

MUSİAD TÜKETİCİ TARAFI TECRÜBESİ İLE ENERJİ VERİMLİLİĞİ UYGULAMALARI

Altuğ KARATAŞ
Makine Mühendisi, MBA
VATENERJİ / Genel Müdür

"Verimlilik Artırıcı Teknolojiler"
VATENERJİ

11 Nisan 2019

MÜSİAD , İş dünyasına olduğu kadar toplumun diğer kesimleri için de örnek bir eğitim, rehberlik, danışmanlık merkezi haline gelen, uygulama ve çalışmalarını profesyonel düşünce zeminine oturtan, entelektüel birikimini paylaşma açan, “kamu yararına dernek” statüsüne sahip güçlü bir “Sivil Toplum Kuruluşu’dur.

Üye Sayısı	:	11.000
İstihdam	:	1.600.000
Yurt İçi İrtibat Noktası	:	86
Yurt Dışı İrtibat Noktası	:	222

MÜSİAD Enerji ve Maden Sektör Kurulu;

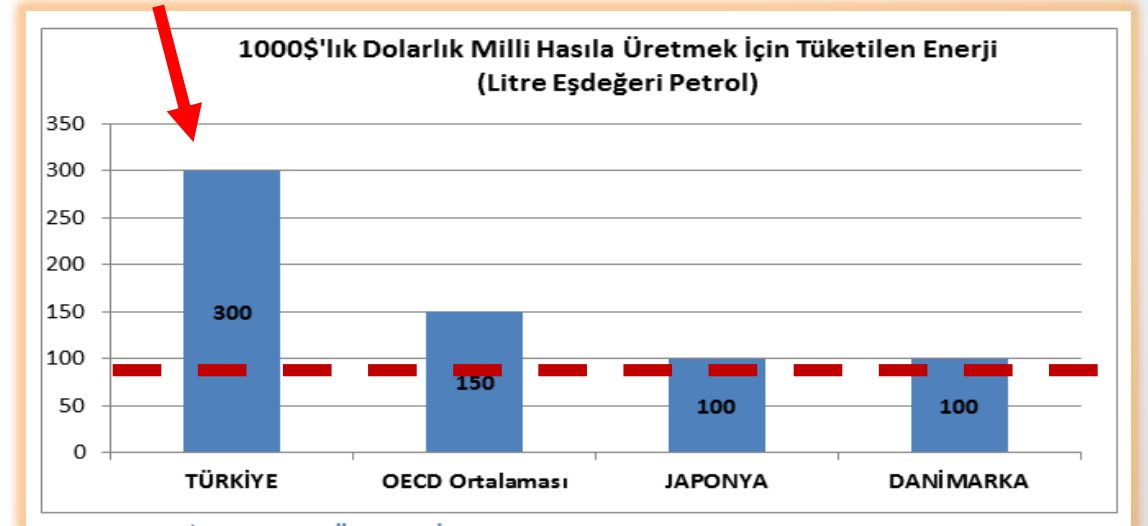
Başlattığımız *Enerji Verimliliği Hareketi* ile 6 farklı sektörde belirlenmiş firmalarda ön enerji etütleri gerçekleştirerek enerji verimliliği Potansiyelleri tespit edilmiş , enerji verimliliği bilinci oluşturulmaya çalışılmıştır.

	Tasarruf Potansiyeli %		Tasarruf Potansiyeli TEP
	Elektrik	Termal	.000 Tep/yıl
Sanayi	% 25		8.015
Demir-Çelik	% 21	% 19	1.402
Çimento	% 25	% 19	1.124
Cam	% 10	% 34	261
Kağıt	% 22	% 21	206
Tekstil	% 57	% 30	1.097
Gıda	% 18	% 32	891
Kimya	% 18	% 64	2.283
Diğer	% 25	% 25	729
Bina	% 30		7.160
Konut	% 29	% 46	5.655
Kamu ve Ticari	% 29	% 20	1.505
TOPLAM	27		15.152

ENERJİ VERİMLİLİĞİ
POTANSİYELİMİZ
ÇOK YÜKSEK

SANAYİDE MALİYETLER

Enerji	Hammadde	İşgücü
---------------	-----------------	---------------

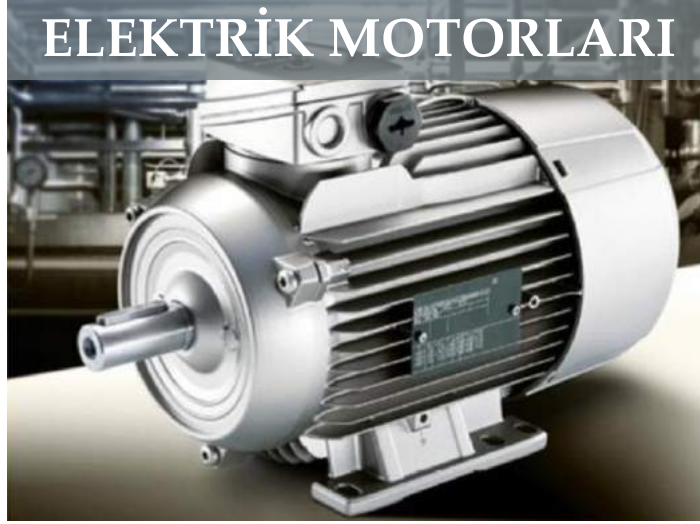


ENERJİ VERİMLİLİĞİ UYGULAMALARI

BASINÇLI HAVA



ELEKTRİK MOTORLARI



POMPALAR



AYDINLATMA SİSTEMLERİ



KAZANLAR



SOĞUTMA SİSTEMLERİ



FIRINLAR



YALITIM



FANLAR



UYGULAMA - BASINÇLI HAVA

BASINÇLI HAVA KOMPRESÖR VERİMLERİ

Basınçlı Hava
Maliyeti Elektrikğin
7-10 misli fazladır.

Verimsiz
kompresörlerde
%40 kayıp.

5 °C soğuk giriş
havası **%2** daha az
enerji tüketir

1 bar daha düşük
hava **%8** daha az
enerji

NO	ETİKET DEBİ (m³/dk)	ETİKET GÜÇ (kW)	ETİKET BASINÇ (bar)	SET kW/(m³/dk)	Max.Debi m³/dk	Max.Güç kW	Ort.Basınç bar	SET kW/(m³/dk)	<u>VERİM</u>
K1	17,59	93	7	5,29	9,40	73,47	7	7,82	<u>%68</u>
K2	9,27	50	7	5,39	9,49	62,38	7	6,57	<u>%82</u>
K3	10,51	55	7	5,23	7,05	63,02	7	8,94	<u>%59</u>

**YÜKSEK VERİMLİ BASINÇLI HAVA KOMPRESÖRÜ
VAP DESTEĞİ İLE 1,5 YILDA GERİ ÖDEME**

KOMPRESÖR ATIK ISI GERİ KAZANIMI



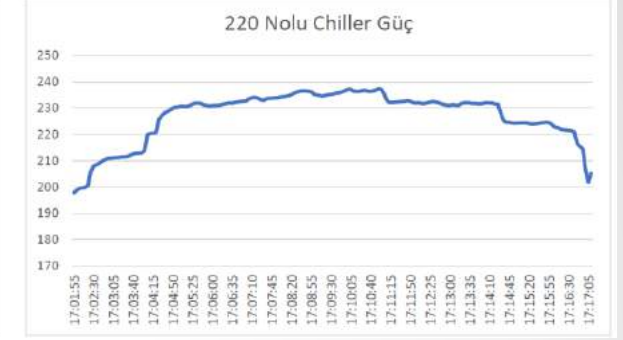
KOMPRESÖR GÜCÜ	75 kW
ELDE EDİLEN ISIL GÜÇ	40.000 kCal/h
SU SICAKLIĞI	19/27 C°
DOĞAL GAZ TASARRUFU	6 Sm ³ /h
TASARRUF	64.800 TL/yıl
<u>GERİ ÖDEME SÜRESİ</u>	<u>11 ay</u>

YÜKSEK VERİMLİ SOĞUTMA



FREE COOLING İLE KAZANÇ 40.000 TL/YIL
YATIRIMDAKİ MALİYET 60.000 TL
GERİ DÖNÜŞ 1.5 YIL

YÜKSEK VERİMLİ CHİLLER İLE DEĞİŞİM PROJESİ



GÜÇ VE ENERJİ ÖLÇÜMLERİ NETİCESİNDE ÖLÇÜM SONUCU COP : 2,69

B220 Nolu Bina Toplam Değerleri	Mevcut Sistem	Önerilen Sistem	Tasarruf (kWh)	Tasarruf (TL/h)	Yıllık Parasal Tasarruf (TL)
Etiket Soğutma Güçleri	1.404	1.750			
Soğutma Gücü (kW)	1.678	1.678	-	-	-
Güç (kW)	575	211	364,0	143,8	1.138.738
COP	2,69	7,88	-	-	-
Yükü	90%	95%	-	-	-

YÜKSEK VERİM İLE TASARRUF 1.130.000 TL/YIL
YÜKSEK VERİMLİ SOĞ. SİSTEMİ 1.750.000 TL

YATIRIM GERİ DÖNÜŞ SÜRESİ: 1,6 YIL

BACA GAZI GİRİŞ	221	°C
BACA GAZI ÇIKIŞ	177	°C
KAZANILAN ENERJİ	878.000	kCal/h
DOĞAL GAZ TASARRUFU	118	Sm ³ /h
PARASAL TASARRUF	1.274.000	TL/yıl
GERİ ÖDEME SÜRESİ	3 Ay	



UYGULANMIŞ ENERJİ VERİMLİLİĞİ ÖRNEKLERİ

TEKSTİL *ATIK ISI*

Ulusal bir Tekstil firmasında
390 °C baca gazı ile ısı geri kazanımı
projesinde 2.490.000 Sm³/yıl doğalgaz
, 3.000.000 TL/Yıl tasarruf sağlanmıştır.
Yatırım Geri Ödeme Süresi 4 Ay



GIDA *BUHAR*

Ulusal bir Gıda firmasında atmosfere giden
flaş buhar ile sıcak su üretimi neticesinde
174.970 Sm³ doğalgaz , 236.000 TL/Yıl
tasarruf sağlanmıştır.
Yatırım Geri Ödeme Süresi 4 Ay



TEKSTİL *YALITIM*

Ulusal bir Tekstil firmasında yapılan izolasyon
projesi ile 21.080 Sm³ doğalgaz , 28.450 TL/Yıl
tasarruf sağlanmıştır.
Yatırım Geri Ödeme Süresi 6 Ay

GIDA SOĞUTMA

Yüksek Verimli soğutma sistem uygulaması ile 1000 kW'lık bir soğutma sisteminde 400.000 TL/Yıl tasarruf sağlanmıştır.
Yatırım Geri Ödeme Süresi 2 yıl



ALÜMİNYUM SOĞUTMA

Endüstriyel bir soğutma sisteminde mevcutta 2.191 MW tüketim, 880 MW'a indirilmiş ve 524.000 TL/yıl tasarruf sağlanmıştır.
Yatırım Geri Ödeme Süresi 1,6 Yıl



ALÜMİNYUM POMPA

Alüminyum tesisinde verimsiz pompanın değişimi ile 74.560 kW/yıl , 29.820 TL/Yıl tasarruf sağlanmıştır.
Yatırım Geri Ödeme Süresi 7 Ay

GIDA

ATIK ISI

Bir işletmenin 10 Adet 75 kw bakım görmüş Elektrik motorunda IE3 / IE4 yüksek verimli motora geçiş ile 101.000 TL/Yıl tasarruf sağlanmış, 2,5 yıl geri dönüş sürecine ulaşılmıştır.

IEC

CEMEPP

IE1 Standart Verimlilik

EFF2

IE2 Yüksek Verimlilik

EFF1

IE3 Premium Verimlilik

IE4 Süper Premium Verimlilik

KİMYA

AYDINLATMA

Bir kimya tesisinde mevcut florasan aydınlatma armatürlerini LED ürünler ile değiştirdiğimizde 31.879 TL/Yıl maliyet, 15.540 TL/Yıl'a düşürülmüştür.
Yatırım Geri Ödeme Süresi 3.5 Yıl



KİMYA

POMPA

150 kW'lık bir pompanın çıkışında vana ile kısma yerine hız sürücü kullanılıp 533.000 kW/Yıl , 213.200 TL/yıl tasarruf yapılmıştır.

Kompresör Gücü : 75 kW

Geri Kazanım : Atık Isı

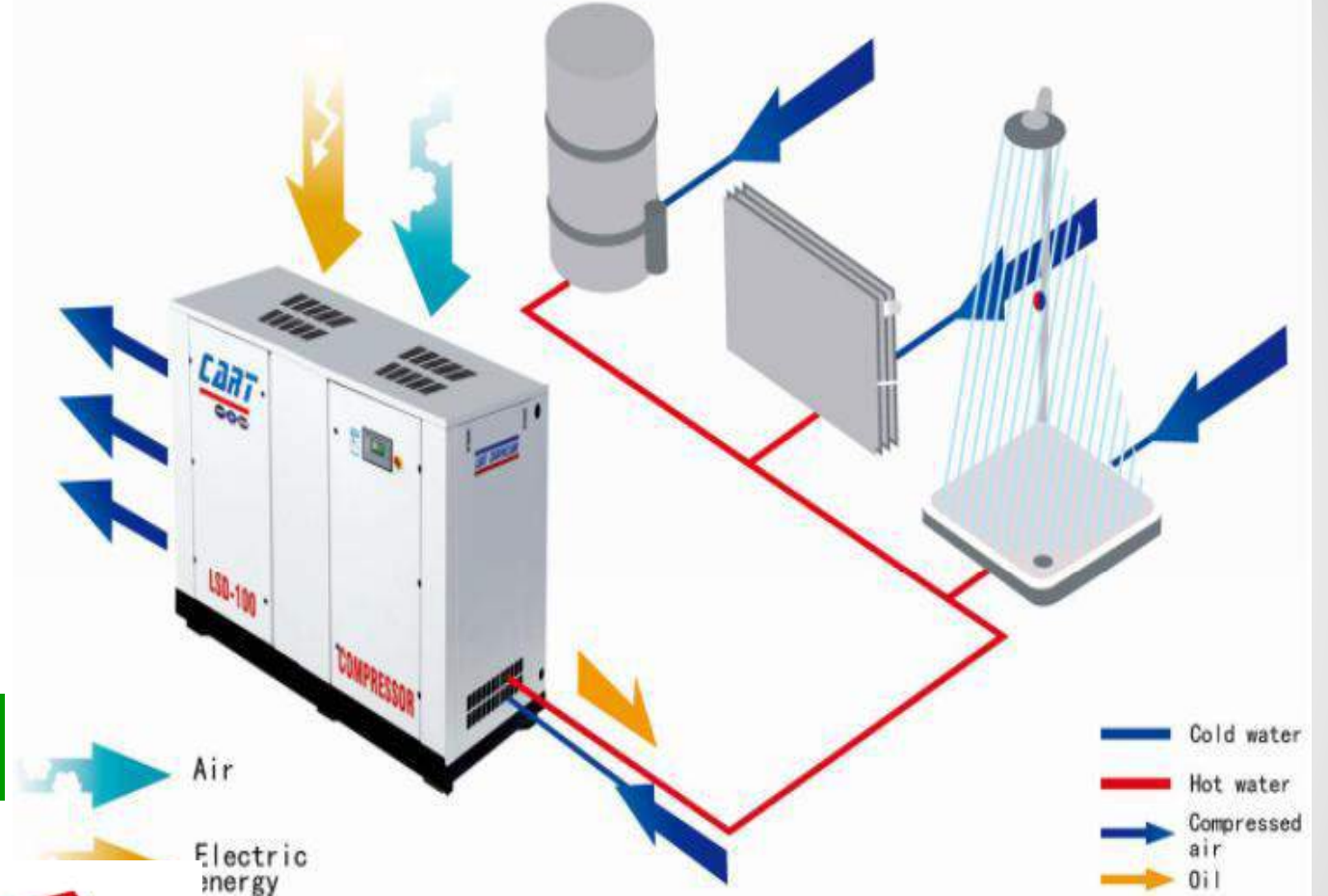
Üretilen : Sıcak Su

Proje Süresi : 13 Ay

Aylık Kazanç : 3.800 TL/Ay

Yıllık Kazanç : 50.000 TL/Yıl

Müşteri bedelsiz olarak
Enerji Geri Kazanım
sistemine sahip olmuştur



KOMPRESÖR İLE BEDAVA ISININ

ENERJİ VERİMLİLİĞİNDE NEREDEYİZ?



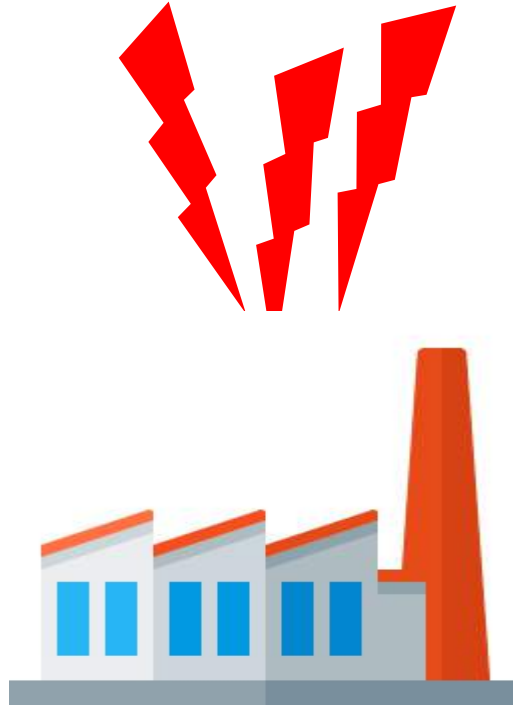
FIRSATLAR

YÜKSEK ENERJİ
MALİYETLERİ

ENERJİ VERİMLİLİK
POTANSİYELİ

BÜYÜYEN TÜRKİYE

HENÜZ YOLUN BAŞI



ENGELLER

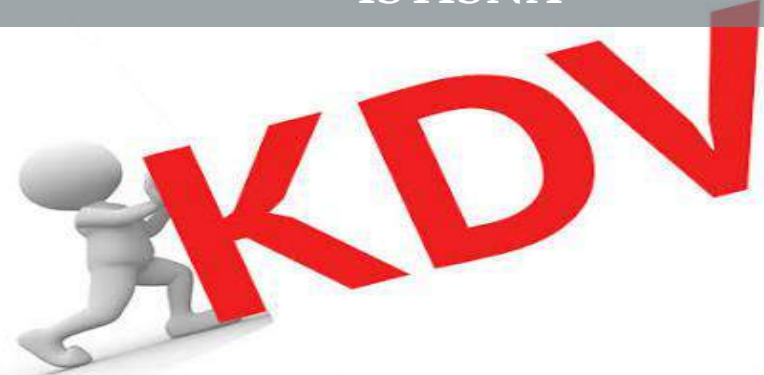
FİNANSAL
ÇÖZÜMLER

YASAL ALT
YAPI

KÜLTÜR

TÜKETİCİ TARAFI BEKLENTİLERİ

ENERJİ VERİMLİLİĞİ YATIRIMINDA
İSTİSNA



FARKINDALIK

ENERJİ VERİMLİLİĞİ YATIRIMINDA
KGF DESTEĞİ



KREDİ GARANTİ FONU

FINANSMAN
MALİYETLERİNE DESTEK



TÜKETİCİ TARAFI BEKLENTİLERİ

MARKA YÜZLER

KAMU SPOTU



İSRAF



Bizi dinlediğiniz için,

TEŞEKKÜRLER

Altuğ KARATAŞ
Makine Mühendisi, MBA
VATENERJİ Genel Müdür

altug.karatas@vat.com.tr

LinkedIn

M. ALTUĞ KARATAŞ

twitter

@vatenergy