

	<b>ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ DENETİM PROSEDÜRÜ</b>	Doküman No	BQP.16
		Yayın Tarihi	01.02.2021
		Revizyon No	01
		Revizyon Tarihi	01.03.2021
		Sayfa No	1/6

## 1. AMAÇ

Bu prosedürün amacı; enerji yönetim sistemi denetimlerinin 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.

**Önemli (Majör) uygunsuzluk:** <enerji yönetim sistemi> Yönetim sisteminin amaçlanan sonuçları elde etme kapasitesini etkileyen uygunsuzluk.

Not - Uygunsuzlukların önemli olarak sınıflandırılması aşağıdaki durumlarda olabilir:

- Enerji performansı iyileştirmesinin elde edilemediğine dair denetim kanıtının olması,
- Etkin süreç kontrolünün mevcut olduğuna dair kayda değer şüphe bulunması,
- Aynı şartlarla veya hususlarla ilişkili çok sayıda küçük uygunsuzlukların bulunması

sistemik kusuru gösterebilir ve dolayısıyla bu durum önemli uygunsuzluk oluşturur.

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

**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

BQP.45 Denetim Raporu

BQP.02 Belgelendirme Prosedürü

BQP.04 Belgelendirmenin Askıya Alınması ve Geri Çekilmesi Prosedürü

<b>Hazırlayan</b> <i>Yönetim Temsilcisi</i>	<b>Onaylayan</b> <i>Genel Müdür</i>
--	--

	<b>ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ DENETİM PROSEDÜRÜ</b>	Doküman No	BQP.16
		Yayın Tarihi	01.02.2021
		Revizyon No	01
		Revizyon Tarihi	01.03.2021
		Sayfa No	2/6

#### 4. UYGULAMALAR

##### 4.1. Denetimlerin Gerçekleştirilmesi

EnYS denetimleri, Denetim Prosedürü ve bu prosedürde verilen EnYS denetimi gereklilikleri doğrultusunda gerçekleştirilir ve denetim dokümanları ile kayıt altına alınır.

Denetim yapılırken, denetim ekibi, enerji performansı ile ilgili denetim kanıtlarını toplar ve doğrular. Bu denetim kanıtları en azından aşağıdakileri içermelidir:

- Enerji planlaması (bütün bölümler),
- İşletimle ilgili kontroller,
- İzleme, ölçme ve analiz sonuçları.

EnYS için, uygunsuzlukların ISO 50001'e uygun olarak sınıflandırılmasında denetçi, Denetim Prosedüründe verilen uygunsuzluk tanımlarına ek olarak, EnYS için verilen "önemli (majör) uygunsuzluk" tanımını kullanır.

##### 4.2. Belgelendirme Kapsamının Doğrulanması

Belgelendirilecek kuruluş, EnYS'nin kapsamını ve sınırlarını tanımlamalıdır. ASCERT, 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/bölgeleri olabilir. Sınırlar tanımlanırken kuruluş, enerji kaynaklarını hariç tutmamalıdır.

##### 4.3. EnYS İlk Belgelendirme Denetimi

###### 4.3.1. Aşama 1

Aşama 1 aşağıdakileri içerir:

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

###### 4.3.2. Aşama 2

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

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

<b>Hazırlayan</b> <i>Yönetim Temsilcisi</i>	<b>Onaylayan</b> <i>Genel Müdür</i>
--	--

	<b>ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ DENETİM PROSEDÜRÜ</b>	Doküman No	BQP.16
		Yayın Tarihi	01.02.2021
		Revizyon No	01
		Revizyon Tarihi	01.03.2021
		Sayfa No	3/6

**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, kuruluş için enerji performans göstergeleri aracılığıyla son 12 ay içerisindeki sürekli enerji performans iyileştirmenin kanıtlanması amacıyla kullanılır.

**Örnek 2** – Toplam enerji tüketimi artar ancak, kuruluş tarafından tanımlanan enerji performans göstergesi iyileştirilmiştir.

Sigortacılık sektöründe faaliyet gösteren bir kuruluş, işteki artış nedeniyle ilave bilgisayarlar temin etmiştir. İlave bilgisayarlar, toplam enerji tüketiminde bir artışa yol açmıştır. 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. Düzgün işletme ve bakım kontrolleri sayesinde performans azalmasındaki gecikme, 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/m<sup>2</sup>) performans göstergesiyle gözlenebilir. 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 referans seviyesine göre enerji performansının iyileştirilmiş olması kanıtlanabilir.

### 4.3.3. Çoklu Saha Örneklemesi

#### 4.3.3.1 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 ASCERT, belgelendirme denetiminin denetlenen kuruluşun, hizmet verdiği sahada yapılmasına ve merkez ofisinin tespit edilmesine ve denetlenmesine gerekli olduğuna karar verebilir.

#### 4.3.3.2. 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 sahalar bir kuruluşun önemli enerji kullanımı ve enerji tüketimi unsurlarını oluşturuyorsa bu sahalar denetime dâhil edilir.

<b>Hazırlayan</b> Yönetim Temsilcisi	<b>Onaylayan</b> Genel Müdür

	<b>ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ DENETİM PROSEDÜRÜ</b>	Doküman No	BQP.16
		Yayın Tarihi	01.02.2021
		Revizyon No	01
		Revizyon Tarihi	01.03.2021
		Sayfa No	4/6

#### 4.3.3.3. Çok Sahalı Kuruluş

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

Çok sahalı bir kuruluşta; EnYS kurulmalı, uygulanmalı, sürdürülmeli ve ASCERT 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 ağırları bulunan üretim şirketleri; benzer proseslere veya önemli enerji kullanımlarına sahip üretim şirketleri; benzer hizmetler sunan çok sahalı hizmet şirketleri, birden çok şubesi olan şirketler.

#### 4.3.3.4. Bir Kuruluşun Örneklemeye Uygunluğu

Bir kuruluşun örneklemeye 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 sahalarla benzer ancak onlardan daha az prosesleri olduğunda, enerji yoğun prosesleri yürüten sahalar daha sık denetime tâbi tutulduğu takdirde daha az önemli sahalar, çok sahalı belgelendirmeye dâhil edilebilir.

Sahaların enerji performansları bağımsız olarak veya bir bütün halinde ele alınabilir. Bu durum, ASCERT'in belgelendirme süreçlerinde veya çok sahalı kuruluş örneklemeye planının gereklendirilmesinde tanımlanır.

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

İlgili sahalar (merkezi yönetim birimi dâhil), ASCERT denetime başlamadan önce, kuruluşun merkezî 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 örneklemeye 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,

<b>Hazırlayan</b> <i>Yönetim Temsilcisi</i>	<b>Onaylayan</b> <i>Genel Müdür</i>
--	--

	<b>ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ DENETİM PROSEDÜRÜ</b>	Doküman No	BQP.16
		Yayın Tarihi	01.02.2021
		Revizyon No	01
		Revizyon Tarihi	01.03.2021
		Sayfa No	5/6

- 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.

#### 4.4. Çoklu Saha Örneklemesinde ASCERT' in Sorumlulukları

##### 4.4.1. Genel

Örneklemenin dayanak noktası olarak, ASCERT'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. Örneklemeyi 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.

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

ASCERT, 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 ASCERT' yi hangi sahaların denetime dâhil edileceği ve hangi sahaların hariç tutulacağı hakkında bilgilendirmesi sağlanır.

##### 4.4.2. Çoklu Saha Denetimleri

Denetimlerde, bütün sahalardaki faaliyetler için geçerli olan aynı EnYS' nin, bütün sahalarda uygulandığı ve örneklemeye uygunluğu karşıladığı doğrulanır ve raporda kayıt altına alınır.

Herhangi bir sahada kuruluşun iç denetimi veya ASCERT'in denetimi sırasında

<b>Hazırlayan</b> <i>Yönetim Temsilcisi</i>	<b>Onaylayan</b> <i>Genel Müdür</i>
--	--

	<b>ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ DENETİM PROSEDÜRÜ</b>	Doküman No	BQP.16
		Yayın Tarihi	01.02.2021
		Revizyon No	01
		Revizyon Tarihi	01.03.2021
		Sayfa No	6/6

uygunsuzlukların bulunması durumunda diğer sahaların bu uygunsuzluklardan etkilenmiş olup olmadığını belirlemek için inceleme yapılır.

ASCERT, diğer sahalarda düzeltmelerin veya düzeltici faaliyetlerin uygulanmasının gerekip gerekmediğini belirlemek için kuruluşun uygunsuzlukları gözden geçirmesini talep eder, bu gözden geçirmenin ve gerekçelerinin kayıtlarının tutulmasını sağlar.

ASCERT, kontrolün tekrar sağlandığından emin olana kadar uygun olduğu şekilde örnekleme sıklığını veya örnek boyutunu artırır.

Belgelendirme kararının verilmesi sırasında herhangi bir sahada önemli bir uygunsuzluk varsa, yeterli düzeltici faaliyetler gerçekleştirilene kadar verilen saha ağının bütünü için belgelendirme reddedilir. Tek bir sahadaki önemli bir uygunsuzluk nedeniyle oluşan engeli aşmak için kuruluşun belgelendirme sürecinde sorunlu sahayı belgelendirme kapsamından çıkarmaya çalışmasına izin verilmez.

#### 4.5. EnYS Denetim Raporu

Denetim Raporu, aşağıdakileri içerecek şekilde oluşturulur:

- Denetlenen EnYS' nin kapsamı ve sınırları,
- EnYS' nin sürekli iyileştirilmesinin başarıldığına yönelik ifade ve bu ifadeleri destekleyen denetim kanıtları ile birlikte enerji performansının iyileştirilmesi

#### 4.6. EnYS Belgelendirmesinin Sürdürülmesi

Belgelendirmenin sürdürülmesine ilişkin olarak gereklilikler, Belgelendirme Prosedüründe ve Belgelendirmenin Askıya Alınması ve Geri Çekilmesi Prosedüründe belirtilir.

#### 4.7. EnYS Gözetim Denetimi

Gözetim denetimleri sırasında ASCERT, sürekli enerji performans iyileştirmenin gösterilip gösterilmediğini belirlemek amacıyla gerekli denetim kanıtlarını gözden geçirir ve raporda kayıt altına alır.

#### 4.8. EnYS Yeniden Belgelendirme Denetimi

Yeniden belgelendirme denetimi sırasında ASCERT, belgelendirme kararını vermeden önce enerji performans iyileştirmesinin sürekli olup olmadığını kanıtlamak amacıyla gerekli denetim kanıtlarını gözden geçirir ve raporda kayıt altına alır.

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

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.

<b>Hazırlayan</b> <i>Yönetim Temsilcisi</i>	<b>Onaylayan</b> <i>Genel Müdür</i>
--	--