ISO 50001:2018 Enerji Yönetim Sistemi Gereklilikleri Temel Bilgilendirme Eğitimi

Versiyon: 18.11.2019

Sunu Rev.: 08.03.2023

KURALLAR ve TANIŞMA



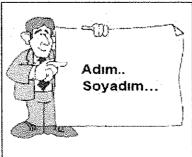
- Sağlık, Güvenlik Kuralları ve Acil Çıkış yönlendirmelerine uyalım.
- Kurs araları dahil, süre uyumuna dikkat edelim.
- · Devamlılığa ve Katılıma özen gösterelim.
- · Cep Telefonu, Kayıt Cihazı ve/veya Laptop kullanmayalım.















Bureau Veritas Grubu



182 yıllık iş deneyimi

2007'de 2 milyar Euro'nun üzerinde gelir

Dünya çapında yaklaşık 300 000 müşteri

140 ülkede ofisler

850 ofis ve laboratuvar

33 000'in üzerinde çalışan

Vizyonumuz

► Sektörümüzde, pazar bölümlerind

Misyonumuz

nahtar coğrafi pazarlarda lider olmak.

Bureau Veritas, müşterilerinin varlıklarını, süreçlerini, ürünlerini ve personelini inceleyip, onların müşterilerinin güvenini kazanabilmelerine ve markalarının saygınlığını geliştirebilmelerine olanak sağlayarak, onlar için katma değer üretmeyi, kendi misyonu olarak kabul ederek hizmet vermektedir.

İş Ahlakımız

Bureau Veritas Grubu, dünya çapında, uzun zamandır sürmekte olan saygınlığına dayalı başarılı bir ticari kurumdur. Bu saygınlık Grup için dünya çapındaki en önemli varlıklardan biridir ve temel ve iş değerlerimize ve Mesleki Ahlak Kurallarımıza da yansımaktadır.

© Copyright BUREAU VERITAS Göz, Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev;08.03.2023

3

BUREAU VERITAS Hizmet Kapsamı





DENIZCILÍK

Bir klaslama şirketi olarak Bureau Veritas, özellikle yapısal sağlamlık ve gemi üzerindeki makinelerin emniyeti konusunda belirli kural setlerine tabi olarak

gemilere uygunluk değerlendirmesi hizmeti verir.Bunun yanı sıra bayrak devletleri adına gemi ve gemi ekipmanları belgelendirme hizmeti sağlamaktayız.Danışmanlık, teknik yardım ve eğitim de uzmanlık alanımıza dahil olan hizmetlerimizdendir. Bu faaliyetlerkapsamında küresel deniz güvenliğine katkıda bulunupdeniz ortamının korunmasına yardım etmekteyiz.



ENDÜSTRİ

Bureau Veritas tasarım aşamasından kurulum, yetkilendirme ve işletim aşamasına kadar ekipman ve süreç değerlendirmesi yaparak endüstrileri

desteklemektir. Önemli noktalar işletmelerle uyumluluk ve güven, düzenlemelere uygunluktur. Hizmetlerimiz uygunluk değerlendirmesi, ürün izleme, eğerlerin bütünlük yönetimi ve belgelendirmedir. Laboratuarlarımız sayesinde, tahribatsız test ve materyal testleri gibi hizmetlerimizle endüstriyel ekipmanların ve ürünlerin bütünlüğünü kontrol ediyoruz.



BELGELENDIRME

Bağımsız bir belgelendirme kuruluşu olarak Bureau Ventas çok geniş bir yelpazede belgelendirme ve denetim hizmetleri sağlanmaktadır. Başlıca hedefimiz, her türlü organizasyonun yönetim

sistemleri ve süreçlerinin uygunluğunu onaylamaktır. Kalıte, İş Sağlığı Güvenliği ve Sosyal Sorumluluk alanlarında genel kabul görmüş uluslararası standartların yanında özgün müşteri isteklerine yönelik denetimler de gerçekleşlirebilmekteyiz. Takip denetimleri sayesinde sürekli iyileştirme desteklenmektedir.



SAĞLIK GÜVENLİK & CEVRE

Bureau Ventas toprak, su ve hava kalitesinin değerlendirilmesi ve emisyon ölçümü yoluyla kuruluşların çevreye etkilerini değerlerindirmesine

yardımcı olmaktadır. Buna ek olarak tesislerin, süreçlerin ve uygulamaların çalışanlar, müşteriler ve toplumun sağlığı ve güvenliği üzerindeki etkilerini izlemekte ve kontrol elmekteyiz. Ayrıca teknik konularda tavsiye, izin, çözüm, danışmanlık, denetim ve eğitimleri içeren çözümler sunmaktayız.

BUREAU VERITAS Hizmet Kapsamı

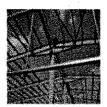




DENETÍM & HÍZMET IÇÎ DOĞRULAMA

Bureau Veritas Sağlık & Güvenlik düzenlemeleriyle veya müşteri odaklı gerekliliklerle ilişkili konularda ekipmanların uygunluğu konusunda düzenli

denetimler gerçekleştirmektedir. Bu hizmetler elektriksel yapılardan, yangın güvenliği sistemleri, vinç ve ilgili makine ekipmanlarının güvenliğinden emin olunmasını hedeflemektedir. Hizmetlerimiz ekipman kurulumu, periyodik denetimler ve bakım, tamir sırasında gerçekleşmektedir.



INSAAT

Bureau Veritas, inşaat projelerinde tasarımdan başlayarak işin tamamlanmasına kadar olan aşamalarda kalite, çevre, sağlık ve güvenlik boyutlarında doğru bir şekilde yönetlimesine yardımcı olur. Bureau Veritas yasal gerekliliklere uygunluğun değerlendirilmesi, tasanm aşamasında

teknik desteğin sağlanması, toprak ve inşaat matzemelerinin test edilmesi ve yapısal mühendislik incelemeleri alanlarında hizmet verir. Ayrıca inşaat proje yönetimi hizmeti de sunar, Gayrimenkul yatırımcıları için ise varlıklarının teknik olarak değerlendirilmesi ve bakımı için özel çözümler geliştirilir.



TÜKETİCİ ÜRÜNLERİ

Bureau Veritas ürünlerinin ve üretim süreçlerinin mevzuatlara, yasal düzenlemelere, kalite ve performans gerekliliklerine uygunluğunu denetlemek amacıyla dünya çapında

amacıyla dünya çapında perakendecilerle ve üreticilerle çalışmaktadır. Ürünleri test etmekte, malları denetlemekte, fabrikaları değerlendirmekte, sosyal denetlimler gerçekleştirmekte ve eğitimler vermekteyiz. Tedarik zinciri üzerinde pro-aktif çözümlerimiz müşterilerimizin riskleri daha iyi yönetmesine, markalarını korumalarına, maliyetleri azaltmalarına ve zamandan tasamuf etmelerine yardımcı olur.



HÜKÜMET KONTRATLARI & ULUSLARARASI TİCARET

Bureau Veritas hükümetlerin yetkili makamlarına gözetim organizasyonları hizmeti sunarak hükümetlere ülkeye ithalatı gerçekleşen ürünlerin belirtilmiş olan standartlara uygunluğunu kontrol ederek belirtilmiş ürünün ithalatının gerçekleştirildiğini ve aynı zamanda doğru vergilendirme

yapılmasını sağlayacak raporlamaları gerçekleşlirir. Bureau Veritas aynı zamanda özel sektör dış licaret firmaları, uluslararası kuruluşlar ve devlet kuruluşlarına da hizmetler sunar. Vermiş olduğumuz hizmetler, yükleme öncesi gözetimler, varış noktası gözetimleri ve uygunluk doğrulama gözetimleridir. Gözetimlerimiz detaylı olarak gerçekleştirilmekte olup risk yönetimi analizleri ve x-ray tarama hizmetlerini de kapsamaktadır.

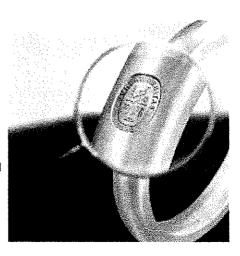
© Copyright BUREAU VERITAS Gdz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev;08.03.2023

-

Bureau Veritas Belgelendirme



- ▶ Dünya çapında en çok tanınan belgelendirme kuruluşlarından biri
 - Dünya çapında 60 ülkede 2800 denetçi
 - 55 000'in üzerinde belgelendirilmiş kuruluş
 - Çevre Yönetimi (ISO 14001) konusunda dünya lideri
 - Etik ve Sosyal Belgelendirmede (dünya lideri (pazar payı %50)
 - 35 Uluslararası Akreditasyon ile, en geniş ölcüde akredite olmuş Belgelendirme Kuruluşu
 - Akredite eğitim konusunda dünya çapında piyasa lideri
 - x Yerel ekspertiz ile dünya çapında erişim
 - Sağduyulu ve pragmatik denetimler



Bureau Veritas Belgelendirme Hizmetleri



Gıda Güvenliği

- BRC Küresel Gida Standardi
- ▶ IFS Uluslararası Gida Standardı
- ▶ EurepGAP
- Hollanda HACCP ve Danimarka HACCP DS 3027:2002
- ► GMP+ ve QS ve GMO
- ▶ Fami-QS
- ▶ Bio-terörizm
- ▶ Tedaik Zinciri Yönetimi / Güven

Kalite

- ▶ ISO 9001:2015
- ► AS/EN-9100
- ► TL 9000
- ► IATF 16949:2016

Çevre

- ► ISO 14001/EMAS
- ▶ Sera gazları UN CDM / Eu ETS, GS, VCS
- Ormancilik -PEFC, FSC

İş Sağlığı ve Güvenliği

- ► ISO 45001
- ▶ Uygunluk Denetimleri
- ▶ Endüstri Standartları

Sosyal Yükümlülük

- ▶ SA8000
- Küresel Raporlama Girişimi (GRI)
- ► AA1000

Güvenlik

- ▶ BS 7799 / ISO 17799
- ► TICK IT
- ► TAPA
- ▶ BS 15000

Diğer;

- Müşterilerin Kendi/İsmarlama Denetimleri
- ▶ Entegre Yönetim Sistemleri
- ➤ CE Markalama
- ▶ Eğitim

© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , 8V 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

·Program Kapsamı



- 1. Kısım: Tanışma
- 2. Kısım: Enerji Yönet in Sistemleri
- ② 3. Kısım: ISO 50001:2018 Enerji Yönetim Sistemi
 Madde İçeriklerinin Uygulamalı İncelenmesi
- 2 4. Kısım: Sorular ve Kapanış

Zaman Kullanımı



▶ 1. Gün 9:00 - 17:00

▶ 2. Gün 9:00 - 17:00

► Yemek arası: 1 saat

► Kahve arası: sabah 1, öğleden sonra 2







© Copyright BUREAU VERITAS Goz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

0

Eğitim Yapısı

- ➤ Öğrenme Metodları
 - Eğitmen tarafından yapılan sunumlar
 - Tartışmalar
 - **Egzersizler**
 - Örnek olay incelemeleri
 - Eğitmen-Katılımcı direk eğitim

- ► Değerlendirme Metodları
 - Sürekli Değerlendirme
 - Her gün, ders süresince, katılımcılara gelişme sağlayıcı geribildirim yaparak.





- ▶ Dokümanlar Katılımcı el kitabı
 - 2 Not alınabilmesi için slaytların kopyaları
 - Egzersiz ve örnek olayların basılı kopyaları
 - 2 ISO 50001 Standardi



Eğitimin Amacı



- ▶ Dünyada ve Türkiye'de genel enerji durumu
- ► Enerji Yönetimi'nin faydaları ve esasları
- ► ISO 50001'in faydaları ve özellikleri
- ► Geçişi nasıl yönetiriz?
- ► Enerji Yönetim Sistemi'nin kaps
- ► Enerji ile ilgili tanımlar
- ► Enerji mevzuatı



- ► Enerji yönetim sisteminin planlanması ve uygulanması
- ▶ Gerekli kontrol ve kayıt mekanizmaları hakkında <u>bilgi</u> sahibi olmak
- ► Kuruluşun enerji tüketimlerinin tespit edilmesi
- ► Enerji hedeflerinin belirlenmesi ile ilgili beceri sahibi olmak

O Copyright BUREAU VERITAS Göz, Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

Eğitimin Kapsamı

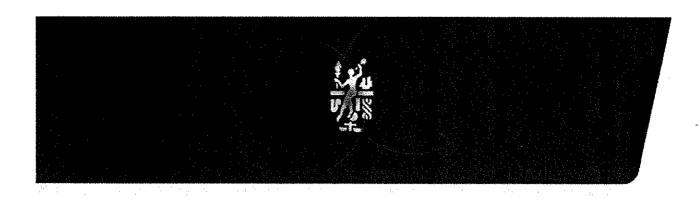


- ► Enerji yönetiminin esasları ve terminoloji
- ► ISO 50001:2018 Standart Maddeleri
- ► Enerji istatistikleri
- ► Enerji yönetim sisteminin planla iyileştirilmesi ile ilgili yöntemler

uygulanması, kontrol edilmesi ve







2. Kısım Enerji Yönetim Sistemleri



Move Forward with Confidence

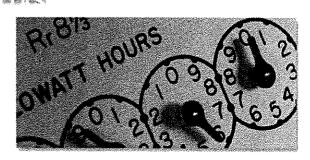
Enerji Yönetimi



- ► Birim çıktı başına kullanılan enerjiyi
 - Ürün kalitesinden
 - Güvenlikten fedakarlık etme
 - Üretimi azaltmadan



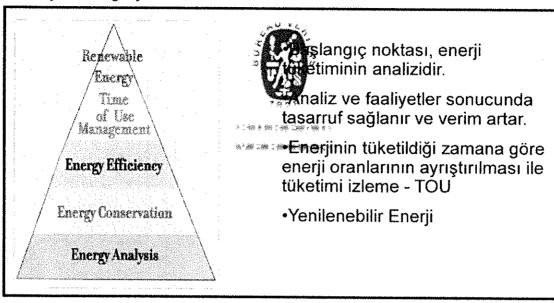
ayarlamak ve optimize etmektir.



Enerji Yönetim Sistemi



Amaç ve enerji hedeflerini gerçekleştirmek için enerji politikasının, amaçlarının, enerji hedeflerinin, aksiyon planlarının ve proseslerin oluşturulduğu yönetim sistemidir



© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

4.5

Enerji Yönetimi



▶ Neden Enerji Yönetimi?

Enerji maliyetlerinin azaltılması, i kale iğücünü arttırır "Çevre dostu" olmak firmanın kuru sağlanır pekiştirir Çevre ile ilgili yükümlülükler sağlanır

Daha temiz çalışma ortamı sağlanır

Sera gazları salımı düşürülerek küresel ısınmaya katkı azaltılmış olunur



Enerji Yönetimi



► Enerji Nasıl Yönetilir?

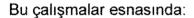
En az enerji ile en çok faydayı sağlamak hedeflenir.

- Mevcut enerji kayıplarının önlenmesi
- Enerji atıklarının değerlendirilmeşi .
- 🛾 Enerji verimliliğinin artırılması 🕽

Îeri sıra ile izlenir.

Hedefe ulaşmak için:

- Bilinçli kullanım ve farkındalığın arttırılması
- Mühendislik ve veri analizi
- Teknoloji iyileştirme metotlarından faydalanılır.



- Ekonomik kalkınmayı ve sosyal refahı engellememek
- Kalite ve performansı düşürmemek esastır.

© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023



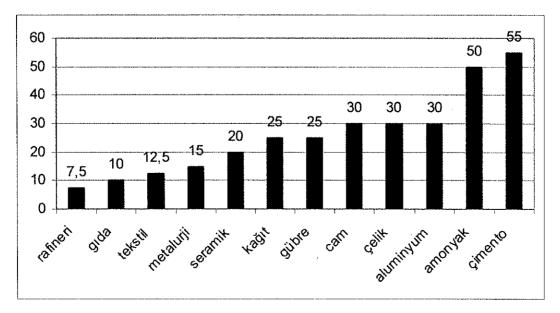
17

Enerji Yönetimi



► Endüstrilerde Enerjinin Önemi

bazı sektörlerde ürün birim maliyeti içinde enerjinin payı



Kaynak: EIE



▶ ISO 50001'in Amacı Nedir?

<u>Süreç yaklaşımı kullanarak</u> kuruluşlara, enerji yönetimi ve enerji verimliliğinin arttırılması için sistem geliştirmeleri amacıyla yol göstermektir.

Süreç Yaklaşımı Nedir?

- Süreç yaklaşımı, PUKÖ (Planla-Uygula-Kontrol Et-Önlem al) döngüsünün uygulanmasından oluşur. Sürekli iyileştirmeyi hedefler.
- PUKÖ, gerekli prosedürlerin hazırlanması, gerçekleştirilmesi, kontrol edilmesi, belirlenen iyileştirmelerin yapılarak tekrar uygulanması ve böylece enerji verimliliğinin arttırılması süreçlerini yönetmeye yarar.

© Copyright BUREAU VERITAS Göz, Hizm, Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

10

BV' deki Süreç



► GAP (Mevcut Durum) Analizi

Kapsamın belirlenmesi

GAP Analizi Denetimi (potansiyel performans-gerçek performans kıyaslaması)

Uygunsuzlukların raporlanması (pelişme fırsatlarının belirlenmesi

Belgelendirme

Belgelendirme kapsamının belirlenmesi

Belgelendirme denetimleri:

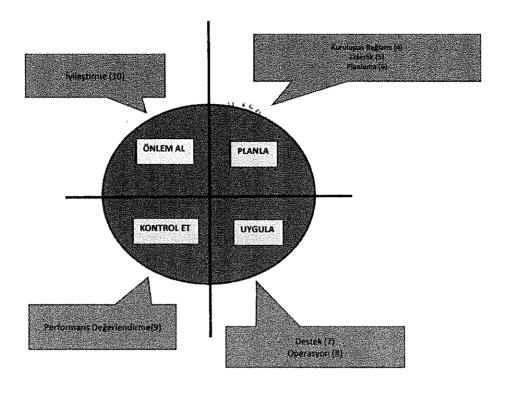
- 1. aşama: kuruluşun belgelendirmeye hazır olup olmadığının gözden geçirilmesi
- 2. aşama: uygulamaların değerlendirilmesi, EnYS'nin etkinliğinin değerlendirilmesi

Üç yıllık belge (2 adet ara denetim)

Üçüncü yılda yeniden belgelendirme

PUKÖ-Standard İlişkisi





© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

···········

Standartlar



	9001	14001	50001
Kapsam	ürün gerçekleştirme	üretim prosesleri	Enerji tüketimine etki eden prosesler
Kontrol Parametresi	kalite hedefleri	çevre hedefleri	Enerji hedefleri
Kontrol Seviyesi	kesin	kesin	Göreli (referans noktasına göre)
Sektörler	üretim-hizmet-yazılım	hámmadde-üretim- hizmet	her türlü kuruluş
Politika	müşteri isteklerinin karşılanması	evresel etkiler- Vükümlülükler	maliyetlerin azalması- yükümlülükler
Planlama		re boyutları, 2 yükümlülükler, amaç ve hedefler	enerji tüketimleri, referans noktası, performans göstergeleri, yükümlülükler, hedefler
Enerji referans noktası		surekli iyileştirme	kuruluşun seçtiği referans noktası (50001 için çok önemli çünkü performans referans noktasına karşı ölçülür)
Amaç ve Hedefler	stratejik hedefler	önemli çevre boyutları ve yükümlülükler	yönetimin hedefleri, önemli enerji tüketimleri ve yükümlülükler
Kaynaklar	insan	insan- ve donanım	insan ve donanım
Tasarım	Ürün/hizmet odaklı	Üretim/hizmet prosesleri	her türlü tasarımda enerji verimliliği göz önüne alınır
Satınalma	malzeme, hizmet odaktı	çok ön planda tutulmaz	tüm satınalmalarda enerji verimliliği göz önüne alınır
İzleme Ölçme	Ürün/hizmet özellikleri	proses özellikleri	SPG



3. Kısım ISO 50001:2018 Enerji Yönetim Sistemi Maddeleri



Move Forward with Confidence

Bölüm 1 Kapsam

1-Kapsam



Bu standart, Enerji yönetim sisteminin kurulması, uygulanması, sürdürülmesi, iyileştirilmesi için gerekli şartları kapsar. Hedeflenen sonuç, bir kurumun enerji performansının ve Enerji yönetim sisteminin sürekli iyileştirilmesini sağlamada sistematik bir yaklaşımı takip etmesini sağlamaktır.

- Türü, boyutu, karmaşıklığı, coğraft kon mu, kuruluş kültürü, veya sağladığı ürün ve hizmetlerinden bağımsız olaral hernangi bir kuruluşa uygulanabilir.
- Sadece kuruluşun kontrolü altındak enerji performansını etkileyen faaliyetleri kapsar (tedarikçilerin proseslerini kapsamaz)
- Tüketilen enerji miktarı, kullanımı veya türünden bağımsız olarak her kuruluşa uygulanabilir.
- Enerji performansının sürekli iyileştirilmesini gerektirir, ancak elde edilecek enerji performans seviyelerini belirtmez.
- Tek başına uygulanabildiği gibi, diğer yönetim sistemi standartlarıyla entegre olarak da uygulanabilir.

© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

25

Bölüm 2 Normatif referanslar

2-Normatif Referanslar



Normatif referans bulunmamaktadır. Bilgilendirici Ek bulunmaktadır.



"乙酰多酸乙酮 [366) 搬台?

水螺、螺、螺、螺、螺、螺、

© Copyright BUREAU VERITAS Göz, Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

27

Bölüm 3 Terimler ve tanımlar

3-Terim ve Tanımlar



Enerji Performansı : Enerji verimliliği, enerji kullanımı ve enerji tüketimine bağlı ölçüm sonuçları

- Enerji performans göstergesi enerji peformans göstergesi değeri
- Enerji referans noktası
- 🐖 İlgili değişken
- Risk
- Enerji Amacı Enerji Hedefi
- Enerji
- Enerji Verimliliği
- Enerji Kullanımı Enerji Tüketimi
- Enerji Gözden Geçirme





29

3-Terim ve Tanımlar



Kaynak: Berkeley National Laboratory

Enerji Performans Göstergesi : Kuruluş tarafından tanımlandığı şekliyle enerji performansı ölçüsü veya birimi

- Birim ürün başına kullanılan sıcak yışama suyu miktarı (L/adet)
- 1000 çay bardağı için kalıplarda lağlağığan basınçlı hava miktarı (L/1000 bardak)
- Yenilenebilir enerjinin toplam enerji diketimindeki payı (%)
- Metre çelik başına harcanan enerji (TEP/m)
- Ton klinker başına doğal gaz tüketimi (m³/ton klinker)

Statik Faktör : Enerji performansını etkileyen önemli ve rutin olarak değişmeyen, belirli faktör. (Örn: işletmenin büyüklüğü, ekipmanların tasarımı,haftaık vardiya sayısı,ürün çeşitliliği).

İlgili Değişken : Enerji performansını etkileyen önemli ve rutin olarak değişen, ölçülebilir faktör. (Örn: hava koşulları, operasyonel koşullar, çalışma saatleri, üretim çıktıları gibi).

3-Terim ve Tanımlar



Enerji Performans Göstergesi

Kaynak: Berkeley National Laboratory

Veri	Tanım	Birim
toplam enerji tüketimi	sayısal bir değer	kWh, MWh, Euro
spesifik enerji tüketimi	toplam enerji tüketimi (kWh)/ üretim miktarı	kWh/ton, kWh/parça
enerji kaynağı oranı	enerji ka ka ka ka ka ka ka ka ka ka ka ka ka	%
enerji yoğunluğu	pr enerjisi (kWh) / toplan senerji tüketimi (kWh)	%
iç devreden alınan enerji oranı	ısı geri kazanımından gelen enerji (kWh) / toplam enerji tüketimi (kWh)	%
yenilenebilir kaynakların oranı	yenilenebilir enerji kullanımı (kWh) / toplam enerji tüketimi (kWh)	%
toplam enerji maliyeti	sayısal bir değer	TL, Euro
spesifik enerji maliyetî	enerji maliyeti (TL) / üretim maliyeti (TL)	%
sektöre özel gösterge	toplam enerji tüketimi (kWh)/ ciro (TL)	kWh/TL
enerji kaynağı başına spesifik maliyet	enerji kaynağı başına maliyet (TL)/ enerji kaynağı başına tüketim (kWh)	TL/kWh
maliyet azaltımı	sayısal bir değer	TL

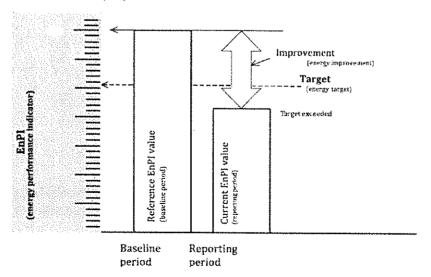
[©] Copyright BUREAU VERITAS Göz, Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

31

3-Terim ve Tanımlar



- Enerji Performansı Gösterge Değeri : Belirli bir zaman dilimindeki veya bir noktadaki performans göstergesi miktarı
- Enerji Referans Noktası: Enerji performansının karşılaştırılması için bir temel sağlayan nicel referans (lar)



Performans Göstergesi ve Performans Gösterge Değeri

3-Terim ve Tanımlar



- Risk: Belirsizlilk etkisi
- Enerji Hedefi: Enerji perfomans iyileşmesinin ölçülebilir amacı
- Enerji: Elektrik, yakıt, buhar, ısı, basınçlı hava ve diğer benzer araçlar.

 Bu dokümanda enerji; satın alınabilinen, depolanan, işlenmiş, bir ekipman veya proseste kullanılan ya da geri kazaraşış yenilenebilir enerjiyi de içerecek şekilde enerji tiplerini refere etmektedir.
- Enerji Verimliliği: Hizmet, mal, ev a enerji performans çıktısı ile enerji girdisi arasındaki oransal veya diğer sayısal ilişki. Dönüşüm verimi=Gerekli enerji/tüketilen enerji
- Enerji Kullanımı: Enerjinin uygulanması: Örnek; havalandırma, aydınlatma, ısıtma, soğutma, ulaşım, veri depolama, üretim prosesi
- Enerji Gözden Geçirme: Verilere ve diğer bilgilere dayalı enerji verimliliği, enerji kullanımı ve enerji tüketiminin analizi; enerji performansının iyileştirilmesi için enerji kullanımlarının ve fırsatların tanımlanmasına liderlik

© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001 2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

33

Bölüm 4 Kuruluşun Bağlamı

4 Kuruluşun Bağlamı



4.1 Kuruluşun Bağlamının Anlaşılması

Kuruluş, amacına uygun ve kendi Enerji yönetim sisteminin amaclanan sonucuna (veya sonuçlarına) ulaşma yeteneğini etkileyen iç ve dış hususları belirlemelidir.

Dis hususlara örnekler:

- Mevcut ilgili taraflar ile ilgili mevcut ulusal veya sekiri edefler veya amaçlar,
 Enerji tedariği, güvenlik ve güvenilirlik üzerindeki adılanlar veya sınırlamalar edefler veya amaçlar, gereklilikler ve standartlar
- o Enerji maliyetleri veya enerji türlerinin kullanılabilirildi
- Havanın etkileri
- o İklim değisikliği etkileri
- o Sera gazı emisyonları (Green House Gas- GHG) etkileri

lc hususlara örnekler:

- o Temel is hedefleri ve stratejisi.
- o Varlık yönetimi planları
- o Organizasyonu etkileyen finansal kaynaklar (işgücü, finansal konular vb.)
- o Enerji yönetiminin içselleştirilmesi ve kültürün geliştirilmesi
- o Enerji yönetiminin sürdürülebilirliği
- o Enerji arzındaki kesintiler için beklenmedik planlar
- Mevcut teknolojinin olgunlaşması
- o Operasyonel riskler ve sorumluluk konuları

© Copyright BUREAU VERITAS Göz, Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

4 Kuruluşun Bağlamı



4.2 İlgili tarafların ihtiyaç ve beklentilerinin karsılanması

Kuruluş aşağıdakileri belirleyecektir:

- a) Enerji performansı ve EnYS ile ilgili olan ilgili taraflar.
- b) İlgili tarafların ilgili gereksinimleri,
- c) Kuruluşun EnYMS uygulamalarıyla belirleğ ğu ihtiyaç ve beklentilerin neler olduğu Kurulus,
- Enerji verimliliği, enerji kullanımı ve enerji tüketimi ile ilgili yasal gereklilik ve diğer şartlara erişebildiğini güvence altına almalı,
- 🛮 Enerji verimliliği, enerji kullanımı ve enerji tüketimi için bu gereksinimlerin nasıl uygulandığını belirlemeli.
- Belirlenen gereksinimlerin dikkate alındığından emin olmalı.
- Tanımlanmış aralıklarla yasal ve diğer gereklilikleri gözden geçirmelidir.

Not: Uyum yönetimi hakkında daha fazla bilgi için bkz. ISO 19600.



4 Kuruluşun Bağlamı



4.3 Enerji Yönetim Sistemi Kapsamının Tanımlanması

Kuruluş, kapsamının oluşturulması için EnYS sınırlarını ve uygulanabilirliğini belirlemelidir.

Kuruluş EnYS kapsamını belirlerken aşa

eri dikkate almalıdır:

- a) 4.1' de belirtilen iç ve dış konular
- b) 4.2' de belirtilen şartlar.

Kuruluş, kapsamı ve sınırları dahilinde enerji kullanımı, enerji tüketimi ve enerji verimliliğini kontrol etme yetkisine sahip olduğunu güvence altına almalıdır. Kuruluş kendi sınırları ve kapsamı dahilindeki herhangi bir enerji türünü yönetim sistemi kapsamı dışında **bırakamaz.**

EnYS kapsamı ve sınırlarının **dokümante edilmiş bilgi olarak sürekliliği** sağlanmalıdır.

© Copyright BUREAU VERITAS Göz, Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , 8V 924 - ISO 50001 2018 Enerii YS - Rev:08,03.2023

27

4 Kuruluşun Bağlamı



▶ 4.4 Enerji Yönetim Sistemi

Kuruluş, bu standardın gerekliliklerine uygun olarak, bunların etkileşimleri de dahil olmak üzere,gerektirdiği prosesteri de içerecek şekilde, bir enerji yönetim sistemini kurmalı, uygularak, sürdürmeli ve sürekli iyileştirmelidir.

İhtiyaç duyulan prosesler kuruluşta İruluşa aşağıdaki kriterlere göre farklılık gösterebilir;

- Kuruluşun büyüklüğü ve faaliyet türü süreçleri; ürünleri ve hizmetleri,
- Süreçlerin karmaşıklığı ve etkileşimleri,
- Personellerin yetkinliği.



Bölüm 5 Liderlik

5 Liderlik



5.1 Liderlik ve Taahhüt

Üst yönetim aşağıdakileri gerçekleştirmek suretiyle EnYS performansı ve etkinliğinin sürekli iyileştirilmesi konusundaki liderlik ve taahhüdünü göstermelidir.

- a) EnYS kapsam ve sınırlarının oluşturulmasını sağlamak,
- b) Enerji politikasının (5.2' e bkz.), amagları ve enerji hedeflerinin (bkz.6.2) sağlanması ve organizasyonun stratejik yönü ile uyumlu eğen isağlamak,
- c) EnYS gereksinimlerinin kuruluşun iş süreden e entegrasyonunu sağlamak,

Not: Bu dokümandaki "işletme (iş / bussiness)" olarak yapılan atıf, kurluşun varlığının temelinde yatan faaliyetleri ifade etmek üzere geniş ölçüde yorumlanabilir.

- d) Aksiyon planlarının onaylanmasını ve uygulanmasını sağlamak,
- e) EnYS için gerekli kaynakları sağlamak,
- f) Etkin enerji yönetimi ve EnYS gerekliliklerine uyumun önemini ilgili taraflara iletmek,
- g) Enerji yönetim sisteminin amaçlanan sonuçlara ulaşmasını sağlamak,



5 Liderlik



5.1 Liderlik ve Taahhüt

- Enerji performansının ve EnYS' in sürekli iyilestirilmesini tesvik etmek.
- Bir enerji yönetim ekibinin oluşturulmasın ağlamak,
- Enerji performansını iyileştirmek ve enta içiyin sisteminin etkinliğini etkileyen çalışanları desteklemek ve yönetmek,
- Diğer ilgili yönetim görevlilerini (kendi saamluluk alanlarına uygulanması bakımından) liderliğini göstermesi için desteklemek,
- Enerji Performans Göstergelerinin (EnPI) enerji performansını uygun şekilde temsil etmesini sağlamak,
- m) Enerji yönetim sistemi kapsamı ve sınırları içerisindeki enerji performansı ve enerji yönetim sistemini etkileyen değişiklikleri tanımlamak, ele almak için süreçlerin kurulması ve uygulanmasını sağlamak.



© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

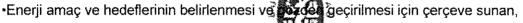
5 Liderlik



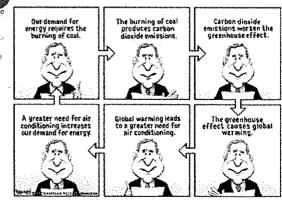
5.2 Enerji Politikası

Üst yönetim aşağıdaki hususları içeren bir Enerji politikası oluşturmalı, uygulamalı ve muhafaza etmelidir:

- ·Kuruluşun amacına uygun,
- •Enerji verimli ürün ve hizmetlerin tedariğini verimle
- Enerji politikası:
- Dokümante edilmiş bilgi olarak bulunmalı:
- -- Kuruluş içinde duyurulmalıdır;
- Uygun şekilde, ilgili tarafların erişimine açık olmalı
- Belirlenmiş periyotlarda gözden geçirilmelidir.



rım faaliyetlerini destekleyen.







5.2 Enerji Politikasında Üst Yönetimin Taahhütleri

Politika:

- Amaç ve hedefleri gerçekleştirme **bilginin elde edilebilirliği** ve gerekli tüm **kaynakların sağlanacağı** (öm**şi** insan kaynağı, mali kaynaklar, altyapı)
- Enerji ile ilgili uygulanabilir yasal ve diğer gerekliliklerin verine getirileceği
- Enerji performansı ve enerji yönetim sisteminin <u>sürekli iyileştirileceği</u> taahhütlerini içermelidir.

© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

43

5 Liderlik



5.2 Enerji Politikası

taahhüt edebilir.

Politikadaki taahhütler, kuruluşun enerji tüketiminin doğasına, miktarına uygun olmalıdır:

®kojenerasyon tesisi doğalgaz tüketimini azaltmayı taahhüt edemez, verimi arttırmayı

Dyenilenebilir enerji kaynaklarının verinyi digaadığı bir yerde temiz enerjileri kullanmak yerine tasarrufa yönelik taahhütler olabir.

Dçimento sektörü birim ürünün enerji tüketimini % 30 azaltmayı taahhüt edemez, hedef gerçekleştirilebilir olmalıdır.

· 殊工修工機 被 物 · 物工



5.3 Kurumsal Görev, Yetki ve Sorumluluklar

Üst yönetim, Enerji yönetim sistemi içerisindeki ilgili görevler,sorumlulukların ve yetkilerin organizasyon içindeki her seviyede tayın edildiği ve bildirildiğinden emin olmalıdır.

Not: Sorumluluk ve yetki verilebilirken, nihai olarak üst yönetim, EnYS nin işleyişi için sorumludur.

Üst yönetim aşağıdakiler için enerji yönetim eş sorumluluk ve yetki atamasında bulunur:

- Enerji yönetim sisteminin kurulmasını, tirgülərin sürdürülmesini ve sürekli iyileştirilmesini sağlamak,
- Enerji yönetim sisteminin bu standardın şartlarına uygun olmasını sağlamak,
- Enerji performansını sürekli iyileştirmek için aksiyon planlarını uygulamak (bkz. 6.2)
- Belirlenen aralıklarda, enerji performansının ve iyileştirmelerinin üst yönetime raporlamak,
- Etkin EnYS' nin işleyişini ve kontrolünü sağlamak için gerekli kriterleri ve yöntemleri oluşturmak.



© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001 2018 Enerii YS - Rev:08.03.2023

Bölüm 6 Planlama



6.1 Risk Ve Fırsatları Belirleme Faaliyetleri

6.1.1 Genel

Kuruluş, Enerji yönetim sistemini planlarken 4.1 (bağlam), 4.2 (ilgili taraflar) ile belirtilen şartları ve kuruluşun faaliyetleri ve enerji performansığı çıkileyen süreçlerini göz önüne alacak ve belirlenmesi gereken riskleri ve fırsatları aşığığığı maddeleri yerine getirmek için tanımlayacaktır. Planlama enerji politikasına yönün olmalı ve enerji performansında sürekli iyileştirme ile sonuçlanan aksiyonlara yol açığığı.

- a) Enerji performansını iyileştirme de dahil olmak üzere, EnMS' nin hedeflenen sonuçlara ulaşabileceğine dair güvence vermek
- b) İstenmeyen etkileri önlemek veya azaltmak,
- c) Enerji yönetim sistemi ve enerji performansının sürekli iyileştirilmesini sağlamak,

Not: Enerji planlama sürecini gösteren bir kavram diyagramı Şekil A.2' de gösterilmiştir.



© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. -- All Rights Reserved , BV 924 -- ISO 50001_2018 Enerji YS -- Rev;08.03.2023

4 "7

6 Planlama

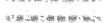


6.1 Risk Ve Fırsatları Belirleme Faaliyetleri

6.1.2

Kuruluş, aşağıdakileri planlamalıdır:

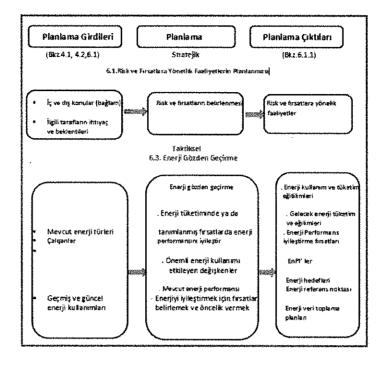
- a) Risk ve fırsatlara yönelik faaliyetleri,
- b) Aşağıdakileri nasıl yapacağını,
- 1) Bu faaliyetleri kendi Enerji Yönetim Sistem süreçleri ve enerji performansı içersine (Madde 4.4'e bakınız) nasıl entegre edeceği er ygulayacağını,
 - 2) Bu faaliyetlerin etkinliklerini nasıl değerlendireceğini.











Şekil A.2. Enerji Planlama Süreci

© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001 2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

49

6 Planlama

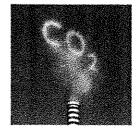


6.2.1 Amaçlar, Enerji Hedeflerine Ulaşmak için Planlama

Kuruluş ilgili fonksiyon ve seviyeler için amaç ve enerji hedeflerini belirlemelidir.

6.2.2. Amaç ve enerji hedefleri,

- Enerji politikası ile uyumlu oln alkokz.5.2)
- b) Ölçülebilir (uygulanabildiğinde)
- Uygulanabilir gereklilikleri dikkate almalı
- Önemli enerji kullanımlarını dikkate almalı (bkz.6.3)
- Enerji performansını iyileştirme firsatlarını dikkate almalı (bkz.6.3)
- Izlenmeli,
- g) Duyurulmalı,
- b) Uygun şekilde gözden geçirilmelidir.





6.2 Enerji amaç, hedef ve programları (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Enerji ile ilgili termin tarihi belirlenmiş amaç ve hedefler dokümante edilmeli ve uygulanmalıdır.

Amaçlar, hedefler ve politika birbiri ile uyunu çünüldi

Amaçları belirlerken:

Yasal ve diğer gereklilikler

Önemli enerji tüketim noktaları

Enerji performansını iyileştirme fırsatları, göz önüne alınır.

İşin şartları ve ekonomik durum, teknolojik seçenekler ve ilgili tarafların fikirleri de göz önüne alınmalıdır.

© Copyright BUREAU VERITAS Göz, Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

61

6 Planlama



6.2 Enerji amaç, hedef ve programları (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Hedefler SMART olmalıdır:

Specific (Belirli)

Measurable (Ölçülebilir)

Achievable (Ulaşılabilir)

Responsible (Sorumlusu olan)

Time bound (Zaman sınırlı)





6.2.2 Enerji amaç, hedef ve programları (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Hedef koyarken aşağıdakiler göz önüne alınmalı:

Önemli enerji tüketimleri

Yasal yükümlülükler

Geçmiş en iyi performans

İç ve dış benchmark

Teorik limitler

Önleyici bakım teknikleri

Hedef koyarken kullanılabilecek metodlar

Regresyon analizi

İyileştirme fırsatları

Istatistiksel Proses Kontrol

Baz yük analizi

心器 148 148 48 48 18 1

Kıyaslama tabloları

CUSUM analizi



İyileşme yapmadan mevcut durumun korunması hedef olmamalı!!!

Sürekli iyileştirme güvence altına alınmalı!!!

© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

53

6 Planlama



6.2. Enerji amaç, hedef ve programları (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Hedef Belirlerken

Kesin Hedef (Absolute Target)

CO₂ emisyonlarını 2020 yılına kadas

- -belirli bir miktar azaltım hedefler
- -yoğunluk kıyaslaması yapmaya izin vermez
- -üretim artarsa gerçekleştirmek zorlaşır
- Yoğunluk Hedefi (Intensity Target)

CO₂ emisyonlarını 2020 yılında 2000 yılına göre ton klinker başına % 12 azaltmak

- -üretim değişikliklerinden etkilenmez
- -firmalar arası kıyaslama yapmaya olanak tanır
- -üretim artarsa toplam salınan emisyon miktarı artabilir

eviyesinin %25 altına indirmek



6.2. Enerji amaç, hedef ve programları (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Hedef Belirlerken

Üst yönetimin onayının alınması

Hedef türüne karar verilmesi (kesin I

Hedefin sınırlarına karar verilmesi

₃Hangi sera gazı'ler, hangi coğrafya

2Hangi emisyonlar

水源 · 海 · 海 · 海 · 海 · 海 · 本 · 木

ğunluk hedefi)

Hedefin baz yılına karar verilmesi

Sabit ya da yuvarlama yaklaşımı (2000'e göre ya da bir önceki yıla göre)

Tek ya da çok yıllık yaklaşım (2008-2012 arası emisyonların azaltılması)

Hedefin tamamlanma tarihinin belirlenmesi gerekmektedir.

Kısa ya da uzun vadeli

© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

55

6 Planlama



6.2. Enerji amaç, hedef ve programları (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Hedef Belirlerken

Hedefin tekrarlanma periyodunun belirlenmesi

Bir yıllık ya da çok yıllık

Hedefin seviyesine karar verilmesi

İşin normal akışı nedir

Ne kadar ötesine gitmek isteniyor

Gelişmelerin izlenmesi ve raporlanması gerekmektedir.

Düzenli performans değerlendirmeleri

₃Hedefle ilgili bilgilerin raporlanması



- **6.2.3.** Kuruluş, amaç ve enerji hedeflerine nasıl ulaşacağını planlarken, alağıdakileri içeren aksiyonlar planlamalı ve ilgili dokümante edilmiş bilgiyi muhafaza etmelidir.
- a)Ne yapılacağını,
- b)Hangi kaynakların gerekeceğini,
- c)Kimin sorumlu olacağını,
- d)Ne zaman tamamlanacağını,



e)Enerji performansını doğrulamak için kullanılan yöntemler de dahil olmak üzere sonuçların nasıl değerlendirileceğini (bkz.9.1)

Kuruluş, enerji hedeflerine erişmek için yapılacak faaliyetlerin , kuruluşun diğer iş prosesleri ile entegre edilebileceğini değerlendirmelidir.

© Copyright BUREAU VERITAS Göz, Hizm, Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

6 Planlama



Kaynak: Berkeley National Laborato

konu	ofis binası aydınlatması		
hedef	gelecek yıl ofis aydınlatması için yapılacak enerji tüketimini %10 azaltmak		
parametre	çalışan başına aydınlatma enerjisi tüketimi (kWh/çalışan)		
referans parametre	yıllık tüketim		
gerekli yatırım	700 TL		
tasarrufun değeri	460 TL		
geri ödeme süresi	1,5 sene		
CO2 azaltımı	3243 kg/yıl		
	1-çalışanların bina farkındalığı		
Ölçütler	2-envanter çalışması: çalışma alanlarında aydınlatma gücünün incelenmesi		
	3-enerji tasarruflu ampul/balast kullanımı		
	4-ampullerin optimum dizilimi		



Kaynak: Berkeley National Laboratory

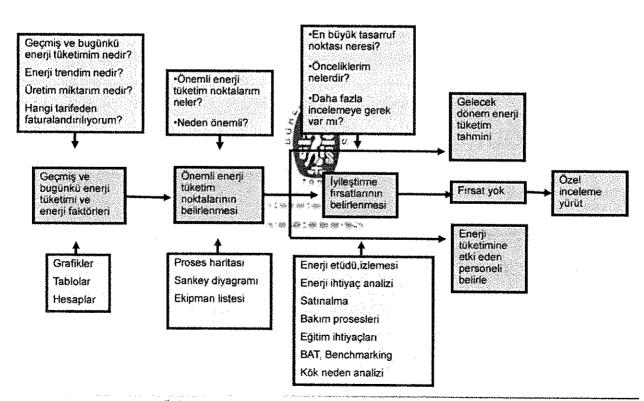
bitiş tarihi	1-ekim 2018'a kadar	
	2-ekim 2018'a kadar	
	3-kasım 2018'a kadar	
	4-kasım 2018'a kadar	
sorumlu, adam/gün	1- enerji yöneticisi - 0 5 cur	
	2- teknisyen - 1,5 gün	
	3- teknisyen - 1 gun	
	4- enerji yöneticisi - 0,5 gün	
masraflar	enerji verimliliği ekip bütçesinden	
iş kaybı	yok	
diğer	aydınlatmanın yenilenmesi çalışma ortamını olumlu etkiler	
	enerji verimli ampullerin dayanıklılığı geleneksel ampullerden fazla	

[©] Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

59

6 Planlama







6.3. Enerji gözden geçirmesi

Gözden geçirme planını oluştururken:

- a) Ölçüm ya da başka verilerle enerji kullanımı ve tüketiminin belirlenmesi, örn:
 - 1) Mevcut enerji türlerini belirlenmesi (bkz.3.5,12)
 - 2) Geçmiş ve mevcut enerji kullanım ve tüken nermi değerlendirilmesi,
- b) Analize dayanarak önemli enerji kullanımlalını liç irlenmesi
- c) Her önemli enerji kullanımı için;
 - 1) İlgili değişkenler belirlenmeli,
- 可以经本物工物工物: 物水
- 2) Güncel enerji performansı belirlenmeli,
- 3) Kuruluşun kontrolü altında önemli enerji kullanımlarını etkileyen çalışan(lar)ın belirlenmeli.

Not: Kuruluşun kontrolü altında çalışan kişiler alt yükleniciler, yarı zamanlı çalışan personel ve geçici personeli içerir.

© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001 2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

61

6 Planlama



6.3. Enerji gözden geçirmesi

- d) Enerji performansını iyileştirmek için fırsatların belirlenmesi ve önceliklendirilmesi,
- e) Gelecekteki enerji kullanım ve tüketimlerinin tahmin edilmesi,

Enerji gözden geçirmesi, belirli aralıklarla ve ayrısa teşişler, ekipman, sistemler veya enerji kullanma süreçleri ile ilgili major değişikliklerde güncellenmelidir.

Gözden geçirme ile ilgili metodoloji ve kriterler doğuma te edilmiş bilgi olarak sürekliliği sağlanmalı ve muhafaza edilmelidir.

(Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

-geçmiş, mevcut ve gelecek tüketim ve kaynakların belirlenmesi için:

son 3 yıllık yakıt ve elektrik faturaları ve ilgili faktörler (üretim kapasitesi, meteorolojik veriler) ile ilişkileri starife analizi, sayaç okumaları

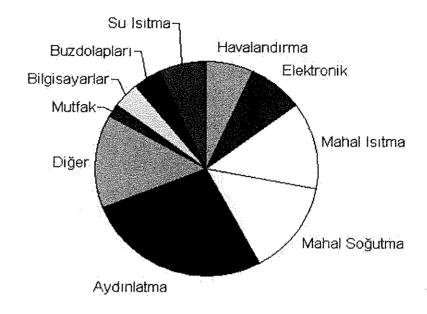
akurutma,pompalama, aydınlatma vs gibi kullanım türüne göre tüketim miktarları

- ekipmanlar üzerindeki etiket değerleri (tavsiye edilmez)
- anlık okumalar ve çalışma saatleri
- stermal kamera ölçümleri



6.3. Enerji gözden geçirmesi

Alışveriş Merkezi:



© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

63

6 Planlama



6.3. Enerji gözden geçirmesi



Pervane, Aydınlatma, Televizyon, Mini Bar, HVAC: elektrik

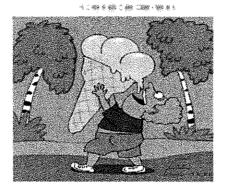
Banyo : sıcak su-yakıt



6.3. Enerji gözden geçirmesi (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Gelecek dönem enerji tüketim ta prineri üretim değişiklikleri de göz önüne alınarak yapılır.

[®]Yazın artan dondurma üretimi ile beraber soğutma ihtiyacı da artar



© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS -- Rev:08.03,2023

c E

6 Planlama



6.3. Enerji gözden geçirmesi (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

- c) Önemli enerji tüketimlerinin belirlenmesi
- -Enerji tüketimini ve kullanımını **Mem**i ölçüde etkileyen tesis, ekipman, sistem, proses ve personelin belirlenmesi (Satirbilina, tasarım ve eğitmenler gibi dolaylı yoldan etkili kişileri de kapsar)
 - -Önemli enerji tüketimine etki eden diğer değişkenlerin belirlenmesi
- -Önemli enerji kullanımıyla ilişkili tesis, sistem, proseslerin mevcut enerji performansının belirlenmesi
 - -Gelecek dönem enerji tüketim tahminleri



6.3. Enerji gözden geçirmesi (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

d) Enerji performansını iyileştirmek için fırsatların belirlenmesi , önceliklendirilmesi, kayıt altına alını

Firsatlar arasında;

potansiyel enerji kaynakları

yenilenebilir enerji kullanımı

atık enerji gibi alternatif enerji kaynakları olabilir.

© Copyright BUREAU VERITAS Göz, Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev;08.03.2023

67

6 Planlama



6.3. Enerji gözden geçirmesi (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Enerji verimliliğini arttırmak için fırsatların belirlenmesi ve öncelik sırasına konulması için

Periyodik olarak kullanılabilec

- Enerji ihtiyaç analizi
- · Enerji anketleri, denetimleri
- Enerji modelleri, dengeleri, proses haritalari, Sankey diyagramlari
- İşletme parametrelerinin gözlenmesi
- · Enerii izleme
- · Üretici/tasarım verileri
- · Pareto analizi, kök-neden analizi

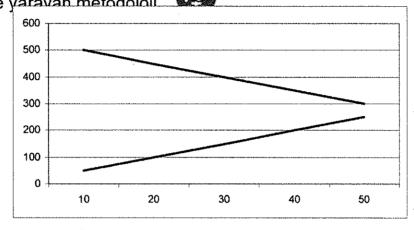
- nikler: Benchmarking, Best practice
 - 6 sigma
 - Maliyet merkezi kontrolü
 - Öneri mekanizmaları, ekip toplantıları, beyin fırtınaları
 - · İyi temizlik uygulamaları
 - Farkındalık, eğitim ve kültürel değişim
 - · Bakım faaliyetleri
 - · Pinch analizi



6.3. Enerji gözden geçirmesi (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Enerji verimliliğini arttırmak için fırsatların belirlenmesi ve öncelik sırasına konulması için,

Pinch analizi: Endüstriyel prosesil a grerji akışı ve tasarrufu yönlerinden incelemeye yarayan metodoloii



© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

60

6 Planlama

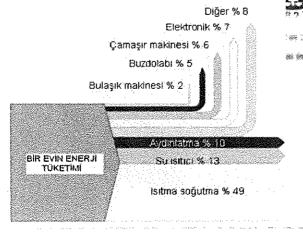


6.3. Enerji gözden geçirmesi (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Enerji verimliliğini arttırmak için fırsatların belirlenmesi ve öncelik sırasına konulması için

Sankey diyagramı: Bir tesiste ya

biriåda giren enerjinin dağılımı gösteren



- http://www.iwa.tuwien.ac.at/iwa226/stan.html
 - · http://www.doka.ch/sankey.htm
 - http://www.e-sankey.com/de/



6.4 Enerji performans göstergeleri

Kuruluş enerji performans göstergelerini belirlemelidir:

- a) Enerji performansını ölçmek ve izlemek için uygun olan,
- b) Kuruluşun enerji performansı iyileştiği sini göstermesini sağlayan

Enerji Performans göstergelerinin be iki iki ési ve güncellenme metotları dokümante edilmiş bilgi olarak muhafaza edilmel iki iki kz.7.5)

Kuruluşun enerji performansını önemli üçüde etkileyen değişkenleri olduğunda, kuruluş uygun enerji performans göstergelerini belirlemek için bu verileri kullanmalıdır.

Performans göstergesi belirleme ve güncelleme metodolojisi kayıt edilmeli ve periyodik olarak gözden geçirilmelidir.

Performans göstergeleri uygun bir şekilde referans noktası ile

kıyaslanmalıdır.



© Copyright BUREAU VERITAS Göz, Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

ツィ

6 Planlama



6.5 Enerji referans noktası

Kuruluş, uygun periyodu dikkate alarak enerji gözden geçirmelerinden elde ettiği bilgiye göre enerji referans noktasını belirlemelidir.

İlk enerji gözden geçirmesinin soğuç giyla referans noktası belirlenir. Referans noktasının veri toplama siliş i kuruluşun enerji kullanımına uygun olmalıdır.

Enerji performansındaki değişiklikler referans noktası ile kıyaslanmalıdır. Referans noktasının göstergesi enerji performans göstergeleridir. (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

2018 yılı ton ürün başına doğalgaz tüketimi 2018 yılı aylık ortalama elektrik tüketimleri Bir önceki yıla ait ton CO2/ton-ürün değeri



6 Planlama



6.5. Enerji referans noktası

Şu durumlarda referans noktası revize edilmeli:

a)enerji performans göstergeleri krimikişun enerji tüketimini temsil etmemeye başladıysa,

b)proses, işletme şartları ya da en er işliş stemlerinde büyük değişiklikler olduysa,

c)referans noktası belirleme için farklı bir metot belirlendiyse.

Referans noktası, dokümante edilmiş bilgi olarak muhafaza edilmeli ve elde tutulmalıdır.

© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

6 Planlama



6.6. Enerji Verisini Toplamak İçin Planlama

Kuruluş, planlı aralıklarla tanımlanmış, ölçülmüş, izlenmiş ve analiz edilmiş enerji performansını etkileyen operasyonlarının temel özelliklerini sağlamalıdır. (bkz.9.1)

Kuruluş aşağıdakilere uygun bir enelli veri toplama planı oluşturmalı ve uygulamalıdır:

- » Kuruluşun büyüklüğüne,
- ы Karmaşıklığına,
- o Kaynaklarına,
- d) İzleme ve ölçme ekipmanlarına uygun.

Plan izlenmesi gereken temel verilerin ne sıklıkla toplanacağı ve muhafaza edileceğini belirlemelidir.

6 Planlama



6.6. Enerji Verisini Toplamak İçin Planlama

Toplanacak veriler (ya da uygun şekilde ölçülmüş), dokümante edilmiş bilgi olarak aşağıdakileri içerecek şekilde elde tutulmalıdır:

- a) Önemli enerji kullanımları için ilgili değişkenleri,
- b) Önemli enerji kullanımları ve kuruluşa kiri énerji tüketimi,
- c) Önemli enerji kullanımlarına ilişkin opersi pilel kriterler,
- d) Statik faktörler (uygulanabildiğinde),
- e) Aksiyon planlarında belirlenmiş veriler

Enerji veri toplama planı belirli aralıklarla gözden geçirilmeli ve uygun şekilde güncellenmelidir.

Kuruluş, temel özelliklerin ölçülmesi için kullanılan ekipmanların doğru ve tekrarlanabilir veriler vermesini sağlamalıdır.

© Copyright BUREAU VERITAS Göz, Hizm. Ltd. Stl. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

75

Bölüm 7 Destek

7 Destek



7.1 Kaynaklar

•Kuruluş, Enerji performansı ve enerji yönetim sisteminin kurulması, uygulanması, sürdürülmesi ve sürekli iyileştirilmesi için gerekli kaynakları belirleyecek ve sağlayacaktır.

7.2 Yetkinlik

Kuruluş aşağıdakileri yapacaktır:

a) enerji performansını etkileyen veya etkile ile k ve enerji yönetim sistemini etkileyen kişi/lerin gerekli yetkinliğini belirlemek, b) Çalışanların uygun eğitim, öğretim veya daşın temelinde yetkin olmasını sağlamak; c) Mümkün olduğu durumlarda, gerekli yeterliliği elde etmek ve muhafaza etmek için harekete

geçmek ve alınan önlemlerin etkinliğini değerlendirmek;

d) Yetkinlik belgesi olarak uygun dokumante edilmis bilgileri muhafaza etmek (bkz.7.5).

Not Uygulanabilir eylemler, örneğin, çalışan kişilerin eğitilmesini, çalışan kişilere mentorluk edilmesini veya bu kişilerin yeniden atama yapılmasını veya yetkin kişilerin işe alınmasını veya bu kişilerle sözleşme yapılmasını içerebilir.

© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001 2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

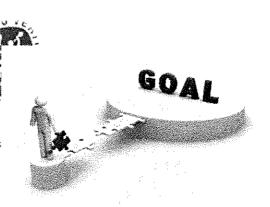
7 Destek



7.3 Farkındalık

Kuruluş, kuruluşun kontrolü altında çalışan ilgili kişilerin, şunların farkında olmasını güvence altına almalıdır:

- 🛭 Enerji politikasının , (bkz.5.2)
- Ilgili enerji hedeflerinin (bkz. 6.2)
- İyileştirilmiş performansının faydaları kendilerinin Enerji Yönetim * ** Sisteminin etkinliğine olan katkılarının.
- Faaliyetlerinin veya davranışlarının enerji performansına etkisi
- ② Enerji Yönetim Sistemi şartlarının yerine getirilmemesinin etkilerinin.



7 Destek



7.4 İletişim

Kuruluş, **Enerji** Yönetim Sistemi ile ilgili olarak, aşağıdaki maddeler de dahil olmak üzere, iç ve dış iletişimleri belirlemelidir:

- a) Neyle ilgili iletişim kuracağını,
- b) Ne zaman iletişim kuracağını,
- c) Kiminle iletişim kuracağını,
- d) Nasıl iletişim kuracağını,
- e) Kimin iletisim kuracağını.



İletişim süreçlerini kurarken, kuruluş iletilen bilgilerin tutarlı ve güvenilir olduğundan emin olmalıdır.

Kuruluşun kontrolü altında çalışan kişilerin enerji performansı ve EnYS' e sürekli iyileştirmede katkı sağlamasına yardımcı olmasını güvence altına almalıdır.

Kuruluş tavsiye edilmiş iyileştirme bilgilerini dokümante edilmiş bilgi olarak elde tutmalıdır.

© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

79

7 Destek



İç ve Dış İletişim (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

<u>lletişim araçları:</u>

Kurumsal internet sitesi

E-mail ve bültenler

İlan panoları, şirket içi dergiler

Düzenli toplantılar, seminerler

Farkındalık günü ve kampanyalar

Paylaşılacak Bilgiler

EnYS performansı

EnYS sayesinde sağlanan faydalar

Hedef ve amaçlarla ilgili güncel durum

İlgililerin iletişim bilgileri





7.4 İç ve Dış İletişim (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Enerji performansı ve EnYS hakkında İç ve dış İletişim yapılmalıdır

Çalışanlardan öneri alınmasıyla ilgili bir sistematik olmalı...!

İletişim kapsamındaki konular:

tim öneriler incelenip evaplanmalı.

Enerji politikası, amaç ve hedefler Güncel enerji tüketimi ve trendler Yasal yükümlülüklere uygunluk Gelişmeye açık yönler Enerji yönetiminin finansal getirileri İlgili kişilerle iletişim yolları

Calışanların bireysel katkı imkanları



© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001 2018 Energi YS -- Rev;08,03,2023

~--

7 Destek



7.5 Dokümante Edilmiş Bilgi

7.5.1 Genel

Kuruluşun Enerji Yönetim Sistemi aşağıdakileri içermelidir;

- a) Bu standartta istenen dokümante collinis bilgiyi,
- b) Kuruluş tarafından, enerji performasının ve Enerji Yönetim Sisteminin etkinliğini arttırmak için belirlenen doğumante edilmiş bilgiyi.

Not: Bir Enerji Yönetim Sistemi için dokumante edilmiş bilginin boyutu, bir kuruluştan diğerine aşağıdaki sebeplerle değişebilir:

- Kuruluşun büyüklüğü ve faaliyetlerinin, proseslerinin, ürün ve hizmetlerinin türü,
- Proseslerin karmaşıklığı ve birbiri ile etkileşimleri,
- · Kişilerin yetkinliği.





7.5 Dokümante Edilmiş Bilgi

7.5.2 Dokümante Edilmiş Bilginin Oluşturulması ve Güncellenmesi

Kuruluş; dokümante edilmiş bilgileri oluştururken ve güncellerken aşağıdakilerin uygunluğunu güvençe altına almalıdır:

- a) Tanımlama ve açıklama (örn bilbaşlık, tarih, yazar veya referans numarası),
- b) Format (örn: lisan, yazılım sürümü, grafikler) ve ortam (örn: kağıt, elektronik),
- c) Uygunluk ve yeterlilik için gözden geçirme ve onay.



© Copyright BUREAU VERITAS Göz, Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

83

7 Destek



7.5.3 Dokümante Edilmiş Bilginin Kontrolü

Enerji Yönetim Sisteminin ve bu standartların gerektirdiği dokümante edilmiş bilgi, aşağıdakileri güvence altına almak için kontrol edilmelidir:

- a) İhtiyaç olduğu yer ve zamanda, kullanım için hazır ve uygun olduğunu,
- b) Yeterli düzeyde korunduğunu (örneğin, gizliliğin yitirilmesinden, uygunsuz kullanımdan veya bütünlüğün kaybolmasından).

Dokümante edilmiş bilginin kontrolü için, kurtuş aşağıdaki faaliyetlerden uygulanabilir olanları belirlemelidir:

- a) Dağıtım, erişim, yeniden elde edilmesi (tekrar delenim) ve kullanımı,
- b) Niteliğinin korunması dahil, arşivleme ve koruma,
- c) Değişikliklerin kontrolü (örneğin, versiyon kontrolü);
- d) Muhafaza ve elden çıkarma.

Kuruluş tarafından **Enerji** Yönetim Sisteminin planlanması ve işlemesi için gerekli olduğu tespit edilen, dış kaynaklı dokümante edilmiş bilgi, uygun şekilde tanımlanmalı ve kontrol edilmelidir.

Uygunluğun kanıtı olarak elde tutulan dokümante edilmiş bilgi, istenmeyen değişikliklere karşı korunmalıdır.

Not: Erişim, dokümante edilmiş bilgiye bir izinle sadece bakılmasını veya dokümante edilmiş bilgiyi görme ve değiştirme müsaade yetkisini ifade edebilir.

Madde 8 Operasyon

8 Operasyon



8.1 Operasyonel Planlama ve Kontrol

8.1.1 Genel

Kuruluş, aşağıdakiler aracılığıyla enerji yönetim sisteminin gereklerini yerine getirmek için, önemli enerji kullanımlarıyla ilgili gerekli (SEU-bkz.6.3) işlemleri planlayacak, uygulayacak, kontrol edecek ve sürdürecek ve Madde 6.2'de belirlenen faaliyetleri aşağıdaki yöntemlerle yerine getirecektir:

- a) Olmamaları durumunda etkin enerji peri yında indan ciddi sapmalara yol açmaları söz konusu ise, önemli enerji kullanımları ile dili letme ve bakım faaliyetlerinin etkin olarak yürütülebilmesi için kriterlerin oluşturulması ve düzenlenmesi,
 - Not: Önemli sapma kriterleri kuruluş tarafından tanımlanır.
- b) Kuruluşun kontrolü altında çalışan personel/lere kriterlerin iletilmesi,
- c) İşletim kriterlerine uygun olarak tesislerin bakımı ve işletimi, enerji kullanılan proseslerin ve sistemlerin kriterlere göre oluşturulması
- d) Süreçlerin planlandığı gibi gerçekleştirildiğinin kanıtı olarak dokümante edilmiş bilgi elde tutulmalıdır. (bkz.7.5)

Kuruluş planlanan değişiklikleri kontrol etmeli ve istenmeyen değişikliklerin sonuçlarını gözden geçirmeli, Olumsuz etkilerin azaltılması için gerekli önlemleri almalıdır.

Kuruluş , dış kaynaklı önemli enerji kullanımlarının, önemli enerji kullanımıyla (bkz.6.3) ilgili süreçlerin kontrollü temin edildiğinden (bkz. 8.3) emin olmalıdır.





8.1 Operasyonel Planlama ve Kontrol (Açıklamayı Bilgi ve Örnekler)

a) Sapmaların engellenmesi

Yeni alınan bir ekipman yüzünden sarfiyatı artmasın

c)İşletme ve bakım kriterleri

Operasyon ve bakım dokümante edilmiş bilgileri şunları içermelidir:

- Atık oluşumunu engellemeye ve azaltmaya yönelik bina ve temizlik hizmetleri
- Makine, ekipman ve tesisler için bakım, işletme planları
- Bakım ve onarım için sorumlu kişiler
- İlgili makineler için yerinde inceleme çizelgeleri ve incelemenin tanımı

Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

97

8 Operasyon



8.1 Operasyonel Planlama ve Kontrol (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Tedarik

Makina, ekipman ve servis tedariği yapılırken enerji verimliliği de düşünülmelidir.

Önerilen metodlar:

- -Satınalma prosedürleri, kılavuzlar migrif seçme prosedürü vb.)
- -Detaylı enerji değerlendirmeleri
- -Geri ödeme kriterleri ve hesap yöntemleri »
- -Yaşam seyri maliyet analizi (life-cycle cost assessment)
- -Enerji verimliliği incelenip onaylanmış ekipman, yedek parça listesi

Enerji satın alması:

Tarife analizi ve yük yönetimi yapılmalıdır

8 Operasyon



8.1 Operasyonel Planlama ve Kontrol (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Enerji odaklı tasarım için:

Tasarım faaliyetleri öncesinde ve ara aşamalarında enerji tüketimleri değerlendirilmeli,

Tasarım ekibinde enerji temsilcisi bu

Not: Çalışma ömrü boyunca yaşan kapri düşünüldüğünde bir yaşam döngüsü analizi zorunluluğu yoktur. Bu standart; EnYS' nin ve enerji kullanılan süreçlerin kapsamı ve sınırları dahilindeki tesis, ekipman, sistem ve proseslerinin tasarımı için geçerlidir.

Tasarım kapsamında:

Altyapı tasarımı (tesisat), bina tasarımı (yalıtım), ekipman tasarımı

Tesisat tasarlarken hatların kısa tutulması

Yeni yapılacak bir işletme binasının gün ışığından yararlanması

© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

80

8 Operasyon



8.1 Operasyonel Planlama ve Kontrol (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Motorlar

- Tüm motor kullanılan noktalar (HVAC, basınçlı hava, soğutma, montaj)tesbit edilmelidir
- Motorların durum ve özellikleri belirleri melidir
- Motor kullanım ihtiyacı ve gerçek Sullanılan miktarlar belirlenmelidir (gereksiz kullanım var mı)
- Onarım ve yenileme maliyetleri belirlenmeli, fayda-maliyet hesapları yapılmalıdır
- Yenilenmesi ve onarılması gereken motorlarda ilgili işlemler yapıldıktan sonra verimliliğe etkisi ölçülmelidir



Kaynak: Berkeley National Laboratory

8 Operasyon



8.1 Operasyonel Planlama ve Kontrol (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

- Motor seçerken motorun "kullanım ömrü maliyeti"ne dikkat edilmelidir. Bir motorun maliyetinin %95'i ömrü hüştinica tükettiği enerjinin maliyetidir.
- Enerji verimli motor seçilmelidir
- Motorlara önleyici bakım uygula dir
- Motor gücü seçerken pik yükleri ikincil motorlarla karşılamak, gereğinden büyük motor almamaya dikkat etmek gerekir. Öncelikle pik yükleri azaltmaya çalışmak uygundur.
- Değişken hız sürücüleri ve benzeri teknolojiler kullanılmalıdır
- Voltaj düzensizlikleri izlenmeli, minimize edilmelidir



© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

91

8 Operasyon



8.1 Operasyonel Planlama ve Kontrol (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Basınçlı Hava

- Verimsiz olduğu için bir üretim tesisindeki en pahalı enerji türüdür (üretiminden kullanım yerine % 10 verim)
- Mümkünse başka kaynak kullanı basınçlı havanın şart olduğu yerlerde ise mümkün olan en kısa süreli kullanı ak ve sürekli izlemek gereklidir
- Kaçaklar izlenmeli, tıkanmış filtreler basınç düşüşü yaratacağı için temizlenmeli
- Motor soğutmasının etkin olduğu kontrol edilmelidir, su kalitesi de izlenmelidir
- Kondensat tapalarının sıkışmadığı, tıkalı olmadığı kontrol edilmelidir
- Kompresörün ısısını geri kazanmak ve sıcak su üretmek %80'e varan enerji tasarrufu sağlayabilir
- Kompresör motorlarında yüksek verimli motor seçimi ve değişken hız sürücüleri kullanımı önemlidir



8.1 Operasyonel Planlama ve Kontrol (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

- Kaçaklar aranmalı, giderilmelidir (ortalama bir tesiste %20-50 arası kaçak vardır) Düzenli bakım onarım ile bu oran %10'un altında tutulabilir
- Basınçlı hava tüketen cihazların ma süreleri, boyutları ve basınç gereksinimleri kontrol edilmelidi para ihtiyacı bitince beslemeyi hemen kesen sistem olmalıdır.
- Tek bir ekipman için daha yüksek sasınca ihtiyaç varsa tüm sistemin basıncı arttırılmamalı, ilgili ekipmana özel bir çözüm düşünülmelidir
- Giriş havasının 3 C daha soğuk olması verimi % 1 arttırır
- Tesisatın doğru boyutlandırılması önemlidir: küçük seçilen kesitler sürtünmeyi ve enerji tüketimini arttırır



© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

aз

8 Operasyon



8.1 Operasyonel Planlama ve Kontrol (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Kazanlar

- Kazanlarda egzos gazı analizinde oksijenin yüksek çıkması hava kaçaklarına işarettir. Atık gazda oksijenin veziriş havasının izlenmesi gerekir
- Egzos gazında CO'nun yüksek cikması az hava beslendiğine işarettir
- CO, O2 ve hava miktarı izlenere izinimum alev sıcaklığı ve optimum verim sağlanır, emisyon azalır
- Kazana dışarıdan hava kaçması buhara verilecek ısıyı düşürür, verimsizdir
- Hava fazlası da verimi düşürür
- Kazanın doğru boyutlandırılması
- Yalıtımının ve bakımının düzgün yapılması
- Atık ısının geri kazanılması
- Kondensat geri kazanımı yapılabilecek uygulamalardır.





8.1 Operasyonel Planlama ve Kontrol (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Dağıtım Sistemi

- Yalıtım
- Buhar kapanları
- Kaçakların önlenmesi
- Flaş buharın geri kazanımı







© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

95

8 Operasyon



8.1 Operasyonel Planlama ve Kontrol (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Aydınlatma

- Gerekmediğinde kapatılmalı
- Aydınlatma seviyesi konfor koş **üştir**in izin verdiği en düşük seviyede tutulmalı
- Gün ışığından faydalanılmalı
- Floresan lambalar normal ampullere tercih edilmeli
- Yeni nesil floresanlar tercih edilmeli
- Civalı ampülleri yerine metal halide ya da yüksek basınçlı sodyum buharlı aydınlatma
- Manyetik balastları elektronik balastlarla değiştirmek verimlidir
- Reflektörler
- LED kullanımı



8 Operasyon



8.1 Operasyonel Planlama ve Kontrol (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Isıtma, Havalandırma ve Klima

- Bina sıcaklığının çalışma günle ire göre, kışın daha soğuk, yazın da daha sıcak ayarlanması ile tasarruf sağa abilir.
- Başka kaynaklardan elde edilen soğuk suyun soğutma makinalarında kullanılması tasarruf getirir.
- Güneş enerjisi kullanımı ile tasarruf sağlanır.
- Bina yalıtımı da tasarruf için gereklidir.



© Copyright BUREAU VERITAS Göz, Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

97

8 Operasyon



8.2 Tasarım

Kuruluş, planlanan veya beklenen çalışma ömrü boyunca ,enerji performansına önemli ölçüde etki edebilecek yeni, modifiye edilecek ve yenilenecek tesis, donanım, sistem ve proseslerin tasarımında enerji performansını iyileştirme fırsatları ve işletme kontrolünü göz önünde bulufatadınalıdır.

Enerji performans değerlendirme so**ruçlar** ilgili projelerin; şartname, tasarım ve tedarik faaliyetleri sırasında uygun olduğu içüde dahil edilmelidir.

Tasarım faaliyetleri ile ilgili enerji performansı sonuçları dokümante edilmiş bilgi şeklinde elde tutulmalıdır.

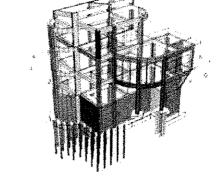
8 Operasyon



8.2 Tasarım

Tasarım faaliyetleri kayıt edilmelidir.

Yeni ekipman yerleşimleri Yeni bina tasarımı Tesisat revizyonu Ofislerde yapılacak revizyonlar Proseste yapılacak yenilikle



※、被工物工物 級 施・かご

Not: Çalışma ömrü boyunca yaşam seyri düşünüldüğünde bir yaşam döngüsü analizi zorunluluğu yoktur. Bu standart; EnYS' nin ve enerji kullanılan süreçlerin kapsamı ve sınırları dahilindeki tesis, ekipman, sistem ve proseslerinin tasarımı için geçerlidir.

Yeni tesisler için yeni teknoloji ve teknikler, yenilenebilir enerji ve daha az kirletici enerji türleri gibi alternatif seçenekler göz önünde bulundurulmalıdır.

© Copyright BUREAU VERITAS Goz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - iSO 50001_2018 Energi YS - Rev:08.03.2023

99

8 Operasyon



8.3 Tedarik

Enerji performansına önemli etkisi olan tedarikler (ürün, ekipman ve hizmet) yapılırken tedarikçiler, satınalma esnasında enerji performansının göz önüne alındığı konusunda bilgilendirilmelidir.

Tedariklerde çalışma süresi boyunca ede kullanımına, tüketime ve verimliliğe olacak etkilerin değerlendirilmesi için kullanımına tüketime ve verimliliğe

Kuruluş aşağıdakiler için tedarik kriterleri belirlenmelidir;

- Tedarik edilen ekipman ve hizmetlerin enerji performansını güvence altına almak.
- b) Enerji satın alımı.

Makina (kompresör, kazan, yalıtım malzemesi vb.) Hammadde (yakıt, elektrik, hammadde) Hizmet (temizlik, nakliye vb.)



Madde 9 Performans Değerlendirme

9 Performans Değerlendirme



9.1. Enerji Performansı ve Enerji Yönetim sisteminin İzlenmesi, Ölçülmesi, Analizi ve Değerlendirilmesi

9.1.1.Genel

Kuruluş; Enerji performansı ve EnYS için aşağıdakileri tayin etmelidir:

- a) Temel karakteristikler dahilinde, neyi karakteristikler dahilin
- 1) Aksiyon planlarının hedef ve amaçlara ylaşmadaki etkinliği,
- 2) Enerji Performans Göstergeleri (EnPI),
- 3) Önemli enerji kullanımlarına dair değişkenler,
- 4) Mevcut tüketimin beklenen enerji tüketimine göre değerlendirilmesi.
- b) Uygulanabildiğinde, geçerli sonuçları güvence altına almak amacıyla ihtiyaç duyulan izleme, ölçme, analiz ve değerlendirme yöntemlerini,
- c) İzleme ve ölçmenin ne zaman gerçekleştirileceğini,
- d) İzleme ve ölçme sonuçlarının ne zaman analiz edilmesi ve değerlendirilmesi gerektiğini.



9.1. Enerji Performansı ve Enerji Yönetim Sisteminin İzlenmesi, Ölçülmesi, Analizi ve Değerlendirilmesi

9.1.1.Genel

Kuruluş, enerji performansı ve EnYS' nin etkinliğini değerlendirmelidir. (bkz.6.6)

İlgili enerji referansı ile enerji per manş göstergeleri karşılaştırılarak enerji performans iyileşmeleri değerlendirilme idi (Nokz. 6.5)

Kuruluş enerji performansından önemli sapmaları araştırmalı ve bunlara karşı harekete geçmelidir. Bu faaliyetlerin sonuçlarını dokümante edilmiş bilgi olarak elde tutmalıdır.

İzleme ölçme ile ilgili tüm sonuçları dokümante edilmiş bilgi olarak elde tutmalıdır. (bkz.7.5)

© Copyright BUREAU VERITAS Göz, Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Energi YS - Rev:08.03.2023

103

9 Performans Değerlendirme



9.1. Enerji Performansı ve Enerji Yönetim Sisteminin İzlenmesi, Ölçülmesi, Analizi ve Değerlendirilmesi (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Enerji tüketimini enerji performans g

kWh / birim ürün ya da kWh/ m²

galeri üzerinden izlemek

Gerçek ve beklenen tüketim arasınaki farkı incelemek "gizli atık enerjiyi" keşfetmek için önemlidir

Sayaç geliştirme için bir plan olmalıdır

Ölçüm sıklığının neye göre seçildiği belirlenmelidir (aylık, haftalık, her vardiya vb.)



9.1. Enerji Performansı ve Enerji Yönetim Sisteminin İzlenmesi, Ölçülmesi, Analizi ve Değerlendirilmesi (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

İzleme ölçme faaliyetlerinin sıklığını için:

- -Önemli performans göstergelerinin/en in he formans göstergelerinin izlendiğinden nasıl emin olacağım?
- -Sayaçların doğru ölçüm yaptığından nasıl emin olacağım?
- -Kullanılacak cihazlar nelerdir?
- -Cihazın kalibrasyonu bozulursa enerji tüketiminde büyük değişiklik olur mu?
- -Başka sayaçlar ve faturalar yardımıyla sayacın doğruluğu teyit edilebilir mi?

Ölçüm sistemine ait kalibrasyon ve doğruluk analizi kayıtları standardın gerekliliği olarak saklanmalıdır.

© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

105

9 Performans Değerlendirme



9.1. Enerji Performansı ve Enerji Yönetim Sisteminin İzlenmesi, Ölçülmesi, Analizi ve Değerlendirilmesi (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

- Arzu edilen her noktaya sayaç yerleş timek ekonomik anlamda zordur ama en azından sayaç geliştirme planı yapıla tirk
- Sayaç almaya karar verirken fayda-maliyet analizi yapılmalıdır.
- *Sayaçlar dışında zaman saati, akış ölçerler ve sıcaklık ölçüm cihazları ile de tüketim ölçülebilir
- Ölçüm sıklığının doğrulanması için basit risk analizi yapılabilir
- •Ölçülemeyen bir parametre var ise sebebi açıklanmalıdır



9.1. Enerji Performansı ve Enerji Yönetim Sisteminin İzlenmesi, Ölçülmesi, Analizi ve Değerlendirilmesi

Tesiste sıklıkla yapılması gereken ölçümler şunlardır:

- *Sıcaklıklar (Ortam, muhtelif akışkanı
- ·Gaz, sıvı ve katı maddelerin debileri
- Basınçlar
- •Kazan veya fırın bacasındaki gazların sıcaklık ve bileşimi (O2, CO, vb.)
- •Bağıl nem (örneğin kurutuculara giren ve çıkan havadaki su buharı miktarını tayin etmek için)

(htelif vüzevler)

- •Elektrik enerjisi (Gerilim, akım, güç, güç faktörü)
- *Aydınlatma (ışık) şiddeti
- *Dönen cisimlerde devir sayısı, çizgisel hız
- İletkenlik

© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 59001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

107

9 Performans Değerlendirme



9.1.2. Yasal ve Diğer Şartlarla Uygunluğun Değerlendirilmesi

Kuruluş,enerji verimliliği, enerji kullanımı ve tüketimine ilişkin ve Enerji Yönetim Sstemi için uymakla yükümlü olduğu yasal şartlar ve diğer şartlara uyumluluğunu planlı aralıklarla değerlendirmelidir.

Uyumluluğun değerlendirilmesi ve edilmiş bilgi elde tutulmalıdır.

aksiyonun sonuçlarına ait dokümante





9.1.2. Yasal ve Diğer Şartlarla Uygunluğun Değerlendirilmesi

Yasal ve Diğer Yükümlülükler (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

- Enerji Verimliliği Kanunu
- Elektrik Piyasası Kanunu
- Doğal Gaz Piyasası Kanunu
- Petrol Piyasası Kanunu
- LPG Piyasası Kanunu



© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001 2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

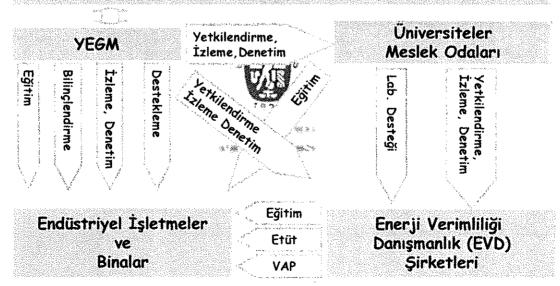
109

9 Performans Değerlendirme



İdari Yapılanma

ENERJÍ VERÍMLÍLÍĞÍ KOORDÍNASYON KURULU (EVKK)



•Kaynak YEGM (Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü)



Enerji Verimliliği Kanunu Yönetmelikleri (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

- Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik
- Sanayi Kuruluşlarının Enerji Tüketiminde Verimliliğin Arttırılması İçin Alacakları Önlemler Hakkında Yönetmelik
- Merkezi Isıtma ve Sıhhi Sıcak Süşşişi ilerinde Isınma ve Sıhhi Sıcak Su Giderlerinin Paylaştırılmasına İlişki inetmelik
- Ulaşımda Enerji Verimliliğinin Arttırılmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik
- Sıvı ve Gaz Yakıtlı Yeni Sıcak Su Kazanlarının Verimlilik Gereklerine Dair Yönetmelik
- Ev Tipi Klimaların Enerji Etiketlemesine İlişkin Yönetmelik
- Floresan Aydınlatma Balastların Enerji Verimlilik Şartları İle İlgili Yönetmelik
- Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği

© Copyright BUREAU VERITAS Göz, Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

111

9 Performans Değerlendirme



Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Enerji Yöneticisinin Görevleri

- Sayaç ve ölçüm cihazlarının temil yeriontajı sağlamak
- ► Ozgül enerji tüketimini, mal üretim de nerji tüketimi ilişkisini, enerji maliyetlerini, işletmenin enerji yoğunluğunu izlemek ve bunları iyileştirici öneriler hazırlamak
- ► Enerji kompozisyonunun değiştirilmesi ve alternatif yakıt kullanımı ile ilgili imkanları araştırmak ve bunların üygülamasını koordine etmek
- ► Enerji ikmal kesintisi durumunda petrol ve doğal gaz kullanımını azaltmak amacıyla alternatif planlar hazırlamak
- Her yıl Mart ayı sonuna kadar enerji bildirimi yapmak





(Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

- ► Tüketim alışkanlıklarının iyileştirilmesine ve ısrafın önlenmesine yönelik farkındalık yaratmak
- ► Enerji tüketen sistemler, süreçler → → kipmanların verimliliklerini izlemek, iyileştirmeler yapmak, bakım ve ka iyas yonlarını takip etmek
- Enerji etüdleri yapmak, BAT ve benchmarkları araştırmak
- ► Enerji ihtiyaçlarının ve verimlilik artırıcı uygulamaların planlarını, bütçe ihtiyaçlarını, fayda ve maliyet analizlerini hazırlamak ve üst yönetime sunmak
- ► Enerji tüketimini ve maliyetleri izlemek, değerlendirmek ve periyodik raporlar üretmek

© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

113

9 Performans Değerlendirme



(Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Yıllık toplam enerji tüketimi:

- < 1000 TEP olan firmalar icin OSB'lerde enerji yöneticisinin sorumluluğunda enerji yönetim birimi kurulur
- ≥ 1000 TEP olan endüstriyel işletmelêr enjer 'yöneticisi görevlendirir
- ≥ 500 TEP ya da toplam inşaat alanı en 20.000 m² olan ticari binalar ve
- ≥ 250 TEP ya da toplam inşaat alanı en az 10.000 m² olan kamu binaları enerji yöneticisi görevlendirir veya şirketlerden veya enerji yöneticilerinden hizmet alır
- ≥ 50.000 TEP enerji yönetim birimi (enerji yöneticisi dışında en az bir makina ve bir elektrik veya elektrik-elektronik mühendisi)

Kuruluşlarında toplam kalite çalışmalarından sorumlu olan ve bünyesinde enerji yöneticisinin de görev aldığı kalite yönetim birimi bulunan endüstriyel işletmeler bu birimlerini enerji yönetim birimi olarak da görevlendirebilir



TEP: Ton eşdeğer petrol

miktar	enerji	degen ia	birim	çevrim katsayısı
1 ton	taşkömürü	72(0)	kcal/kg	0,72
1 ton	odun	3000	kcal/kg	0,30
1 ton	ham petrol	10500	kcal/kg	1,00
1 ton	fuel oil no:6	9860	kcal/kg	0,99
1 ton	motorin	10200	kcal/kg	1,02
1000 m³	doğal gaz	8250	kcal/m³	0,83
1000 kW	elektrik	860	kcal/kWh	0,09

[©] Copyright BUREAU VERITAS Göz, Hizm, Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS -- Rev:08.03.2023

115

9 Performans Değerlendirme



Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik

Fabrikaların Alacakları Önlemler (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

- ▶ a) Yakma sistemlerinde yanma kontrolü ve optimizasyonu ile yakıtların verimli yakılması,
- ▶ c) 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,
- ç) Atık ısı geri kazanımı,
- ▶ d) İsinin işe dönüştürülmesinde verimliliğin arttırılması,
- ▶ e) Elektrik tüketiminde kayıpların önlenmesi,



Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik

Fabrikaların Alacakları Önlemler (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

- ▶ f) Elektrik enerjisinin mekanik ene yeziya isiya dönüşümünde verimliliğin artırılması,
- ▶ g) Otomatik kontrol uygulamaları ile msan faktörünün en aza indirilmesi,
- ▶ ğ) Kesintisiz enerji arzı sağlayaçak girdilerin seçimine dikkat edilmesi,
- ▶ h) Makinaların enerji verimliliği yüksek olan teknolojiler arasından, standardizasyon ve kalite güvenlik sisteminin gereklerine dikkat edilerek seçilmesi,
- ▶ ı) İstenmeyen ısı kayıpları veya ısı kazançları en alt düzeyde olacak şekilde projelendirilmesi ve uygulamanın projeye uygun olarak gerçekleştirilmesinin sağlanması,

© Copyright BUREAU VERITAS Göz, Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001 2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

117

9 Performans Değerlendirme



Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik

Fabrikaların Alacakları Önlemler (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

- ▶ i) İnşaa ve montaj aşamasında enerii verimliliği ile ilgili ölçüm cihazlarının temin ve monte edilmesi,
- ▶ j) Yenilenebilir enerji, ısı pompasi velki enerasyon uygulamalarının analiz edilmesi,
- ▶ k) Aydınlatmada yüksek verimli armatür ve lâmbaların, elektronik balastların, aydınlatma kontrol sistemlerinin kullanılması ve gün ışığından daha fazla yararlanılması,
- ▶ I) Enerji tüketen veya dönüştüren ekipmanlar için ilgili mevzuat kapsamında tanımlanan asgarî verimlilik kriterlerinin sağlanması,
- m) Camlamada düşük yayınımlı ısı kontrol kaplamalı çift cam sistemlerinin kullanılması.



VAP-Verimlilik Arttırıcı Projeler (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

VAP endüstriyel işletmelerde ve binalarda enerji atıklarının, kayıpların ve verimsizliklerin giderilmesi için gerekli önlemlerin uygulanması amacıyla hazırlanır.

VAP kapsamında; projenin gerçekle trip esini yönlendirecek yeterlilikteki teknik bilgi ve çizimler, projede sa transacak malların teknik özellikleri ve kullanım kılavuzları, tedarik kaynaklarına ilişkin bilgiler, proje bitiminde ortaya konulan yeniliklerin işletme tarafından en iyi şekilde kullanılmasını kolaylaştırabilecek eğitim programı ve işletme prosedürleri, bakım/onarım ve yedek parça bilgileri, ekipman garantilerine ilişkin bilgiler, proje termin programı ve proje maliyet kalemleri yer alır.

© Copyright BUREAU VERITAS Göz, Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

119

9 Performans Değerlendirme



(Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Başvuru

VAP'larının desteklenmesini isteyen ana İriyel işletmeler, Ek-3'te belirtilen esaslara uygun olarak hazirları veya şirketlere hazırlattıkları projelerini aynı esaslara uygun olan enerir etüt raporu ile birlikte her yıl Ocak ayında Genel Müdürlüğe sunar.





(Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Gönüllü Anlaşmalar

Herhangi bir endüstriyel işletme Viçir üç yıl içerisinde enerji yoğunluğunu ortalama olarak en azaltmayı taahhüt edenler her yıl Ocak ayı sonuna kadar başvurur.



© Copyright BUREAU VERITAS Göz, Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001 2018 Enerii YS - Rev:08.03/2023

9 Performans Değerlendirme



9.1.2. Yasal ve Diğer Şartlarla Uygunluğun Değerlendirilmesi (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Yasal olmayan gereksinimler:

Gönüllü uygulamaların şartları

Emisyon ticareti ile ilgili şartlar

Kurumsal şartlar

Kamuoyuna verilen taahhütlerle ilgili

şartlar

Müşteri şartları

Zorunlu olmayan yönergeler

Ticaret birliklerinin şartları

Kamuoyu ya da STK'larla varılan

anlaşmaların şartları

9.2. İç Tetkik



9.2.1. Planlı aralıklarla (en az yılda bir kere) düzenlenir.

Sistemin, standardın gerekliliklerine uygunluğun sağlanması için yapılan çalışmalara uyduğunun

Enerji politikası, amaç ve hedeflerine uyduğunun

Etkin bir şekilde çalıştırıldığının

Enerji performansını iyileştirdiğinin İ



İç tetkik planı yapılmalıdır (önemli prosesler ve önceki denetimlerin sonuçları da göz önüne alınarak)

Denetçiler tarafsız olmalıdır ve ilgi çelişkisi olmayacak şekilde seçilmelidirler Sonuçlar üst yönetime bildirilmelidir

© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

123

9.2. İç Tetkik



9.2.2. Kuruluş;

- a)Sıklık, yöntemler, sorumluluklar, planlama şartları ve raporlama dâhil, ilgili proseslerin önemi,söz konusu prosesin önemi ve önceki tetkik sonuçları değerlendirilerek, bir tetkik programı/programları planlamalı, oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalı,
- b)Her bir tetkik için tetkik kriterleri ve kansan telirlemeli,
- c) Tetkik prosesinin objektifliği ve tarafsızlığılır güvence altına almak için tetkikçileri seçmeli ve tetkikleri yapmalı,
- d) Tetkik sonuçlarının ilgili yönetime rapor edilmesini güvence altına almalı,
- e)Herhangi bir gecikmeye mahal vermeden uygun düzeltmeler ve düzeltici faaliyetler gerçekleştirmeli,
- f)Tetkik programının uygulandığının ve tetkik sonuçlarının kanıtı olarak dokümante edilmiş bilgiyi muhafaza etmelidir.

NOT: Rehber olması için ISO 19011'e bakınız.

9.2. Yönetimin Gözden Geçirmesi



- **9.3.1** Üst yönetim, kuruluşun **enerji** yönetim sisteminin amacına uygunluğunun, yeterliğinin, etkinliğinin ve kuruluşun stratejik yönü ile uyumluluğunun devamlılığını güvence altına almak için **enerji** yönetim sistemini planlı aralıklarla gözden geçirmelidir.
- 9.3.2. Yönetim gözden geçirme aşağı ki noktalar göz önünde bulundurularak planlanmalı ve gerçekleştirilmelidir
- a) Önceki yönetim gözden geçirmişirinde karar alınan faaliyetlerin durumu,
- b) Enerji Yönetim Sistemi ile ilişkili iç ve dış hususlardaki ve EnYS risk ve fırsatlarındaki değişiklikler,
- c) Aşağıdakilerdeki eğilimler dahil, enerji yönetim sisteminin performansı ve etkinliği ile ilgili bilgi:
 - 1) Uygunsuzluklar ve düzeltici faaliyetler,
 - 2)İzleme ve ölçme sonuçları,
 - 3)Denetim sonuçları,
 - 4) Yasal ve diğer gerekliliklere uyumun değerlendirme sonuçları
- d) Sürekli iyileştirme için fırsatlar
- e) Enerji politikası

© Copyright BUREAU VERITAS Goz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001, 2018 Enerji YS - Rev:08,03,2023

125

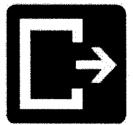
9.2. Yönetimin Gözden Geçirmesi



- 9.3.3. Yönetimin gözden geçirmesi için enerji performans girdileri aşağıdakileri içermelidir:
- ----Amaçların ve enerji hedeflerinin ne ölçüde karşılandığının,
- ----Enerji Performans Göstergeri de dahil izleme ve ölçme sonuçlarına göre enerji performansı ve enerji performansı iyileştirmeleri,
- -----Aksivon planlarının durumu.
- **9.3.4.** Yönetimin gözden geçirme çıktılar **aşağ** dakiler de dahil olmak üzere enerji yönetim sisteminde değişiklik ve her türlü değişiklik ildiğişik ildiği

2.2.報子樂工機 2度:報子

- a) Enerji performansının iyileştirilmesi için firsatlar,
- b) Enerji politikası,
- c) EnPl' leri ve Enerji Referans Noktası,



9.2. Yönetimin Gözden Geçirmesi



- d) Amaçlar, enerji hedefleri, aksiyon planları ya da EnYS' nin diğer unsurları ve ulaşılamamış aksiyon planları,
- e) İş süreçleriyle bütünleşmeyi iyileştirmek için fırsatlar
- f) Kaynakların tahsisi
- g) Yetkinlik, farkındalık ve iletişimin geliştirilme

Kuruluş dokümante edilmiş bilgiyi yöneti et eden geçirmesinin sonucu olarak muhafaza etmelidir.

2. () · (

从"维工修工作 经 经 使 下

© Copyright BUREAU VERITAS Göz, Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS -- Rev:08.03.2023

127

Bölüm 10 İyileştirme

10 İyileştirme



10.1 Uygunsuzluk ve Düzeltici Faaliyet

Uygunsuzluk meydana geldiğinde, kuruluş aşağıdakileri yapmalıdır:

- a) Uygunsuzluğa zamanında tepki verilmeli ve uygulanabilir olduğu durumlarda:
 - 1) onu kontrol etmeli ve düzeltmek için harekete geçilmeli;
 - 2) sonuçlarla ilgilenilmeli
- b) Uygunsuzluğun bir daha tekrar etmeyecek ilde kök nedenini ortadan kaldıran düzeltici aksiyon ihtiyacının değerlendirilmesi,
 - 1) Uygunsuzluğun gözden geçirilmesi
 - 2) Uygunsuzluğun nedenlerini belirleme
- 3) Benzer uygunsuzlukların var olup olmadiğini belirleme veya potansiyel olarak ortaya çıkabilme.
- c) Gerekli herhangi bir aksiyonu uygulamak
- d) Alınan düzeltici faaliyetlerin etkinliğini gözden geçirme,
- e) Gerekiyorsa, EnMS de değişiklikler yapma,

Düzeltici Faaliyetler, karşılaşılan uygunsuzlukların etkilerine uygun olmalıdır. Kuruluş aşağıdakilere ilişkin dokümante edilmiş bilgiyi elde tutmalıdır:

- 1) Uygunsuzluğun yapısı ve devamında alınan aksiyonlar,
- 2) Düzeltici faaliyetlerin sonuçları.

© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

129

10 İyileştirme



10.1 Uygunsuzluk ve Düzeltici Faaliyet (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Uygunsuzluklar

İç ve dış denetimlerin sonucund

Uygunluk değerlendirme sonucunda*

Hedeflere ulaşılamadığı durumlarda

Operasyonel kontrol prosedürlerine uyulmadığı zamanlarda

Termin tarihlerine uyulmadığı zamanlarda açılabilir.

10 İyileştirme



10.1 Uygunsuzluk ve Düzeltici Faaliyet (Açıklayıcı Bilgi ve Örnekler)

Düzeltici/Önleyici faaliyet prosesi

Faaliyetin kaynağı belirtilir (denetin properties)

Aksaklık tarif edilir (ofisin ışıkları bü ce açık kalmıştı, kompresör gereksiz yere çalışıyordu)

Aksaklığın yaşandığı yer tarif edilir (kompresör odası)

İlgili bölümle ilgili sorumlu kişiler belirlenir

Düzeltici/önleyici faaliyeti tamamlayacak kişi belirlenir

Düzeltici faaliyetin planlanan kapanış tarihi belirlenir

Düzeltici faaliyetin gerçekleşen kapanış tarihi belirlenir

Faaliyetin kapatılmak için incelendiği tarih belirtilir

© Copyright BUREAU VERITAS Göz. Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

131

10 İyileştirme



10.2 Sürekli İyileştirme

Kuruluş, EnYS' nin uygunluğunu, yeterliliğini ve etkinliğini sürekli olarak gözden geçirmelidir. Kuruluş enerji performansını sürekli olarak iyileştirmelidir.



e I milit de 1996 I milit I Danie i milit in

在"新工程"(新疆)等。



- Karar
- · Üst yönetimin desteği
- · Enerji politikası oluşturulması
- · Enerji yöneticisi ve ekibi atanması
 - Ön İnceleme
 - · Enerji tüketiminin belirlenmesi
- Önemli enerji tüketimlerinin belirlenmesi
- · Enerji tüketimini etkileyen faktörlerin ve performans göstergelerinin belirlenmesi
 - · Tasarruf noktalarının belirlenmesi
 - Planlama
 - Amaç ve hedef belirlenmesi
 - · Aksiyon planı oluşturulması
 - · Kaynakların belirlenmesi ve temini
 - Uygulama
 - · Aksiyon planının uygulanması
 - · Çalışanlar arasında enerji tasarrufunun teşviği
 - Kilit personelin eğitimi
- · Enerji tüketimine etki eden ekipmanların verimli çalıştırılması, satın alınması, tasarlanması
 - Kontrol
 - · Performansın hedeflere karşı ölçülmesi
 - · Düzeltici-önleyici faaliyetler
 - Enerji haritasının gözden geçirilmesi ve gelişmeye açık yönlerin tesbiti
 - · Enerji haritasının üst yönetimce gözden geçirilmesi

© Copyright BUREAU VERITAS Göz, Hizm. Ltd. Sti. - All Rights Reserved , BV 924 - ISO 50001_2018 Enerji YS - Rev:08.03.2023

133

KATILIMINIZ VE KATKILARINIZ İÇİN TEŞEKKÜRLER

Güncel Hizmet ve Eğitim Programlarımız; www.bureauveritas.com.tr



