ek-2 ENERJİ ÖN ETÜT RAPORU ŞABLONU

Tarih :

REFERANS DEĞERLER TABLOSU ve KISALTMALAR

İçindekiler

[I. YÖNETİCİ ÖZETİ 1](#_Toc425416383)

[II. ENERJİ YÖNETİMİ 4](#_Toc425416384)

[III. YARDIMCI İŞLETMELER 7](#_Toc425416385)

[IV. ÜRETİM ÜNİTELERİ 7](#_Toc425416386)

[V. ELEKTRİK 8](#_Toc425416387)

[VI. ENERJİ ÖN ETÜT RAPORUNUN HAZIRLANMASI İLE İLGİLİ DİĞER VE GENEL HUSUSLAR 8](#_Toc425416388)

1. YÖNETİCİ ÖZETİ

Bu bölümde; Endüstriyel İşletme ve enerji tüketim bilgileri kısaca verilecek, özellikle tüketim ve maliyet bilgileri grafiklerle desteklenecektir. Ayrıca, çalışmanın amacı, kapsamı, hangi tarihler arasında yapıldığı, çalışma yapılan alanlar ve bu alanlardaki bulgular ve öneriler üst yönetimin bilgisine sunulacak şekilde gereken detayda ve olabildiğince kısa olarak verilecektir.

* 1. ENDÜSTRİYEL İŞLETME BİLGİLERİ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Sanayi Sicil Belge No | : |
| 1. İşletme Adı / Ünvanı | : |
| 1. İşletmeye Alındığı Tarih | : |
| 1. Ana Sektör | : |
| 1. Çalışan Sayısı | : |
| 1. İşletme Yöneticisi | : |
| 1. Posta Adresi | : |
| 1. Telefon No | : |
| 1. Faks No | : |
| 1. Elektronik Posta Adresi | : |
| 1. Görevlendirilen Enerji Yöneticisi | : |
| 1. Sertifika No | : |
| 1. Telefon No (İş / Gsm) | : |
| 1. Faks No | : |
| 1. Elektronik Posta Adresi | : |
| 1. Varsa Diğer Sertifikalı Enerji Yöneticileri | |
| Adı Soyadı | Sertifika No |
| 1. ..................................................... | .................................................................. |
| 1. ..................................................... |  |
| 1. ..................................................... |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Enerji Yönetim Birimi **[[1]](#footnote-1)** | | |
| Adı Soyadı | Mesleği | Sertifika No |
| * 1. ..................................................... |  |  |
| * 1. ..................................................... |  |  |
| * 1. ..................................................... |  |  |
| 1. Yıllık Toplam Enerji Tüketimi **[[2]](#footnote-2)** | : | |
| Yıllar [[3]](#footnote-3) | Tüketimler (TEP) | |
| 20.. |  | |
| 20.. |  | |
| 20.. |  | |
| 1. Kapalı Hacimler (Fabrika, atölye, büro vb. satır ilave edilerek verilir.) |  | |

# 

* 1. ÇALIŞMANIN AMACI

Çalışmanın amacı ve hedefi detaylı olarak ifade edilecektir.

* 1. ÇALIŞMANIN KAPSAMI

Enerji etüdü kapsamına alınması uygun bulunan konular, çalışma yapılan bölümler, ölçüm ve analiz konuları ön değerlendirmeli ve açıklamalı olarak belirtilecektir.

* 1. ÇALIŞMANIN TARİHİ

Çalışmanın hangi tarihler arasında yapıldığı belirtilecektir.

* 1. ENERJİ TÜKETİMLERİ VE MALİYETLERİ [[4]](#footnote-4)

Enerji etüdü yapılan yıldan bir önceki malî yıla ait enerji tüketim ve maliyet analizleri yapılacak, tabloda yer alan değerler ve hazırlanan grafikler yorumlanacaktır.

Tablo ..: ..... yılı Enerji Tüketim Bilgileri

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Enerji Türü | Tüketim | | | | Maliyet | | Birim  Maliyet |
| Miktar | Birim | TEP | % Toplam | TL | % Toplam | TL / TEP |
| Elektrik (alınan) |  | kWh |  |  |  |  |  |
| Elektrik (üretilen) |  | kWh |  |  |  |  |  |
| Doğal Gaz |  | m3 |  |  |  |  |  |
| Fuel Oil |  | Ton |  |  |  |  |  |
| LPG |  | Kg |  |  |  |  |  |
| Motorin |  | Lt |  |  |  |  |  |
| Diğer |  |  |  |  |  |  |  |
| TOPLAM |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. GENEL BULGULAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde, genel bulgular ve önerilen önlemler; tasarruf edilecek enerji türü ve miktarı, öngörülen harcama tutarı, geri ödeme süreleri, CO2 azaltma miktarları, öngörülen uygulama planı gibi bilgileri içerecek şekilde Tablo halinde özet olarak verilecektir. Ayrıca tüm önlem önerileri hakkında gerekli açıklamalar metin halinde ayrıca özet olarak verilecektir. Bu bölüme kadar verilenlerden tasarrufun boyutu, öncelikli ele alınması gereken alanlar gibi hususlara yöneticinin ilgisini çekecek şekilde değinilecektir.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Önlemler | Enerji Türü | Tasarruf Miktarı | | | | CO2 Azalma Miktarı | Yatırım Maliyeti | Geri Ödeme Süresi | Uygulama Planı [[5]](#footnote-5) | |
| Miktar | Orijinal Birim | TEP/Yıl | TL/Yıl | Ton/Yıl | TL/Yıl | Yıl | | Vade |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| Toplam |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |

Enerji etüdü kapsamında belirlenen önlemlerin uygulanmasına ilişkin olarak işletme yönetimi ile birlikte hazırlanacak olan uygulama planı kapsamında, önlemler önceliklendirilecek ve uygulamaya ilişkin süreçler kısa, orta veya uzun vade şeklinde tanımlanacaktır. Önceliklendirmede dikkate alınan kriterler de açıklanacaktır.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Yakıtlar | Tasarruf Miktarı **[[6]](#footnote-6)** | | | Enerji Tasarruf Oranı  ( % ) |
| Miktar  ( …….. / Yıl ) | Enerji  ( TEP / Yıl ) | Maliyet  ( TL / Yıl ) |
| Fuel Oil | Ton |  |  |  |
| Doğal Gaz | m3 |  |  |  |
| Kömür | Ton |  |  |  |
| Elektrik | kWh |  |  |  |
| ……… |  |  |  |  |
| Toplam |  |  |  |  |

1. ENERJİ YÖNETİMİ

2.1. ENDÜSTRİYEL İŞLETME BİLGİLERİ

Kuruluş tarihi, yeri, ana üretimleri, sermaye şekli (tüzel veya devlet kuruluşu), yılda kaç gün, kaç vardiya çalışıldığı, çalışan kişi sayısı, prosesin tipi, ana hammaddeler, tevsi yılları, ağırlıklı enerji türü, vb. bilgiler verilerek gerekli açıklamalar yapılacaktır.

2.2. PROSES BİLGİLERİ

Ana üniteler, imalatlar, imalat tipi gibi bilgilerin yanı sıra, varsa, süreç akım şemaları verilecektir.

2.3. ENDÜSTRİYEL İŞLETMENİN ENERJİ TÜKETİMİNİN İNCELENMESİ

Bu bölümde endüstriyel işletmede kullanılan enerji ve enerji kaynaklarının tüketim ve üretim değerleri aylık bazda ayrı ayrı tablo ve grafikler halinde verilecek, detaylı analizler yapılacaktır.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Elektrik / Sıvı Yakıtlar / Gaz Yakıtlar / Katı Yakıtlar **[[7]](#footnote-7)** | | | | | | | |
| Aylar | Tüketim | | | | Maliyet ( TL ) | | |
| Satın Alınan | | Üretilen | | Satın Alınan | Üretilen | Toplam |
| kWh | TEP | kWh | TEP |
| Ocak |  |  |  |  |  |  |  |
| Şubat |  |  |  |  |  |  |  |
| Mart |  |  |  |  |  |  |  |
| Nisan |  |  |  |  |  |  |  |
| Mayıs |  |  |  |  |  |  |  |
| Haziran |  |  |  |  |  |  |  |
| Temmuz |  |  |  |  |  |  |  |
| Ağustos |  |  |  |  |  |  |  |
| Eylül |  |  |  |  |  |  |  |
| Ekim |  |  |  |  |  |  |  |
| Kasım |  |  |  |  |  |  |  |
| Aralık |  |  |  |  |  |  |  |
| Toplam |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Toplam Enerji Tüketimi | | | | | | | |
| Aylar | Elektrik | | Sıvı Yakıtlar | Katı Yakıtlar | Gaz Yakıtlar | Toplam | Toplam Maliyet |
| Alınan | Üretilen |
| TEP | TEP | TEP | TEP | TEP | TEP |  |
| Ocak |  |  |  |  |  |  |  |
| Şubat |  |  |  |  |  |  |  |
| Mart |  |  |  |  |  |  |  |
| Nisan |  |  |  |  |  |  |  |
| Mayıs |  |  |  |  |  |  |  |
| Haziran |  |  |  |  |  |  |  |
| Temmuz |  |  |  |  |  |  |  |
| Ağustos |  |  |  |  |  |  |  |
| Eylül |  |  |  |  |  |  |  |
| Ekim |  |  |  |  |  |  |  |
| Kasım |  |  |  |  |  |  |  |
| Aralık |  |  |  |  |  |  |  |
| Toplam |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Aylar | Üretim **[[8]](#footnote-8)** | | |
| Toplam | Üretim Ünitesi  veya Ürün 1 | Üretim Ünitesi  veya Ürün 2 |
| ( Birim ) | ( Birim ) | ( Birim ) |
| Ocak |  |  |  |
| Şubat |  |  |  |
| Mart |  |  |  |
| Nisan |  |  |  |
| Mayıs |  |  |  |
| Haziran |  |  |  |
| Temmuz |  |  |  |
| Ağustos |  |  |  |
| Eylül |  |  |  |
| Ekim |  |  |  |
| Kasım |  |  |  |
| Aralık |  |  |  |
| Toplam |  |  |  |

Aylara göre üretim ve tüketim grafiklerine de bu bölümde yer verilmelidir.

* 1. ÜRETİM-TÜKETİM ANALİZLERİ

Üretim – Tüketim tablo ve grafiklerinin (Trend ve Spesifik Enerji Tüketimi) analizi ve buradan çıkarılan sonuç ve öneriler belirtilecektir.

1. YARDIMCI İŞLETMELER
   1. Kazanlar
   2. Tesisat (soğuk hatlar, buhar, kızgın su, kızgın yağ, sıcak su hatları vb.)
   3. İklimlendirme ve havalandırma sistemi
   4. Basınçlı hava sistemi
   5. Soğutma sistemi
   6. Diğer

Bu bölümde yer alan her bir ünite;

1.1. Ünite ve sistem tarifi

1.2. Yapılan ölçüm ve/veya alınan değerler

1.3. Değerlendirme ve hesaplamalar

1.4. Enerji tasarrufu olanak ve miktarları

başlıkları altında incelenerek, tablo, şekil, fotoğraf ve grafikler ile desteklenecektir.

1. ÜRETİM ÜNİTELERİ

Sadece çalışma yapılan proses üniteleri başlıklar halinde aşağıdaki gibi incelenecektir.

* 1. Her bir üniteye ilişkin bilgiler
  2. Enerji tüketim değerleri (daha önce verilmemişse)
  3. Spesifik tüketim değerleri (daha önce verilmemişse)
  4. Her ünitede yapılan ölçümler ve/veya alınan değerler
  5. Her ünite için yapılan değerlendirmeler ve hesaplamalar
  6. Her ünite için öneriler, enerji tasarrufu imkanları ve miktarları

1. ELEKTRİK
   1. Elektrik dağıtım sistemi
   2. Satın alınan elektrik enerjisi (Tarife analizi vb)
   3. Transformatörler
   4. Elektrik motorları – pompa, fan vb.
   5. Aydınlatma
   6. Diğer

Bu bölümde yer alan her bir ünite;

1.1. Ünite ve sistem tarifi

1.2. Yapılan ölçüm ve/veya alınan değerler

1.3. Değerlendirme ve hesaplamalar

1.4. Enerji tasarrufu olanak ve miktarları

başlıkları altında incelenerek, tablo, şekil, fotoğraf, grafikler ve bunların açıklamaları ile desteklenecek ve tasarruf imkanları belirtilecektir.

1. BİNA ZARFI

Bu bölümde tesis krokisi (yerleşim planı), kapalı ve açık alanlara ilişkin yüzölçümleri ile birlikte verilecektir. Dış duvar ve çatıların yapısal (konstrüktif) özellikleri, duvar yükseklikleri, dış ortama açılan kapıların ölçü, tip ve lokasyonları tanımlanacaktır. İç ve dış ısı yalıtımı olanakları değerlendirilecek, yatırım maliyetleri ve potansiyel enerji tasarrufu miktarları belirtilecektir.

1. ENERJİ ÖN ETÜT RAPORUNUN HAZIRLANMASI İLE İLGİLİ GENEL HUSUSLAR
2. Enerji Ön Etüt raporunun başında, raporda geçen **kısaltmalar** hakkında açıklamalar bulunacaktır.
3. “Kısaltmalar”dan sonra raporda yer alan hesaplamalarda kullanılan yakıtlara ait kalorifik değerler, çevrim katsayıları, yakıt ve elektrik enerjisi birim fiyatları, yardımcı işletmeler ve üniteler bazında yıllık çalışma saatleri, döviz kurları gibi referans değerlerin yer aldığı **“Referans Değerler Tablosu”** bulunacaktır.
4. Formatta enerji tüketimlerinin ve/veya üretimlerin izlenmesine dair verilen grafikler örnek olup farklı türlerde de hazırlanabilir.
5. Raporun Genel özellikleri:
   * Sayfa numarası **alt ortaya** konulacaktır.
   * Ana başlıklar **büyük harf** ve **koyu** olacak, **altı** çizgili olmayacaktır.
   * Alt Başlıklar **koyu** olacak, **altı** çizgili olmayacaktır.
   * Raporda yer alan tablo, şekil ve grafikler **numaralandırılacak**, verilen numaralar tabloların üst kısmında, grafik , şekil, vefotoğrafların **alt** kısmında olacaktır.
   * Yardımcı İşletmeler, Üniteler ve Elektrik bölümlerinde yer alan ünitelere verilen bölüm numaraları, işletmede yapılan çalışmaya göre rapor formatında belirtilenden farklı olabilir.

Rapor formatında yer almayan ama endüstriyel işletmelerin faaliyet gösterdiği sektöre ve sahip olduğu şartlara bağlı olarak, yardımcı işletmeler, üretim üniteleri ve elektrik bölümlerindeki diğer sistemler ile binaların ısıtma, iklimlendirme, havalandırma ve soğutma sistemleri ve elektrik bölümlerindeki diğer sistemlere yönelik **enerji** **etüt çalışması yapılacak** ve **raporda yer alacaktır.**

1. Kamu kesimi dışında olup üç yıllık toplam ortalama enerji tüketimi 50.000 TEP ve üzeri olanlar tarafından verilir. [↑](#footnote-ref-1)
2. Son üç yıllık tüketimlerin ortalaması yazılır. [↑](#footnote-ref-2)
3. Son üç yıla ait değerler verilir. [↑](#footnote-ref-3)
4. Bu bölümdeki tablo ve grafikler yorumlanır. [↑](#footnote-ref-4)
5. Önerinin uygulanması öngörülen vade belirtilecektir. 1 yıldan az olan süre için kısa vade KV, 1-2 yıl için orta vade OV, 2-5 yıl için uzun vade UV olarak belirtilecektir. [↑](#footnote-ref-5)
6. Tablo ile ilgili açıklamalar madde madde verilir (Yakıt ve yatırım fiyatlarının alındığı tarihler vb.). [↑](#footnote-ref-6)
7. Bu tablo endüstriyel işletmede kullanılan her türlü yakıt için ayrı ayrı hazırlanır. [↑](#footnote-ref-7)
8. İkiden fazla üretim ünitesi veya ürün çeşidi olduğunda, bunlara ait değerler tabloya ilave edilecek sütunlarda verilecektir. [↑](#footnote-ref-8)