

ENERJİ VERİMLİLİĞİ ETÜDÜ ÖN BİLGİ FORMU**A . TESİS BİLGİLERİ**

Kuruluş Adı :

Fabrika Adı :

Sanayi Sektörü :

Adres :

Telefon :

Telex :

Fax :

Formu Dolduran Kişi :

Ünvanı :

Genel Müdürlük Adresi :

Görüşme Yapılabilecek Kişi :

Fabrikanın İşletmeye Alınış Tarihi

Çalışan Kişi Sayısı :

Vardiya Sayısı :

B . FAALİYET ALANI

Ana üretim faaliyetlerini, büyük miktarda enerji tüketen ekipmanları ve önemli yardımcı sistemleri sıralayınız.

Üniteler bazında enerji üretimi veya enerji tasarım ve tüketim miktarlarını veriniz

(Örnek için sayfa 14 ' e bakınız)

C . ENERJİ KULLANIMI

Aşağıdaki tabloyu, geçen seneki değerler ile doldurunuz.

Mümkünse tüm yakıt ve elektrik faturalarının fotokopilerini ekleyiniz.

Ait Olduğu Yıl :

Enerji Tipi	Tüketim Miktarı	Birimi	Birim Maliyeti	Yıllık Maliyeti
Elektrik				
Doğal Gaz				
LPG				
Gazyağı				
Hafif F.Oil				
Ağır F.Oil				
Petrokok				
Taş Kömürü				
Linyit				
Diğer.....				
Diğer.....				
Diğer.....				

Bu Tabloda cins ve yıllık tüketim değerleri verilen yakıtların, aynı yıla ait aylık tüketim değerlerini ve aylık ortalama birim fiyatlarını arkadaki tablolara doldurunuz

Yakıt adı ve tüketim birimlerini (Ton / ay , Kg / ay , kWh / ay vb.) belirtilen boşluklara yazınız.

D . ÜRETİM BİLGİLERİ

Aşağıdaki tabloyu , geçen seneki değerler ile doldurunuz.

Ait Olduğu Yıl :

Ürün Cinsi	Üretim Miktarı	Birim

Bu Tabloda cins ve yıllık üretim değerleri verilen ürünlerin aynı yıla ait aylık üretim değerlerini arkadaki tablolara doldurunuz.

C . 1	..... YILI TÜKETİM DEĞERLERİ			
	T Ü K E T İ M L E R			
	Tüketilen Enerji Türü :		ELEKTRİK	
	AYLAR	Tüketim Miktarı	Birimi	Birim Maliyeti YTL / kWh	Aylık Maliyet YTL / Ay
OCAK				
ŞUBAT				
MART				
NİSAN				
MAYIS				
HAZİRAN				
TEMMUZ				
AĞUSTOS				
EYLÜL				
EKİM				
KASIM				
ARALIK				
TOPLAM				
Kalorifik Değer		860 kCal / kWh		
<p>Not : Elektrik Enerjisi Miktarını ve birimini kWh, MWh gibi, ve aylık ortalama birim fiyatını YTL / kWh ve Aylık Toplam Maliyetini YTL / Ay olarak ilgili sütunlara yazınız.</p>				

C . 2	..... YILI TÜKETİM DEĞERLERİ			
	T Ü K E T İ M L E R			
	Tüketilen Enerji Türü :			
	AYLAR	Tüketim Miktarı	Birimi	Birim Maliyeti YTL / Birim	Aylık Maliyet YTL / Ay
OCAK				
ŞUBAT				
MART				
NİSAN				
MAYIS				
HAZİRAN				
TEMMUZ				
AĞUSTOS				
EYLÜL				
EKİM				
KASIM				
ARALIK				
TOPLAM				
Kalorifik Değer		..... kCal /		
<p>Not : Tüketilen Enerjinin Adını (Doğalgaz, vb.) , tüketim birimini (Ton / Ay , Kg / Ay , vb.) aylık ortalama birim fiyatını (TL / Sm³, TL / Ton , TL / Kg) yazdıktan sonra , ilgili sütunları bu bilgilere göre doldurunuz.</p> <p>: Eğer biliniyorsa tüketilen yakıtın kalorifik değerini , birimi ile birlikte (kCal / Kg, kCal / Sm³, kCal / Ton vb.) ilgili alana yazınız.</p> <p>: Bu tablo yeterli olmadığı takdirde fotokopisini çekerek ilave ediniz.</p>				

C.3	..... YILI TÜKETİM DEĞERLERİ			
	T Ü K E T İ M L E R			
	Tüketilen Enerji Türü :			
	AYLAR	Tüketim Miktarı	Birimi	Birim Maliyeti YTL / Birim	Aylık Maliyet YTL / Ay
OCAK				
ŞUBAT				
MART				
NİSAN				
MAYIS				
HAZİRAN				
TEMMUZ				
AĞUSTOS				
EYLÜL				
EKİM				
KASIM				
ARALIK				
TOPLAM				
Kalorifik Değer		..... kCal /		
<p>Not : Tüketilen Enerjinin Adını (Doğalgaz, vb.) , tüketim birimini (Ton / Ay , Kg / Ay , vb.) aylık ortalama birim fiyatını (TL / Sm³, TL / Ton , TL / Kg) yazdıktan sonra , ilgili sütunları bu bilgilere göre doldurunuz.</p> <p>: Eğer biliniyorsa tüketilen yakıtın kalorifik değerini , birimi ile birlikte (kCal / Kg, kCal / Sm³, kCal / Ton vb.) ilgili alana yazınız.</p> <p>: Bu tablo yeterli olmadığı takdirde fotokopisini çekerek ilave ediniz.</p>				

C . 4	..... YILI TÜKETİM DEĞERLERİ			
	T Ü K E T İ M L E R			
	Tüketilen Enerji Türü :			
	AYLAR	Tüketim Miktarı	Birimi	Birim Maliyeti YTL / Birim	Aylık Maliyet YTL / Ay
OCAK				
ŞUBAT				
MART				
NİSAN				
MAYIS				
HAZİRAN				
TEMMUZ				
AĞUSTOS				
EYLÜL				
EKİM				
KASIM				
ARALIK				
TOPLAM				
Kalorifik Değer		..... kCal /		
<p>Not : Tüketilen Enerjinin Adını (Doğalgaz, vb.) , tüketim birimini (Ton / Ay , Kg / Ay , vb.) aylık ortalama birim fiyatını (TL / Sm³, TL / Ton , TL / Kg) yazdıktan sonra , ilgili sütunları bu bilgilere göre doldurunuz.</p> <p>: Eğer biliniyorsa tüketilen yakıtın kalorifik değerini , birimi ile birlikte (kCal / Kg, kCal / Sm³, kCal / Ton vb.) ilgili alana yazınız.</p> <p>: Bu tablo yeterli olmadığı takdirde fotokopisini çekerek ilave ediniz.</p>				

D . 1	..... YILI ÜRETİM DEĞERLERİ		
	ÜRETİMLER		
	Ürün Adı :	Ürün Adı :	Ürün Adı :

AYLAR	Üretim Birimi :	Üretim Birimi :	Üretim Birimi :

OCAK			
ŞUBAT			
MART			
NİSAN			
MAYIS			
HAZİRAN			
TEMMUZ			
AĞUSTOS			
EYLÜL			
EKİM			
KASIM			
ARALIK			
TOPLAM			
Dizayn Kapasitesi			
<p>Not : Ürün Adını yazdıktan sonra ilgili üretim değerini birimi ile birlikte karşı gelen yere yazınız.</p> <p>: Bu tablo yeterli olmadığı takdirde fotokopisini çekerek ilave ediniz.</p> <p>: Aynı cins ürün için farklı üretim birimlerinin kullanılması mümkün ise bunlar arasındaki bağıntıyı veriniz. (Örneğin yer karosu üretiminde m² ve Ton birimlerinin kullanılması mümkün olabilmektedir, bu durumda ; m² yer karosu = Ton yer karosu şeklinde aradaki bağıntıyı yazınız.)</p> <p>: Aylık veya yıllık tasarım üretim kapasitesini , birimini de belirterek (Ton / Ay , Ton / Yıl) ilgili yere yazınız.</p>			
E . ENERJİ YOĞUNLUĞU – ÖZGÜL TÜKETİM HESAPLAMALARI			
Net Satış Hasılatı Milyon YTL	Nihai Ürün Adı (1):	Nihai Ürün Adı (2):	
<p>Önceki sayfalarda belirtilen tüketim ve üretimlerin ait olduğu yıla ait ;</p> <p>Net Satış Hasılatı : Bilanço değeri üzerinden üretimden gelen Net Satış Hasılatını (Milyon YTL) ve</p> <p>Nihai Ürün : Ağırlık cinsinden en fazla iki nihai ürün miktarını (birimiyle birlikte) yazınız.</p>			

F . ENERJİ MALİYETİ / ÜRETİM MALİYETİ ORANI

Üretim Maliyeti İçerisinde Enerji Maliyetinin Payı Nedir ? :

Enerji Maliyetine Dahil Edilen Maliyetler Nelerdir ? :
(Elektrik, Fuel Oil vb. Maliyetleri Şeklinde Açıklayınız)

G . MUHTELİF KONULAR

Aşağıdaki Konularla İlgili Yorumlarınızı Belirtiniz.

Çevre Kirliliğinin Kontrolü İle İlgili Sorunlar :

Mümkün Olabilecek Proses Değişiklikleri :

Yatırımlar İçin Kabul Edilebilecek Maksimum Geri Ödeme Süreleri :

H . ENERJİ YÖNETİMİ

Fabrikanızda Enerji Yönetimi Programı uygulanıyor mu ? :

Uygulanıyor ise kaç yıldır uygulanmaktadır ? :

Enerji Yöneticisi Belirlenmiş midir ? :

Belirlenmiş ise kaç yıldır çalışıyor ? :

Enerji Yöneticisinin Sertifikası Var mıdır ? :

Enerji Verimliliğini Artırma , Enerji Tüketimini Azaltma
Yönünde Bir Çalışma Var mıdır ? :

Enerji Verimliliği Açısından;
Enerji Tüketimi , Üretim Değerleri İnceleniyor mu ? :

Spesifik Enerji vb. Değerler Hesaplanıyor mu ? :

Bu Sonuçlar Daha Sonra Değerlendiriliyor mu ? :

Diğer Düşünceleriniz Nelerdir ? :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

I. KAZANLAR

Tesiste Bulunan Kazan Sayısı (Adet) :

Normal Olarak Kullanılan Kazan Sayısı (Adet) :

Kazan No	Kapasite	Birim ¹	Üretim ²	Basınç	Sıcaklık
1					
2					
3					
4					
5					
6					

¹ Ton / h , Kcal / h , m² ısıtma yüzeyi şeklini belirtiniz.² Buhar , Kızgın yağ , vb şeklinde belirtiniz.

Kazanlarda Bacagazı Analizi Yapılıyor mu ? :

Eğer Yapılıyorsa Hangi Sıklıkta Yapılıyor ? :

Analiz Sonucuna Göre Gerekli Ayarlamalar Yapılıyor mu ? :

Bacagazı Analiz Cihazı sabit mi portatif mi ? :

Bacagazı Analiz Cihazının Cinsi (Elektronik vb.) :

Bacagazı Analiz Sonuçları

Birim	Tarih	Tarih	Tarih	Tarih
T _{gaz}				
T _{ortam}				
O ₂				
CO				
(*)				
(*)				

Yakıt Özellikleri

Cinsi				
H _{üst}				
H _{alt}				
C				
H ₂				
H ₂ O				
O ₂				
N ₂				
S				
Kül				

Curuf Analiz Sonuçları ()**

Izgara Çıkış Sıcaklığı °C			
Yanmamış Karbon Oranı %			

(*) : Cihazın ölçebileceği diğer parametreler (SO₂ , NO_x , gibi) yazılabilir.

(**): Katı yakıt kullanıldığı takdirde doldurunuz.

Not : Son alınan yakıtların birim fiyatlarını da ilave ederek gönderiniz.

İ. ELEKTRİK ENERJİSİ KULLANIMI

Tesisteki Mevcut Güç Trafolarının

İşletme Gerilimi (kV)	Kurulu Güç (kVA)	Güç Kullanım Oranı (Çekilen Güç / Kurulu Güç)
... / ...		
... / ...		
... / ...		
... / ...		

Elektrik Enerjisinin işletmedeki tüketim alanlarına göre miktarlarını yazınız.

İmalat	.....kWh	%
Aydınlatma	.....kWh	%
Isıtma ve Havalandırma	.....kWh	%
Diğer (Belirtiniz)	.....kWh	%

Satın Alınan Elektrik Enerjisi

Satın Alınan Elektrik Tarifesi

Tek terimli Tarife Çift Terimli Normal Tarife Çift Terimli Puant Tarife

Elektrik Sözleşme gücü nedir ? : kW

Elektrik Enerjisinin pik güç aralığı : kW (min. Güç) -kW (max. Güç)

İşletmenizde yük yönetimi uygulanıyor mu ? : Evet Hayırİşletmenizde yük yönetimi sistemi var mı ? : Evet Hayır

Güç Faktörü (Cos φ) Değeri :

Kompanzasyon Şekli :

Tek Kompanzasyon Ünitesi Müstakil Kompanzasyon Ünitesi

Elektrik Motorlarında Statik Yol Vericiler Uygulanıyor mu? :

Evet Hayır

Pompa ve Fanlarda Değişken Hız Kontrol Üniteleri Uygulanıyor mu? :

Evet Hayır

Fabrikada kullanılan aydınlatma armatürlerinin kullanım yüzdelerini belirtiniz.

Armatür Cinsi	Kullanım % si	Kullanım Yeri
Akkor Flamanlı Armatürler		
Flouresan Armatürler		
Kompakt Flouresan Armatürler		
A.B - Y.B Sodyum Buharlı Armatürler		
Civa Buharlı Armatürler		
Diğer (Belirtiniz)		
Diğer (Belirtiniz)		

Fabrikada Aydınlatma Kontrolü Nasıl Yapılıyor ?

% Armatür Manuel Kontrol

% Armatür Otomatik Kontrol

Fabrikada Elektrik Enerjisi Üretiliyor mu ? Evet Hayır

Elektrik Üretimi İçin Kullandığınız Tesis Tipini Belirtiniz.

Buhar Türbinli Pistonlu veya Dizel Ünitesi Gaz Türbinli

Gaz ve buhar Türbininin birlikte kullanıldığı kombine çevrimler

Diğer (Belirtiniz).....

Üretilen Elektrik Enerjisinin Toplam Kurulu Gücü / miktarı nedir? : kVA /kWh/yıl

J . FABRİKADAKİ SABİT ÖLÇÜ ALETLERİ

Su Sayaçları :

Kullanıldıkları Yerler

a) Fabrika		Adet	c) Lojmanlar		Adet
b) Sosyal Tesisler		Adet	d) Diğer (.....)		Adet

Elektrik Sayaçları :

Kullanıldıkları Yerler

a) Fabrika		Adet	c) Lojmanlar		Adet
b) Sosyal Tesisler		Adet	d) Diğer (.....)		Adet

Buhar Sayaçları :

Kullanıldıkları Yerler :

a) Kazan Dairesi		Adet	b) Diğer (.....)		Adet
------------------	--	------	------------------	--	------

K . FABRİKADAKİ PORTATİF ÖLÇÜ ALETLERİ

İşletmenizdeki mevcut olan portatif ölçüm aletlerini işaretleyiniz.

- Baca gazı analizörü
- Sıcaklık ölçer ve propları (infrared termometre dahil)
- İletkenlik ölçer
- Enerji analizörü (Elektrik ölçümleri için)
- Pens ampermetre
- Lüksmetre (Aydınlik seviyesi ölçer)
- Nem ölçer
- Takometre
- Rekorder
- Termografik kamera
- Ultrasonik sıvı debi ölçer
- Monometre
- Buhar kapağı test cihazı
- Çözünmüş oksijen ölçer
- Ses düzeyi ölçer
- Diğer (Belirtiniz)

L . ANA BÖLÜMLERİN ÇALIŞMA SÜRELERİ

BÖLÜM ADI	Çalışma Süreleri	
	Saat / Gün	Gün / Yıl
Kazan Dairesi		

Saat / Gün : O bölümün günde çalıştırılma süresi (saat olarak)
 Gün / Yıl : O bölümün yılda çalıştırılma süresi (gün olarak)

M . KOMPRESÖRLER VE BASINÇLI HAVA SİSTEMLERİ

Kompresör tipi :
 Kompresör Markası :
 Kompresör Kapasitesi : (m³/dak)
 Kompresörün yıllık çalışma süresi : (Saat/yıl)
 Kompresör Çıkış Basıncı : (Bar)
 Son kullanım noktasındaki gerekli hava basıncı : (Bar)
 Hat boyunca basınç kaybı : (Bar)
 Benzer kompresör sayısı :

Soğutma nasıl yapılıyor ? : Hava ile Su ile Yağ ile
 Soğutma (suyu, havası, yağı) giriş sıcaklığı : °C
 Soğutma (suyu, havası, yağı) çıkış sıcaklığı : °C
 Kompresörün yüklü halde çektiği güç ve çalışma süresi : kW, saat / ay
 Kompresörün yüksüz halde çektiği güç ve çalışma süresi : kW, saat / ay
 Basınçlı hava kurutucusu varmı ? :
 Kurutucu tipi : Soğutmalı Adsorpsiyon
 Kompresör kontrol sistemi : Modulating On/Off load Start-Stop
 Kompresör ardışık (Sıralı) Sisteme bağımlı çalışıyor ? :
 Kompresör emiş havasını hangi yönden alıyor ? :
 Kuzey Güney Batı Doğu
 Kompresör emiş havasını nereden alıyor ? :
 Bina İçinden Bina Dışından
 Basınçlı hava hattı tipi nedir? : Tek hat Ring hat Diğer (.....)
 Hava kaçakları için test yapılıyor mu ? : Evet Hayır
 Yapılıyorsa hangi sıklıkta : Haftalık Aylık Diğer (.....)
 Atık ısı geri kazanım sistemi varmı ? : Evet Hayır
 Evet İse Sistemi Açıklayınız :

Atık ısıdan kazanılan enerji nerelerde kullanılıyor ? :
 Kazan besisi suyu ön ısıtması Alan ısıtması Banyo , Mutfak
 Diğer (Belirtiniz)

Not : Mevcut her kompresör için sayfayı çoğaltarak doldurunuz.

N . DİĞER BİLGİLER

Aşağıdaki İstenen Bilgileri Mümkün Olduğu Taktirde Bu Forma Ekleyiniz.

1. Fabrika Yerleşim Planı
2. Özet Proses Tarifi
3. Basit Akım Şeması
4. Yardımcı Tesisler Hakkında Detaylı Bilgiler (kazanlar , türbinler , hava kompresörleri , atık temizleme , soğutma kuleleri , su temini , soğutma üniteleri)
5. Dağıtım Hatları Şeması (buhar , su , gaz , hava)
6. Elektrik Enerjisi Tek Hat ve Dağıtım Şemaları

Fabrikanın Toplam Alanı	m ²	Isıtma Süresi
Isıtılan Toplam Alan *	m ²	Ay / Yıl
Isıtılan Toplam Hacim *	m ³	Ay / Yıl
İklimlendirme Yapılan toplam Alan	m ²	Ay / Yıl
İklimlendirme Yapılan toplam Hacim	m ³	Ay / Yıl

* İklimlendirme Yapılan Alan Hariç

O . ÇALIŞMA ALANI

Fabrikada Özellikle Çalışma Yapılması İstenen Üniteleri Belirtiniz.

Çalışma Süresi Ne Kadar Olmalı :

Çalışma İçin Uygun Tarihler :

B. FAALİYET ALANI ile ilgili Örnek :

Ham Madde Hazırlama	4500 kg / saat buhar	10 saat / gün
	325 kW elektrik	10 saat / gün
Kimyasal Reaktörler	3200 kg / saat buhar	16 saat / gün
Ürün Ayırma	2500 kg / saat buhar	24 saat / gün
3-8 Barlık Kazanlar	10800 kg / saat buhar	24 saat / gün
	815 kg / saat F. Oil	24 saat / gün
Hava Kompresörleri	225 kW	24 saat / gün
Büro Isıtılması	4500 kg / saat buhar	10 saat / gün kış ayları

(B . FAALİYET ALANI ile ilgili bilgiler için 1. sayfa yeterli olmadığı taktirde sayfayı fotokopi ile çoğaltarak kullanınız.)

Ö . ENERJİ YOĞUNLUĞU İLE İLGİLİ BİLGİLER**ENERJİ TÜKETİMİ BİLGİLERİ**

Yıllar	Enerji Tipi	Tüketim Miktarı	Birimi	Toplam Kalorifik Değeri (kCal)	Birim Maliyeti YTL	Yıllık Maliyeti YTL
2000	Elektrik					
	Doğal Gaz					
	LPG					
	Gazyağı					
	Hafif F.Oil					
	Ağır F.Oil					
	Petrokok					
	Taş Kömürü					
	Linyit					
	Kok Kömürü					
	Diğer.....					
	Diğer.....					
2001	Elektrik					
	Doğal Gaz					
	LPG					
	Gazyağı					
	Hafif F.Oil					
	Ağır F.Oil					
	Petrokok					
	Taş Kömürü					
	Linyit					
	Kok Kömürü					
	Diğer.....					
	Diğer.....					
2002	Elektrik					
	Doğal Gaz					
	LPG					
	Gazyağı					
	Hafif F.Oil					
	Ağır F.Oil					
	Petrokok					
	Taş Kömürü					
	Linyit					
	Kok Kömürü					
	Diğer.....					
	Diğer.....					
2003	Elektrik					
	Doğal Gaz					
	LPG					
	Gazyağı					
	Hafif F.Oil					
	Ağır F.Oil					
	Petrokok					
	Taş Kömürü					
	Linyit					
	Kok Kömürü					

Dğer.....					
Dğer.....					

Ö . ENERJİ YOĞUNLUĞU İLE İLGİLİ BİLGİLER

(Devam)

ENERJİ TÜKETİMİ BİLGİLERİ

Yıllar	Enerji Tipi	Tüketim Miktarı	Birimi	Toplam Kalorifik Değeri (kCal)	Birim Maliyeti YTL	Yıllık Maliyeti YTL
2004	Elektrik					
	Doğal Gaz					
	LPG					
	Gazyağı					
	Hafif F.Oil					
	Ağır F.Oil					
	Petrokok					
	Taş Kömürü					
	Linyit					
	Kok Kömürü					
	Dğer.....					
	Dğer.....					
2005	Elektrik					
	Doğal Gaz					
	LPG					
	Gazyağı					
	Hafif F.Oil					
	Ağır F.Oil					
	Petrokok					
	Taş Kömürü					
	Linyit					
	Kok Kömürü					
	Dğer.....					
	Dğer.....					

Yıllar	NET SATIŞ HASILATI ¹ (Milyon YTL)	ÜRETİM BİLGİLERİ ² (Ton)	
	
2000			
2001			
2002			
2003			
2004			
2005			

1 Bilanço değeri üzerinden Net Satış Hasılatı (TL)

2 Ağırlık cinsinden ve en fazla iki nihai ürün