

ENERJİ VERİMLİLİĞİ MEVZUATI VE ODAMIZIN GÖREV, YETKİ VE SORUMLULUKLARI

Oğuz TÜRKYILMAZ

ÖZET

TMMOB Makina Mühendisleri Odası Enerji Çalışma Grubu tarafından; Çalışma Grubunun Oda Enerji Verimliliği Danışmanının katkılarıyla süren çalışmalarından yola çıkarak hazırlanan bu bildiriye, Enerji Verimliliği Yasası ve yasanın getireceği ikinci yasal mevzuat ele alınmakta ve bu mevzuatın gerek hazırlanmasında, gerek uygulanmasında Odamıza düşen görev ve sorumluluklar değerlendirilmektedir.

GİRİŞ

Gelişmekte olan bir ülke olan ülkemizde enerji talebi dünya ortalamasının üzerinde artmaktadır.

Enerji verimliliğinin artırılması sonucunda enerji tasarrufu sağlanması, enerji temini alternatiflerinin en önemlilerinden birisidir. Tasarruf edilerek geriye kazanılması mümkün olan enerjiyi üreterek nihai tüketime sunabilmek için, elektrik santralleri, iletim ve dağıtım hatları, rafineriler, liman ve terminaller, üretim tesisleri, boru hatları gibi çok daha büyük boyutlu yatırımlara ve uzun zamana ihtiyaç duyulmaktadır.

Tasarruf edilen enerji ise,

- Tasarruf noktaları itibarıyla küçük boyutlu, ama toplamda oldukça önemli olarak değerlendirilebilecek oran ve miktarda,
- Çok sayıda noktadan aynı anda hızla geri kazanılabilecek,
- Küçük boyutlu çok sayıda yatırımcıya yayılmış ve büyük finans kuruluşlarının desteği olmadan da yapılabilen yatırımlarla elde edilebilecek

bir enerji kaynağıdır.

Ülkemizde bu güne kadar, gelişmiş ülkelerde olduğu gibi, enerji ihtiyacının enerji verimliliğinin artırılması ile karşılanmasına yönelik olarak; plan, strateji, politika ve uygulamaları hiçbir zaman olmamıştır. Gerekli enerji ihtiyacının karşılanması için daima yeni tesis kapasiteleri planlanmış, yeni enerji üretim tesisleri yatırımlarına yönelinmiştir. Ve genellikle enerji verimliliği çalışmaları, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın diğer çok "önemli" çalışmalarının yanında; salt söylemde ve esas olarak bir halkla ilişkiler faaliyeti şeklinde görülmüştür. Söylem olarak, enerji verimliliğinin öncelikli olduğu, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığınca uzun yıllardır belirtile gelmiş olsa bile, enerji verimliliğine yönelik uygulamaların ihtiyaçlara ne denli cevap verdiğini, bu amaçla ayrılan bütçeler ve sınırlı sayıdaki faaliyetler ortaya koymaktadır.

ENERJİ VERİMLİLİĞİ YASASININ ÖNCESİNDEKİ ÇALIŞMALAR

Enerji Verimliliği Yasasından önce; 1995 yılında çıkarılan “Sanayide Enerji Verimliliği Yönetmeliği” ile yerleşmeye başlamış Enerji Yönetim kavramı, 2000 yılında yürürlüğe giren “Binalarda Isı Yalıtımı Yönetmeliği” ile yeni binalardaki ısı kayıplarının azaltılması konusundaki önlemler ve Bina Isı İhtiyacı Kimlik Belgesi, 2000 yılında çıkarılan yönetmelik ve tebliğler ile “Elektrikli ev aletleri enerji verimliliği etiketleri” 2003 yılında çıkarılan “Binek Otomobillerin Yakıt Ekonomisi Ve Co2 Emisyonu Konusunda Tüketicilerin Bilgilendirilmesine İlişkin Yönetmelik”, 2000 yılında çıkarılan “Sanayi Dışı Yeni Veya Mevcut Binalarda Sıcak Su Üretimi Ve Ortam Isıtması İçin Kullanılan Isı Jeneratörlerinin Performansı Ve Sanayi Dışı Yeni Binalarda Dahili Sıcak Su Dağıtımı Ve Isı Yalıtımına Dair Yönetmelik” gibi bir dizi ikincil yasal düzenleme yapılmıştır.

Ancak bugüne kadar EİE tarafından yapılan ve diğer ülkelerdeki programlar örnek alınarak geliştirilen uygulamalar gerçek anlamda politik destekten yoksun olarak yürütüldüğü için programların başarısına rağmen elde edilen sonuçlar sınırlı kalmıştır. İşte bu nedenle 2 Mayıs 2007 tarihinde 26510 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren 5627 sayılı Enerji Verimliliği Yasası, bu güne kadar eksik olan politik desteğin en üst düzeyde verilmesi ve bütüncül yaklaşım anlamında çok olumlu bir girişimdir. Bu önümüzdeki süreç yasanın felsefesinin anlaşılması ve ikincil mevzuatın bir an önce hazırlanması ile uygulamaya en kısa sürede geçilmesi sürecidir. Bu süreç ülkedeki ilgili tüm kişi ve kuruluşların işbirliğini gerektirmektedir.

Üç yıl öncesinde EİEİ (Elektrik İşleri Etüt İdaresi) tarafından başlatılan yasa tasarı hazırlık sürecinde, Odamız görüş ve önerileri ile katkıda bulunmaya çalışmıştır. Odamız, ön hazırlık, TBMM Komisyon Toplantıları ve TBMM Genel Kurul süreçlerinin her aşamasında, ilgili kurumlarla ilişki kurmuş ve üyelerinin bilgi ve deneyimlerini tasarıya yansıtmaya çalışmıştır.

Odamızın önerilerinin bir bölümü tasarıya yansımada da; bu eksikliğe rağmen, yasa temel bir çerçeve niteliği ile önemli bir başlangıç ifade etmekte ve enerji verimliliğinde yeni bir sayfa açmaktadır.

YASA NEDEN ODAMIZI VE ÜYELERİMİZİ İLGİLENDİRİYOR

Makina mühendisliğinin disiplinin somutlandığı alanlardan birisinin enerji olması nedeniyle, enerji verimliliğinin artırılmasında; Odamıza ve üyelerimize önemli görev ve sorumluluklar düşmektedir. Binaların daha iyi yalıtılması, yüksek verimli kazanların ve ısı tesisatının, soğutma ekipmanlarının üretilmesi, tesisi ve kullanılması, açık sıcak ve soğuk yüzeylerin yalıtılması ve atık ısının geri kazanımı, kojenerasyon tekniklerinin kullanımı, bölgesel ısıtma tesislerinin kurulması, enerji verimli ve çevre uyumlu taşıtların tasarım ve üretimi; enerji verimliliği anlamında önem taşıyan konulardan bazılarıdır ve makine mühendisliğinin mesleki faaliyetleri arasında bulunmaktadır. Bu anlamda Enerji Verimliliği Yasası’nın öngördüğü faaliyetlerin pek çoğu makina mühendisliği meslek disiplininin alanına girmektedir.

Öte yanda, özellikle sanayide enerji verimliliğinin sağlanmasına yönelik çalışmalar, makine mühendisi üyelerimizin yanı sıra endüstri mühendisi üyelerimizin de ilgi ve çalışma konuları içindedir. Odamız, yasaya göre yürürlüğe girecek ikincil mevzuata yönelik çalışmalara yapacağı katkılar ile yasanın hazırlanma sürecinde dile getirdiği eksikliklerin giderilmesi ve ikincil düzenlemelerin ülke, kamu ve toplum yararı esas alınarak hazırlanması için bu konudaki çalışmalarda aktif rol üstlenmeye hazırlanmaktadır.

YASA NE GETİRİYOR?

Yasa genel olarak; enerji verimliliği çalışmalarının etkin olarak yürütülmesi, izlenmesi ve koordinasyonu konusunda idari yapının oluşumunu, enerji verimliliği hizmetlerinin yürütülmesi konusunda yapılacak yetkilendirmeleri, görev ve sorumlulukları, toplumun eğitim ve bilinçlendirilmesi ve yenilenebilir enerji kaynaklarının yaygınlaştırmasına yönelik ve sektörel uygulamalara ilişkin çeşitli destekleme mekanizmalarını, teşviklerle ilgili konuları ve yasal gerekleri yerine getirmeyenlere uygulanacak para cezalarını kapsamaktadır. Ayrıca Yasa, bu güne kadar enerji verimliliği konusunda kuruluş yasasında özel bir yetkilendirme olmadığı halde bu alanda çalışmalar yapmış olan EİE'nin kuruluş yasasında da değişiklik yaparak; EİE'yi yetkilendirilmiş kuruluş haline getirmektedir.

Yasa ile; önümüzdeki yıllarda ülkemiz genelindeki enerji yoğunluğunun OECD ülkeleri ortalamasına indirilmesi ve böylelikle fosil enerji kaynağı ithalatının ve sera gazı emisyonlarının azaltılması hedeflendiği, yasanın gerekçe notunda sayısal olarak belirtilmiştir.

Yasa ile Enerji Verimliliği Koordinasyon Kurulu (E.V.K.K) Oluşturulmuştur.

Yasada enerji verimliliği çalışmalarının ülke genelinde tüm ilgili kuruluşların katılımıyla etkin olarak yürütülmesi için Koordinasyon Kurulu oluşumuna yer verilmiştir. Kurulda TMMOB'den de bir temsilci bulunmaktadır.

Böylece ulusal düzeyde enerji verimliliği stratejilerini, planlarını ve programlarını hazırlama görevini üstlenen Kurul'a TMMOB'nin katılımı ile anılan süreçlere müdahil olma olanağı doğmuştur.

İkincil mevzuat sürecinde; EVKK'nın, İhtisas Komisyonlarının ve Danışma Kurulunun oluşturulması ve çalışma ilkeleri konusunda yasada belirtilenlerin dışında kalan hususların; ayrı bir yönetmelik ile düzenlenmesinde kamu yararı olduğu düşünülmektedir.

Enerji Yönetimi Hizmetlerinin Yürütülmesinde Yetkili Kuruluş Kavramı:

Yasada, toplam inşaat alanı en az **yirmi bin** m² veya yıllık enerji tutarı **beşyüz** TEP (Ton Eşdeğer Petrol) olan binalarda ve yıllık enerji tüketimi **bin** TEP'den fazla olan işletmelerde; enerji yöneticisinin görevlendirilmesi veya enerji yöneticilerinden hizmet alınması hükümlerine yer verilmiştir. Yine organize sanayi bölgelerinde bulunan ve yıllık enerji tüketimi **bin** TEP'in altında olan işletmelere hizmet vermek üzere OSB'lerin de, enerji yönetim birimi oluşturması şartı getirilmiştir.

Bu hükümler doğrultusunda sanayi tesislerinde, büyük bina işletmelerinde ve organize sanayi bölgelerinde enerji yönetimi teknikleri konusunda aldıkları eğitimler sonrasında belirli kriterlere sahip makina ve elektrik mühendisleri de **Enerji Yöneticisi** olarak görev yapabileceklerdir.

Enerji verimliliği konusunda danışmanlık, eğitim, etüt ve uygulama hizmetlerini yürütmek üzere Yasada "Şirket" tanımına yer verilmiştir. Şirketlerin de, yine EİE veya MMO, EMO ve Üniversiteler gibi yetkilendirilmiş kurumlar tarafından düzenlenecek yetki belgesine sahip olması şartı getirilmiştir.

Bu çerçevede Odamız yetki alarak üyelerini eğiterek enerji yöneticisi sertifikası verebilecektir. Enerji yöneticilerinin eğitimi ve sertifikalandırılması işlemlerinin öncelikle Makina Mühendisleri Odası, Elektrik Mühendisleri Odası ve Üniversiteler gibi EİE tarafından yetkilendirilen kurumlar tarafından yerine getirilmesi gerekmektedir. Ayrıca enerji tasarrufu etütleri ve bağıntılı enerji tasarrufu uygulamalarını gerçekleştirecek ve eğitimleri yürütecek şirketlerin yetkilendirilmesi, izlenmesi ve performanslarının değerlendirilmesi konusundaki hizmetleri de; bu yetki çerçevesinde yürütülecektir.

Odamız Serbest Müşavirlik Mühendislik (SMM) Hizmetleri mevzuatı kapsamı, enerji verimliliği konusundaki tasarlanan çalışma yöntemi ve kapsamı ile büyük paralellik göstermekte olup, Odamızın bu konudaki tecrübe birikiminden de yararlanarak, ihtiyaç duyulacak uyarlamalar yapılarak, yetkilendirilmiş şirketlerin mesleki denetimleri ve izlemesi yapılabilecektir. **İkincil mevzuat çalışmaları kapsamında; enerji verimliliği alanında yapılacak serbest müşavirlik mühendislik hizmetlerinin denetiminin, üniversitelerin değil, yasada belirtilen meslek odalarının alanına girmesi nedeniyle, Odamız ve EMO'nun yetkileri kapsamında düzenlenmesi, mevcut yetkilerde karmaşa yaratmaması açısından da gereklidir.**

Enerji Yöneticisi Sertifikalandırılması konusunda, Odamız ve Elektrik Mühendisleri Odası, Ege Üniversitesi ile birlikte 1995 tarihli yönetmelik gereğince EİEİ'den 1998 yılında aldığı yetki çerçevesinde, İzmir Şubeleri eliyle enerji yöneticisi yetiştirme kursları düzenlemiştir. Bu çalışmalarda kazandığı deneyimler ve birikimler, yasa çerçevesindeki yetkilendirme eğitim ve belgelendirme kapsamında değerlendirilecektir. Bu doğrultuda Makina Mühendisleri Odası, ülke çapında etkin ve yaygın örgütü ve enerji verimliliği konusu ile iç içe geçmiş mesleki eğitimdeki tecrübesi ile yetkilendirme prosedürünün tamamlanmasını takiben, Meslek İçi Eğitim Merkezi çerçevesinde enerji yöneticisi ve diğer enerji verimliliği eğitim çalışmalarını devam ettirilerek hizmetin; ülke çapına ve yüksek bir standartta ve merkezi koordinasyon altında hızla yayılmasını sağlayacaktır.

Yasanın 5.maddesi 2.fıkrası uyarınca enerji verimliliği alanında eğitim, yetkilendirme ve izleme faaliyetlerini yürütmek üzere yetkilendirilecek kurumların nitelikleri, ve enerji yöneticisi sertifikasına ilişkin hususlar Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığınca çıkarılacak bir yönetmelikle düzenlenecektir.

Enerji Verimliliği Bilincinin Ve Bilgisinin Arttırılması

Enerji verimliliği hizmetlerinin etkinliğini ve enerji bilincini arttırmak amacıyla halkın, öğrencilerin ve mesleki eğitim kapsamında eğitilen kişilerin bu konuda bilgilendirilmesi ve bilinçlendirmesi için çeşitli faaliyetlerin gerçekleştirilmesi yasa ile öngörülmüştür. Her yıl Ocak ayının ikinci haftasında Enerji Verimliliği Haftası etkinliklerinin düzenlenmesi, Milli Eğitim Bakanlığı ve Milli Savunma Bakanlığı tarafından örgün ve yaygın eğitim kurumlarının ders programlarında, kamu kurum ve kuruluşlarının hizmet içi eğitimlerinde ilgili kurum ve kuruluşlar tarafından gerekli düzenlemelerin yapılması, Ulusal ve/veya bölgesel yayın yapan televizyon ve radyo kanallarında enerjinin verimli kullanılması ile ilgili eğitim programlarının, yarışmaların, kısa süreli film ve/veya çizgi filmlerin gösterilmesi kanunda öngörülen etkinliklerdendir. Bu etkinliklerin yanı sıra odaların ve üniversitelerin eğitim faaliyetleri yapması da yasada yer almıştır. Odamızca, bu kapsamda değerlendirilebilecek, enerji verimliliğini doğrudan veya dolaylı olarak destekleyen onlarca seminer, konferans, eğitim programı halihazırda zaten yürütülmektedir. Ayrıca halkın bilinçlendirilmesi konusunda da çeşitli broşürler basılarak yurt çapında dağıtılmaktadır. Odamızca hazırlanan ve yayınlanan "Günlük Hayatımızda Enerji Verimliliği" isimli broşür birçok çevreden ilgi ve talep görmeye devam etmektedir.

Binaların Enerji Performansının İyileştirilmesi İle İlgili Düzenlemeler

Yasada, değişik amaçlar için kullanılan binalarda; mimari tasarım, ısıtma, soğutma, ısı yalıtımı, sıcak su, elektrik tesisatı ve aydınlatma konularındaki normları, standartları asgari performans kriterlerini, bütünlük bir yaklaşımla binalarda enerji performansının iyileştirilmesini, ülkemize uygun bir performans hesap metodunu da geliştirilmesini kapsayacak şekilde belirli kriterlere uyan binalar için **Enerji Kimlik Belgesi** uygulaması öngörülmüştür. Yasanın 7.maddesinin ç fıkrası uyarınca "toplam inşaat alanı yönetmelikte belirlenen mesken amaçlı binalarda ve hizmet binalarında uygulanmak üzere, mimari tasarım, ısıtma, soğutma, ısı yalıtımı, sıcak su, elektrik tesisatı ve aydınlatma konularındaki normları, standartları, asgari performans kriterlerini, bilgi toplama ve kontrol prosedürlerini kapsayan, binalarda enerji performansına ilişkin usul ve esaslar, TSE ve Genel Müdürlük tarafından müştereken hazırlanarak Bayındırlık ve İskan Bakanlığının tarafından yürürlüğe konulacak bir yönetmelik ile düzenlenir" denilmektedir. Aynı maddenin d fıkrasında ise " Bayındırlık ve İskan Bakanlığının tarafından yürürlüğe konulacak yönetmeliğe göre hazırlanan yapı projeleri kapsamında enerji kimlik belgesi düzenlenir.

Enerji kimlik belgesinde binanın enerji ihtiyacı, yalıtım özellikleri, ısıtma ve/veya soğutma sistemlerinin verimi ve binanın enerji tüketim sınıflandırması ile ilgili bilgiler asgarî olarak bulundurulur. Belgede bulundurulması gereken diğer bilgiler ile belgenin yenilenmesine ve mevcut binalar da dâhil olmak üzere uygulamaya ilişkin usûl ve esaslar, Bakanlık ile müştereken hazırlanarak Bayındırlık ve İskan Bakanlığınca yürürlüğe konulacak yönetmelikle belirlenir.” denilmektedir.

Bu alanda yapılacak düzenlemelerin belediyelerin imar planları ile ilişkilendirilmesi ve imar yönetmeliklerine yansıtılması gerekmektedir.

Yasada öngörülen bu konudaki çalışmalar, AB'nin “Binaların Enerji Performansı” ile ilgili direktifinin uyumlaştırılması çalışmalarını da göz önüne almalı ve mevcut Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Isı Yalıtım Yönetmeliği ve TS 825 No'lu “Binalarda Isı Yalıtım Kuralları” ve TS 2164 No'lu “Kalorifer Tesisatı Projelendirme Kuralları” gibi ilgili standartların revize edilmesini de kapsayacak şekilde yapılmalıdır.

Makina Mühendisliği disiplinin en ağırlıklı bölümlerinden birisi olan bu konuda; Odamızın mevcut mevzuatla uyumlu bir çok yayını vardır. Enerji performansının değerlendirilmesi ve enerji kimlik belgesinin kapsamının belirlenmesinde de; Odamızın görüşleri mutlaka dikkate alınmalıdır.

Söz konusu direktif kapsamında enerji tüketiminin azaltılması ve karbondioksit emisyonlarının sınırlandırılması amacıyla; efektif gücü 20 kW'dan 100 kW'a kadar olan sıvı ya da katı yakıt yakan kazanların periyodik denetimi, efektif gücü 100 kW'dan büyük kazanların da en az iki yılda bir denetlenmesi öngörülmektedir (gaz kazanları için bu süre dört yıla çıkarılabilir). Ayrıca 15 yaşından büyük, efektif gücü 20 kW'dan fazla olan kazanlı ısıtma sistemlerinin ve ısıtma tesisatının, tüm kazan ve tesisatını değiştirmek veya iyileştirilmek üzere alternatif çözümler önermek üzere denetlenmesi hususuna da Direktifte yer verilmektedir. Yine aynı şekilde enerji tüketiminin azaltılması ve karbondioksit emisyonlarının sınırlandırılması amacıyla, efektif gücü 12 kW'dan fazla olan klima sistemlerinin düzenli denetimini sağlamak üzere gerekli tedbirler de alınacaktır. Direktifte yer alan verimsiz ısıtma ve soğutma tesisatı kayıplarının tespit edilerek önlem alınmasını sağlayacak bu denetim mekanizmasının; ülkemizde de oluşturulması, ciddi oranda enerji tasarrufu sağlayacak bir girişim olacaktır.

Direktifin ülkemize uyarlanması sonucunda; ihtiyaç duyulacak olan ısıtma ve soğutma sistemlerinin incelenmesi hizmet alanı, ilgili Direktifte de “Bağımsız Denetçi” olarak görev kapsamı tanımlanmış olan denetim işi, meslek disiplinimiz çerçevesinde Odamız yetkilendirmesi ile üyelerimiz eliyle yürütülebilecek bir hizmettir. Ayrıca kazanların enerji verimliliğinin ve çevre emisyonlarının ölçüm ve değerlendirilmesi amacıyla kurulmuş akredite laboratuvarımızda ilgili ölçümler için gerekli alt yapı hazırdır.

Yasaların 7.maddesinin g fıkrasında “Endüstriyel işletmelerde ve binalarda yapılan etüt çalışmaları sırasında,akredite olmuş ulusal veya uluslar arası kuruluşlar tarafından kalibrasyonu yapılmış ve etiketlenmiş cihazların kullanılması zorunludur “ denmektedir. Etüt yapan kuruluş için istenen bu koşul,enerji tüketim cihazlarının tamamı için geçerli olmalı ve etiketi olmayan ısı cihazlarının kapasite ve yanma verimlerinin ölçülerek etiketlenmesi Odamızca yapılmalıdır.

Binalarda Enerji Verimliliği ile ilgili olarak Odamızca 1-2 Haziranda İzmit'te düzenlenen Enerji Verimliliği Kongresinin Sonuç Bildirgesinde yer alan öneriler yol göstericidir.

- “Binalarda enerji verimliliğinin ilk halkası binanın proje aşamasıdır. Enerji verimliliği göstergelerinin yüksek olması önemli ölçüde doğru tasarlanmış proje ve inşaata bağlıdır. Bu aşamada binanın konumu, formu ve dış cephesinin fiziksel özellikleri v.s. binanın optimum enerji performansını sağlayacak şekilde belirlenmelidir. Isı kayıplarının önlenmesi için gerekli tedbirler maliyetli de olsa alınmalıdır. Bu maliyet artan enerji fiyatları ile binanın en az 30 yıllık ömrü boyunca kendisini fazlasıyla geriye ödeyecek, ülkenin ithal enerji faturasının azalmasına katkı sağlayacaktır.

- AB Parlamentosu ve Konseyi tarafından 2002 yılında yayımlanan “Binalar İçin Enerji Performansı Direktifi”nin ülkemiz şartlarına uyumlaştırılması çalışmalarına hız verilmeli, bu kapsamda yer alan “Bina Enerji Kimlik Belgesi” uygulaması hayata geçirilmeli, kamuoyu bilinçlendirilmeli ve binaların “ısı sertifikası” ile alınıp satılması sağlanmalıdır.
- Binaların Mekanik Tesisat Projeleri, “TMMOB Makina Mühendisleri Odası Mekanik Tesisat Hizmetleri Uzman Mühendis Belgesi” sahibi ve TMMOB Makina Mühendisleri Odası’ndan “SMM Büro Tescil Belgesi” sahibi olan yetkili Serbest Müşavir Mühendislerce yapılmalıdır.
- Halkın ve tüm tüketicilerin enerji tüketimi ile ilgili geçmişten gelen kullanım alışkanlıklarının değiştirilmesi gerekmektedir. Piyasada satılan elektrikli ev aletleri, klimalar ve lambalar üzerinde enerji verimliliğini gösteren bir etiket bulunup bulunmadığına tüketiciler dikkat etmelidir. Enerji tüketen ekipman ve cihazları satın alırken enerji verimliliğini belgeleyen ve az enerji tüketen cihazlar öncelik verilmelidir.
- Son teknolojik gelişmelere paralel olarak, ısı tesisatları, sobalar ve merkezi sistemlerde verimlilik artışı sağlayacak sistem/cihazların yaygınlaştırılması için yasal düzenlemeler yapılmalıdır. Çok dairesel binalarda kombi yerine merkezi sistem ısıtmanın uygulanması için gerekli çalışmalar yapılmalıdır.
- Ülkemizde konutlarda iklimlendirme sistemleri ve özellikle de split tip olanlar yaygınlaşmaktadır. İklimlendirme sistemlerinin, yüksek performans katsayısına sahip olması sağlanmalı bu konuda halk bilinçlendirilmelidir. Bu cihaz ve tesisler nitelikli elemanlar tarafından kurulmalı ve düzenli olarak bakıma alınmalı, kalibrasyonları ürünlerin şartnamelerine uygun olarak yapılmalıdır.
- Standartlara uygun binaların satışlarında vergi indirimi, tasarruf sağlayıcı teçhizat ve aletlerin ithaline gümrük muafiyeti, enerji tasarrufu sağlayıcı yapı malzemelerine KDV indirimi gibi halkın yararlanabileceği basit ve uygulanabilir mali teşvikler çıkarılmalıdır.
- Binalardaki enerji verimliliğinin artırılması için, yerel yönetimlerin bilinçlendirilmesi ve ulusal mevzuata göre işlem yapmalarının denetlenmesi sağlanmalıdır. Yapı denetimi firmalarının işleyişindeki sorunlar göz önüne alınarak yapı denetiminin etkinliğini arttıracak önlemler bir an önce alınmalıdır.
- Kamu tarafından kullanılan hizmet binalarına ve konutlara yönelik geniş kapsamlı bir enerji tasarrufu programı başlatılmalıdır. Tüm binalar enerji tasarrufu sağlayacak şekilde iyileştirilmelidir.
- Devlet İhale Kanunlarındaki tanımlar gözden geçirilmeli, enerji tüketimi olan cihaz ve taşıt alımlarında enerji verimlilik kriterleri ve ömür boyu maliyet analizi kuralının satın alım prosedürleri arasında yer alması sağlanmalıdır.

SANAYİDE ENERJİ VERİMLİLİĞİ UYGULAMALARI

Yasanın 7b maddesinde,

“Ülke genelinde, endüstriyel işletmelerde ve binalardaki enerji verimliliğinin gelişimini bölge ve sektör bazında ortaya koyan envanter ve geleceğe yönelik projeksiyonlar yetkilendirilmiş kurumların işbirliği ile Genel Müdürlük tarafından, kamu kesimi ile ilgili olarak kendi tespit ve değerlendirmelerini içeren yıllık raporlar ise Genel Müdürlük tarafından hazırlanır ve yayımlanır.

Endüstriyel işletmeler ve enerji yöneticisi çalıştırmakla yükümlü olan bina sahipleri ve/veya yönetimleri istenen bilgileri, kamu kesiminde enerji yöneticisi çalıştırmakla yükümlü olan kurum ve kuruluşlar ise formatı Genel Müdürlük tarafından belirlenen enerji tüketim bilgileri ve kendi tespitlerini içeren raporları her yıl Mart ayı sonuna kadar Genel Müdürlüğe verir. Endüstriyel işletmeler, Genel Müdürlüğün yerinde yapacağı incelemelere imkân tanır” ifadeleri yer almaktadır.

Bu bağlamda, Odamız Enerji Verimliliği Kongresinin Sonuç Bildirgesinde dile getirilen görüşler yol göstericidir.

“Sanayi sektöründe üretim yapan sanayi alt sektörlerinin yapısı birbirinden çok farklı olduğu için tasarruf imkanları da birbirlerinden farklıdır. Bu nedenle enerji tasarrufu potansiyeli sektör bazında değerlendirilmelidir. Sanayi sektörlerini temsil edebilecek somut bilgilere ulaşılabilmesi için, sanayinin mevcut teknolojik durumuna göre, her sektörün tüm orta ve büyük ölçekli fabrikalarında ön etüt seviyesinde çalışma yapılması, sonuçlarına göre yatırımların yönlendirilmesi ve sanayide sektörel planlama yapılması gerekmektedir. Bu şekilde öncelikli olarak enerji tasarruf imkanları da göz önünde bulundurularak, teknolojik yeniliklerle, birim ürün başına tüketilen enerji miktarında düşme sağlanabilecektir. Ayrıca her sanayi kuruluşuna ilişkin prosesler, diğer ülkelerin veya ülkemizdeki benzer diğer işletmelerin prosesleri ile rekabet şartlarını gözetererek karşılaştırılmalı, hedef değerler ve hedef değerlerin tutturulması için faaliyet planları belirlenmelidir.

- Sanayi sektörlerinde kojenerasyon konusu mutlaka göz önüne alınmalıdır. Bu konuda geçmişte yapıldığı gibi verimsiz ünitelerle ülkenin bir çöplük haline gelmemesi için gerekli düzenlemeler; meslek örgütleri ve kojenerasyon derneklerinin katkıları ile hazırlanarak en kısa sürede uygulanmalıdır. Enerji yoğunluğu düşük teknolojilere izin verilmeli, teşviklerin önemli kriterlerinden biri bu olmalıdır.
- Sanayi sektöründe elektrik üreten kojenerasyon tesisleri ve tüm enerji tüketen kazan, fırın, kompresör gibi makina ve teçhizat ürün standartları enerji verimliliği yönünden iyileştirilmeli, makina ve teçhizatın verimli olanlar ile değiştirilmesi ve/veya verimliliğe katkı sağlayacak ek ekipmanlarla donatılması sağlanmalıdır. Teknolojik yenilikler yakından takip edilmeli ve uyarlanmalıdır.
- Enerji tüketimini sağlıklı biçimde izlemek için ölçme ve otomatik kontrol cihazları devreye sokulmalı yüksek güç tüketilen noktaların sürekli otomatik ve entegre sistemlerle kontrol altında tutulması sağlanmalıdır.
- Arıza ve duruşlara bağlı üretim kayıplarını ve buna bağlı enerji tüketimlerini minimize etmek için bilgisayar destekli koruyucu bakım ve onarım sistemlerinin kurulması yaygınlaştırılmalıdır.
- Isıtma, soğutma ve ısı aktarım sistemlerinde, yakma sistemlerinde, atık ısı geri kazanımı ve yeniden kullanımında, elektrik enerjisi kayıplarının önlenmesinde ilgili standartlar TSE tarafından hazırlanmalıdır.
- Enerjinin en ekonomik yoldan kullanılması için, “yük yönetimi” yapılarak yükün pik saatler dışına kaydırılmasına çalışılmalıdır. Bunun için gerekli projeler yapılmalı ve yatırım programları oluşturulmalıdır.
- Kamuya ait ve uzun yıllar yatırım yapılmadığı için verimliliği düşük olan işletmeler enerji verimliliği açısından revizyondan geçirilmeli ve bu alanlara ilişkin gerekli yatırımlar yapılmalıdır.
- Sanayide enerji verimliliği açısından ayrıca, sıcak ve soğuk yüzeylerin yalıtılması, boşta çalışma sürelerinin kısaltılması, basınçlı hava sistemlerindeki kaçakların önlenmesi, motorların, fan ve pompaların frekans kontrolü ile hız ayarı, buhar sistemlerinin iyileştirilmesi gibi bilinen ancak hala uygulamakta hızlı davranılamayan birçok tedbirin de alınması gereklidir.
- Sanayi toplam enerji kullanımı içinde en yüksek paya sahip olan (% 30 civarı) demir çelik ve metal ana sanayiinde ve diğer enerji yoğun üretim yapan sektörlerde enerji verimliliği yöntemlerinin uygulanması takip ve teşvik edilmeli ve yatırım önceliği verilmelidir.

ENERJİ TÜKETEN EKİPMANLAR

Yasanın 7 maddesinin h fıkrasında “ Elektrik motorlarının, klimaların, elektrikli ev aletlerinin ve ampullerin sınıflandırılması ve asgari verimlerinin belirlenmesine ilişkin usul ve esaslar Genel Müdürlük ile müştereken hazırlanarak Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yürürlüğe konulacak yönetmelikle düzenlenir ve asgari sınırları sağlamayanların satışına izin verilmez” denmektedir.

Bu konuda Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından çıkarılan bazı yönetmelik ve tebliğler bulunmaktadır. Hazırlanacak yönetmelik AB standartlarını ve ülkemiz şartlarını göz önüne almalıdır. Yönetmeliğin yürürlüğe girmesinden sonra imalatçıların yönetmeliğe uyup-uyamadıkları etkin bir şekilde denetlenmelidir.

Yasanın 7 maddesinin 7 fıkrasında da “Yakma tesislerinde yer alan kazanlardan, brülörlerden, kat kaloriferi ve kombilerden Genel Müdürlük ile müştereken hazırlanarak Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yürürlüğe konulacak yönetmelikle belirlenen asgari verimlilik değerlerini sağlamayanların satışına izin verilmez” denilmektedir.

Meslek disiplini ve uzmanlık alanları arasında bulunan bu konudaki çalışmalarda Odamız aktif şekilde yer almak istemektedir.

ULAŞIMDA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Ulaşımında verimliliğin artırılmasıyla ilgili olarak yasanın 7.maddesinin f fıkrasında “Ulaşımında enerji verimliliğinin artırılması ile ilgili olarak; yurt içinde üretilen araçların birim yakıt tüketimlerinin düşürülmesine, araçlarda verimlilik standartlarının yükseltilmesine, toplu taşımacılığın yaygınlaştırılmasına, gelişmiş trafik sinyalizasyon sistemlerinin kurulmasına ilişkin usûl ve esaslar, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı ile müştereken hazırlanarak Ulaştırma Bakanlığı tarafından yürürlüğe konulacak yönetmelikle düzenlenir” denilmektedir.

Bu konuda 2003 yılında STB tarafından çıkartılan ve 2008 Ocak ayında uygulamaya girecek olan “Yeni Binek Otomobillerin Yakıt Ekonomisi ve CO₂ Emisyonu Konusunda Tüketicilerin Bilgilendirilmesine İlişkin Yönetmelik” gözden geçirilmelidir. Ülkemizde taşıtların enerji tüketimini sertifikalandırmak üzere bağımsız bir akredite kuruluşa ihtiyaç vardır. Odamızın, Otomotiv Sanayicileri Derneği ile işbirliği ile bu konudaki belgelendirmeyi yapabilecek yetenek ve alt yapıya sahip olduğu düşünülmektedir.

Ayrıca toplu taşımacılığın yaygınlaştırılmasına gelişmiş trafik sinyalizasyon sistemlerinin kurulmasına ilişkin usul ve esasların da kanunda belirtildiği gibi Ulaştırma Bakanlığı tarafından değil; İçişleri Bakanlığı'nın Yerel Yönetimler ve Trafik ile ilgili birimlerince ve UKOME görev kapsamının gözden geçirilmesini de içerecek bir şekilde Ulaştırma Bakanlığı Kara Ulaşımı Genel Müdürlüğü'nün de görüşleri alınarak hazırlanacak yönetmelikle düzenlenmesi gerekmektedir. Bu şekilde yetki karmaşasının önüne geçilebilecektir.

Enerji Verimliliği Kongresi Sonuç Bildirgesinde yer alan aşağıdaki hedefler, ulaşımında enerji verimliliği çalışmalarında mutlaka göz önüne alınmalıdır.

“Ulaşım altyapı yatırımlarında özel çıkarlar değil kamu yararı ön planda olmalıdır.

- Ulaşımında enerji verimliliğinin artırılmasına yönelik olarak yurt içinde üretilen araçların birim yakıt tüketimlerinin düşürülmesi ve araçlarda verimlilik standartlarının yükseltilmesi için otomotiv sektörü ile işbirliği yapılmalıdır.
- Toplu taşımacılığın yaygınlaştırılması ve gelişmiş trafik sinyalizasyon sistemlerinin kurulması gibi çalışmalar için belediyeler ve ilgili birimlerin elemanlarına yönelik eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları yürütülmelidir.
- İnsan ve yüklerin karayolu dışındaki taşıma tipleri ile taşınmasına yönelik çalışmalar Ulaştırma Bakanlığı'nca etkin bir şekilde gerçekleştirilmeli; karayolu dışında diğer taşıma sistemleriyle taşımacılık için bir taşıma master planı oluşturulmalı; ülke, halk ve kamu çıkarlarını gözeterek politikalar geliştirilmelidir.
- Daha az enerji tüketen kentsel kitle taşıma sistemleri yaygınlaştırılmalıdır.
- Yolcu taşımadaki en ekonomik ulaşım demiryolu, yük taşımada ise denizyolu olduğundan hareketle, uzun dönemli planlarda taşımacılık bu alanlara kaydırılmalıdır.
- Demiryoluna göre 2 misli, su yoluna göre ise 3 misli daha fazla enerji sarf eden karayoluna yapılmakta olan bütün yeni yatırımlar ve özellikle de can ve mal güvenliğini tehdit eden standart dışı “Duble Yol” yatırımları gözden geçirilmeli, ağırlık demiryollarına verilmelidir.
- Daha az yakıt tüketen yeni yakıt, motor ve araç teknolojileri geliştirilmeli ve bu yeni teknolojilere uygun araçların üretim ve ithal edilmesi sağlanmalıdır.

- Yeni yakıt, motor ve araç teknolojileri geliştirilmeli veya bu yeni teknolojilere uygun araçların üretim ve ithal edilmesi sağlanmalıdır.
- Ulaşım sektöründe yüksek yakıt tüketimine sahip taşıtlar ile eski araçların kullanımdan çekilmesi hızla planlanmalıdır.
- Belediyelerin son yıllarda izlendiği gibi özellikle şehir içi ulaşımında yakıt tüketimini arttıran savurgan yatırımlarına izin verilmemelidir. Belediyeler, özellikle sokak aydınlatması, ulaşım hizmetleri ve trafik düzenlemeleri gibi hizmetlerinde verimliliği öncelikli olarak göz önüne almalıdır.

ENERJİ HİZMETLERİNDE VERİMLİLİK ARTIŞI SAĞLAYACAK ÖNLEMLER

Yasanın 7.maddesinin e fıkrasında “ Elektrik enerjisi üretim tesisleri ile iletim ve dağıtım şebekelerinde enerji verimliliğinin artırılmasına, talep tarafı yönetimine, termik santrallerin atık ısılarından yararlanılmasına, açık alan aydınlatmalarına, biyoyakıt ve hidrojen gibi alternatif yakıt kullanımının özendirilmesine ilişkin usûl ve esaslar, Bakanlık tarafından yürürlüğe konulacak yönetmelikle belirlenir. “ denilmektedir.

Bu maddede yer alan her bir husus bir yönetmelik konusu olacak kadar kapsamlıdır. Sözü edilen konularla ilgili teknik detayların da çok ince bir şekilde belirlenmesi gereklidir. Örneğin 2001 yılında Dış Aydınlatma Yönetmelik Taslağı lamba ve armatür bazında birçok hususu belirlemek üzere hazırlanmış ve ETKB tarafından bekletildiği için yürürlüğe sokulamamıştır. Bu yönetmelik taslağının bugünkü teknolojik yeniliklerle revize edilerek yayınlanması mümkündür. Aynı şekilde her bir konuda yapılacak ön teknik çalışmalar sonucunda ortaya çıkan zorunlu uygulanacak hususlar belirlenmeli ve bu konularda gerekli düzenlemeler ayrı ayrı yürürlüğe konulmalıdır.

Lisansları kapsamında elektrik ve/veya doğal gaz satışı yapan tüzel kişilere, bir önceki malî yıla ait tüketim miktarı ve bu miktara karşılık gelen tüketim bedelini içeren aylık bazdaki bilgileri internet ortamında müşterilerinin bilgisine sunma zorunluluğu yasayla getirilmiştir. Bu konu EPDK tarafından çıkarılan “Müşteri Hizmetleri Yönetmelikleri” çerçevesinde çözülebilecek olup, bilgilendirmenin web sayfası aracılığı ile değil güncel faturalar üzerinde yapılması gereklidir. Bu nedenle ikincil mevzuatta bu konu, tüketicinin güncel olarak ve doğrudan bilgilendirilmesi şeklinde yorumlanmalıdır.

Talep tarafı önlemlerin alınması diğer ülkelerde “utility” olarak adlandırılan hizmet şirketlerinin teknik ve maddi katkıları ile sağlanmaktadır. Örneğin Amerika’nın bazı eyaletlerinde elektrik şirketlerinin yıllık cirosunun %1-2 gibi bir bölümünü enerji verimliliğinin artırılması için ayırmasını öngörmektedir. Üstelikte alınan önlemlerin sadece elektrik tüketimi ile de ilgili olmayabilmektedir. Ülkemizde de benzer yenilikçi finansman kaynakları tüketiciye yük olmadan yaratılmalıdır.

TEŞVİK VE CEZALAR

Yasanın 8. maddesinde :

- “ Enerji verimliliğini artırıcı uygulama projelerinin desteklenmesi ile ilgili usûl ve esaslar”ın
- “ Gönüllü anlaşma yapılacak endüstriyel işletmelerde aranacak nitelikler, enerji yoğunluğu hesaplama yöntemleri ve mücbir sebep halleri de dâhil olmak üzere gönüllü anlaşmalarda bulunması gereken diğer esaslar’ın”, bakanlıkça çıkarılacak yönetmeliklerde belirleneceği ifade edilmektedir.

Yasanın 9.maddesinde de,

“ Endüstriyel işletmelerin mevcut sistemlerinde enerji verimliliğinin artırılmasına yönelik olarak hazırlanan, Kurul tarafından onaylanan ve asgarî yatırım büyüklükleri Bakanlar Kurulu tarafından belirlenen miktarın üzerinde olan projeler ile kullandıkları yakıt türleri ve teknolojilerine bağlı olarak Bakanlık tarafından yürürlüğe konulacak yönetmelikte tanımlanan yıllık ortalama verim değerlerini sağlayan kojenerasyon yatırımları, Hazine Müsteşarlığınca yatırım teşviklerinden yararlandırılır.”denilmektedir.

Enerji verimliliği yatırımlarına sağlanacak destekler yasanın ciddi teknik çalışma gerektiren bir boyutudur.Mali desteğin verilmesindeki belirleyici husus olması nedeniyle, hata ve aldanmaların olmaması için;referansların her sektör ve her proses için, ana, ara ve yan ürünler ile üretimde kullanılan enerji girdisi ve proses içi enerji dönüşümleri göz önüne alınarak hesaplanması gereklidir. Yasada enerji tüketim hesabında bazı muafiyetler getirilmiş olduğu göz önüne alındığında onlarca ara ürünün olduğu entegre proseslerde referans değerlerde bazı aldanmaların olmasını olası hale getirmektedir. Ayrıca üretim artışı gibi bazı dışsal unsurların ve birim enerji tüketimlerini etkileyecek diğer hususların nasıl değerlendirileceği de yine sorun yaratabilecek hususlardandır. Bu nedenle yönetmelik çalışmalarında uzman gruplarla çalışarak karşılaştırma kriterleri ve ilgili hesap tablolarının bir tartışmaya yol açmayacak şekilde belirlenmesi gereklidir. Sonuç olarak bu değerlere dayanarak 100.000 YTL'ye varabilecek miktarda bir para kamu bütçesinden (EİE bütçesinden) verimliliği arttırdığını ispat etmeye çalışan kuruluşlara aktarılacaktır ve bir kaç yıl çok yakından takip edilecektir. Bu hususlar sürecin şeffaf ve bilimsel olarak doğru yöntemlere dayandırılmasını gerekli kılmaktadır.

Ayrıca yasada nasıl uygulanacağı çok açık olmayan birçok ceza öngörülmüştür. Bunların nasıl değerlendireceği cezaların nasıl kesinleştirileceği ile ilgili olarak Cumhurbaşkanının vetosuna da konu olan hususların karışıklık ve hukuki kaosa yol açmaması için ayrı bir yönetmelikle çözülmesi gerekir.

Yasanın Makina Mühendisleri Odası, Makina Mühendisliği Disiplini ve Üyelerimiz açısından getirdikleri

- Yasada; enerji verimliliği konusunda danışmanlık, eğitim, etüt ve uygulama hizmetlerini yürütmek üzere yapılanan Şirketlerin MMO, EMO ve Üniversiteler gibi yetkilendirilmiş kurumlar tarafından düzenlenecek yetki belgesine sahip olması şartı getirilmiştir. Odamız EİE Genel Müdürlüğünden EVK onayı ile alacağı yetki çerçevesinde ve Odamız SMM'lerinden bu alanda çalışmak üzere yetkilendirilecek olanların enerji verimliliği konusunda etkin verimli hizmet sunmasını sağlayacaktır.
- Sanayi tesislerinde, büyük bina işletmelerinde ve organize sanayi bölgelerinde enerji yönetimi teknikleri konusunda aldıkları eğitimler sonrasında belirli kriterlere sahip MMO ve EMO üyeleri mühendisler de enerji yöneticisi olarak görev yapabilecektir. Odamız MİEM kapsamında Enerji Yöneticisi yetiştirmek üzere kurslar açacak, başta kendi üyeleri olmak üzere yönetmelik çerçevesinde enerji yöneticisi olabilecek mühendislik branşlarından mühendislerin bu kurslarda eğitim ve sertifikalandırmasını sağlayabilecektir.
- Yasa kapsamında cihazların, taşıtların enerji tüketiminin sertifikalandırması ve buna bağlı olarak asgari tüketim veya verim eşik değerlerinin belirtilmesi hususu Odamızın yakından ilgilendiği bir konudur. Akreditasyondaki mevcut yetkileri ve tecrübeleri nedeniyle MMO bu konuda görev alacak kuruluşların başında gelmektedir.
- Kazanların periyodik denetimi işini yürütecek Bağımsız Denetçilerin görevlendirilmesi doğrudan Odamız görev yetki alanına giren bir konudur.
- Bina performansı hesap yönteminin belirlenmesinde Odamız etkin rol oynayacaktır.

Yasada makina mühendislerini ilgilendiren hususlar

- Yasa çerçevesinde belirli mesleki tecrübelerle sahip Odamız üyeleri enerji yöneticisi görevini her sektörde yürütebilecektir. Bu konuda en az 2000 mühendisin hizmetine gerek duyulacağı tahmin edilmektedir.
- Kazanların periyodik kontrolleri makina mühendisleri tarafından yürütülecek bir hizmettir.
- EVD şirketleri kurucularından en az birisinin mutlaka makina mühendisi olması gerekecektir.
- Yalıtım ve diğer enerji verimliliği işlerinde makina mühendislerinin artan iş piyasasında gerek uzmanlık ve gerekse ekipman ve malzeme satışında hizmetine ihtiyaç duyulacaktır.

SONUÇ

Özetle, yukarıda belirtilen bilgilendirmeler doğrultusunda 02 Mayıs 2007 tarihinde Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren yasa çerçeve niteliği ile önemli bir ilk adımı ifade etmektedir. Ancak önümüzdeki ikincil mevzuat hazırlama süreci bir çok teknik bilginin derlenmesi ve ilgili kesimlerin bu teknik kriterler üzerinde görüş birliğinin sağlanmasını içerdiğinden bu süreci zorlu, katılımcılığı ise zorunlu hale getirmektedir. Odamız yukarıda belirtilen deneyimleri ve alt yapısı ile bu sürecin aktif katılımcısı olmaya devam edecektir.

KAYNAKLAR

- [1] Enerji Verimliliği Yasası
- [2] Enerji Verimliliği Kongresi Sonuç Bildirgesi
- [3] TMMOB Makina Mühendisleri Odası Enerji Verimliliği Danışmanı Tülin Keskin'in çalışmaları

ÖZGEÇMİŞ

Oğuz TÜRKYILMAZ

1951 Ankara doğumludur.1973 yılında ODTÜ Endüstri Mühendisliği Bölümünü bitirmiştir.1976'da Makine Mühendisleri Odasında,1977-1980 arası Türk Mühendis Mimar Odaları Birliğinde yönetici olarak görev almıştır. Yirmi yıldır çalıştığı enerji sektöründe halen danışmanlık yapmaktadır. MMO Enerji Çalışma Grubu Başkanlığı, Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi Yönetim Kuruluv üyeliğini görevlerini sürdürmektedir.