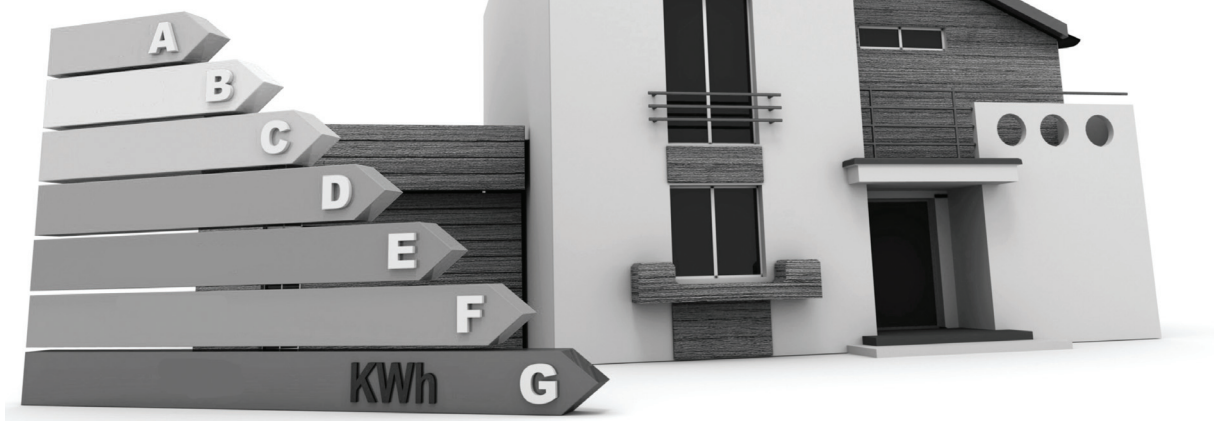


ENERJİ YÖNETİMİ VE ENERJİ KİMLİK BELGESİ



Serdar Pakser

Elektrik Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Bşk. Yrd.

Ülkemizde, enerji gereksiniminin karşılanması için hep daha fazla enerji üretimi ve enerji ithali akla gelmiş, "enerji verimliliğinin öncelikli bir konu olduğu" söylemde kalmış, uygulamalara ayrılan dar bütçelerle yapılan sınırlı faaliyetlerle yetinilmiştir. Genelde enerji tasarrufu konusu, iki lambadan birini söndür basitliğinde değerlendirilmiş, koşullardan fedakarlık etmeksizin aynı sonucu, aynı konforu veya aynı aydınlığı daha az enerjiyle elde etme hedefine yani verimlilik bilincine ulaşılması zaman almıştır.

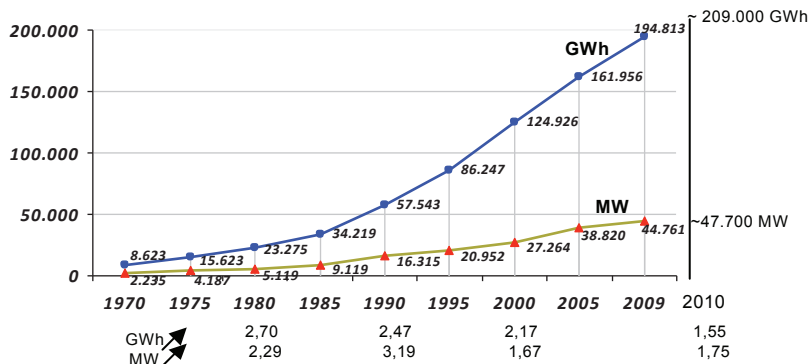
2000 yılında yaklaşık 125 milyar kilowatsaat (kWh) olan enerji üretimi bugün 209 milyar kWh'i bulmuş, kurulu gücümüz ise 27.200 MegaWatt'tan (MW) 47.700 MW'a ulaşmıştır. Enerji talebinin 10 yılda 2 kat artacağı ön görüldüğünde 2020 yılına kadar kurulu gücümüze yapılacak enerji yatırımlarının toplamı, Cumhuriyet tarihi boyunca yapılmış olan devredeki tüm santraller kadar olması gerektiği görülmektedir. Talebi karşılamak üzere ihtiyaç duyulacak yaklaşık 50.000 MW'lık ilave kurulu güç için elektrik üretim tesisi yatırımlarının 72,5 milyar TL, buna bağlı olarak gerekli iletim/dağıtım şebekesi

yatırımlarının ise 11 milyar TL civarında olması gerekmektedir. 2001 yılında yayınlanan 4628 sayılı Elektrik Piyasası Yasası gereği kamu, enerji alanında yatırım yapmamaktadır. Yatırımların özel sektör tarafından yapılacağı beklentisi ise ulusal enerji arz güvenliği açısından enterkonekte sistemi çok tehlikeli bir noktaya sürüklemektedir.

Önümüzdeki dönemde inşası tamamlanarak devreye girecek olan santrallerin ancak mevcut talebi karşılayacak durumda olması, yeni talepler için kaynak bulunmaması, yatırımların ise piyasanın kaderine bırakılmış olmasının sıkıntı yaratacağı çok açıktır. 4628 sayılı yasanın önceliği kar olan bakış açısı, özel sektörde yatırım için devlet garantili bir tür kapitülasyon arayışını beraberinde getirmektedir.

Elektrik İşleri Etüt İdaresi (EİE) Genel Müdürlüğü verileri, sanayimizde en az % 15, binalarımızda

TÜRKİYE ÜRETİMİ VE KURULU GÜCÜ



en az % 35 ve ulaşımımızda en az % 15 tasarruf potansiyeli olduğunu ve bu oranlar tutturulduğunda toplam olarak yıllık 4 milyar TL'nin üzerinde bir tasarruf sağlanabileceğini göstermektedir. Enerji verimliliğinde kararlı ve başarılı adımlar atılabilirse, 2020 yılı talep tahmini gerçekleşme oranı en az % 20 (45 milyon TEP (Ton Eşdeğer Petrol) enerji) azaltılabilecektir.

ENERJİ YÖNETİMİ

Enerji Yönetimi kavramı planlama, koordinasyon ve kontrol gibi birbirinden bağımsız olduklarında etkisiz kalabilecek işlevlerin, bir araya gelerek oluşturduğu bir bütündür. Bu anlamda "Enerji Yönetimi" ürün ve hizmet kalitesinden, güvenlikten veya çevresel tüm koşullardan fedakarlık etmeksizin ve üretimi azaltmaksızın enerjinin daha verimli kullanımı doğrultusunda yapılandırılmış ve organize edilmiş disiplinli bir çalışmadır.

Enerji verimliliği çalışmalarının organizasyonunun odak noktası "Enerji Yönetimi" kavramıdır. Geniş kapsamlı Enerji Yönetimi programlarının uygulanması ile enerji verimliliği çalışmalarına süreklilik kazandırıldığı gibi enerji verimliliğindeki iyileşme oranı da % 25'i aşabilmektedir.

5627 sayılı yasa gereği uygulamalı eğitim ve sertifikalandırma işlemlerinde; Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) ve Makina Mühendisleri Odası (MMO) ile üniversiteler görevlendirilmiştir. Elektrik Mühendisleri Odası bu konuda eğitimler yapmak üzere yetki belgesini almıştır. Endüstriyel işletmelerde ve binalarda enerji yöneticisi eğitimleri için müfredat ve eğitim süreleri EİEİ tarafından belirlenmektedir. Eğitim programında Yönetmelik ekiyle belirlenmiş olan müfredatta ağırlıklı olarak ısı-mekanik ve elektrik konularının işlendiği kurs programı hazırlanmıştır. Eğitim programları kapsamına alınan müfredat, teorik eğitim ve bunu takiben yapılan uygulamalı eğitim şeklinde işlenmektedir. Uygulamalı eğitimlerin, EİEİ tarafından belirlenen kriterlere göre tesis edilecek laboratuvarlarda yapılması gerekir. Eğitim için başvuran mühendislerin TMMOB'a bağlı ilgili mühendis odasına kayıtlı olması şartı aranmaktadır.

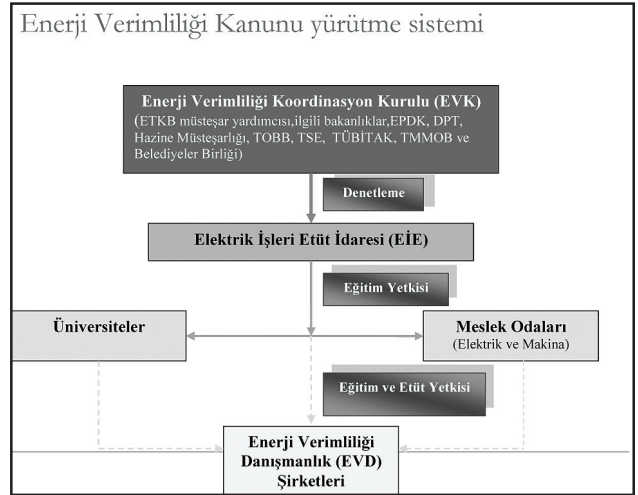
İşletmelerde istihdam edilen veya ikili anlaşma ile dışarıdan hizmet alınan enerji yöneticisinin en önemli görevi, kuruluşun tüm enerji satın alma işlemleri ve enerji dağıtımı ve kullanımı ile yakından ilgilenmektir.

Enerji yöneticisinin görevleri beş ana başlık altında aşağıda verilmektedir.

I. Veri Toplama ve Analiz

- Enerji ve su tüketim kayıtlarını tutmak,
- Sistematik olarak tüm sayaç okumalarını

Enerji Verimliliği Kanunu yürütme sistemi



denetlemek,

- Ek izleme imkanları için gerek duyulan sayaçları ve ölçüm aletlerini belirlemek,
- Üretimle ilgili spesifik enerji tüketimi için endeksler geliştirmek ve bu endeksleri tüm önemli üretim sahaları için aylık bazda devam ettirmek.

II. Enerji Satın almaları

- Enerji faturalarını aylık bazda gözden geçirmek, bu faturaların birbirleriyle uygunluğunu kontrol etmek ve her durumda optimum tarifeyi uygulamak,
- Enerji kaynağı değiştirme olanaklarını araştırmak ve tavsiye etmek,
- İkmal yetersizliğinde veya ikmal kesintisi halinde uygulanmak üzere muhtemel planlar geliştirmek,
- Yıllık enerji maliyet bütçelerini hazırlamak için ilgili bölümlerle çalışmak.

III. Enerji Tasarrufu Odakları

- Fabrika personeli, ekipman satıcıları ve dış danışmanlarla çalışarak enerji tasarrufu potansiyel alanlarını belirlemek ve bu alanlar için projeler geliştirmek,
- İmkanlar dahilinde karşılanması mümkün olan enerji tasarrufu projelerini değerlendirmek, yönetimin de projeyi değerlendirebilmesi için gerekli mali analizleri yapmak,
- Projelerin uygulanmasında yönetimin desteğini sağlamak,
- Proses değişikliği veya geliştirilmesi ile ilgili projeleri değerlendirmek; mevcut binaların enerji verimliliğini incelemek, binanın genişletilmesi veya yeni ekipman satın alımları sırasında enerji verimliliği ile ilgili hususları göz önünde bulundurmak,
- Makina ve tesislerin verimli olarak işletilmesi için performans standartları oluşturmak.

IV. Enerji Verimliliği Projeleri

- İşletme iyileştirmeleri ile sağlanacak enerji tasarrufu için ekipman bakım-onarım, operatör eğitim programı gibi programları başlatmak,
- Yatırım gerektiren enerji verimliliği projeleri ile ilgili olarak, şartname hazırlanması, ihalelerin yapılması, tekliflerin değerlendirilmesi, malzemelerin siparişi, montajı dahil olmak üzere proje uygulamasını denetlemek,

V. İletişim ve Halkla İlişkiler

- Özgül enerji tüketiminin yanısıra enerji maliyeti ve tüketimini özetleyen aylık raporları yönetime vermek üzere hazırlamak,
- Enerji yönetimi programına katılan tüm üretim ve destek bölümleriyle iletişim kurmak,
- Programa katılan tüm çalışanları teşvik etmek için bilinçlendirme programları geliştirmek, elde edilen tasarruflar ve parasal karşılıkları konusunda çalışanları haberdar etmek,
- Basın bildirileri hazırlamak, konferanslara, yarışmalara ve ödül programlarına katılmak, bu konularda işletme yönetiminin ilgisini çekerek desteğini sağlamak.

Sanayi tesislerinde; yıllık enerji tüketimi 2000 TEP'den fazla olan işletmelerde çalışanları arasından SEY (Sanayi Enerji Yöneticisi) görevlendirilmesi gerekmektedir. Yani sadece elektrik enerjisi kullanan bir işletmenin geçen sene boyunca kullandığı enerji 11.627.907 kWh'i geçmelidir. (1 TEP=10.000.000 kCal, 1 kWh=860 kCal) Büyüklük olarak 24 saat çalışan bir işletme için 1400 kW civarında bir kurulu güç anlamına gelir.

Yıllık tüketimi 50.000 TEP'den fazla olan işletmelerde ise "Enerji Yönetim Birimi" kurulması gerekmektedir. Bu enerji yönetim birimlerinde enerji yöneticisi dışında bir elektrik veya elektrik elektronik mühendisi ile bir makina mühendisi çalıştırılmalıdır.

Organize sanayi bölgelerinde yıllık enerji tüketimi 1000 TEP'in altında olan işletmelere hizmet vermek üzere OSB enerji yönetim birimi oluşturulup burada enerji yöneticisi dışında en az iki teknik eleman çalıştırılmalıdır.

Ticari binalarda; Yıllık enerji tüketimi 500 TEP veya toplam inşaat alanı 20.000m² olan işletmelerde Bina Enerji Yöneticisi (BEY) görevlendirilmesi gerekmektedir. Bu görevlendirme serbest mühendislerden hizmet alımı şeklinde de olabilir.

Kamu binalarda; yıllık enerji tüketimi 250 TEP veya toplam inşaat alanı 10.000m² olan işletmelerde BEY (Bina Enerji Yöneticisi) görevlendirilmesi gerekmektedir.

ENERJİ KİMLİK BELGESİ

Bununla birlikte binalarda enerjinin ve enerji kaynaklarının etkin ve verimli kullanılması, enerji israfının önlenmesi ve çevrenin korunması, binanın enerji ihtiyacı, enerji tüketim sınıflandırması, yalıtım özellikleri ve ısıtma/soğutma sistemlerinin verimi

konularında bilgilendirilmeleri ve bu alanda çalışabilmeleri için belgelendirilmeleri gerekmektedir. Buna istinaden Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından yayımlanan Bina Enerji Performans Yönetmeliği gereğince 1 Ocak 2011 tarihinden itibaren yeni binaların ruhsatlandırılması aşamasında Enerji Kimlik Belgesi (EKB) düzenlenmesi zorunluluğu getirilmiştir.

Yönetmelikte tanımlanan Enerji Kimlik Belgesi yeni binalar için o binanın tasarımında görev almış, proje müellifi mimar ve mühendisler tarafından verilecektir. Enerji Kimlik Belgesi düzenleme tarihinden itibaren 10 yıl geçerlidir. Bu sürenin sonunda Enerji Kimlik Belgesi hazırlanacak bir

rapor doğrultusunda yeniden düzenlenir. 1.000 m² ve üzerinde olan mevcut binalar için ise 2017 yılına kadar EKB'nin alınması zorunludur. Bu binalar için çalışmalar ise Enerji Verimlilik Danışmanlığı (EVD) şirketleri tarafından tamamlanacaktır.

Enerji politikasında izlenen yanlış uygulama ve eğilimlerin değiştirilmesi ancak kararlı bir siyasi irade, stratejik yaklaşımlar ve radikal önlemlerle orta ve uzun vadede mümkün olabilecektir. Enerji verimliliğinin artırılması ise kısa vadede herkes tarafından uygulanabilir argümanları içermektedir. Enerji verimliliği uygulamaları ile vatandaşlardan kurumlara, şirketlere kadar herkesin kendi çapında yapacağı çalışmalar ve alacağı önlemlerle küçümsenmeyecek boyutta enerji tasarrufu sağlanabilecektir.

ENERJİ KİMLİK BELGESİ			
Belge No : Bina tipi : İnşaat yılı : Kapasite Kullanma alanı : Ada, Parsel : Adres :	Tarih : Belgeyi Düzenleyen : Oda Sicil No : Belgenin Son Geçerlilik Tarihi : İmza :		
Mülk sahibi : İsmi : Adresi :	Müşterek tesisatların sahibi (genel/yasa) : İsmi : Adresi :		
Enerji tipine göre yıllık tüketimler			
Enerji Kullanım Alanı		Nihai Enerji Tüketimleri kWSaat	Birincil Enerji Tüketimleri kWSaat
Isıtma :			
Soğutma :			
Aydınlatma :			
TOPLAM :			
Isıtma, ısıtılı sıcak su üretimi, soğutma ve aydınlatma için enerji tüketimleri (birincil enerji olarak)		Isıtma, ısıtılı sıcak su üretimi, soğutma ve aydınlatma için sera etkisi gazı (SEG) emisyonları	
Nihai tüketim :kWSaat/m ² yıl		Emisyon salımı :kg esd. CO ₂ /m ² yıl	
Tasarımlı Bina	Bina	SEG Emisyonu Düşük Bina	Bina
Enerji Tüketimi Yüksek Bina		SEG Emisyonu Yüksek Bina	