



TMMOB MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

Meşrutiyet Cad. No: 19/6 Kızılay - ANKARA

Tel : (0-312) 425 21 41 - 444 8 666 • Fax : (0-312) 417 86 21

e-posta: mmo@mno.org.tr • <http://www.mno.org.tr>



tmmob
makina mühendisleri odası

SANAYİ VE BİNA ENERJİ YÖNETİCİLİĞİ EĞİTİMLERİ



SUNUŞ

Enerji verimliliği, makina mühendisliği meslek disiplini çerçevesinde Odamızın önemli çalışmalar yürüttüğü ve deneyim sahibi olduğu alanların başında gelmektedir.

Binaların daha iyi yalıtılması, binaların enerji performansı açısından değerlendirilmesi, yüksek verimli kazanların ve ısı tesisatının, soğutma ekipmanlarının üretilmesi ve kullanılması, açık sıcak ve soğuk yüzeylerin yalıtılması ve atık ısının geri kazanımı, kojenerasyon tekniklerinin kullanımı, bölgesel ısıtma tesislerinin kurulması ve enerji verimli ve çevre uyumlu taşıtlar enerji verimliliği anlamında önem taşıyan konulardan bazılarıdır. Bu konularda Odamız eğitim ve belgelendirme faaliyetleri yürütmektedir.

Odamızca enerji yöneticiliği eğitimlerinin düzenlenmesi konusuna özel bir önem verilmiş, yoğun bir hazırlık sürecinin ardından yapılan müraacatımız, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Enerji Verimliliği Koordinasyon Kurulu (EVKK) toplantısında alınan kararla onaylanmıştır. Böylelikle Odamız sanayiye ve binalara yönelik olarak enerji yöneticisi eğitimleri düzenlemek üzere 28 Ekim 2009 tarihinde "B Sınıfı Yetki Belgesi" ile yetkilendirilmiştir.

İŞLETMELERDE ENERJİ YÖNETİCİSİ GÖREVLENDİRİLMESİ ZORUNLULUĞU

Enerji yöneticisi, endüstriyel işletmelerde ve binalarda enerji yönetimi ile ilgili faaliyetleri yerine getirmekle sorumlu ve enerji yöneticisi veya eğitim-etüt-proje sertifikasına sahip kişiyi tanımlamaktadır. 2 Mayıs 2007 tarih ve 26510 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren 5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu ve 25 Ekim 2008 tarih ve 27035 sayılı Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik gereğince bazı kuruluşlar için enerji yöneticisi görevlendirilmesi zorunlu hâle gelmiştir. Kurum, Kuruluş ve İşletmeler;

- ▶ Sanayi Tesislerinde;
 - Yıllık enerji tüketimi 1.000 Ton Eşdeğer Petrol (TEP) ve üzeri olan işletmelerde, enerji yöneticisi atamak,
 - 50.000 TEP ve üzeri olan işletmelerde, enerji yöneticisinin sorumluluğunda enerji yönetim birimi oluşturmak,
- ▶ Konut Dışı Binalarda;
 - Toplam inşaat alanı en az 20.000 m² veya yıllık enerji tüketimi 500 TEP olan ticari binalarda enerji yöneticisi atamak,
 - Toplam inşaat alanı en az 10.000 m² veya yıllık toplam enerji tüketimi 250 TEP ve üzeri olan kamu binalarında enerji yöneticisi atamak,
- ▶ Organize sanayi bölgelerinde (OSB) bulunan ve yıllık enerji tüketimi 1.000 TEP' in altında olan işletmelere hizmet vermek üzere OSB' lerde enerji yönetim birimi oluşturmak,
- ▶ 100 MW ve üzerinde kurulu güce sahip elektrik üretim santralleri enerji yöneticisi atamak zorundadır.

ENERJİ YÖNETİCİSİ SERTİFİKALARININ KULLANIM ALANI

Mevcut mevzuata göre sertifika sahibi kişilerin yapabilecekleri işler genel çerçevesi ile aşağıdaki gibidir.

Sanayide Enerji Yöneticisi Sertifikasına sahip mühendisler; Enerji Verimliliği Danışmanlık şirketlerinde ücretli veya sözleşmeli danışman olarak çalışabilir, sanayi kuruluşlarında, Organize Sanayi Bölgelerinin Enerji Yönetim Birimlerinde ve Elektrik Üretim santrallerinde tam zamanlı olarak enerji yöneticisi olarak görevlendirilebilirler. Verimlilik artırıcı proje (VAP) hazırlama ve uygulama hizmetleri, tüzel kişiliği olan EVD şirketleri tarafından yapılabilir.

Bina Enerji Yöneticisi Sertifikasına sahip mühendisler ve teknik eğitim fakültelerinin makina veya elektrik bölümlerinde lisans eğitimi görmüş kişiler, enerji yöneticisi atama zorunluluğu olan binalara danışman olarak hizmet verebilirler.

EĞİTİM YERLERİ VE TARİHLERİ

Odamız aldığı yetkiler çerçevesinde farklı şubelerinde enerji yöneticisi eğitimleri düzenlemektedir. Planlanan eğitimlerin tarihleri MMO web sayfasında (www.mmo.org.tr) yayınlanmaktadır. Ek bilgi için aşağıdaki adreslere başvurulabilir.

Kursun Açıldığı İl	Başvuru İçin	Dahili	Kurs Yeri
İSTANBUL	Tel: (+90) 212 444 8 666 Faks: (+90) 212 249 86 74	141 119	TMMOB MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI İSTANBUL ŞUBE ANADOLU YAKASI EĞİTİM MERKEZİ Yenisahra Mahallesi Yavuz Selim Caddesi No:15 Kat:2 Kadıköy/ İstanbul
KOCAELİ	Tel: (+90) 262 444 8 666 Faks: (+90) 262 322 66 47	123	TMMOB MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI KOCAELİ ŞUBE Körfez Mah. İzzet Uzuner Sk. No:14 İZMİT - KOCAELİ
İZMİR	Tel : (+90) 232 444 8 666 Faks : (+90) 232 486 20 60	132 133 139	TMMOB MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI İZMİR ŞUBE TEPEKULE KONGRE VE SERGİ MERKEZİ Anadolu Cad. No: 40 35010 Bayraklı – İZMİR

Adana, Ankara ve Antalya Şubelerimiz başta olmak üzere diğer şubelerimizde de eğitimlerin verilmesi için çalışmalarımız devam etmektedir.

SANAYİ / BİNA ENERJİ YÖNETİCİLİĞİ EĞİTİMİ KAPSAMI

Bina ve Sanayi Enerji Yöneticiliği olmak üzere iki farklı eğitim düzenlenmektedir. Eğitim başvuru koşullarını sağlayan kişiler tercih ettikleri eğitime katılabilirler. 10 iş günü süresince yürütülen eğitimlerde asgari eğitim süresi, sanayi enerji yöneticiliği için 80 saat, bina enerji yöneticiliği için 75 saattir.

Eğitimler, teorik ve uygulamalı olarak yapılmaktadır.

Enerji Yöneticisi eğitiminin amacı, eğitim almış kişilere enerji yönetimi kapsamını tanıtmak, enerji verimliliği vizyonu kazandırmak, enerji yöneticiliği hizmetleri sırasında yapmaları gereken çalışmalar için yol göstermek ve karşılaştıkları sorunların çözümüne yardımcı olacak bilgilerin kaynaklarını ve yöntemlerini hatırlatmaktır. Kursiyerlerin bu eğitimlere katılmadan önce hazır kaynaklardan ön çalışma yapması; kısa sürede uygulanan ve çok çeşitli konuları kapsayan eğitim programının yararını artıracaktır.

Eğitimlerin kapsamı aşağıda belirtilmektedir.

TEORİK EĞİTİM

- Türkiye'de ve Dünyada Genel Enerji Durumu
- Enerji ve Çevre Mevzuatı, Görevler, Yükümlülükler
- Enerji Yöneticisinin Görevleri
- Enerji Verimliliği Kavramlar, Önlemler – Hesap Yöntemleri
- Enerji Etütleri – Verimlilik Artırıcı Projeler
- Ölçüm Ekipmanları- Ölçüm Teknikleri
- Ekonomik Analiz Yöntemleri
- Enerji Kütle Denklikleri
- Yakıtlar – Yanma Tekniği
- Buhar Sistemleri
- Isı Yalıtımı
- Endüstriyel Fırınlar, Kurutma Sistemleri
- Isıtma, Havalandırma, İklimlendirme Sistemleri
- Basınçlı Hava Sistemleri
- Atık Isı Kullanımı
- Elektrik Enerjisinde Verimlilik
- Elektrik Motorları, Değişken Hız Sürücüler
- Kompanzasyon
- Kojenerasyon
- Aydınlatma
- Otomasyon Sistemleri
- Kişisel Gelişim

UYGULAMALI EĞİTİM*

- Pompa
- Buhar Kazanı
- Kondensop
- Fırın
- Fan
- Aydınlatma
- Kompanzasyon
- Yalıtım
- Basınçlı Hava
- Isıtma, Soğutma, Havalandırma

* Eğitim konuları ile ilgili uygulamalar, Şubelerimizde bulunan Enerji Verimliliği Eğitim ve Uygulama Merkezleri ve Uygulama Laboratuvarlarında yapılmaktadır.



BAŞVURU ESASLARI

Kimler Katılabilir:

İlgili mevzuat uyarınca; endüstriyel işletmelerde **mühendislik**, organize sanayi bölgelerinde makina, elektrik veya elektrik-elektronik mühendisliği, binalarda ise makina, elektrik, elektrik-elektronik mühendisliği veya teknik eğitim fakültelerinin makina veya elektrik bölümlerinde lisans eğitimi görmüş gerçek veya tüzel kuruluşlardan gerçek katılımcılar eğitimlere kabul edilmektedir.

Eğitime Kabul İçin İstenen Belgeler*:

- ▶▶ Eğitim Kayıt Belgesi
 - ▶▶ Enerji Yöneticisi Bilgi Formu
 - ▶▶ Mesleğinde en az 2 (iki) yıllık tecrübeye sahip olduğuna dair belge
 - ▶▶ Mühendisler için Oda kayıt belgesi
 - ▶▶ Mühendisler için üye aidat borcunun olmadığına dair belge
 - ▶▶ 2 adet vesikalık fotoğraf
 - ▶▶ Nüfus cüzdanı fotokopisi
 - ▶▶ Noter onaylı diploma veya çıkış sureti
 - ▶▶ Eğitim Bedeli Dekontları (Bina veya Sanayi Enerji Yöneticiliği Eğitim Ücreti ibaresi belirtilerek)
- * **Belgelerin asıllarının eğitim başlangıç tarihinden önce eğitimin yürütüleceği şubenin eğitim sorumlularına teslim edilmesi gerekmektedir.**

Kayıt İşlemi

- ▶▶ Adayların katılmak istedikleri enerji yöneticiliği eğitimleri için İstanbul, Kocaeli ve İzmir Şubelerinden herhangi birine başvurması gerekmektedir.
- ▶▶ Kayıt işlemleri Şube MİEM Sorumlusu tarafından MİEM Genelgesine göre gerçekleştirilir.
- ▶▶ Ücreti yatmamış kursiyerin kayıt işlemi tamamlanmamış sayılır. MMO, ücretini yatırmamış kursiyerin yerine başka kayıt almakta serbesttir.

Eğitime Katılmaktan Vazgeçilmesi

- ▶▶ Kayıt ücretini yatırmış ancak makul mazereti nedeniyle eğitime katılmayacak olan kişiler, durumunu eğitim başlamadan 48 saat önce bildirdiği takdirde eğitim ücreti iade edilir. 48 saatten daha az süre içinde talep edilen iptal işlemlerinde 100 TL masraf alınarak ücret iadesi yapılır. Kurs başladıktan sonra kayıt iptali ve kayıt ücreti iadesi yapılmaz.

Eğitim Ücreti

- ▶▶ Eğitim ücreti, Enerji Verimliliği Koordinasyon Kurulu (EVKK) tarafından onaylanan taban ücret baz alınarak belirlenir. MMO ve TMMOB üyelerine belirlenen taban ücretin altında kalmayacak şekilde indirim sağlanır. Eğitim ücretine sertifika ücreti dahil değildir.
- ▶▶ Eğitim notları, test föyleri, diğer tüm dokümanlar kursiyerlere ücretsiz olarak verilmektedir.

SINAV VE SERTİFİKA

Sınav

- ▶ Sınavlarda, eğitimlerde verilen dokümanlar esas alınmakla birlikte enerji yöneticiliğinin gerektirdiği tüm bilgiler ölçme ve değerlendirme için kullanılabilir.
- ▶ Sınav soruları çoktan seçmeli, boşluk doldurmalı, madde sıralamalı ve problem çözme şeklinde olabilir.
- ▶ Sınavlarda notlar kapalıdır. Gerekli görülen durumlarda bazı sorular için ek ilave bilgiler verilebilir. Kursiyerler problem çözümleri için bilimsel hesap makinası bulundurmalıdır.
- ▶ Sınav, eğitimin son günü eğitim yerinde yapılır. Sınav soruları, MMO Yönetim Kurulu kararı ile oluşturulan sınav komisyonu tarafından hazırlanır ve değerlendirilir.
- ▶ Sınavda başarılı olunabilmesi için 100 üzerinden en az 70 puan alınması gerekmektedir.
- ▶ Sınav sonuçları açıklanır ve Elektrik İşleri Etüd İdaresi (EİE)'ne yazılı olarak bildirilir.
- ▶ Eğitim sonunda yapılan sınavda başarılı olamayan kursiyerlere yeniden eğitime katılmaksızın bir yıl içerisinde en fazla bir kez daha sınava girme hakkı tanınır.
- ▶ Yönetmelik gereğince eğitim programının % 95'ine devam ederek, sınavda başarılı olan kursiyerlere "**Enerji Yöneticisi Sertifikası**" verilir. Devamsız olan kursiyerlere sınav hakkı tanınmaz ve kayıt parası iade edilmez.

Enerji Yöneticisi Sertifikası

- ▶ Eğitim sonunda, başarılı olan katılımcılara katıldıkları eğitime göre aşağıdaki sertifikalar verilir.
 - Bina Enerji Yöneticisi Sertifikası
 - Sanayi Enerji Yöneticisi Sertifikası
- ▶ Sertifika numarası EİE tarafından verildikten sonra kursiyerin sertifikası düzenlenerek kurs kayıtları sırasında bildirilmiş adresinin bulunduğu ilin bağlı olduğu MMO Şubesine kargo ile gönderilir ve imza karşılığı teslim edilir. Sertifika bedeli olarak EVKK kararı ile belirlenen ücret esas alınır. Sertifika bedeli belge teslimi sırasında tahsil edilir.



DIĞER KONULAR

İş Güvenliği

Kursiyerler teorik ve uygulamalı eğitimler sırasında MMO yetkililerince yapılan tüm sözlü ve yazılı uyarılara uymak zorundadır. Kursiyerler, dikkatsizlikleri sonucunda uğradıkları kazalar ve sebep oldukları hasarlardan kendileri sorumludur. Kursiyerler kurs süresince trafik ve diğer kazalara karşı sigorta ettirilmektedir. Sigorta ücreti kurs ücretine dahildir.

Konaklama

Eğitimin yapılacağı yerde konaklama yeri seçimi ve konaklama ücreti kursiyerlere aittir.

Konaklama gereksinimi olan kursiyerler için konaklama seçenekleri, talep etmeleri durumunda MMO tarafından kursiyerlere yardımcı olmak amacıyla bildirilir. MMO konaklama yerlerinin hizmet kalitesinden sorumlu değildir.

Ulaşım

Eğitim programında yer alan uygulamalı eğitim yerlerine gidiş ve gelişler MMO tarafından sağlanır.

Yemek

Öğle yemekleri ve eğitim sırasındaki yiyecek, içecek vb. ikramlar eğitim ücretine dahildir.

Ek Hususlar

- Enerji Yöneticiliği Eğitimleri ile ilgili güncel ve ayrıntılı bilgiler aşağıdaki adreste yer almaktadır.
http://www.mmo.org.tr/enerji_duyuru.php
- MMO, gereği durumunda planlanan eğitimlerin tarihlerini değiştirme, iptal etme veya yıl içinde ilave eğitim açma hakkına sahiptir .

