



TMMOB ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

BİLGİ BELGE MERKEZİ(BBM)

Döküman Bilgileri

EMO BBM Yayın Kodu	: 25
Raporun Adı	: Binalarda Enerji Performansı Direktifi
Raporun Yayın Tarihi	: 2002
Yayın Dili	: Türkçe
Raporun Konusu	: Binalarda Enerji Performansı
Raporun Kaynağı	: Avrupa Birliği
Anahtar Kelimeler	: Enerji
Yazar 1	: Avrupa Birliği

Açıklama

Bu doküman Elektrik Mühendisleri Odası tarafından açık arşiv niteliğinde olarak bilginin paylaşımı ve aktarımı amacı ile eklenmiştir.

Odamız üyeleri kendilerine ait her türlü çalışmayı EMOP/Üye alanında bulunan veri giriş formu aracılığı ile bilgi belge merkezinde yer almasını sağlayabileceklerdir. Ayrıca diğer kişiler çalışmalarını e-posta (bbm@emo.org.tr) yolu ile göndererek de bu işlemin gerçekleşmesini sağlayabileceklerdir. Herhangi bir dergide yayınlanmış akademik çalışmaların dergideki formatı ile aynen yer almaması koşulu ile telif hakları ihlali söz konusu değildir.

Elektrik Mühendisleri Odası Bilgi Belge Merkezi'nde yer alan tüm bilgilerden kaynağı gösterilerek yararlanılabilir.

Bilgi Belge Merkezi'nde bulunan çalışmalardan yararlanıldığında, kullanan kişinin kaynak göstermesi etik açısından gerekli ve zorunludur. Kaynak gösterilmesinde kullanılan çalışmanın adı ve yazarıyla birlikte belgenin URL adresi (http://bbm.emo.org.tr/genel/katalog_detay.php?katalog=4&kayit=25) verilmelidir.

Belgeler - AB

Binalarda Enerji Performansı Direktifi (2002/91/EC)

Çeviri: Tuğçe Selin Tağmat

4 Ocak 2003 tarihinde yürürlüğe giren, Avrupa Parlamentosu ve Konseyi'nin Binalarda Enerji Performansı Direktifi (2002/91/EC), Avrupa'da hem mevcut hem de yeni yapılacak binalarda enerji performansı değerlendirilmesine ilişkin belirli standartlar ve ortak bir yöntem getirmenin yanı sıra, düzenli bir denetim ve değerlendirme mekanizması kurarak, binalarda enerjinin daha verimli kullanılmasını sağlamayı amaçlıyor. Direktifin getirdiği yeni düzenlemeler tasarımcılar, mimarlar, yapı elemanı üreticileri, tesisatçılar, yapı uzmanları, mülk sahipleri ve kiracılar gibi Avrupa Birliği'nde gerek yapı üretimi ve onarımı alanında çalışan, gerekse yapıları kullanan birçok aktörü ilgilendiriyor.

AB'deki 160 milyon bina, birliğin enerji talebinin % 40'lık bir bölümünü oluşturması ve böylece de toplam karbondioksit yayılımının % 40'ını gerçekleştirmesi nedeniyle enerji verimliliğini sağlamak konusunda son derece büyük bir önem kazanıyor. Kyoto protokolüne göre karbondioksit yayılımını azaltmayı taahhüt etmiş olan AB, Binalarda Enerji Performansı Direktifi de böyle bir hedefe yönelik olarak hazırladı. Bu direktif, AB'nin daha önce yayımlamış olduğu Sıcak Su Kazanları Direktifi (92/42/EEC), Yapı Malzemeleri Direktifi (89/106/EEC) ve enerji verimliliğini artırarak karbondioksit yayılımını sınırlamayı amaçlayan SAVE Direktifi'nin (93/76/EEC) bir devamı niteliğinde görülebilir. Tüm bu düzenlemeler sonucunda binalardaki mevcut enerji tüketiminde 2010 yılı itibarıyla % 22'lik bir tasarruf sağlanabileceği ve karbondioksit yayılımında ise 44 milyon tonluk bir düşüş elde edilebileceği belirtiliyor.

Binalarda Enerji Performansı Direktifi'nin, 4 Ocak 2006 tarihinde tüm AB üyesi ülkelerde tam olarak uygulamaya geçmesi beklenmesine rağmen, bu tarih itibarıyla, 3 ülkenin direktifi kendi yasalarına tam olarak yansıttığı, 7 ülkenin ise kısmi olarak bu süreci tamamladığı açıklandı. 10 ülkenin ise sertifikalandırma ve denetim için belirtilen sürenin yaklaşık üç yıllık bir dönem için uzatılmasını talep ettiği ifade ediliyor. Bu anlamda, düzenlemelerin tam anlamıyla işleyişe geçmesi için bir süre daha beklenmesi gerektiği ortaya çıkıyor.

Türkiye'deki duruma baktığımızda ise, sözkonusu direktifin Ulusal Program içinde "Enerji İç Pazarı Dışında Kalan Enerji Mevzuatının Benimsenmesi İçin Program Oluşturulması" başlığı altında, "Enerji Verimliliği ile ilgili Ulusal Mevzuatın Uyumunun Sağlanması" alt başlığında yer aldığını görüyoruz. Bu kapsamda en öncelikli düzenleme, "Binalarda Isı Yalıtımı Yönetmeliği"nin direktife uyumunun sağlanması. Bu süreçten sorumlu kuruluş olan Bayındırlık ve İskân Bakanlığı tarafından yürütülen uyum çalışmalarının yanı sıra, konunun enerji performansı ile ilgili olması ve Türkiye'nin enerji verimliliği politikaları ve faaliyetlerinden sorumlu ana kurumlarından birinin Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü olması nedeniyle, çalışmalar şu anda iki kuruluşun işbirliğiyle ortak bir komisyon tarafından yürütülüyor.

Binalarda enerji performansının artırılmasına ilişkin yapılacak çalışmaların, ısı yalıtımına ilişkin yönetmelikle sınırlı kalmayacağını, konuyla doğrudan ve dolaylı olarak ilgili olan birçok farklı alanda çeşitli düzenlemelerin yapılmasının gündeme geleceğini de belirtmek gerekir.

Enerji verimliliğine ilişkin etkinlikleri tüm Türkiye çapında daha etkin olarak gerçekleştirmek ve uyum sürecini hızlandırmak amacıyla, 1 Temmuz 2005 tarihinden itibaren "Türkiye’de Enerji Verimliliğinin İyileştirilmesine Dair AB Eşleştirme (Twinning) Projesi" yürütülüyor. 20 ay sürecek olan bu projeye AB üyesi ülkelerden Fransa ve Hollanda’nın enerji verimliliği kuruluşları olan ADEME ve SENTERNOVEM ile yürütülecek çalışmalar kapsamında, AB’nin enerji verimliliği politikaları ve uygulamaları konusunda teknik yardım, bilgi transferi ve eğitim yoluyla Avrupa’daki benzerlerine uygun bir enerji verimliliği çerçevesinin Türkiye’de oluşturulması hedefleniyor. Aynı zamanda söz konusu proje, yasal ve kurumsal yapının kuvvetlendirilmesi, enerji tasarrufu potansiyelinin belirlenmesi ve bilinçlendirme faaliyetlerini de kapsıyor.

Proje kapsamında görev alan uzmanlar, Mart 2006’da aralarında Mimarlar Odası’nın da bulunduğu çeşitli kurum ve kuruluşlarla görüş ve bilgi alışverişinde bulundular. Oda ile yapılan görüşmeler temel olarak "İmar Kanunu, mimari tasarım, tesisat ve binaların enerji performansı" konularından oluşuyordu. Bu eşleştirme projesi kapsamında meslek alanlarını bilgilendirici çeşitli etkinlikler yapılması bekleniyor.

Aşağıda, İngiltere Enerji Koruma Birliği Direktörü Andrew Warren tarafından hazırlanmış olan ve Binalarda Enerji Performansı Direktifi’nin bütün hükümlerini kapsayan bir özetini sunuyoruz. Daha ayrıntılı bilgi için tam metne bakılması gerekir.

Binalarda Enerji Performansı Direktifi’nin tam metnine İngilizce olarak ulaşmak için:

<http://www.mo.org.tr/UIKDocs/energyperformancedirective.pdf>

Direktifin burada sunulan özetinin İngilizce metni için:

<http://www.mo.org.tr/UIKDocs/energyperformancesum.pdf>

Direktifin burada sunulan Türkçe metni için:

<http://www.mo.org.tr/UIKDocs/enerjiperformansi.pdf>

Konuyla ilgili diğer belge ve haberler, Avrupa Komisyonu’nun binalarda enerji verimliliği konulu sayfasından takip edilebilir:

http://europa.eu.int/comm/energy/demand/legislation/buildings_en.htm

DİREKTİF ÖZETİ

Madde 1: Amaç

Amaç, aşağıdaki düzenlemelerle binaların enerji performansını geliştirmektir:

- Binaların bütüncül enerji performansını hesaplamak için kullanılacak ortak bir metodoloji;
- Yeni binalar için minimum enerji performansı şartları;
- Yenilenecek mevcut büyük ölçekli binalar için minimum enerji performansı şartları;
- Binalara enerji sertifikası uygulaması;
- Sıcak su kazanları ve iklimlendirme sistemlerinin düzenli denetimi.

Madde 2: Tanımlar

Direktifin amaçları doğrultusunda şu tanımlar yapılmıştır: Bina, binanın enerji performansı, binanın enerji performansı sertifikası, birleşik ısı ve güç (combined heat and power-CHP), iklimlendirme sistemi, kazan, sürekli çıkış gücü (effective rate output-kW) ve ısı pompası.

Bunlar arasından önem kazanan ilk üç tanım şu şekildedir:

Bina: İç mekân iklimini düzenlemek için enerjinin kullanıldığı ve dört bir yanı duvarla çevrili, üzeri örtülü yapıdır; bina denildiğinde, bir bütünden veya ayrı kullanılmak üzere tasarlanmış veya değiştirilmiş parçaların herhangi birinden bahsediliyor olabilir.

Binanın enerji performansı: Binanın standart kullanımının getirdiği farklı ihtiyaçları karşılamak üzere fiili olarak harcanan veya harcanacağı tahmin edilen, diğer birtakım ihtiyaçların yanı sıra ısıtma, sıcak su ısıtma, soğutma, havalandırma ve aydınlatma gibi hizmetleri içerebilecek, enerji miktarı. Bu miktar, ısıtım, teknik ve tesisatla ilgili özellikler, iklim özelliklerine bağlı tasarım ve konumlanma, güneşe maruz kalma ve çevredeki yapıların etkisi, kendi kendine enerji üretimi ve bunların yanı sıra iç mekân iklimi gibi enerji talebini etkileyen diğer faktörleri de dikkate alarak hesaplanan bir veya daha fazla sayısal veriden oluşmaktadır.

Binanın enerji performansı sertifikası: Üye ülke veya onun yetkilendirdiği bir tüzel kişi tarafından onaylanan ve binanın direktifte belirtilen genel metodolojik çerçeveye göre hesaplanmış enerji performansını belgeleyen sertifika.

Madde 3: Ortak Bir Metodolojinin Kabulü

Bu madde, bütün üye ülke hükümetlerinin binaların enerji performansını hesağlayan ortak bir metodoloji uygulamasını öngörmektedir. Bu hesaplamalar, aşağıdaki özellikleri bir araya getiren bir genel çerçeve üzerine kurulu olmalıdır:

1. Binaların enerji performanslarını hesaplama metodolojisi en azından aşağıdaki noktaları içermelidir:

- Binanın ısı özellikleri (kabuk ve iç bölmeler vs.); bu özellikler hava sızdırmazlığı da içermelidir.
- Isıtma tesisatı ve sıcak su sistemi; ayrıca bu tesisat ve sistemlerin yalıtım özellikleri de dikkate alınmalıdır.
- İklimlendirme tesisatı
- Havalandırma
- Aydınlatma tesisatı (özellikle konut dışındaki binalarda)
- Dış mekân iklimi de dikkate alınacak şekilde, binaların konumu ve yönelimi
- Pasif güneş sistemleri ve güneşten korunma
- Doğal havalandırma
- İç mekândaki iklim koşulları ve tasarlanmış iç mekân iklimi

2. Aşağıdaki özelliklerin getirdiği olumlu etki, bu hesaplamada uygun olduğu yerlerde dikkate alınmalıdır:

- Aktif güneş sistemleri ve yenilenebilir enerji kaynakları üzerine kurulu ısıtma ve elektrik sistemleri
- Birleşik ısı ve güç sistemiyle üretilen elektrik
- Mahalle veya blok ölçeğinde ısıtma ve soğutma sistemleri
- Doğal aydınlatma

3. Bu hesaplamanın amacına ulaşabilmesi açısından, binalar aşağıda belirtilen sınıflamaya benzer bir şekilde ayrılmalıdır:

- Farklı türlerde, tek ailelik konutlar
- Apartman blokları
- Ofisler
- Eğitim yapıları
- Hastaneler
- Oteller ve restoranlar
- Spor yapıları
- Toptan ve perakende ticari hizmet binaları
- Diğer türlerdeki, enerji tüketen yapılar

Bu metodoloji, ulusal veya bölgesel ölçekte kurulabilir; düzenli bir şekilde güncellenmesi ve kolayca anlaşılabilir olması şarttır. Binalarda karbondioksit yayılımıyla ilgili bir gösterge de içerebilir.

Madde 4: Enerji Performansı Şartlarının Belirlenmesi

Minimum enerji performansı şartları, sözkonusu hesaplama metodolojisi üzerine kurulu olmalıdır. Bu şartlar, bir yandan yetersiz havalandırma gibi muhtemel olumsuz etkilere engel olmak için genel iç mekân iklim koşullarını, diğer yandan da yerel koşulları ve binanın belirlenmiş işlevini ve yaşını da hesaba katmalıdır. Şartlar belirlenirken, hükümetler yeni ve mevcut binalar ile farklı yapı sınıfları arasında ayırım yapabilirler. Sözkonusu şartlar en az beş yılda bir gözden geçirilmeli ve teknik gelişmeyi yansıtacak şekilde güncellenmelidir.

Üye ülkeler aşağıda belirtilen yapı sınıflarını bu düzenlemenin kapsamı dışında tutmaya karar verebilirler:

- Belirli bir çevrenin bir parçası olarak veya sahip oldukları özel mimari veya tarihi değer nedeniyle resmî olarak korunan binalar veya anıtlar (ancak şartlara uyum sağlamalarının özellik veya görünümünü kabul edilemez biçimde değiştirecek olması durumunda)
- Dua veya dini etkinlikler için kullanılan binalar
- İki yıl veya daha az kullanımları planlanan geçici binalar
- Endüstriyel tesisler
- Az enerji tüketimi olan atölyeler ve konut içermeyen, tarımla ilgili binalar
- Enerji performansı üzerine bir sektörel anlaşma kapsamına giren ve konut içermeyen, tarımla ilgili binalar
- Yılda dört aydan daha az kullanılması planlanan konut binaları
- Toplam kullanılan taban alanı 50 m²'den az olan tekil binalar

Madde 5: Yeni Binalar

Tüm yeni binalar minimum enerji performansı koşullarını karşılamalıdır. Hükümetler, kullanılabilir taban alanının 1000 m²'nin üzerinde olduğu binalar için, inşaatın başlamasından önce aşağıdaki alternatif sistemlerin dikkate alınmasını resmî olarak sağlamalıdır:

- Birleşik ısı ve güç
- Mahalle veya blok ölçeğinde ısıtma veya soğutma
- Isı pompaları
- Yenilenebilir enerji üzerine kurulu, merkezden dağıtılmayan enerji sistemi

Bu sistemlerin değerlendirmesi teknik, çevresel ve ekonomik olanakları da göz önüne almalıdır.

Madde 6: Mevcut Binalar

Hükümetler, toplam kullanılabilir taban alanı 1000 m²'yi aşan bir binanın yenilenmesi sözkonusu olduğunda, enerji performansının Madde 4'te belirtilen minimum şartlara uymak üzere geliştirilmesini sağlamalıdır. Bu şartlar teknik, işlevsel ve ekonomik açılardan makul olmalıdır.

Sözkonusu şartlar, yenilenecek binanın tümünü kapsayacak şekilde veya alternatif olarak, kısmi yenilenmenin tanımlı bir süre içinde tamamlanacak olması koşuluyla, yenilenecek sistem veya yapı parçaları için koyulabilir.

Madde 7: Enerji Performansı Sertifikası

Bir bina inşa edilirken, satılırken veya kiralanırken, enerji performansına ilişkin ayrıntılarını içeren bir sertifika sunulacaktır. Bu sertifika, yeni yapılar için doğrudan yapı sahibi tarafından edinilebilir veya mevcut yapılar için yapı sahibi tarafından gelecekteki yapı sahibi veya kiracısına sunulabilir. Sertifika, 10 yıldan daha eski olmayacaktır.

Blokların içinde ayrı kullanım için tasarlanmış daireler veya birimler için sertifikalandırma işlemi, tüm yapı bloğu için ortak bir ısıtma sistemi olması halinde binanın tümü için veya örnek bir daire üzerinden tüm blok için geçerli olmak üzere yapılabilir.

Binalar arasında karşılaştırma yapmanın mümkün olabilmesi için, enerji performansı sertifikasında güncel yasal standartlar ve baz alınacak sabit değerler (benchmark) gibi referans değerler bulunmalıdır. Bu sertifika aynı zamanda binada enerji performansının geliştirilmesi için yapılabilecek maliyet etkin yatırımlar konusunda öneriler de içermelidir.

Sertifikaların amacı, bilgi sağlamakla sınırlı olacaktır. Sertifikaların herhangi bir dava süreci kapsamında ne şekilde değerlendirileceği, ulusal yasalarla düzenlenecektir.

Bir kamu kuruluşunu barındırsın veya çok sayıda insan tarafından düzenli olarak ziyaret edilsin, tüm binaların güncel enerji sertifikalarını kamu tarafından açıkça görülebilecek bir yerde sergilemesi gerekmektedir.

Önerilen ve mevcut iç mekân sıcaklıklarına ek olarak, uygun görüldüğü durumlarda, diğer ilgili iklimsel faktörlere de açıkça yer verilmelidir. Bu şart yalnızca toplam kullanılabilir taban alanının 1000 m²'den daha büyük olduğu binalar için geçerlidir.

Madde 8: Kazanların Denetimi

Enerji tüketimini azaltmak için hükümetlerin iki seçeneği bulunmaktadır: İlk seçenek, yenilenemez sıvı veya katı bir yakıtla çalışan, 20kW ile 100 kW arasında sürekli çıkış gücüne sahip kazanların düzenli bir şekilde denetimini sağlamak için gerekli önlemleri almaktır. Bu denetimler diğer yakıtları kullanan kazanları kapsayacak şekilde genişletilebilir. 100 kW'ın üzerindeki kazanların her iki yılda bir denetlenmesi gerekir; gazla çalışan kazanlarda bu süre dört yıla kadar çıkabilir.

20 kW'ın ve 15 yaşın üzerindeki kazanlar için, bir kereliğine bütün ısıtma tesisatının denetiminin yapılması gerekir. Bu denetimde, kazan verimliliği ve boyutu binanın ısıtma ihtiyacıyla karşılaştırmalı olarak değerlendirilmelidir. Kazanın değiştirilmesi, ısıtma sistemine ilişkin yapılması gereken diğer değişiklikler ve alternatif çözümler konusunda öneri sunulmalıdır.

Hükümetler için ikinci seçenek, kazanların değiştirilmesi, ısıtma sistemine ilişkin yapılması gereken diğer değişiklikler ve alternatif çözümler konusunda, ayrıca kazanın verimliliği ve uygun boyutları konusunu da içerebilecek şekilde, kullanıcılara yeterince öneri aktarıldığını garanti altına almaktır.

Bu önerinin sağlanması için düzenli bir zaman takvimi yoktur. Bununla birlikte, hükümetler bu yolla uyum sağlamayı seçtiklerinde, her iki yılda bir, bu yöntemin ilk seçenikle karşılaştırıldığında yeterli ölçüde bu maddeyi yerine getirdiğini gösteren bir rapor hazırlayacaklardır.

Madde 9: İklimlendirme Sistemlerinin Denetimi

Enerji tüketimini azaltmak için, hükümetler 12 kW'ın üzerinde sürekli çıkış gücüne sahip tüm iklimlendirme sistemlerinin düzenli denetimini sağlayacak bir mekanizma kurmalıdırlar. Bu denetim, yapının soğutma ihtiyaçlarıyla karşılaştırmalı olarak iklimlendirme sisteminin verimliliği ve boyutlarına ilişkin bir değerlendirme içermelidir. Kullanıcıya geliştirme ve değiştirme olanakları ve alternatif çözümler konusunda uygun öneriler sunulmalıdır.

Madde 10: Bağımsız Uzmanlar

Hükümetler, binaların sertifikalandırılması, önerilerin oluşturulması ve kazanlar ile iklimlendirme sistemlerinin denetlenmesi işlemlerinin bağımsız bir şekilde yapılmasını sağlamalıdırlar. Bu işlemler yetkin ve/veya onaylanmış uzmanlar tarafından gerçekleştirilmelidir. Bu uzmanlar bu işi serbest olarak gerçekleştirebilir veya kamusal/özel kuruluşlarca istihdam edilebilirler.

Madde 11: Gelişimin İzlenmesi

Komisyon, direktifin ne kadar verimli bir şekilde uygulandığını izleyerek değerlendirmelidir. Bu izleme süreci sonunda aşağıdaki konularda öneriler yapılması mümkün olacaktır:

- 1000m²'nin altında kullanılabilir taban alanına sahip binaların yenilenmesini de kapsayacak şekilde Madde 6'nın genişletilmesi.
- Binalarda enerji verimliliğinin artırılması için daha fazla önlem alabilmek için genel teşvikler.

Komisyon bu izleme sürecinde Madde 14 kapsamında kurulacak bir komite tarafından desteklenecektir.

Madde 12: Bilgi

Üye Ülkelerin yardım talebinde bulunması halinde Komisyon, binalarda enerji verimliliğini artırmak için kullanılabilecek yöntemler konusunda bilgilendirme kampanyaları düzenleyerek sürecin gelişimine yardımcı olacaktır.

Bu çalışma, AB programları kullanılarak gerçekleştirilebilir. Bununla birlikte, bina kullanıcılarını binalarda enerji tasarrufunda bulunmak için kullanılabilecek yöntemler konusunda bilgilendirmek üzere bu bilgilendirme programlarını kullanıp kullanmamak, hükümetlerin seçimi olacaktır.

Madde 13: Genel Çerçevenin Uyarlanması

Binaların enerji performansının hesaplanması için getirilen genel çerçevenin, Madde 3'te belirtilen 1. ve 2. bölümleri, en fazla her iki yılda bir olmak üzere düzenli aralıklarla gözden geçirilmelidir. Gerekli görülecek değişiklikler, Madde 14 kapsamında kurulan komite tarafından onaylanabilecektir.

Madde 14: Komite

Komisyon uygulamayı izlemek üzere özel bir komite kurmuştur. Bu komite, tüm AB hükümetlerinden hem yönetici hem de uzman olmak üzere temsilcilerden ve birtakım bağımsız gözlemcilerden oluşmaktadır.

Madde 15: Direktifin Ulusal Yasalara Yansıtılması

Bütün hükümetler ilgili yasa, yönetmelik ve idari hükümlerini en geç 4 Ocak 2006 tarihine kadar bu direktife uyumlu hale getirmelidirler.

Bununla birlikte, herhangi bir AB üyesi ülke Madde 7, 8 ve 9'un hükümlerinin tam olarak uygulanması için yeterince nitelikli veya yetkili uzmana sahip olmadığına inanıyorsa, bu maddelerin uygulanması için son tarih üç yıl ertelenebilir. Böyle bir erteleme kararının gündeme gelmesi için, sözkonusu hükümetin Komisyona, direktifin tamamen uygulanması için planlanan ayrıntılı takvimi de içeren bir başvuruda bulunması gerekmektedir.