüstriyel Emisyonlar Direktifinin ilgili bölümü yürürlüğe girmiştir.

## ENDÜSTRİYEL EMİSYONLAR DİREKTİFİ (IED)

ENTEĞRE KİRLİLİK ÖNLEME VE KONTROL DİREKTİFİ (IPPCD)	SOLVENT EMİSYONLARI DİREKTİFİ (SED)	BÜYÜK YAKMA TESİSLERİ DİREKTİFİ (LCPD)	ATIK YAKMA DİREKTİFİ (WID)	TİTANYUM DİOKSİTE İLİŞKİN 3 ADET DİREKTİF
---	---	--	----------------------------------	---