



ÜLKEMİZDE ENERJİ

Halen hızlı kalkınma aşamasında olan ülkemizde sanayileşme faaliyetleri, yeni teknolojilere yönelim, hayat standartlarının yükselmesi ve artan nüfus, her yıl daha fazla enerji tüketimine neden olmaktadır. 2003 yılı itibarı ile birincil enerji tüketimimiz 83.3 milyon ton petrol eşdeğerine ulaşmış ve toplam enerji arzımızın % 70'i ithalat yoluyla karşılanmıştır. Hızlı talep artışı nedeniyle, 2020 yılında toplam enerji arzının ancak

%22'sinin yerli üretimle karşılanabileceği beklenmektedir. Enerji kaynakları açısından kısıtlı kaynaklara sahip ve dışa bağımlı konumda olan ülkemizde, enerji ihtiyacının yeterli, güvenilir ve ekonomik olarak sağlanması temel hedeftir. Enerjinin verimli kullanımı bu hedefin gerçekleştirilmesinde kullanılacak en önemli araçlardan birisidir.

Enerji Yoğunluğu kavramı gelişmişlik tanımlamasında en sağlıklı ve doğru parametre olup, birim enerjiden üretilen birim ekonomik değer arasındaki ilişkidir. Gayri safi yurtiçi hâsıla başına tüketilen birincil enerji miktarını temsil eden ve tüm dünyada enerji verimliliğinin takip ve karşılaştırılmasında yaygın olarak kullanılan bir araçtır. Gelişmişlik, az enerji kullanarak çok ekonomik değer yaratabilmekle ölçümlenebilir.

Enerjinin verimli kullanımının sağlanmasında en temel gösterge enerji yoğunluğunun düşürülmesidir. Ülkemizde kişi başına enerji tüketimi OECD ülkeleri ortalamasının yaklaşık 1/5 'i oranında, enerji yoğunluğu ise OECD ortalamasının iki katı kadardır. Bugüne kadar yürütülen çalışmalara rağmen enerji yoğunluğu, düşme eğilimine girmemiştir. Uluslararası Enerji Ajansı verilerine göre gelişmiş ülkelerde enerji yoğunluğu 0.09-0.19 arasında iken, ülkemizde 0.38 olması ve azalma eğilimi göstermemesi bu konunun ciddi olarak ele alınması gereğini ortaya koymaktadır. Sadece bu rakam bile, Türkiye'nin enerji verimliliğinin artırılması konusunda yapılabilecek çok şey olduğunu göstermektedir.

Ülke	GDP (milyar \$)	Tüketim (milyon TEP)	Enerji yoğunluğu	Kişi başına tüketim (TEP/nüfus)
Türkiye	190,3	72,5	0,38	1,06
Japonya	5 648	520,7	0,09	4,09
ABD	8977,9	2281,5	0,25	7,98
Yunanistan	144,8	28,7	0,20	2,62
OECD	27880,9	8970	0,19	4,68
Dünya	34399,8	10029	0,29	1,64

Ülkemizin AB uyum sürecindeki yükümlülükleri açısından bakıldığında bu konu ayrı bir önem arz etmektedir. 2003 yılında hazırlanan Katılım Ortaklığı Belgesi'nde, enerji verimliliği konusunda mevzuat uyumunun sağlanması ve enerji tasarrufuna yönelik uygulamaların geliştirilmesi kısa vadeli öncelikler arasında yer almıştır.

Tasarruf Potansiyeli

Ülkemizde, enerjinin yoğun kullanıldığı sektörlerde %20-30 dolayında enerji tasarruf potansiyeli olduğu bilinmektedir. (Sanayi \geq %20, Bina ve Hizmet \geq %30, Ulaşım \geq %20) % 15'lik elektrik tasarruf potansiyeli geri kazanıldığında 6,5 milyar YTL'lik doğal gazlı santral yatırımı önlenebilir. Yılda 3,0 milyar USD'lik doğal gaz ithal edilmeyebilir.

Binaların ve işletmelerin ısıtma ve soğutmasında % 35 ve ulaşımda % 15 tasarruf sağlandığında yılda 1,4 milyar USD'lık petrol ve doğal gaz ithal edilmeyebilir.

Hedef

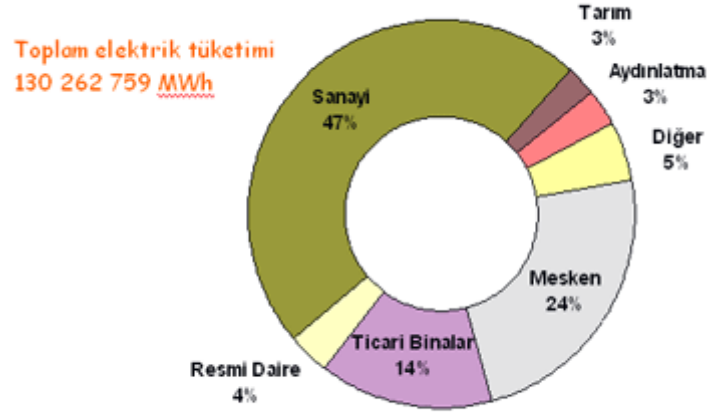
Enerji Verimliliği Kanunu ile Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından belirlenen hedef, Türkiye'nin enerji yoğunluğunu 2020 yılına kadar %15 azaltmaktır. Bu hedef, aynı enerji ile daha fazla üretimin önünü açacak, enerji yatırım ihtiyaçlarımızı ve ithalat bağımlılığımızı azaltacak, ayrıca temiz çevrenin korunmasına önemli katkılarda bulunacaktır.

Enerji Verimliliğini Arttırmaya Yönelik Çalışmalar

Birçok cihaz, ekipman, bina ve enerji hizmeti için mümkün en az enerji tüketimi, verimli olmayan ürünlerin piyasadan çekilmesi amacı ile performans derecelendirmesi ve etiketleme, daha fazla enerji verimliliği sağlayan ürünler için finans mekanizmaları oluşturulması ve tüketicinin en verimli ürünler hakkında bilgilendirilmesi önerilen öncelikler arasında yer alıyor.

Ayrıca elektrik üretimi, iletimi ve dağıtımındaki kayıplar ile ilgili olarak, yeni ve mevcut elektrik üretim kapasitesindeki verimliliği arttırmak ve iletim ve dağıtımdaki kayıpları azaltmak için yeni yollar üzerinde yoğunlaşmak öneriliyor.

Elektrik Enerjisi Tüketim Dağılımı - 2005



Kaynak: EÜAŞ

Binalarda ve Isıtma-Soğutma Sistemlerinde Enerji Verimliliği

Evlerdeki enerji tüketiminin en büyük kısmı mekân ısıtılması için harcanmaktadır. Tipik bir evin toplam faturasının %45'i ısıtma-soğutma için ödenmektedir. Evlerin (veya ofislerin) ısıtılmasına harcanan enerjiden tasarruf etmek için iç ortam ısısının ortamda muhafaza edilmesi gereklidir. İç ortam ısısının içerde muhafaza edilebilmesi için, binanın çok iyi yalıtılmış olması gerekmektedir. Binalarda çatılardan %7, dış duvarlardan %40, döşemelerden %6 ve kapılardan %17 oranlarında ısı kayıpları olmaktadır. Binanın yalıtılması ile %50'ye varan oranlarda enerji tasarrufu yapmak mümkündür.



Evlerde ısınmak veya soğumak amacıyla tüketilen enerjiyi etkin, verimli kullanabilmek için bir dizi bedava veya çok az bir maliyetle alınacak tedbirler şunlardır:

- Duvar ile radyatör arasına alüminyum folyo kaplı yalıtım levhası koyun. Bu panelleri strafor levha üstünü alüminyum folyo kaplayarak evde kendiniz de hazırlayabilirsiniz.
- Radyatör sıcaklığını ayarlayan termostatik radyatör vanaları yılda %15-20 oranında enerji tasarrufu sağlar.
- Radyatörlerin önünü uzun perdelerle kapatmayın. Mobilya koymayın. Sıcak hava hareketine engel olmayın.
- Kışın kuzeye bakan pencere perdelerini ve varsa, panjurları kapalı tutun.
- Isı kayıpların önlemek için su ısıtıcınızı ve sıcak su borularını yalıtın.
- Kat kaloriferiniz ısıtılmayan bir mekânda bulunuyorsa, boru ve tankı yalıtarak ısı kayıplarını önleyin.
- Kalorifer kazanı veya kat kaloriferinizi yoğuşmalı, yüksek verimli olanlar ile değiştirin.
- Merkezi sistemle ısıtılan konutlarda sıcaklık fazla geldiğinde camları açmak yerine, termostatik vanalarla sıcaklığı düşürün.
- Ortam sıcaklığını 1 derece azaltarak enerji tüketimini %6 azaltabilirsiniz. Kışın ortam sıcaklığını gereğinden fazla yükseltmeyin. Oturma odaları 19 ile 21 oC ve yatak odalarını 16-18 oC arasında ısıtmak uygundur.
- Apartman giriş kapılarını kapalı tutun. Çift kapı veya otomatik kapama ısı korunumuna yardımcı olur.
- Güneşli kış günlerinde ısıtıcınızı kapatın, perdelerinizi açın. Güneş evinizi bedavaya ısıtacaktır.
- Kapı ve pencere boşlukların kontrol ederek sızıntıları önleyin. Bunun için pencere yalıtım bantları kullanın.
- Yalıtımlı camları kullanın. Standart camlardan daha pahalıdır ama konfor ve enerji tasarrufu sağlarlar. 12 mm çift cam kullanılması durumunda camlardan kaybedilecek ısı %50 oranında azalır. Low-e camlar kullanılması ısı kayıplarını daha da düşürecektir.
- Binanızı yalıtın.
- Bir enerji yöneticisinden yardım alın.
- Ev satın alırken enerji etkin bir ev olmasına dikkat edin. Başlangıçta daha fazla para ödersiniz. Ama ömür boyu hem para, hem enerji tasarrufu sağlamış olursunuz.

Aydınlatma Sistemlerinde ve Elektrikli Cihazlarda Enerji Verimliliği



Ülkemizde tüketilen toplam elektrik enerjisi içinde aydınlatmanın payı %20 civarındadır. Aydınlatmada verimliliğin sağlanması ile hem görsel, hem bütçesel rahatlama sağlanacaktır. Aydınlatmada enerji tasarrufu, görsel konfordan ödün vermeden, gerekli en az aydınlık şiddetlerinin sağlanması ile elde edilir. Bunun için öncelikle düşük verimli ışık kaynakları yerine yüksek verimli ışık kaynakları

kullanılmalıdır. Örneğin klasik bir ampülü az enerji kullanan bir ampulle değiştirmek enerji tüketimini % 80 civarında azaltabilmektedir.

Aydınlatmada enerji tasarrufu için evlerde alınabilecek önlemleri şöyle sıralayabiliriz:

- Öncelikle doğal güneşışığından faydalanın. Mobilyalarınızı güneşışığının içeri girişini kolaylaştıracak şekilde yerleştirin. Duvarlarınızı açık renge boyayın.
- Aydınlık seviyelerini düşürün. İhtiyaç olmadan ışıklarınızı yakmayın. Tavandan aydınlatma yerine, daha küçük ve çalışma mekânını aydınlatan tasarımları tercih edin.
- %80 daha verimli olan kompakt flüoresan lambaları kullanın. 100 W'lık bir akkor flamanlı lamba yerine 25 W'lık kompakt flüoresan lamba kullanılabilir.
- En çok kullanılan mekânlardaki ampulleri enerji verimli ampuller ile değiştirin.
- Tasarımın müsait olduğu mekânlar için tüp flüoresan lambaları tercih edin.

- Odadan çıkarken ışıkları kapatın.
- Lambalarınız temiz tutun; kirli, tozlu lambalar %25 daha fazla enerji tüketirler.

Konutların ortalama elektrik faturalarında açık ara ile en önemli artış kalemini oluşturan büro ekipmanları da % 50'den fazla enerji tasarrufu potansiyeli oluşturan ürün grubu içerisinde yer almaktadır. Evlerde tüketilen enerjinin yaklaşık %10-15'i kullanılmadığı halde prizde takılı kalan cihazlar tarafından tüketilmektedir. 2000 yılında Avrupa Birliği üyesi 15 ülkede evlerde stand-by sebebiyle tüketilen enerjinin 94 milyar kWh olduğu saptanmıştır. Bu değer 12 adet büyük nükleer santral veya termik santral üretimine eşdeğerdir. Bir sonraki 10 yılda bu değer ikiye katlanacağı öngörülmektedir.

Evlerde, ofislerde kullanılan elektronik cihazların kullandığı enerjiyi en aza indirmek için alınacak önlemler şunlardır:

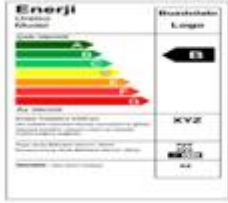


- En basit, en kolay yol cihazın fişini prizden çekin. Cep telefonun şarj cihazını fişten çekin, sadece telefonlarınızı şarj edeceğiniz zaman prize takın.
- Açma-kapama butonu bulunan çoklu priz kullanın. Böylece tek bir dokunuşla tüm cihazları kapatabilirsiniz.
- Yeni elektronik cihazlar satın alırken enerji verimli A sınıfı cihazları alın.

- Bilgisayar ve monitörünüzde enerji yönetim özelliklerini aktif kılın. Enerji tasarruflu kullanın.

Ev Aletlerinde Enerji Verimliliği

Evlerimizde kullandığımız elektrikli ev aletleri istenilen hizmet ve konfor seviyesini etkilemeksizin daha az enerji ile kullanılabilir. Verimli ev aletlerini kullanarak elektrik faturalarında azalma sağlanabilir. Verimli aletlerin fiyatları benzer modellerinden pahalı olabilir. Bununla birlikte verimli aletlerin satın alınması esnasında ödenen fiyat farkı daha sonra elektrik faturalarındaki düşüş ile kullanıcıya geri ödenir.



- Kullanacağınız ev aletlerini satın alırken sadece fiyat olarak değil, enerji tasarrufu açısından da karşılaştırın. Enerji verimliliği yüksek bir cihaza yapacağınız yatırım maliyeti daha fazla olmakla birlikte, cihazın 10-15 yıllık kullanım ömrü boyunca sağlayacağı enerji tasarrufu ödediğiniz parayı size geri kazandırır. Cihaz alırken "A" ve "A+" işaretli olanlarının en verimli olanlar olduğunu hatırlayınız.

Yüksek verimli ve çok düşük verimli cihazlar arasında % 60'ın üzerinde enerji tüketim farkı vardır.

- Kullanmadığınız zamanlarda DVD oynatıcı, radyo, televizyon, bilgisayar gibi elektrikli cihazlarınızı düğmesinden kapatın.
- Elektrikli cihazlarınızı, kullanma kılavuzlarında yazılı talimatlar doğrultusunda ve uygun ortamlarda kullanın. Uygun kullanım, cihazın enerji tüketimini azaltacağı gibi ömrünü de arttırır.
- Elektrikli cihazlarınızı üretildikleri amaç doğrultusunda kullanın. Örneğin; ekmeği fırında kızartmanız, ekmeği kızartma makinesinde kızartmanızdan en az üç kat daha fazla enerji harcamanıza neden olur.

Buzdolabı

- Buzdolabınızı mutfağın en soğuk yerine, ocak ve radyatörden uzağa yerleştirin. Böylece buzdolabınız %15 daha az enerji tüketir.
- Dolabın çevresinde havanın yeterince hareket edebileceği 10 cm boşluk bırakılmalıdır. Dolap etrafında dolaşan hava soğumadıkça tüketim 2-3 kat artacaktır.
- Buzdolabı +5 oC ve derin dondurucu -18 oC de tutmak gereklidir. Daha düşük değerler enerji israfı anlamına gelir.
- Dolaba konacak yiyecekleri oda sıcaklığına kadar soğuttuktan sonra koyunuz. Sıcak konulan

yiyecekler daha fazla enerji tüketimine sebep olurlar.

- Buzdolabı ve derin dondurucu kapaklarının hava sızdırmaz olması gerekir. Sızdırmazlık kontrolü için temiz bir kâğıdı contaların arasına sıkıştırarak kapağı kapatın. Kapak kapalıyken kâğıdı kolayca çekebiliyorsanız, buzdolabı hava alıyor demektir. Contaların değiştirilmesi gerekir.

- Buzluktan çıkartılan yiyecekleri dolapta çözdürün. Böylece soğumaya yardımcı olacağınız için dolabınız daha az enerji tüketir.

- Dolaba koyduğunuz sulu yiyeceklerin ağzını sıkıca kapatın. Ağız açık bırakılan kaplar nedeniyle dolapta nem oranı artar ve dolap bu nemi alabilmek için daha fazla enerji tüketir.

- Buzdolabının kapağını sık sık açmayınız. Daha fazla enerji tüketimine sebep olursunuz.

Ocak ve Fırın

- Fanlı fırınlarda ısıtılmış hava sürekli fırın içinde dolaşacağı için pişirme süresi ve pişirmek için gereken sıcaklık azalır. Ortalama %20 daha az enerji harcanır.(Pişirme süresi 10-15 dakika, ısıtma 2-3 dakika)

- Pişireceğiniz malzeme boyutuna göre pişirme cihazınızı seçin. Bir tostun bir fırında pişirmeyin.

- Ocağın altındaki alevin büyüklüğü tencere altının büyüklüğünü aşmamalıdır. Büyük bir ateşe küçük bir tencere koyarsanız, enerji israfına sebep olursunuz.

- Altı düz olan tencere ve tava kullanın. Altı eğri olan kaplar %50 daha fazla enerji tüketirler.

- Yüksek iletkenlik değerine sahip malzeme kullanın. Fırında cam veya seramik kaplar kullanırsanız, metal kaplara göre daha iyi sonuç alırsınız. Cam ve seramik kaplarda diğerlerine göre 15 derece daha düşük sıcaklıklarda pişirme yapabilirsiniz. Cam ve seramik kaplar metal kaplara göre ısıyı daha uzun süre korurlar.

- Altı kirlenmiş tencere ve tavalar ısıyı emerler, pişirme verimini azaltır. Pişirme kaplarınızın altını temiz ve parlak tutun.

- Fırında pişirme yaparken pişme süresi dolmadan fırın kapağını açarsanız %20 oranında enerji kaybına sebep olursunuz.

- Pişmekte olan yiyecekler kaynar kaynamaz ocağın altını en kısık ayara getirin. Yüksek ateş pişirmeyi hızlandırmaz, sadece enerji kaybına sebep olur.

- Düdüklü tencere ile yemeklerinizi daha kısa sürede, daha az enerji tüketerek pişirebilirsiniz.

- Ocakta yemek pişirmek, fırında pişirmekten daha ekonomiktir.

- Çay demlerken, kaç kişilik çay hazırlıyorsanız, çaydanlığınızda o kadar su kaynatın.

- Çok gerekli değilse, fırında ön ısıtma yapmayın.

Çamaşır Makinesi

- Satın alırken çamaşır makinesi kapasitesini genellikle kullandığınız aralıkta seçin. Örneğin piyasaya yeni çıkan 10 kg kapasiteli makineler A sınıfı olsalar bile, birkaç kişilik küçük aileler ve çok sık çamaşır yıkama ihtiyacı olan aileler için uygun değildir.

- Çamaşır makinenizi her zaman tam kapasitede çalıştırın. Ancak kapasitesinin üstünde çalışmasına zorlamayın. Eğer makinenize az miktarda çamaşır koyuyorsanız, daha az su almasını sağlayacak programı seçin.

- Çok kirli ve lekeli çamaşırları önceden ıslatın. Bu durumda çamaşır makinesine daha az iş bırakıp tek yıkama ile çamaşırlarınızı temizlersiniz.

- Çamaşır makinenize, el kitabında önerilenden daha fazla ve aşırı köpüren deterjan koymayın. Düşük sıcaklıkta yıkama yapabileceğiniz deterjanları tercih edin.

- Çamaşır kurutma makineleri enerji tüketimi yüksek cihazlardır. Çamaşırınızı asarak kurutunuz.

Ütü

- Ütüler evlerde enerji tüketim kapasitesi en yüksek cihazlardandır. Ütü kapasiteleri 2200 W'a kadar çıkmıştır.

- Ütü kullanırken fişi işiniz bitmeden çekerseniz, mevcut ısıyı bir süre daha kullanabilirsiniz.

- Çamaşırlarınızı kuruturken çok fazla kırıştırmayın.
- Çamaşırlarınızı nemli iken ütöleyin.



PC İçin Enerji Tasarrufu

PC İÇİN ENERJİ TASARRUFU

Sabit diskleriniz ve monitörünüz için birkaç küçük ayar yaparak enerji tasarrufu sağlayabilirsiniz. Bu ayarları yaparken dikkat etmeniz gereken tek ön koşul, monitörünüzün 1993 yılının Ağustos ayından beri yürürlükte olan "Vesa Standart Dpms"i (Görüntü Güç Kontrol Sistemi) destekliyor olması.

2- Masaüstünde boş bir alana farenin sağ tuşu ile tıklayın ve menüden "Özellikler" satırını seçin. "Ekran Koruyucu" sekmesi altında göreceğiniz "Güç" düğmesine basın.

2a- Karşınıza gelen "Güç Seçenekleri Özellikleri" penceresi, hem monitör hem de sabit diskinizin çalışma sürelerini ayarlayarak gerekmediğinde otomatik olarak devreden çıkmalarını sağlar. Böylece enerji tüketimi de minimum seviyeye inmiş olur.

1. Kaynak : **Elektrik İşleri Etüt İdaresi**
2. Kaynak: <http://tarsusmyo.mersin.edu.tr/tasarruf.htm>