

1. AMAÇ

Bu prosedürün amacı; ISO 50003 standardı doğrultusunda, enerji yönetim sistemi belgelendirme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi için yöntem ve sorumlulukları belirlemektir.

2. TANIMLAR

EnYS: Enerji yönetim sistemi.

EnYS etkin personeli: Bir EnYS' nin şartlarının karşılanmasına etkin olarak katkı sağlayan kişiler.

Not 1 EnYS etkin personeli, enerji performansının iyileştirilmesi imkânlarının belirlenmesi, uygulanması ve sürdürülmesi için kapsam ve sınırlar dâhilinde EnYS şartlarının yerine getirilmesine katkı sağlar.

Not 2 EnYS etkin personelinin enerji performansı veya EnYS' nin etkinliği üzerinde etkisi vardır ve EnYS etkin personeline yükleniciler de dâhil olabilir.

Enerji performansının iyileştirilmesi: Enerji verimliliği, enerji kullanımı veya enerji tüketimiyle ilişkili ölçülebilir sonuçlarda enerji referans göstergesine göre meydana gelen iyileşme.

HVAC (Heating Ventilating and Air Conditioning): Isıtma, Soğutma, Havalandırma, iklimlendirmeyi düzenleyerek kontrol eden ve ortam konforunun sağlanmasına yardımcı olan sistemler.

CHP (Cogeneration or combined heat and power): Kojenerasyon veya birleşik ısı ve güç üretimi. Buhar ve elektriğin birlikte üretildiği sistemlerdir. Bu sistemlerde atık ısı değerlendirilerek enerji verimliliği artırılır ve konvansiyonel sisteme göre enerjiden daha fazla yararlanılması sağlanır. Enerji tüketildiği yerde üretildiğinden, iletim ve dağıtım hatlarında oluşan kayıpları ortadan kaldırır, şebekeden etkilenmeden, kesintisiz ve kaliteli elektrik arzı sağlar.

IGCC (integrated gasification combined cycle): Entegre Gazlaştırma Kombine Çevrim. Bu çevrimi kullanan katı yakıtlı enerji santrallerinde, kömür gibi katı yakıtlar kullanılmadan önce gaz hâle getirilir. Syngas (Sentez gazı) adı verilen bu madde yakılmadan önce saf hâle getirilerek, yakılma sonrası ortaya çıkan sülfür, nitrojen ve diğer partiküllerin konvansiyonel enerji santrallerine göre daha az olması sağlanır.

3. İLGİLİ DOKÜMANLAR

- F001 Sertifikasyon Talep Formu
- F002 Sertifikasyon Sözleşmesi Formu
- F002 Ek 01 Teklif Formu
- F003 Başvuru Değerlendirme Formu
- F004 Atama Formu
- F005 Katılım Formu
- F006 Plan Formu
- F007 Program Formu
- F008 Düzeltici Faaliyet Formu
- F009 A1 Denetim Raporu
- F010 A2 Denetim Raporu
- F011 BD D TU Değerlendirme Formu-Müşteri
- F016 EnYS Belgelendirme Başvuru Kontrol Formu
- F026 Gözetim-Yeniden Belgelendirme Teyit Formu
- F030 Karar Alma Formu
- P001 Doküman Kontrol Prosedürü
- P008 Personel Atama ve Performans Değerlendirme Prosedürü
- P005 Düzeltici Önleyici Faaliyet Prosedürü
- P002 Kayıtların Kontrolü Prosedürü
- P009 Belgelendirmenin Askıya Alınması ve Geri Çekilmesi Prosedürü
- P018 EnYS Denetim Prosedürü
- T003 Denetim Süreleri Belirleme Talimatı
- ISO/IEC 17021-1,2,3

TÜRKAK R40.05
IAF MD 1

4. PRENSİPLER

ISO/IEC 17021-1 Madde 4 için verilenler geçerlidir.

4 EnYS 4 Enerji yönetim sistemi denetiminin özellikleri

Enerji yönetim sistemleri; enerji verimliliği, enerji kullanımı ve enerji tüketimi dâhil enerji performansının sürekli olarak iyileştirilmesinin sağlanmasında bir kuruluşun sistematik bir yaklaşım izlemesine imkân sağlar.

5. GENEL ŞARTLAR

ISO/IEC 17021-1 Madde 5 için verilenler geçerli olup, ilgili uygulamalar, Yönetim Sistemi El Kitabında belirtilir.

6. YAPISAL ŞARTLAR

ISO/IEC 17021-1 Madde 6 için verilenler geçerli olup, ilgili uygulamalar, Yönetim Sistemi El Kitabında belirtilir.

7. KAYNAK ŞARTLARI

ISO/IEC 17021-1 Madde 7 için verilenler geçerli olup, ilgili uygulamalar, Yönetim Sistemi El Kitabında, Personel Atama ve Performans Değerlendirme Prosedüründe ve Personel Eğitim Prosedüründe belirtilir.

8. BİLGİ ŞARTLARI

ISO/IEC 17021-1 Madde 8 için verilenler geçerli olup, ilgili uygulamalar, Yönetim Sistemi El Kitabında belirtilir.

9. PROSES ŞARTLARI

9.1. Belgelendirme Öncesi Faaliyetler

ISO/IEC 17021-1 Madde 9.1 için verilenler geçerli olup, ilgili uygulamalar, Yönetim Sistemi El Kitabında ve Belgelendirme Prosedüründe belirtilir.

EnYS belgelendirme başvurusu yapan kuruluşlara, denetim zamanının doğru belirlenebilmesi amacıyla gerekli olan bilgileri temin etmek üzere, EnYS Belgelendirme Başvuru Kontrol Formu gönderilir.

9.1 EnYS 5.2 Belgelendirme kapsamının doğrulanması

Belgelendirilecek kuruluş, EnYS'nin kapsamını ve sınırlarını tanımlamalıdır. CAS, her denetimde kapsam ve sınırların uygunluğunu doğrular.

Belgelendirmenin kapsamı; EnYS ile ilgili faaliyetler, tesisler, süreçler ve kararlar dâhil EnYS'nin sınırlarını tanımlamalıdır. Kapsam; birden çok sahaya sahip bir kuruluşun tamamı, bir kuruluşun içindeki bir konum veya bina, tesis veya proses gibi sahanın alt bölümü/bölmeleri olabilir. Sınırlar tanımlanırken kuruluş, enerji kaynaklarını hariç tutmamalıdır.

Başvurunun gözden geçirilmesinden sonra, CAS, başvuruyu kabul veya red edebilir.

Eğer red edilecek ise red edilme nedenleri Belgelendirme Müdürü tarafından belirlenir.

CAS, gözden geçirme sonucunda başvuruyu reddederse, başvurunun red edilme gerekçelerini, Belgelendirme Sorumlusu tarafından Belgelendirme Başvuru İnceleme Formunda belirtir ve müşteri kuruluşu da yazılı olarak Belgelendirme Sorumlusu tarafından bilgi verir.

Müşteri tarafından red edilme nedeni ortadan kaldırılması halinde tekrar başvuru yapılabilir. Bu başvuru sonrasında yukarıdaki değerlendirme işlemi tekrar edilir.

9.2. Planlama Faaliyetleri

ISO/IEC 17021-1 Madde 9.2 için verilenler geçerli olup, ilgili uygulamalar, Yönetim Sistemi El Kitabında ve Belgelendirme Prosedüründe belirtilir.

Planlama faaliyetleri için teknik alanlar aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Teknik alan	Açıklama	Örnekler	Tipik enerji kullanımı
Hafif ve orta sanayi	Tüketici ara ürünlerini veya son kullanıcıya dönük mamulleri üreten imalat tesisleri	<ul style="list-style-type: none">GiyimTüketici elektroniğiElektrikli ev aletleri, mobilyaPlastik ürünlerİmalatÖzel kimyasallarGıda işlemeSu ve atık su işleme	Tipik enerji kullanımları: <ul style="list-style-type: none">Proses ısısı (elektrik, doğal gaz, kömür veya diğer kaynaklar)Makinelerin çalıştırılması (pompalar, fanlar, sıkıştırılmış hava, malzemelerin işlenmesi)Buhar sistemleriKüçük soğutma kuleleriDiğer proses kullanımlarıBina enerji kullanımları (aydınlatma, HVAC, sıcak su, taşınabilir cihazlar)
Ağır sanayi	Yüksek sermaye gerektiren ve yüksek miktarlarda hammadde ve enerji tüketen imalat tesisleri	<ul style="list-style-type: none">KimyasallarÇelik ve diğer metallerPetrol rafine işlemiGemi inşasıKâğıt hamuru ve kâğıt üretim tesisleriEndüstriyel makinelerYarı iletkenlerÇimento ve seramik	Tipik enerji kullanımları: <ul style="list-style-type: none">Proses ısısı (elektrik, doğal gaz, kömür veya diğer kaynaklar, hammaddeler, ara maddeler)Proses soğutma ve dondurmaMakinelerin çalıştırılması (pompalar, fanlar, sıkıştırılmış hava, malzemelerin işlenmesi)Türbinler, yoğuşturucularBuhar sistemleriBüyük soğutma kuleleriTaşıma
Binalar	Standart ticari bina uygulamaları bulunan tesisler	<ul style="list-style-type: none">Ofisler, bürolarKonaklamaPerakendeAmbar	Tipik enerji kullanımları: <ul style="list-style-type: none">Taşınabilir cihazlarSu ısıtmaAydınlatmaIsıtma ve soğutma sistemleri ve ilgili fanlarPompa sistemleri
Bina kompleksleri	Enerji kaynaklarının ve enerji kullanımlarının karmaşıklığından dolayı özel uzmanlık gerektiren işlemlerin yapıldığı tesisler	<ul style="list-style-type: none">Sağlık hizmetleri tesisleriLaboratuvarlarVeri merkezleriEğitim yerleşkeleriTümleşik enerji tedariki olan askeri ve devlet yerleşkeleri (bölgesel ısıtma ve soğutma)Belediyeler	Tipik enerji kullanımları: <ul style="list-style-type: none">Merkezi ve bölgesel ısıtma ve soğutma sistemleriTaşınabilir cihazlarSu ısıtmaAydınlatmaYerel HVACSıkıştırılmış hava, malzeme işleme sistemleriAsansörler/kaldırma araçları
Taşıma	İnsanların veya malların/kargoların taşınması için sistem veya araçlar	<ul style="list-style-type: none">Yolcu hizmetleri (araç, tren, gemi, uçaklar)BelediyelerKamyon taşımacılığı hizmetleriAraç filolarıRaylı işletmeler	Tipik enerji kullanımları: <ul style="list-style-type: none">Mobil enerji kullanımlarıHVACAydınlatmaTaşınabilir cihazlarMalzemelerin işlenmesiKaynaklar (akaryakıt, elektrik,

Teknik alan	Açıklama	Örnekler	Tipik enerji kullanımı
		<ul style="list-style-type: none">Gemi turu işletmeleriHavayolları, havayolu kargoculuğuAraç filoları	kömür vb.)
Madencilik	Açık maden işletmeciliği, yeraltı maden işletmeciliği ve akışkan özütleme işletmeciliği ile hammaddelerin üretilmesi ve taşıma	<ul style="list-style-type: none">Mineral ayrıştırmaHidrometalürjiİzabe (ergitme) ve rafine etmePetrol ve gaz sondaj işletmeleriGaz ve petrol boru hatları	Tipik enerji kullanımları: <ul style="list-style-type: none">Özütleme (çıkarma)Taşıma (yükleyiciler, kamyonlar ve taşıma bantları)Makinelerin çalıştırılması (su pompalama, havalandırma, türbinler, fanlar)Malzemelerin hazırlanması (kıрма, öğütme, ayırma)Buhar sistemleri, yoğunlaştırıcılar ve soğutma kuleleri
Tarım	Besi hayvancılığı, tohum veya mahsul ürünleri	<ul style="list-style-type: none">ÇiftçilikTohum üretimiMalzemelerin taşınmasıHayvan üretimi	Tipik enerji kullanımları: <ul style="list-style-type: none">Özütleme (çıkarma)Kaynaklar (akaryakıt, elektrik, doğal gaz, kömür vb.)Yenilenebilir enerji kaynakları (biyokütle, güneş, jeotermal vb.)TaşımaMotorlarMakine çalıştırma (pompalar, fanlar, malzeme işleme ve taşıma)PompalarSu işlemeKurutucular
Enerji tedariki	Enerji üretimi (nükleer, birleşik ısı ve güç (CHP), elektrik, yenilenebilir vb.) ve enerjinin taşınması (iletim ve dağıtım)	Güç üretimi (kömür, petrol, doğal gaz, yenilenebilir, birleştirilmiş ısı ve güç üretimi (CHP), IGCC vb.)	Tipik enerji kullanımları: <ul style="list-style-type: none">Hammaddelerin dönüşümüİletim ve dağıtım türbinleriYanmaBuhar sistemleriYoğunlaştırıcılar ve soğutma kuleleri

9.3. İlk Belgelendirme

ISO/IEC 17021-1 Madde 9.3 için verilenler geçerli olup, ilgili uygulamalar, Yönetim Sistemi El Kitabında ve Belgelendirme Prosedüründe belirtilir.

9.3 EnYS 5.7 İlk belgelendirme denetimi

9.3 EnYS 5.7.1 Aşama 1

Aşama 1 aşağıdakileri içerir:

- Belgelendirilecek EnYS'nin kapsamının ve sınırlarının doğrulanması,
- Tanımlı kapsam ve sınırlar için kuruluşun tesislerinin, donanımının, sistemlerinin ve işlemlerinin grafiksel veya metin olarak açıklamasının incelenmesi,
- Denetim zamanının doğrulanması için EnYS aktif personel sayısının, enerji kaynaklarının, önemli enerji kullanımlarının ve yıllık enerji tüketiminin doğrulanması,
- Enerji planlama sürecinin dokümente edilmiş sonuçlarının incelenmesi,
- Tespit edilen enerji performansı iyileştirme fırsatlarının listesiyle birlikte ilgili amaçların, hedeflerin ve aksiyon planlarının incelenmesi.

9.3 EnYS 5.7.2 Aşama 2

Aşama 2' de CAS, belgelendirme kararını vermeden önce enerji performans iyileştirmelerinin kanıtlandığını belirlemek amacıyla gerekli denetim kanıtlarını toplar. Enerji performansı iyileştirmenin doğrulanması, ilk belgelendirmenin verilmesi için gereklidir.

Bir müşteri kuruluşun enerji performans iyileştirmesini nasıl ispatlayacağına ilişkin örnekler, aşağıda verilmiştir.

Örnek 1 Toplam enerji tüketiminin zaman içinde azalması.

Üretim, EnYS kapsam ve sınırları içerisinde benzer seviyelerde kalırken son 12 ay içinde ölçülen kWh cinsinden toplam enerji tüketimine ilişkin veriler ele alınır. Bu veriler, müşteri kuruluş için enerji performans göstergeleri aracılığıyla son 12 ay içerisindeki sürekli enerji performans iyileştirmenin kanıtlanması amacıyla kullanılır.

Örnek 2 Toplam enerji tüketimi artar ancak, müşteri kuruluş tarafından tanımlanan enerji performans ölçüsü iyileştirilmiştir.

Sigortacılık sektöründe faaliyet gösteren bir müşteri kuruluş, işteki artış nedeniyle ilave bilgisayarlar temin etmiştir. İlave bilgisayarlar, toplam enerji tüketiminde bir artışa yol açmıştır. Müşteri kuruluş tarafından, sigorta tazminat talebi başına enerji tüketimi olarak tanımlanan enerji performans göstergesi (EnPG) azalmış, böylece enerji performansının iyileştirildiği kanıtlanmıştır.

Örnek 3 Donanım yaşlandıkça enerji performansında bir azalma öngörülür. Düzenli işletme ve bakım kontrolleri sayesinde performans azalmasındaki gecikme, müşteri kuruluşun enerji performansı göstergeleriyle tanımlanan iyileştirilmiş enerji performansını kanıtlayabilir.

Fazla mesai yapılan bir ticari binadaki iklimlendirme sistemi, donanımın yaşlanması nedeniyle zayıflayacaktır. Delinme, mekanik hasar veya tıkanmış filtreler gibi çeşitli faktörler nedeniyle meydana gelen zaman içindeki bu performans kaybı, özgün enerji tüketimi (kWh/m²) performans göstergesiyle gözlemlenebilir. Müşteri kuruluş, enerji performansını bakım programıyla ilişkilendirir ve zaman içinde enerji performans göstergeleri aracılığıyla sistemin kararlı bir şekilde çalıştığını kanıtlar.

Örnek 4 Kaynakların zamanla tüketildiği madencilik faaliyetlerinde, enerji referans göstergesi zaman içerisinde artma eğilimi gösterdiği durumlarda, yükselen taban seviyesine göre enerji performansının iyileştirilmiş olması kanıtlanabilir.

9.3 EnYS 5.3 Denetim zamanının belirlenmesi

9.3 EnYS 5.3.1 Denetim zamanı

Denetim zamanının belirlenebilmesi amacıyla EnYS Belgelendirme Başvuru Kontrol Formu ile alınan bilgiler doğrultusunda, denetim zamanı belirlenir.

Denetim zamanının belirlenmesinde CAS, aşağıdaki faktörleri dikkate alır:

- Enerji kaynakları,
- Önemli enerji kullanımları,
- Enerji tüketimi,
- EnYS efektif personeli sayısı.

Denetim zamanı, müşteri kuruluşun bulunduğu sahada geçirilen zamanı, denetim planlamasını, doküman gözden geçirmeyi ve denetimin raporlanmasını içerir. Denetim zamanının belirlenmesi için Çizelge A.3 ve Çizelge A.4' de verilen denetim zamanı çizelgeleri kullanılır.

Denetim zamanının hesaplama yöntemi, aşağıda açıklanmıştır. Proseslerin ve kurumsal yapının denetim zamanının kısaltılmasının gerekçelendirilebildiği durumlarda CAS, böyle bir kararın gerekçesini ortaya koyar ve bunu, EnYS Belgelendirme Başvuru Kontrol Formunda kayıt altına alır.

Kuruluş, EnYS' yi başka bir belgelendirilmiş yönetim sistemiyle entegre etmişse denetim zamanı, azaltılabilir. Bu durumda, yapılacak azaltma, % 20' yi aşamaz.

Denetim adam-gün için, günde 8 saat esas alınır. Uluslararası, bölgesel veya ulusal mevzuata dayalı kurallar esas alınarak düzenlemeler yapılabilir.

9.3 EnYS 5.3.2 EnYS efektif personeli

Denetim zamanının hesaplanmasında, aşağıda A.1'de tanımlanan EnYS etkin personel sayısı ve A.2' de tanımlanan karmaşıklık kriterleri temel alınır.

Efektif personeli sayısının belirlenmesinde, EnYS kurallarının karşılanmasına efektif olarak katkı sağlayan kişilerin dâhil edilmesi esastır. Mevzuata göre EnYS faaliyetlerinin işletilmesinden ve sürdürülmesinden sorumlu olan personel, EnYS etkin personeline dâhil edilir.

CAS, belgelendirme kapsamı için ve denetim programındaki her denetim için, EnYS efektif personelinin sayısının belirlenmesi amacıyla gerekli bilgileri, EnYS Belgelendirme Başvuru Kontrol Formu ile alır ve EnYS Belgelendirme Başvuru Kontrol Formunda efektif personel sayısını belirler.

A.1 EnYS efektif personelinin belirlenmesi

CAS, EnYS efektif personel sayısının belirlenmesinde, aşağıdakileri içerecek şekilde EnYS' yi etkileyen personeli göz önünde bulundurur:

- Üst yönetim,
- Yönetim temsilcisi/temsilcileri,
- Enerji yönetimi ekibi,
- Enerji performansını etkileyen büyük değişikliklerden sorumlu kişi/kişiler,
- EnYS' nin etkinliği ile ilgili sorumluluk üstlenen kişi/kişiler,
- Hedefler, amaçlar ve aksiyon planları dâhil enerji performansı iyileştirme faaliyetlerini geliştirmekten, uygulamaktan veya sürdürmekten sorumlu kişi/kişiler,
- Önemli enerji kullanımlarından sorumlu kişi/kişiler.

Not - Önemli enerji kullanımlarından sorumlu kişiler, faaliyetlerinin enerji performansı üzerindeki etkisine bağlı olarak EnYS etkin personeli olarak düşünülmebilir. EnYS etkin personeline dâhil edilmeden önce bu kişilerin rollerini ve etkilerini anlamak önemlidir.

Örnek 1 - Otomobil üreticisi:

EnYS efektif personeli, doğrudan önemli enerji kullanımını gerçekleştiren (boyama sistemi, HVAC sistemi) personel, yönetim, işletim, bakım/tesisler/mühendislik personeli, HVAC sistemi üstlenici personeli ve enerji ekibi personelidir. EnYS efektif personeli, idari personeli ve sistemin kurulmasını yapan personeli içermez.

Örnek 2 - Plaza:

EnYS efektif personeli, ısıtma ve soğutma sistemleri, bakım ve mühendislik faaliyetleri, inşaat ve yenileme faaliyetleri ve tedarikle ilgili personel ve enerji ekibinden oluşur. Binada çalışan diğer personel ve idari destek personeli, EnYS efektif personeli değildir.

A.2 EnYS' nin karmaşıklığının belirlenmesi

Karmaşıklık, aşağıda verilen 3 değerlendirmeyi esas alır:

- Yıllık enerji tüketimi,
- Enerji kaynaklarının sayısı,
- Önemli enerji kullanımlarının sayısı.

Karmaşıklık, bütün bu değerlendirmeleri dikkate alan ağırlıklı bir katsayıya dayalı olarak hesaplanan bir değerdir. Her değerlendirme için karmaşıklığın hesaplanmasında 2 bilgi gereklidir:

- Ağırlık faktörü veya çarpan,
- Bir aralığı esas alan bir değer olan karmaşıklık faktörü.

Karmaşıklığı (C) hesaplama formülü aşağıda verilmiştir:

$$C = (FEC \times 0.25) + (FES \times 0.25) + (FSEU \times 0.50)$$

Burada;

- FEC* yıllık enerji tüketimi karmaşıklık faktörü,
FET enerji türleri sayısı karmaşıklık faktörü,
FSEU önemli enerji kullanımları karmaşıklık faktörü,

Her değerlendirme için karmaşıklığın hesaplanmasında gerekli karmaşıklık faktörlerine ait ağırlık faktörleri ve ilgili aralıklar Çizelge A.1'de verilmiştir.

Çizelge A.1 - Denetim zamanının belirlenmesi için enerji karmaşıklık kriterleri

Değerlendirmeler	Ağırlık Faktörü	Aralık	Karmaşıklık Faktörü
Yıllık enerji kullanımı (TJ)	% 25	≤ 20 TJ (terajul)	1,0
		20 TJ ≤ 200 TJ	1,2
		200 TJ ≤ 2000 TJ	1,4
		> 2000 TJ	1,6
Enerji kaynaklarının sayısı	% 25	1 ilâ 2 enerji kaynağı	1,0
		3 enerji kaynağı	1,2
		≥ 4 enerji kaynağı	1,4
Önemli enerji kullanımlarının sayısı (ÖEK'ler)	% 50	1 ilâ 3 ÖEK	1,0
		4 ilâ 6 ÖEK	1,2
		7 ilâ 10 ÖEK	1,3
		11 ilâ 15 ÖEK	1,4
		≥ 16 ÖEK	1,6

Karmaşıklık değeri, yukarıdaki formül kullanılarak hesaplandıktan sonra, Çizelge A.2'ye göre EnYS karmaşıklık seviyesi belirlenir.

Çizelge A.2 - EnYS karmaşıklık seviyesi

Karmaşıklık Değeri	EnYS Karmaşıklık Seviyesi
> 1,35	Yüksek
1,15 ilâ 1,35	Orta
< 1,15	Düşük

Tablo D.1 – Azaltma ve ekleme ayarlama faktörleri

Öğ	Azaltma	Ekleme
Tekrarlayan süreçler ve organizasyon yapısı	10	
Sistemin olgunluğu	10	
Mevcut sertifikasyon döngüsü içinde enerji performansının iyileştirilmesine ilişkin akredite ISO/IEC 17029 doğrulama iddiası	20	
Lojistik ve daha büyük siteler Denetimin yürütülmesinde birden çok dilin kullanılması Kişi, EnMS etkin personel sayısında hesaba katılmayan birden fazla role sahiptir		5
Organizasyondaki değişiklikler Geçmiş denetim bulguları		10
Yerinde enerji üretimi (örn. sınır içinde buhar üretimi, kojenerasyon)		20

A.3 EnYS denetim zamanının belirlenmesi

Asgari denetim zamanı, EnYS efektif personel sayısı ve karmaşıklığın kombinasyonu esas alınarak belirlenir. İlk belgelendirme için asgari denetim zamanı (Aşama 1 ve Aşama 2) Çizelge A.3'te gösterilmiştir.

CAS, Aşama 1'de, denetim zamanının gözden geçirilmesi ve doğrulanmasının sağladığını, kontrol eder.

Çizelge A.3 - İlk belgelendirme için asgari denetim zamanı (adam-gün)

EnYS etkin personel sayısı	Karmaşıklık		
	Düşük	Orta	Yüksek
1-8	2,5	4	5
9-15	4	6	7
16-25	5	7	8
26-65	6,5	8	10
66-85	8	9,5	11,5
86-175	8,5	11	12
176-275	9	11,5	12,5
276-425	10	13	15
≥ 426	Denetim zamanı için, 425'i geçen sayıda EnYS etkin personeli söz konusu olması durumunda, denetim zamanının belirlenmesi için, bu çizelgedeki artış takip edilir.		

Gözetim ve yeniden belgelendirme denetimleri için asgari denetim günleri sayısı Çizelge A.4'te gösterilmiştir. Belgelendirme süreci; EnYS' de, önemli enerji kullanımlarında, tesislerde, donanımda, sistemlerde veya proseslerde herhangi bir değişiklik olması durumunda gerekli denetim gün sayısının gözden geçirilmesini garanti altına almalıdır.

Çizelge A.4 - Gözetim ve yeniden belgelendirme için asgari süre (adam-gün)

EnYS etkin personel sayısı	Karmaşıklık					
	Düşük		Orta		Yüksek	
	Gözetim	Yeniden belgelendirme	Gözetim	Yeniden belgelendirme	Gözetim	Yeniden belgelendirme
1-8	1	1,5	1	2,5	1,5	3
9-15	1	2,5	2	4	2,5	5
16-25	2	3,5	2,5	5	3	6
26-65	2,5	5	3	6	3,5	7
66-85	2,5	6	3,5	6,5	3,5	8,5
86-175	2,5	6	3,5	7	3,5	8,5
176-275	3	6	4	8	4	9,5
276-425	3,5	7	4	8,5	5	11
≥ 426	Denetim zamanı için, 425'i geçen sayıda EnYS etkin personeli söz konusu olması durumunda, denetim zamanının belirlenmesi için, bu çizelgedeki artış takip edilir.					

9.3 EnYS 5.4 Çoklu saha örnekleme

Çoklu saha örneklemeinde, aşağıda açıklanan kurallar uygulanır:

B.1 Genel

Çoklu saha örnekleme, yapılan denetimlerin, bildirilen bütün sahalarda EnYS' ye uygunluğun yeterince güvenilir, denetimlerin kolay ve uygulanabilir olduğunun gösterilmesini sağlar.

Bir kuruluşun enerji kaynaklarıyla, enerji kullanımlarıyla ve enerji tüketimiyle ilgili faaliyetleri, belgelendirme kapsamındaysa ve kuruluşun yetki ve kontrolü altında olan farklı sahalardaki tesislerinde benzer şekilde gerçekleştiriliyorsa, CAS ilk denetimde, gözetim denetiminde ve yeniden belgelendirme denetiminde çoklu saha örneklenmesini uygular.

Gerekçelendirildiği ve kayıt altına alındığı sürece bu kurallardan sapmalar olabilir. Gerekçelendirme, denetim sürecine başlamadan önce bildirilen sahaların tamamında EnYS' ye uygunluğun aynı güven seviyesinde sağlanabildiğini göstermelidir.

B.2 Uygulama

B.2.1 Saha

Herhangi bir saha tanımlanması uygulanabilir olmadığında (örneğin hizmetler için) belgelendirmenin kapsamı, kuruluşun genel merkezindeki faaliyetlerinin yanı sıra hizmetlerin sunumunu da dikkate alır.

İlgili olduğu durumda CAS, belgelendirme denetiminin denetlenen kuruluşun, hizmet verdiği sahada yapılmasına ve merkez ofisinin tespit edilmesine ve denetlenmesine gerekli olduğuna karar verebilir.

B.2.2 Geçici saha

Geçici saha, sınırlı bir süreyle belirli bir işin yapılması veya bir hizmetin verilmesi için kuruluş tarafından kurulan sahadır (örneğin bir inşaat şantiyesi). Geçici sahalarda bir kuruluşun önemli enerji kullanımı ve enerji tüketimi unsurlarını oluşturuyorsa bu sahalarda denetime dâhil edilir.

B.2.3 Çok sahali kuruluş

Çok sahali bir kuruluş, merkez ofise sahip olan ve belirli faaliyetlerin bütünüyle veya kısmi olarak yapıldığı yerel ofis ve şube (saha) ağı bulunan kuruluş olarak tanımlanır.

Çok sahali bir kuruluş, özgün bir tüzel kişilik olmak zorunda değildir, ancak bütün sahalarda merkez ofisiyle yasal veya sözleşmeye tâbi bir bağa ve ortak bir EnYS' ye sahip olmalıdır.

Çok sahali bir kuruluşta; EnYS kurulmalı, uygulanmalı, sürdürülmeli ve CAS tarafından gözetim denetimlerine ve merkez ofisi tarafından planlanan iç denetimlere tâbi olmalıdır. Merkez ofisi, gerekli olduğunda sahaların düzeltici faaliyetleri uygulamasını zorunlu tutma yetkisine sahip olmalıdır.

Örnek: Bayiler ve acenteler aracılığıyla çalışan kuruluşlar; satış ofisi ağı bulunan üretim şirketleri; benzer proseslere veya önemli enerji kullanımlarına sahip üretim şirketleri; benzer hizmetler sunan çok sahali hizmet şirketleri, birden çok şubesi olan şirketler.

B.2.4 Bir kuruluşun örnekleme uygunluğu

Bir kuruluşun örnekleme uygun olması için, sahadaki önemli enerji kullanımlarıyla ve enerji tüketimleriyle ilgili prosesler, büyük ölçüde aynı olmalı veya benzer yöntemler ve prosesler kullanılarak çalıştırılan alt gruplar halinde düzenlenmiş olmalıdır.

İncelenmekte olan sahaların bazılarının, diğer sahalarda benzer ancak onlardan daha az prosesleri olduğunda, enerji yoğun prosesleri yürüten sahalarda daha sık denetime tâbi tutulduğu takdirde daha az önemli sahalarda, çok sahali belgelendirmeye dâhil edilebilir.

Sahaların enerji performansları bağımsız olarak veya bir bütün halinde ele alınabilir. Bu durum, CAS' in belgelendirme süreçlerinde veya çok sahali kuruluş örnekleme planının gerekçelendirilmesinde tanımlanır.

Kuruluşun EnYS' si, merkezi olarak kontrol edilen ve yönetilen enerji planlama sürecine dâhil olmalı ve merkezi yönetim incelemesine tâbi olmalı ve CAS denetime başlamadan önce bir yönetimin gözden geçirmesi tamamlanmış olmalıdır.

İlgili sahalarda (merkezi yönetim birimi dâhil), CAS denetime başlamadan önce, kuruluşun merkezi olarak yönetilen iç denetim programına dahil olmalıdır.

Kuruluşun merkez ofisinin bir EnYS oluşturduğu ve EnYS' nin kapsamı içindeki bütün kuruluşun EnYS şartlarını yerine getirdiği ispat edilmelidir.

Merkez ofisi, kapsam ve sınırlar dâhilindeki bütün sahalardan veri toplayabildiğini ve analiz edebildiğini ispat etmelidir. Kuruluşun örnekleme için uygun olabilmesi için aşağıdaki kurallar karşılanmalı ve merkez ofisine uygulanmalıdır:

- a) Yönetim sistemi kuralları:
 - Merkez ofisi tarafından onaylanan sistem dokümantasyonu ve sistem değişiklikleri,
 - Bütün sahalarda yapılan yönetimin gözden geçirmesi,
 - Düzeltici faaliyetlerin değerlendirilmesi,
 - İç denetim planlaması ve sonuçların değerlendirilmesi,
 - Yasal ve diğer şartlarla ilgili bilgi toplama ve gerekli olduğunda kuruluşla ilgili değişiklikleri başlatma yetkisinin gösterilmesi,
 - Sahalardaki iç denetimlerin sonuçları.
- b) Enerji performansına yönelik kurallar:
 - Tutarlı enerji planlama süreci,
 - Referans göstergesinin, ilgili değişenlerin ve enerji performans göstergelerinin (EnPG' ler) belirlenmesi ve ayarlanmasına yönelik tutarlı kriterler,
 - Amaç ve hedeflerin ve saha aksiyon planlarının belirlenmesine yönelik tutarlı kriterler,
 - Aksiyon planlarının ve EnPG' lerin uygulanabilirliğinin ve etkinliğinin değerlendirilmesine yönelik merkezileştirilmiş süreçler,
 - Uygun olduğu durumlarda, kuruluş genelindeki enerji performansının gösterilebilmesi için merkezi olarak toplanmış enerji performans verileri.

B.2.5 CAS' nin sorumlulukları

B.2.5.1 Genel

Örnekleme dayanak noktası olarak, CAS' ye ait prosedürlerde, başlangıç sözleşme gözden geçirmesinde, EnYS' nin altındaki faaliyetlerin karmaşıklığının ve ölçeğinin değerlendirilmesini içerdiği ve ISO 50003 standardında verilen bütün kriterlerin ve maddelerin karşılandığı garanti edilir. Örnekleme etkileyebilecek farklılıklarla ilgili hususlar aşağıdakileri içerebilir:

- a) Enerji performansı,
- b) Önemli enerji kullanımları,
- c) Enerji kaynakları,
- d) İzleme, ölçme ve analiz,
- e) Enerji tüketimi,
- f) Kapsam değişiklikleri.

CAS, anlaşma yaptığı ve belgelendirme faaliyetlerini sağlaması için yasal yükümlülükleri olan kuruluşun merkezinin fonksiyonlarını (merkez ofisi) tanımlar.

CAS, yetkinlik gereklilikleri ile ilgili kuralların belgelendirme ve denetimlere dâhil edilen her sahada sağlandığını kontrol eder ve yetkin personeli görevlendirir. Bir müşteri kuruluşun belgelendirmeye konu faaliyetin yapıldığı sahaları hazır değilse müşteri kuruluş, denetimden önce CAS' yi hangi sahaların denetime dâhil edileceği ve hangi sahaların hariç tutulacağı hakkında bilgilendirmesi sağlanır.

B.2.6 Belgelendirme dokümanları

Doküman No	P017
Tarih	05.01.2022
Revizyon Tarihi	05.01.2025
Revizyon No	02
Sayfa	12/15

Belgelendirme dokümanları, belgelendirme kapsamındaki her sahanın CAS tarafından ayrı ayrı denetlenmesi veya örnekleme yapılarak denetlenmesi koşuluyla birden çok sahayı kapsayacak şekilde yayımlanabilir.

CAS, belgelendirme dokümanlarını kuruluşa talep ettiği bir yolla sağlayabilir. Belgelendirmeye dâhil her saha aynı belgelendirme kapsamına veya o kapsamın alt kapsamına sahipse ve ana belgelendirme dokümanlarına açık atıf içeriyorsa kuruluşun o sahası için belgelendirme dokümanı verilebilir.

Merkez ofisi veya sahalardan herhangi biri belgelendirmenin sürdürülmesi için gerekli şartları karşılamıyorsa belgelendirme dokümanları bütünüyle geri çekilir. Saha listesi, CAS tarafından güncellenir.

Bu bilginin doğruluğunun garanti edilmesine yardımcı olması için CAS, denetlenen kuruluşun belgelendirme kapsamında olup, kapanan herhangi bir saha hakkında bilgi vermesini talep eder ve Denetim Programında gerekli güncellemeleri yapar. (sözleşme ekle)

Bu bilginin sağlanmaması, CAS tarafından belgelendirmenin suiistimali olarak kabul edilir. Mevcut belgelendirmeye gözetim veya yeniden belgelendirme faaliyetlerinin ya da kapsamın genişletilmesinin sonucu, kuruluşun talebi doğrultusunda, ilave sahalara eklenebilir.

B.3 Örnekleme

B.3.1 Metodoloji

Örnekleme, aşağıda verilen faktörler esas alınarak seçilir ve farklı sahalardan oluşan temsili bir grubun seçilmesiyle sonuçlanır. Örneklerin en az % 25'i rasgele seçilir. Kalan kısım, belgelendirmenin geçerlilik süresi boyunca seçilen sahalarda arasında fark en fazla olacak şekilde seçilir.

Saha seçimi, enerji kaynakları ve enerji tüketimlerinin incelenmesini ve diğer kriterlerin yanı sıra aşağıdakileri içerir:

- Saha iç denetim sonuçları ve yönetimin gözden geçirmeleri veya önceki belgelendirme denetimleri,
- Sahaların büyüklükleri arasında önemli derecede çeşitlilik,
- Vardiya düzenleri ve iş prosesleri veya prosedürlerindeki çeşitlilik,
- Yönetim sisteminin karmaşıklığı,
- Farklı sahalarda gerçekleştirilen prosesler,
- Son belgelendirme denetimi sonrasında yapılan değişiklikler,
- Yönetim sisteminin olgunluğu ve kuruluşun bilgi birikimi,
- Enerji kaynaklarının, enerji kullanımlarının ve enerji tüketiminin karmaşıklığı,
- Kültürel ve dille ilgili farklılıklar, yasal ve diğer şartlar,
- Coğrafi dağılım.

Bu seçimin, denetim sürecinin başlangıcında yapılması şart değildir. Merkez ofisdeki denetim tamamlandıktan sonra da yapılabilir. Herhangi bir durumda merkez ofis, sahalara örnekleme dâhil edildikleri konusunda bilgilendirmelidir. Bu bilgilendirme kısa sürede yapılabilir, ancak denetime hazırlanabilmesi için yeterli süre tanınmalıdır.

B.3.2 Örneğin büyüklüğü

CAS, her çok sahalı örnekleme başvurusunun kayıtlarını tutar ve gerekçelendirir. Merkez ofisi, ilk belgelendirme ve yeniden belgelendirme denetiminde ve her yıl gerçekleştirilen gözetim denetiminde, yılda en az 1 defa denetlenir.

Merkez ofisindeki denetim, kuruluş sertifikasına dâhil bütün sahalardaki enerji performans incelemesini içerir.

Yönetim sisteminin kapsadığı belgelendirmeye tabi faaliyetin CAS tarafından yapılan risk analizinin, aşağıdakiler gibi özel durumlara işaret ettiği durumlarda, örneğin büyüklüğü ve sıklığı artırılır:

- Sahaların büyüklüğü ve EnYS efektif personelinin sayısı,
- Çalışma uygulamalarındaki (örneğin vardiyalar) çeşitlilik,
- Üstlenilen faaliyetlerdeki çeşitlilik,
- Enerji kullanımındaki ve enerji tüketimindeki (özellikle önemli enerji kullanımlarındaki) çeşitlilik,
- Enerji kullanımlarındaki karmaşıklık,
- Düzeltilici faaliyetlerin kayıtları,
- Çok uluslu yasal veya diğer şartlar,
- İç denetimlerin ve yönetimin gözden geçirmesinin sonuçları,
- Enerji performansının ve EnYS' nin iyileştirilmesinin gösterilebilmesi.

Denetim başına ziyaret edilmesi gereken asgari saha sayısı aşağıdaki gibi olmalıdır:

Sahaların sayısı (merkez ofis hariç) (1)	İlk denetim için örnekleme sayısı (2)	Gözetim denetimi için örnekleme sayısı* (3)	Belge yenileme denetimi için örnekleme sayısı (4)
1-2	%100 (hepsi)	Hepsi	Hepsi
3-4	2	2	2
5-9	3	2	3
10-25	4-5	3	4
26-36	6	4	5
37-49	7	5	6
50-64	8	5	7
65-100	9-10	6	8
101-121	11	7	9
122-144	12	8	10
145-169	13	8	11
170-225	14-15	9	12
226-256	16	10	13
257-289	17	11	14
290-324	18	11	15
325-400	19-20	12	16
> 400	en az 21	en az 13	en az 17

Bununla birlikte yönetim sisteminin 3 yıllık süre boyunca etkin olduğu kanıtlanmışsa örnek büyüklüğü 0,8 faktörüyle çarpılması (başka ifadeyle $Y = 0,8 \cdot \sqrt{x}$) ve en yakın tam sayıya yuvarlatılması suretiyle azaltılabilir.

Yeni bir sahanın, belgelendirilmiş çok sahalı bir ağa katılması gerektiğinde, her yeni saha örnek büyüklüğünün belirlenmesi için bağımsız bir küme olarak değerlendirilir. Belgelendirmeye yeni bir sahanın dâhil edilmesinden sonra, yeni saha gelecekteki gözetim ve yeniden belgelendirme denetimlerinde örnek boyutunun belirlenmesi için mevcut sahalara ilave edilir.

B.4 Merkezi ofis için denetim zamanı

Denetim programındaki toplam denetim zamanı, her sahadaki ve merkez ofisindeki denetim zamanlarının toplamıdır. CAS, çok sahalı denetimlerde geçirilen zamanı, denetim zamanının dağıtımı açısından gerekçelendirir. Merkez ofisi dâhil seçilen her saha için denetim günleri sayısı, madde 9.3'de verilen denetim çizelgeleri kullanılarak hesaplanır. Merkez ofisi ve EnYS denetimi için asgari denetim günleri sayısı, CAS tarafından belirlenir ve karar gerekçesi kaydedilir.

Denetim zamanı, gerçek proseslere ve ilk belgelendirme esnasında veya gözetimden ya da yeniden belgelendirmeden önce toplanan bilgilere dayanarak, örnekleme bilgileri bazında ayarlanabilir. CAS, kararın gerekçesine ilişkin kayıtlarını tutar.

9.4. EnYS 5.5 Denetimlerin gerçekleştirilmesi

ISO/IEC 17021-1 Madde 9.4 için verilenler geçerli olup, ilgili uygulamalar, Yönetim Sistemi El Kitabında ve EnYS Denetim Prosedüründe belirtilir.

9.4 Belgelendirme Kararı

ISO/IEC 17021-1 Madde 9.5 için verilenler geçerli olup, ilgili uygulamalar, Yönetim Sistemi El Kitabında ve Belgelendirme Prosedüründe belirtilir.

Enerji performansı iyileştirme, bir EnYS için yegâne gerekliliktir. CAS, enerji performansı iyileştirmeyi belgelendirme kararının bir parçası olarak ele alır. (karar formuna ekle)

9.5. Belgelendirmenin Sürdürülmesi

ISO/IEC 17021-1 Madde 9.6 için verilenler geçerli olup, ilgili uygulamalar, Yönetim Sistemi El Kitabında, Belgelendirme Prosedüründe, EnYS Denetim Prosedüründe ve Belgelendirmenin Askıya Alınması ve Geri Çekilmesi Prosedüründe belirtilir.

9.6 EnYS 5.8 Gözetim denetimi

Gözetim denetimleri sırasında CAS, sürekli enerji performans iyileştirmenin gösterilip gösterilmediğini belirlemek amacıyla gerekli denetim kanıtlarını gözden geçirir.

9.6 EnYS 5.9 Yeniden belgelendirme denetimi

Yeniden belgelendirme denetimi sırasında CAS, belgelendirme kararını vermeden önce enerji performans iyileştirmesinin sürekli olup olmadığını kanıtlamak amacıyla gerekli denetim kanıtlarını gözden geçirir.

Yeniden belgelendirme denetiminde tesislerde, donanımda, sistemlerde ve proseslerde yapılan büyük değişiklikler de dikkate alınır. Belgelendirmenin yenilenmesi için enerji performansı iyileştirmesinin devamlılığının doğrulanması gereklidir. Doğrulanamaması durumunda ise belge yenilemesi yapılmaz.

Not - Enerji performansının iyileştirilmesi; tesislerdeki, donanımdaki, sistemlerdeki veya proseslerdeki değişikliklerden, iş kolunun değişmesinden ve enerji referans göstergesinin değiştirilmesiyle sonuçlanan veya değiştirilmesini gerektiren diğer durumlardan etkilenebilir.

9.6. İtirazlar

ISO/IEC 17021-1 Madde 9.7 için verilenler geçerli olup, ilgili uygulamalar, Yönetim Sistemi El Kitabında ve İtiraz ve Şikâyet Prosedüründe belirtilir.

9.7. Şikâyetler

ISO/IEC 17021-1 Madde 9.8 için verilenler geçerli olup, ilgili uygulamalar, Yönetim Sistemi El Kitabında ve İtiraz ve Şikâyet Prosedüründe belirtilir.

9.8. Başvuru sahiplerinin ve müşterilerin kayıtları

ISO/IEC 17021-1 Madde 9.9 için verilenler geçerli olup, ilgili uygulamalar, Yönetim Sistemi El Kitabında ve Kayıtların Kontrolü Prosedüründe belirtilir.

Başvuru sahiplerinin ve müşterilerin kayıtları ile ilgili uygulamalar, Yönetim Sistemi El Kitabında belirtilmiştir.

10. Yönetim Sistemi Şartları

ISO/IEC 17021-1 Madde 10 için verilenler geçerli olup, ilgili uygulamalar, Yönetim Sistemi El Kitabında ve aşağıda verilen prosedürlerde belirtilir:

- Doküman Kontrol Prosedürü

- Kayıtların Kontrolü Prosedürü
- Yönetimin Gözden Geçirmesi Prosedürü
- İç Denetim Prosedürü
- Düzeltici Faaliyet Prosedürü

REVİZYON BİLGİSİ

Rev. No	Revizyon Tarihi	Revizyon Açıklaması
00	05.01.2022	İlk yayın
01	25.11.2024	Madde 9.1'e red edilme nedenleri eklenmiştir.
02	01.01.2025	Unvan değişikliği

HAZIRLAYAN

YÖNETİM TEMSİLCİSİ



ONAY

GENEL MÜDÜR

