
IPPC-IED BAT/BEP

Prof. Dr. Ülkü Yetiş
ODTÜ
Çevre Mühendisliği Bölümü

IPPC

**Entegre Kirlilik Kontrol ve
Önleme Direktifi**

IPPC Direktifi

- **Entegre yaklaşım**
- **Mevcut en iyi teknikler**
- **Esneklik**
- **Halkın katılımı**

IPPC – Bařlıca Amaçlar

- Entegre kirlilik kontrolü
- Mevcut En İyi Tekniklerin (BAT ya da MET) teşviki
- Kirliliğın azaltılması
- Atıkların güvenli bertarafı
- Enerji verimliliğı
- Kazaların önlenmesi
- Faaliyet sonrası sahanın remediasyonu

Entegre (ya da bütünleŐik)

- Dođal kaynakların korunması hedefine yönelik olarak; öncelikle kirliliğin önlenmesi, mümkün değilse azaltılması ve her ikisi de mümkün değilse giderilmesi hedeflerine yönelik olarak üretim ve atık yönetim süreçlerinin birlikte ele alınması (ve endüstriyel üretimin tek bir ruhsata bağlanması).

BAT, Mevcut En İyi Teknikler BREF Dökümanları

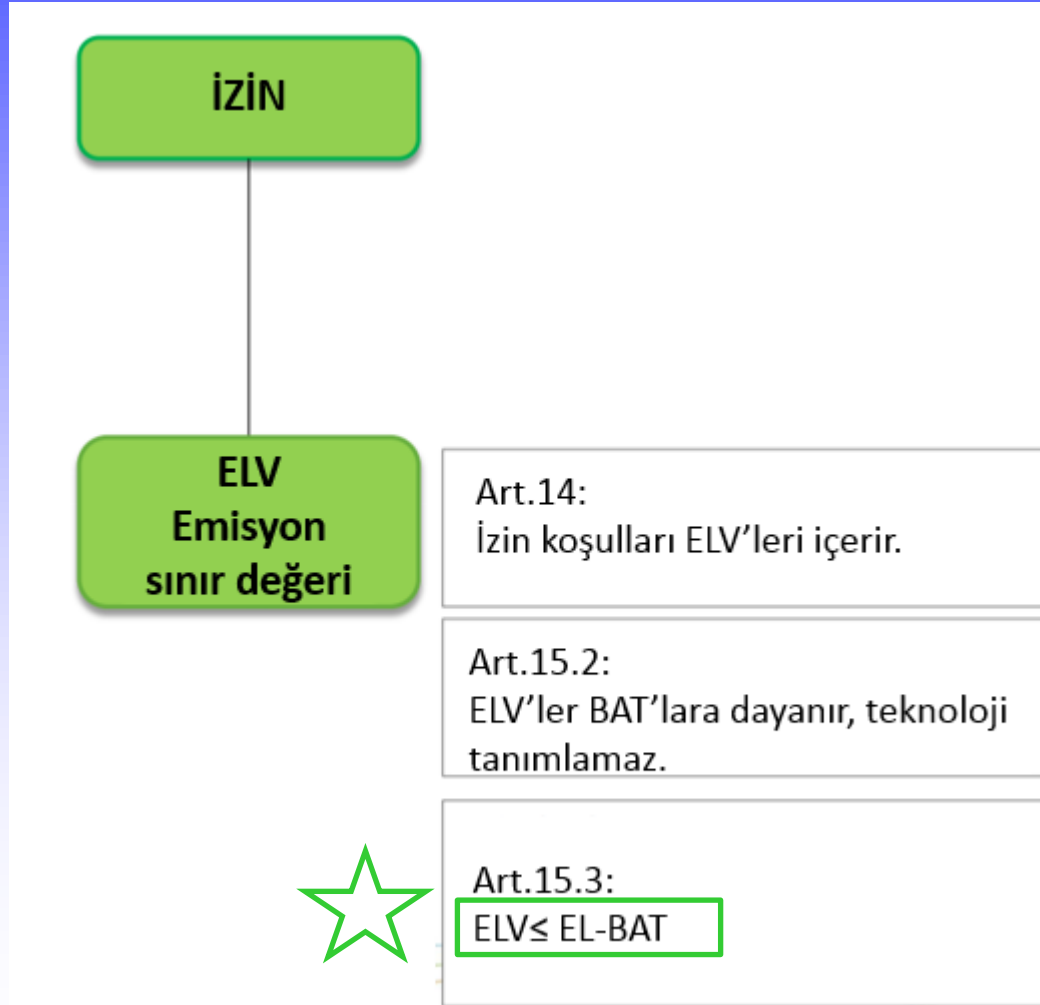
“**B**est Available Techniques **R**eference Documents” (Mevcut En İyi Teknikler İçin Referans Dökümanlar)

- Ülkelerin kendi özel koşullarını da dikkate alarak her bir sektör için belirleyecekleri Mevcut En İyi Tekniklerin ortaya konulmasında, Avrupa Komisyonu IPPC Bürosu aracılığıyla hazırlanan BREF'ler kılavuz olmaktadır.

EID

Endüstriyel Emisyonlar Direktifi

Emisyon Sınır Değerleri (ELV)

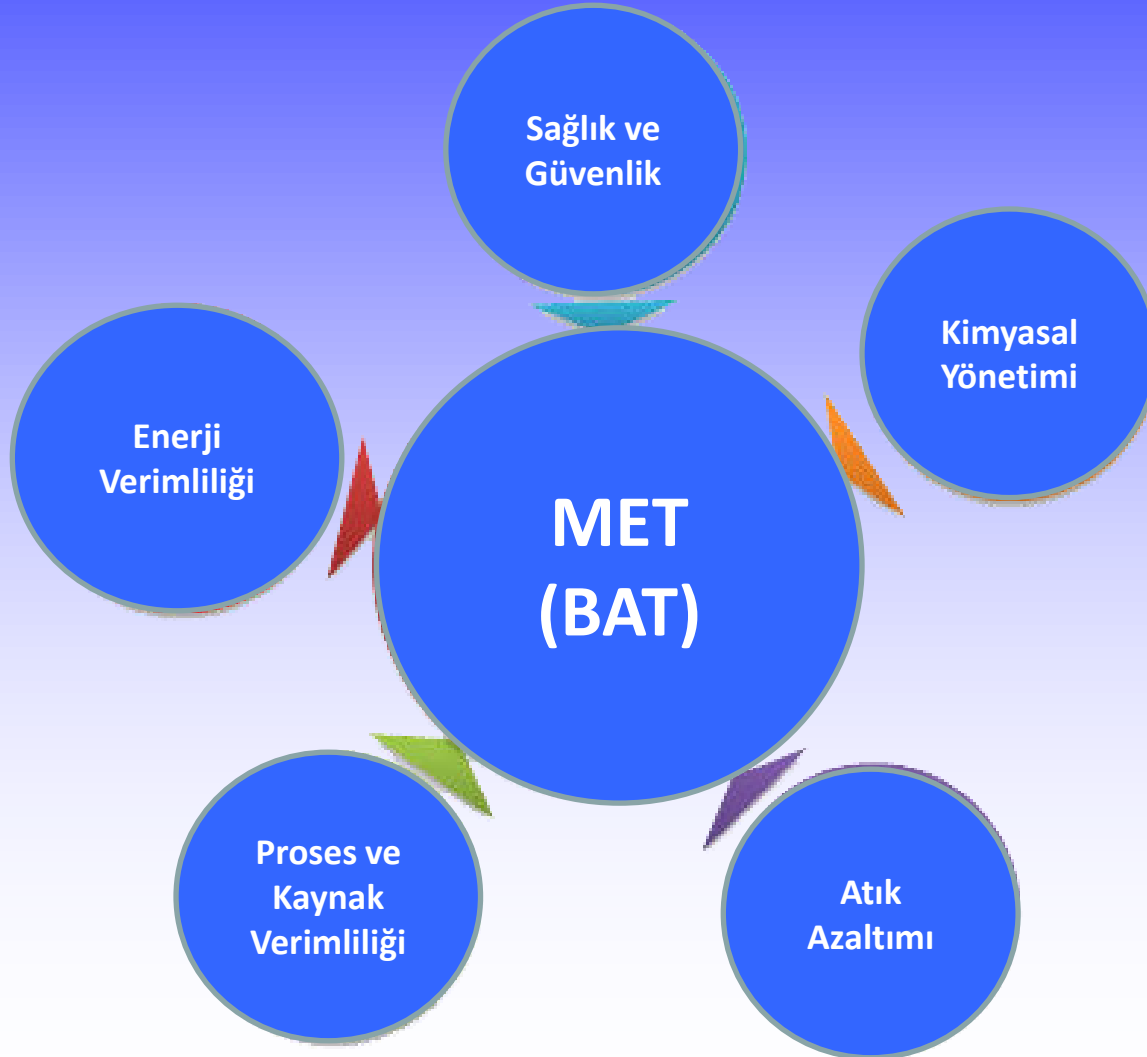


IED - Bařlıca Amaçlar

- IPPC'nin uygulanmasının basitleştirilmesi
- Deřarj sınırlamalarının sıkılaştırılması
- IPPC uygulamalarının yaygınlaştırılması
- Deřarj izni yenilenmelerinin basitleřtirilmesi
- İzleme ve Kontrol süreçlerinin basitleřtirilmesi

BAT Referans Dokümanları (BREF)

BAT (MET)



BAT Conclusions

IPPC

IED

BAT
Conclusions



BATC

BREF dokümanlarının
"sonuçlar" bölümleri (BATC)-
karşılık gelen emisyon sınır
değerleri (BATAEL) aşamaz!

BATAEL (MET İlintili Deęerler)

- BAT'ların uygulanması koşulunda ulaşılabilen kirletici d¼zeyi
- Bazı durumlarda (teknolojilerle) daha az kirletici d¼zeylerine ulaşılması m¼mk¼n olabilir ama, bunlar "BAT" ya da BATAEL değil (maliyet ve çevresel etki fakt¼rleri nedeniyle!) ...

Yayımlanan BAT C'ler

- Cam Sanayi
- Çimento Sanayi
- Deri Tabaklama
- Klor-alkali Üretimi
- Kağıt, kağıt hamuru Üretimi
- Rafineriler
- Ağaç işleri Sanayi
- **Demir Çelik Üretimi**

ELV (emisyon sınır değerleri)

1. BAT-bazlı



2. İşletmenin teknik özellikleri,
lokasyonunu, lokal çevresel
koşulları dikkate alır !

IED

- BAT'lar uygulanmalı!
- BAT C : referans durum
- Denetleyici kuruluş BATAEL'den daha sıkı limit koyabilir!
- Eğer, ÇKS'ler daha sıkı kontrol gerektiriyorsa, BAT ötesi tedbirler alınması istenebilir!

ÇKS - MET

IED

Article 18

Environmental quality standards

Where an environmental quality standard requires stricter conditions than those achievable by the use of the best available techniques, additional measures shall be included in the permit, without prejudice to other measures which may be taken to comply with environmental quality standards.

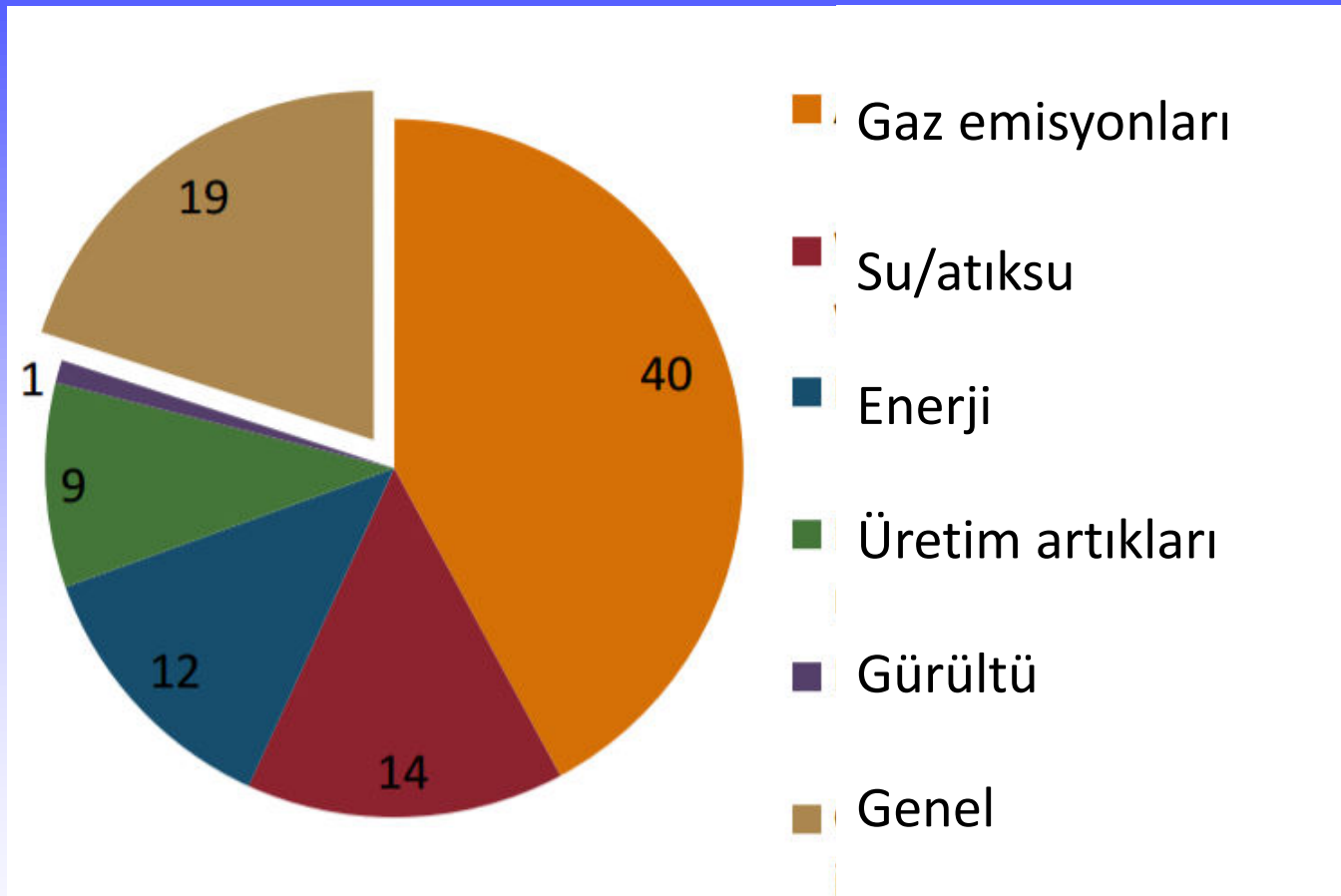
MET'lerin uygulanmasına rağmen eğer bir ÇKS sağlanamıyorsa; o kirletici için MET ötesi ilave tedbirler (ÇKS'nin sağlanmasını teminen) izinde yer alır...

Demir Çelik Endüstrisi BAT Conclusions

COMMISSION IMPLEMENTING DECISION**of 28 February 2012****establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for iron and steel production***(notified under document C(2012) 903)***(Text with EEA relevance)****(2012/135/EU)**

BAT - Conclusions

BAT Conclusions



- 19 adet genel
- 76 adet proses spesifik (30 adet BAT-AEL)

Demir Çelik

Hurda Kalitesinin Kontrol Edilmesi için BAT/BEP'ler

- Başta Hg olmak üzere ağır metal içeren bileşenlerin ayrılması
- Polychlorinated dibenzodioxins/furans (PCDD/F) and polychlorinated biphenyls (PCB) Salımına yol açacak bileşenlerin ayrılması
- Şu teknikler:
 - Hurda alımında kalite kriterleri uygulanması
 - Kaynağını bilerek, hurdanın kompozisyonunun bilinmesi, eritme testi uygulanması
 - Hurda için uygun kabul tesisleri, uygun olmayan hurdanın ayrımı için prosedürler geliştirilmesi
 - Hurdanın gruplandırılarak depolanması
 - Kirletici sızdırması olası hurdanın kontrollü alanlarda depolanması

Demir Çelik

Hurda Kalitesinin Kontrol Edilmesi için BAT/BEP'ler

- Hurdanın kompozisyonunu bilerek, hurdanın besleniminin ayarlanması
- Tesisiçi hurda yönetim planı hazırlanması ve uygulanması
- Hurdanın içerdiği tehlikeli bileşenler (PCB, yağ ve gres) göz önünde bulundurularak sınıflandırılması, plastik bileşen içeren hurdanın ayrı gruplanması (tercihen supplier tarafından)
- Radyoaktivite kontrolü

Demir elik

**Hurda
Kalitesinin
Kontrol Edilmesi**

Tesis Tarafından Kontrolü Zor!

Demir Çelik

***Yakıt ve hammadde deniz yoluyla geliyorsa
BAT/BEP:***

- Deniz suyunun cevher veya diğer malzeme üzerinde spray edilmesinin önlenmesi
(ESP'lerde NaCl, PCDD/F oluşumuna yol açar)



Demir elik

izleme:

- Baca gazlarında ve atıksularda PCDD/F düzeylerinin izlenmesi

Demir Çelik

Sinter strands, BAT;

- PCDD/F ve PCB emisyonlarının aşağıdaki tekniklerle kontrolü
 - PCDD/F ve PCB içeren hammaddenin kontrolü
 - PCDD/F oluşumunun nitrogen bileşikleri ile kontrolü
 - Atık gaz resirkülasyonu

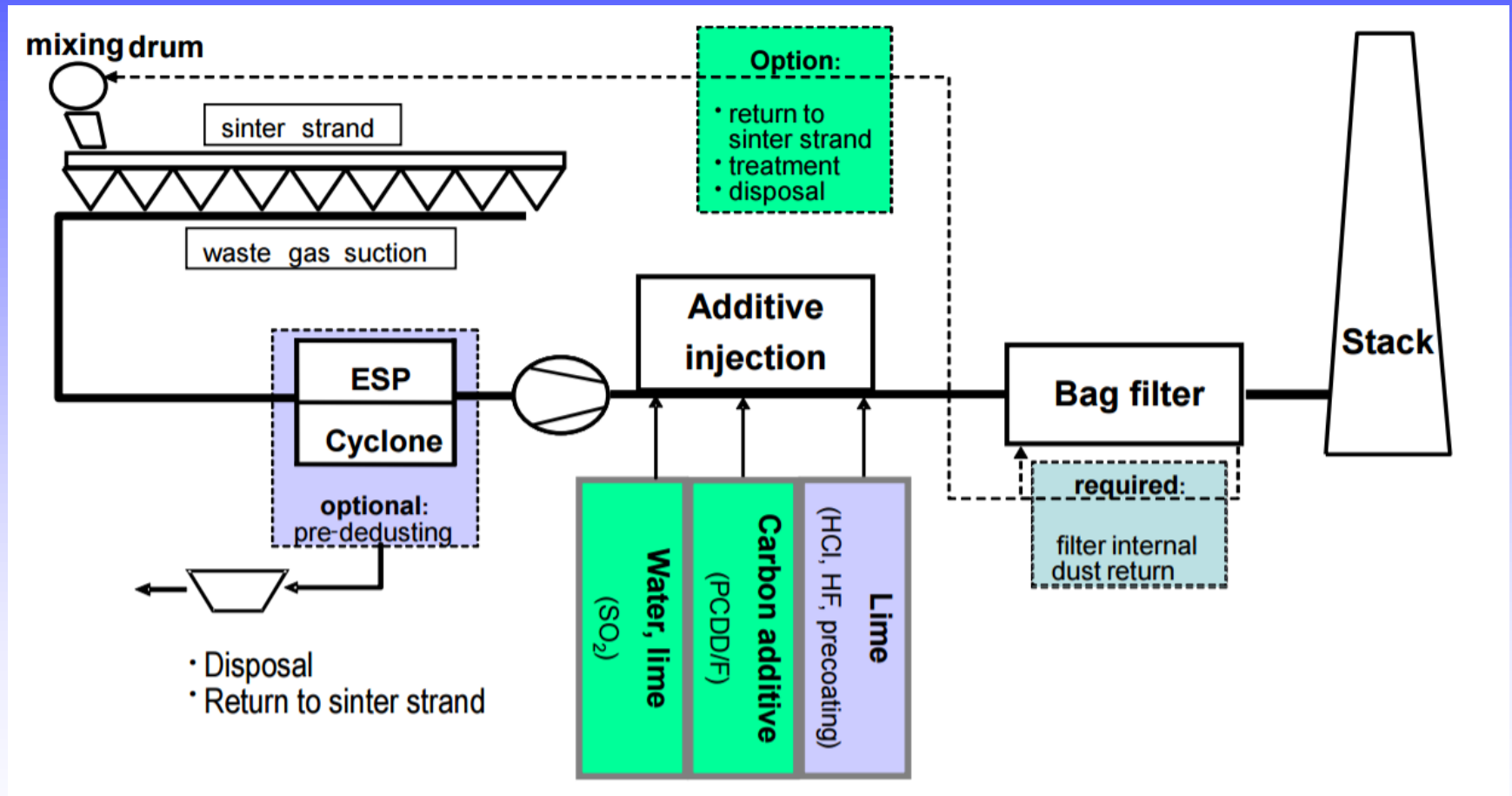
Atık Gaz Devirdaimi

- Sinter gazının sinter prosesine resirkülasyonu
 - Gazın kısmi resirkülasyonun
 - Gazın ısı geri kazanımı ile eşleştirilerek resirkülasyonu
 - Emisyon azaltımı
 - Enerji tasarrufu

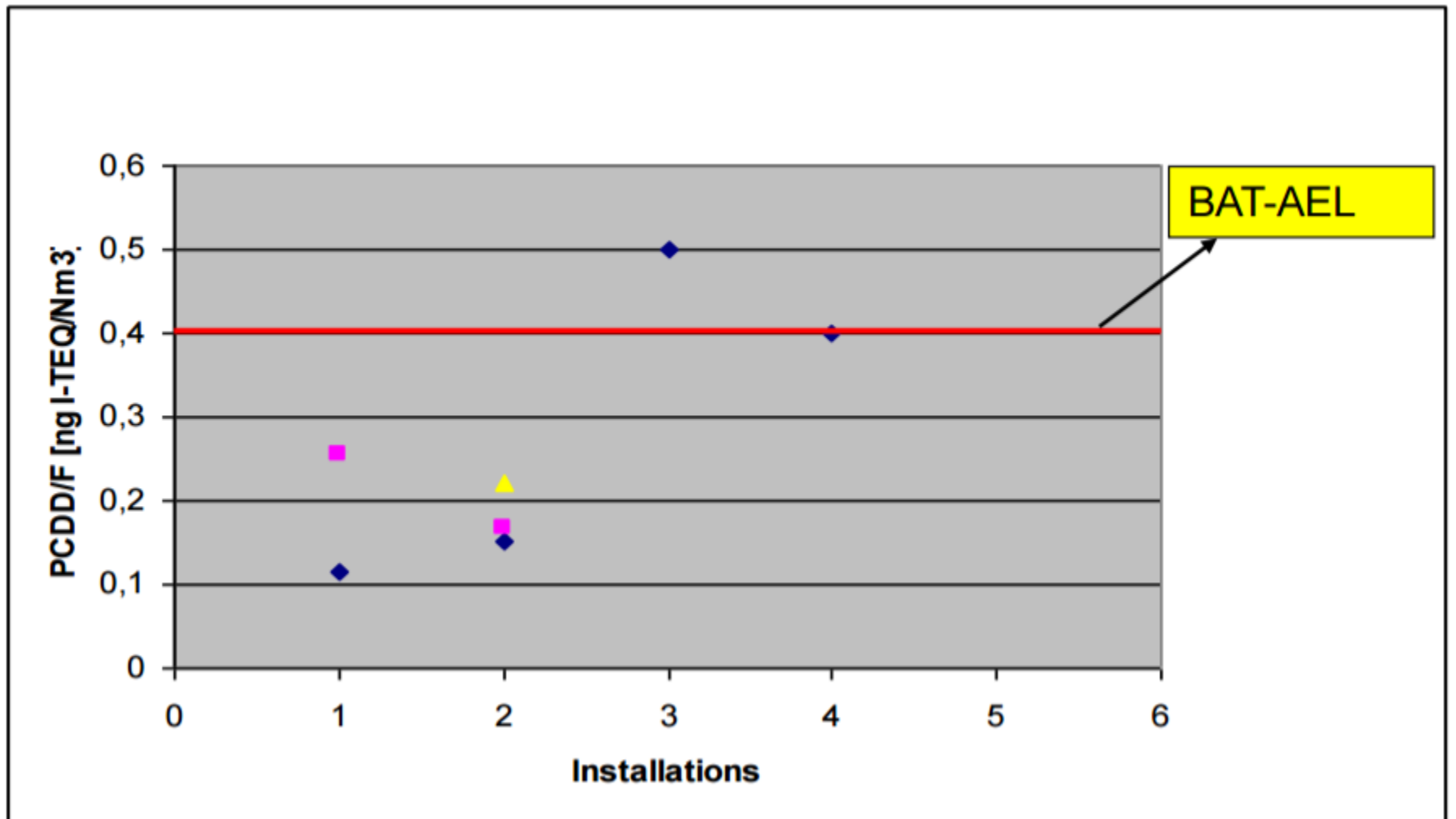
Adsorbanlar

- PCDD/F ve PCB azaltımı için uygun adsorbanların atık **sinter** gazına torba filtreler veya ESP'ler öncesi eklenmesi
- The BAT- AEL, PCDD/F
< 0,05 – 0,2 ng I-TEQ/Nm³ torba filtreler
< 0,2 – 0,4 ng-I-TEQ/Nm³ ESP
(6 – 8 saat örnekleme sonucu)

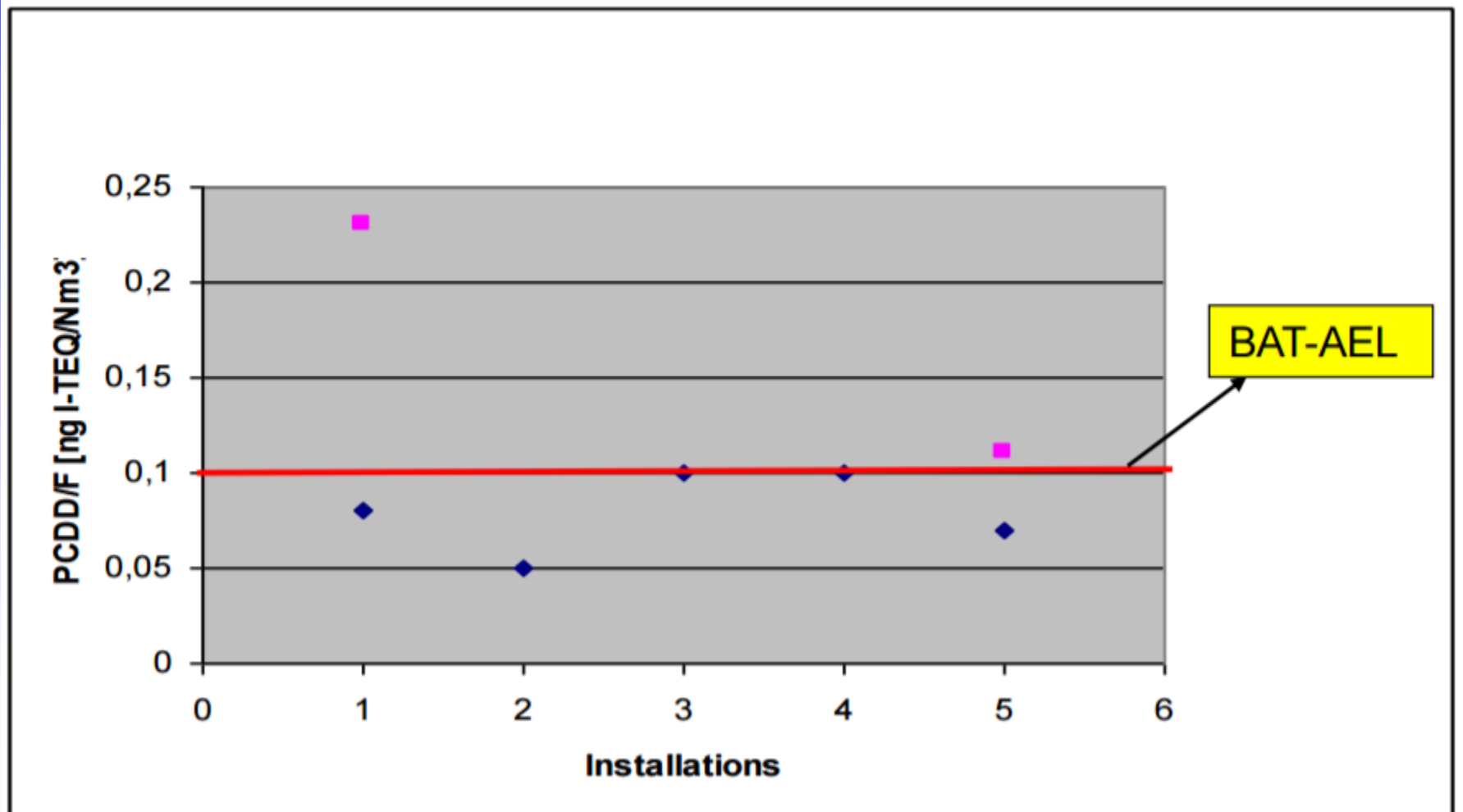
Adsorbanların Kullanımı



Adsorbanların Kullanımı (ESP)



Adsorbanların Kullanımı (Torba Filtre)



Elektrik Ark Fırınlar

- PCDD/F ve PCB ve öncüllerini içeren atığın önlenmesi
 - Uygun post-combustion
 - Uygun hızlı quenching
 - Uygun adsorbanların kullanımı

Emisyonlar:

1500-45000 μg PCB/LS

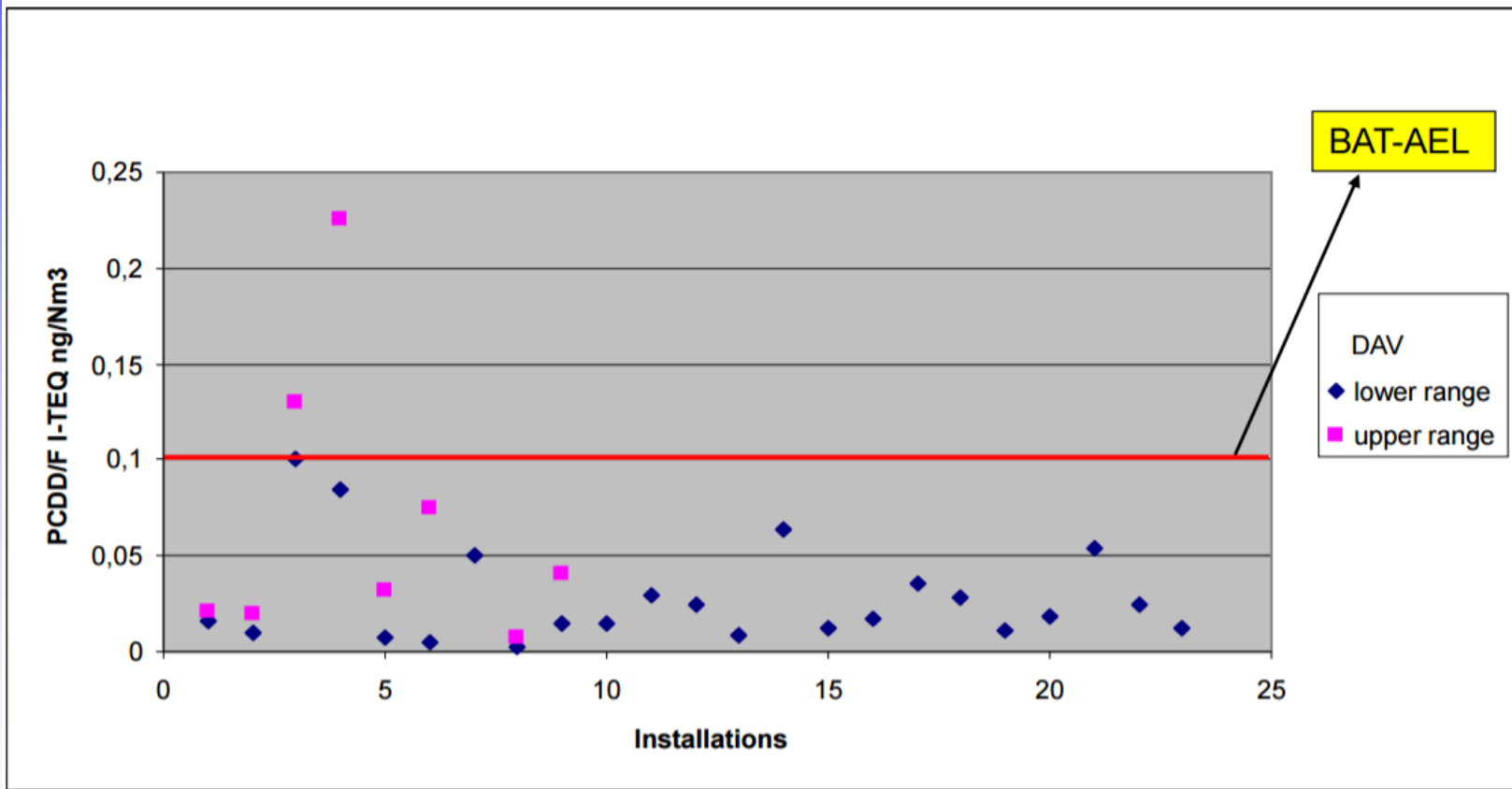
3000-37000 μg klorobenzenler/t LS

The BAT-AEL:

PCDD/F ; < 0,1 ng I-TEQ/Nm³



Elektrik Ark Fırınlar



Teşekkürler...