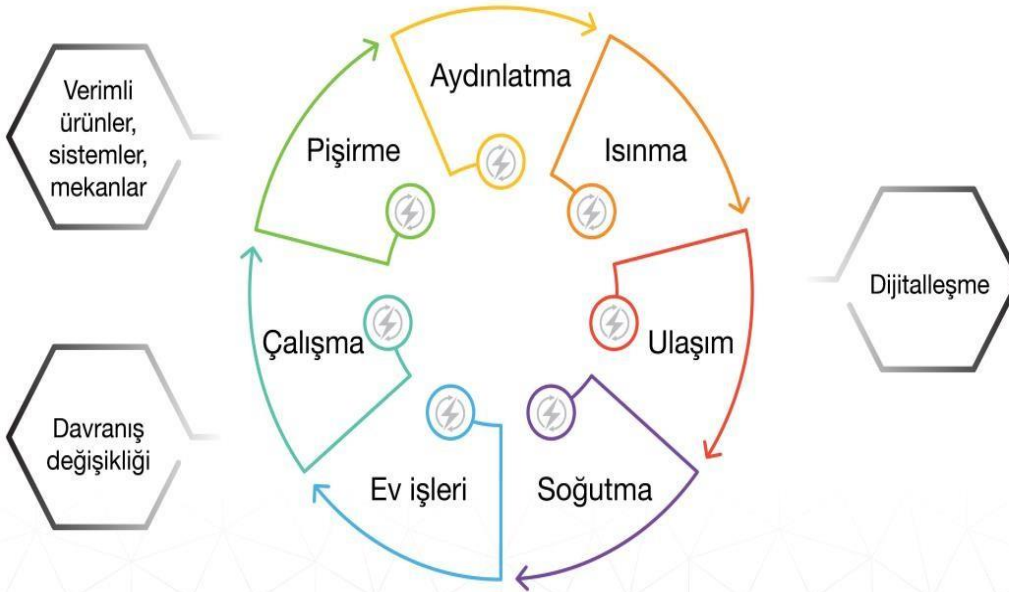


Enerji ve Enerji Verimliliği Eğitimi

İşte, Evde, Yolda Enerji Verimliliği



İçindekiler

<u>Aydınlatmada Enerji Verimliliği.....</u>	<u>4</u>
<u>Isıtma ve Soğutmada Enerji Verimliliği</u>	<u>5</u>
<u>Ulaşımada Enerji Verimliliği</u>	<u>8</u>
<u>Ev İşlerinde Enerji Verimliliği.....</u>	<u>9</u>
<u>Çamaşır, Bulaşık, Kurutma Makinesi</u>	<u>9</u>
<u>Ev İşlerinde Enerji Verimliliği.....</u>	<u>10</u>
<u>Elektrik Süpürgesi, Saç Kurutma Makinesi, Ütü</u>	<u>10</u>
<u>Pişırmada Enerji Verimliliği.....</u>	<u>11</u>
<u>Fırın, Ocak, Su Isıtma Cihazı</u>	<u>11</u>
<u>Pişırmada Enerji Verimliliği.....</u>	<u>12</u>
<u>Buzdolabı ve Derin Dondurucu.....</u>	<u>12</u>
<u>Çalışmada Enerji Verimliliği</u>	<u>13</u>
<u>Eğlence Sistemlerinde Enerji Verimliliği.....</u>	<u>14</u>
<u>Tavsiyelerin Tamamına Uyulduğunda Ulaşılacak Tasarruf</u>	<u>15</u>
<u>Enerji Verimliliğinde Dijitalleşme</u>	<u>16</u>
<u>Bunları Biliyor muydunuz?</u>	<u>17</u>

Aydınlatmada Enerji Verimliliği

- ✓ Doğal aydınlatma için pasif güneş olanaklarından faydalanılmalı.
- ✓ Duvarlar açık renkli boyanmalı.
- ✓ Yüksek enerji sınıfı etiketli verimli lamba (LED) tercih edilmeli.
- ✓ Yüksek etkinlik faktörlü (lümen/watt) aydınlatma tercih edilmeli.
- ✓ Aydınlatmada lüksmetre (ışıkölçer) ölçümleri yapılarak projeler belirlenmeli.
- ✓ Konfor seviyesinden yüksek kapasite tercih edilmemeli.
- ✓ Koridor, toplantı odası ve tuvaletlerde harekete duyarlı ışıklandırma yapılmalı.
- ✓ Dimleme özelliğine başvurulmalı.
- ✓ Otomatik aydınlatma kontrol sistemi kullanılmalı.
- ✓ Manyetik balast yerine elektronik balast tercih edilmeli,
- ✓ Sokak, cadde, park, bahçede standarda uygun LED uygulamaları olmalı.

Isıtma ve Soğutmada Enerji Verimliliği

- ✓ Binaların güney cephesine yaprak döken ağaç dikilmeli,
- ✓ Çatı, cephe, zemin, kapı ve pencerelerde ısı yalıtımı yapılmalı.
- ✓ Kış aylarında gündüz perdeler açılarak güneş enerjisinden faydalanılmalı,
- ✓ Isı köprüsü oluşturacak uygulamalardan kaçınılmalı,
- ✓ Kapı ve pencere hava sızıntılarını önlemek için uygun conta kullanılmalı.
- ✓ Pencerelerde en az çift cam kullanılmalı,
- ✓ Radyatörlerin etrafındaki ısı transferi engelleri kaldırılmalı. Radyatörlerin üzerini örtmeyen perde kullanılmalı,
- ✓ Radyatörlerin önü mobilya ile kapatılmamalı,
- ✓ Radyatörlerde ortam sıcaklığının sabit tutulmasını sağlayan termostatik vana kullanılmalı,

Isıtma ve Soğutmada Enerji Verimliliği

- ✓ (Akıllı) termostat kullanılmalı,
- ✓ Ana girişlerde çift kapı/ döner kapı kullanılmalı,
- ✓ Kombi, radyatör, fancoil bakımı ve brülör ayarı ısıtma sezonu öncesi yapılmalı,
- ✓ Kombi/şofben'de kullanım suyu sıcaklığı 40°C'yi aşmamalı,
- ✓ Sürekli havalandırma yerine kısa ve güçlü havalandırma yapılmalı,
- ✓ Uygun ölçüde ve yüksek verim sınıfında klima kullanılmalı,
- ✓ Klima iç ve dış ünitesinin hava giriş çıkışı serbest olmalı,
- ✓ Klima iç ve dış ünitesi güneş ışığından sakınılmalı,
- ✓ Klima açıldığında düşük bir sıcaklığa getirip aniden soğutma yapılmamalı,
- ✓ Klimanın üfleme hızı gereğinden fazla yüksek tutulmamalı,
- ✓ Klima dış ünitesi serin ve gölgeli yere yerleştirilmeli,
- ✓ Klima dış ünitesi klima bağlantı borularının etrafının izolasyonu yapılmalı,

Isıtma ve Soğutmada Enerji Verimliliği

- ✓ Kazan ısı kayıpları en aza indirilmeli,
- ✓ Sıcak su-buhar hatları, çiller (soğutma grupları), fan coil hatları yalıtımlı olmalı
- ✓ Vana ve flanşlarda da yalıtım ceketleri uygulamalı,
- ✓ Merkezi sistemli binalarda ısı paylaşım sistemleri (ısı pay ölçer/kalorimetre) kullanılmalı, Birleşik ısı güç sistemleri kullanılmalı,
- ✓ Teknik mümkün olan yerlerde ısı pompası kullanılmalı,

Ulaşımında Enerji Verimliliği

- ✓ Mesafelerin çok uzun olmadığı yerlere yürüyerek veya bisiklet ile ulaşılmalı,
- ✓ Toplu ulaşım araçları tercih edilmeli,
- ✓ Gereksiz yere ani fren yapılmamalı ve gaza basılmamalı,
- ✓ Araç bekleme halindeyken kontakt kapatılmalı,
- ✓ Aracın periyodik bakımlarının yapılmalı,
- ✓ Araç seyir halinde iken hava akımını engellemek için cam açılmamalı,
- ✓ Araca gereksiz yükleme yapılmamalı, bagajda bulunan gereksiz eşyalar temizlenmeli,
- ✓ Yüksek verim sınıfı lastik tercih edilmeli, hava basıncı ideal seviyede tutulmalı,

Ev İşlerinde Enerji Verimliliği

Çamaşır, Bulaşık, Kurutma Makinesi

- ✓ Yüksek enerji sınıfına sahip ürünler tercih edilmeli,
- ✓ Makina tam kapasite çalıştırılmalı ve gerekmedikçe ön yıkama yapılmamalı,
- ✓ Ekonomik programlar kullanılmalı,
- ✓ Tavsiye edilenden fazla deterjan kullanılmamalı,
- ✓ Düşük ısıda temizleme yapan deterjan türleri tercih edilmeli,
- ✓ Kurutma makinesi yerine çamaşır ası olarak kurutulmalı (uygun nem oranı ve çamaşır asma imkânı olan koşullarda),
- ✓ Çamaşır ası mümkün oldukça düşük sıcaklıkta yıkanmalı,
- ✓ Kısa süreli yıkama ve durulama özellikli bulaşık makinesi tercih edilmeli,
- ✓ Bulaşık makinesinin düşük sıcaklık ayarlı program seçeneği olmalı,
- ✓ Bulaşıklardaki kaba atıklar yemekte kullanılan peçeteye temizlenmeli,

Ev İşlerinde Enerji Verimliliği

Elektrik Süpürgesi, Saç Kurutma Makinesi, Ütü

- ✓ Aynı emiş gücünde elektrik tüketimi en düşük olan model tercih edilmeli,
- ✓ Torbalı süpürgeler yerine su hazneli süpürgeler kullanılmalı,
- ✓ Toz torbalı süpürgelerin torbaları sık sık boşaltılmalı,
- ✓ Sıcak suyu soğuk suyla ıltmak yerine kombiden sıcaklık ayarı düşürülmeli,
- ✓ Daha az su tüketen duş başlıkları kullanılmalı, perlatör kullanılmalı.
- ✓ Saç kurutma makinesinin sıcaklık değeri en düşükte tutulmalı,
- ✓ Saçlar mümkün olduğu kadar havlu ile kurutulmalı,
- ✓ Ütü alırken kurutucu gücü düşük, buhar kapasitesi yüksek olanlar seçilmeli,
- ✓ Ütü öncesi çamaşırlar askıya asılmalı, ütülenirken nemli olmalı.
- ✓ Ütü bitmeden birkaç dakika önce prizden çekilerek kalan ısıdan faydalanılmalı,

Pişirmede Enerji Verimliliği

Fırın, Ocak, Su Isıtma Cihazı

- ✓ Pişirme süresinin sonuna kadar mümkünse fırın kapağı açılmamalı,
- ✓ Fırın pişirme süresinden 5 - 10dakika önce kapatılmalı,
- ✓ Fırın contaları kontrol edilerek sızdırmazlıktan emin olunmalı,
- ✓ Kışın pişirme sonrası kapak açık bırakılarak ortamın ısınması sağlanmalı,
- ✓ Tencere ve tavalarda kapakları kapalı olarak pişirme yapılmalı,
- ✓ Pişirme sırasında basınçlı (düdüklü tencere) ve buharlı tencere kullanılmalı,
- ✓ Pişirme sırasında tencere kapağı kapalı tutulmalı.
- ✓ İhtiyaç kadar suyu ısıtmalı ısıtma için mümkünse doğalgazlı ocak kullanılmalı,
- ✓ Su ısıtılan kabın kapağı kapalı tutulmalı,
- ✓ Az yemek ısıtmada fırın yerine mikrodalga kullanılmalı.

Pişirmede Enerji Verimliliği

Buzdolabı ve Derin Dondurucu

- ✓ İhtiyaçtan büyük kapasitede buzdolabı veya derin dondurucu alınmamalı,
- ✓ Buzdolabı sıcaklığı +4°C, derin dondurucu sıcaklığı -18 °C olarak ayarlanmalı,
- ✓ Buzdolabı, fırın, radyatör gibi ısı üreten gereçlerden ve güneş ışığından uzağa yerleştirilmeli,
- ✓ Duvar ile buzdolabı arasında 10-15 cm mesafe olmalı,
- ✓ Yiyecekler buzdolabına konmadan önce soğuması beklenmeli,
- ✓ Buzluktan çıkarılan donmuş ürün buzdolabı kısmında eritilmeli,
- ✓ Ürünler buzdolabına hava sirkülasyonu sağlanacak şekilde yerleştirilmeli,
- ✓ Buzdolabı fitil, conta ve arka kondenser bakımı yapılmalı,
- ✓ Gıdaları ambalajlayarak nem oluşumuna engel olunmalı,
- ✓ Gıdaların koruyucu ambalajlarının gereksiz kısmı çıkarılmalı,

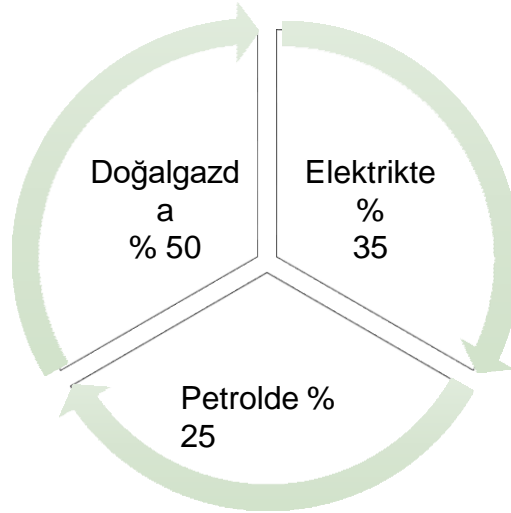
Çalışmada Enerji Verimliliği

- ✓ Ofislerde, bilgisayarlar kısa süreli aralarda uyku moduna getirilmeli.
- ✓ Cihazlar bekleme ya da uyku modunda bırakılmamalı, kapatılmalı,
- ✓ Tüm çalışanlar için genel kullanıma açık tek bir yazıcı kullanılmalı,
- ✓ Çıktı alınacak belgelerde az renk ve dolgusuz şekiller tercih edilmeli,
- ✓ Asansörler düşük katlarda mümkün olduğunca kullanılmamalı,
- ✓ Bilgisayar, yazıcı, kâğıt parçalayıcı vb. ofis cihazlarında "Energy Star" işareti taşımasına dikkat edilmeli,
- ✓ Mümkünse masaüstü yerine diz üstü bilgisayar kullanılmalı,
- ✓ Göz sağlığı da dikkate alınarak optimum ekran parlaklığı tercih edilmeli
- ✓ Gereksiz yere çıktı alınmamalı, elektronik ortamda çalışmaya özen gösterilmeli

Eğlence Sistemlerinde Enerji Verimliliği

- ✓ Göz sağlığı da dikkate alınarak optimum ekran parlaklığı tercih edilmeli
- ✓ İhtiyaçtan büyük ekranlı televizyon tercih edilmemeli,
- ✓ TV, radyo vb. araçların ses düzeyi duyulabilecek seviyede olmalı, ses düzeyinin düşük tutulmalı
- ✓ TV'lerin kontrast ayarı ihtiyaçtan fazla artırılmamalı,
- ✓ Televizyon, multimedia ve oyun sistemleri bekleme konumunda bırakılmamalı ana düğmelerinden kapatılmalı,
- ✓ Modem ve uydu alıcıları kullanılmadığı zamanlarda düğmesinden kapatılmalı,
- ✓ Kapatma düğmesi olan uzatma kabloları kullanılmalı
- ✓ Şarj aletleri kullanıldıktan sonra prizde bırakılmamalı,

Tavsiyelerin Tamamına Uyulduğunda Ulaşılabilecek Tasarruf



Enerji Verimliliğinde Dijitalleşme

- ✓ Akıllı ev sistemleri,
- ✓ Uzaktan yönetilebilir internete bağlı ev aletleri,
- ✓ Yapay zeka destekli ısıtma, soğutma sistemleri,
- ✓ Gerçek zamanlı takip yapan sensörler ve yazılımlar,
- ✓ Otomasyonlu araçlar,
- ✓ Akıllı şehir konsepti,
- ✓ Blok zinciri tabanlı yaşam konsepti,
- ✓ Dijital ekonomi ve döngüsel ekonomi gelişmeleri

yakından takip edilmelidir.

Bunları biliyor muydunuz?

- ✓ Geleneksel ampul enerjinin ısıya dönüşme oranı %80,
- ✓ Enerji verimli lamba ile %80 daha az enerji tüketim, 25 kat daha uzun ömür,
- ✓ Harekete duyarlı ışık sensörü ile ilave % 75 ' e varan enerji tasarrufu,
- ✓ Dimleme ile ilave % 50 'e varan enerji tasarrufu,
- ✓ Genel aydınlatma tüketimi yıllık 4 TWh, ülke tüketiminin %1,5' i,
- ✓ Oda ısıtma sıcaklığında 1 derece azaltım %7tasarruf,
- ✓ Cephe yalıtımıyla en az %35 tasarruf,
- ✓ Yalıtımsız vana ısı kaybı =aynı çapta 2,5 metre boru ısı kaybı,
- ✓ İngiltere'de yaşam alanları 21 °C, yatak odası 18 °C,
- ✓ AB oda ısıtma sıcaklığında 1 derece azaltım 20 milyar m³ doğal gaz tasarruf,
- ✓ Araçta gereksiz 100 kg yük 100 kilometrede 1litre fazla tüketim,

- ✓ Lastiklerde 0,5 bar eksik hava %5 fazla yakıt tüketimi,
- ✓ Ütü yaparken son birkaç elbiseyi ütünün fişini çekilmesi ile %5 tasarruf,
- ✓ Duş süresini 1dakika azaltarak kişi başı yılda 18ton su tasarrufu,
- ✓ Elektrikli süpürgelerin filtrelerini düzenli temizleyerek %10 tasarruf,
- ✓ Fırın kapağının her açılışında %20 ısı kaybı,
- ✓ Buzdolabının fırın, radyatör gibi ısı kaynakları yakınında olması ile %10-20 fazla tüketim,
- ✓ Kapağı kapalı pişen yemekte %60 tasarruf,
- ✓ Buzdolabında F sınıfından E sınıfına tüketim azaltımı %20,
- ✓ Az miktarda yemek ısıtmada mikrodalga ile %50 tasarruf,

- ✓ Ocak alevini sadece tencere tabanına ısı verecek şekilde ayararak %30 tasarruf,
- ✓ Suyu elektrikli ısıtıcı yerine ocakta ısıtma ile 2,5 kat daha az enerji tüketimi,
- ✓ Ofis iç ortam sıcaklığı kışın en fazla 22, yazın en az 24,
- ✓ Japonya'da devlet daireleri kışın en fazla 20°C, yazın en az 28 °C,
- ✓ Almanya'da devlet daireleri kışın en fazla 19°C,
- ✓ Gece boyunca bekleme modunda bekleyen yazıcı 1500 sayfa fotokopi,
- ✓ Masaüstü bilgisayar elektrik tüketimi =5 x diz üstü bilgisayar tüketimi,
- ✓ Konutlarda bekleme modunda yıllık israf 1TWh,
- ✓ Enerji yönetim sistemleri, erken hata tanıma ve yapay zekâ uygulamaları ile %30'a kadar enerji tasarrufu,
- ✓ Dijital teknolojiler önleyici bakım uygulamaları ile makine duruşlarında %30-50 azalma,

- ✓ 2050 yılında 1milyar akıllı konut, 11milyar akıllı ev aleti,
- ✓ Akıllı üretim uygulamalarına sahip organizasyonların %82'sinde verimlilik artışı,
- ✓ Dijitalleşme ile bina sektörünün küresel enerji talebinde 2040 yılına kadar %10 azaltım,
- ✓ Ulaşım da dijitalleşme uygulamaları ile yük ve yolcu taşımacılığında %25 enerji tasarruf potansiyeli.