

# ENERJİ VERİMLİLİĞİ KANUNU



ve MALİ DESTEK İMKANLARI

İ.Yenal CEYLAN  
Makina Mühendisi



Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü

# ENERJİ VERİMLİLİĞİ KANUNU ve MALİ DESTEK İMKANLARI

**A. Verimlilik Artırıcı Projelerin (VAP)  
Desteklenmesi**

**B. Gönüllü Anlaşmaların Desteklenmesi**

**C. Diğer Destekler**

# A. Verimlilik Artırıcı Projelerin (VAP) Desteklenmesi-1

↳ Müracaat: Her yıl Ocak ayı

- En fazla **2** VAP, Enerji Etüt Raporu ile birlikte

↳ Geri Ödeme Süresi < **5 Yıl**

↳ EVKK Onayı ve EİE ile sözleşme

↳ Öncelik: Geri Ödeme Süresi Kısa Projeler

↳ Projenin Uygulama Süresi **2 Yıl**

↳ Destekleme: Uygulama Sonrası

- Bedeli en fazla **500.000 TL** olan VAP'lar en fazla **% 20** oranında

# A. Verimlilik Artırıcı Projelerin (VAP) Desteklenmesi-2

## Enerji Etüt Raporu - Genel Bulgular ve Öneriler-1

Önlemler	Enerji Türü	Tasarruf Miktarı				CO <sub>2</sub> Azalma miktarı	Yatırım Maliyeti	Geri Ödeme Süresi	Uygulama Planı
		Miktar	Orjinal Birim	TEP/Yıl	TL/Yıl	Ton/Yıl	TL/Yıl	Yıl	Vade
<b>Toplam</b>									

# A. Verimlilik Artırıcı Projelerin (VAP) Desteklenmesi-3

## Enerji Etüt Raporu - Genel Bulgular ve Öneriler-2

Yakıtlar	Tasarruf Miktarı			Enerji Tasarruf Oranı (%)
	Miktar ( ..... / Yıl )	Enerji ( TEP / Yıl )	Maliyet ( TL / Yıl )	
Fuel Oil	Ton			
Doğal Gaz	Sm <sup>3</sup>			
Kömür	Ton			
Elektrik	kWh			
.....				
<b>Toplam</b>				

# A. Verimlilik Artırıcı Projelerin (VAP) Desteklenmesi-4

## VAP Bilgileri-1

VAP Bileşenleri	Enerji Türü	Yıllık Tasarruf Miktarı			Harcama Tutarı	Geri Ödeme Süresi
		Orijinal Birim	TEP / Yıl	TL / Yıl	TL	Yıl

# A. Verimlilik Artırıcı Projelerin (VAP) Desteklenmesi-5

## VAP Bilgileri-2

Toplam Tasarruf		Orijinal birim	TEP/Yıl	TL/Yıl	Oran %
	Isı				
	Elektrik				
	Toplam				
Toplam Harcama	TL	:			
Toplam Geri Ödeme Süresi	Yıl	:			

# A. Verimlilik Artırıcı Projelerin (VAP) Desteklenmesi-6

## VAP- Uygulama Planı

Proje Bileşenleri / Yapılacak İşler	Toplam Süre (Ay)	Aylar																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	..	..	..	22	23	24	
1- Bileşen 1																				
1.1. .... işi				■	■	■	■													
1.2. .... işi				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
2- Bileşen 2																				
2.1. .... işi								■	■	■	■	■	■							
2.2. .... işi								■	■	■	■	■	■							
3- Bileşen 3																				
3.1. .... işi		■	■	■	■	■														
...												■	■	■	■	■	■	■	■	





# A. Verimlilik Artırıcı Projelerin (VAP) Desteklenmesi-7

## Destek Miktarı

$$D = [20 - (5/4) \times (S - 1)] / 100 \times M$$

D = Destek miktarı (Türk Lirası)

M = Projede öngörülen uygulama bedeli (Türk Lirası)

S = Geri ödeme süresi (Yıl)

# A. Verimlilik Artırıcı Projelerin (VAP) Desteklenmesi-8

## VAP'ların sıralanması

$$P = 0,6 \times G + 0,4 \times ETO$$

P = Toplam puan

G = 100 puan üzerinden, en kısa geri ödeme süresine göre normalize edilmiş geri ödeme süresi puanı,

ETO = 100 puan üzerinden, toplam tasarruf içinde en fazla elektrik enerjisi tasarruf oranına göre normalize edilmiş Elektrik enerjisi Tasarruf Oranı puanı.

# A. Verimlilik Artırıcı Projelerin (VAP) Desteklenmesi-9

Uygulanacak destek miktarı

$$D = [20 - (5/4) \times (S - 1)] / 100 \times (M - F)$$

D = Destek miktarı (Türk Lirası)

M = Projede öngörülen uygulama bedeli (Türk Lirası)

S = Geri ödeme süresi (Yıl),

F = Projesinden farklı yapılan proje bileşeninin uygulama bedeli (Türk Lirası)

# A. Verimlilik Artırıcı Projelerin (VAP) Desteklenmesi-10

## X. Enerji Verimliliğini Artırıcı Önlemler - 1 (Enerji Etütlerinde ve VAP'larda)

- ↳ Yakma sistemlerinde yanma kontrolü ve optimizasyonu ile yakıtların verimli yakılması,
- ↳ Isıtma, soğutma, iklimlendirme ve ısı transferinde en yüksek verimin elde edilmesi,
- ↳ Sıcak ve soğuk yüzeylerde ısı yalıtımının standartlara uygun olarak yapılması, ısı üreten, dağıtan ve kullanan tüm ünitelerin yalıtılarak istenmeyen ısı kayıplarının veya kazançlarının en aza indirilmesi,

# A. Verimlilik Artırıcı Projelerin (VAP) Desteklenmesi-11

## X. Enerji Verimliliğini Artırıcı Önlemler - 2 (Enerji Etütlerinde ve VAP'larda)

↪ Atık ısı geri kazanımı

↪ Isının işe dönüştürülmesinde verimliliğin artırılması,

↪ Elektrik tüketiminde kayıpların önlenmesi,

↪ Elektrik enerjisinin mekanik enerjiye veya ısıya dönüşümünde verimliliğin artırılması,

↪ Otomatik kontrol uygulamaları ile insan faktörünün en aza indirilmesi,

# A. Verimlilik Artırıcı Projelerin (VAP) Desteklenmesi-12

## X. Enerji Verimliliğini Artırıcı Önlemler - 3 (Enerji Etütlerinde ve VAP'larda)

- ↪ Kesintisiz enerji arzı sağlayacak girdilerin seçimine dikkat edilmesi
- ↪ Makinelerin enerji verimliliği yüksek olan teknolojiler arasından, standardizasyon ve kalite güvenlik sisteminin gereklerine dikkat edilerek seçilmesi,
- ↪ İstenmeyen ısı kayıpları veya ısı kazançları en alt düzeyde olacak şekilde projelendirilmesi ve uygulamanın projeye uygun olarak gerçekleştirilmesinin sağlanması,

# A. Verimlilik Artırıcı Projelerin (VAP) Desteklenmesi-13

## X. Enerji Verimliliğini Artırıcı Önlemler - 4 (Enerji Etütlerinde ve VAP'larda)

- ↳ İnşaa ve montaj aşamasında enerji verimliliği ile ilgili ölçüm cihazlarının temin ve monte edilmesi,
- ↳ Yenilenebilir enerji, ısı pompası ve kojenerasyon uygulamalarının analiz edilmesi,
- ↳ Aydınlatmada yüksek verimli armatür ve lâmbaların, elektronik balastların, aydınlatma kontrol sistemlerinin kullanılması ve gün ışığından daha fazla yararlanılması,

# A. Verimlilik Artırıcı Projelerin (VAP) Desteklenmesi-14

## X. Enerji Verimliliğini Artırıcı Önlemler - 5 (Enerji Etütlerinde ve VAP'larda)

- ↳ Enerji tüketen veya dönüştüren ekipmanlar için asgarî verimlilik kriterlerinin sağlanması,
- ↳ Camlamada düşük yayınlı ısı kontrol kaplamalı çift cam sistemlerinin kullanılması.



## B. Gönüllü Anlaşmaların Desteklenmesi-1

- ↳ Müracaat: Her yıl Ocak ayı
- ↳ Taahhüt: Üç yıl içerisinde enerji yoğunluğunu en az ortalama % 10 azaltma
- ↳ Öncelik: Son Beş Yıllık Ortalama Enerji Yoğunluğu Yüksek Olan Endüstriyel İşletmeler
- ↳ EVKK Onayı ve EİE ile gönüllü anlaşma
- ↳ Yürürlüğe girmesi: Anlaşmanın imzalanmasını takip eden yılın Ocak ayı
- ↳ Destekleme: Üç yıl sonra
  - Anlaşmanın yapıldığı yıla ait enerji giderinin % 20'si ve en fazla 100.000 TL

## B. Gönüllü Anlaşmaların Desteklenmesi-2

Enerji yoğunluğu =  $E / D$

$E = E_t - E_d$

$E_t$  = TEP cinsinden işletmenin yıllık toplam enerji tüketimi

$E_d$  = TEP cinsinden işletmenin genel yönetim ve destek hizmetlerindeki enerji tüketimi

# B. Gönüllü Anlaşmaların Desteklenmesi-3

ENDÜSTRİYEL İŞLETMEDE SON BEŞ YILA AİT TÜKETİLEN ELEKTRİK ENERJİSİ BİLGİLERİ											
Elektrik Enerjisi	Birim	YILLAR									
		20..		20..		20..		20..		20..	
		Tüketim Miktarı	TEP (%)	Tüketim Miktarı	TEP (%)	Tüketim Miktarı	TEP (%)	Tüketim Miktarı	TEP (%)	Tüketim Miktarı	TEP (%)
Satın alınan elektrik enerjisi	kWh										

FORM 4

ENDÜSTRİYEL İŞLETMEDE SON BEŞ YILA AİT TÜKETİLEN KATI YAKIT BİLGİLERİ												
Katı Yakıtlar			YILLAR									
Yakıt Sıra No		Birim	20..		20..		20..		20..		20..	
			Tüketim Miktarı	TEP (%)	Tüketim Miktarı	TEP (%)	Tüketim Miktarı	TEP (%)	Tüketim Miktarı	TEP (%)	Tüketim Miktarı	TEP (%)
1	Odun	ton										
2	Linyit ( 2000 kcal/kg)	ton										
3	Linyit ( 3000 kcal/kg)	ton										

ENDÜSTRİYEL İŞLETMEDE SON BEŞ YILA AİT TÜKETİLEN SIVI YAKIT BİLGİLERİ												
Katı Yakıtlar			YILLAR									
Yakıt Sıra No		Ölçü Birimi	20..		20..		20..		20..		20..	
			Tüketim Miktarı	TEP (%)	Tüketim Miktarı	TEP (%)	Tüketim Miktarı	TEP (%)	Tüketim Miktarı	TEP (%)	Tüketim Miktarı	TEP (%)
1	Siyah Likör	ton										
2	Yakıt Nafta	ton										

ENDÜSTRİYEL İŞLETMEDE SON BEŞ YILA AİT TÜKETİLEN GAZ YAKIT BİLGİLERİ												
Katı Yakıtlar			YILLAR									
Yakıt Sıra No		Birim	20..		20..		20..		20..		20..	
			Tüketim Miktarı	TEP (%)	Tüketim Miktarı	TEP (%)	Tüketim Miktarı	TEP (%)	Tüketim Miktarı	TEP (%)	Tüketim Miktarı	TEP (%)
1	Asetilen	m <sup>3</sup>										
2	Propan	m <sup>3</sup>										



# B. Gönüllü Anlaşmaların Desteklenmesi-4

ENDÜSTRİYEL İŞLETMEDE DESTEK BİRİMLERİNDE TÜKETİLEN SON BEŞ YILA AİT YAKIT BİLGİLERİ <sup>(1)</sup>												
Katı Yakıtlar			YILLAR									
Yakıt Sıra No			20..		20..		20..		20..		20..	
			Tüketim Miktarı	TEP (2)	Tüketim Miktarı	TEP (2)	Tüketim Miktarı	TEP (2)	Tüketim Miktarı	TEP (2)	Tüketim Miktarı	TEP (2)
1	Elektrik	kWh										
2	Doğalgaz <sup>(1)</sup>	Sm <sup>3</sup>										
		kWh										
4	LNG (Sıvılaştırılmış Doğalgaz)	Sm <sup>3</sup>										
5	LPG	kg										
6	CNG (sıkıştırılmış Doğalgaz)	Sm <sup>3</sup>										
9	Fuel Oil No: 4	ton										
10	Fuel Oil No: 6	ton										
11	Buhar	ton										
		bar <sup>(2)</sup>										
12	Sıcak Su	Sıcaklık °C										
		ton										
		Giriş sıcaklığı °C										
		Çıkış sıcaklığı °C										

## B. Gönüllü Anlaşmaların Desteklenmesi-5

Enerji yoğunluğu =  $E / D$

$$D = (1/ \text{ÜFE}) \times \sum (P_i \times F_i)$$

$D$  = 2000 yılı fiyatları ile bin (1000) Türk Lirası cinsinden, yıllık mal üretiminin ekonomik değeri.

ÜFE = İlgili sektörün üretici fiyat endeksi

$P_i$  = Yıl içerisinde üretilen mal miktarları

$F_i$  = Yıl içerisinde üretilen malların piyasa fiyatları.

# B. Gönüllü Anlaşmaların Desteklenmesi-6

## ENDÜSTRİYEL İŞLETMEDE SON BEŞ YILA AİT ÜRETİLEN ÜRÜNLER VE ÜRÜNLERİN SATIŞ BİLGİLERİ

Yıl <sup>[1]</sup>	Yıl İçerisinde Üretilen Ürünler <sup>[2]</sup>	Üretilen Ürün Miktarı (P <sub>i</sub> )	Birim (kg, ton, adet, m <sup>2</sup> vb.) <sup>[3]</sup>	Yıl İçerisinde Üretilen Ürünlerin Piyasa Birim Fiyatları F <sub>i</sub> <sup>[4]</sup>	P <sub>i</sub> x F <sub>i</sub> ( 1.000 TL )
20...	Diğer				
					TOPLAM
20...	Diğer				
					TOPLAM
20...	Diğer				
					TOPLAM
20...	Diğer				
					TOPLAM
20...	Diğer				
					TOPLAM

## B. Gönüllü Anlaşmaların Desteklenmesi-7

### Sıralanması

$$P = 0,6 \times REY + 0,4 \times EYA$$

P = Toplam puan

REY = 100 puan üzerinden, en yüksek değerine göre normalize edilmiş Referans Enerji Yoğunluğu puanı

EYA = 100 puan üzerinden, en yüksek değerine göre normalize edilmiş, taahhüt edilen Enerji Yoğunluğu Azaltma oranı puanı

## B. Gönüllü Anlaşmaların Desteklenmesi-8

Anlaşma dönemi boyunca enerji yoğunluğunun hesaplanması

$$\text{Enerji yoğunluğu} = E / D$$

$$E = E_t - E_d - E_{yk}$$

$E_t$  = TEP cinsinden işletmenin yıllık toplam enerji tüketimi

$E_d$  = TEP cinsinden işletmenin genel yönetim ve destek hizmetlerindeki enerji tüketimi

$E_{yk}$  = Atıklar, kojenerasyon, hidrolik, rüzgar, jeotermal, güneş veya biyokütle kaynaklarını kullanarak TEP cinsinden yıl içerisinde üretilen enerji



## C. DİĞER DESTEKLER

1. KOSGEB tarafından, "Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerde Enerji Verimliliği Eğitim, Etüt ve Danışmanlık Hizmetlerinin Desteklenmesi Hakkında Yönetmelik" (18/10/2008 tarihli ve 27028 sayılı Resmî Gazete)

### "Enerji verimliliği etüt ve danışmanlık desteği":

Ön enerji etütleri üst limit **2.000 TL** ve **%70** oranında,

Detaylı enerji etütleri üst limit **20.000 TL** ve **%70** oranında,

VAP'lara yönelik danışmanlık üst limit **10.000 TL** ve **%70** oranında

### "Enerji verimliliği eğitim hizmetleri desteği":

tavan ücretinin **%70'i** oranında

# ELEKTRİK İŞLERİ ETÜT İDARESİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

## Enerji Kaynakları Etüt Dairesi Başkanlığı

Planlama Şube Müdürlüğü  
Tel = 0312 295 52 25

Eğitim ve Etüt Şube Müdürlüğü  
Tel = 0312 295 52 22

Destekleme Şube Müdürlüğü  
Tel = 0312 295 52 21

Tanıtım ve Bilinçlendirme  
Şube Müdürlüğü  
Tel = 0312 295 52 24





**ELEKTRİK İŞLERİ ETÜT İDARESİ  
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

**[www.eie.gov.tr](http://www.eie.gov.tr)**



**YEK & ENERJİ VERİMLİLİĞİ**

**Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü**