

POMPALARDA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

HAZIRLAYAN : OĞUZHAN GÜMÜŞ

NUMARA : 16360043

Pompalarda Enerji Verimliliği

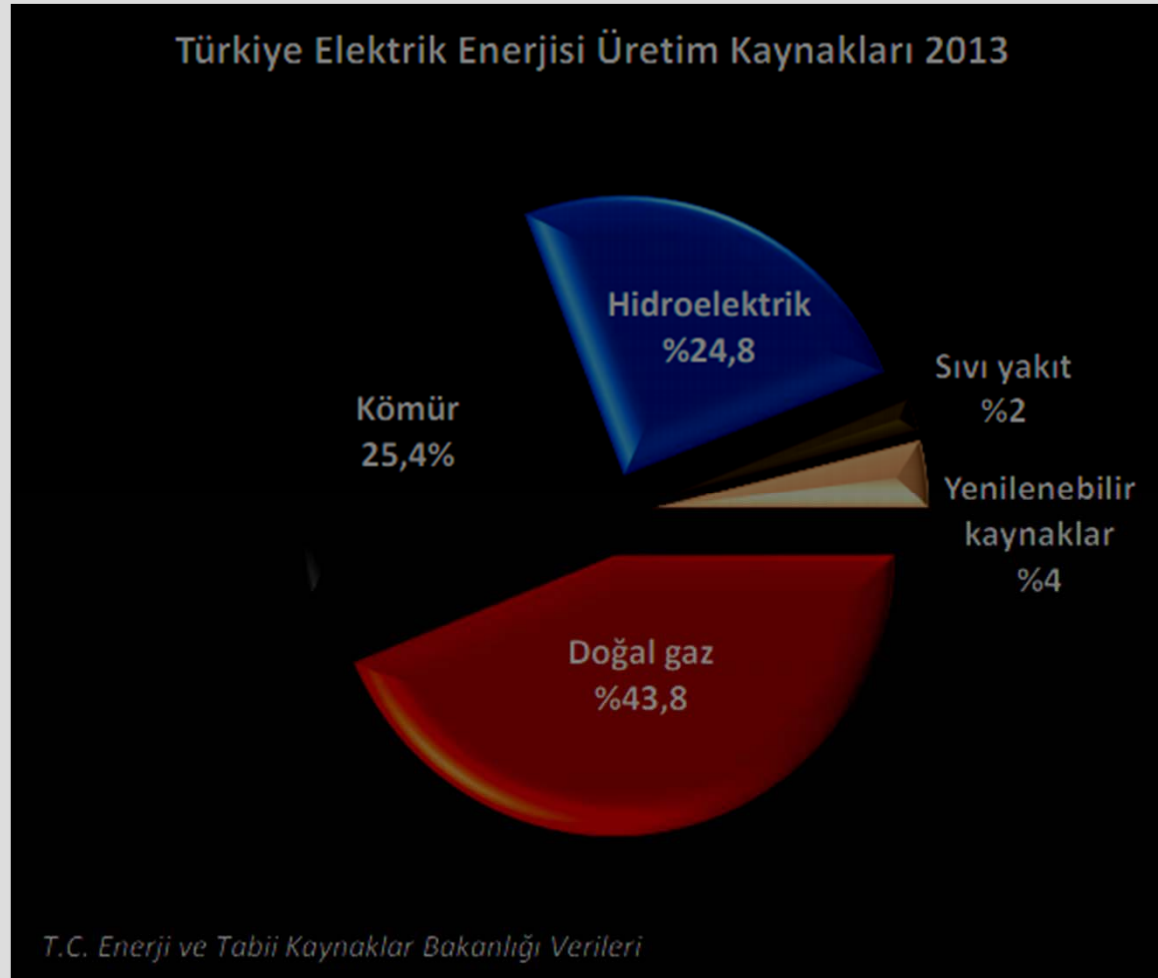
- Son yıllarda enerji kaynaklarının giderek azalması, enerji maliyetlerinin artmasına ve yeni enerji kaynaklarının
- aranmasına neden olmaktadır. Aynı zamanda enerjinin verimli kullanımı da en önemli tasarruf programlarının
- başında gelmektedir. Dünya elektrik enerjisi tüketiminin yaklaşık % 20' lik bir bölümü pompalama sistemleri
- tarafından harcandığı düşünülürse pompalarda yapılacak verimlilik çalışmalarının önemi göstermektedir.

Enerji

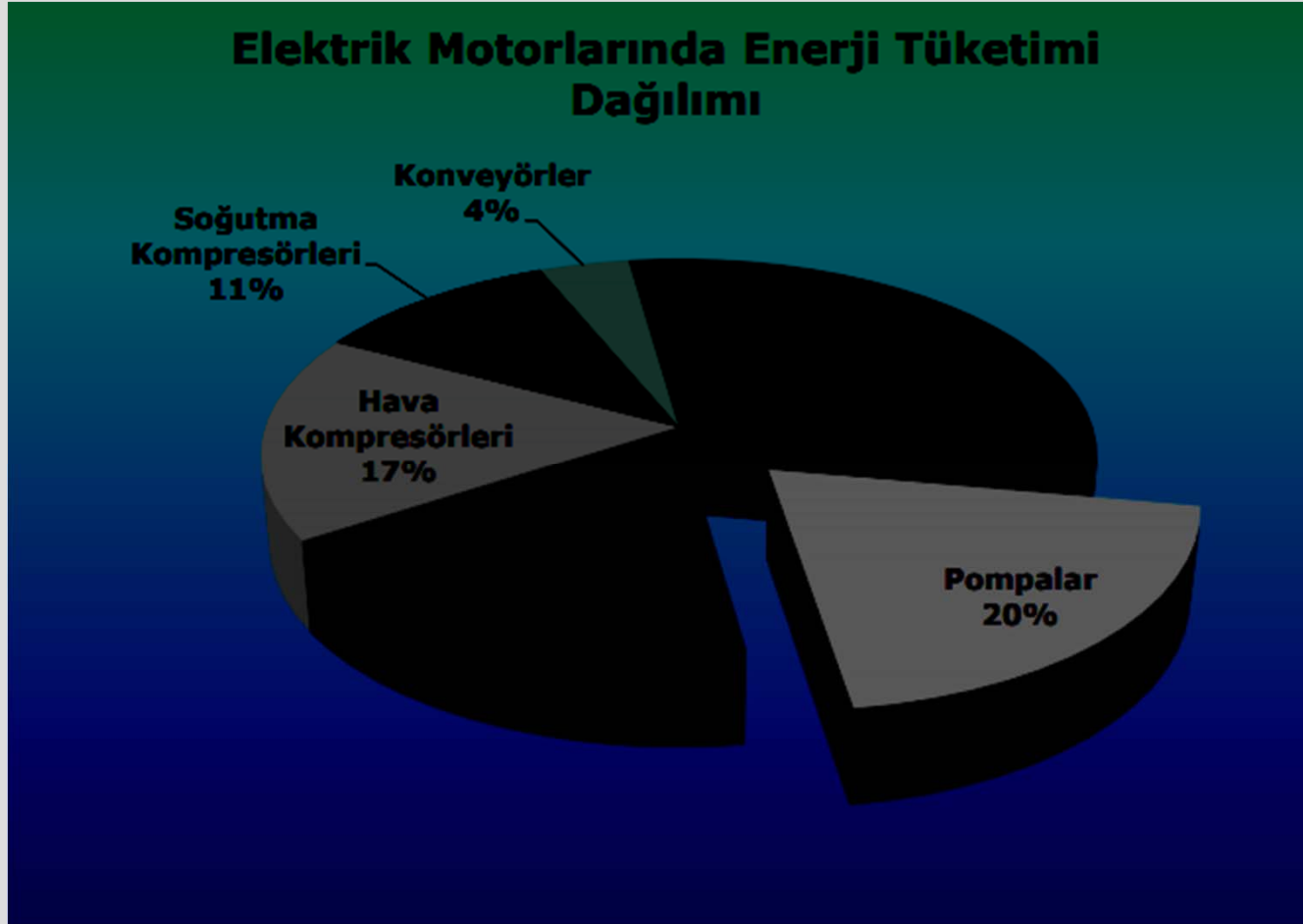
- Günümüzde enerjinin önemi gün
- geçtikçe artmaktadır. Enerji iş
- yapabilme gücüdür.

- Kullanım kolaylığı, rahatlığı ve
- kalitesi, elektrik enerjisini
- ekonominin ve sosyal yaşamın
- vazgeçilemez bir ögesi konumuna
- getirmiştir.

Elektrik Üretimi için Kullanılan Kaynaklar



Elektrik Motorlarında Enerji Sarfiyatı

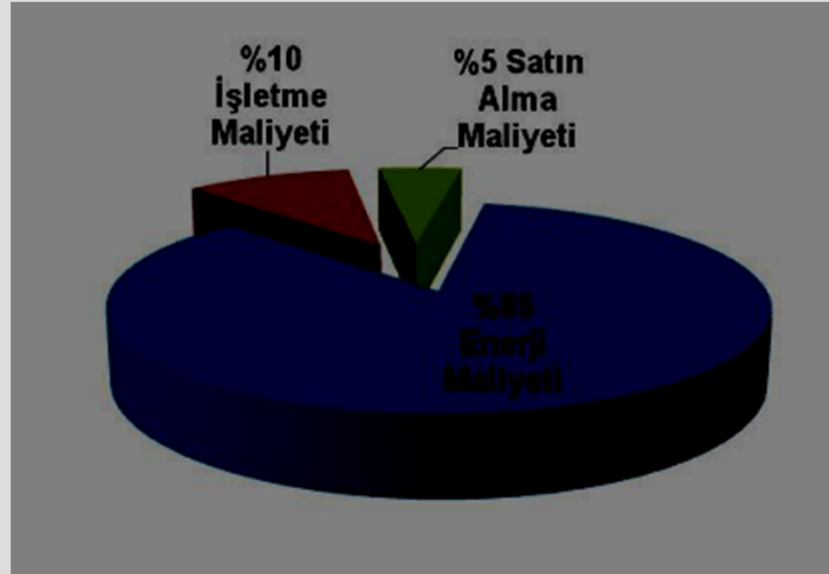


ÖBM - Ömür Boyu Maliyet

Pompa sistemlerinin ömür boyu maliyeti:

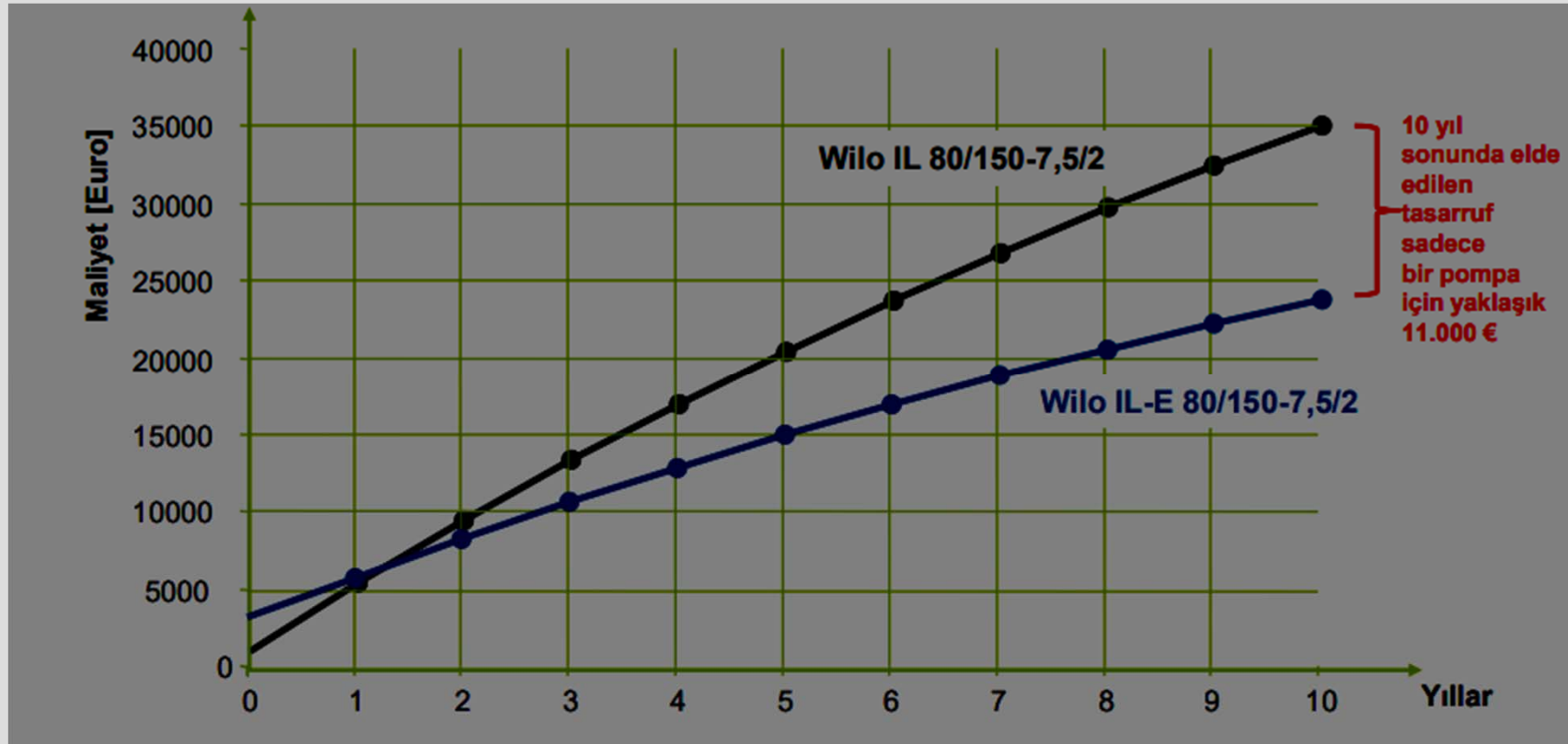
Yılda 5000 saat çalışan bir pompanın ömür boyu maliyetinin %85'i tükettiği elektrikten kaynaklanmaktadır.

Satın alma maliyetinin ömür boyu maliyet içerisindeki payı %5 civarındadır.



ÖBM – Ömür Boyu Maliyet

• Frekans konvertörlü pompa ile sabit devirli iki pompanın ÖBM karşılaştırması



Çok Pompalı Hidrofor Sistemlerinin Kontrolü

- Frekans Konvertörü Entegrasyonlu Panolarla Çok Pompalı Hidrofor Sistemlerinin İşletimi



Pompalarda Enerji Tasarrufu

- Devir hızı kontrollü pompa sistemlerinin başlıca avantajları
- Elektrik enerjisi tasarrufu
- İşletim ve kullanım konforunun yükselmesi
- Proje, seçim ve uygulama hatalarının telafi edilmesi
- Çevre kirliliğinin azaltılmasına katkı
- Ömür boyu maliyetinin düşük oluşu

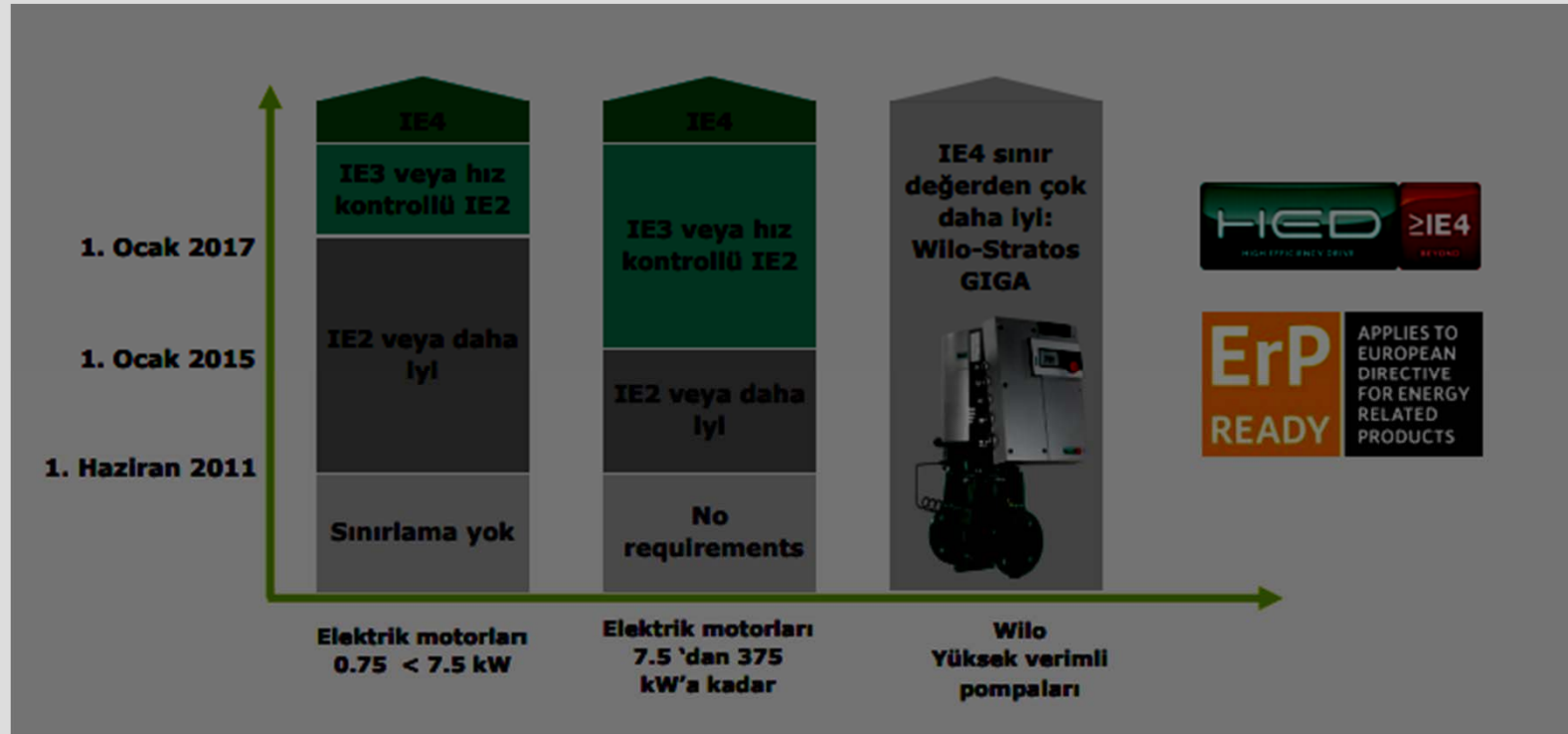
ErP Yönetmeliği

.Kuru rotorlu pompalar için verimlilik sınıflandırması

Yeni IE verimlilik sınıfı		Eski IE verimlilik sınıfı-CEMEP*	
Verimlilik	IE-Kod	Verimlilik	Sınıf
Super Premium	IE 4	-	-
Premium	IE 3	-	-
Yüksek	IE 2	Yüksek	EFF 1
Standart	IE 1	Gelişmiş	EFF 2
Standart Altı	No	Normal	EFF 3

ErP Yönetmeliği

Kuru Rotorlu sirkülasyon pompaları için ErP yönetmeliği
(EC 640/2009)



Pompa Değişim Programı

1. Mevcut pompaların ölçümü



Debi ölçümü



Enerji tüketimi ölçümü



Basma yüksekliği ölçümü

2. Ölçülen değerlerin analizi ve rapor hazırlama

Wilo Pompa Sistemleri A.Ş.
Saharba Mah. K. 301 Etiler Cad.
No:10, 34096, Katlı, İstanbul
T +90 212 250 94 00
F +90 212 250 94 01

Energy Analysis Report

wilo

Order no : STWLS142
Date : 03.11.2014
Wilo TR : Energy Solutions Dept.
Prepared by : Osman Bayraktar

Comp. Anoniz Flexibles İstanbul
Canta-Etiler KESİMLİĞÜLLÜ
Proje: Pompa Verimlik Çalışması

Energy Costs
EMVİC ÜMİ PİSK
1 Euro
3.69 TL

Pompa	İstisnai verimlilik EMVİC (%)	Gerçek verimlilik EMVİC (%)	İstisnai verimlilik EMVİC (%)	Gerçek verimlilik EMVİC (%)	Verimlilik farkı (%)	İstisnai verimlilik EMVİC (%)	Gerçek verimlilik EMVİC (%)	Verimlilik farkı (%)
1 Rotoseal	50.770	4.143.64 TL	6.680	38%	2.536.36 TL	19	0.9	
2 Banki	17.066	3.499.20 TL	6.680	18%	6.079.20 TL	22	1.3	
3 Parafin Lemneler	13.476	2.696.68 TL	6.680	30%	3.819.34 TL	17	1.4	
4 Bakırboru	34.020	4.804.00 TL	6.680	40%	4.820.42 TL	9	0.7	
TOPLAM %	99.770	16.141.52 TL	6.680	40%	36.075.12 TL			
TOPLAM €	99.770	6.680.00 €			7.871.00 €			

Pompa	Tipe	PUMP LABEL DATA				PUMP MEASURED DATA				SEVİNG								
		EMVİC (%)	EMVİC (%)	EMVİC (%)	EMVİC (%)	EMVİC (%)	EMVİC (%)	EMVİC (%)	EMVİC (%)	EMVİC (%)	EMVİC (%)	EMVİC (%)	EMVİC (%)					
Rotoseal																		
EMVİC POMP	EMVİC 100	100	88	37	1	1	88	30	10.1	6.680	10.071	1	30.70	6.740 TL	30%	6.180	6.180	15.00
WİLO POMP	WİLO EMVİC 10.0-12-100	100	88	37	1	1	100	88	17	6.680	40.000	1						
Banki																		
EMVİC POMP	EMVİC 100	100	88	37	1	1	88	30	10.1	6.680	10.071	1	30.70	6.740 TL	30%	6.210	6.210	15.00
WİLO POMP	WİLO EMVİC 10.0-12-100	100	88	37	1	1	100	88	17	6.680	40.000	1						

3. Eski pompaların verimli pompalarla değişimi



ErP Yönetmeliği (Energy Related Product)

ErP ile Avrupa'nın Hedefleri

- Yılda 23 milyar kWh elektrik enerjisi Tasarrufu
- 11 milyon ton daha az CO2 salınımı
- Her yıl 4 milyar € nakit tasarrufu
- %90 daha az elektrik tüketimi