

# ENERJİNİN ETKİN KULLANIMI - VERİMLİLİK VE TASARRUF

Doç. Dr. Filiz ÇİMEN  
TÜBİTAK Enerji Politikaları Dairesi

Ülkemiz 21. yüzyıla girerken enerji ile ilgili önemli sorunlarla karşıyız. Ekonomik gelişmemiz güvenilir ve sürdürülebilir enerji teminine bağlıdır. Çevre konusunda, ülkemiz düzeyinde özellikle büyük kentlerde yaşadığımız hava kirliliğinden kurtulmasından, dünya ölçeğinde küresel ısınma riskinin azaltılmasına kadar tüm beklentilerimiz, bugün kullandıklarımızdan daha az kirlüten ve daha az sera gazı yayan enerji kaynakları/teknolojileri kullanılmasını gerektirmektedir. Ulusal çıkarlarımız ise, petrol, doğalgaz vb. ithal yakıtlara olan bağımlılığımızın azaltılması için öz kaynaklarımızdan yararlanmayı ve yenilenebilir enerji kaynakları arayışlarını hızlandırmamızı işaret etmektedir. Ülkemizin enerji alanındaki ekonomik, çevresel ve ulusal beklentilerini gerçekleştirmeye yönelik olarak TÜBİTAK-TTGV "Bilim-Teknoloji-Sanayi Tartışmaları Platformu" Enerji Teknolojileri Politikası Çalışma Grubu'nca hazırlanmış olan "Enerji Teknolojileri Alanına Yönelik Ulusal Politika Önerisi"nin temel ilkeleri;

- enerji tasarrufuna ve enerjinin etkin kullanılmasına yönelik teknolojilere egemen olmak,
- enerji üretiminde, enerji çevrim verilerini yükselten, çevre kirliliği ve sera gazı emisyonlarını azaltan çevre

dostu teknolojilerde yetkinlik kazanmak,

- yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını artırmak ve bu alanda teknoloji yeteneği kazanmaktır.

Türkiye'nin enerji teknolojileri alanında yetkinleşmesi, 21 yüzyılda iddia sahibi olabilmemizin başlıca dönemeç noktalarından biridir.

## Enerjinin Etkin Kullanımı

Enerjinin etkin kullanım, refah seviyesinden fedakarlık yapmaksızın, kalite ve performans düşürmeden bir mal veya hizmet elde etmek için gerekli olan enerji miktarının azaltılmasıdır.

Günümüzde enerji ihtiyacının hızla artması, konvansiyonel enerji kaynaklarının giderek azalması ve hatta bazılarının tükenme noktasına yaklaşması, mevcut kaynakların optimum düzeyde kullanılmasını gerektirmektedir. Bir taraftan artan enerji ihtiyacı karşılanmaya çalışılırken diğer taraftan enerji üretiminin yol açtığı çevre kirliliğini önleme kaygısı, enerji üretim verimliliğini arttıran ve çevreyi koruyan ileri teknolojilerin geliştirilmesi ve uygulanması ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır. Enerjinin etkin kullanımını sonucunda sağlanacak enerji tasarrufunun, daha hızlı ve daha ucuza elde edilebilen bir enerji kaynağı olduğu bugün bütün dünyada kabul edilen bir gerçektir.

Türkiye'de kişi başına enerji tüketimi yaklaşık olarak ABD'nin ve Kanada'nın sekizde biri, Almanya, İngiltere ve Japonya'nın dörtte biri kadardır. Buna karşın enerji yoğunluğu (birim GSMH başına tüketilen enerji miktarı) yaklaşık olarak ABD ve Kanada'ninkine eşit, Almanya, Fransa, İngiltere ve Japonya'nın iki katıdır. İlaveten, dünyada enerji yoğunluğu düşerken (örneğin son 100 yıldır ABD ve İngiltere'de yılda %1, son 50 yıldır Almanya'da yılda %2'den fazla bir oranda azalmaktadır) Türkiye'de artmaktadır. Bütün

bu göstergeler Türkiye'de enerjinin az ve verimsiz kullanıldığına ve verimsizliğin de azalmak yerine arttığına işaret etmektedir.

Enerji tasarrufu çalışmaları değerlendirilmelerinde ise ülkemizde her yıl 3 milyar (USD) dolar civarında bir kaybın olduğu gözönüne alınırsa tasarruf önlemleri daha da önem kazanmaktadır.

Yapı, sanayi ve ulaştırma sektörleri başlıca enerji tüketim sektörleri olup, ülkemizdeki nihai enerji tüketiminin yaklaşık yüzde 92'si bu sektörlerde tüketilmektedir. Bu sektörlerde enerjinin etkin kullanımına yönelik teknolojilerin uygulanması, yaygınlaştırılması ve gerekli tasarruf önlemlerinin alınması ile ülkemiz önemli bir ek kaynak kazanabilir.

### **Yapı Sektöründe Enerjinin Etkin Kullanılması**

- *Yapı standartları bir bütünlük içinde ele alınarak yeniden oluşturulmalıdır.*
- *İmar yasalarına esas olan yapı kodları, ısıtma ve soğutma derece-gün bölgelerine göre belirlenmelidir.*
- *Yüksek verimli kazan teknolojileri, aydınlatmada ve elektrikli aletlerde verimliliği artıran teknolojiler, binalarda güneş enerjisinden yararlanan pasif sistemler ve güneş mimarisi tasarımları, bina otomasyon teknolojileri etkin olarak kullanılması sağlanmalı; yeni teknolojilerin geliştirilmesi ve kullanılması teşvik edilmelidir.*

ABD'de 2010 yılına kadar, 1 milyon "sıfır net enerjili bina" yapılması hedeflenmektedir. Bu binalar kendi ihtiyaçlarını karşılayacak elektrik enerjisini fotovoltaik çatı elemanlarından sağlayacak ve bu enerjinin fazlasını satacak, mekan, ısıtma, soğutma ve su ısıtma içinde güneş enerjisine dayalı, düşük maliyetli ve

yüksek performanslı sistemlerden yararlanacaktır. Böylelikle 2010 yılı yapıları, 1996 yılında yapılmış olanlara göre enerji açısından %25 daha verimli olacaktır. Binalarda yenilenebilir enerji kaynaklarını etkin olarak kullanan ve enerji verimliliğini artıran uygulamalar dünyada mevcuttur. Bu yöndeki uygulamaların yakından izlenerek ülkemizde de kullanılması teşvik edilmeli ve bunlara desteklemeye yönelik ulusal programlar gündeme getirilmelidir.

### **Sanayi Sektöründe Enerjinin Etkin Kullanılması**

Ülkemiz sanayiinde önemli bir yer tutan, enerji yoğunluğu yüksek alt sektörlerden demir-çelik, çimento, seramik, cam, tekstil, kağıt, kimya, petro-kimya ve gübre sektörlerinde, enerjinin etkin kullanımı ile ilgili teknolojiler ve tasarruf önlemleri büyük öneme sahiptir.

- *2000 TEP ve üzerinde enerji tüketimi olan sanayi kuruluşlarının Enerji Yönetim Sistemi kurma zorunluluğu, 500 TEP'in üzerindeki tüm tesisleri kapsayacak şekilde genişletilmeli ve uygulanması sağlanmalıdır.*
- *yüksek verimli yakma sistemleri,*
- *yüksek verimli motor ve motor tahrik sistemleri,*
- *Proses entegrasyonu,*
- *Enerji dönüşümünde verimliliği artıran teknolojiler,*
- *Direnç vb. nedenlerle olan elektrik enerjisi kayıplarını azaltılması,*
- *Atık ısının geri kazanılması, depolanması ve yeniden kullanılması teknolojileri*
- *Elektroteknolojiler*

başlıca uygulama ve araştırma-geliştirme alanlarıdır.

Sanayi sektörümüzde karşılığı 1.2 milyar dolar olan 5.3 milyon TEP enerji tasarrufu potansiyeli olduğu belirlenmiştir. Bu değer bugün

için, sanayi tüketiminin artmış olması nedeniyle 6 milyon TEP civarında olduğu tahmin edilmektedir. Sanayide tüketilen elektrik enerjisinden tasarruf sağlayacak önlemler şunlardır:

- *Yeni sanayi tesislerinde merkezi kompanzasyonun yerine grup kompanzasyonuna önem verilmelidir. Eski tesislerde ise gerekli yerlerde grup kompanzasyonu yapılmalıdır.*
- *Sanayi sektörleri ayrı ayrı incelenerek, yük kaydırması yapılabilecek proses alanları tespit edilmeli ve bu sektörlerde öneride bulunulmalıdır.*
- *Elektrikli fan ve pompalarda tüketimlerin kontrol edilmesi ve değişken hız sürücülerinin uygulanabilirliğinin araştırılması gerekmektedir. Düşük yüklerde ve uygulanabilirliği olası yerlerde değişken frekanslı sürücülerin kullanılması önemli tasarruflar sağlamaktadır. Bu yatırım kendisini yaklaşık olarak 1-2 yılda ödemektedir.*
- *Ülkemizde elektrikli ark ocağı tesisleri yılda yaklaşık 5 milyon kWh elektrik enerjisi tüketmektedir. Bu tesislerde enerji tasarrufu sağlayacak çok sayıda imkan vardır; bu yöndeki uygulamaların bir an önce başlatılması gereklidir.*
- *Düşük yük koşullarında çalıştırılan bir elektrik motoru %1 ile %10 arası gereksiz enerji tüketir. Soft starter ile yol verme sırasında çekilen güç, klasik yol verme sistemlerine göre %40 daha azdır. Ayrıca motorlarda yapılan kötü sarımın, motor verimini %1-4 arasında düşürdüğü görülmüştür. Motorların tekrar sarımı yapıldıktan sonra verimini kontrol etmek gerekir. Küçük motorlar için tekrar sarımdan kaçınılmalıdır.*

- *Harmonik yaratan tüketici tesislerde, en uygun biçim olan tekil kompanzasyonda harmonik distorsiyonlarını da önleyecek biçimde kompanzasyon yapılarak enerji tasarrufu sağlamak mümkündür. Bunun için harmonik üreten tüketici klemenslerine bağlanacak biçimde aktif filtrelerin üretimi ve kullanımı teşvik edilmelidir.*
- *Özel firmalarca kurulan otoprodüktör santrallerindeki kojenerasyon uygulamaları ve atık ısıdan yeterli düzeyde yararlanılıp yararlanılmadığı da denetlenmelidir.*

Ülkemizde enerji yoğunluğunun düşürülmesi için sanayi sektöründe enerji verimliliğinin artırılmasının yanısıra, Türk sanayii ağır sanayiden, katma değeri yüksek hafif sanayi üretimlerine geçmelidir. Bunun için sanayi planlaması en kısa zamanda yapılarak, teşvikler ve tesis kurma izinlerinin buna göre verilmesi yararlı olacaktır.

### **Ulaştırma Sektöründe Enerjinin Etkin Kullanılması**

Ülkemizdeki tüm araçların yakıt tüketimlerinin düşürülmesi amacıyla, dünyada birçok ülkede uygulandığı gibi sınır değerler belirlenmeli ve üreticilerin belirlenecek bir süre içinde bu değerleri sağlayacak teknolojik değişimleri yapmaları zorunlu tutulmalıdır. İthal araçlar için de bu değerlere uyulmasını sağlayacak mevzuat değişikliği yapılmalıdır. Ülkemizdeki araçlar dünyadaki uygulamalara benzer bir şekilde sertifikalandırılmalı ve etiketlenmelidir. Böylece düşük yakıt tüketimli araçların üretilmesi ve seçilmesi teşvik edilmelidir.

Araç kullanımında enerji tüketim verimliliğinin artırılması için yapılması gerekenler ise;

- *kullanım alışkanlıklarının değiştirilmesi için yaygın*

*eğitim ve denetim mekanizmalarının kurulması,*

- *gerekli yol ve trafik düzenlemelerinin yapılması,*
- *araçların mümkün olduğu kadar tam kapasitelerinde kullanılmalarının sağlanmasıdır.*

Bunların yanı sıra, alternatif yakıt geliştirme teknolojileri (biyoyakıtlar, biyoetanol vb.) üzerinde çalışılmalı; elektrikli ve hibrid araçlar, yakıt hücreli araçlar üretimi ile ilgili dünyadaki teknolojik gelişmeler de yakından izlenmelidir.

Ayrıca ulaşımda toplu taşımacılığın payının artırılması devlet politikası olmalı, bu çerçevede şehiriçi toplu taşımacılık, yüksek-hız trenleri, demiryolu ve denizyolu taşımacılıkları ile ilgili teknolojiler ve sistemler konusundaki Ar-Ge faaliyetleri ve uygulamalar desteklenmelidir.

### **Elektrik Enerjisinin Etkin Kullanımı**

Enerji tasarrufu, enerji sistemlerinin planlama, tasarım ve işletme aşamalarında dikkat alınması gereken bir olgudur. Bu nedenle üretim sis-

temi gelişiminde birincil enerji tüketimi, birim yatırım maliyeti en düşük olan çözümler (optimizasyon programları) için üretim planlamaları yapılmalıdır. Bu planlara bağlı olarak geliştirilecek iletim sistemi ise yeni üretim kaynaklarını güç merkezlerine en az kayıp ve en düşük maliyetle iletecek şekilde planlanmalıdır. Üretim, iletim ve dağıtım sistemlerinin gelişiminde hazırlanmış olan ve şartlara göre revize edilen planların uygulanması, enerjinin etkin kullanımı ve tasarruf alanlarında büyük önem taşımaktadır.

### **İletim ve Dağıtım Kayıplarının Önlenmesi**

1983 yılında %5.5 olan iletim kayıpları, yıllar itibariyle azaltılarak 1996'da %2.7 'ye düşmüştür. Bu rakamın, iletim hatlarımızın uzunluğu dikkate alındığında, dünya standartlarından fazla bir sapma göstermediği söylenebilir. Ancak, elektrik dağıtım sistemi kayıpları, sürekli bir artış göstererek 1996 yılında %15'ler mertebesine ulaş-



miştir ve ciddi önlemler alınmasını gerektirmektedir. Alınacak önlemlerden bazıları şöyle sıralanabilir:

- **Dağıtım Şebekesi Gelişim Master Planı** hazırlanan illerde **Dağıtım Yönetim Sistemi** uygulanabilir. Bu sistem SCADA, GIS, CIS, Dağıtım Otomasyonu, Yük Yönetimi, Arıza İhbar Sistemi, İş Yönetimi gibi modern işletme sistemlerini içermektedir.
- Yeni kurulacak ve kullanım bölgelerine yakın üretim tesisleri 154 kV Sistemine bağlanmalı veya doğrudan 380/34.5 kV dönüşümü yapılarak 380/154 kV'luk ototransformatörler devreden çıkarılmalıdır.
- Şehir şebekelerinde ve indirici trafo merkezlerinde kompanzasyon tesisleri kurularak reaktif güç tüketiminin azaltılması sağlanmalıdır. Kapasitör yerleşim yerinin ve değerlerinin gerçek zamanda saptanması amacıyla, günlük yük eğrisi ve kısa süreli yük

kestirimini kullanan hızlı kontrol algoritmaları (yapay sinir ağları, genetik algoritmalar vb.) kullanılmalıdır.

- Büyük şehirlerde besleme (fider) otomasyonuna geçilmeli ve geleceğin akıllı dağıtım şebekelerinin ilk adımları atılmalıdır.
- Sistem, reaktif güç optimizasyonu ile iletim kayıplarını minimum kılacak şekilde çalıştırılmalıdır.
- Kısa süreli yük kestirimleri ışığında, gerçek zamanda güç gruplayıcı ("partitioning" veya sectionalizing") algoritmalar (yazılımlar) geliştirilmeli ve yük kaybını minimum kılacak grup konfigürasyonları belirlenmelidir.
- Orta ve uzun vadeli yük miktarı ve yük türü tahminleri ışığında talep yönetimi (demand side management) ile puant yükün azaltılmasına gidilmelidir.
- Transformatör üretici firmaları kayıpları azaltma yönünde teşvik edilmeli, şartnamelere bu yönde hükümler konularak zorlanması yoluna gidilmelidir.
- Hat arızalarının yol açacağı geçici aşırı yüklenmeler ve kayıplar gözönüne alınarak, güvenilirlik temelli kısıtlılık (contingency) analizleri ve programlı koruyucu bakımlar yapılmalıdır.
- Kaçak elektrik kullanımı önlenmelidir.

### **Talep Yönetimi**

Puant yükün düşürülmesinde Talep Yönetimi yaklaşımı elektrikte enerji tasarrufu sağlamak için önemli olanaklar vermektedir. Geçtiğimiz yıllarda özellikle ABD'de birçok kuruluş DSM (Demand-Side Management) programı uygula-

miştir. ABD'de bu yolla puant yüklerde 26700 MW ve 23300 GWh enerji tasarrufu sağlanmıştır. DSM programları sonuçları ekonomik analiz metotları ile analiz edildiğinde, tasarruf edilen 1 kWh enerjinin 0.04 (USD) dolardan daha ucuza malolduğu, bunu ise yeni bir santaldan elde edilecek elektrik maliyetinin yarısı olduğu görülmüştür. Talep yönetimi, teknik programların yanısıra tüketiciyi bilgilendirme programları ve çoklu tarife gibi tarife uygulamalarını da kapsar. Özellikle elektrikli ev aletlerinin daha çok puant saatlerde kullanılması nedeniyle puant yükte büyük artışlar meydana gelmektedir. Bunun azaltılması için, büyük şehirlerin yüksek gelir grubuna sahip bölgelerinden başlamak üzere sayaçların değiştirilmesiyle, marjinal maliyete dayalı tarife sistemine geçilmelidir.

### **Elektrikli Aletlerin Enerji Tüketimlerinin Azaltılması**

Evlerde kullanılan buzdolabı, derin dondurucu, çamaşır ve bulaşık makinası, mutfak ekipmanı, fırın, ısıtıcı, ütü, klima v.b. elektrikli aletlerin enerji tüketimlerinin azaltılması için yapılması gerekenler, yeni teknolojilerin geliştirilmesi ve uygulanması (enerjinin etkin kullanımı) ve enerji kaynağının kullanılması sırasında tüketicinin uyması gereken kısıtlamalar (enerji tasarrufu) olmak üzere iki grupta toplanabilir.

Evlerdeki elektrikli ev aletleri içindeki enerji tüketimi en yüksek olan (%60-70) cihazlar buzdolapları ve klimalardır. Bu nedenle üreticiler düşük enerji üretimli buzdolaplarının üretimine en kısa sürede geçmelidir. Buzdolaplarının reaktif enerji çekmesi nedeni ile yeni üretilenlere kompanzasyon ünitesi konulması şebekedeki reaktif enerji yükünü azaltacaktır. AB'de 1993 yılında hazırlanan rapora göre, mevcut buzdolaplarının verim-



lileri ile değiştirilmesi ile 1993-2015 yılları arasında kümülatif olarak 384-452 TWh arasında tasarruf sağlanacağı hesaplanmıştır. ABD'de 1973'den bu yana verimli buzdolaplarının kullanılması ile yaklaşık 30.000 MW güçte yeni bir santral ihtiyacı ortadan kalkmıştır. Avrupa Birliği'nde 21 Ocak 1994 tarih 92/75/ECC sayılı "Buzdolapları ve Derin Dondurucuların Enerji Etiketlenmesi" direktifi 2000 yılına kadar isteğe bağlı, 2000 yılı sonrasında ise zorunlu olacak şekilde uygulamaya konulmuştur. Etiketleme sadece buzdolaplarında değil, elektrik kullanan her türde ev aletlerini kapsayacak şekilde genişletilmiştir. Zorunlu lamba etiketlemesi direktifinin yakında çıkarılması beklenmekte, klimalar için de çalışmalar sürdürülmektedir. Ülkemizde de her türlü elektrikli alet üzerinde enerji verimliliğini gösteren bir etiket bulunması zorunluluğu getirilmelidir.

Standartlarda ise; çamaşır ve buharlı makinesi standartları harmonizasyonu yolu ile hazırlanarak 1992 yılında ABD'de, 1995'te Kanada'da, 1997'de Meksika'da çıkarılmıştır. Avrupa Birliği'nin bu konudaki çalışmaları 2000 yılı içerisinde tamamlanmıştır. TSE, tüm elektrikli ev aletleri ve klimalar için minimum enerji verimliliği standartlarını belirlemelidir.

Ofis otomasyon makinalarının büyük bir hızla artması bürolarda kullanılan enerji tüketiminde önemli artışlara yol açmaktadır. Kaçınılmaz olan bu gelişmenin daha verimli cihazlar kullanılarak sağlanması için ABD ve Japonya'da kullanılan "Energy Star" programının ülkemize adaptasyonunun gerçekleştirilmesi, özellikle devlet dairelerine alınacak bilgisayar, yazıcı vd. Cihazların "Energy Star" işaretini taşıması ile ülkemizde de tasarruf sağlanabilir.

Ülkemizde tüketici bilinci yeterli düzeye ulaşmadığından tüketici, kullanacağı aletin ne kadar elektrik tüketeceğini, çalışırken gürültü

seviyesinin ne olacağını düşünmemekte ya da fiyatları pahalı olduğundan isteksiz davranmakta, kullandığı seneler süresinde aylık elektrik tüketiminde elde edeceği faydayı da gözardı edebilmektedir. Basın ve yayın organları yoluyla, eğitim öğretim kurumları aracılığıyla ve satış yerlerinde cihazların üzerine görünür şekilde koyulacak etiketlerle tüketici bilinçlendirilmelidir.

### **Aydınlatmada Enerji Tasarrufu Önlemleri**

Ülkemizde puant yükün önemli bir bölümünün aydınlatmadan kaynaklanması, kullanım amacına uygun olarak seçilmiş, verimli armatür ve lambaların kullanılmasının önemini artırmaktadır. Özellikle konutlarda yaygın olarak kullanılan akkor flamanlı lambaların mümkün olan yerlerde, %30 daha verimli fluoresanla değiştirilmesi veya akkor flamanlı ampule göre ilk yatırım maliyeti yüksek, fakat kullanım ömrü 10 misli fazla ve enerji verimliliği %80 daha yüksek kompakt fluoresanların kullanılması önerilmektedir. Avrupa'da kullanımdan kalkan kalın tip 38 mm çaplı 20 W ve 40 W'lık fluoresan ampullerin yerine 26 mm çaplı 36 W'lık ince tip fluoresan kullanmak, hem %25 fazla ışık, hem de %10 daha az enerji harcaması sağlamaktadır. Ancak, bugünkü üretimimizin %35'i hala kalın tip olarak gerçekleşmektedir. Ayrıca, en kısa zamanda enerji tasarrufu açısından en iyi sonuçların alındığı 58W'lık tüp fluoresan lambaların üretimine başlanmalıdır.

Aydınlatma armatürlerinin özellikleri verilirken imalatçı firmalar beraberinde mutlaka fotometrik verileri de eklemelidir. Fotometrik özellikleri bilinmeyen armatürlerle aydınlatma hesaplarının yapılması olası değildir. Şu anda piyasada bulunan yerli imalat armatürlerin %95'inin fotometrik değerleri bilinmemektedir.

Yol aydınlatmasında kullanılan deşarj lambaları ekonomik ömürleri sona erdiğinde, yenileri ile değiştirilmelidir. Bu süre sonunda kullanılmaya devam eden lambalar, şebekeden aynı miktarda güç çekmelerine rağmen, aydınlatma düzeyleri gerekenin çok altında olmaktadır. Yol aydınlatmalarında ekonomik ömürleri yaklaşık 12000 saat olan yüksek basınçlı sodyum buharlı lambaların kullanılması tavsiye edilmektedir.

Şu anda mevcut ışık kaynakları içinde, etkinlik faktörü en yüksek olanlar alçak basınçlı sodyum buharlı lambalardır. Renksel özellikleri kötü, ancak seçicilikleri en iyi olan bu lambalar, ototoy aydınlatmaları için en verimli ve tasarruflu bir çözüm oluşturmakta ve Avrupa'da ototoy aydınlatmalarında yaygın olarak kullanılmaktadır.

Park ve bahçelerde ışık kirliliğine neden olmayacak uygun tasarımdaki armatürler seçilmeli, bu armatürler içinde enerji tasarruflu kompakt fluoresan lambalar kullanılmalıdır. Ancak, bu lambalar dış atmosfer koşullarından çok etkilendikleri için dış koşullara uygun olanların seçilmesine özen gösterilmelidir.

### **Sonuç olarak;**

Yukarıda ana başlıklarını ve alınması gerekli bazı önlemleri sıralamaya çalıştığımız enerjinin etkin kullanımını alanında, enerji verimliliğini artıran ve enerji tasarrufu sağlayan birçok teknoloji ve uygulama dünyada mevcuttur ve süreklilikli olarak yenileri geliştirilmektedir. Ülkemizde de ilgili tüm sektörlerde bu teknolojilerin kullanılmasının yaygınlaştırılması, bu yöndeki uygulamaları artırıcı yasal önlemlerin alınması, bu teknolojilerin ve ürünlerinin üretim ve tüketiminin teşvik edilmesi ve bu alandaki AR-GE çalışmalarına hız verilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu çabalara bir başlangıç olmak üzere Enerji Verimliliği Yasası bir an önce çıkarılmalı ve Enerji Tasarrufu Master Planı hazırlanmalıdır.