



**TÜRK
STANDARLARI
ENSTİTÜSÜ**

Türk Standardı

TS EN ISO 50001

Kasım 2018

TS EN ISO 50001:2011 yerine

ICS 03.100.70; 27.015

Enerji yönetim sistemleri - Şartlar ve kullanım için kılavuz

Energy management systems — Requirements with guidance for use

Systèmes de management de l'énergie — Exigences et recommandations pour la mise en œuvre

Energiemanagementsysteme Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung



TELİF HAKKI KORUMALI DOKÜMAN

© TSE 2019

Tüm hakları saklıdır. Aksi belirtilmedikçe bu yayının herhangi bir bölümü veya tamamı, TSE'nin yazılı izni olmaksızın fotokopi ve mikrofilm dâhil, elektronik ya da mekanik herhangi bir yolla çoğaltılamaz ya da kopyalanamaz.

TSE Standard Hazırlama Merkezi Başkanlığı

Necatibey Caddesi No: 112
06100 Bakanlıklar * ANKARA

Tel: + 90 312 416 68 30

Faks: + 90 312 416 64 39

E-posta: dokumansatis@tse.org.tr

Web: www.tse.org.tr

Millî önsöz

Bu standart, kaynağı EN ISO 50001:2018 standardı olan TS EN ISO 50001:2008 Türk standardının Mühendislik Hizmetleri İhtisas Kurulu'na bağlı TK16 Mühendislik Hizmetleri Teknik Komitesi tarafından hazırlanan Türkçe tercümesidir.

Bu standart, yayımlandığında TS EN ISO 50001:2011'in yerini alır.

TSE resmî dillerinde yayımlanan diğer standart metinleri ile aynı geçerliliğe sahiptir.

Bu standartta kullanılan bazı kelime veya ifadeler patent haklarına konu olabilir. Böyle bir patent hakkının belirlenmesi durumunda TSE sorumlu tutulamaz.

AVRUPA STANDARDI
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 50001

Ağustos 2018

ICS 03.100.70; 27.015

EN ISO:50001:2011 yerine

Türkçe Sürümü

**Enerji yönetim sistemleri - Şartlar ve kullanım için kılavuz
(ISO 50001:2018)**

Energy management systems — Requirements with guidance for use (ISO 50001:2018)

Systèmes de management de l'énergie — Exigences et recommandations pour la mise en œuvre (ISO 50001:2018) — Energiemanagementsysteme Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung (ISO 50001:2018)

Bu Avrupa Standardı CEN tarafından 06 Ağustos 2018 tarihinde onaylanmıştır.

CEN üyeleri, bu Avrupa Standardı'na hiçbir değişiklik yapılmaksızın ulusal standart statüsü veren koşulları öngören CEN/CENELEC İç Tüzüğü'ne uymak zorundadır. Bu tür ulusal standartlarla ilgili güncel listeler ve bibliyografik atıflar, CEN-CENELEC Yönetim Merkezine veya herhangi bir CEN üyesine başvurularak elde edilebilir.

Bu Avrupa Standardı, üç resmî dilde (İngilizce, Fransızca, Almanca) yayımlanmıştır. Bir CEN üyesinin sorumluluğunda kendi diline çeviri yoluyla elde edilen ve CEN-CENELEC Yönetim Merkezine bildirilen başka bir dildeki bir sürüm, bu standardın resmî sürümleri ile aynı statüdedir.

CEN üyeleri sırasıyla, Almanya, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya Cumhuriyeti, Malta, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye ve Yunanistan'ın ulusal standart kuruluşlarıdır.



AVRUPA STANDARDİZASYON KOMİTESİ
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

CEN-CENELEC Yönetim Merkezi: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüksel

© 2018 CEN Her şekilde kullanım hakkı dünya çapında CEN Üye Ülkeleri'ne aittir.

Ref. No. EN ISO 50001:2018 E

İçindekiler

Sayfa

Avrupa önsözü.....	3
---------------------------	----------

Avrupa önsözü

Bu doküman (EN ISO 50001:2018), sekretaryası UNI tarafından yürütülen CEN/CLC/JTC 14 “Enerji yönetimi ve enerji hesap tetkikleri ve enerji tasarrufu” (“Energy management, energy audits, energy savings”) Teknik Komitesinin katkılarıyla, ISO/TC 301 “Enerji yönetimi ve enerji tasarrufu” (“Energy management and energy savings”) Teknik Komitesi tarafından hazırlanmıştır.

Bu Avrupa Standardı’na, en geç Şubat 2019 tarihine kadar, metnin özdeşi yayımlanarak veya onay duyurusu yapılarak, ulusal standart statüsü verilecek ve çelişen ulusal standartlar en geç Şubat 2019 tarihine kadar yürürlükten kaldırılacaktır.

Bu dokümanın bazı unsurlarının patent haklarının konusu olabileceği ihtimaline dikkat edilmelidir. Böyle bir patent hakkının belirlenmesi durumunda CEN sorumlu tutulamaz.

Bu doküman, EN ISO 50001:2011 standardının yerini alır.

CEN-CENELEC İç Tüzüğü’ne göre bu Avrupa Standardı’nın ulusal standart olarak uygulamaya alınmasından sorumlu ulusal standart kuruluşlarının ülkeleri sırasıyla; Almanya, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Malta, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye ve Yunanistan’dır.

Onay bildirimi

ISO 50001:2018 standardının metni CEN tarafından EN ISO 50001:2018 olarak hiçbir değişiklik yapılmaksızın onaylanmıştır.

ULUSLARARASI
STANDARD

ISO
50001

İkinci baskı
2018-08-22

**Enerji yönetim sistemleri - Şartlar ve
kullanım için kılavuz**

*Energy management systems — Requirements with guidance
for use*

*Systèmes de management de l'énergie — Exigences et
recommandations pour la mise en œuvre*



Referans numarası
ISO 50001:2018(E)



TELİF HAKLARI KORUMALI DOKÜMAN

© ISO 2018, İsviçre'de yayımlanmıştır

Tüm hakları saklıdır. Aksi belirtilmedikçe, bu yayının hiçbir bölümü, yazılı ön izin olmaksızın, fotokopi de dâhil olmak üzere elektronik veya mekanik, hiçbir şekilde çoğaltılamaz veya faydalanılamaz. İzin, ISO'nun aşağıda verilen adresinden veya isteklinin ülkesindeki ISO'nun üye kuruluşundan talep edilebilir.

ISO telif hakları bürosu
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Faks +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

İçindekiler

Sayfa

Önsöz	vi
Giriş	viii
1 Kapsam	1
2 Bağlayıcı atıflar	1
3 Terimler ve tanımlar	1
3.1 Kuruluşa ilişkin terimler	1
3.2 Yönetim sistemine ilişkin terimler	2
3.3 Gerekliliğe ilişkin terimler	3
3.4 Performansa ilişkin terimler	4
3.5 Enerjiye ilişkin terimler	7
4 Kuruluşun bağlamı	8
4.1 Kuruluşun ve bağlamının anlaşılması	8
4.2 İlgili tarafların ihtiyaçlarının ve beklentilerinin anlaşılması	8
4.3 Enerji yönetim sisteminin kapsamının belirlenmesi	8
4.4 Enerji yönetim sistemi	8
5 Liderlik	9
5.1 Liderlik ve taahhüt	9
5.2 Enerji politikası	9
5.3 Kurumsal görev, sorumluluk ve yetkiler	10
6 Planlama	10
6.1 Riskleri ve fırsatları belirleme faaliyetleri	10
6.2 Amaçlar, enerji hedefleri ve bunlara ulaşmanın planlanması	11
6.3 Enerji gözden geçirmesi	11
6.4 Enerji performansı göstergeleri	12
6.5 Enerji referans çizgisi	12
6.6 Enerji verilerinin toplanmasının planlanması	12
7 Destek	13
7.1 Kaynaklar	13
7.2 Yetkinlik	13
7.3 Farkındalık	13
7.4 İletişim	13
7.5 Dokümanite edilmiş bilgi	14
7.5.1 Genel	14
7.5.2 Oluşturma ve güncelleme	14

7.5.3	Dokümante edilmiş bilginin kontrolü	14
8	Operasyon.....	15
8.1	Operasyonel planlama ve kontrol.....	15
8.2	Tasarım	15
8.3	Tedarik.....	15
9	Performans değerlendirmesi	16
9.1	Enerji performansı ve EnYS'nin izlenmesi, ölçümü, analizi ve değerlendirilmesi.....	16
9.1.1	Genel	16
9.1.2	Yasal şartlara ve diğer şartlara uygunluğun değerlendirilmesi.....	16
9.2	İç tetkik.....	16
9.3	Yönetimin gözden geçirmesi.....	17
10	İyileştirme.....	18
10.1	Uyumsuzluk ve düzeltici faaliyet.....	18
10.2	Sürekli iyileştirme	18
Ek A (bilgi için)	Kullanım kılavuzu	19
A.1	Genel	19
A.2	Enerji performansı ve EnYS arasındaki ilişki	19
A.3	Terminolojinin açıklanması.....	20
A.4	Kuruluşun bağlamı	20
A.5	Liderlik.....	21
A.5.1	Liderlik ve bağlılık.....	21
A.5.2	Enerji politikası	21
A.5.3	Kuruluşun görevleri, sorumlulukları ve yetkileri	21
A.6	Planlama.....	22
A.6.1	Riskleri ve fırsatları ele alma faaliyetleri	22
A.6.2	Amaçlar, enerji hedefleri ve bunlara ulaşmanın planlanması	22
A.6.3	Enerji gözden geçirmesi.....	22
A.6.4	Enerji performansı göstergeleri	23
A.6.5	Enerji referans çizgisi.....	24
A.6.6	Enerji verilerinin toplanmasının planlanması.....	24
A.7	Destek.....	24
A.7.1	Kaynaklar.....	24
A.7.2	Yetkinlik	24
A.7.3	Farkındalık.....	25
A.7.4	İletişim	25

A.7.5	Dokümanite edilmiş bilgi	25
A.8	Çalışma	25
A.8.1	Operasyonel planlama ve kontrol	25
A.8.2	Tasarım	25
A.8.3	Tedarik	25
A.9	Performans değerlendirme	25
A.9.1	Enerji performansı ve EnYS için izleme, ölçüm, analiz ve değerlendirme	25
A.9.2	İç tetkik	26
A.9.3	Yönetim gözden geçirmesi	26
A.10	İyileştirme	26
Ek B	(bilgi için) ISO 50001:2011 ve ISO 50001:2018 arasındaki eşleşme	27
Kaynaklar	29
Alfabetik terim dizini	30

Önsöz

ISO (Uluslararası Standardizasyon Kuruluşu) ulusal standart kuruluşlarının (ISO üye kuruluşları) dünya çapında federasyonudur. Uluslararası Standart hazırlama çalışması genellikle ISO teknik komiteleri aracılığıyla yapılır. Bir teknik komitenin kurulduğu konuyla ilgilenen her üye kuruluşun, o teknik komitede temsil edilme hakkı vardır. ISO ile işbirliği içindeki resmî ya da sivil uluslararası kuruluşlar da çalışmalarda yer alabilir. ISO, elektroteknik standartlaştırma ile ilgili tüm konularda Uluslararası Elektroteknik Komisyonu (IEC) ile yakın işbirliği içinde çalışır.

Bu dokümanın geliştirilmesi için kullanılan prosedürler ile dokümanın ileride sürdürülebilmesi için tasarlanmış prosedürler ISO/IEC Direktifleri Bölüm 1'de açıklanmıştır. Özellikle farklı ISO doküman tipleri için ihtiyaç duyulan farklı onay kriterlerine dikkat edilmesi tavsiye edilir. Bu doküman ISO/IEC Direktifleri Bölüm 2 yazım kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır (bk. www.iso.org/directives).

Bu dokümanın bazı unsurlarının patent haklarının konusu olabileceği ihtimaline dikkat edilmelidir. Böyle bir patent hakkının belirlenmesi durumunda ISO sorumlu tutulamaz. Dokümanın geliştirilmesi sırasında tanımlanan patent haklarıyla ilgili detaylara giriş kısmından ve/veya ISO'nun patent duyuruları listesinden ulaşılabilecektir (bk. www.iso.org/patents).

Bu dokümanda kullanılan tüm ticari isimler kullanıcılara kolaylık sağlaması açısından bilgi amaçlı verilmiş olup, herhangi bir onay anlamına gelmez.

Standartların gönüllülüğü esas alan doğasına, uygunluk değerlendirmesiyle ilgili ISO'ya özgü terimlerin ve ifadelerin anlamlarına dair açıklama için ve ayrıca ISO'nun, Dünya Ticaret Örgütü (WTO) Ticarete Teknik Engeller Anlaşması'na (TBT) olan bağlılığı hakkında bilgi için İnternet sitesine bakınız: www.iso.org/iso/foreword.html.

Bu doküman, ISO/TC 301 *Enerji yönetimi ve enerji tasarrufu* Teknik Komitesi tarafından hazırlanmıştır.

Bu ikinci baskı, teknik olarak revize edilmiş birinci baskıyı (ISO 50001:2011) iptal eder ve onun yerini alır.

Önceki baskıya kıyasla yapılan ana değişiklikler aşağıda verilmiştir:

- diğer yönetim sistemi standartları ile yüksek seviyede uyumluluk sağlanması amacıyla, üst yapı, aynı çekirdek metin ve ortak terim ve tanımlar dâhil, ISO'nun yönetim sistemi standartları için gerekliliklerinin kabul edilmesi;
- stratejik yönetim prosesleri ile daha iyi bütünleşme;
- kullanılan dil ve doküman yapısının açıklanması;
- üst yönetimin rolüne daha güçlü vurgu yapılması;
- Madde 3'deki terim ve bunların tanımları için anlam sıralamasının benimsenmesi ve bazı tanımların güncellenmesi;
- enerji performansının iyileştirilmesi dâhil, yeni tanımların dahil edilmesi;
- hariç tutulacak enerji türlerinin açıklanması;
- “enerji gözden geçirmesi” ile ilgili açıklama;

- enerji performansı göstergelerinin [EnPG'ler] ve bununla bağlantılı enerji referans çizgilerinin [EnRÇ'lerin] normalleştirilmesi kavramının kullanılmaya başlanması;
- (daha önce enerji ölçüm planı olarak adlandırılan) enerji verisi toplama planının ve ilgili gerekliliklerin ayrıntılandırılması;
- enerji performans göstergeleri [EnPG'ler] ve enerji referans çizgileri [EnRÇ'ler] kavramlarının daha iyi anlaşılması için bunlarla ilgili metnin açıklanması.

Bu doküman ile ilgili geri bildirme ve tüm soruların kullanıcının ülkesinin ulusal standart kuruluşuna yönlendirilmesi tavsiye olunur. Bu kuruluşların tam listesine www.iso.org/members.html bağlantısından ulaşılabilir.

Giriş

0.1 Genel

Bu dokümanın amacı, enerji verimliliği, enerji kullanımı ve enerji tüketimi dâhil, enerji performansının sürekli olarak iyileştirilmesi için kuruluşların gerekli olan sistemleri ve prosesleri oluşturabilmesini sağlamaktır. Bu doküman, kuruluşlar için enerji yönetim sistemi (EnYS) gerekliliklerini belirler. Başarılı bir EnYS uygulaması, kuruluşun tüm kademelerinin özellikle de üst yönetimin bağlılığını gerektiren, enerji performansını iyileştirme kültürünü destekler. Pek çok durumda bu, kuruluş içinde kültürel değişiklikler olmasını gerektirir.

Bu doküman, kuruluşun kontrolündeki faaliyetlere uygulanır. Uygulama, sistemlerin karmaşıklığı, dokümante edilmiş bilginin düzeyi ve mevcut kaynaklar dâhil, kuruluşa özgü gerekliliklere göre uyarlanabilir. Bu doküman, son kullanıcının EnYS kapsamı ve sınırları dışında ürün kullanımı ve tesisler, donanım, sistem veya enerji kullanan prosesler dışında ürün tasarımı için geçerli değildir. Bu doküman, EnYS kapsamı ve sınırları dâhilinde tesisler, donanım, sistem veya enerji kullanan proseslerin tasarım ve tedarikine uygulanır.

Bir EnYS'nin geliştirilmesi ve uygulanması geçerli yasal şartları ve diğer şartları karşılarken, enerji verimliliği, enerji kullanımı ve enerji tüketimi ile ilgili enerji politikasını, amaçları, enerji hedeflerini ve faaliyet planlarını kapsar. EnYS, bir kuruluşun enerji amaç ve hedeflerini belirlemesini, enerji performansını iyileştirmek için gerekli çalışmayı yapmasını ve sisteminin bu dokümanın gerekliliklerine uygunluğunu göstermesini sağlar.

0.2 Enerji performansı yaklaşımı

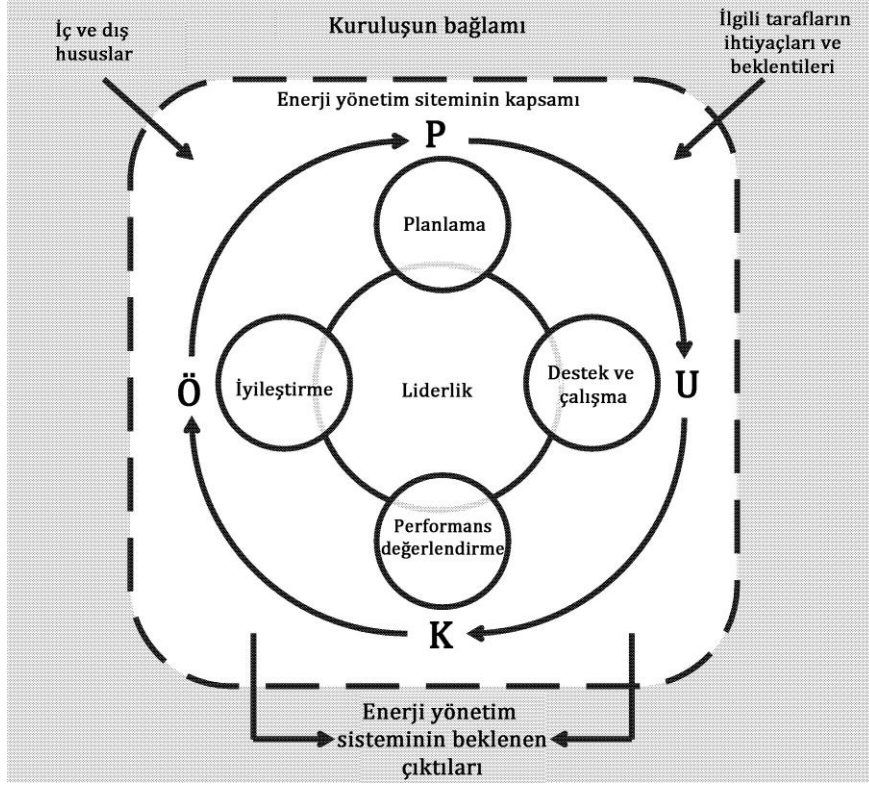
Bu doküman, enerji performansını sürekli iyileştirmeye odaklı, sistematik, veri-güdümlü ve gerçeğe dayanan bir proses için gereklilikleri belirler. Enerji performansı, zaman içinde etkili ve ölçülebilir sonuçlar alınmasını sağlamak için bu dokümanda yer alan kavramlara entegre edilmiş kilit bir unsurdur. Enerji performansı, enerji verimliliği, enerji kullanımı ve enerji tüketimi ile ilişkili bir kavramdır. Enerji performans göstergeleri (EnPG) ve enerji referans çizgileri (EnRÇ) bu dokümanda ele alınan ve kuruluşların enerji performansındaki gelişmeyi göstermelerini sağlayan birbiriyle ilişkili iki unsurdur.

0.3 Planla-Uygula-Kontrol et-Önlem al (PUKÖ) çevrimi

Bu dokümanda tarif edilen EnYS Planla-Uygula-Kontrol et-Önlem al (PUKÖ) sürekli iyileştirme sistemine dayanmakta olup Şekil 1'de gösterildiği gibi enerji yönetimini kuruluşun günlük uygulamalarına dâhil eder.

Enerji yönetimi bağlamında PUKÖ yaklaşımının ana hatları aşağıdaki gibi özetlenebilir.

- **Planla:** kuruluşun genel durumunun anlaşılması, enerji politikası oluşturulması ve enerji yönetimi ekibinin kurulması, risk ve fırsatlara yönelik faaliyetlerin tespit edilmesi ve enerji gözden geçirmesi yapılması, önemli enerji kullanımlarının (ÖEK) tespit edilmesi ve enerji performans göstergelerinin (EnPG), enerji referans çizgisinin/çizgilerinin (EnRÇ) amaç ve hedeflerin ve kuruluşun enerji politikasına uygun olarak enerji performansını iyileştiren sonuçlar alınmasını sağlayacak faaliyet planlarının belirlenmesi.
- **Uygula:** faaliyet planlarının, çalışma ve bakım kontrollerin ve haberleşmenin uygulanması, yetkinlik sağlanması ve tasarım ve tedarikte enerji performansının dikkate alınması.
- **Kontrol et:** enerji performansı ve EnYS'i izle, ölç, analiz et, değerlendir, denetle ve yönetim gözden geçirmesini gerçekleştirir.
- **Önlem al:** Uygun olmama durumları, enerji performansı ve EnYS'nin sürekli iyileştirilmesi için önlemler al.



Şekil 1 — Planla-Uygula-Kontrol et-Önlem al çevrimi

0.4 Diğer yönetim sistemi standartları ile uyumluluk

Bu doküman, üst yapı, aynı çekirdek metin ve ortak terim ve tanımlar dâhil, ISO'nun yönetim sistemi standartları için gerekliliklerine uygun olup böylelikle diğer yönetim sistemi standartları ile yüksek seviyede uyumluluk da sağlanmış olur. Bu doküman bağımsız olarak kullanılabilir; ancak bir kuruluş EnYS'yi başka yönetim sistemleri ile birleştirmeyi tercih edebilir veya EnYS'yi iş ile ilgili, çevresel ve sosyal amaçlara ulaşmak için entegre edebilir. Benzer çalışmalar yürüten ancak enerji performansları farklı iki kuruluşun her ikisi de ISO 50001 gerekliliklerine uyabilir.

Bu doküman, uygunluk değerlendirmesi yapmak için kullanılacak gereklilikleri kapsar. Bu dokümana uygunluğunu kanıtlamak isteyen bir kuruluş bunu şu şekillerde yapabilir:

- değerlendirme yapmak ve öz beyanda bulunmak veya
- ilgili taraflardan, mesela müşterilerden uygunluk ve öz beyanının onaylanmasını istemek veya
- haricî bir kuruluşun EnYS için onay/tescil belgesi verilmesini istemek.

Bu dokümanda aşağıdaki fiil tipleri kullanılır:

- “-mali, -meli” ifadesi gereklilik bildirir,
- “-ması, -mesi tavsiye edilir” ifadesi tavsiye bildirir;
- “-abilir, -ebilir” ifadesi bazı durumlarda olasılık veya yetenek, bazı durumlarda ise izin bildirir.

“NOT” olarak işaretlenen bilgi, bu dokümanın anlaşılmasına ve kullanımına yardımcı olmak amacıyla yöneliktir. Madde 3'te kullanılan “Kayda ait notlar”, terminolojik veriyi tamamlayan ek bilgileri sağlar ve bir terimin kullanılması ile ilgili gereklilikleri içerebilir.

0.5 Bu dokümanın faydaları

Bu dokümanın etkili bir şekilde uygulanması enerji performansının iyileştirilmesi için sistematik bir yaklaşım sağlar; bu da kuruluşların enerjiyi yönetme şeklini dönüştürebilir. Kuruluşlar, enerji yönetimini iş uygulamalarına entegre ederek, enerji performansını sürekli olarak iyileştirmeyi sağlayacak bir proses oluşturabilirler. Enerji performansını ve bununla ilgili enerji maliyetini iyileştirmek suretiyle kuruluşlar daha rekabetçi olabilir. Ek olarak uygulama, kuruluşların, enerjiye bağlı sera gazı salımlarını azaltmak suretiyle iklim değişikliğini hafifletme genel hedeflerine ulaşmasını sağlayabilir.

Enerji yönetim sistemleri - Şartlar ve kullanım için kılavuz

1 Kapsam

Bu doküman, bir enerji yönetim sisteminin oluşturulması, uygulanması, sürdürülmesi ve iyileştirilmesi için gereklilikleri kapsar. İstenen sonuçlar, bir kuruluşun enerji performansının ve EnYS'nin sürekli iyileştirilmesi için sistematik bir yaklaşım izlemesini sağlamaktır.

Bu doküman,

- tipi, büyüklüğü, karmaşıklığı, coğrafi konumu, kuruluş kültürü veya sağladığı ürün ve hizmetlerden bağımsız olarak tüm kuruluşlar için uygulanabilir;
- kuruluş tarafından yönetilen ve kontrol edilen ve enerji performansını etkileyen faaliyetler için geçerlidir;
- tüketilen enerjinin miktarı, kullanımı ve türünden bağımsız olarak geçerlidir;
- enerji performansının sürekli iyileştiğinin gösterilmesini gerektirir fakat erişilmesi gereken enerji performans iyileştirmesinin seviyesini tanımlamaz;
- bağımsız olarak kullanılabilir veya başka yönetim sistemleri ile uyumlu hâle getirilebilir veya bunlara entegre edilebilir.

Ek A bu dokümanın kullanılması için kılavuz bilgiler sağlar. Ek B bu baskının bir önceki baskı ile karşılaştırılmasını içerir.

2 Bağlayıcı atıflar

Bu dokümanda bağlayıcı atıflar bulunmamaktadır.

3 Terimler ve tanımlar

Bu standardın amaçları doğrultusunda, aşağıdaki terimler ve tanımlar geçerlidir.

ISO ve IEC standardizasyonda kullanılmak üzere terminoloji veri tabanlarını aşağıdaki adreslerde muhafaza etmektedir:

- ISO çevrim içi gezinti platformuna <http://www.iso.org/obp> üzerinden erişilebilir.
- IEC Electropedia'ya: <http://www.electropedia.org/> üzerinden erişilebilir.

3.1 Kuruluşa ilişkin terimler

3.1.1

kuruluş

hedeflerini gerçekleştirmek için yetki, sorumluluk ve ilişkileri ile birlikte kendi işlevlerine sahip kişi veya kişiler grubu (3.4.13)

Kayda ait not 1: Kuruluş kavramı bunlarla sınırlı olmamakla birlikte anonim, kamu veya özel olmasına bakılmaksızın bağımsız tüccar, şirket, kuruluş, firma, girişim, merci, ortaklık, hayır kurumu veya derneği, veya bunların bir bölümünü ya da birkaçını birlikte kapsar.

3.1.2

üst yönetim

bir kuruluşu (3.1.1) en üst düzeyde yöneten ve kontrol eden kişi veya kişiler grubu

Kayda ait not 1: Üst yönetim, yetki devretme ve kuruluş bünyesinde kaynak sağlama yetkisine sahiptir.

Kayda ait not 2: *Yönetim sisteminin* (3.2.1) kuruluşun yalnızca bir kısmını kapsamaması hâlinde yönetim, kuruluşun ilgili kısmını yöneten ve kontrol eden kişiler anlamına gelir.

Kayda ait not 3: Üst yönetim, *enerji yönetim sisteminin* (3.2.2) *EnYS kapsamı* (3.1.4) ve *sınırları* (3.1.3) içinde tanımlanan kuruluşu kontrol eder.

3.1.3

sınır

fiziksel veya kurumsal sınırlar

ÖRNEK Bir *proses* (3.3.6); bir prosesler grubu; bir saha; bir kuruluşun kontrolündeki birden çok saha veya tüm *kuruluş* (3.1.1).

Kayda ait not 1: Kuruluş EnYS'nin sınırlarını tanımlar.

3.1.4

enerji yönetim sistemi kapsamı

EnYS kapsamı

bir kuruluşun (3.1.1) *enerji yönetim sistemi* (3.2.2) kapsamında değerlendirdiği faaliyetler dizisi

Kayda ait not 1: EnYS kapsamı çeşitli *sınırlar* (3.1.3) içerebilir ve nakliye işlemlerini de kapsayabilir.

3.1.5

ilgili taraf (tercih edilen terim)

paydaş (kabul edilen terim)

bir kararı veya faaliyeti etkileyen, bunlardan etkilenen veya bunlardan etkilendiğini düşünen kişi veya *kuruluş* (3.1.1)

3.2 Yönetim sistemine ilişkin terimler

3.2.1

yönetim sistemi

bir kuruluşun (3.1.1) *politika* (3.2.3), *hedefler* (3.4.13) ve *prosesler* (3.3.6) oluşturması ve bu hedeflere ulaşması için birbiriyle ilişkili veya etkileşim içindeki unsurlar kümesi

Kayda ait not 1: Bir yönetim sistemi tek bir veya birden çok disiplini ele alabilir.

Kayda ait not 2: Sistem unsurları kuruluşun yapısını, görevlerini ve sorumluluklarını, planlama ve işletmesini içerir.

Kayda ait not 3: Bazı yönetim sistemlerinde, yönetim sisteminin kapsamı kuruluşun tamamını, kuruluşun belirli ve tanımlanmış işlevlerini, kuruluşun belirli ve tanımlanmış bölümlerini veya bir grup kuruluşun bir veya daha fazla işlevini içerebilir. *EnYS kapsamı* (3.1.4) *sınırları* (3.1.3) içindeki tüm enerji türlerini kapsar.

3.2.2

enerji yönetim sistemi

EnYS

enerji politikası (3.2.4), *amaçlar* (3.4.13), *enerji hedefleri* (3.4.15) oluşturmak, bu amaçlara ve enerji hedeflerine ulaşmak için faaliyet planları ve *prosesler* (3.3.6) için *yönetim sistemi* (3.2.1)

3.2.3 politika

kuruluşun (3.1.1), *üst yönetim* (3.1.2) tarafından resmî olarak açıklanan amaç ve yönü

3.2.4 enerji politikası

kuruluşun (3.1.1) *enerji performansı* (3.4.3) ile ilgili genel amacının/amaçlarının, yönünün/yönlerinin ve taahhüdünün/taahhütlerinin *üst yönetim* (3.1.2) tarafından resmî olarak ifade eden beyanı.

3.2.5 enerji yönetimi ekibi

bir enerji yönetim *sisteminin* (3.2.2) etkili bir şekilde uygulanmasını için gerekli sorumluluk ve yetkiye sahip ve *enerji performansı iyileştirmesini* (3.4.6) sağlayacak kişi/kişiler

Kayda ait not 1: Enerji yönetimi ekibinin büyüklüğü belirlenirken bir *kuruluşun* (3.1.1) büyüklüğü ve yapısı ve mevcut kaynaklar dikkate alınır. Tek bir kişi ekibin görevini yerine getirebilir.

3.3 Gerekliliğe ilişkin terimler

3.3.1 gereklilik

belirtilen, genel olarak ima edilen veya zorunlu olan ihtiyaç veya beklenti

Kayda ait not 1: "Genel olarak ima edilen" ifadesi *kuruluş* (3.1.1) ve *ilgili taraflar* (3.1.5) için söz konusu ihtiyacın veya beklentinin ima edilmiş olmasının usulden veya genel bir uygulama olduğu anlamına gelir.

Kayda ait not 2: Belirtilen gereklilik, beyan edilen gereklilik anlamına gelir, örneğin *dokümante edilmiş bilgilerde* (3.3.5) olduğu gibi.

3.3.2 uygunluk

bir *gerekliliğin* yerine getirilmesi (3.3.1)

3.3.3 uygunsuzluk

bir *gerekliliğin* yerine getirilmemesi (3.3.1)

3.3.4 düzeltici faaliyet

bir *uygunsuzluğun* (3.3.3) sebebini ortadan kaldırmak ve tekrar oluşmasını önlemek için gerçekleştirilen faaliyet

3.3.5 dokümante edilmiş bilgi

kuruluş (3.1.1) tarafından kontrol edilmesi ve sürdürülmesi gereken bilgi ve bu bilginin yer aldığı ortam

Kayda ait not 1: Dokümante edilmiş bilgi herhangi bir biçimde ve ortamda ve herhangi bir kaynaktan olabilir.

Kayda ait not 2: Dokümante edilmiş bilgiden aşağıdakiler anlaşılabilir:

- ilgili *prosesleri* (3.3.6) içeren *yönetim sistemi* (3.2.1);
- kuruluşun çalışabilmesi için oluşturulan bilgiler (dokümantasyon);
- elde edilen sonuçlara ait kanıt (kayıtlar).

3.3.6 proses

girdileri çıktılara dönüştüren birbiriyle ilişkili veya etkileşim hâlinde olan faaliyetler dizisi

Kayda ait not 1: Bir *kuruluşun* (3.1.1) faaliyetleri ile ilgili bir proses,

- fiziksel (ör. enerji-kullanan prosesler, yakma gibi) veya
- iş veya hizmet (ör. siparişlerin karşılanması) olabilir.

3.3.7 izleme

bir sistem, bir *proses* (3.3.6) veya bir faaliyetin durumunu belirleme

Kayda ait not 1: Durumu belirlemek için, kontrol, gözetim veya kritik gözleme ihtiyaç olabilir.

Kayda ait not 2: *Enerji yönetim sisteminde* (3.2.2) izleme, enerji verisinin gözden geçirilmesi olabilir.

3.3.8 Tetkik

tetkik kanıtları elde etmek ve tetkik kriterlerinin ne ölçüde karşılandığını objektif olarak değerlendirmeye yönelik sistematik, bağımsız ve dokümanite edilmiş *proses* (3.3.6)

Kayda ait not 1: Tetkik, iç tetkik (birinci taraf) veya dış tetkik (ikinci taraf veya üçüncü taraf olabilir ve birleşik tetkik (iki veya daha fazla disiplinin bir arada kullanılması) olabilir.

Kayda ait not 2: İç tetkik *kuruluşun* (3.1.1) kendisi tarafından veya kuruluş adına başka bir dış taraf tarafından yapılır.

Kayda ait not 3: “Tetkik kanıtı” ve “tetkik ölçütleri” ISO 19011’de tanımlanmıştır.

Kayda ait not 4: Bu dokümanda tanımlandığı ve kullanıldığı şekilde “tetkik” terimi *enerji yönetim sistemi* (3.2.2)’nin iç tetkiki anlamına gelir. Bu anlamı “enerji tetkikinden” farklıdır. Bu tanımda “tetkik kanıtı” enerji yönetim sisteminin iç tetkikinden elde edilen kanıtlar anlamına gelir, enerji tetkik kanıtları anlamına gelmez.

3.3.9 dışarı yaptırmak (fiil)

Yapılan düzenleme ile kuruluşun fonksiyon veya faaliyetlerinin kısmen hariç bir *kuruluşa* (3.1.1) yaptırılması

Kayda ait not 1: Hariç bir kuruluş *yönetim sistemi* (3.2.1) kapsamının dışında iken dışarı yaptırılan işlev veya proses bu kapsam dâhilindedir.

3.4 Performansa ilişkin terimler

3.4.1 ölçüm

bir değeri belirleme *süreci* (3.3.6)

Kayda ait not 1: Ölçümle ilgili kavramlar hakkında daha fazla bilgi için ISO/IEC Guide 99 dokümanına bakınız.

3.4.2 performans

ölçülebilir sonuç

Kayda ait not 1: Performans nicel veya nitel bulgulara ilişkin olabilir.

Kayda ait not 2: Performans, faaliyetlerin, *proseslerin* (3.3.6), ürünlerin (hizmetler dâhil), sistemlerin veya *kuruluşların* (3.1.1) yönetimine ilişkin olabilir.

3.4.3 enerji performansı

enerji verimliliği (3.5.3), *enerji kullanımı* (3.5.4) ve *enerji tüketimi* (3.5.2) ile ilgili ölçülebilir sonuç/sonuçlar

Kayda ait not 1: Enerji performansı, *kuruluşun* (3.1.1) *amaçlarına* (3.4.13), *enerji hedeflerine* (3.4.15) ve diğer enerji performansı gerekliliklerine göre ölçülebilir.

Kayda ait not 2: Enerji performansı, *enerji yönetim sisteminin* (3.2.2) *performansının* (3.4.2) bir bileşenidir.

3.4.4 enerji performansı göstergesi

EnPG

kuruluş (3.1.1) tarafından tanımlanan, *enerji performansının* (3.4.3) ölçüsü veya birimi

Kayda ait not 1: EnPG(ler) ölçülen faaliyetin niteliğine bağlı olarak basit bir metrik, oran veya model kullanılarak ifade edilebilir.

Kayda ait not 2: EnPG(ler) hakkında daha fazla bilgi için ISO 50006'ya bakınız.

3.4.5 enerji performansı göstergesi değeri

EnPG değeri

EnPG'nin (3.4.4), belirtilen süre içinde veya üzerinden nicelleştirilmesi

3.4.6 enerji performansı iyileştirmesi

enerji verimliliğinin (3.5.3) veya *enerji tüketiminin* (3.5.2) ölçülebilir sonuçlarında, *enerji referans çizgisine* (3.4.7) kıyasla, *enerji kullanımına* (3.5.4) ilişkin iyileştirme

3.4.7

Enerji referans çizgisi

EnRÇ

enerji performansının (3.4.3) karşılaştırılmasına temel oluşturan referans/referanslar

Kayda ait not 1: Enerji referans çizgisi, *kuruluş* (3.1.1) tarafından tanımlandığı şekilde, belirtilen bir zaman dilimine ve/veya koşullara ait verilere dayalıdır.

Kayda ait not 2: *Enerji performansı iyileştirmesinin* (3.4.6) belirlenmesi için, öncesi ve sonrasına bir referans olarak veya enerji performansı iyileştirme faaliyetleri uygulanarak ve uygulanmadan, bir veya daha fazla enerji referans çizgisi kullanılır.

Kayda ait not 3: Enerji performansının ölçümü ve doğrulanması hakkında daha fazla bilgi için ISO 50015'e bakınız.

Kayda ait not 4: EnPG'ler ve EnRÇ'ler hakkında daha fazla bilgi için ISO 50006'ya bakınız.

3.4.8 statik faktör

enerji performansını (3.4.3) önemli ölçüde etkileyen ve düzenli olarak değişmeyen tanımlanmış faktör

Kayda ait not 1: Önemlilik ölçütleri *kuruluş* (3.1.1) tarafından belirlenir.

ÖRNEK Tesis büyüklüğü; kurulu donanımın tasarımı; haftalık vardiya sayısı; ürün yelpazesi.

[KAYNAK: ISO 50015:2014, 3.22, değiştirilmiş — Kayda ait not 1 ve ÖRNEK 1 değiştirildi ve ÖRNEK 2 silindi.]

3.4.9

ilgili değişken

enerji performansını (3.4.3) önemli ölçüde etkileyen ve düzenli olarak değişen nicel bir faktör

Kayda ait not 1: Önemlilik ölçütleri *kuruluş* (3.1.1) tarafından belirlenir.

ÖRNEK Hava koşulları, işletme koşulları (iç mekân sıcaklığı, ışık düzeyi), çalışma saatleri, üretim çıktısı.

[KAYNAK: ISO 50015:2014, 3.18, değiştirilmiş — Kayda ait not 1 eklendi ve örneklerin yazım biçimi değiştirildi.]

3.4.10

normalleştirme

enerji performansının (3.4.3) eş değer koşullar altında karşılaştırılabilmesini sağlayacak değişiklikleri açıklamak için verilerin değiştirilmesi

3.4.11

risk

belirsizlik etkisi

Kayda ait not 1: Etki, olumlu veya olumsuz beklenen durumdan sapmadır.

Kayda ait not 2: Belirsizlik, bir olay, sonuçları veya gerçekleşme ihtimaline ilişkin, bilgi, anlayış veya bilgi birikiminin, kısmen dahi olsa, eksikliği durumudur.

Kayda ait not 3: Risk genellikle potansiyel “olaylar” (ISO Guide 73’te tanımlandığı şekilde) ve “sonuçlara” (ISO Guide 73’te tanımlandığı şekilde) veya bunların bir kombinasyonuna atıfta bulunularak karakterize edilir.

Kayda ait not 4: Risk genellikle bir olayın sonuçlarının (şartlardaki değişiklikler dâhil olmak üzere) ve ilişkili gerçekleşme “ihtimalinin” (ISO Guide 73’te tanımlandığı şekilde) kombinasyonu açısından ifade edilir.

3.4.12

yetkinlik

beklenen sonuçları elde edebilmek için bilgi ve becerileri uygulayabilme yeteneği

3.4.13

amaç

elde edilmesi gereken sonuçlar

Kayda ait not 1: Bir amaç, stratejik, taktik veya icraata ilişkin olabilir.

Kayda ait not 2: Amaçlar farklı disiplinlere ilişkin olabilir (mali, sağlık ve emniyet ve çevresel amaçlar gibi) ve farklı düzeylerde (stratejik, kuruluş çapında, proje, ürün ve *proses* (3.3.6)) uygulanabilir.

Kayda ait not 3: Bir amaç, örneğin; istenen bir çıktı, bir sebep, bir çalışma ölçütü olarak, enerji hedefi olarak veya benzer anlama sahip başka kelimelerin kullanılması (ör. *gaye*) gibi farklı biçimlerde de ifade edilebilir.

Kayda ait not 4: *Enerji yönetim sistemleri* (3.2.2) bağlamında amaçlar, belirli sonuçlara erişmek için *enerji politikası* (3.2.4) ile tutarlı bir şekilde *kuruluş* (3.1.1) tarafından belirlenir.

3.4.14

etkililik

planlanan faaliyetleri gerçekleştirme ve planlanan sonuçlara ulaşma düzeyi

3.4.15

enerji hedefi

enerji performansı iyileştirmesinin (3.4.6) ölçülebilir *amacı* (3.4.13)

Kayda ait not 1: Enerji hedefi, bir genel amaç kapsamında olabilir.

3.4.16 sürekli iyileştirme

performansı (3.4.2) arttırmak için gerçekleştirilen yinelenen faaliyet

Kayda ait not 1: Bu kavram, *enerji performansının* (3.4.3) iyileştirmesi ve *enerji yönetim sistemi* (3.2.2) ile ilgilidir.

3.5 Enerjiye ilişkin terimler

3.5.1 enerji

elektrik, yakıtlar, buhar, ısı, sıkıştırılmış hava ve benzerleri

Kayda ait not 1: Bu dokümanın amaçları doğrultusunda enerji, satın alınabilen, depolanabilen, işlenebilen, bir donanım veya proste kullanılabilen veya geri kazanılabilen, yenilenebilir enerji dâhil olmak üzere çeşitli enerji türlerini ifade eder.

3.5.2 enerji tüketimi

harcanan *enerji* (3.5.1) miktarı

3.5.3 enerji verimliliği

performans (3.4.2), hizmet, mal, ürün veya *enerjinin* (3.5.1) bir çıktısı ile bir enerji girdisi arasındaki oran veya başka bir nicel ilişki

ÖRNEK Dönüştürme verimliliği; gereken enerji/tüketilen enerji

Kayda ait not 1: Hem girdinin hem de çıktının nicelik bakımından açık bir şekilde belirtilmesi ve ölçülebilir olması tavsiye edilir.

3.5.4 enerji kullanımı

enerji uygulaması (3.5.1)

ÖRNEK Havalandırma; aydınlatma; ısıtma; soğutma; taşıma; veri depolama; üretim süreci.

Kayda ait not 1: Enerji kullanımı bazen “enerji son kullanımı” olarak ifade edilir.

3.5.5 enerji gözden geçirmesi

enerji verimliliğinin (3.5.3), *enerji kullanımının* (3.5.4) ve *enerji tüketiminin* (3.5.2) veriler ve diğer bilgilere dayalı olarak, *ÖEK*lerin (3.5.6) ve *enerji performansı iyileştirmesi* (3.4.6) fırsatlarının tanımlanmasıyla sonuçlanan analizi

3.5.6 önemli enerji kullanımı

ÖEK

önemli miktarda *enerji tüketimi* (3.5.2) ile sonuçlanan ve/veya *enerji performansı iyileştirmesi* (3.4.6) için kayda değer potansiyel sunan *enerji kullanımı* (3.5.4)

Kayda ait not 1: Önemlilik ölçütleri *kuruluş* (3.1.1) tarafından belirlenir.

Kayda ait not 2: ÖEK'ler; tesis, sistem, proses veya donanım olabilir.

4 Kuruluşun bağlamı

4.1 Kuruluşun ve bağlamının anlaşılması

Kuruluş, amacı ile ilgili ve EnYS'nin amaçlanan çıktısına/çıktılarına ulaşabilme ve enerji performansını iyileştireme yeteneğini etkileyen iç ve dış hususları belirlemelidir.

4.2 İlgili tarafların ihtiyaçlarının ve beklentilerinin anlaşılması

Kuruluş:

- enerji performansı ve EnYS ile ilgili tarafları;
- bu ilgili taraflarla ilgili gereklilikleri;
- belirlenmiş ihtiyaç ve beklentilerden hangilerine kuruluş tarafından EnYS içerisinde yer verildiğini belirlemelidir.

Kuruluş:

- enerji verimliliği, enerji kullanımı ve enerji tüketimine ilişkin uygulanabilir yasal şartlara ve diğer şartlara erişim imkânına sahip olmalıdır.
- bu gerekliliklerinin kendi enerji verimliliğine, enerji kullanımına ve enerji tüketimine nasıl uygulandığını belirlemelidir;
- bu gerekliliklerin göz önünde bulundurulmasını sağlamalıdır;
- tabi olduğu yasal şartları ve diğer şartları belirli aralıklarla gözden geçirmelidir.

NOT Uygunluk yönetimine ilişkin daha fazla bilgi için ISO 19600'e bakınız.

4.3 Enerji yönetim sisteminin kapsamının belirlenmesi

Kuruluş, kapsamını oluşturabilmek için EnYS'nin sınırlarını ve uygulanabilirliğini belirlemelidir.

EnYS'nin kapsamını belirlerken kuruluş, aşağıda belirtilenleri göz önünde bulundurmalıdır:

- 4.1'de atıfta bulunulan dış ve iç hususlar;
- 4.2'de atıfta bulunulan gereklilikler.

Kuruluş, kapsam ve sınırlar çerçevesinde kendi enerji verimliliğini, enerji kullanımını ve enerji tüketimini kontrol edebilme yetkisine sahip olmasını sağlamalıdır. Kuruluş, kapsam ve sınırlar çerçevesinde bir enerji tipini dışarıda bırakmamalıdır.

EnYS'nin kapsamı ve sınırları dokümanede edilmiş bilgi olarak tutulmalıdır (bk. 7.5).

4.4 Enerji yönetim sistemi

Kuruluş; bu dokümanın gereklilikleri uyarınca bir EnYS oluşturmalı, uygulamalı, sürdürmeli ve ihtiyaç duyulan prosesler ve bu proseslerin etkileşimleri dâhil olmak üzere sürekli iyileştirmelidir.

NOT İhtiyaç duyulan prosesler, aşağıda belirtilen nedenlerle kuruluştan kuruluşa farklı olabilir:

- kuruluş ve kuruluşun faaliyet tipleri, prosesleri, ürünleri ve hizmetleri;
- proseslerin ve bunların etkileşiminin karmaşıklığı;
- personelin yetkinliği.

5 Liderlik

5.1 Liderlik ve taahhüt

Üst yönetim, aşağıda belirtilen şekilde, EnYS'nin etkililiği ve enerji performansının sürekli iyileştirilmesi açısından liderlik ve bağlılık göstermelidir:

- a) EnYS kapsamı ve sınırlarının oluşturulmasını sağlayarak;
- b) enerji politikasının (bk. 5.2), amaçlarının ve enerji hedeflerinin (bk. 6.2) oluşturulmasını ve kuruluşun stratejik yönü ile uyumlu olmasını sağlayarak;
- c) EnYS gerekliliklerinin, kuruluşun iş proseslerine entegre olmasını sağlayarak;
NOT Bu dokümanda atıf yapılan "iş", kuruluşun varoluş amacının temelinde olan faaliyetlerin anlaşılacağı şekilde geniş bir şekilde yorumlanabilir.
- d) faaliyet planlarının onaylanmasını ve uygulanmasını sağlayarak;
- e) EnYS için gerekli kaynakların mevcut olmasını sağlayarak;
- f) etkili enerji yönetiminin ve EnYS gerekliliklerine uygunluğun önemini duyurarak;
- g) EnYS'nin, amaçlanan çıktıları vermesini sağlayarak;
- h) Enerji performansı ve EnYS'nin sürekli iyileştirilmesini destekleyerek;
- i) bir enerji yönetimi ekibinin oluşturulmasını sağlayarak;
- j) EnYS'nin etkililiğine ve enerji performansının iyileştirilmesine katkıda bulunmak üzere insanları yönlendirerek ve destekleyerek;
- k) diğer yönetim görevlerinin, kendi alanlarında liderliklerini göstermelerine destek olarak;
- l) EnPG'nin/EnPG'lerin, enerji performansını uygun şekilde temsil etmesini sağlayarak;
- m) EnYS'yi ve EnYS kapsamı ve sınırları çerçevesindeki enerji performansını etkileyen değişiklikleri tanımlayacak ve bu değişiklikleri ele alacak proseslerin oluşturulmasını ve uygulanmasını sağlayarak.

5.2 Enerji politikası

Üst yönetim,

- a) kuruluşun amacına uygun;
- b) amaçların ve enerji hedeflerinin oluşturulması ve gözden geçirilmesi için bir çerçeve sunan (bk. 6.2);
- c) amaçların ve enerji hedeflerinin gerçekleştirilmesi için bilgi ve gerekli kaynakların varlığını sağlama taahhüdü içeren;
- d) enerji verimliliği, enerji kullanımı ve enerji tüketimine ilişkin uygulanabilir yasal şartları ve diğer şartları (bk. 4.2) karşılama taahhüdü içeren;
- e) enerji performansının ve EnYS'nin sürekli iyileştirilmesi (bk. 10.2) taahhüdü içeren;
- f) enerji performansını etkileyen, enerji bakımından verimli ürün ve hizmetlerin tedarik edilmesini (bk. 8.3) destekleyen;

- g) enerji performansının iyileştirilmesini dikkate alan tasarım faaliyetlerini destekleyen (bk. 8.2) bir enerji politikası oluşturmalıdır.

Enerji politikası,

- dokümanite edilmiş bilgi şeklinde bulunmalıdır (bk. 7.5);
- kuruluş içerisinde duyurulmalıdır;
- uygun görüldüğü şekilde, ilgili tarafların erişimine açılmalıdır;
- düzenli aralıklarla gözden geçirilmeli ve gerektiğinde güncellenmelidir.

5.3 Kurumsal görev, sorumluluk ve yetkiler

Üst yönetim, ilgili görevler için yetki ve sorumlulukların belirlenmesi ve kuruluş içinde duyurulmasını sağlamalıdır.

Üst yönetim, enerji yönetim ekibine aşağıda belirtilenler için sorumluluk ve yetki vermelidir:

- a) EnYS'nin oluşturulması, uygulanması, sürdürülmesi ve sürekli iyileştirilmesi;
- b) EnYS'nin, bu dokümanın gerekliliklerine uygunluğunun sağlanması;
- c) enerji performansının sürekli iyileştirilmesi için faaliyet planlarının (bk. 6.2) uygulanması;
- d) EnYS'nin performansına ve enerji performansının iyileştirilmesine ilişkin üst yönetime düzenli aralıklarla rapor verilmesi;
- e) EnYS uygulamaları ve kontrolünün etkili olmasını sağlamaya yönelik gerekli kriter ve yöntemlerin belirlenmesi.

6 Planlama

6.1 Riskleri ve fırsatları belirleme faaliyetleri

6.1.1 EnYS için planlama yaparken, kuruluş 4.1'de atıfta bulunulan hususlar ile 4.2 'de atıfta bulunulan gereklilikleri göz önünde bulundurmalı ve kuruluşun enerji performansını etkileyen faaliyetleri ve prosesleri gözden geçirmelidir. Planlama, enerji politikasıyla tutarlı olmalı ve enerji performansının sürekli iyileştirilmesiyle sonuçlanacak faaliyetlere yönlendirmelidir.

Kuruluş, aşağıda belirtilen amaçlar için, ele alınması gereken riskleri ve fırsatları belirlemelidir:

- EnYS'nin, enerji performansı iyileştirmesi dâhil istenen sonuçları gerçekleştirebileceğine dair güvence vermek;
- istenmeyen etkileri önlemek veya azaltmak;
- EnYS'nin ve enerji performansının sürekli iyileştirilmesini sağlamak.

NOT Şekil A.2'de, enerji planlama sürecini gösteren bir şema verilmiştir.

6.1.2 Kuruluş, aşağıda belirtilenleri planlamalıdır:

- a) riskleri ve fırsatları belirleme faaliyetleri;
- b) aşağıdakileri nasıl yapacağını:
 - 1) faaliyetleri EnYS'ye ve enerji performansı proseslerine entegre ederek uygulama;

2) bu faaliyetlerin etkililiğini değerlendirme.

6.2 Amaçlar, enerji hedefleri ve bunlara ulaşmanın planlanması

6.2.1 Kuruluş, ilgili fonksiyon ve seviyede amaçlar belirlemelidir. Kuruluş, enerji hedefleri belirlemelidir.

6.2.2 Amaçlar ve enerji hedefleri :

- a) enerji politikasıyla tutarlı olmalıdır (bk. 5.2);
- b) ölçülebilir olmalıdır (uygulanabilir ise);
- c) uygulanabilir gereklilikleri dikkate almalıdır;
- d) ÖEK'leri göz önünde bulundurmalıdır (bk 6.3);
- e) enerji performansını iyileştirme fırsatlarını (bk. 6.3) dikkate almalıdır;
- f) izlenmelidir;
- g) duyurulmalıdır;
- h) uygun olduğunda güncellenmelidir.

Kuruluş, amaçlara ve enerji hedeflerine ilişkin dokümente edilmiş bilgileri muhafaza etmelidir (bk. 7.5).

6.2.3 Kuruluş amaçlarını ve enerji hedeflerini nasıl gerçekleştireceğini planlarken, aşağıdakileri içeren faaliyet planları oluşturmalı ve sürdürmelidir:

- ne yapılacağı;
- ne tür kaynaklar gerekeceği;
- kimin sorumlu olacağı;
- ne zaman tamamlanacağı;
- enerji performansının iyileştirilmesinin doğrulanması için kullanılacak yöntem/yöntemler dâhil, sonuçlarının nasıl değerlendirileceği (bk. 9.1).

Kuruluş, amaçlarını ve enerji hedeflerini gerçekleştirmeye yönelik faaliyetlerin, kuruluşun iş proseslerine nasıl entegre edilebileceğini dikkate almalıdır. Kuruluş faaliyet planlarına ilişkin dokümente edilen bilgileri (bk. 7.5) muhafaza etmelidir.

6.3 Enerji gözden geçirmesi

Kuruluş bir enerji gözden geçirmesi geliştirmeli ve uygulamalıdır.

Enerji gözden geçirmesini geliştirmek için, kuruluş:

- a) ölçüm ve diğer verilere bakarak enerji kullanımı ve tüketimini analiz etmeli, yani:
 - 1) enerjinin mevcut çeşitlerini tanımlamalı (bk. 3.5.1);
 - 2) geçmişteki ve mevcut enerji kullanımı/kullanımları ve tüketimini değerlendirmeli;
- b) analize dayalı olarak ÖEK'ler tanımlamalı (bk. 3.5.6);
- c) her bir ÖEK için:

- 1) ilgili değişkenleri belirlemeli;
 - 2) mevcut enerji performansını belirlemeli;
 - 3) ÖEK'leri etkileyen veya değiştiren kontrolü altında çalışan kişiyi/kişileri tanımlamalı;
- d) enerji performansının iyileştirilmesi için fırsatları belirlemeli ve önceliklendirmeli;
- e) gelecekteki enerji kullanımını/kullanımlarını ve enerji tüketimini tahmin etmelidir.

Enerji gözden geçirmesi; tesisler, donanım, sistemler veya enerji kullanan proseslerde meydana gelen büyük değişikliklerde yapılacaklara ek olarak belirli aralıklarda güncellenmelidir.

Kuruluş, enerji gözden geçirmesini geliştirmek için kullanılan yöntemleri ve ölçütleri dokümanite edilmiş bilgi olarak tutmalı (bk. 7.5) ve bunların sonuçlarını da dokümanite edilmiş bilgi olarak saklamalıdır.

6.4 Enerji performansı göstergeleri

Kuruluş aşağıdaki gibi EnPG'leri belirlemelidir:

- a) enerji performansını ölçmek ve izlemek için uygun olanlar;
- b) kuruluşun enerji performansı gelişimini göstermesini sağlayanlar.

EnPG'leri belirleme ve güncelleme yöntemi dokümanite edilmiş bilgi olarak muhafaza edilmelidir. (bk. 7.5). Kuruluşun ilgili değişkenlerin enerji performansını önemli derecede etkilediğini gösteren verileri varsa, kuruluş uygun EnPG'leri oluşturmak için bu verileri kullanmalıdır.

EnPG değerleri gözden geçirilmeli ve uygun durumlarda ilgili EnRÇ'leri ile karşılaştırılmalıdır. Kuruluş EnPG değerlerine ait dokümanite edilmiş bilgileri muhafaza etmelidir (bk. 7.5).

6.5 Enerji referans çizgisi

Kuruluş, uygun bir zaman dilimini dikkate alarak enerji gözden geçirmesinden/geçirmelerinden gelen bilgiyi kullanarak (bk. 6.3) bir EnRÇ oluşturmalıdır.

Kuruluşun ilgili değişkenlerin enerji performansını önemli derecede etkilediğini gösteren verileri varsa, kuruluş EnPG değerlerinin ve bunlara karşılık gelen EnRÇ'lerin normalleşmesini sağlamalıdır.

NOT Faaliyetlerin yapısına bağlı olarak, normalleştirme basit bir düzenleme olabileceği gibi daha karmaşık bir prosedür de olabilir.

EnRÇ'ler aşağıdaki durumlardan biri veya daha fazla olması durumunda revize edilmelidir:

- a) EnPG(ler) kuruluşun enerji performansını artık yansıtmıyorsa;
- b) statik faktörlerde büyük değişiklikler olmuşsa;
- c) önceden belirlenmiş bir yöntemle göre.

Kuruluş EnRÇ bilgilerini, ilgili değişken verileri ve EnRÇ'lere yapılan değişiklikleri dokümanite edilmiş bilgi olarak muhafaza etmelidir (bk. 7.5).

6.6 Enerji verilerinin toplanmasının planlanması

Kuruluş enerji performansını etkileyen çalışmalarının önemli karakteristiklerinin planlı aralıklarla tanımlandığından, ölçüldüğünden, izlendiğinden ve analiz edildiğinden emin olmalıdır (bk. 9.1). Kuruluş büyüklüğüne, karmaşıklığına, kaynaklarına ve ölçüm ve izleme donanımına uygun bir enerji veri toplama planı tanımlamalı ve uygulamalıdır. Plan, önemli karakteristikleri izlemek için gerekli veriyi belirlemeli ve verinin nasıl ve hangi sıklıkta toplanacağını ve tutulacağını göstermelidir.

Toplanacak veri (veya uygunsa ölçüm ile elde edilecek veri) ve tutulan dokümanite edilmiş bilgi (bk. 7.5)

aşağıdakileri içermelidir:

- a) ÖEK'lere ait değişkenler;
- b) ÖEK'ler ve kuruluşa ilişkin enerji tüketimi;
- c) ÖEK'lere ilişkin çalışma kriterleri;
- d) uygunsa, statik faktörler;
- e) faaliyet planlarında belirtilen veriler.

Enerji veri toplama planı önceden tanımlı aralıklarda uygun biçimde gözden geçirilmeli ve güncellenmelidir.

Kuruluş önemli karakteristiklerinin ölçülmesi için kullanılan donanımın doğru ve tekrarlanabilir veri sağladığından emin olmalıdır. Kuruluş, ölçme, izleme ve diğer doğruluk ve tekrar edebilirlik oluşturma araçları hakkında dokümente edilmiş bilgiyi tutmalıdır (bk. 7.5).

7 Destek

7.1 Kaynaklar

Kuruluş; enerji performansının ve EnYS'nin oluşturulması, uygulanması, sürdürülmesi ve sürekli iyileştirilmesi için gerekli kaynakları belirlemeli ve sağlamalıdır.

7.2 Yetkinlik

Kuruluş,

- a) kontrolü altında iş yapan, enerji performansını ve EnYS' yi etkileyen işleri yapan kişilerin gerekli yetkinliklerini belirlemeli;
- b) bu kişilerin, uygun eğitim, öğretim, beceri veya tecrübe temelinde yetkin olmasını sağlamalı;
- c) uygulanabilir olduğunda, gerekli yetkinliği kazanmak için gerekli faaliyetlerde bulunmalı ve gerçekleştirilen faaliyetlerin etkililiğini değerlendirmeli;
- d) yetkinliğin kanıtı olarak uygun dokümente edilmiş bilgiyi saklamalıdır muhafaza etmelidir (bk. 7.5).

NOT Uygulanabilir faaliyetler; mevcut çalışan personelin eğitime tabi tutulmasını, bunlara mentörlük verilmesini veya görev değişikliğini ya da yetkin personelin işe alınmasını veya sözleşmeli olarak çalıştırılmasını kapsayabilir.

7.3 Farkındalık

Kuruluşun kontrolü altında iş yapan kişiler, aşağıda belirtilenlere ilişkin farkındalığa sahip olmalıdır:

- a) enerji politikası (bk. 5.2);
- b) amaçların ve enerji hedeflerinin başarılması (bk. 6.2) da dâhil olmak üzere EnYS' nin etkililiğine olan katkıları ve iyileştirilmiş enerji performansının faydaları ;
- c) enerji performansı bağlamında faaliyetlerinin veya davranışlarının etkisi;
- d) EnYS gerekliliklerine uymamanın etkileri

7.4 İletişim

Kuruluş, aşağıda belirtilenler dâhil, EnYS ile ilgili iç ve dış iletişimlerini belirlemelidir:

© TSE - Tüm hakları saklıdır.

- a) neyin iletileceği;
- b) ne zaman iletileceği;
- c) kiminle iletişime geçileceği;
- d) nasıl iletileceği;
- e) kimin iletileceği.

İletişim prosesi/prosesleri oluşturulurken, kuruluş, iletilen bilgilerin EnYS kapsamında üretilen bilgilere uygun olduğunu ve güvenilir olduğunu sağlamalıdır.

Kuruluş, kendi kontrolü altında çalışan herkesin EnYS ve enerji performansı hakkında görüş bildirebileceği ve iyileştirme önerebileceği bir proses oluşturmalı ve uygulamalıdır. Kuruluş önerilen iyileştirmelere ait dokümanite edilmiş bilgileri muhafaza etmeyi değerlendirmelidir (bk. 7.5).

7.5 Dokümanite edilmiş bilgi

7.5.1 Genel

Kuruluşun EnYS'si aşağıdakileri içermelidir:

- a) bu dokümanın gerektirdiği dokümanite edilmiş bilgi;
- b) kuruluş tarafından belirlenen, EnYS'nin etkinliği ve enerji performansının gelişimini göstermek için gerekli olan dokümanite edilmiş bilgi.

NOT Bir EnYS için dokümanite edilmiş bilginin kapsamı kuruluştan kuruluşa aşağıdaki nedenlerle değişiklik gösterebilir:

- kuruluş ve kuruluşun faaliyet tipleri, prosesleri, ürünleri ve hizmetleri;
- proseslerin ve bunların etkileşiminin karmaşıklığı;
- kişilerin yetkinliği.

7.5.2 Oluşturma ve güncelleme

Kuruluş, dokümanite edilmiş bilgiyi oluştururken ve güncellerken, aşağıdakilerin uygun bir şekilde yapılmasını sağlamalıdır:

- a) tanımlama ve açıklama (ör. bir isim, tarih, yazar ve referans numarası);
- b) format (ör. dil, yazılım sürümü, şekiller) ve ortam (ör. kağıt, elektronik ortam);
- c) uygunluk ve yeterlilik için gözden geçirme ve onaylama.

7.5.3 Dokümanite edilmiş bilginin kontrolü

EnYS'nin ve bu dokümanın gerektirdiği dokümanite edilmiş bilgi, aşağıdakileri sağlamak için kontrol edilmelidir:

- a) bilginin ihtiyaç duyulduğu yer ve zamanda erişilebilir ve kullanıma uygun olması;
- b) bilginin yeterli oranda korunması (ör. gizliliğin kaybı, uygun olmayan kullanım veya bütünlük kaybına karşı).

Dokümanite edilmiş bilginin kontrolü için kuruluş, uygulanabilir olduğu ölçüde aşağıdaki faaliyetleri ele almalıdır:

- dağıtım, erişim, geri alma ve kullanma;
- okunaklılığın korunması dâhil olmak üzere depolama ve koruma;
- değişikliklerin kontrolü (ör. sürüm kontrolü);
- muhafaza ve elden çıkarılması.

Kuruluşça EnYS'nin planlanması ve çalışması için gerekli olduğu tespit edilen dış kaynaklı, dokümanite edilmiş bilgi, uygun şekilde belirlenmeli ve kontrol edilmelidir.

NOT Erişim, dokümanite edilmiş bilginin yalnızca izlenmesi iznine ilişkin bir karara veya dokümanite edilmiş bilgiyi izleme ve değiştirme yetkisine işaret edebilir.

8 Operasyon

8.1 Operasyonel planlama ve kontrol

Kuruluş, 6.2'de belirlenen faaliyetleri hayata geçirmek ve gereklilikleri yerine getirmek için gerekli olan ÖEK'lerine ilişkin (bk. 6.3) prosesleri aşağıdakiler vasıtasıyla planlamalı, uygulamalı ve kontrol etmelidir:

- a) Olmaması durumunda, amaçlanan enerji performansından önemli bir sapmaya sebep olacak; tesislerin, donanımın, sistemlerin ve enerji kullanan işlemlerin etkili biçimde çalışması ve bakımı dahil olmak üzere proseslere ilişkin kriterleri oluşturmak;

NOT Önemli sapma kriterleri kuruluş tarafından belirlenir.

- b) ilgili kriterleri kuruluşun kontrolü altında çalışan ilgili kişiye/kişilere iletmek (bk. 7.4);
- c) oluşturulan kriterlere uygun olarak tesislerin, donanımın, sistemlerin ve enerji kullanan proseslerin çalışması ve bakımı dâhil, kriterlere göre prosesleri kontrol etmek;
- d) proseslerin planlanan şekilde yürütüldüğünden emin olmak için gereken ölçüde dokümanite edilmiş bilgiyi muhafaza etmek (bk. 7.5).

Kuruluş, planlı değişiklikleri kontrol etmeli ve plansız değişikliklerin sonuçlarını, olumsuz etkileri azaltmak için gerekli tedbirleri alarak gözden geçirmelidir.

Kuruluş, dışarıya yaptırılan ÖEK'ler ve ÖEK'lerine ilişkin proseslerin (bk. 6.3) kontrol edildiğinden emin olmalıdır (bk. 8.3).

8.2 Tasarım

Kuruluş, planlanan veya beklenen çalışma ömrü boyunca enerji performansı üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilecek yeni, değiştirilmiş ve yenilenmiş tesislerin , donanımın, sistemlerin ve enerji kullanan proseslerin tasarımında performans artırma fırsatlarını ve çalışma kontrollerini dikkate almalıdır.

Uygulanabilir olduğunda, enerji performans değerlendirme sonucu şartname, tasarım ve satın alma faaliyetlerine dâhil edilmelidir.

Kuruluş, enerji performansına ait tasarım faaliyetlerinin dokümanite edilmiş bilgisini muhafaza etmelidir (bk. 7.5).

8.3 Tedarik

Kuruluş, kendi enerji performansı üzerinde önemli etkiye sahip olması beklenen enerji kullanan ürünleri, donanımı ve hizmetleri satın alırken planlanan veya beklenen çalışma ömrü boyunca enerji performansını değerlendirmek için kriterler oluşturmalı ve uygulamalıdır.

ÖEK'ler üzerinde etkisi olan veya olabilecek enerji kullanan ürünler, donanım ve hizmetler satın alınırken, kuruluş, enerji performansının satın almadaki değerlendirme kriterlerinden biri olduğunu tedarikçilere bildirmelidir.

Uygulanabilir olduğunda, kuruluş aşağıdakiler için şartları belirlemeli ve iletmelidir:

- a) tedarik edilen donanım ve hizmetlerin enerji performansının sağlanması;
- b) enerji satın alımı.

9 Performans değerlendirmesi

9.1 Enerji performansı ve EnYS'nin izlenmesi, ölçümü, analizi ve değerlendirilmesi

9.1.1 Genel

Kuruluş enerji performansı ve EnYS için aşağıdakileri belirlemelidir:

- a) en azından aşağıda verilen önemli karakteristikler dâhil neyin izlenmesi ve ölçülmesi gerektiği:
 - 1) amaçlar ve enerji hedeflerini tutturmada faaliyet planlarının etkililiği;
 - 2) EnPG(ler);
 - 3) ÖEK'lerin çalışması;
 - 4) gerçekleşen ile beklenen enerji tüketimi kıyaslanması;
- b) uygulanabilir olduğu ölçüde, geçerli sonuçlar elde etmek için izleme, ölçme, analiz ve değerlendirme yöntemleri;
- c) izleme ve ölçmenin ne zaman gerçekleştirileceği;
- d) izleme ve ölçme sonuçlarının ne zaman analiz edileceği ve değerlendirileceği.

Kuruluş, enerji performansını ve EnYS'nin etkililiğini değerlendirmelidir (bk. 6.6).

Enerji performansındaki artış EnPG değerlerinin (bk. 6.4) karşılık gelen EnRÇ(ler) (bk. 6.5) ile kıyaslanması ile değerlendirilmelidir.

Kuruluş, enerji performansındaki önemli sapmaları incelemeli ve bunlara karşı harekete geçmelidir. Kuruluş, bu inceleme ve harekete geçmenin sonuçlarına dair dokümente edilmiş bilgiyi tutmalıdır (bk. 7.5).

Kuruluş, izleme ve ölçmenin sonuçlarına dair dokümente edilmiş uygun bilgiyi muhafaza etmelidir (bk. 7.5).

9.1.2 Yasal şartlara ve diğer şartlara uygunluğun değerlendirilmesi

Kuruluş, planlanan aralıklarda, enerji verimliliği, enerji kullanımı, enerji tüketimi ve EnYS'lere ilişkin olarak yasal ve diğer şartlara (bk. 4.2) olan uygunluğunu değerlendirmelidir. Kuruluş, uygunluk ve alınan önlemlerin sonuçlarının değerlendirilmesine ait dokümente edilmiş bilgiyi muhafaza etmelidir. (bk. 7.5).

9.2 İç tetkik

9.2.1 Kuruluş, EnYS'nin aşağıdakileri karşılayıp karşılamadığına dair bilgi edinmek için planlı aralıklarla EnYS'nin iç tetkikini yapmalıdır:

- a) enerji performansını artırması;
- b) aşağıdakilere uygun olması:

— kuruluşun kendi EnYS'sine dair gereklilikleri;

- kuruluş tarafından oluşturulan enerji politikası (bk. 5.2), amaçlar ve enerji hedefleri (bk. 6.2);
- bu dokümanın gereklilikleri;

c) etkili biçimde uygulanması ve sürdürülmesi.

9.2.2 Kuruluş,

- a) ilgili proseslerin önemi ve daha önceki tetkiklerin sonuçlarını dikkate alan, sıklık, yöntemler, sorumluluklar, planlama gereklilikleri ve raporlama dâhil bir tetkik programını/programlarını planlamalı, uygulamalı ve sürdürmelidir;
- b) tetkik kriteri ve her bir tetkikin kapsamını belirlemelidir;
- c) denetçileri seçmeli ve tetkik sürecinin bağımsızlığını ve tarafsızlığını sağlamalıdır;
- d) tetkik sonuçlarının ilgili yönetimine raporlandığından emin olmalıdır;
- e) 10.1 ve 10.2'ye göre uygun faaliyetlerde bulunmalıdır;
- f) tetkik programı ve tetkik sonuçlarının uygulanmasına kanıt olarak dokümante edilmiş bilgileri muhafaza etmelidir.(bk. 7.5).

9.3 Yönetimin gözden geçirmesi

9.3.1 Üst yönetim, uygunluğunun devamı, yeterliliği, etkiliği ve kuruluşun stratejik yönü ile uyumluluğunu sağlamak amacıyla kuruluşun EnYS'sini planlı aralıklarda gözden geçirmelidir.

9.3.2 Yönetimin gözden geçirmesi aşağıdakileri dikkate almalıdır:

- a) önceki yönetim gözden geçirmelerinde ele alınan faaliyetlerin durumu;
- b) EnYS'lere ilişkin iç ve dış hususlar ile bunlara bağlı riskler ve fırsatlardaki değişiklikler;
- c) aşağıdaki hususlarla ilgili gidişat dahil olmak üzere, EnYS performansına dair bilgi:
 - 1) uygunsuzluklar ve düzeltici faaliyetler;
 - 2) izleme ve ölçüm sonuçları;
 - 3) tetkik sonuçları;
 - 4) yasal şartlara ve diğer şartlara dair uygunluk değerlendirme sonuçları;
- d) yetkinlikle ilgili olanlar dahil sürekli iyileşmeye ilişkin fırsatlar;
- e) enerji politikası.

9.3.3 Yönetimin gözden geçirmesine sunulan enerji performansı girdileri aşağıdakileri içermelidir:

- amaçlar ve enerji hedeflerinin ne düzeyde karşılandığı;
- EnPG'ler dâhil, izleme ve ölçme sonuçlarına göre enerji performansı ve enerji performans iyileştirilmesi;
- faaliyet planlarının durumu.

9.3.4 Yönetimin gözden geçirmesi çıktıları, sürekli iyileşme fırsatlarına ilişkin kararları ve aşağıdakiler dâhil olmak üzere EnYS'deki tüm değişiklik ihtiyaçlarını içermelidir:

- a) enerji performansını artırma fırsatları;

© TSE - Tüm hakları saklıdır.

- b) enerji politikası;
- c) EnPG(ler) veya EnRÇ(ler);
- d) amaçlar, enerji hedefleri, faaliyet planları veya diğer EnYS unsurlar ile tutturulamamışsa yapılacak faaliyetler;
- e) iş prosesleri ile entegrasyonu artırma fırsatları;
- f) kaynakların tahsisi;
- g) yetkinlik, farkındalık ve iletişimin artırılması;

Kuruluş, yönetimin gözden geçirmesi sonuçlarının kanıtı olacak dokümanite edilmiş bilgiyi muhafaza etmelidir.

10 İyileştirme

10.1 Uygunsuzluk ve düzeltici faaliyet

Bir uygunsuzluk tespit edildiğinde kuruluş,

- a) uygunsuzluğa tepki vermeli, uygulanabildiğinde ;
 - 1) uygunsuzluğu kontrol altına almak ve düzeltmek için tedbirler almalı ;
 - 2) uygunsuzluğun sonuçlarını ele almalıdır;
- b) aşağıdakilerin yapılması ile, uygunsuzluğun tekrar meydana gelmemesi veya başka bir yerde oluşmaması için sebeplerinin ortadan kaldırılması amacıyla faaliyet ihtiyacı değerlendirilmelidir:
 - 1) uygunsuzluğun gözden geçirilmesi;
 - 2) uygunsuzluğun sebeplerinin belirlenmesi;
 - 3) benzer uygunsuzlukların var olup olmadığının veya meydana gelme olasılığının belirlenmesi;
- c) ihtiyaç duyulan tüm faaliyetleri uygulamalıdır;
- d) gerçekleştirilen düzeltici faaliyetlerin etkililiğini gözden geçirmelidir;
- e) gerekli olduğu durumda EnYS'de değişiklikler yapmalıdır.

Düzeltilici faaliyetler, karşılaşılan uygunsuzlukların etkilerine uygun olmalıdır.

Kuruluş, aşağıdakilere dair dokümanite edilmiş bilgileri muhafaza etmelidir:

- uygunsuzlukların ve akabinde gerçekleştirilen faaliyetlerin niteliği;
- düzeltici faaliyetlerin sonuçları.

10.2 Sürekli iyileştirme

Kuruluş, EnYS'nin uygunluğunu, yeterliliğini ve etkililiğini sürekli iyileştirmelidir. Kuruluş enerji performans iyileştirmesinin sürekliliğini göstermelidir.

Ek A (bilgi için)

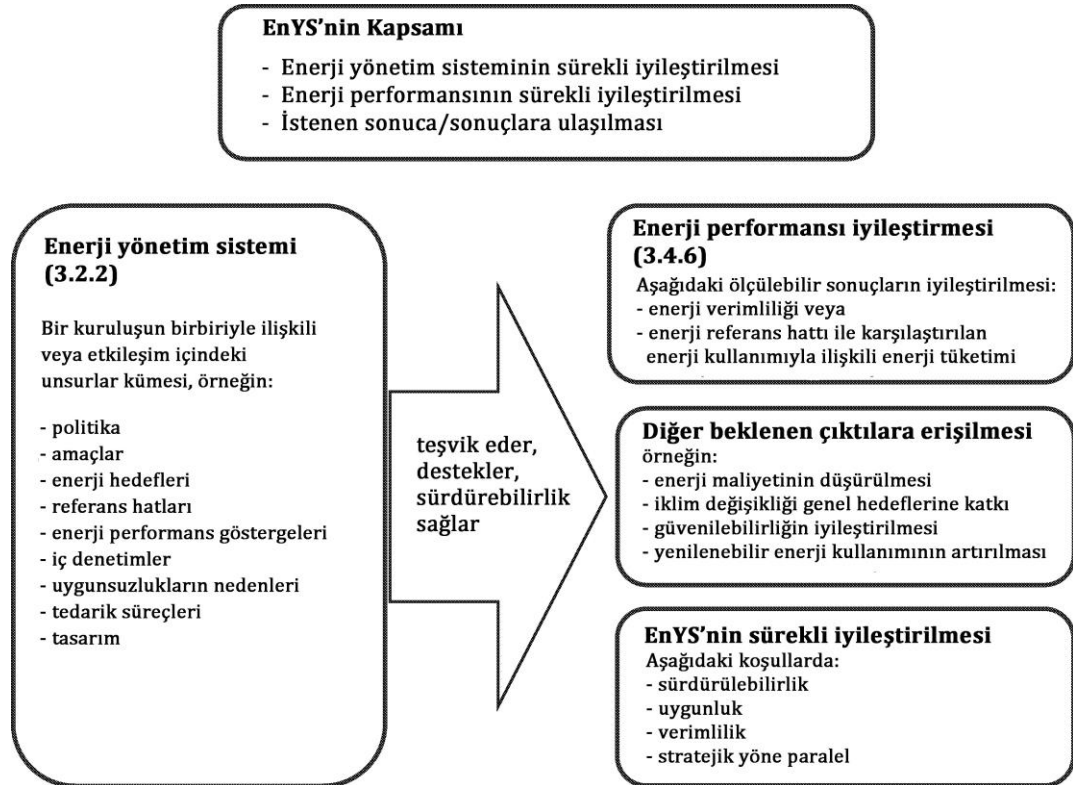
Kullanım kılavuzu

A.1 Genel

Bu ekte verilen ilave metin sadece bilgi amaçlıdır ve bu dokümanın içerdiği gerekliliklerin yanlış yorumlanmasının önüne geçilmesi amacıyla sunulmuştur. Bu bilgiler gereklilikleri ele alıp, gerekliliklerle uyumlu olsa da, bu gerekliliklere ekleme, çıkarma yapmak veya onlarda herhangi bir değişiklik yapmak amaçlanmamıştır.

A.2 Enerji performansı ve EnYS arasındaki ilişki

Bu doküman hem enerji performansının iyileştirilmesi hem de enerjinin yönetilmesine dair bir sistem yaklaşımını ele alır. EnYS, enerji kullanımına ilişkin (bk. Şekil A.1), enerji verimliliği veya enerji tüketiminde ölçülebilir iyileştirmeler yapma yöntemi olarak, enerji performans göstergeleri (EnPG'ler) ve enerji referans çizgisi (EnRÇ) gibi birbiriyle ilişkili elemanları kullanır.



Şekil A.1 — Enerji performansı ve EnYS arasındaki ilişki

Bu doküman enerji performansı iyileştirmesinin kanıtlanmasını gerektirmekte iken, enerji performansını ve enerji hedeflerini aynı zamanda da enerji performansı iyileştirmesinin nasıl kanıtlanacağını belirleyen kuruluşun kendisidir.

A.3 Terminolojinin açıklanması

Madde yapısı ve bu dokümanın terminolojisinin bir kısmı diğer yönetim sistemi standartlarıyla uygunluğunu iyileştirmek için daha önceki baskıdan değiştirilmiştir. Bununla birlikte, bu dokümanda, dokümanın madde yapısı veya terminolojisinin bir kuruluşun EnYS dokümantasyonuna uygulanmasına dair bir gereklilik yoktur. Bir kuruluş tarafından kullanılan terimleri bu dokümanda kullanılan terimlerle değiştirme gerekliliği yoktur. Kuruluşlar, iş ve ihtiyaçları doğrultusunda uygun olan terimleri kullanmayı veya bu dokümanda kullanılan terimleri kullanmayı tercih edebilir.

- Bu dokümanda “herhangi bir” sözcüğü, seçim veya tercih anlamına gelmektedir.
- “Uygun” ve “uygulanabilir” sözcükleri birbirinin yerine kullanılamaz. “Uygun”, (bir şey için, bir şeye) uygun olma anlamına gelmektedir ve belirli ölçüde özgürlük içerir, bununla birlikte “uygulanabilir”, bir şeyin ilişkili veya uygulanma kabiliyeti olduğu anlamına gelir ve bunun gerçekleştirilebildiği durumlarda gerçekleştirilmesi gerektiğine işaret eder.
- “göz önünde bulundurmak” kalıbı, konu hakkında düşünülmesi gerektiği ancak konunun hariç bırakılabileceği anlamına gelirken, “dikkate almak” konu hakkında düşünülmesi gerektiği, ancak konunun hariç bırakılamayacağı anlamına gelir.
- “sağlamak” sözcüğü, sorumluluğun devredilebileceği, ancak hesap verilebilirliğin devredilemeyeceği anlamına gelir.
- d) Bu dokümanda “ilgili taraf” terimi geçmektedir; “paydaş” terimi de aynı kavramı temsil ettiği için bu kelime ile eş anlamlı olarak kullanılır.

Bu baskıda bazı yeni terimler kullanılmıştır. Aşağıda kısa bir açıklama verilmiştir.

Diğer yönetim sistemi standartlarına uyumun bir parçası olarak, dokümante edilmiş bilgilere yönelik ortak bir madde, önemli bir değişiklik veya ekleme yapılmadan kabul edilmiştir (bk. 7.5). Sonuç olarak, “dokümante edilmiş prosedür” ve “kayıt” terimleri, metinde “dokümante edilmiş bilgiler” ile değiştirilmiştir.

- “Dokümante edilmiş bilgiler”, bu dokümanın önceki baskılarında kullanılan “dokümante etme”, “dokümanlar” ve “kayıtlar”ın yerini alır. “Dokümante edilmiş bilgiler” genel teriminin amacını ayırt etmek için, bu belgede artık “dokümante edilmiş bilgiler tutulur” ibaresi kayıtları ifade etmek için kullanılmaktadır ve “dokümante edilmiş bilgiler saklanır” kayıtlar dışındaki dokümantasyonun güncel tutulduğunu ifade etmek için kullanılır.
- “istenen çıktı” kalıbı, EnYS’sini uygulayarak ve enerji performansını iyileştirmek için çalışarak varmak istediği sonuçtur.
- “kontrolünde görev yapan kişi/kişiler” kalıbı, kuruluş için çalışan insanları ve kuruluş adına çalışan, kuruluşun sorumluluğundaki kişileri kapsar (ör. yükleniciler, hizmet sağlayıcıları) Bu, bu dokümanın bundan önceki baskısında kullanılan “bunun için veya adına çalışan kişiler” ve “kuruluş için veya adına çalışan kişiler” kalıplarının yerini alır. Bu yeni kalıbın kullanılmasındaki amaç, bundan önceki baskıdaki amaçtan farklı değildir.

A.4 Kuruluşun bağlamı

Kuruluşun bağlam analizi, kuruluşun enerji performansını ve EnYS’sini olumlu ya da olumsuz yönde etkileyebilecek dış ve iç konuların üst düzey bir kavramsal anlayışını sağlayacaktır.

Dış konular aşağıdakileri içerebilir:

- mevcut ulusal ve sektörel amaçlar, gereklilikler ve standartlar gibi ilgili taraflara ilişkin meseleler;

- enerji arzı, güvenliği ve güvenilirliğine dair kısıtlamalar veya sınırlamalar;
- enerji maliyeti veya enerji türlerinin mevcudiyeti;
- hava durumunun etkileri;
- iklim değişikliğinin etkileri;
- sera gazı (GHG) emisyonlarına etkisi.

İç konular aşağıdakileri içerebilir:

- işletmenin ana hedefleri ve stratejisi;
- varlık yönetimi planları;
- kuruluşu etkileyen finansal kaynak (istihdam, mali, vb.);
- enerji yönetiminin gelişmişliği ve kültürü;
- sürdürülebilirlik konuları;
- enerji arzındaki kesintiler için acil faaliyet planları;
- mevcut teknolojinin gelişmişliği;
- çalışma riskleri ve yükümlülük konuları.

Kapsamda ve EnYS sınırları dâhilinde enerji performansında görülen sürekli iyileşme, tüm EnPG değerlerinin iyileştiği anlamına gelmez. Bazı EnPG değerleri iyileşir ve bazıları iyileşmez; ancak EnYS kapsamı dâhilinde kuruluş, enerji performansı iyileşmesi gösterir.

A.5 Liderlik

A.5.1 Liderlik ve bağlılık

Üst yönetim, bu dokümanın gerekliliklerini yerine getirilmesi konusunda genel sorumluluğa sahiptir. Bazı sorumlulukları devretse bile, genel olarak hesap verebilirlik üst yönetimin sorumluluğu olmaya devam eder.

Kuruluşta kişilerle iletişim kurarken üst yönetim, yetkilendirme, motivasyon etkinlikleri, takdir etkinlikleri, eğitim, ödüllendirme ve katılım gibi çalışanlar için katılım faaliyetleri ile enerji yönetiminin önemini vurgulayabilir.

A.5.2 Enerji politikası

Bir enerji politikası, planlama, uygulama, işletme, performans değerlendirme ve iyileştirme aşamalarının tümünde bir kuruluşun EnYS'sini geliştirmek için temeldir. Enerji politikası, çalışmalarını kuruluşun üyelerinin kolayca anlayabilecekleri ve uygulayabilecekleri kısa bir bildirim olabilir.

A.5.3 Kuruluşun görevleri, sorumlulukları ve yetkileri

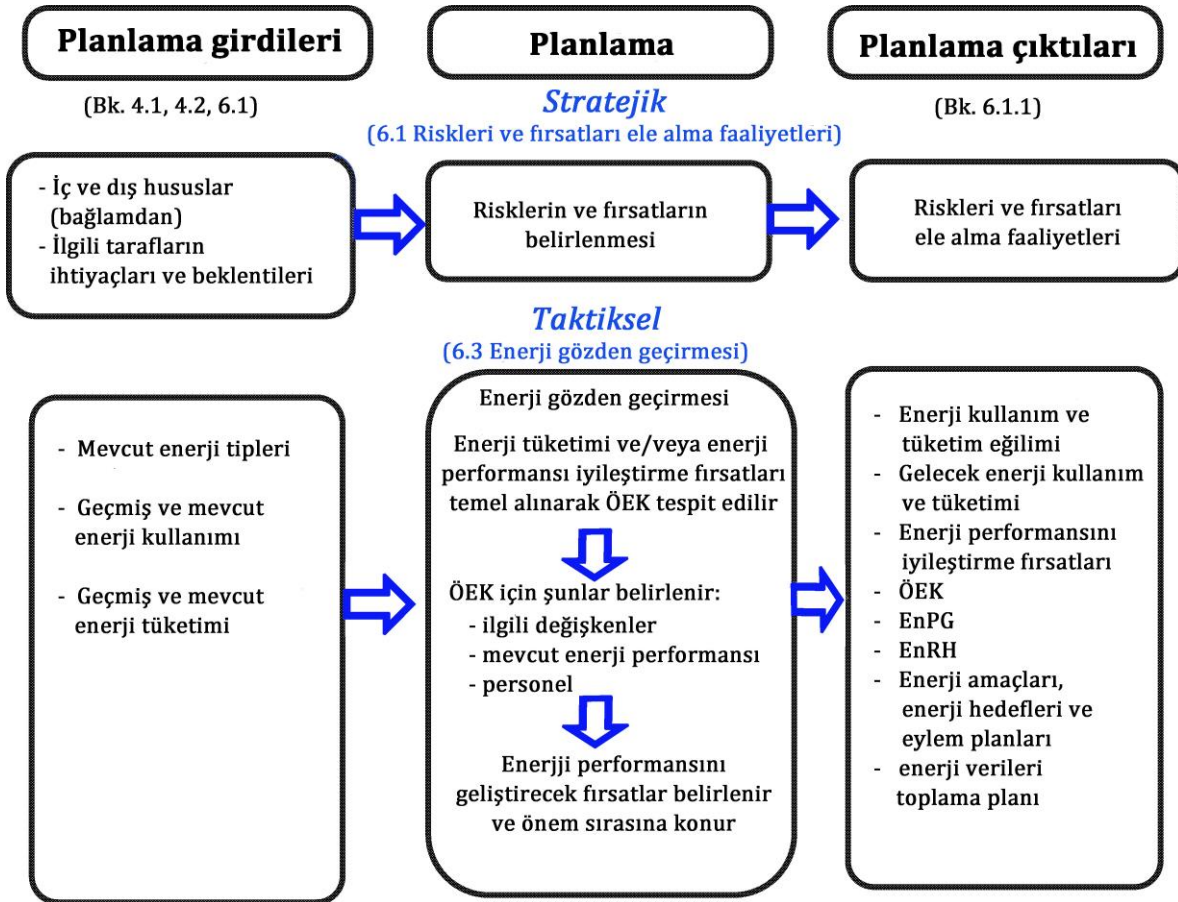
İlave bir kılavuz verilmemiştir.

A.6 Planlama

A.6.1 Riskleri ve fırsatları ele alma faaliyetleri

Risk ve fırsatların göz önünde bulundurulması, bir organizasyonda üst düzey stratejik karar vermenin bir parçasıdır. Bir kuruluş, EnYS planlaması sırasında riskleri ve fırsatları belirleyerek, olası senaryoları ve sonuçları önceden tahmin edebilir; böylece istenmeyen etkiler, ortaya çıkmadan önce ele alınabilir. Benzer şekilde, potansiyel avantajlar veya faydalı sonuçları doğurabilecek olumlu değerlendirmeler veya durumlar tanımlanabilir ve izlenebilir.

Şekil A.2, enerji planlama sürecinin anlaşılmasını geliştirmek için kavramsal bir şema sağlar. Şekil A.2 belirli bir kuruluşun detaylarını temsil etmemektedir. Şekil A.2'deki bilgiler açıklayıcı olmakla birlikte ayrıntılı değildir ve kuruluşa veya belirli durumlara özgü başka ayrıntılar mevcut olabilir.



Şekil A.2 — Enerji planlama süreci

A.6.2 Amaçlar, enerji hedefleri ve bunlara ulaşmanın planlanması

Amaçlar, hem bir EnYS'ye yapılacak genel iyileştirmeleri hem de belirli, ölçülebilir enerji performans iyileştirme hedeflerini içerebilir. Bazı amaçlar nicel olmakla ve enerji performansının iyileştirilmesi için hedeflere sahip olmakla birlikte (ör. yıl sonuna dek elektrik tüketimini % 3 azaltma, tesis verimliliğini dördüncü çeyreğe kadar % 2 artırma), diğer amaçlar nitel olabilir (ör. enerji davranışı, kültürel değişim ile ilgili). Anketler veya benzeri mekanizmalar aracılığıyla, nitel amaçlar için bazı nicel değerler atamak çoğu zaman mümkündür.

A.6.3 Enerji gözden geçirmesi

Enerji türlerinin belirlenmesi ve enerji kullanımı ve enerji tüketiminin değerlendirilmesi süreci, kuruluşun önemli enerji kullanımı alanlarını belirlemeyi ve enerji performansını artırma fırsatlarını

tespit etmeyi sağlar. Kuruluş, ÖEK'lerini belirlerken, önemli enerji tüketimi ve/veya enerji performansının iyileştirilmesi için önemli olan ölçütleri belirler. ÖEK'ler, tesis (ör. antrepo, fabrika, ofis), proses veya sistem (ör. aydınlatma, buhar, nakliye, elektroliz, motorla çalışan) veya donanım (örn. motor, kazan) gibi, kuruluşun ihtiyaçlarına uygun biçimde belirlenebilir. ÖEK'lerin yönetimi ve kontrolü, belirlenmelerinin ardından EnYS'nin ayrılmaz bir parçası olur.

Kuruluşun kontrolü altında çalışan kişi(ler); hizmet yüklenicilerini, yarı zamanlı personeli ve geçici personeli içerebilir.

Enerji gözden geçirmesinin güncellenmesi, enerji kullanımı ve enerji tüketiminin analizi, ÖEK'lerin belirlenmesi ve enerji performansının iyileştirilmesine yönelik fırsatların belirlenmesi ile ilgili verilerin ve bilgilerin güncellenmesini içerir. Enerji gözden geçirmesinin tüm bölümlerinin aynı anda güncellenmesi gerekmez. Enerji performansının iyileştirilmesine yönelik fırsatların ayrıntılı olarak belirlenmesine yardımcı olmak için resmî bir enerji tetkiki gerçekleştirilebilir.

Bir enerji tetkiki, enerji gözden geçirmesinin bir veya daha fazla bölümüne dair bilgi verebilir. Bir enerji tetkikinin kapsamı, bir kuruluşun enerji performansının, ÖEK'in/ÖEK'lerin, sistemlerin, enerji kullanan proseslerin ve/veya donanımının ayrıntılı bir incelemesini içerebilir. Bu, tipik olarak belirlenen enerji tetkiki kapsamı için gerçek enerji performansının uygun şekilde ölçülmesine ve gözlemlenmesine dayanır. Enerji tetkiki çıktıları, tipik olarak mevcut enerji tüketimi ve enerji performansı hakkında bilgi içerir ve belirli saha verilerinin ve çalışma koşullarının analizine dayanarak, enerji performansının iyileştirilmesi veya finansal yatırım getirisine göre sıralanan bir dizi özel tavsiyeyle birlikte verilebilir.

Enerji performansının iyileştirilmesi için fırsat arayışında kuruluşlar, belirli bir işlem için enerjinin ne kadar gerekli olduğunu veya kurtarılabilir olduğunu dikkate almalıdır. Kimyasal reaksiyon gibi bir işlem, bilimsel yasalara dayanan enerji gereklilikleri nedeniyle sınırlı iyileştirme fırsatlarına sahip olsa bile, yardımcı ekipman, proses kontrolü veya ekipman planlamasının geliştirilmesi gibi, önemli enerji performansı iyileştirme imkânları sunabilir. Çalışma yükleri ve parametrelerindeki değişiklikler, ekipmanın bozulması ve mevcut teknolojilerdeki ve tekniklerdeki gelişmeler nedeniyle zaman içerisinde, yeni fırsatlar da ortaya çıkabilir. Ekipman ve sistemlerin işletilme ve korunma biçimlerine dair de fırsatlar tespit edilebilir.

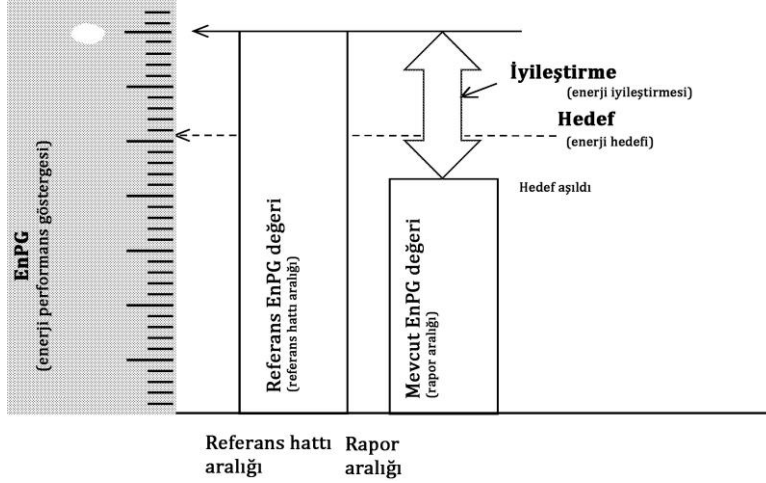
EnYS'nin kapsamı ve sınırları dâhilinde yenilenebilir bir enerji türünün kuruluş tarafından tanımlandığı şekilde kurulması, enerji performansında bir iyileşmeyi temsil etmemektedir. Sınırdaki enerji tüketimi düşebilir, ancak bu değişimin sonucunda enerji verimliliğinde veya enerji kullanımına bağlı enerji tüketiminde ölçülebilir bir iyileşme olmaz. Yenilenebilir enerji tüketimi, olumlu bir çevresel etkiye ve başka faydalara sahip olabilir ve bir kuruluş, yenilenebilir enerji kurulumunu arttırma amacına sahip olabilir. Bu tür durumlarda bir kuruluşun yenilenebilir enerji üretimini ayrı ayrı değerlendirmesi gerekir.

Uygun olduğu yerlerde, enerji incelemesi ayrıca, enerji arzının güvenliğini ve kullanılabilirliğini de göz önünde bulundurabilir.

A.6.4 Enerji performansı göstergeleri

Bir EnPG, faaliyet planlarının ve diğer faaliyetlerin uygulanmasından önce (referans EnPG değeri) ve sonra (sonuç veya mevcut EnPG değeri) enerji performansını karşılaştırmak için kullanılan bir "cetvel" dir (bk. Şekil A.3) Referans değer ile sonuç değeri arasındaki fark, enerji performansındaki değişimin bir ölçüsüdür.

Ticari faaliyetler veya EnRÇ'ler değiştiğinde kurum, ilgili olduğu durumlarda EnPG'lerini güncelleyebilir.



Şekil A.3 — EnPG ve EnPG değeri

A.6.5 Enerji referans çizgisi

Uygun bir zaman periyodu, enerji tüketimini ve verimliliğini etkileyen çalışma döngüleri, düzenleyici gereklilikler veya değişkenlerden kuruluşun sorumlu olduğu, böylece veri periyodunun yeterli bir performans gösterebiliyor olduğu anlamına gelir. Kuruluşun sahip olduğu veriler, ürettiği veriler (ör. ölçüm yoluyla) veya erişebildiği veriler (ör. kamusal alan hava durumu verileri) olabilir.

Normalleştirmenin amacı güvenilir karşılaştırmalar sağlamaktır. İlgili değişkenlerdeki değişiklikleri dikkate alan bir EnPG değerinin normalleştirilmesi, enerji performansının daha doğru bir şekilde gösterilmesini sağlar.

Önemli miktarda enerji tüketen bir enerji kullanımı EnYS'in kapsamı ve sınırları dâhilinde ortadan kaldırıldığında veya kullanıldığında, EnRÇ buna göre değiştirilmelidir.

A.6.6 Enerji verilerinin toplanmasının planlanması

Veriler, enerji performansının izlenmesi ve sürekli iyileştirilmesi için kritik öneme sahiptir. Hangi verilerin toplanacağını, bunların nasıl toplanacağını ve ne sıklıkla toplanacağını planlamak, enerji gözden geçirmesi ve izleme, ölçüm, analiz ve değerlendirme proseslerini sürdürmek için gereken verilerin kullanılabilirliğini sağlamaya yardımcı olur.

Veriler, basit bir sayısal sayımdan, verileri birleştirebilen ve otomatik analiz sağlayabilen bir yazılım uygulamasına bağlı izleme ve ölçüm sistemlerine kadar uzanabilir.

A.7 Destek

A.7.1 Kaynaklar

Kaynaklar, insan kaynakları, uzmanlık becerileri, teknoloji, veri toplama altyapısı ve finansal kaynakları içerir.

A.7.2 Yetkinlik

Yetkinlik gereklilikleri, enerji performansını ve EnYS'yi etkileyen kişilerin (üst yönetim dâhil) işlevlerine, düzeylerine ve görevlerine uygun olmalıdır. Yetkinlik gereklilikleri kuruluş tarafından belirlenir.

Eğitim, yetkinliğe erişmek için birçok yöntemden biridir. EnYS ekibi üyelerinin, bilgi birikimlerini, becerilerini ve uzmanlıklarını sürekli geliştirmek, korumak ve iyileştirmek için teşvik edilmesi tavsiye edilir. İlgili ulusal veya yerel yeterlilik programları (veya eş değeri) mevcut olduğunda, sertifika kabul edilebilir.

A.7.3 Farkındalık

İlave bir kılavuz verilmemiştir.

A.7.4 İletişim

İlave bir kılavuz verilmemiştir.

A.7.5 Dokümante edilmiş bilgi

Bu doküman, hangi dokümante edilmiş bilgilerin tutulması veya saklanması gerektiği konusunda detaylar sunar. Kuruluş, enerji performansını etkin bir şekilde göstermek ve EnYS'yi desteklemek için gerekli gördüğü ilave dokümante edilmiş bilgiler geliştirmeyi seçebilir. Dış kaynaklı dokümante edilmiş bilgi, statik faktörleri ve ilgili değişkenleri destekleyen yasaları, düzenlemeleri, standartları, ekipman kılavuzlarını, hava durumu verilerini ve verileri içerebilir.

A.8 Çalışma

A.8.1 Operasyonel planlama ve kontrol

İlave bir kılavuz verilmemiştir.

A.8.2 Tasarım

Çalışma ömrü boyunca enerji performansını göz önünde bulundurmak, bir yaşam döngüsü analizi veya yaşam döngüsü yönetimi gerektirmez. Bu doküman, EnYS kapsamı ve sınırları dâhilinde tesisat, donanım, sistem veya enerji kullanan proseslerin tasarımına uygulanır.

Yeni tesisler için gelişmiş teknolojiler ve teknikler, yenilenebilir enerji kaynakları veya daha az kirletici enerji seçenekleri gibi alternatif enerji seçenekleri göz önünde bulundurulmalıdır.

A.8.3 Tedarik

Tedarik, ürün ve hizmetlerin kullanılması ile daha verimli enerji kullanarak enerji performansını iyileştirmek için bir fırsattır. Tedarik zinciri ile çalışma ve enerji davranışını etkileme fırsatı sunar.

Enerji satın alma şartnamelerinin uygulanabilirliği piyasadan piyasaya değişebilir. Enerji alımları için şartnameler enerji kalitesi, miktarı, güvenilirliği, bulunabilirliği, maliyet yapısı, çevresel etki ve alternatif enerji türlerini içerebilir. Kuruluş, bir enerji tedarikçisi tarafından önerilen şartnameyi uygun şekilde kullanabilir.

Yenilenebilir enerjinin EnYS kapsamı dışından tedarik edilmesindeki bir değişiklik veya artış enerji tüketimini etkilemez veya enerji performansını iyileştirmez; ancak olumlu çevresel etkileri olabilir. Kuruluşlar, enerji tedarik ölçütleri veya şartnamelerinden biri olarak yenilenebilir enerji tedarikini dâhil etmeyi seçebilir.

A.9 Performans değerlendirme

A.9.1 Enerji performansı ve EnYS için izleme, ölçüm, analiz ve değerlendirme

Bu madde, veri toplama planının uygulanmasını (bk. 6.6) ve hem enerji performansı iyileştirmesinin hem de EnYS etkililiğinin değerlendirilmesini içerir.

EnYS'nin etkililiği, enerji performansındaki ve diğer amaçlanan sonuçlardaki iyileşme ile gösterilebilir. Enerji performansındaki iyileşme, karşılık gelen EnRÇ'ye göre EnPG değerlerinde zaman içerisinde meydana gelen iyileşmeler ile gösterilebilir. Enerji performansındaki iyileşmenin, bir ÖEK ile ilgisi olmayan bir faaliyetten veya önemli bir karakteristikten elde edildiği durumlar olabilir. Bu durumlarda, enerji performansındaki iyileşmeyi göstermek için bir EnPG ve EnRÇ oluşturulabilir.

Analiz yapılırken, nihai sonuçlara varılmadan önce, veri kısıtlamaları (doğruluk, kesinlik, ölçüm belirsizliği) ve enerji hesaplamasının tutarlılığı dikkate alınmalıdır.

A.9.2 İç tetkik

Bir EnYS'nin iç tetkikleri, kuruluş çalışanları veya kuruluş tarafından seçilen ve kuruluş adına çalışan kuruluş dışındaki kişiler tarafından yapılabilir. Denetçi bağımsızlığı, denetlenen faaliyete dair sorumluluğu olmayan bir denetçi ile gösterilebilir.

Enerji tetkiki veya enerji değerlendirmesi, bir EnYS'nin iç tetkikiyle aynı kavram değildir.

A.9.3 Yönetim gözden geçirmesi

Yönetimin gözden geçirmesi, EnYS'nin tüm kapsamını, EnYS'nin tüm unsurlarının bir kerede gözden geçirilmesi gerekmesinde içerir. Gözden geçirme süreci, belirli bir zaman dilimi boyunca gerçekleşebilir.

A.10 İyileştirme

“Sürekli”, belirli aralıklarla duraklamanın olduğu, belirli bir sürede meydana gelen müddeti gösterir (duraklama olmadan devam etme anlamındaki “kesintisiz” kelimesinin aksine). Sürekli iyileştirme bağlamında beklenti, iyileştirmelerin zaman içinde periyodik olarak gerçekleşmesidir. Sürekli iyileştirmeyi destekleyen faaliyetlerin oranı, kapsamı ve zaman aralığı, kuruluşun bağlamı, ekonomik faktörleri ve diğer koşulları ışığında kuruluş tarafından belirlenir.

Enerji performansındaki iyileşme, aşağıdaki gibi birkaç yolla gösterilebilir:

- EnYS'nin kapsamı ve sınırları için normalleştirilmiş enerji tüketiminin azaltılması;
- enerji hedeflerine doğru ilerleme ve ÖEK'nin yönetilmesi.

İlerlemenin kuruluşun öncelikleri doğrultusunda olacağı kabul edilmektedir.

Sürekli enerji performans iyileştirmesine örnekler aşağıdakileri içerir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- Toplam enerji tüketimi benzer koşullarda zamanla azalır, ör. sıcaklığın önemli bir ölçüde değişmediği bir bölgedeki bir ticaret merkezi.
- Toplam enerji tüketimi artar, ancak kuruluş tarafından tanımlandığı şekli ile enerji performansı ölçümü iyileşir. Bu durumda, bir önemli değişkenin ve bir temel yükün olmadığı basit bir oran.
- Donanım yaşlandıkça öngörülebilir bir enerji düşüşüne sahiptir. Uygun çalışma ve bakım kontrollerinden kaynaklanan performans düşüş eğrisindeki bir gecikme veya düşme, kuruluşun EnPG'lerinde tanımlandığı şekilde iyileştirilmiş bir enerji performansını gösterir.
- Enerji performansının kaynaklar tükendikçe düşme eğiliminde olduğu kaynak çıkarma endüstrilerinde (ör. hem derinliğin hem de üretimin değişkenlik gösterdiği bir madencilik tesisinde) EnRÇ'ye göre düşüş oranını azaltmak, bir performans iyileştirmesi olarak farz edilebilir.
- Çoğu durum ve kuruluşta, normalleştirme gerektiren birden fazla ilgili değişken vardır; ör. üç farklı ürün (süt, peynir, yoğurt) üreten ve hava koşullarından etkilenen bir süt ürünü.

Ek B (bilgi için)

ISO 50001:2011 ve ISO 50001:2018 arasındaki eşleşme

Çizelge B.1 — ISO 50001:2011 ve ISO 50001:2018 arasındaki eşleşme

ISO 50001:2011	ISO 50001:2018
Giriş	Giriş
1 Kapsam	1 Kapsam
2 Bağlayıcı atıflar	2 Bağlayıcı atıflar
3 Terimler ve tanımlar	3 Terimler ve tanımlar
	4 Kuruluşun bağlamı
	4.1 Kuruluşu ve bağlamını anlama
4 Enerji yönetim sistemi gereklilikleri	
4.1 Genel gereklilikler	4.3 Enerji yönetim sisteminin kapsamını tayin etme 4.4 Enerji yönetim sistemi
4.2 Yönetim sorumluluğu	5.1 Liderlik ve bağlılık
4.2.1 Üst yönetim	4.3 Enerji yönetim sisteminin kapsamını tayin etme 5.1 Liderlik ve bağlılık 7.1 Kaynaklar
4.2.2 Yönetim temsilcisi	5.1 Liderlik ve bağlılık 5.3 Organizasyona ait görevler, sorumluluklar ve yetkiler
4.3 Enerji politikası	5.2 Enerji politikası
4.4 Enerji planlaması	6 Planlama
4.4.1 Genel	6.1 Riskleri ve fırsatları ele almak için faaliyetler
4.4.2 Yasal şartlar ve diğer şartlar	4.2 İlgili tarafların ihtiyaçlarını ve beklentilerini anlama
4.4.3 Enerji gözden geçirmesi	6.3 Enerji gözden geçirmesi
	6.1 Riskleri ve fırsatları ele almak için faaliyetler
4.4.4 Enerji referans çizgileri	6.5 Enerji referans çizgileri
4.4.5 Enerji performansı göstergeleri	6.4 Enerji performansı göstergeleri
4.4.6 Enerji amaçları, enerji hedefleri ve enerji yönetimi faaliyet planları	6.2 Amaçlar, enerji hedefleri ve bunlara ulaşmanın planlanması
4.5 Uygulama ve çalışma	7 Destek 8 Çalışma
4.5.1 Genel	
4.5.2 Yetkinlik, uygulamalı eğitim ve farkındalık	7.2 Yetkinlik 7.3 Farkındalık
4.5.3 İletişim	7.4 İletişim

ISO 50001:2011	ISO 50001:2018
4.5 Dokümantasyon	7.5 Dokümanite edilmiş bilgi
	7.5.1 Genel
	7.5.2 Oluşturma ve güncelleme
	7.5.3 Belgeye geçirilmiş bilgilerin kontrolü
4.5.5 Çalışma kontrolü	8.1 Çalışma planlaması ve kontrolü
4.5.6 Tasarım	8.2 Tasarım
4.5.7 Enerji hizmetleri, ürünleri, donanımı ve enerji tedariki	8.3 Tedarik
4.6. Kontrol et:	9 Performans değerlendirmesi
4.6.1 İzleme, ölçüm ve analiz	9.1 Enerji performansı ve EnYS'nin izlenmesi, ölçümü, analizi ve değerlendirilmesi 6.6 Enerji verilerinin toplanmasının planlanması
4.6.2 Yasal şartlara ve diğer şartlara uygunluğun değerlendirilmesi	9.1.2 Yasal şartlara ve diğer şartlara uygunluğun değerlendirilmesi
4.6.3 EnYS'nin iç tetkiki	9.2 İç tetkik
4.6.4 Uygunsuzluklar, düzeltme, düzeltici faaliyet ve önleyici faaliyet	10.1 Uygunsuzluk ve düzeltici faaliyet
4.6.5 Kayıtların kontrolü	7.5 Dokümanite edilmiş bilgi (yukarıda Dokümantasyon başlığı altında bakınız)
4.7 Yönetim gözden geçirmesi	9.3 Yönetim gözden geçirmesi
	10.2 Sürekli iyileştirme
Ek A (bilgi için) Bu Uluslararası Standart'ın kullanımına dair kılavuz	EK A (bilgi için) Kullanım için kılavuz
Ek B (bilgi için) ISO 50001:2011, ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 ve ISO 22000:2005 arasındaki eşleşme	Ek B (bilgi için) ISO 50001:2011 ve ISO 50001:2018 arasındaki eşleşme
Kaynaklar	Kaynaklar

Kaynaklar

- [1] ISO 19011, *Guidelines for auditing management systems*
- [2] ISO 19600, *Risk management — Guidelines*
- [3] ISO 50002, *Environmental management systems — Requirements with guidance for use*
- [4] ISO 50003, *Energy management systems — Requirements for bodies providing audit and certification of energy management systems*
- [5] ISO 50004, *Energy management systems — Requirements for bodies providing audit and certification of energy management systems*
- [6] ISO 50006, *Energy management systems — Measuring energy performance using energy baselines (EnB) and energy performance indicators (EnPI) — General principles and guidance*
- [7] ISO 50015:2014, *Energy management systems — Measurement and verification of energy performance of organizations — General principles and guidance*
- [8] ISO 50047, *Energy savings — Determination of energy savings in organizations*
- [9] ISO Guide 73:2009, *Risk management — Vocabulary*
- [10] ISO/IEC Guide 99:2007, *International vocabulary of metrology — Basic and general concepts and associated terms (VIM)*
- [11] http://www.iso.org/iso/home/standards/benefitsofstandards/benefits_repository.htm?type=EBS-CS
- [12] <http://www.iso.org/iso/mss-list>, ISO Management System Standards list

Alfabetik terim dizini

- 3.4.13 amaç
- 3.3.9 dışarı yaptırmak
- 3.3.5 dokümente edilmiş bilgi
- 3.3.4 düzeltici faaliyet
- 3.4.4 energy performansı göstergesi, EnPG
- 3.5.1 enerji
- 3.5.5 enerji gözden geçirmesi
- 3.4.15 enerji hedefi
- 3.5.4 enerji kullanımı
- 3.4.3 enerji performansı
- 3.4.5 enerji performansı göstergesi değeri, EnPG değeri
- 3.4.6 enerji performansı iyileştirmesi
- 3.2.4 enerji politikası
- 3.4.7 enerji referans çizgileri, EnRÇ
- 3.5.2 enerji tüketimi
- 3.5.3 enerji verimliliği
- 3.2.5 enerji yönetim ekibi
- 3.1.4 enerji yönetim sistemi kapsamı, EnYS kapsamı
- 3.2.2 enerji yönetim sistemi, EnYS
- 3.4.14 etkililik
- 3.3.1 gereklilik
- 3.4.9 ilgili değişken
- 3.1.5 ilgili taraf, paydaş
- 3.3.7 izleme
- 3.1.1 kuruluş
- 3.4.10 normalleştirme
- 3.4.1 ölçme
- 3.5.6 önemli enerji kullanımı, ÖEK
- 3.4.2 performans
- 3.2.3 politika
- 3.3.6 proses
- 3.4.11 risk
- 3.1.3 sınır
- 30

- 3.4.8 statik faktör
- 3.4.16 sürekli iyileştirme
- 3.3.8 tetkik
- 3.3.2 uygunluk
- 3.3.3 uygunsuzluk
- 3.1.2 üst yönetim
- 3.4.12 yetkinlik
- 3.2.1 yönetim sistemi