

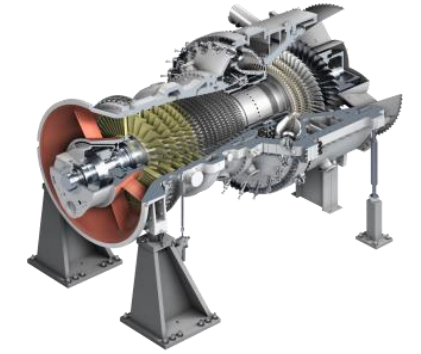
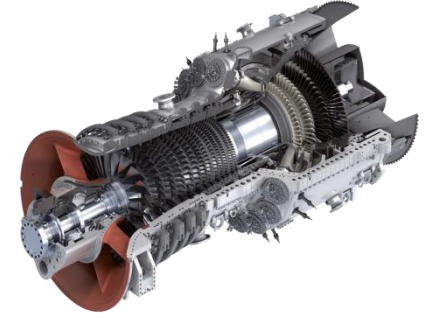
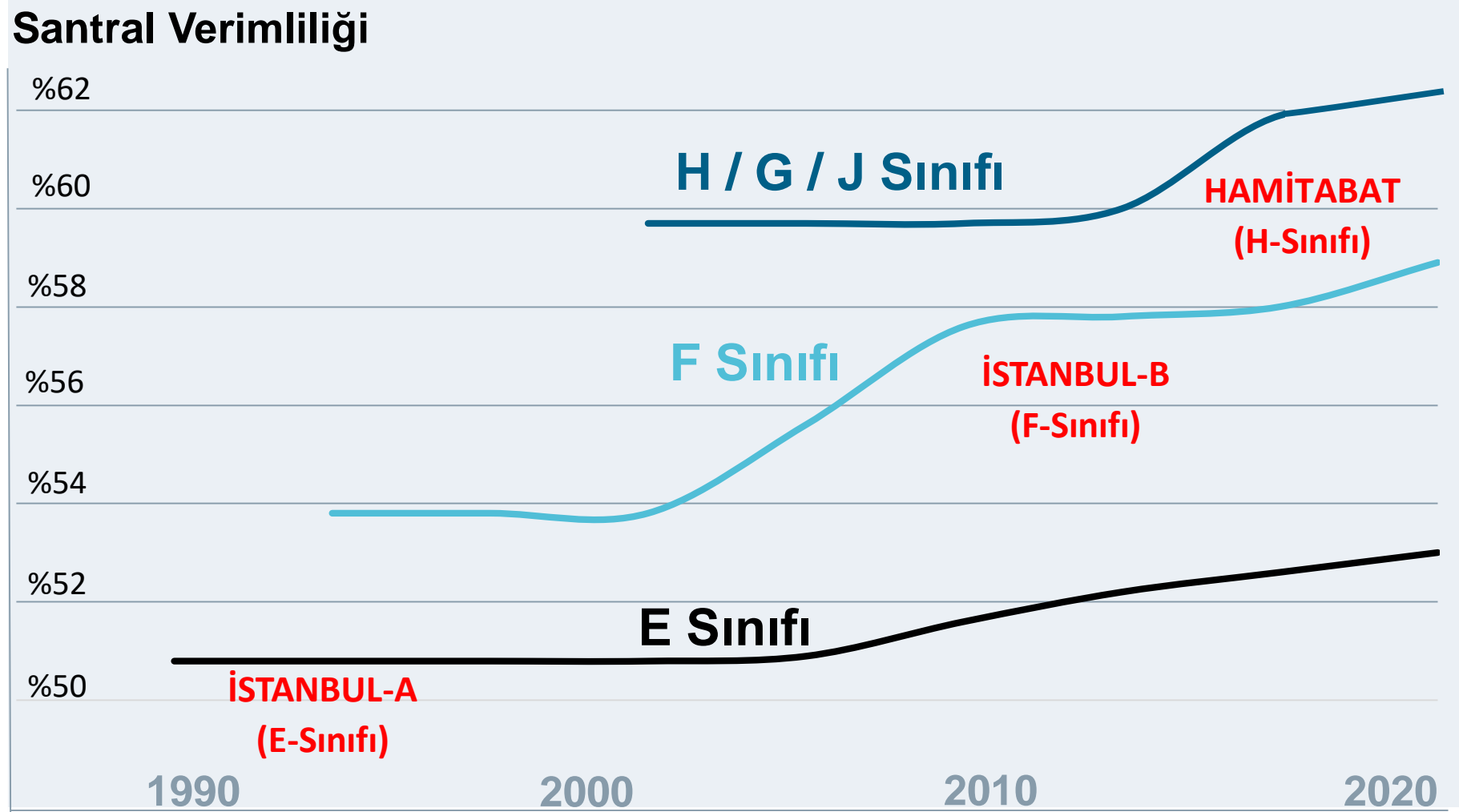
# Doğalgaz Kombine evrim Santrallerinde Enerji Verimliliği

**Evren Deniz Erturan**

Siemens Enerji

Ankara, 24.02.2020

# Doğalgaz Kombine Çevrim Santralleri Gaz Türbini ve Santral Teknolojisi Gelişimi



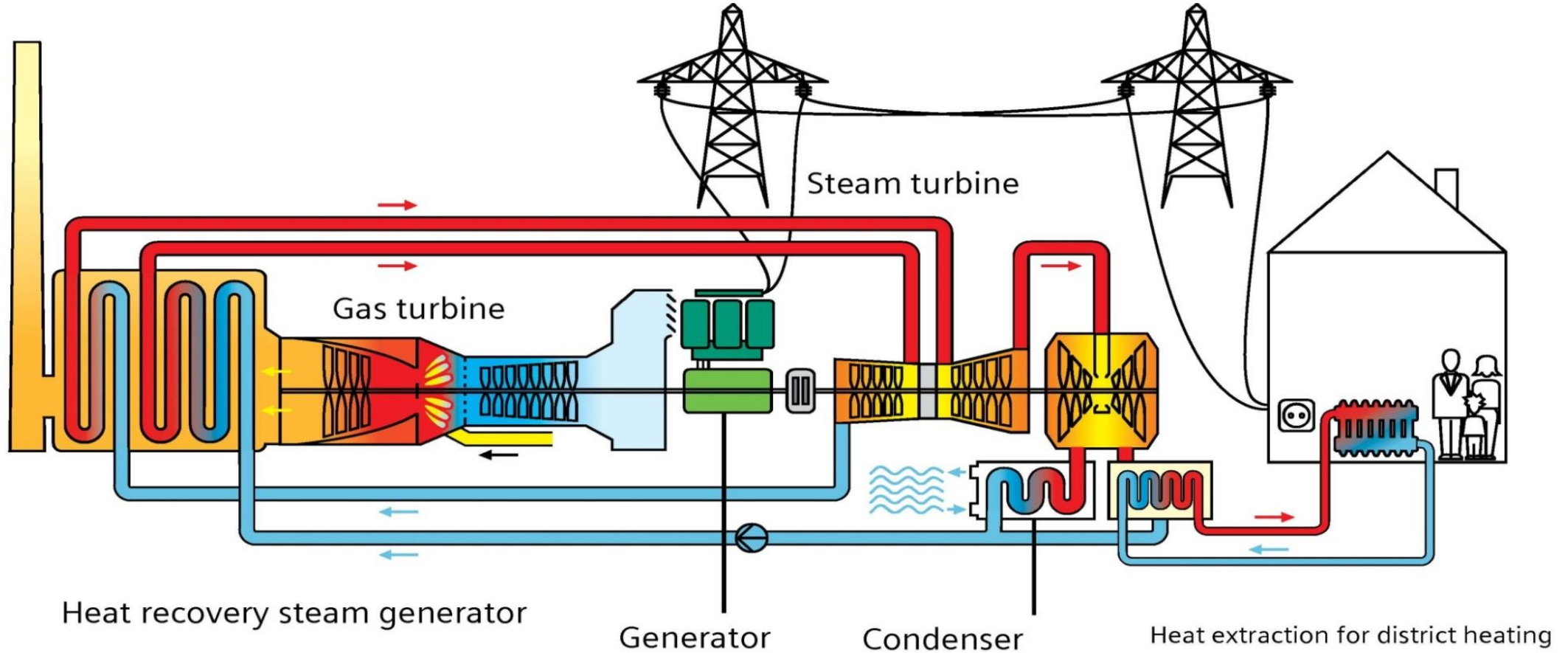
## Doğalgaz Kombine Çevrim Santralleri Santral Verimliliğinin Ekonomik Etkisi

		%45 Verim	%61 Verim	Fark
Kapasite	MW	1.300	1.300	
Yıllık İşletme Süresi	Saat	6.000	6.000	
Yıllık Doğalgaz Tüketimi	Milyar m3	1,82	1,34	<b>-0,48</b>
Yıllık Doğalgaz Maliyeti	Milyar TL	2,91	2,15	<b>-0,76</b>
Birim Yakıt Maliyeti	TL/MWh	373	275	<b>-98</b>

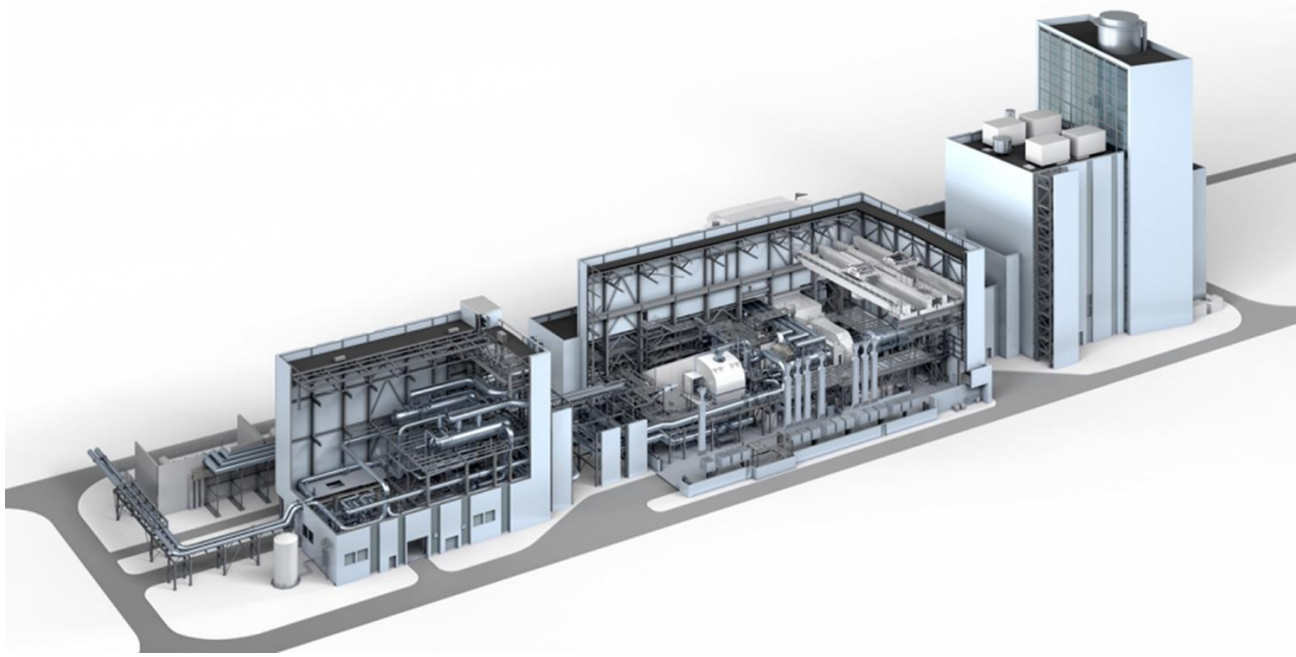
1300 MW kapasiteli bir kombine çevrim doğalgaz santralinde %16 verimlilik artışı ile birim enerji üretim maliyeti %26 azalmakta ve yılda 480 Milyon m3 doğalgaz tasarrufu sağlanabilmektedir.

# Kombine Çevrim Kojenerasyon Santralleri

## >%85 Enerji Verimliliği



## Bölgesel Isıtma Kojenerasyon Örneđi Lausward Fortuna Kojenerasyon Santrali



<b>Güç (Elektrik)</b>	<b>600 MWe</b>
<b>Elektrik Verimliliği</b>	<b>%61,5 net</b>
<b>Isıl Güç</b>	<b>300 MWt</b>
<b>Toplam Enerji Verimliliği</b>	<b>%85</b>

Lausward Fortuna Santrali 600 MW elektrik üretirken aynı zamanda Düsseldorf şehrinin ısıtılması için bölgesel ısıtma sistemine 300 MW ısı sağlamaktadır.

## Endüstriyel Kojenerasyon Örneđi Kazan Kojenerasyon Santrali



**Güç (Elektrik)** 379 MWe

**Isıl Güç** 290 MWt

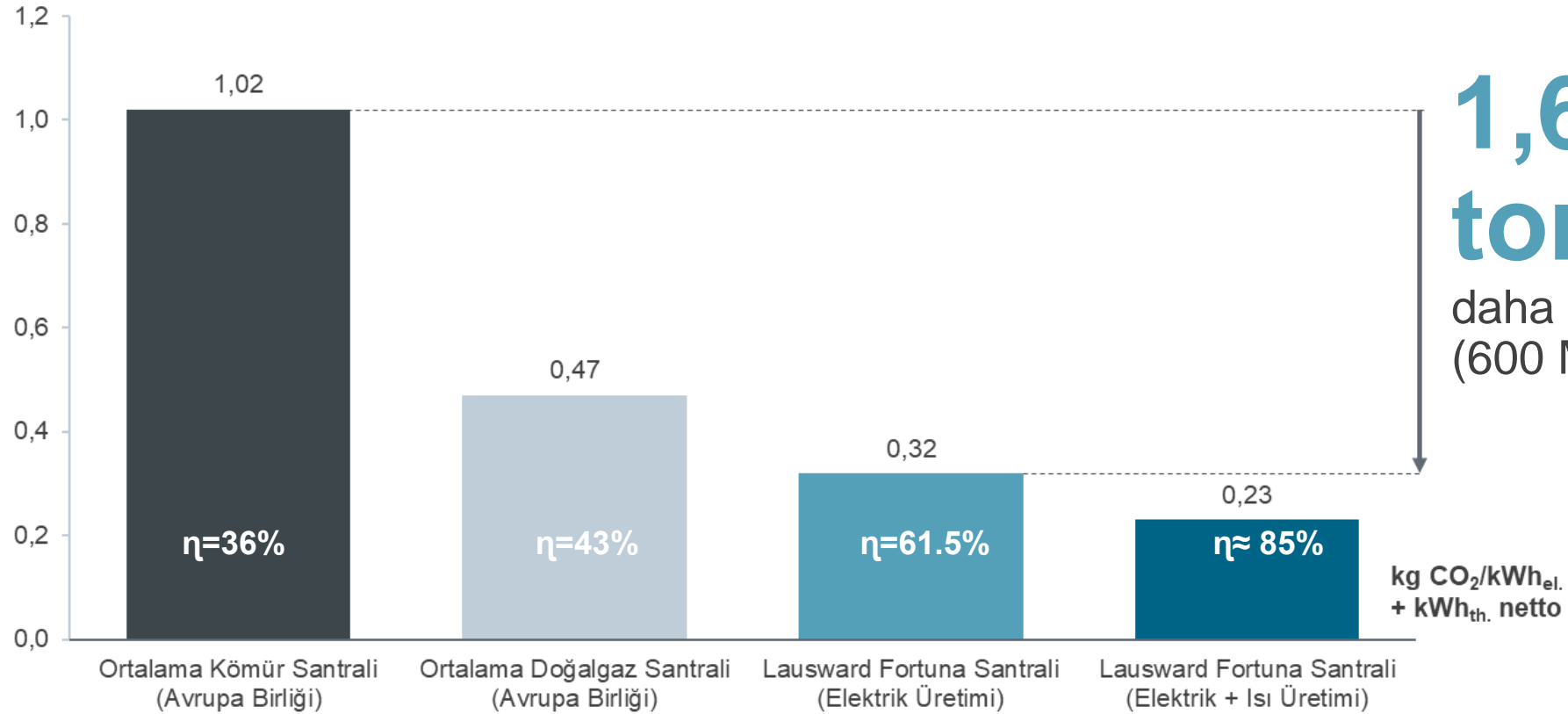
**Toplam Enerji**

**Verimliliği** >%85

Ankara bulunan Ciner Kazan Soda Proses ve Maden Tesislerinin yüksek buhar ihtiyacını karşılamak üzere kurulan Kazan Kojenerasyon Santrali Türkiye'nin en büyük kombine çevrim kojenerasyon santralidir.

# Doğalgaz Kombine Çevrim Santralleri Yüksek Verim ve Düşük CO<sub>2</sub> Emisyonu

kg CO<sub>2</sub>/kWh<sub>el.</sub> netto



**1,6 Milyon ton/yıl**

daha az CO<sub>2</sub> emisyonu  
(600 MW için)