

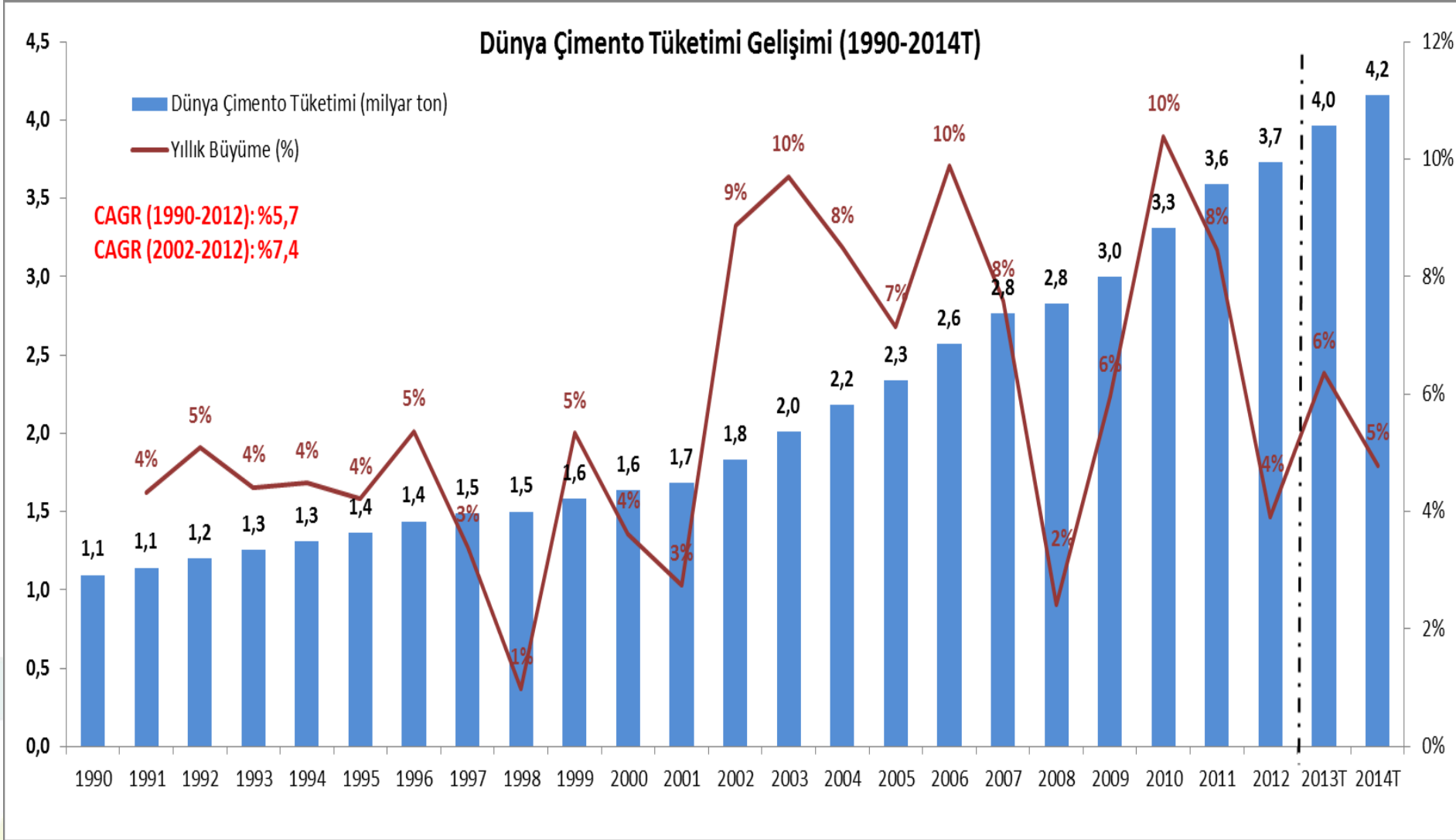


# İMSAD Sürdürülebilirlik Komitesi Paylaşım Günleri Toplantısı

SELİN AYAN  
Çevre Yöneticisi  
16.05.2017

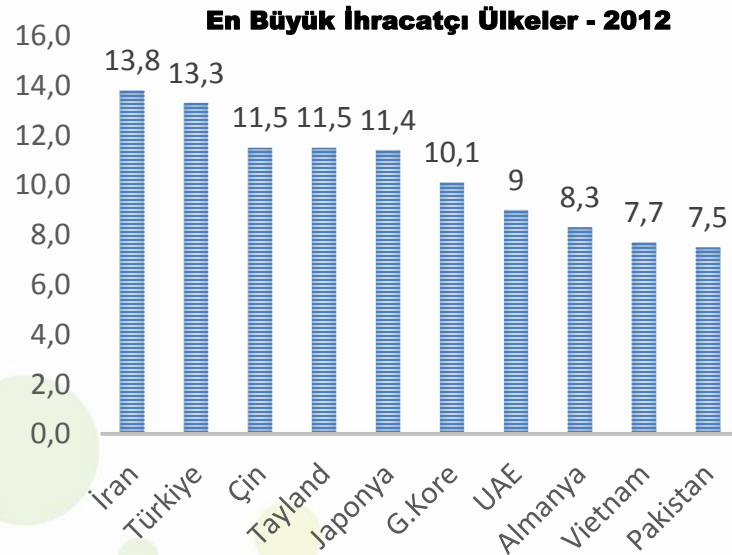
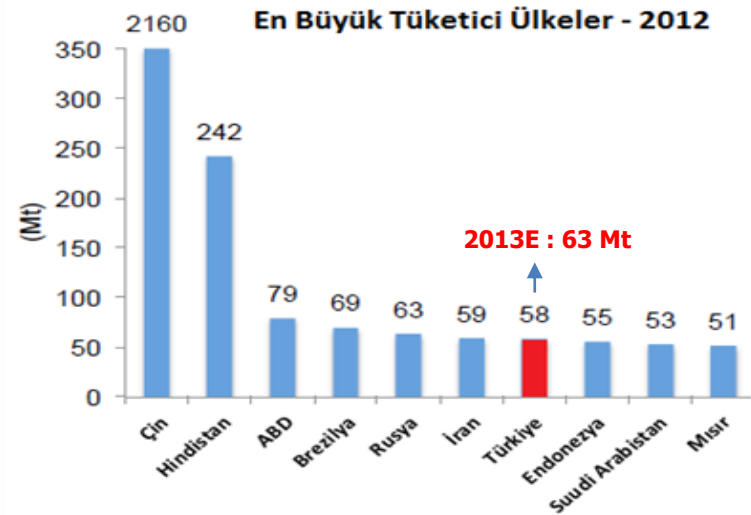
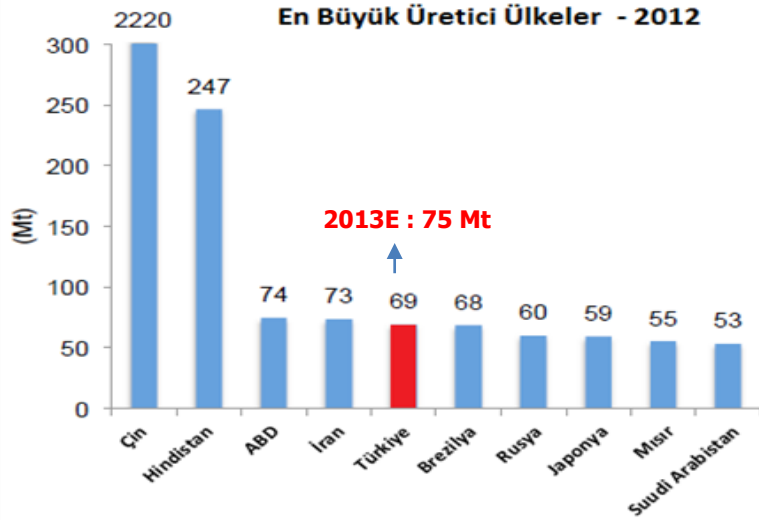


# Dünya'da Çimento tüketimi son 10 yılda her yıl ortalama %7.4 artmıştır.



Kaynak : Global Cement Report 10th Edition

# Türkiye çimento üretim, tüketim ve ihracatında Dünya’da önde gelen ülkeler arasında yer almaktadır.



# ÇİMSA Hakkında Genel Bilgiler;

## Çimsa Verileri

**5,5 m ton klinker kapasitesi**

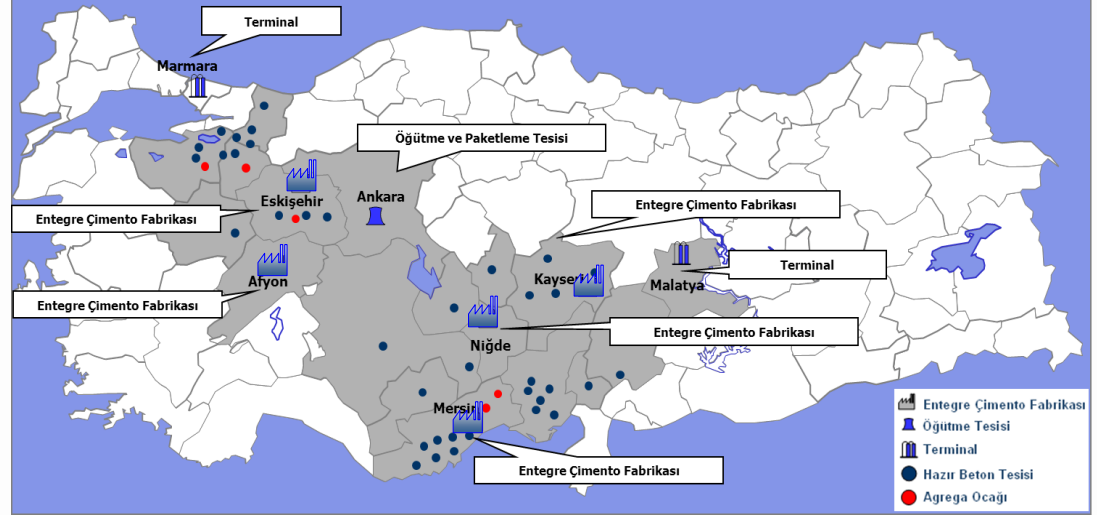
**(1,1 m ton beyaz çimento klinker kapasitesini içerir.)**

**2,5 milyon m<sup>3</sup> Hazır beton satışı (2012)**

**8 uluslararası terminal**

**Çalışan sayısı : yaklaşık 1000**

## Türkiye Operasyonları



## Uluslararası Terminaller



# SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK STRATEJİMİZ



# SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK POLİTİKAMIZ

Sürdürülebilirlik politikamız, sürdürülebilirlik yaklaşımını kurum kültürünün bir parçası haline getirmek, bireylerin, ekiplerin ve paydaşların karar alma, uygulama ve iş yapış süreçlerine ürün ve hizmetler ile entegre etmektir.



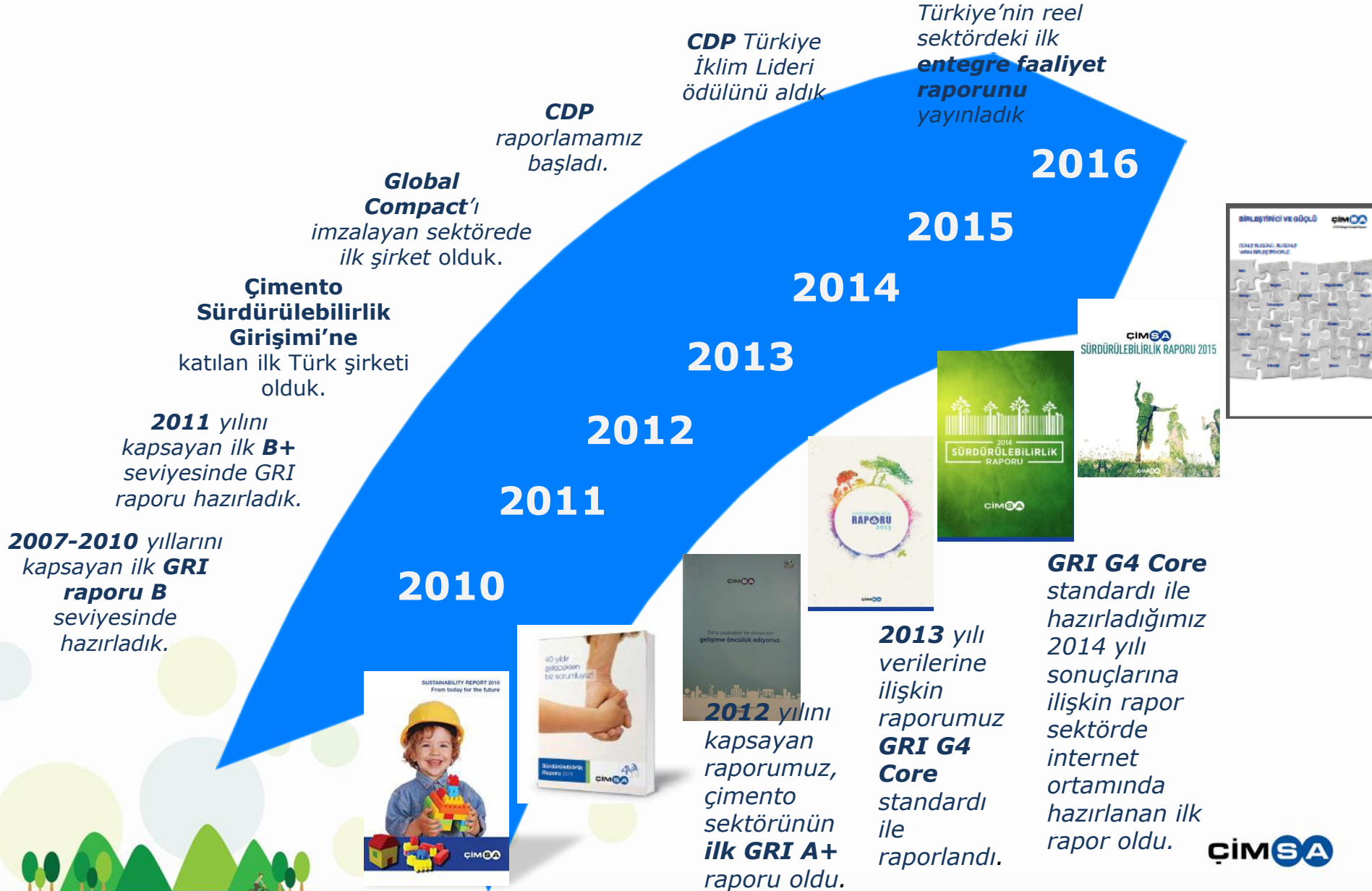
# SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK YÖNETİMİMİZ

Sürdürülebilirlik yönetimimizi; Genel Müdür liderliğinde, yıl içinde düzenli olarak toplanarak ve Sürdürülebilirlik Komitesi sorumluluğunda gerçekleştiriyoruz.



Komitemizin amacı; sürdürülebilirlik konularını, paydaşlardan alınan geri bildirimler, kurum içi performans, küresel ve yerel trendler ile yöneterek kurumsal hedefleri gerçekleştirmektir.

# SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPOR VE ÇALIŞMALARIMIZ





# ÇİMSA VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK



**Eskişehir Hot Disc** ve atık hazırlama tesisine 10M USD yatırım yaptık. 2016 yılında, Eskişehir Fabrikası 2. fırınında 18,2 futbol sahası hacminde, 58.503 ton atık yakılarak, ısı enerjisinin % 33 lük bölümünü atıklardan karşıladık.



**Mersin Atık Gaz Tesisi**'ni 2012 yılında 22.5M USD yatırım ile devreye aldık ve yılda yaklaşık 51.911 mwh/yr elektrik üretiyoruz. Bu sayede 24.502 ton CO2 tasarruf ediyoruz.



**SNCR** Yatırımlarımız ile NOx emisyonlarımızı azaltmaya devam ediyoruz.

# ESKİŞEHİR-HOTDİCS YATIRIMI



Eskişehir Hot Disc ve atık hazırlama tesisine 2012 yılında 10M USD yatırım yaptık.



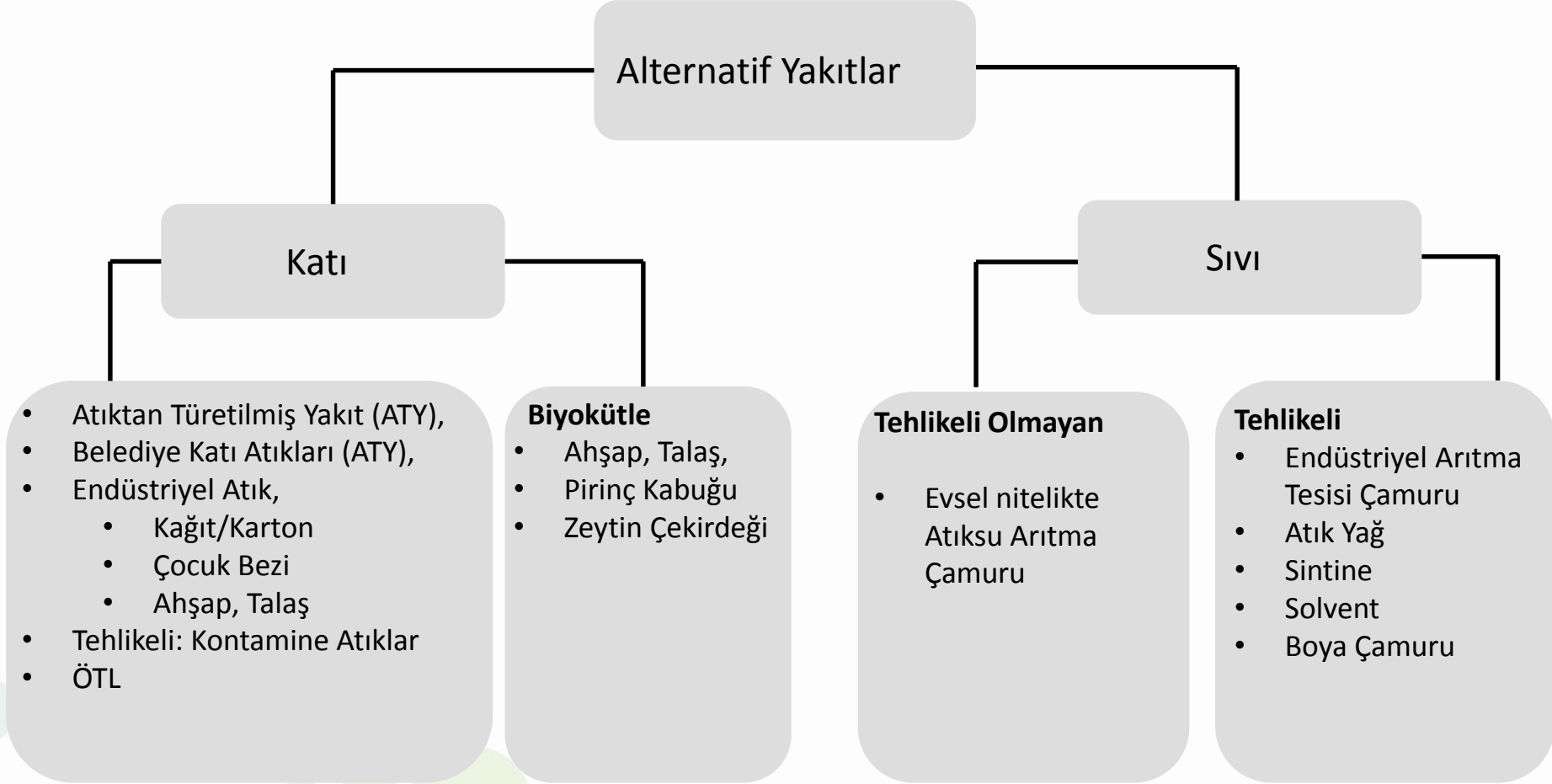
2016 yılında Eskişehir Fabrikası 2. fırınında 18,2 futbol sahası hacminde, 58.503 ton atık yakılarak, ısı enerjisinin % 33 lük bölümünü atıklardan karşıladık.

## ATY (Atıktan Türetilmiş Yakıt) Hazırlama Tesisi:

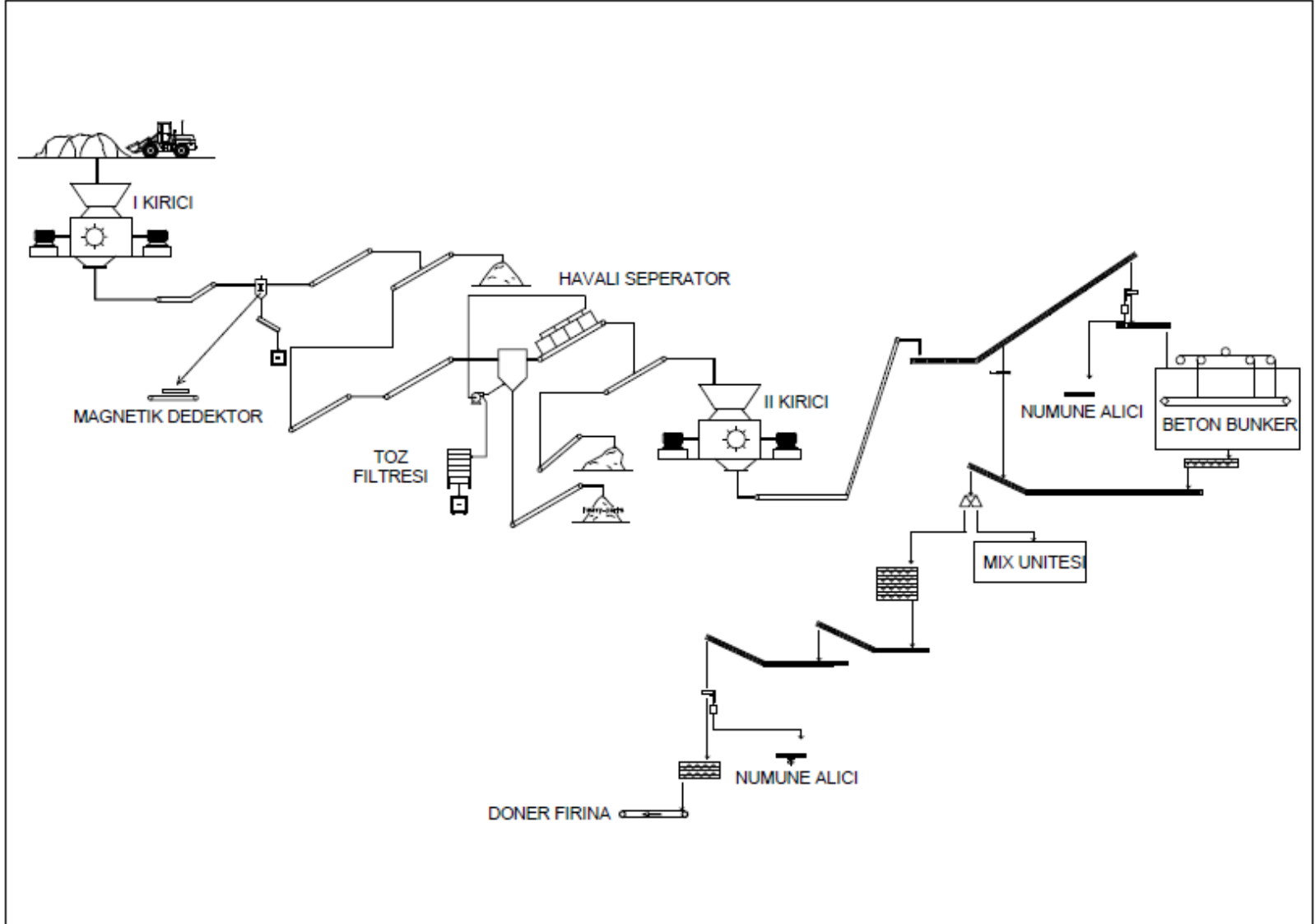


6000 m<sup>2</sup>

# Alternatif Yakıt Çeşitleri



# ATY Hazırlama Tesisi Akım Şeması



# ATY Hazırlama Tesisi Ekipmanları

Primer Kırıcı



Elektromagnetik Seperatör



Sekonder Kırıcı



ATY Taşıyıcı Bant



ATY Tesisine gelen atık



ATY



**ATY** rutubeti < %15, orijinal alt ısıl değeri  $4000 \pm 500$  kcal/kg değerinde olan alternatif yakıttır.

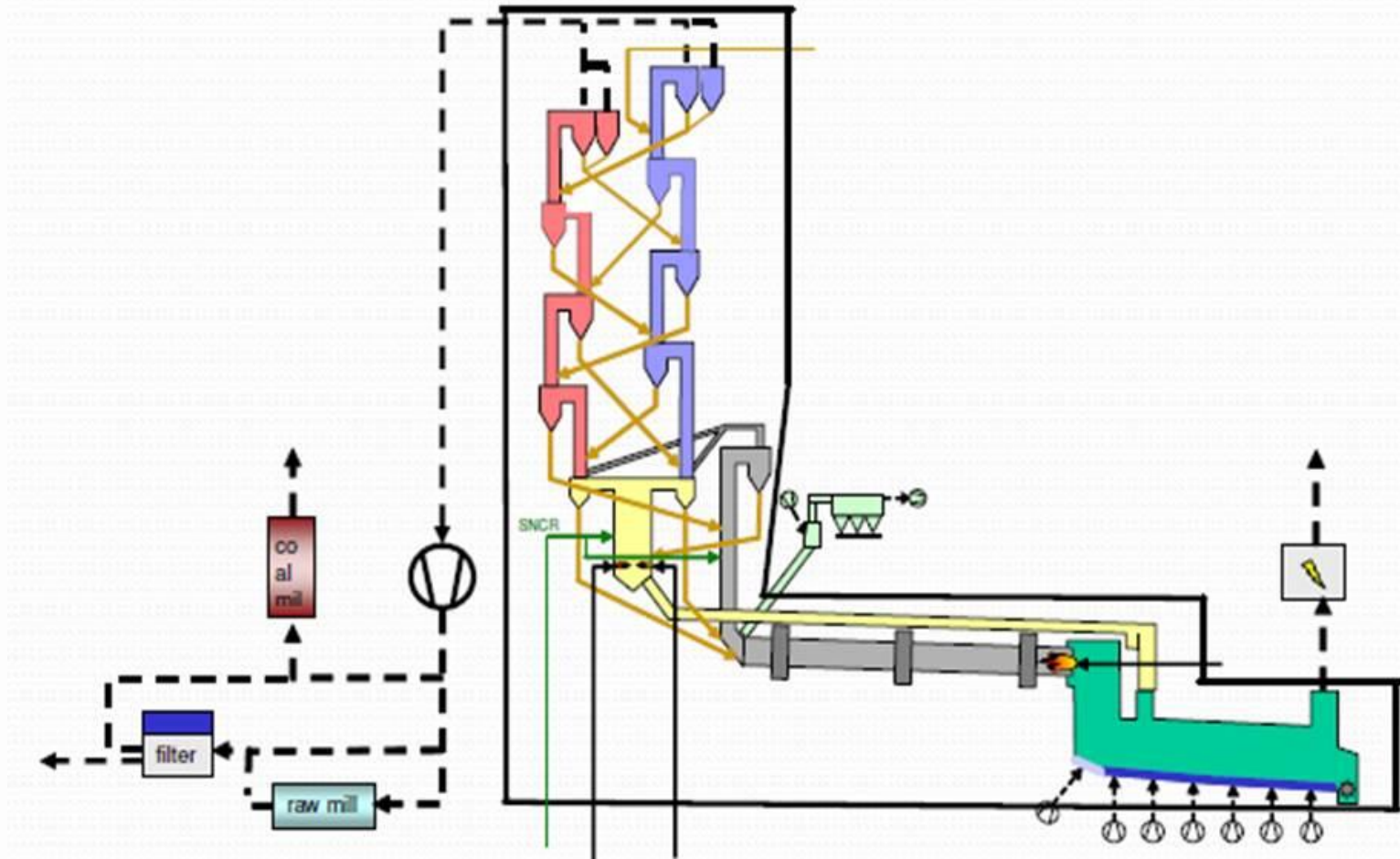
## Taşıyıcı Lastik Bant:

1,6 m genişliğinde, 150 m uzunluğundadır.



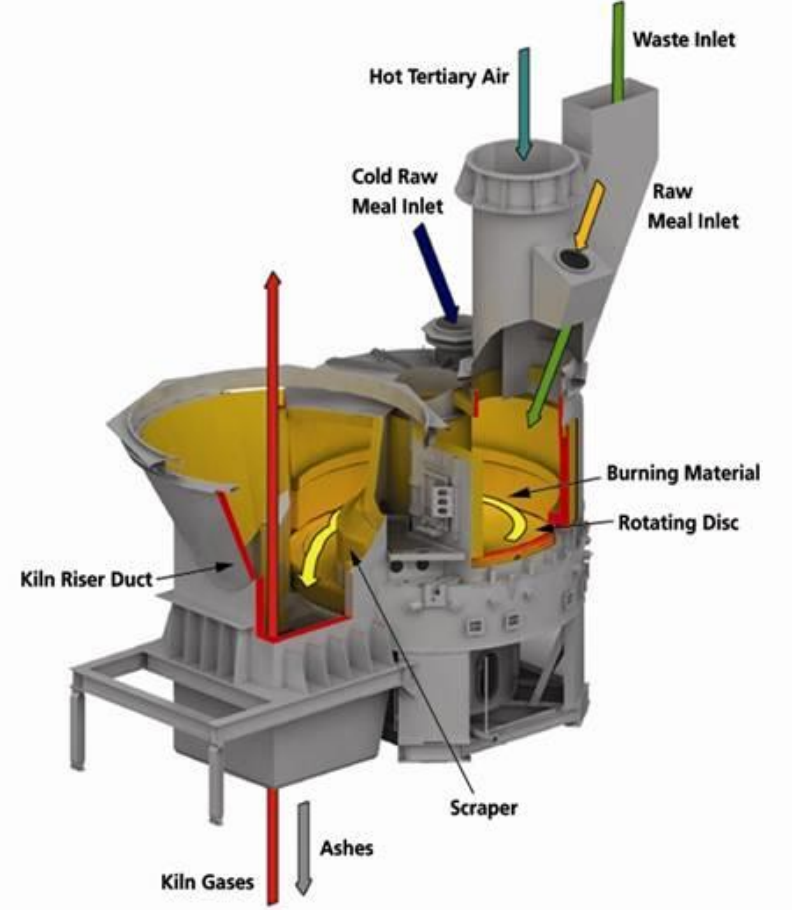
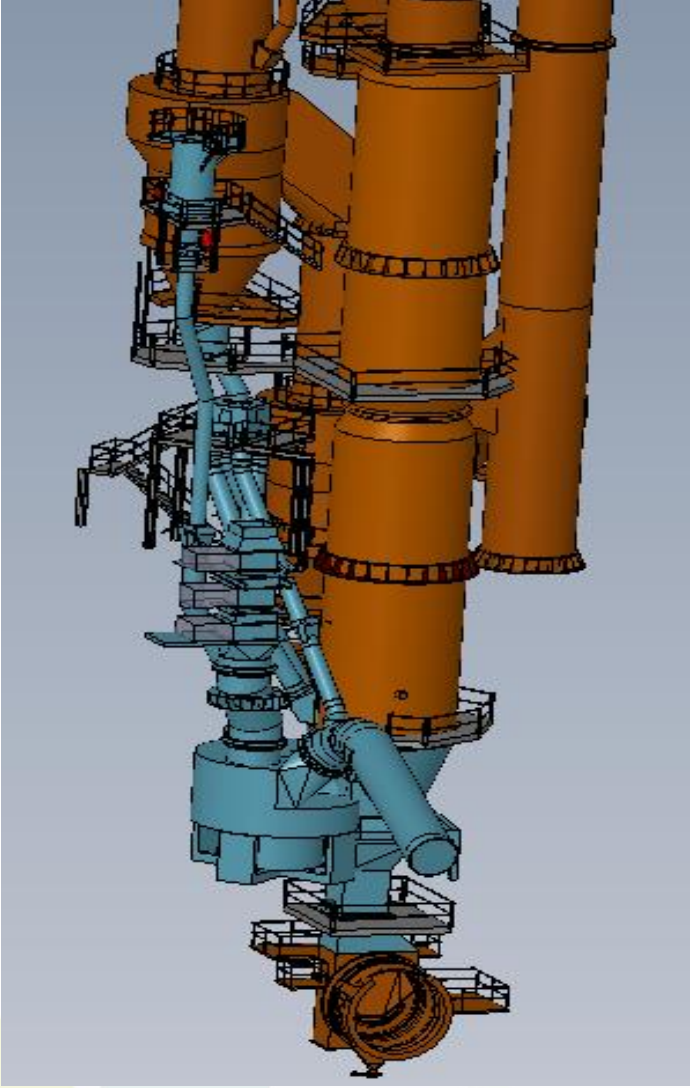


# ÇİMENTO KLİNKERİ ÜRETİM PROSESİ



# Çimsa Eskişehir Çimento Fabrikası

## ATY Hazırlama ve Alternatif Yakıt Birlikte İşleme Tesisi



# Hot Disc Alternatif Yakıt Birlikte İşleme Odası

Hotdisc refrakter kaplı döner bir tabladan oluşmaktadır. ATY ve ÖTL' nin sıcak hava yardımı ile yanması sağlanıp, 1000-1100 °C sıcaklık elde edilerek, birlikte işlenmesi sağlanır.





# Neden Atık Yakıyoruz?

Çünkü,

Atık bertaraf ederken üretime zarar vermeden fosil yakıtlardan tasarruf sağlıyoruz, böylece doğal kaynak korunmuş oluyor.

Çünkü,

Atıklar 1400°C sıcaklıkta tamamen yok ederek herhangi bir atık ve kül oluşmamaktadır. Böylece hem madde hem de enerji kazanımı sağlamış oluyoruz. Ayrıca ek bir bertaraf sistemine gerek kalmadığından da toplam CO2 salınımında azalma meydana getiriyoruz. Alternatif yakıtların çimento fabrikalarında birlikte işlenmediği durumda, bu alternatif yakıtların ve yan ürünlerin insineratörlerde yakılması ya da düzenli depolanması zorunluluğu doğacak olup, eşdeğerleri oranında sera gazı emisyonları salınacaktır.

Çünkü,

Güvenli atık bertarafı yaparak vahşi depolama alanlarının azaltılması ile birlikte önemli bir toplumsal sorunu çözüyoruz. Böylece, topluma ve çevreye fayda sağlamış oluyoruz.

Çünkü,

Ürünlerimizin kalitesi üzerinde hiçbir olumsuz etkisi yok.

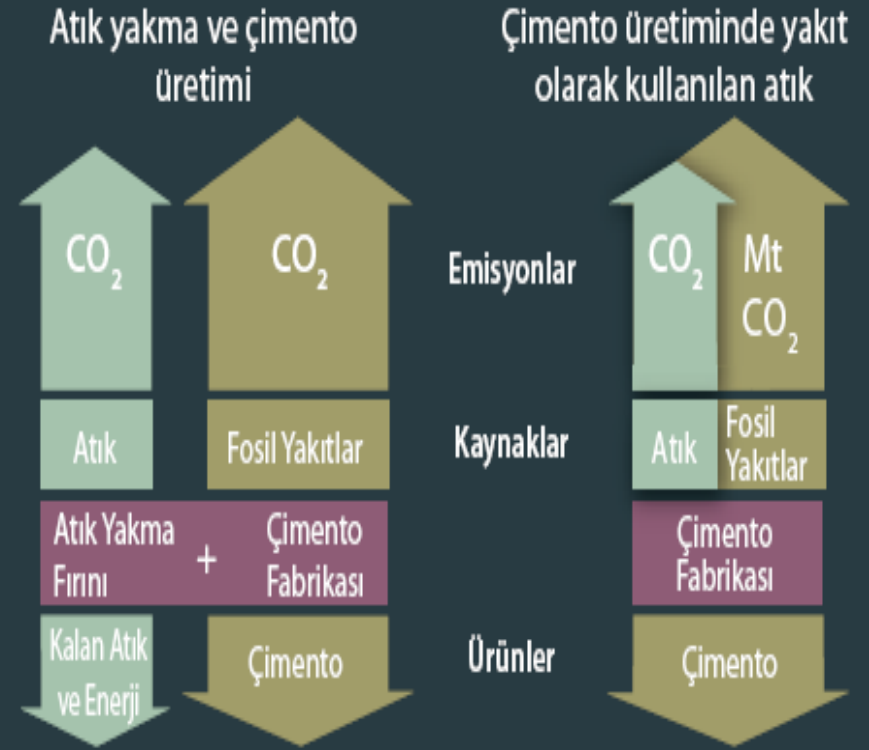
Çünkü,

Doğaya değer verirken aynı zamanda ekonomiye de katkı sağlıyoruz.

Çünkü,

Çimsa, çevreye, canlıya, ekonomiye ve dünyaya değer veriyor.

## ÇİMENTO SANAYİNDE FOSİL YAKITLAR YERİNE ATIK VE BİYOKÜTLENİN KULLANILMASI AVRUPA'NIN MUTLAK EMİSYONLARINI AZALTMAKTADIR



# MERSİN WHR YATIRIMI



Mersin Atık Gaz Tesisi'ni 2012 yılında 22.5M USD yatırım ile devreye aldık.



Yılda yaklaşık 50.000 mwh/yr elektrik üretiyoruz. Bu sayede 24.500 ton CO2 tasarruf ediyoruz.

# WHR (WASTE HEAT RECOVERY)

## Atık Gazdan Elektrik Üretim Projesi ;

Proje Amacı	: 1. Tesis ve 2. Tesis Ön Isıtıcı ve Soğutma Üniteleri atık gazlarını kullanarak elektrik üretmektir.
Proje Yatırımı	: 23.5 Milyon USD
Kurulu Kapasite	: 9.8 MW
Yıllık Üretim Hedefimiz	: 60.000.000 kWh/Yıl
Mersin Fabrika Yıllık Elektrik Tüketimi	: 300.000.000 kWh/Yıl

**Fabrika Elektrik İhtiyacı Karşılama Oranı**

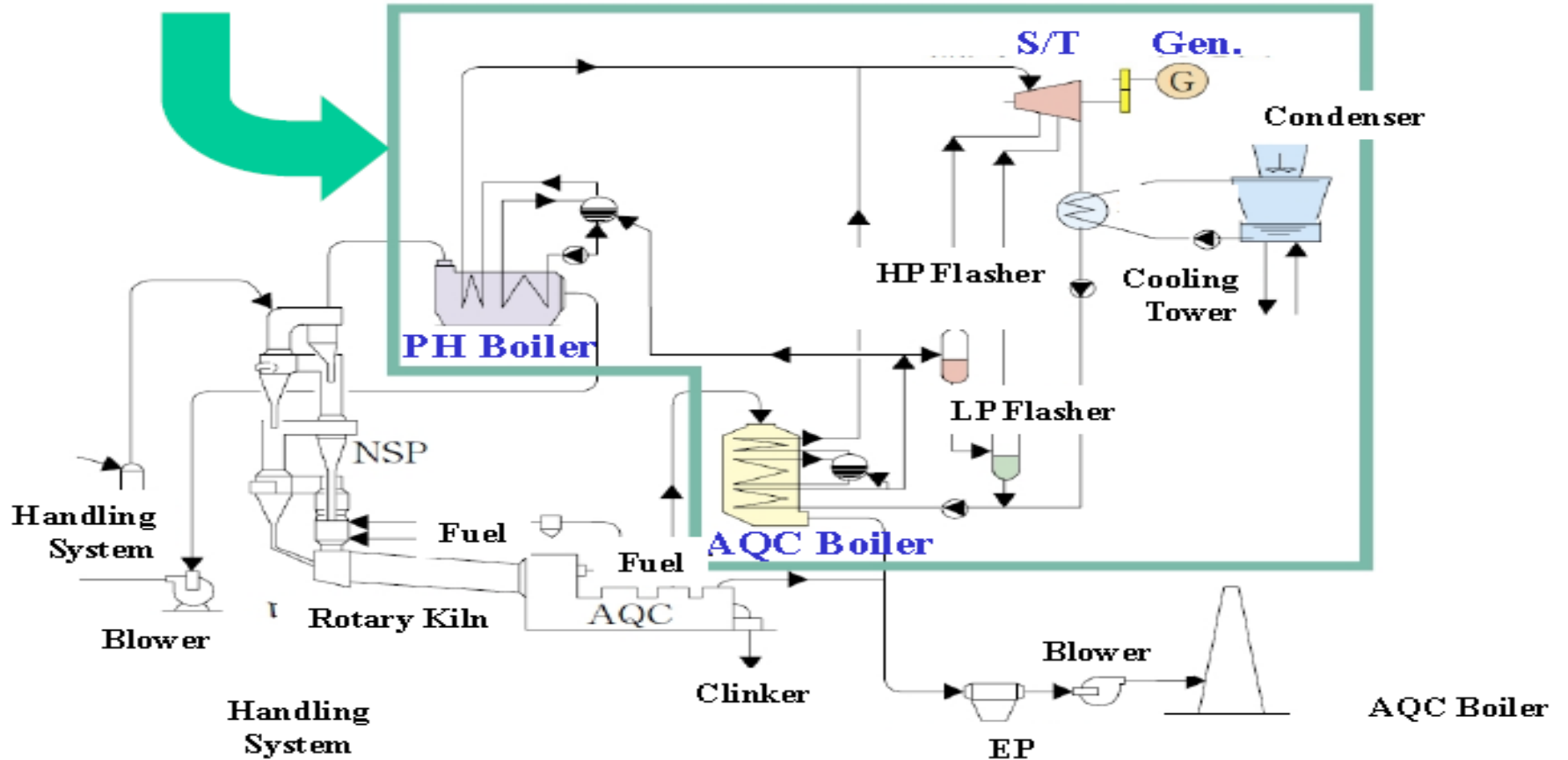
**: 20 %**

**CO<sub>2</sub> Emisyon Azaltma**

**: 30.000 ton/yıl**

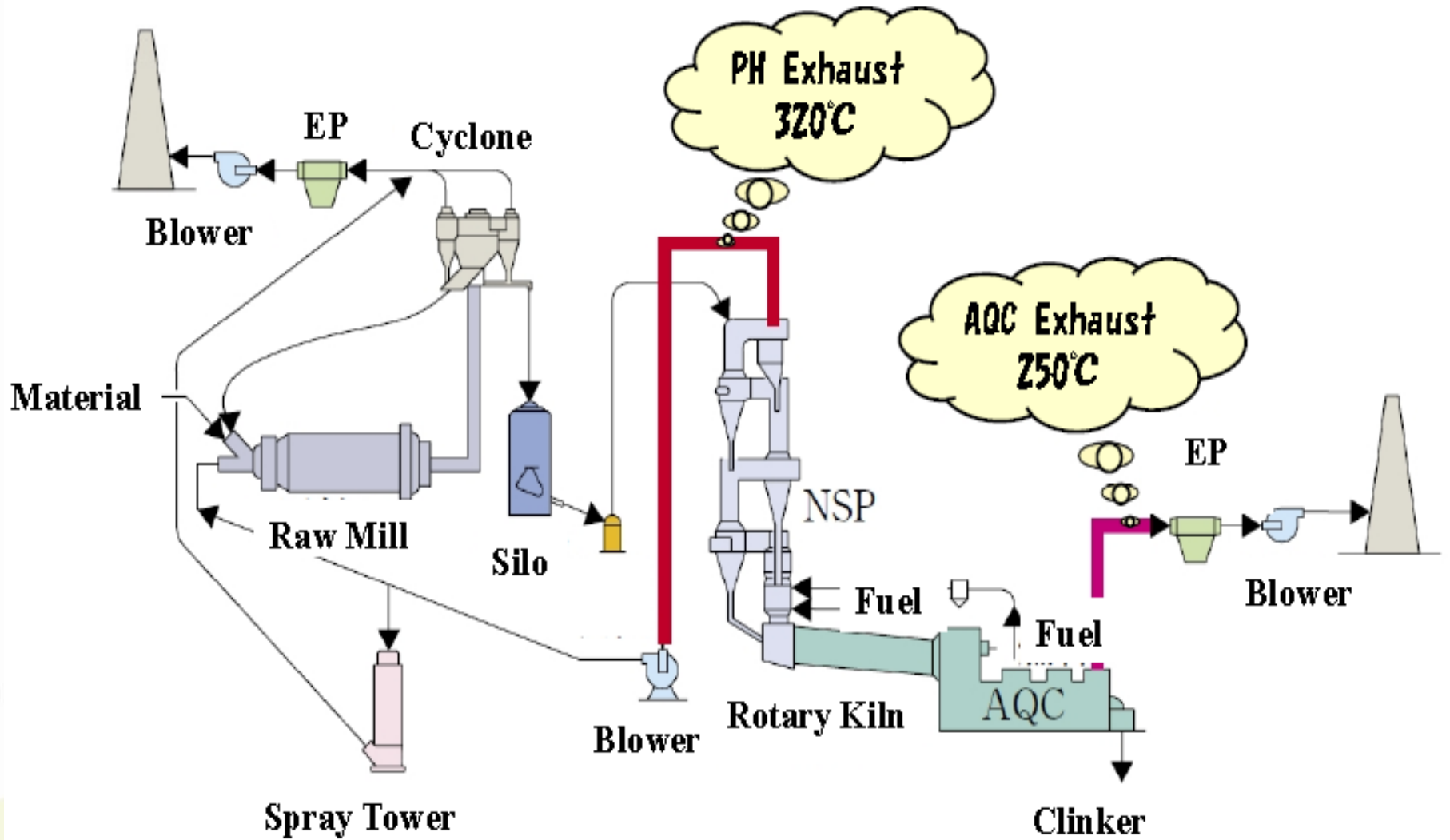
# Çimsa Mersin Fabrikası Atık Gaz Isısından Elektrik Üretim Tesisi –WHR (WASTE HEAT RECOVERY)

## Atık Gazdan Elektrik Üretimi



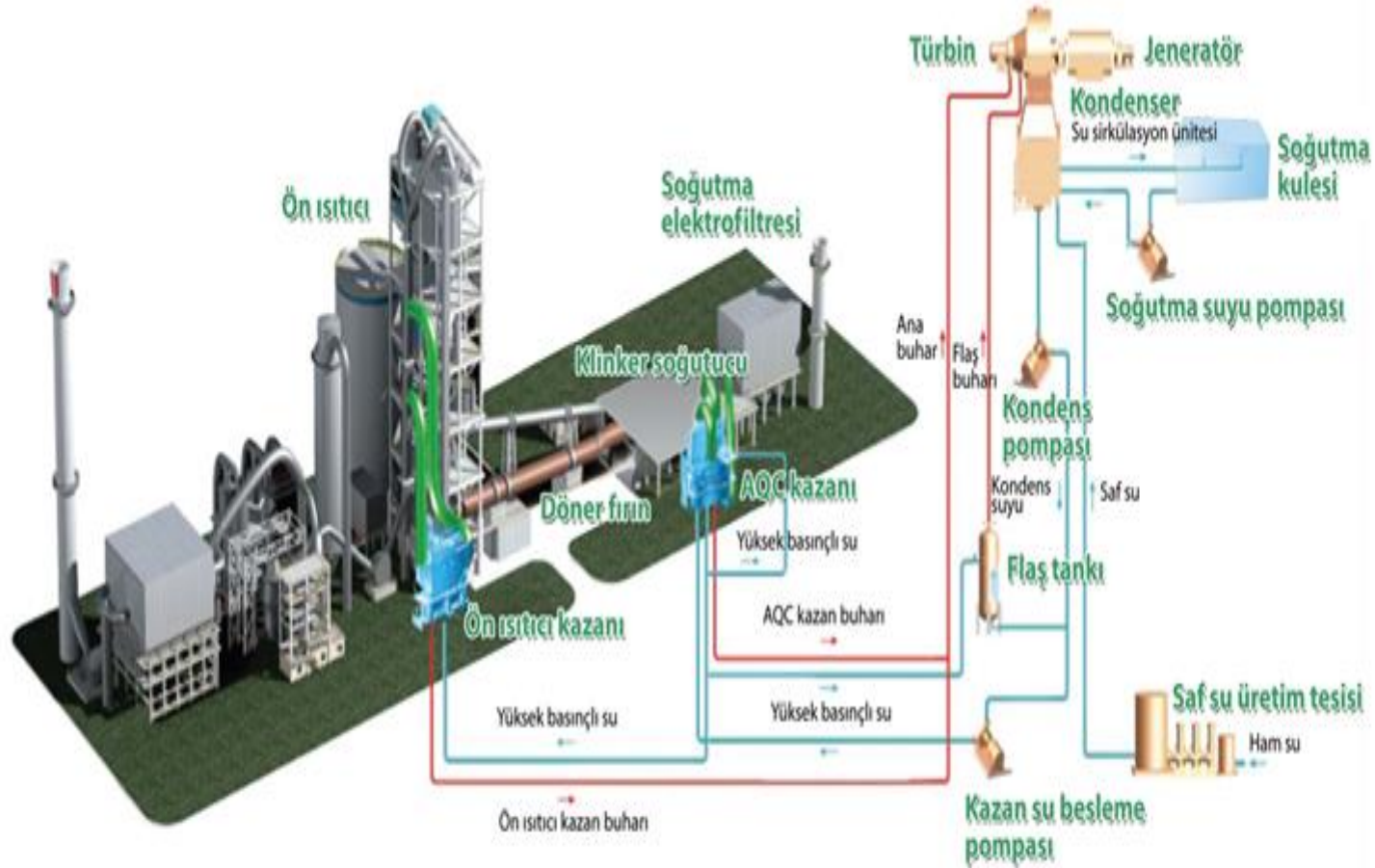
# WHR (WASTE HEAT RECOVERY)

Çimento üretim tesisi atık gazları, önisıtıcı ve soğutma gazlarıdır.





# Atık Isı Geri Kazanım Akış Şeması



## Çimento Atık Gazdan Elektrik Üretim Tesisi – Avantajları

- Klinker üretim hattında 400 ° C altındaki atık gazlardaki ısıyı kullanarak elektrik üretimi
- Kullanılan teknoloji ve tesisin mevcut durumuna göre 30 – 40 Kwh/ ton-klinker elektrik üretimi
- Ek fosil yakıt kullanımı ve ısı tüketimi olmaması
- Ek sera etkisi yaratan gaz emisyonu olmayışı



# MERSİN, ESKİŞEHİR SNCR YATIRIMI



*Eskişehir 2. Tesis  
SNCR Sistemi*

*Mersin 3. Tesis  
SNCR Sistemi*



- ✓ HEDEF: Tüm fırınlarımızda SNCR yatırımlarını 2017 yılı içerisinde tamamlayarak; NOx emisyonlarımızı **700 mg/Nm<sup>3</sup>** değerlerine düşürmek,

# NOx NEDİR?

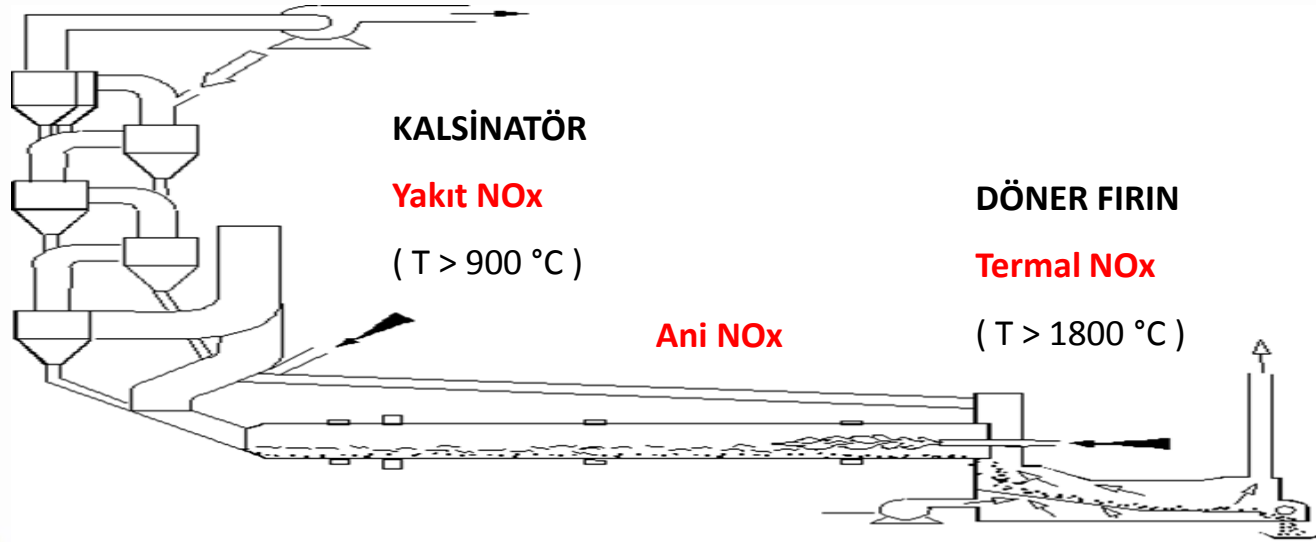
- Temelde NOx olarak adlandırılan azot oksit gazının içeriğinde, ağırlıklı olarak azot monoksit (NO) ve azot dioksit (NO<sub>2</sub>) bulunur.
- Çimento endüstrisinde NOx gazlarının % 95'ini azot monoksit (NO) oluşturur. (CEMBUREU, 2007)
- Azot oksitler 3 şekilde oluşur:
  1. **Yakıt kaynaklı NOx:** Yakıtın içindeki azot bileşiklerin 850 – 900 C üzerindeki sıcaklıklarda ortamdaki oksijenle birleşerek oluşturduğu azot oksit bileşiklerdir.
  2. **Termal NOx:** Yanma havası içindeki azot gazının, 1200 C ve üzerinde sıcaklıklarda ortamdaki oksijenle birleşerek oluşturduğu azot oksit bileşikleridir.
  3. **Ani NOx:** Yanma reaksiyonlarının başlangıç kısımlarında yakıtın içindeki hidrokarbon radikallerinin azot (N<sub>2</sub>) moleküllerini parçalaması sonucu oluşan azot oksit bileşikleridir.

# $NO_x$ Oluşum Mekanizması

Çimento endüstrisinde  $NO_x$  gazlarının %95'ini  $NO$  %5'ini  $NO_2$  oluşturur.

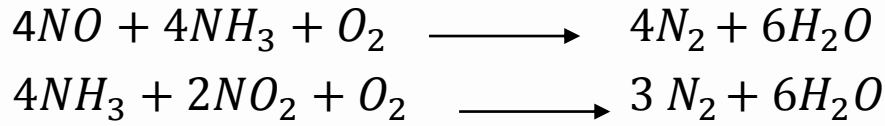
*Azot oksitler 3 şekilde oluşur:*

1. Yakıt kaynaklı  $NO_x$
2. Termal  $NO_x$
3. Ani  $NO_x$

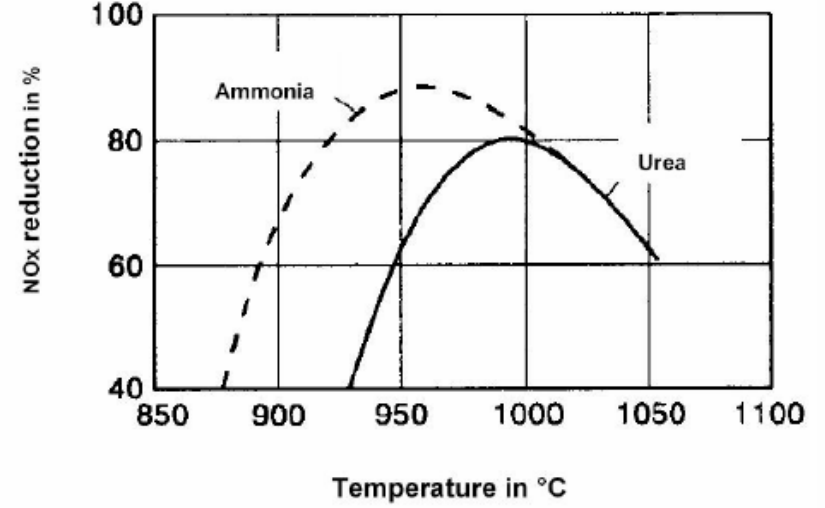
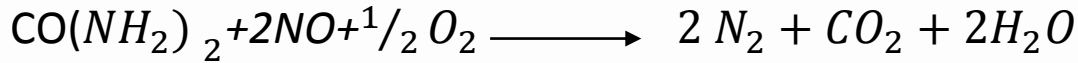


# SNCR (*Selective Non Catalytic Reduction*) Kimyası

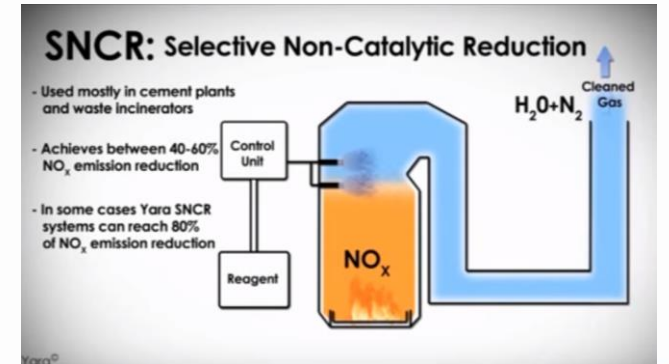
✓ Amonyak için 850 - 1150°C



✓ Üre için 900 – 1150 °C



➡ Aynı miktarda  $NO_x$  indirgemek için kullanılan üre miktarı amonyağa göre daha fazladır.



# SNCR FOTOĞRAFLARI;



# ÇİMSA

## CDP (CARBON DISCLOSURE PROJECT)



2014 yılından beri CDP İklim Değişikliği raporlaması yapıyoruz.

Çimsa olarak 2016 CDP'de İklim Değişikliği kategorisinde geçen seneki performansımızın da üzerine çıkarak **A-** aldık.

Bu performansımız bize çimento sektöründe bir ilk olarak **CDP Türkiye 2016 İklim Liderliği Ödülü**'nü getirdi.



2015 yılından beri CDP Su raporlaması yapıyoruz.





# ÇİMSA

## CSI (CEMENT SUSTAINABILITY INITIATIVE)



Çimento Sürdürülebilirlik Girişimi'ne katılan ilk Türk şirketi olduk.



Bu bağlamda son 3 yıldır CSI'in GNR veri tabanına raporlama yapıyoruz.



CSI taahhütlerimiz ve kurumsal hassasiyetimizden dolayı her yıl Sera Gazı ve Emisyon değerlerimiz Ernst&Young tarafından doğrulamasını yaptırıyoruz.



# ÇİMSA

## EPD (ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION)

Kayseri fabrikasında üretilen katkılı çimento ürünü Türkiye'de ilk yeşil sertifikalı ürün oldu.

Isıdaç40 dünyanın ilk EPD belgeli kalsiyum alüminat çimentosu oldu.

Çimsa Süper Beyaz ise dünyanın EPD belgeli 2. beyaz çimentosu oldu.

# ÇİMSA VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK



Çimsa'nın son 5 yıllık sürdürülebilirlik yatırımı;  
54.878.796 TL



Borsaistanbul tarafından yürütülen,  
Sürdürülebilirlik Endeksine girmek için  
çalışmalara başladık.

# ESKİŞEHİR YEMEKHANE LEED SERTİFİKASI



Çimsa Eskişehir Fabrikası'nda 2015 yılında inşa edilen yemekhane binası Amerikan Yeşil Binalar Konseyi'nin gerçekleştirdiği denetim sonucunda Leed Platin Standardı'yla sertifika almaya hak kazandı.

# ÇİMSA KISA VADEDE;



Tüm fabrikalarımızda Sistem Elektro filtre - Torbalı filtre dönüşüm yatırımlarımızı tamamlayarak, toz emisyon değerlerimizi yasal emisyon limitlerinin de altında olan **20 mg/Nm<sup>3</sup>** altına düşürmeyi,



Çimento sektöründe bir ilk daha gerçekleştirerek **ISO 14046 Su Ayakizi** Sertifikasının almayı.

**hedeflemektedir,**

# Teşekkürler

ÇİMSA

