

# ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ

Mustafa PEKAÇAR

EVD Enerji Yönetimi ve Dan. Hizm. San. Tic. Ltd. Şti. – Ege Bölge  
Mimar Sinan Mah. 1430 Sok. No:3 D:2 Alsancak – Konak / İzmir  
mustafa.pekacar@evd.com.tr

## ÖZET

Toplam enerji maliyetlerinin toplam üretim maliyetlerinin %50'sinin üzerine çıktığı ve Enerji Kanunu'nun enerjinin etkin kullanılması, israfının önlenmesi, enerji maliyetlerinin ekonomi üzerindeki yükünün hafifletilmesi ve çevrenin korunması için enerji kaynaklarının ve enerjinin kullanımında verimliliğin artırılması yönündeki yaptırımı da düşünülecek olursa, enerji tasarrufuna gidilmesi ve bir enerji yönetim sistemi oluşturulması kaçınılmazdır.

ISO 50001 EYS enerji verimliliğiyle bağlantılı sürekli iyileştirme taahhüdünü zorunlu kılmaktadır ve bunu yerine getirmek uygulayıcı kuruluşun yükümlülüğündedir. ISO 50001 EYS standardı kuruluşun enerji tükettiği önemli noktaları (kazanlar, brülörler, kompresörler vs.) ve iyileştirme potansiyeli olan noktaları geçmişteki ve gelecekte beklenen enerji tüketimlerine bağlı olarak belirleyip tanımlamasını istiyor. Çünkü bu enerji tüketim noktalarını yönetilmesi ve iyileştirilmesi gerekecektir.

Ayrıca; Yasal ve diğer yükümlülüklerin belirlenmesi, takip edilmesi ve uyumunun sağlanması gerekiyor. Ama bunların minimum gereklilikler olduğu hatırdan çıkarılmamalıdır, çünkü hiçbir firma, yasal yükümlülüğe uyumu bir hedef olarak koyamaz. O bir iyileştirme değildir. Yasal gereklilikler zaten yerine getirilmelidir.

ISO 50001 EYS standardı 'enerji tüketiminin azaltılması', 'elektrik tüketiminin azaltılması', 'buhar tüketiminin azaltılması' gibi hep 'ton üretim' ya da 'çalışma saati başına' veya 'adet üretim' gibi üretimle bağdaştırılmış ölçülebilir enerji hedefleri bekliyor.

ISO 50001 EYS standardı, Enerji tipi ne olursa olsun, daha etkin, daha sürdürülebilir enerji tüketimi şeklinde sürekli iyileştirme için gereklilikler üzerine kuralları koymaktadır.

## GİRİŞ

### 1. ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ HAKKINDA

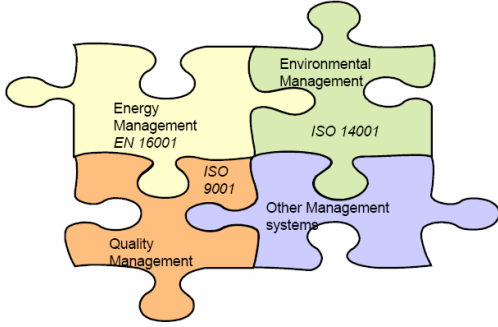
ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ enerji yönetimindeki mevcut ulusal ve yerel standartların üzerine inşa edilmiş en son ve en iyi uygulamaları temsil eder. Bu standart uzun yıllar zarfında, 60'tan fazla ülkeden enerji yönetimi konusundaki uzmanların bir araya gelerek oluşturdukları bir çerçevedir. ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ tesise ait baz enerji tüketiminin anlaşılmasını sağlayacak süreçlerin uygulanmasında yardımcı olur. Aksiyon planlarının oluşturulmasını sağlar, tüketimi azaltmak için hedef belirlemeyi ve

enerji performans göstergelerini oluşturmayı; enerji performansını geliştirmek için ise iyileştirme fırsatlarını belirlemeyi, önceliklendirmeyi ve kayıt altına almayı sağlar.

ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ standardı 9 Haziran 2011' de yayımlanmıştır. Standardın oluşturulmasında UNIDO'nun talebi etkili olmuş ve 2008'de ISO bünyesinde enerji yönetimi komitesi kurulmuştur.

ISO 9001- Kalite Yönetimi, ISO 14001- Çevre Yönetimi ve BS EN 16001 Enerji Yönetim Sistemi standartları ile uyumlu şekilde tasarlanmıştır.

## Compatibility



Şekil 1. Uyumluluk Şeması [1]

ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ, TS EN 16001:2009 standardından içerik olarak çok büyük farklılıklar taşımamaktadır. En köklü değişiklik standart madde numaralarının tamamen değişmiş ve daha detaylandırılmış olmasıdır. Standartta; teminden başlayarak tasarım ve tadilat yapılan, enerji performansına önemli etkisi olan ekipman, ürün ve hizmetlerin enerji tüketimi ve verimliliğinin faydalı ömrü hesaba katılarak değerlendirilmesi, enerji performansı ilk gözden geçirmesi ve performansın izlenmesi için baseline belirlenmesi, enerji politikasının, enerji verimli ürün ve hizmetlerin alımını ve enerji performansını geliştiren tasarımları destekleyici olması, üst yönetimin yönetim temsilcisi yanında bir enerji ekibi oluşturması, ölçme ihtiyaçlarının belirlenmesi ve kalibrasyon gibi konular dahil edilmiştir.

ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ standardının güzel bir yönü de 'enerji faktörü' tanımıdır. Bunun ne anlama geldiği şöyle açıklanabilir: Bir kuruluşta Enerji Verimliliği amacıyla klimalarda set değerlerinin değiştirildiğini ve bu sayede klimaların daha az elektrik tüketecek hale getirildiğini varsayalım, dolayısıyla bir sonraki elektrik tüketimini elektrik tüketiminin bir önceki yıla göre daha az olmasını bekliyoruz. Ne var ki, yıl sonu

geldiğinde, tüketim değerlerimizin bir önceki yıl verilerine göre daha yüksek olduğunu görüyoruz. Bu sonuca bakarak klimalarda iyileştirmenin doğru yapılmadığı anlamı çıkartılabilir. Ancak burada gerçek etken dış hava şartlarının değişkenliğidir. Dışarıdaki havanın çok soğuk ya da çok sıcak geçmesi klimanın tüketimini etkileyecektir. Dolayısıyla veriyi doğru analiz edebilmek için ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ standardı en başta kullanıcıdan şunu belirlemesini istiyor: Enerji boyutunu (klimadaki elektrik tüketimini) belirlerken, yanına bir de enerji faktörünü (dış ortam sıcaklığını) koy. Çünkü bu ikisini beraber değerlendirilmezse, iyileştirme kararı doğru verilemez. Veya yapılan iyileştirmelerin doğru sonuç verip vermediği analiz edilemez. Enerji tüketiminin enerji faktörleriyle birebir bağlantılı olarak izlenmesi ve beklenen tüketimden fazla olan noktalarda düzeltme faaliyetinin başlatılması gerekmektedir.

Standart, organizasyonların, ticari ve endüstriyel binaların enerji performanslarını sürekli geliştirmelerine, kullanımlarını optimize etmelerine ve işletme maliyetini düşürmelerine yardımcı olmak ve dolaylı da olsa sera gazı emisyonlarının azaltılmasına katkıda bulunmak için tasarlanmıştır.

Bu sistemin oluşumu kuruluş için her şeyden önce çevre ile ilgili yükümlülüklerin yerine getirilmesini güvence altına alır ve 'çevre dostu' kurumsal imajın pekiştirilmesine katkı sağlar. Diğer bir faydası da enerji maliyetlerinin azaltılması ve rekabet gücünün artırılmasıdır. Daha temiz bir çalışma ortamı sağlanırken, sera gazı salınımını düşürerek firmanın küresel ısınmaya katkısı da azaltılmış olur.

Enerji Yönetim Sistemi, enerji yönetimini; birim çıktı başına kullanılan

enerjiyi optimize etmek olarak tanımlıyor ve kuruluştan enerji verimliliğini sürekli iyileştirmesini istiyor.

Bunun için enerji ile bağlantılı tüketim noktalarını doğru tespit et, tespitlerine göre iyileştirmeyi yap ve sürekliliğini sağla diyor. Yani - aynen çevre yönetim sisteminde olduğu gibi - bizden 'Planla-Uygula-Kontrol Et-Önlem Al' (PUKÖ) döngüsünün çalıştırılmasını bekliyor. Enerji yönetim sistemi, temel olarak enerji analiziyle başlar; enerji tüketiminin fazla olduğu noktaları tespit edip bunların tasarruf edilmesini ister, enerji verimliliğini artırmamızı bekler, sonunda da yenilenebilir enerji kaynaklarına geçilmesini ister.

## **2. ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ'NİN GETİRDİKLERİ**

Son yıllarda sürekli artış gösteren enerji maliyetleri ve değişen iklim yapısı enerji verimliliğinin önemini her geçen gün arttırmaktadır. Kuruluşların enerji verimliliğini sürekli olarak geliştirmesi küresel ısınma, enerji güvenliği ve fosil yakıt kullanımı gibi günümüz sorunlarının çözülmesine katkı sağlamaktadır. Karmaşık bir sisteme sahip olan kuruluşlar sistemleri yüzünden yüklü maliyetler altına girmekte ve aynı zamanda yüksek riskte karbon emisyonu ile çevre kirliliği yaratmaktadır.

Günümüzde bir çok kuruluş çalışmakta oldukları iş ortaklarına çevreye karşı olan sorumluluklarını sormakta ve enerji verimliliklerini nasıl gerçekleştirdiklerini sorgulamaktadır. Bu gibi beklentiler karşısında tesiste uygulanan enerji verimliliği sistemi, firmayı potansiyel bir rekabet ortamında ön plana çıkartacaktır.

Bir tesis bünyesinde enerji verimliliğini sürekli arttırmak için enerjinin nerede

ve nasıl kullanıldığının ve enerji tasarrufunu en iyi ölçen yöntemlerin tanımlanması çok önemlidir. ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ Standardı enerji ve sera gazı maliyetlerinin düşürülmesinde tesise rehberlik edecektir. Bu hedefe enerji yönetim sisteminin geliştirilmesi-uygulanması ile ulaşılabilecektir. Tesisin oluşturmuş olduğu sistemin politika ve hedefleri yasal zorunluluklarla beraber diğer özel gereklilikleri de yerine getirmesine yardımcı olacaktır.

## **3. ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ KİMLER İÇİN?**

Günümüzde Sanayi Kuruluşlarının en önemli gider kalemlerinden biri haline gelen Enerji Maliyetleri disiplini ve sürdürülebilir ENERJİ YÖNETİM çalışmaları ile azaltılabilir. Enerji kayıplarını ve artan maliyetleri yok etmenin anahtarı enerji tüketimini azaltmaktır.

Bunları başarmak için en iyi yol; enerji yönetimine sistematik bir yaklaşım sağlayan Enerji Yönetim Sistemi (ENYS)'dir.

Enerji kullanarak faaliyetlerini yürüten tüm kurum ve kuruluşlar için ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ temelli bir sistemin uygulanması fayda sağlayabilir. ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ büyüklüğü, sektörü ya da coğrafik konumu ne olursa olsun her kuruluş için uygundur. Enerji bağlantılı çalışmaları yoğun olan ya da Sera Gazı Emisyonlarına ilişkin herhangi bir yasal yükümlülük ile karşı karşıya kalabilecek kuruluşları ise doğrudan ilgilendirebilir.

Uygulamaya koyulan projeler yardımıyla enerji tüketimi azaltılır, Enerji tüketiminin azaltılması ile birlikte enerjiden kaynaklanan masraflar kontrol altında tutulur ve azalır.

Cihaz ve ekipman kullanımı kontrol altında tutulur ve enerji tüketiminin izlenmesi yoluyla performans hakkında bilgi edinilir, israftan kaynaklanan olumsuz çevre etkisi azaltılır, emisyon izleme ve raporlama için sistem hazırlanır ve uygulanır, Enerji bilinci ile ilgili olarak toplum içinde saygınlığı artırır.

#### 4. ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ'İN AMACI

- Kuruluşların enerji verimliliği, kullanımı, tüketimi ve yoğunluğunu içeren enerji performansını geliştirmek için gerekli sistemleri ve prosesleri kurmalarına yardımcı olmaktır.
- Bu standardın uygulanması, enerjinin sistematik yönetimini, enerji maliyetlerinde, sera gazı emisyonlarında ve diğer çevre etkilerinde azalmaya yol açacaktır.
- Bu standart bir enerji yönetim sisteminin şartlarını belirler. Kuruluş için bu şartlar;

Yasal şartları ve önemli enerji kullanımına ait bilgiyi göz önüne alarak

- Enerji politikası geliştirmek ve uygulamak,
- Amaçlar, hedefler ve faaliyet planları oluşturmak.

#### 5. ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİNİN KURULMASI

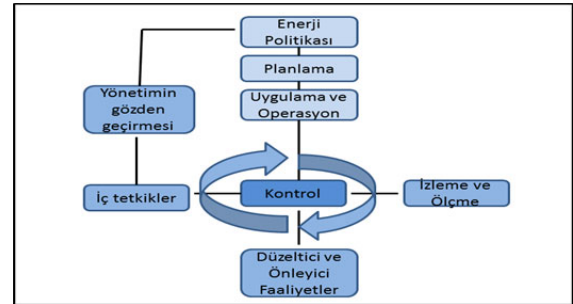
ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİNİ kurmak ve uygulamaya koymak için gerekli süre; yönetilecek proseslerin tipine, kullanılan enerji kaynaklarının türüne ve kuruluşun herhangi bir yönetim sistemine (Örn, ISO 9001:2008) sahip olup olmamasına bağlı olarak değişebilir. Genel olarak bakıldığında bir ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ kurmak ve

uygulamaya koymak yaklaşık en az 5-6 ay sürer.

Sistemin kurulması bir 'enerji yönetimi' ve bu sistemi oluşturacak bir takımın belirlenmesini gerektirir. Bu süreç Enerji Yönetim Sisteminin kurulması için gerekli sürenin yaklaşık %15 ini alacaktır. Sistemin kurulmasının ardından süre ile ilgili tahminler kuruluşun belirlediği stratejiler ve uygulamak istediği projelere bağlı olarak değişecektir.

ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ Standardının 4. Bölümünden itibaren Enerji yönetim sistemi gereklilikleri açıklanmaktadır. ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ standardının yapısı ISO 14001 Çevre yönetim sistemi standardı ile paraleldir.

Planla - Uygula - Kontrol et - İyileştir döngüsünü standardın yapısında görmek mümkün.



Şekil 2. PUKO Döngüsü [2]

Kuruluştan bir enerji politikası beklenmektedir. Bu politika aşağıdaki taahhütleri içermelidir:

- Enerji performansının sürekli iyileştirilmesi,
- Amaç ve hedeflere ulaşmak için bilginin ve gerekli kaynakların sağlanmasını garanti etmeyi,
- Uygulanabilir yasal ve diğer gerekliliklere uymayı.

Aynı zamanda, enerji politikası enerji verimi yüksek ürün ve hizmetlerin salın alınmasını desteklemelidir.

ISO 50001 Enerji yönetim sistemi standardı aşağıdakileri içeren bir enerji planlamasının yapılmasını ve yazılı olmasını istemektedir:

- Yasal ve diğer gereklilikler
- Enerji gözden geçirmesi
- Enerji temel çizgisi
- Enerji performans göstergeleri
- Amaç ve hedefler
- Aksiyon planı (faaliyet planı)

Kuruluşun enerji performansı; enerji kullanımı, enerji tüketimi, enerji yoğunluğu, enerji verimliliği vb kavramlarını içeren ölçülebilir sonuçtur.

Enerji gözden geçirmesi yazılı olmalıdır ve enerji gözden geçirme için kullanılan metot ve kriterler de yazılı olmalıdır. Enerji gözden geçirme dokümanı güncel tutulmalıdır.

Enerji gözden geçirmesinde aşağıdaki konular yer almalıdır:

- a) Ölçüm verilerine dayalı enerji kullanımı
- b) Önemli enerji kullanım ve tüketimleri
- c) Önceliklendirme ve iyileştirme için fırsatlar

Enerji temel çizgisi (energy baseline) ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİNDE mevcut veri ile geçmişini kıyaslayabilmek amacıyla belirlenmelidir.

Diğer sistemlerden alışık olunan şekilde enerji performansını etkileyen personelin görev, yetki ve sorumluluklarının tanımlanması, eğitim, yetkinlik, iletişim gibi konular bu yönetim sistemin içinde de bulunmaktadır. Ayrıca, doküman kontrolü, iç tetkikler, düzeltici ve önleyici faaliyetleri, kayıtların kontrolü, yönetimin gözden geçirmesi gibi diğer sistem elementleri de ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ Standardında yer almaktadır.

ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ standardında Yönetimin Sorumluluğu ayrı bir başlık olarak ele alınmıştır.

ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ standardı bu anlamda birkaç kritik noktaya işaret ediyor. Örneğin:

1-) Tesis içinde üretimsel operasyonları yürütürken makinelerin arada kapatılması gibi kurallar koyulabilir. Basınç ayarları, sıcaklık ayarları, yani operasyonel kontrol kriterleri üretimi tehdit altına almayacak şekilde, enerji verimliliğini gözeterek oluşturulmalıdır.

2-) Satın alma yapılırken alınacak ekipmanın mutlaka enerji verimliliği açısından değerlendirilmesini sağlamak gerekiyor. Dolayısıyla, şirketin satın alma bölümleri motorları veya ekipmanı seçerken mutlaka enerji verimliliğini bir satın alma kriteri olarak değerlendirmelidir.

Standardın bir gerekliliği daha var. İlgili kritik kişilerin de belirlenmesini istiyor. Örneğin bir hammadde ocağı var ve malzeme bu oaktan alınıp bir başka yere taşınıyor. Bu taşımaya bağlı bir enerji (yakıt) tüketimi söz konusu. Yakıt tüketimini etkileyen faktörlerden biri de çalışanın hangi güzergahı kullanarak gittiğidir. En kısa yoldan gidip gitmemek kişisel bir faktör olduğu için ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ standardı kuruluşun önemli enerji boyutlarını etkileyebilecek kişileri pozisyon olarak birbir tanımlamasını ve daha sonra bu kişilere eğitimler verilmesini istiyor.

Kuruluşun, operasyonel kontrol (işletme kontrolü) başlığı altında tasarım sırasında ve enerji kullanımını etkileyebilecek enerji hizmeti, ürün veya ekipman satın alımında enerji performansını dikkate alması gerekmektedir.

Kuruluş aşağıdaki anahtar özellikleri izleme ve ölçmeyi sağlamalıdır:

- Enerji gözden geçirme sonuçları
- Önemli enerji kullanımları
- Önemli enerji kullanım ve tüketim arasındaki ilişkiyi
- Enerji performans indikatörlerini
- Amaç ve hedeflere ulaşmada aksiyon planının etkinliğini

ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ Kurma Aşamaları aşağıda belirtilmiştir;

### 1 - Mevcut Durumun Tespiti

Mevcut durum tespitinde kuruluşun enerji unsurları, kanuni ve diğer gerekliliklere karşı mevcut durumu, mevcut enerji uygulamaları ve geçmişteki performansı belirlenir. Başka bir deyimle "kuruluşun enerji kullanımı" açısından kuruluşun adeta bir ön fotoğrafı çekilir.

### 2 - Enerji Yönetim Sistemi Oluşumu Genel Aksiyon Planı

Enerji yönetim sistemi faaliyetlerini organize edecek ekibin ve bu ekibe destek verecek diğer birimlerin zaman ve gücünü en etkin şekilde kullanabilmek için ele alınacak konuların ve sorumluların belirlenmesi ve bunun bir zaman çizelgesine dökülmesi aşamasıdır. Bu plan, belli periyotlarda gözden geçirilir ve gerekiyorsa güncellenir.

### 3 - Personel Eğitimleri

Enerji yönetim sistemi öncelikle uygun seviyelerdeki "kilit personele" tanıtılır. Eğitim faaliyetlerinde tüm detayların aynı şekilde aynı yoğunlukta her çalışana aktarılmasından ziyade seviyelendirilmiş yetki ve sorumluluklara uygun detay ve içerikte aktarılır. Ancak bu şekilde mevcut kaynaklarımızı (eğitimci, eğitime katılan ve ilgili maliyetler) etkin bir

şekilde kullanmış ve herkesin gereksiz detaylara girmesi engellenir.

### 4 - Enerji Yönetim Sisteminin Standartta uygun Kurulması

Bu konuyla ilgili en pratik uygulama kuruluşun ilgili birimlerinden oluşturulacak, bir "çalışma ekibi" organize etmektir. Bu ekibin önderliğinde enerji performans göstergeleri, amaç ve hedefleri yazılı hale getirmeli. Amaç ve hedefleri gerçekleştirmek için aksiyon planı (faaliyet planı) hazırlanmalıdır. Diğer sistemlerden alışık olunan şekilde enerji performansını etkileyen personelin görevleri, yetki ve sorumluluklarının tanımlanması, eğitim, yetkinlik, iletişim gibi konuların bu yönetim sisteminde de ele alınması gerekmektedir.

### 5 - İç Tetkiklerin Gerçekleştirilmesi

Enerji yönetim sistemi oluşumunun tamamlandığı kararı verildikten sonra alt sistemlerin planlandığı gibi çalışıp çalışmadığının, birbirleri ile uyumunun, etkinliğinin kontrol edildiği iç tetkikler yapılır. Burada tespit edilen uygunsuzluklar / gelişmeye açık alanlar bir plan dahilinde ele alınır. Gerekirse iç tetkikler diğer yönetim sistemleriyle birlikte entegre olarak da gerçekleştirilebilir.

### 6 - Yönetimin Gözden Geçirmesi

ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ'nden kuruluşun üst yönetimi sorumludur. Üst yönetim enerji yönetim sistemini; politikayı, iç tetkikleri, hedefleri, aksiyon planlarını, düzeltici/önleyici faaliyetleri, ilgili taraflardan alınan şikayetleri, iyileştirme çalışmalarını, kaynak ihtiyaçlarını gözden geçirir, sistemin etkinliğini ve sürekliliğini sağlar.

### SONUÇ

Enerji tüketimini yönetmek ve azaltmak için en iyi uygulama rehberi olarak ISO

50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİNİ kullanıyor olmak kuruluşa şunları sağlar:

**a. Maliyetleri azaltır**

Enerji tüketimini belirlemek, ölçmek ve yönetmek için yapısal bir yaklaşım kullanarak maliyetleri azaltmaya yardımcı olur.

**b. Seragazi Emisyonlarını azaltarak yasal yükümlülükler uyumunuzu kolaylaştırır.**

Mevcut ya da gelecekte gönüllü ya da zorunlu olabilecek enerji hedeflerine ya da sera gazı emisyonu kanunlarına ve kuruluşun beraber iş yaptığı paydaşlarının mevcut veya gelecekteki beklentilerine uyumu kolaylaştırır.

**c. Enerji temininde güveni artırır.**

Enerji risklerine dair açıkların anlaşılmasına ve kuruluşun risk altında olduğu alanların görülmesine yardımcı olur.

**d. İş performansını geliştirir.**

Davranışsal değişiklikler yaratmak ve maliyet etkin teknik çözümleri sistematik olarak belirlemek ve önceliklendirmek suretiyle enerji tüketimini en aza indirerek; üretkenliği artırmaya katkıda bulunur

**e. Üst yönetimin Katılımı**

Enerji yönetimini üst yönetim seviyesinde konumlandırmak, kuruluşun yapacağı yatırım için kilit bir unsurdur.

**f. Enerji hedeflerini ve politikalarını resmileştirir.**

Kuruluş bünyesinde Enerji Yönetimi Politikası'na itibarı geliştirir ve enerji verimli düşünce yapısını yerleştirir

**g. Mevcut Yönetim sistemlerinizle entegre edilebilir.**

Enerji Yönetim sistemini mevcut yönetim sistemleri ile entegre ederek maksimum fayda sağlanabilir.

**h. Yenilik**

Geleceğin karbon bağımlı dünyasında yeni ürünler ve hizmetler için fırsatlar geliştirilmesini sağlar.

Ayrıca ülkemizde Avrupa birliği mevzuatlarına uyum çerçevesinde, son dönemde çevre ve enerji konularında oldukça yoğun çalışmalar yapılarak birçok yeni kanun ve yönetmelik yayınlanmıştır.

Son olarak Temmuz 2011'de yayımlanan "Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımına Verimliliğin Arttırılmasına Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılması Hakkında Yönetmelik Taslağı" Madde 15 ve 18' de "2014 yılından itibaren ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ standardı belgesine sahip olmayan endüstriyel işletmelerin devlet desteği amaçlı hazırladıkları / hazırlattıkları Verimlilik Arttırıcı Projeleri (VAP) için yaptıkları başvuruların kabul edilmeyeceği" hususu yer almaktadır.

Bununla birlikte devlet tarafından ve ayrıca AB tarafından ve dünya bankaları aracılığıyla temin edilen çeşitli krediler ve hibelerden faydalanılarak enerji verimliliği ve yönetimine ilişkin çalışmaların kolaylıkla yürütülmesinin önü açılmaktadır.

**KAYNAKLAR**

[1] Kaynak: Pierre, I. EN 16001: a powerful tool for Energy

[2] Kaynak: Pierre, I. EN 16001: a powerful tool for Energy

[3] ISO 50001 Enerji Yönetimi Standardı