



# ENERJİ VERİMLİLİĞİ HAFTASI



## GÜNLÜK YAŞAMDA ENERJİ VERİMLİLİĞİ VE TASARRUFU



**Prof. Dr. Hüsamettin BULUT**  
Harran Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi  
Makina Mühendisliği Bölümü  
Enerji Anabilim Dalı  
Osmanbey Kampüsü, Şanlıurfa

**KISA ÖZGEÇMİŞ**  
**Prof. Dr. Hüsamettin BULUT**

**EĞİTİM**

**İlk, Orta, Lise : Batman, 1989.**

**Lisans : Çukurova Üniversitesi, Makina Mühendisliği Bölümü, 1993.**

**Yüksek Lisans : Çukurova Üniversitesi, Makina Müh. Anabilim Dalı, 1996.**

**Doktora : Çukurova Üniversitesi, Makina Müh. Anabilim Dalı, 2001.**

**AKADEMİK ÜNVAN ve GÖREVLER**

**Araştırma Görevlisi:** Harran Üniversitesi Makina Müh. Böl. (1993-1998, 2001-2003)  
Çukurova Üniversitesi Makina Müh. Böl. (1998-2001)

**Yardımcı Doçent :** Harran Üniversitesi Makina Müh. Böl. (2003-2005)

**Doçent :** Harran Üniversitesi Makina Müh. Böl. (2005-2010 )

**Profesör :** Harran Üniversitesi Makina Müh. Böl. (2011- )

**Bölüm Başkanlığı :** Harran Üniversitesi Makina Müh. Böl. (2003-2004, 2011- )  
Harran Üniversitesi Endüstri Müh. Böl. (2004-2007)  
Enerji Anabilim Dalı Başkanlığı (2003- )

## SUNU İÇERİĞİ

### ➤ Giriş

Enerji nedir? Enerji kaynakları nelerdir?

### ➤ Türkiye'deki enerji kaynakları ve enerjinin genel görünümü

### ➤ Niçin enerji tasarrufu yapmalıyız?

Neden enerjinin verimli kullanılması gerekir?

### ➤ Binalarda Enerji Tasarrufu

Isıtmada Enerji Tasarrufu

Soğutmada Enerji Tasarrufu

Aydınlatmada Enerji Tasarrufu

### ➤ Elektrikli Ev Aletlerinde Enerji Tasarrufu

Buzdolabı, Çamaşır Makinası, Bulaşık Makinası, Fırın, Ocak, Ütü, Saç Kurutma, Elektronik cihazlar

### ➤ Arabalarda Enerji Tasarrufu

### ➤ Sonuç

# Giriş

- **Enerji**, iş yapma kapasitesi veya değişiklik meydana getirme kabiliyeti olarak tanımlanmaktadır.

## Enerji türleri:

- Isı
- Mekanik
- Kimyasal
- Nükleer
- Elektrik
- Magnetik
- Kinetik
- Potansiyel
- ...



# Enerji her şeydir!

Enerji her şeydir.

Enerji maddenin özüdür.

Modern insan için enerji, güzel evler ve yaşamı konforlu hale getiren eşyadır.

Binlerce kilometre uzaklara gidebilmenin yoludur.

Dünyada olan biteni anlamamanın, bir bakıma var olmanın aracıdır...

Enerji; insanlığın temel ihtiyaçlarının karşılanmasında, insanın ortalama ömür süresinin uzatılması ve hayat standartlarının yükseltilmesinde birincil derecede bir gereksinim olarak kabul edilmektedir.



Ne yazık ki; enerji kaynakları sonsuz değildir.

# Giriş

## Enerji Kaynakları

### ⊠ Birincil enerji kaynakları

#### 1- Yenilenebilir enerji kaynakları:

Hidrolik, rüzgâr, biyokütle, jeotermal ve güneş enerjisi

#### 2- Yenilenemeyen (tükenebilir, fosil kökenli yakıtlar) enerji kaynakları:

Petrol, doğal gaz, kömür

### ⊠ İkincil enerji kaynağı:

Elektrik. Yenilenebilir ve tükenebilir kaynaklardan üretilir.

- Yenilenebilir enerji, pratik olarak sınırsız varsayılan, sürekli ve tekrar tekrar kullanılabilen enerjidir. Yenilenebilir enerji, kısa sürede yerine konulan enerjidir.
- Tükenebilir enerji (Fosil kaynaklı) ise, kullanılan ve fakat kısa zaman aralığında yeniden oluşmayan enerji olarak tanımlanır.

Petrol için 40 yıl, Doğalgaz için 62 yıl, Kömür için 240 yıl ömür biçilmektedir.

## Türkiye Birincil Enerji Kaynakları Rezerv ve Potansiyelleri

KAYNAKLAR	GÖRÜNÜR	MUHEMEL	MÜMKÜN	TOPLAM
Taşkömürü (Milyon Ton)	519	420	366	1316
Linyit (Milyon Ton)				
Toplam	7339	626	2410	10372
Asfaltit (Milyon Ton)	41	29	7	77
Bitümler (Milyon Ton)	555	1086		1641
Hidrolik				
GWh/Yıl	130000			130000
MW/Yıl	36697			36697
Ham Petrol (Milyon Ton)	39			39
Doğalgaz (Milyar m3)	7			7
Nükleer Kaynaklar (Ton)				
Tabii Uranyum	9129			9129
Toryum	380000			380000
Jeotermal (MW/Yıl)				
Elektrik				590
Termal	3348		28152	31500
Güneş (Milyon Tep)				
Elektrik				33
Isı				87

Taş kömürü: 71 yıl,

Linyit : 187 yıl,

Asfaltit : 110 yıl

Petrol :17 ay

Doğal gaz: 4 ay,

ömür var.

Toplam enerji tüketimimizin %60'ını oluşturan petrol ve doğalgazda “görünür” rezervlerimiz yok denecek düzeydedir.

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
TUKO* (%)	48,1	42	33,1	32,6	31	28,4	27,7	26,9	26,9

TUKO: Talebin üretimle karşılanma oranı

**DİKKAT! GELECEK İÇİN ENERJİ SİZSİNİZ.**

## TÜRKİYE'DE ENERJİNİN GENEL DURUMU

- Türkiye'nin tükettiği temel birincil enerji kaynakları, **doğalgaz, kömür, petrol ve hidrolik enerjidir**. %87'si fosil yakıtlardan, %13'ü yenilenebilir kaynaklardan sağlanmaktadır.
- Birincil enerji kaynaklarında talep yıllık **%5'lik** artış hızı göstermektedir.
- Toplam enerji tüketimimizin %60'ını oluşturan **petrolde ve doğal gazda "görünür" rezervlerimiz** yoktur.
- Türkiye'de yerli kömür kaynakları yeterli düzeydedir. Ancak Kömür Kalitesi düşüktür. Çoğunlukla linyit kömürü.
- Halen **enerjide dışa bağımlılık oranımız %72'ler** seviyesinde olup, üretim planlamasının gerektirdiği yatırımlar için tedbir alınmaz ise bunun **%80'lere** yükselme eğiliminde olduğu görülmektedir.
- Elektrik üretiminde, doğal gaz (%40-50), hidrolik (%25) ve kömür (%25) temel enerji kaynaklarıdır.
- Ülkemizde, elektrik enerjisine olan talep yıllık ortalama **%7** artış hızı göstermektedir.
- Hidrolik enerji potansiyelin %25-35 kullanılmaktadır. Yani hidrolik enerjimizin en az üçte ikisi kullanılmamaktadır.
- Toplam enerji tüketiminde, **ulaşım sektörü sayesinde petrol %33 düzeyindedir**.



# Enerji Nerelerde Kullanılmaktadır?

•Enerji, genel olarak bina sektöründe, sanayide, ulaşımda ve güç üretim sektöründe kullanılmaktadır.

• **Enerji insan yaşamının vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir.**

Evlerimizde ısınmak için odun, kömür, doğal gaz, petrol ve elektrikten,

Yolculuk yapmak için kullandığımız taşıtlarda petrolden,

Her evde bulunan buzdolabı, çamaşır makinesi, bulaşık makinesi televizyon, bilgisayar vb. cihazları çalıştırmak için elektrik enerjisinden faydalanmaktayız.

• Enerjiye modern hayatın her aşamasında ihtiyaç duyulmakta ve kullanılmaktadır.

# Enerji Tasarrufu ve Verimliliği Nedir?

- **Enerji tasarrufu**, üretimde, konforumuzda ve iş gücümüzde herhangi bir azalma olmadan enerjiyi verimli kullanmak ve **israf etmemektir**.
- Enerji tasarrufu enerji ihtiyacının azaltılması şeklinde düşünülmemelidir.
- Gereksiz enerji tüketimi ve kayıpların azaltılmasıdır.
- Enerjide tasarruf aynı işi daha az enerji ile yapmaktır.
- Enerjinin gereksiz kullanılmamasıdır.



Elektrik Fatura Bildirimi formu. Formun başlığı 'ELEKTRİK FATURA BİLDİRİMİ' ve 'YOKSULLUK İÇİŞİ GAZİANTEP MÜHÜRÜ' yazmaktadır. Formun içeriği, elektrik kullanımını detaylı olarak gösteren bir tablodur. Tablo, 'Güç', 'Cihazlar', 'Pazari', 'Güneş' ve 'Diğer' başlıklarına ayrılmıştır. Ayrıca, 'Güç', 'Cihazlar', 'Pazari', 'Güneş' ve 'Diğer' başlıklarına ayrılmıştır. Formun alt kısmında, 'Güç', 'Cihazlar', 'Pazari', 'Güneş' ve 'Diğer' başlıklarına ayrılmıştır.

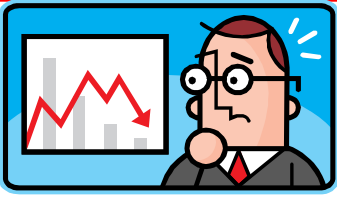
✓ **Enerji verimliliği**; enerji girdisinin üretim içindeki payının azaltılması, aynı üretimin daha az enerji tüketerek gerçekleştirilmesidir.

✓ Binalarda yaşam standardı ve hizmet kalitesinin, endüstriyel işlemlerde ise üretim kalitesi ve miktarının düşüşüne yol açmadan enerji tüketiminin azaltılmasıdır.

✓ Aynı işi daha az enerji kullanarak yapmaktır.

✓ Enerji verimliliğinde en önemli faktör enerji tasarrufudur.

**ENERJİMİZİ BOŞA HARCAMAYALIM**



## NİÇİN ENERJİ TASARRUFU YAPMALIYIZ?

## NEDEN ENERJİNİN VERİMLİ KULLANILMASI GEREKİR?

Yakın zamana kadar ülkelerin gelişmişliğinde en önemli kriterlerden biri de **enerji tüketimi**di; bir ülke ne kadar fazla enerji tüketiyorsa o kadar fazla üretim yaptığı ve refah düzeyinin yüksek olduğu kabul edilirdi.

Günümüzde bu değerlendirme geçerliğini yitirmiş durumda; **artık gelişmişlik ülkelerin ne kadar çok enerji tükettiğiyle değil, ne kadar az enerji harcayarak ne kadar çok ürettiğiyle ölçülüyor**. Yani **ENERJİ YOĞUNLUĞU** düşük olmalıdır. **Eğer enerji yoğunluğumuz Japonya'nın 4 katı ise, Türkiye'de Japonya'ya göre çok daha pahalı yaşıyor, çok daha pahalı üretiyoruz demektir.**

- ✓ Kalkınmakta olan ve nüfusu artan bir ülke olarak Türkiye'nin enerji tüketimi hızla artmaktadır, artan bu enerji talebini karşılamak için...
- ✓ Enerjiye yüksek miktarda para ödeniyor olması... Enerji olarak **DIŞA BAĞIMLI BİR ÜLKEYİZ**.
- ✓ Doğal kaynakların bilinçsizce ve büyük bir hızla tüketilmeye başlaması...
- ✓ Küresel ısınmanın artık ciddi bir tehdit olarak hayatımızı etkilemeye başlamış olması...

Yapılan araştırmalarda bina sektöründe %30, sanayi sektöründe %20 ve ulaşım sektöründe %15 enerji tasarrufu potansiyelimi mevcuttur.

**DEVİR TASARRUF DEVRİ.**



## Binalarda Enerji Tasarrufu



- ✓ Türkiye'de enerjinin yaklaşık %33'ü binalarda kullanılmaktadır.
- ✓ Binalarda tüketilen enerjinin büyük kısmı (%70-90) ısıtma ve soğutma amaçlı kullanılmaktadır. Geriye kalan kısım (%20-30) ise aydınlatma ve elektrikli cihazlarda kullanılmaktadır.

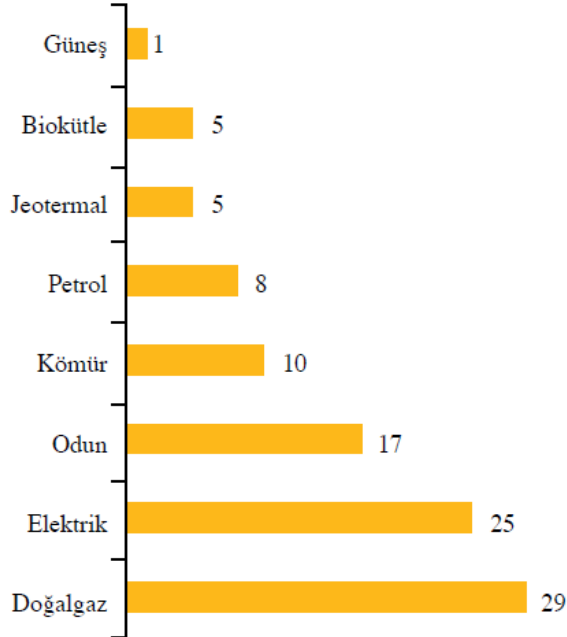




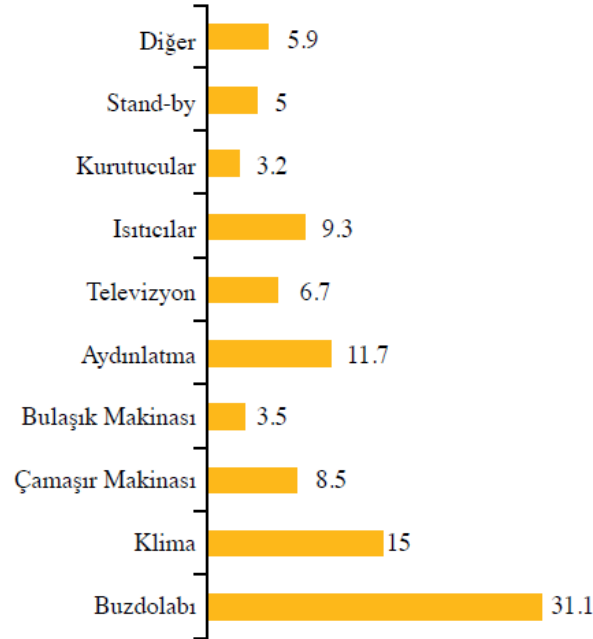
# Binalarda Enerji Tasarrufu



Binalarda Enerji Kullanımı (%)

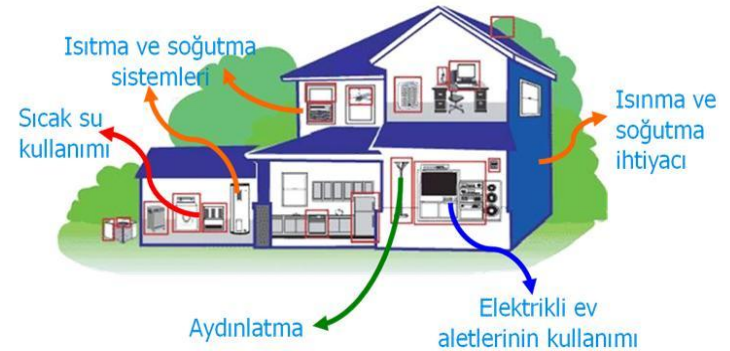


Elektrikli Ev Aletleri Elektrik Tüketimi (%)



## Binalarda Enerji Tasarrufu

- Isıtma ve Soğutmada Enerji Tasarrufu
- Aydınlatmada Enerji Tasarrufu
- Elektrikli Cihazlarda Enerji Tasarrufu
- Su Tasarrufu





## ISITMA ve SOĞUTMADA ENERJİ TASARRUFU



### 1. KURAL: ISI YALITIMI

- Konutlarda enerjinin verimli kullanılabilmesi için ısı kayıplarının azaltılması, yani ısı yalıtımının yapılması gerekir.
- Isı yalıtımı, binayı kışın sıcak, yazın soğuk tutar.
- Binalarda yalıtımla %25' ten %50' ye varan oranlarda yakıt tasarrufu sağlanabilir.



- ❑ Çatı ve duvar yalıtımının (izolasyonun) yapılması gerekir.
- ❑ Çift cam veya ısıcam olan pencerelerde ısı kaybı yarı yarıya azalmaktadır.
- ❑ Sızdırmazlığı iyi sağlanmış pencereler yaklaşık % 15-20 oranında bir enerji tasarrufu sağlayacaktır.
- ❑ Evlerde kapı ve pencerelerin hava ve nem sızdırmazlığı yalıtım süngeri, plastik bant, pencere contası vb. malzemelerle sağlanmalıdır.
- ❑ Kırık pencere camları değiştirilmeli veya sızdırmaz şekilde bantlanmalıdır.
- ❑ Pencerelerin eskiyen macunları yenilenmeli, gevşeyen camların sızdırmazlığı macun vb. maddelerle giderilmelidir.

**YA EVİNİ YALIT, YADA CÜZDANINI VE ÇEVRENİ UNUT**



## ISITMADA ENERJİ TASARRUFU



- Evlerin dışa açılan kapıları ile ısıtılmayan veya soğutulmayan bölümlere (banyo, hol, tuvalet vb.) ait kapılar mümkün olduğunca açık bırakılmamalıdır.
- Apartman kapıları açık bırakılmamalı, çift kapı veya otomatik kapatma sistemleri uygulanmalıdır.
- Kış aylarında camların daha iyi ışık alacak şekilde temizlenmesi, geceleri perdelerin kapalı tutulması; gündüzleri ise güneş ışığını direkt alan; güney, batı, güneydoğu ve güneybatıya bakan perdelerin açık tutulması, kuzeye bakan perde, panjur veya kepenklerin kapalı tutulması yerinde olacaktır.
- Kış aylarında iç hacimlerdeki havanın temizlenmesi amacıyla, pencerelerin günde bir saatten fazla açık kalmamasına özen gösterilmelidir.
- Zorunlu haller dışında elektrik ile ısınma ve/veya sıcak su temini yapılmamalıdır.



## ISITMADA ENERJİ TASARRUFU



- -Nemli hava ısıyı iyi tutar. Kışın odaların sıcaklığını yükseltmek ve daha konforlu hale getirmek için ortam nemlendirilebilir. Bunun için ufak bir su kabı radyatör üzerine konulabilir.
- -Radyatör arkalarına (duvar ile radyatör arasına) bir tarafı alüminyum folyo ile kaplı ısı yalıtım levhaları yerleştirilmelidir.
- -Radyatörlerde oda sıcaklığına göre ayarlanabilinen termostatik vana tercih edilebilir. Özellikle Güney ve doğu cephelerinde bulunan odalardaki radyatörlerde klasik vanalar yerine kullanılabilir..
- -Radyatörlerin üstünü ve önünü kapatmamak veya örtmemek. Perdelerin radyatörleri örtmesini önlemek.





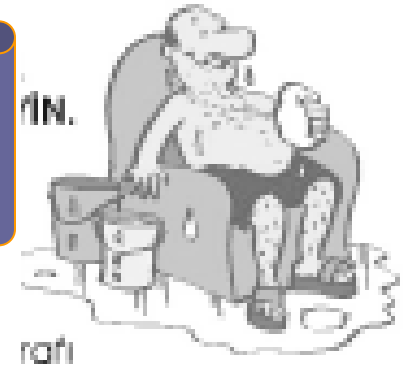
## ISITMADA ENERJİ TASARRUFU



- -Kışın ortam sıcaklığının gereğinden fazla olmamasına dikkat edilmesi gerekir. Ortam sıcaklığı **20-22 °C** yeterlidir. Ortam sıcaklığındaki 1 °C'lik azalma, yakıt tüketimini %5-7 arasında azaltacaktır.
- -Kullanılmayan odalar düşük sıcaklıkta tutulmalıdır (16-18 °C arası). Veya vanaları kısılmalıdır.
- -Evdeki sıcaklığın çok fazla olduğu durumlarda pencereleri açmak yerine ısıtıcıların ayarı düşürülmelidir.
- -Kıyafetlerimize dikkat etmek. Giyinik olmak. (İnsan çevresine ısı yayar). Giysilerimiz bu ısıyı önler. Kışın daha kalın giyinmemiz yazın daha ince giyinmemiz.



**Evinizi hamama çevirmeyin**





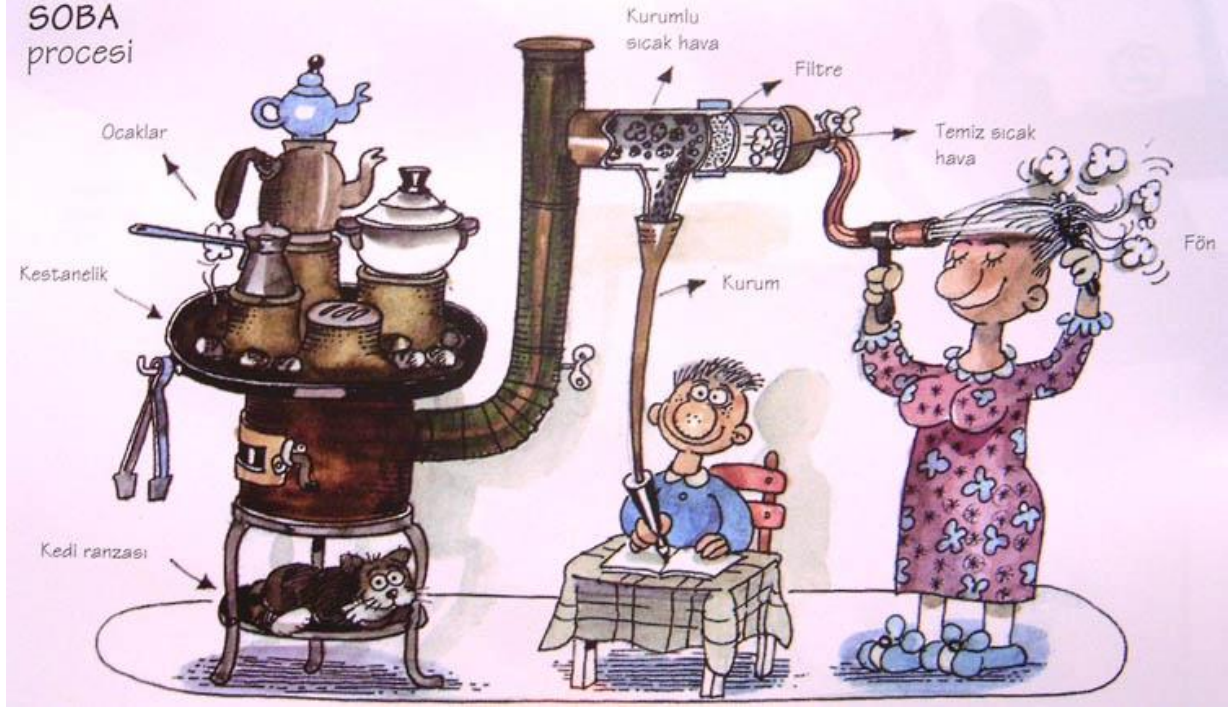
## ISITMADA ENERJİ TASARRUFU



- Her ısıtma sezonu öncesinde, ısıtma sistemlerinin bakım ve kontrolü yapılmalı veya yaptırılmalıdır.
- Verimli Kazan veya kombiler(Örneğin yoğuşmalı kombiler) tercih edilmelidir.
- Kazan ve kat kaloriferinin ısıtma ihtiyacı olmayan bir yerde bulunması halinde bu alandaki boru ve tanklara ısı yalıtımı yaptırılmalıdır.
- Binalarda kalorifer kazanlarında kazan suyu sıcaklığını dış hava sıcaklığına göre ayarlayan kontrol sistemleri kullanılmalıdır.
- Kullanılan ısıtma cihazlarında mutlaka kontrol sistemleri olmalıdır. (Örneğin dış hava sıcaklığına göre çalışan kombiler enerji tasarrufu sağlar).
- Kesintili çalışma, sürekli ve ayarlı çalışmaya göre daha fazla yakıt tüketimine neden olur.



Bütün ihtiyaçlara cevap veren  
**SOBA**  
prosesi





## Soğutmada Enerji Tasarrufu



- ❖-Yazın iç ortam sıcaklığı çok düşük seçilmemelidir. (Genel bir yaklaşım olarak dış ortamdan 10-12 °C daha düşük seçilmelidir. Örneğin Şanlıurfa için 24-26 °C aralığı yazın iç ortam sıcaklığı için uygun set değerleridir.
- ❖- **A sınıfı** enerji verimliliği yüksek olan klimalar tercih edilmelidir.
- ❖-Klima satın alırken; kapasitesi ısıtılacak/soğutulacak yerin ihtiyacına göre seçilmelidir.
- ❖-Soğutma kapasitesi kullanılan mekanın ihtiyacından daha küçük klima kullanıldığında verimli soğutma sağlanamayacağından, kompresörün sürekli devrede kalması enerji sarfiyatını artıracaktır.
- ❖-Klima kullanırken mekanın kapı ve pencerelerinin mutlaka kapalı olması gerekir. Kapıların açık olması zorunluluk ise, hava perdesi gibi dışarıdan sıcak ve soğuk hava akımını engelleyici sistemler kullanılmalıdır.





# Soğutmada Enerji Tasarrufu



- ❖- Yazın soğutma için klima çalışırken, güneşin camlardan direk içeri girdiği saatlerde, güneş ışınlarının doğrudan içeri girmesine engel olunmalı, güneşlik ve perdeler kapalı tutulmalıdır. Güneşlik perdelerin veya panjurların kullanılması enerji tüketimini azaltacaktır.
- ❖-Filtrelerin zaman içinde tıkanması hava akışını, soğutmayı ve nem giderme olayını azaltır, enerji sarfiyatını artırır. Hava filtresinin temizliği düzenli olarak yapılmalı ve filtre belli aralıklarla değiştirilmelidir.
- ❖-Klimanın yakınında ısıtıcı cihazlar kullanılmamalıdır.
- ❖-Klimada programlama özelliği kullanılarak enerji tüketimi düşürülebilir.
- ❖-Mekan uzun süre kullanılmadığında klimanın kapanması enerji tasarrufu sağlar. Ancak kısa süreli durumlarda klima çalışır durumda bırakılabilir.
- ❖-Klimanın iç ve dış ünitelerinde temizlik ve genel bakımı düzenli aralıklarla yılda en az bir defa yaptırılmalıdır.



# Aydınlatma



- Türkiye'de tüketilen toplam elektriğin %25'i binalarda kullanılmaktadır
- Evlerde aylık elektrik faturalarının yaklaşık %20'si aydınlatma amaçlı kullanıma aittir.

**Dolayısıyla Türkiye'de toplam harcanan elektriğin %5'i evlerde aydınlatma amaçlı kullanılmaktadır.**

**ODADAN ÇIKINCA LAMBAYI SÖNDÜRÜN**



# Aydınlatma



- ✓ Kompakt floresan lambalar normal lambalardan 5 kat daha az enerji tüketirler (%75 enerji tasarrufu) ve 10 kat daha uzun ömürlüdürler. Standart lambaların ömrü 1000 saat iken, kompakt floresan lambaların ömrü 10.000 saattir
- ✓ Lambaların daha iyi çalışması için kuru bezle temizlenmesi gerekir. Kirli ve tozlu lambalar yüzde 25 daha fazla enerji tüketir
- ✓ Ampullerin üzerine ışığı az geçiren abajurlar kullanılmamalıdır.
- ✓ Zorunlu haller dışında avize kullanılmamalıdır. Tüm lambaları açılmamalıdır.



Ampul	Tipi	Ampul (lm/W)	Enerji Verimliliği Etiketi
Normal Flamanlı Ampul	Klasik	7,5 ... 16,5	E-F
	Halojen	12 ... 24	D
Kompakt Floresan Ampul	Doğrudan değiştirilen	33 ... 65	A-B
	Ayrı bir elektronik balast ile birlikte kullanılan	50 ... 87,5	A
Floresan Tüp Ampul	38 mm çapında	59,5 ... 78,5	B
	26 mm çapında	66 ... 100	A-B
	16 mm çapında	83 ... 104	A

**BİR LAMBA YAK, VERİMLİ OLSUN**



# Aydınlatma



Yüksek fiyata satın aldığınız kompakt floresan lambalar çok kısa zamanda kendilerini amorti ederler.

**100 W'lık akkor flamanlı lambanı sök at, 20 W'lık kompakt floresan tak.**



- Aydınlanma konforumuz değişmez
- 4 ayda kara geçeriz
- 2 ağaç dikmiş gibi oluruz

**Her evde 2 lamba değiştiresek, 2 KEBAN büyüklüğünde yeni santral ihtiyacı ortadan kalkar.**

**HA İKİ AĞAÇ DİKMIŞSİN, HA BİR VERİMLİ LAMBA TAKMIŞSİN**





# Aydınlatma



- Kullanılan ampullerin ve armatürlerin bakımları yapılmalı, kir ve tozları kuru bezle temizlenmelidir.
- Aydınlatma; okuma, çalışma ve güvenlik için gerekli alanlara yoğunlaştırılmalı, diğer alanlarda aydınlatma azaltılmalı, aşırı aydınlık ve karanlık alanlar oluşturulmamalıdır. Genel aydınlatma yerine kısmi aydınlatma tercih edilmelidir.
- Aydınlatma gereçleri ışığından en fazla faydalanacak şekilde yerleştirilmelidir. Çalışırken masa lambası kullanılması halinde tüm odayı aydınlatmaya gerek bulunmamaktadır.
- Işık ayarlayıcıları kullanılarak lambalara giden elektrik kontrol edilebilir. Işığın parlaklığı televizyon seyredirken azaltılabilir, okurken ise artırılabilir.
- Odadan ayrılırken lambalar kapatılmalıdır. Lambaların kapatılmasını hatırlatacak notlar konması yerinde olacaktır.
- Duvar ve tavan açık renkli boyanarak, dekorasyon malzemeleri de mümkün olduğunca açık renkli seçilmek suretiyle daha çok ışık yansımaları sağlanarak odanın aydınlatma ihtiyacı azaltılmalıdır.



# Aydınlatma



- Merdiven aydınlatılmasında düşük güçlü lambaların kullanılmasına özen gösterilmelidir. Çok sık kullanılan ve sıklıkla ışığı açık unutulmuş banyo, tuvalet merdiven boşlukları, garaj ve bahçe gibi yerlerde, hareket, ısı veya ışık duyarlı (mevcudiyet sensörü) algılayıcılara sahip fotoselli aydınlatma yapılmalı veya zaman ayarlayıcılı ekipmanlı lambalar kullanılmalıdır.
- İç aydınlatmada birden fazla armatür bulunan bina bölümlerinde, her bir armatür veya pencere önü gibi doğal ışıktan daha fazla yararlanan bölümler için uygun şekilde gruplandırma yapılarak sistemin ayrı ayrı kontrol edilmesi sağlanmalıdır.
- Özel günler dışında dekoratif aydınlatma yapılmamalıdır.
- Gün ışığından mümkün olduğunca faydalanılmalıdır. Gündüzleri gerekli ışık, elektrikle aydınlatma yerine, gün ışığından faydalanacak şekilde sağlanmalıdır. Çalışma masası pencere yakınına yerleştirilmelidir.





# Asansör



- ✓ Asansör yerine merdiven kullanın.
- ✓ Hem sağlıklı olursunuz hem de elektrik tasarrufu sağlarsınız.
- ✓ Asansör Bakımlarını zamanında yapılmalıdır.



**HİDROKARBON YAKMA, KARBONHİDRAT YAK**



# Elektrikli Cihazlarda Enerji Tasarrufu

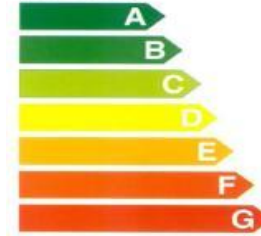
- ✓ Elektrikli ev aletleri (fırın, ocak, buz dolabı, derin dondurucu, çamaşır ve bulaşık makinesi ve aydınlatma lambaları) satın alırken sadece ucuz olmasına bakarak karar vermek doğru değildir.
- ✓ Aynı zamanda evimizde kullandığımız ev aletlerinin işletme maliyetini de (elektrik enerjisi ve su v.b.) düşünmemiz gereklidir.

## Enerji

Üretici Model

arçelik  
5235 NF FH  
NO-FROST

Çok Verimli



A

Az Verimli

Enerji Tüketimi kWh/yıl

124 saatlik standart deney koşullarına göre:  
Çamaşır makinesi, elbise kurutma ve bulaşık makinesi için geçerlidir.

492

Taze Gıda Bölmesi Hacmi : lt

325

Dondurulmuş Gıda Bölmesi Hacmi : lt

90

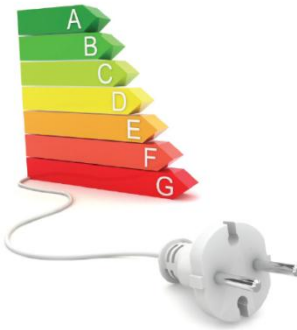
Gürültü (Ses Gücü Düzeyi)

(dB(A) re 1 pW)

Ayrıntılı bilgi için broşürünüzdür.

Ölçülen TS EN 153'e göre yapılır.

43



**Genel Kural:** Enerji sınıfı yüksek olan cihazlar alınmalıdır. **A veya A+ sınıfı gibi.**

**PAHASINI ALIRKEN DEĞİL, KULLANIRKEN DÜŞÜN**

# Çamaşır ve Bulaşık Makinesi

- Daha az su, enerji ve deterjan harcayan makine satın alın.
- Makineyi yarı dolu veya aşırı dolu halde çalıştırılmamalıdır (%30 tasarruf)
- Yaz aylarında ısı ve nemi azaltmak için sabah veya akşam saatlerinde yıkama yapılmalıdır.
- Elektrik enerjisinin yüzde 90'ı suyu ısıtma esnasında harcandığından, durulama soğuk su ile yapılmalıdır. Böylece enerji tüketimi azaltılır.
- Bulaşık veya giysiler çok kirli ise ön yıkama programı seçilmelidir.
- Su sıcaklığı çok yüksek seçilmemelidir.



# Çamaşır Makinesi



- Yünlüler en fazla 30°C ,
- Sentetikler en fazla 40-50°C ,
- Pamuklular en fazla 40-60°C aralığında yıkamalısınız.
  
- Yüksek sıcaklıkta yıkamak yerine ılık veya soğuk suyla yıkama yapılmalıdır.
  
- Çamaşırlar için doğru programı seçiniz
  
- Eğer mümkünse çamaşırlar dışarıda güneş ve rüzgardan yararlanarak kurutulmalıdır. Zorunlu olmadıkça kurutma makineleri kullanılmamalıdır.



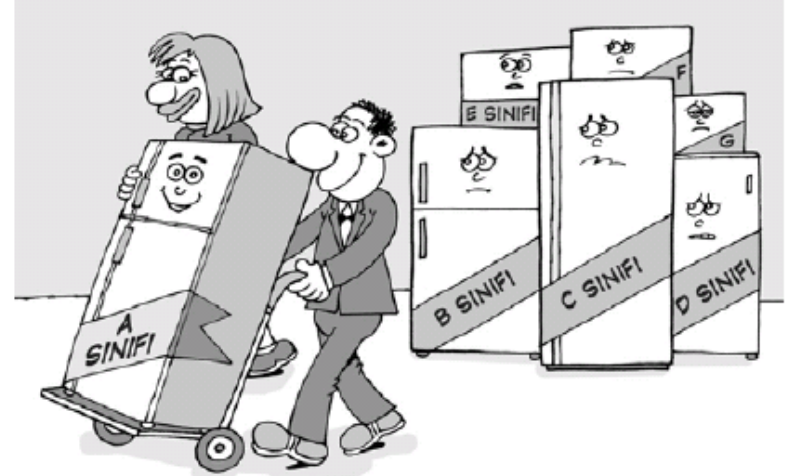


# Buzdolabı



- Buzdolabı evlerde yılın her günü çalıştırılan tek cihazdır.

Buzdolabı satın alırken enerji etiketi incelenerek **enerji verim sınıfı yüksek**, enerji tüketimi az olan buzdolabı tercih edilmelidir.



Çalışma ömrünün sonuna gelmiş bir buzdolabının bozulmasını beklemek yerine, değiştirmekle birçok sıkıntı ve fazla ödemelerden kurtulmak mümkündür. Çünkü yeni bir buzdolabı 8-10 yaşında olandan çok daha az enerji tüketecektir.

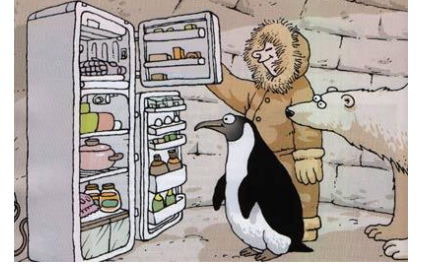
**ESKİ EV ALETLERİ YENİLERİNE NAZARAN İKİ KAT DAHA FAZLA ENERJİ TÜKETİRLER.**



# Buzdolabı



Yeni bir buzdolabı alınacağı zaman, istenilen özelliklere sahip, **ihtiyaca uygun ölçülerde** ve mutfağa en iyi uyabilecek ve en az elektrik tüketen marka seçilmelidir. **İhtiyacımızdan daha büyük bir** buzdolabı alınmamalıdır.



- ✓ Kullanma kılavuzunda belirtilen sıcaklık değerlerine uyulmalıdır.
- ✓ Buzdolabında iyi bir ısı transferi için arkasındaki duvarla en az 10 cm, yanlarında ise en az 15 cm boşluk bırakılmalıdır.
- ✓ Düzenli olarak belirli kalınlığa gelmiş buzun eritilmesi gerekir, soğutma için ihtiyaç duyulan enerjinin artmasına neden olur.
- ✓ Buzdolabı kapı contalarının sızdırmazlığı kontrol edilmelidir. Bu hem buzlanmayı hem de enerji sarfiyatını azaltacaktır.
- ✓ Buzdolabının kapağını mümkün olduğu kadar az açınız veya uzun süre açık tutmayınız.





# Buzdolabı



- ✓ Buzdolabı; soba, radyatör, bulaşık makinesi ve ocak gibi ısıtıcı kaynaklardan uzak yere yerleştirmelidir. Dolabı mutfağın en soğuk yerine koyun. Böylece enerji tüketimi yüzde 10-15 oranında azalır.
- ✓ Buzdolabına sıcak yemek konulmamalı. Yemekler, dolaba konmadan önce oda sıcaklığına kadar soğutulmalıdır.
- ✓ Dolaba konulan yiyeceğin üzeri, kağıtla, alüminyumla veya plastikle kapatılmalıdır.
- ✓ Donmuş gıdaları dondurucudan çıkarttıktan sonra ağzı kapalı bir kap içerisinde buz dolabında çözülmesini sağlayabilirsiniz.
- ✓ **Dolaba kesinlikle aşırı yiyecek koymayın.**
- ✓ Evde hafta sonunda olmadığınızda elektrik kesintilerinde yiyeceklerin bozulmaması için bir buz kalıbını bir kaba koyarak bir miktar soğukluk elde edebilirsiniz.



# Fırın ve Ocak



- ✓ Aynı miktar yiyeceği pişirmek için mikro dalga fırın, klasik fırına göre yüzde 66 daha az enerji tüketir.



- ✓ Kapaksız kaptaki yemek pişirmek, 3 kat daha fazla enerji tüketilmesine sebep olur. Tencere veya tavanın kapağını sıkıca kapatın.



- ✓ Pişirme kabı ocağa tam oturmalı, etrafa alev taşmamasına dikkat edilmelidir. Alev çapının tencere taban çapının yarısını geçmemesi en verimli pişirme şeklidir.



Yemek pişerken fırın kapağını gerekmediği sürece açmayın.



# Elektrikli Fırınlar



- ✓-Fırında, bir yerine birden fazla yemek pişirilmeye çalışılmamalıdır. Düşük sıcaklıkta pişeni diğerlerinden önce çıkarıp, fırının sıcaklığını değiştirmeden daha az enerji harcanmalıdır.
- ✓-Fırında gerekli olmadığı durumlarda ön ısıtma yapılmamalıdır. Ön ısıtma yapılması gerekiyorsa kısa tutulmalı, 10 dakikayı geçmemelidir.
- ✓-Fırında yemek pişerken yiyeceğin piştiği kabın kapağı sıkıca kapatılmalıdır.
- ✓-Mikrodalga fırınlarda ısıtma ve pişirme süreleri (ısıtma 2-3 dakika- pişirme 10-15 dakika) çok kısadır. Klasik fırına göre daha az enerji tüketerek önemli ölçüde enerji tasarrufu sağlarlar.
- ✓-Donmuş bir yiyeceği fırında pişirmeden önce çözülmesi sağlanmalıdır.
- ✓-Elektrikli fırın ve ocakların pişirme süresinden birkaç dakika önce kapatılması halinde kapağı açılmazsa, mevcut sıcaklıkla pişirmeye devam eder, enerji tasarrufu sağlar.



ÜTÜ



Ütüler evlerdeki enerji tüketim kapasitesi en yüksek cihazlardan birisidir.

- Ütü seçerken; elektrik enerjisi kullanımındaki verimliliği yüksek olan, kurulu gücü düşük olan, termostatlı ve buharlı olan ve buhar kapasitesi yüksek olan ütüler tercih edilmelidir
- Ütüleme işi bitmeden birkaç dakika önce ütü fişi çekerek mevcut ısıyı bir süre daha kullanabilirsiniz. Son parça ütünün içinde kalan ısı ile ütülenmelidir.
- 1500 w bir ütüden 5 dk tasarruf etmek 15 Watt bir ampul'ün 100 saat bedava çalıştırmak demektir.
- Ütü yapmadan önce ütülenecek giyecekler düzgün şekilde askıya asılmalıdır. Bu durum enerji tasarrufu sağlar.
- Çamaşırlar nemli olarak ütülenmelidir.
- Ütüleme işi ütüyü yeniden ısıtma gerekmeyecek şekilde planlanmalıdır.
- Ütü kullanırken; termostat ayarı kumaş cinslerine göre en düşük düzeyde ayarlanmalıdır. Bu durumda su damlacıklar halinde kumaş üzerinde kalıyorsa, buhar ayarı kısılmalıdır.
- Ütü kullanılmayacaksa fişi prizden çekilmelidir.



# Elektrikli Süpürge

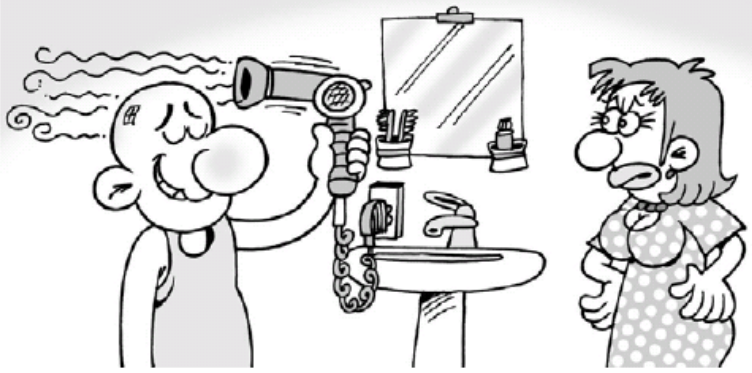


- ✓-Elektrikli süpürgelerin torbalarının değiştirilmesi ve filtrelerinin temizlenmesi enerji sarfiyatını önlemektedir.
- ✓-Yılda en az bir kez motor bölümü açılıp, buradaki toz ve pamukçuklar temizlenmelidir
- ✓-Eskimiř fırçalar ve borular emiş kaybını önlemek için yenilenmelidir.

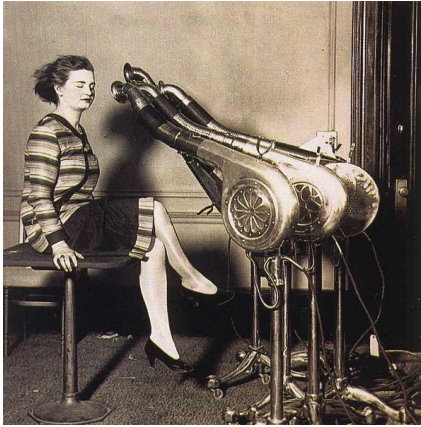




# Saç Kurutma Makinesi



- Saçlar mümkün olduğunca havlu ile iyice kurulandıktan sonra saç kurutma makinesi kullanılmalıdır.
- Saç kurutmada, kurutma süresinin kısa tutulması ile enerji tasarrufu sağlanır.



**Tatlım;bana saç kurutma makinasını uzatır mısın !?**



# Elektronik Aletler



- ✓ TV, VCD, DVD çalar gibi elektronik aletleri sadece uzaktan kumanda ile kapatmayın. TV'nin üzerindeki düğmeden kapatın.
- ✓ TV'ler bekleme "stand-by" modunda açık oldukları zamanda da elektrik harcarlar.
- ✓ TV'lerin boyutu büyüdükçe harcadıkları enerji de artar.
- ✓ Masa üstü bilgisayarların ekranlarını kullanmadığınız sürece kapalı tutun.
- ✓ Piller dolduktan sonra şarj cihazlarının elektrik fişi çekilmelidir.
- ✓ Şarjlı pil kullanmak daha verimlidir. Klasik pillerin çevreye etkisi vardır.



**Seyretmiyorsanız TV'yi kapatın.  
Ama açma/kapama düğmesinden.**

# Su Tasarrufu

Bir contaya  
bir baraj



- Evlerde suyun % 35'i banyoda, % 30'u tuvalette, % 20'si çamaşır ve bulaşık yıkamada, % 10'u yemek pişirme ve içme suyu olarak, % 5'i ise temizlik maksadıyla kullanılmaktadır. Su sağlıktır ve ekonomik bir değerdir.



SU HAYATTIR.



# Su Tasarrufu

- Saniyede bir damla damlatan musluk, yılda 6 ton su kaybına yol açıyor
- Tıraş olurken, diş fırçalarken suyu boşa akıtmayın. Diş fırçalarken, traş olurken veya el yüz yıkanırken 2 dakika açık bırakılan musluktan 20 litre su akar ve bu suyun sadece 2 litresini kullanırız ve 18 litre su boşa akar.
- Otomobil ve balkon yıkarken kova kullandığımızda 20 litre su kullanırız. Ama hortum kullandığımızda ise 100-150 litre su harcarız.



İçme suyu ve atık su arıtma maliyetinin yüksek olduğu unutulmamalıdır

# Su Tasarrufu

- Banyo yaparken ayarlanabilir debili duş başlığı kullanın. Bu duş başlığı dakikada en fazla 9-12 litre su tüketirken, diğer başlıklar 25-30 litre su tüketir.
- Sıcak su musluğu açıldığında suyun ısınmasını beklerken akıtılan suyun ziyan olmaması için kova doldurulup bu su gereken farklı yerlerde kullanılmalıdır (Örneğin, çiçek sulama, tuvalete dökme, balkon yıkama).
- Bulaşıklarınızı elde değil de makinede yıkayarak her yıkamada en az 20 litre su tasarrufu yapabilirsiniz.
- Bahçe sulamak için sabah veya akşam saatlerini tercih edin.



Su kullanımındaki savurganlığın enerji sarfiyatını da etkilediğini unutmayın.



# Su Tasarrufu

- Sifonu gereksiz yere çekmemeliyiz.
- Küvette yıkanma yerine kovadan veya ekonomik başlığa sahip duşla yıkanmayı tercih etmeliyiz.
- Kapı önü, balkon, merdivenler, teras gibi yerlerin temizliğinde hortumla su tutmak yerine süpürge kullanmalı veya kova ve sünger kullanarak temizlemeliyiz. .
- Sebze ve meyveler su dolu bir kapta biraz bekletilip yıkanırca çok daha az su tüketilir.
- Buzluktaki yiyeceklerin ve diğer donmuş gıdaların buzunu eritmek için su kullanmayınız. Bu tür gıdaların buzlarını buzdolabının alt gözünde bir gece bekleterek çözebilirsiniz.

**Kaçak Su kullananlara fırsat vermemeliyiz.**

# Su Tasarrufu



İnananlar olarak, “Yiyin, için; fakat israf etmeyin! Allah israf edenleri elbette sevmez.” (A'râf, 31) emrine uymalı ve Allah'ın (cc) bahşettiği tertemiz suyu, çok dikkatli ve tasarruflu kullanmalıyız.

**Suyu boşuna açık tutmak israftır ve dolayısı ile haramdır.**

Suyun önemine binaen Hz. Peygamber Efendimiz (sas) de suya çok değer vermiş, abdest alırken bile gerekenden fazla su kullanılmasını mekruh sayarak yasaklamıştır. Böylece, abdest gibi Allah'ın huzuruna çıkılacak bir işte dahi, fazla su kullanmaktan insanları men etmiştir. Konuyla ilgili olarak nakledilen bir hadîs şöyledir:

Bir gün Peygamberimiz, sahabîlerden birinin abdest alırken suyu israf ettiğini görür. “Bu israf nedir?” diye sorar. Bunun üzerine sahabî, “Abdestte israf olur mu?” diye karşılık verir. Peygamberimiz: “Evet, akan bir nehrin kenarında bile olsan, normal bir miktarın üzerinde su kullanman israf olur.” buyurur.

**Unutmayın.**

**Dünya hepimizin. Onu korumak da hepimizin vazifesidir.**



# ARABALARDA ENERJİ TASARUFU

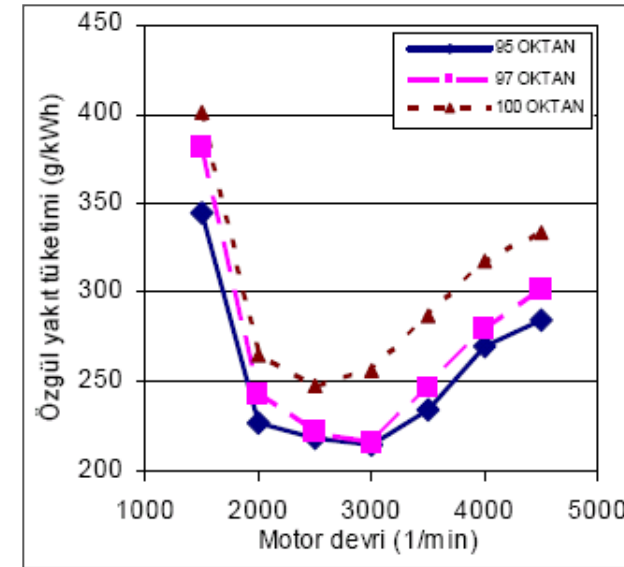


**1-** Hız limitlerine uyun. Kurallar hem güvenliğiniz açısından hem de aracınızın az yakmasına olanak sağlar.

**2-** Kalkış yaparken gaza çok fazla yüklenmeyin. Otomobillerinizde debriyajın kavrama noktasına geldiği anda hafif gaza basarak kalkış yapın. Bu size yüzde 20 oranında tasarruf getirecektir.

**3-** Yolda direksiyonu düz bir biçimde tutun. Zigzaglar çizerek ilerlerseniz yapacağınız kilometre uzuyacağı için yakıt tüketimi artacaktır.

**4-** Aracınızı yüksek devirlerde kullanmayın. Devir ne kadar yükselirse yakıtta o orantıda artar. Yüksek devirli otomobil kullanmak motor aksamına büyük zararlar verebilir. Motor devrinizi 2000-3000 arası olacak şekilde ayarlayın. Vites değişim aralığınız 2000-2500 devir olmalı.



Devire göre yakıt tüketiminin değişimi



## ARABALARDA ENERJİ TASARUFU



**5-** Hızlanacağınız zaman gaza birden yüklenmeyin. Birden yüklendiğiniz zaman motor boğulup bayılacaktır. Gaz pedalına yavaş yavaş basarak hızlanmanızı sağlayın.

**6-** Sert fren ve gaz kullanımından kaçının.

**7-** Sürüş esnasında camların kapalı olmasına özen gösterin. Açık camlar paraşüt etkisi yapar. Camları minimum düzeyde açık tutun. Bu sayede rüzgara karşı olan direncin azalacağı için yakıt tüketimi de düşecektir.

**8-** Lastik kullanımınıza dikkat edin. Lastik havalarını fabrikanın verdiği oranlarda tutun. Akaryakıt istasyonlarına gittiğinizde mutlaka lastik basınçlarını kontrol edin. Lastiklerin hava basınçlarının az olması durumunda yakıt tüketimi artar.





## ARABALARDA ENERJİ TASARUFU



**9-** Fabrika çıkışında araç nasılsa o şekilde kullanmaya özen gösterin. Araca takılacak olan aksesuarlar rüzgara karşı mukavemet göstereceğinden yakıt tüketiminiz artacaktır.

**10-** Yeni nesil araçlarda cut-off (yakıt kesme) sistemi mevcut bulunmaktadır. Cut-off, araçlar viteste yokuş aşağı inerken yakıt tüketimini sıfıra çeker. Bunun için yokuşa geldiğinizde kesinlikle vitesi boşa atmayın. Vitesi boşa atmak hem frenleme mesafenizi uzatacaktır hem de yakıt sarfiyatınızı arttıracaktır.

**11-** Otomobilinizin debriyajının kavrama noktasına dikkat edin. Aracın debriyajı çok yukarda kavriyorsa debriyajınızın ömrü tamamlanmış demektir. Ömrü tamamlanan debriyaj yakıtı arttırır. Araçta istenmeyen performans kayıplarına yol açar. Aracın gazına yüklenince istediğiniz gücü alamıyorsanız ve debriyajınız yukarıda kavriyorsa yetkili servise başvurarak debriyajınızı kontrol ettiriniz.

**12-** Aracınızda gerekmedikçe aydınlatma ekipmanlarını kullanmayın. Çünkü şarj dinamosu gücünü motordan alıyor. Motor şarj dinamosunu döndürmek için ek güç ihtiyacı duyuyor.

**13-** Gerekmedikçe klimayı açmayın. Klima yüzde 30-40 oranında fazla yakıt harcamanıza neden olur. Eğer klima kullanacaksanız ilk önce aracın içini havalandırın. Ardından klimayı açın. Araba devrini almadan klimayı açmayın.





## ARABALARDA ENERJİ TASARUFU



- 14-** Sakin, yol ve trafik koşullarına uyumlu kullanın.
- 15-** Arabada fazla yük bulundurmayın.
- 16-** Yolculuğunuzu planlayın.
- 17-** Aracınızın periyodik bakım ve ayarlarını zamanında yaptırınız.
- 18-** Otomobili rölantide ısıtmayın. Alacağınız yolda motor ısınsın.
- 19-** Araç gerekmediği zaman kullanılmamalı, kısa mesafelerde araca binme yerine yürünmeli ya da toplu taşıma araçları tercih edilmelidir.
- 20-** Alternatif yakıtlar kullanın. Örneğin LPG.



## ARABALARDA ENERJİ TASARUFU



**21-** Yakıt deposunun kapağını daima kapalı bulundurun, kontrol edin. Yakıt depo kapağı mutlaka sızdırmaz olmalıdır. Depo kapağından benzin buharlaşmamalıdır.

**22-** Uzun beklemelelerde motorunuzu durdurun. **Trafik hariç** bir yerde 30 saniyeden fazla kalıyorsanız aracınızı durdurunuz.

**23-** Aracınızda üretici firmanın önerdiği yakıtı kullanın. Yakıt deponuzu aşırı doldurmayın. Bu durum yakıt sızıntılarına ve buharlaşma kayıplarına neden olacaktır.

**24-** Aracınızda mevsimine uygun motor yağı kullanın ve motor yağı değişimi sırasında yağ filtresinin de değişmesi gerektiğini unutmayın. Bu hem yakıt tasarrufu hem de motorun ömrü açısından önemlidir.

**25-** Aracınızın egzoz gazı ölçümlerini periyodik olarak yaptırın.

**26-** Motor hava filtresini belirli periyotlarda temizleyin ya da değiştirin.

**27-** Kısa mesafe için kullanmayın. Otomobili çok kısa mesafelerde kullanmak, fazla **yakıt** tüketimi demektir. Nitekim henüz ısınmayan motor, fazla **yakıt** harcar.



## ARABALARDA ENERJİ TASARUFU



**28-** Yaz aylarında güneşte kalan aracı çalıştırmadan önce camları açarak içerdeki aşırı ısınmış havanın dışarı atılması gerekir.

**29-** Trafiğin yoğun olduğu yerlerde klimanın devir daim (iç havalandırma) sistemi çalıştırılmalıdır.

**30-** Yaz aylarında özellikle akşam, gece, sabah saatlerinde benzin satın alınmalıdır. Soğuk saatlerde benzin satın alarak, hem benzin buharlarının atmosfere kaçmasını önlersiniz hem de daha yoğun benzin satın alırsınız. Yakıt pompası yakıt hacmini ölçer, yakıt yoğunluğunu ölçmez. Yakıt yoğunluğu arttıkça daha ağır benzin satın almış olursunuz.



## ARABALARDA ENERJİ TASARUFU



**31-** Yavaşlayın. Evet, muhtemelen bir yere yetişmeye çalışıyor olabilirsiniz. Ancak oraya vaktinde yetişebilmek için gaza daha fazla bastığınızda ve hız yaptığınızda, daha fazla **yakıt** harcayacaksınız. Sıkça gaz-fren ikilisini kullanmak, ışıklardan kalkışta çabuk hızlanmaya çalışmak da aynı sonucu getirir. Mümkün olduğunca istikrarlı bir hızda kalmak, daha fazla işe yarar.

**32-** Otomobili rölantide ısıtmayın. Motoru rölantide ısıtmak motora verdiği zarar yanında yakıt tüketimini de artıran önemli noktalardan biri. Motoru çalıştırıp yola çıktığınızda yaptığınız birinci kilometre sonunda otomobilin yaktığı benzin üç dakika rölantide çalışmış kadardır. Yani otomobili üç dakika ısıtmak için harcanan benzinle 1 km yol yapabilirsiniz. Bu nedenle uzun süreli durmalarda motoru durdurmakta fayda var.

# İŞTE TASARRUF SAĞLAYAN 20 ALTIN KURAL

## 1 Lastiği doğru basınçta tutun

Lastiğin basıncı 1psi'nin altında şişirilmişse, yakıt verimliliği yüzde 3 azalıyor. Lastik basıncı sık aralıklarla kontrol edilmeli.

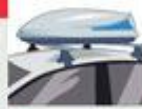


## 2 Fazla yük taşımayın

Fazladan taşınan her 45 kg. yakıt verimliliğini yüzde 2 düşürüyor. Gereksiz ağırlıklardan kaçının.

## 3 Port bagajı kaldırın

Arabaların üzerindeki bagaj sistemleri aerodinamiği etkilediğinden sürtünme yaratarak yüzde 5 oranında fazla yakıt harcanmasına yol açıyor.



## 4 Motor bakımını yaptırın

Bakımsız bir motor yakıt kullanımını artırıyor. Sadece kirli bujilerin değişmemesinin tüketime yüzde 5 olumsuz etkisi var.



## 5 Hava filtresini kontrol edin

Filtreler pisliklerin motora zarar vermesini engelliyor. Tıkalı hava filtresini değiştirmek tasarrufta yüzde 10'luk kazanç sağlıyor.



## 6 Doğru motor yağı kullanın

Üreticinin tavsiye ettiği araca uygun motor yağı verimliliği yüzde 1-2 artırıyor.



## 7 Yakıt kapağı contasına dikkat

Yakıt kapağı her açıldığında yakıt buharlaşır. Kapağınızı her yakıt dolumundan sonra düzgün bir şekilde kapatıldığından emin olun.



## 8 Yolculuğunuzu planlayın

Araba içinde geçirdiğiniz zamanı azaltmak için en kısa ve trafiği yoğun olmayan rotaları izleyin.



## 9 Sürüş sırasında su için

Sürüş konsantrasyonunu daha iyi sağlamak için vücudun devamlı su almasını sağlayın.

## 10 Sakin olun

Daha yumuşak sürüş için sakinliğinizi koruyun. Saldırgan sürüş yumuşak sürüşe göre üç kat fazla yakıt harcanmasına yol açıyor.

## 11 Yüksek vitede kullanın

Daha az yakıt tüketimi için her fırsatta vites yükseltin.



## 12 Camları kapalı tutun

Açık kapıdan içeri giren rüzgar aracın hızını kestiğinden bu durumu dengelemek için hız artırımı gerekir. Bu da yakıt tüketimine direkt olarak yansıyor.



## 13 Hız sabitleyici yararlı

Ana yollarda belirli bir hızda seyrederek yakıtın az kullanılmasını sağlanabilir. Bunun için otomobilin hız sabitleyici özelliğini kullanın.

## 14 Rölantiden kaçının

Trafikte sıkıştığınız anlarda rölanti yerine kontağı kapatma yolunu seçin. 10 saniyenin üzerinde durulduğu zamanlarda bu yöntem kullanılmalı.

## 15 Yüksek devir tüketimi artırıyor

Vitesi hızlanırken veya yavaşlarken uygun zamanlarda değiştirin. Devir sayacında üst limitleri zorlamayın.

## 16 Aşırı hız yapmayın

100 kilometre hızla gitmek, 80 kilometre hızla kıyaslandığında yüzde 30 fazla tüketimine işaret ediyor. Hız kazanılırken fazla yakıt harcandığından bu yolu tercih etmeyin.



## 17 Klimayı gerektiğinde kullanın

Motorun üzerinde fazla baskı yapmamak için zorunlu olmadıkça klima kullanımından kaçının. Klima kullanımı yakıt tüketimini yüzde 8 oranında artırıyor. Havalandırma sistemini kullanmaya özen gösterin.



## 18 Yoğun trafiğe çıkmayın

Yoğun trafiğin yaşandığı saatlerde araç kullanmamaya özen gösterin.



## 19 Vitesi sık değiştirmeyin

Sürüş esnasında sıklıkla vites değiştirmek yakıt tüketimini ciddi oranda artırıyor. Bu yüzden bundan kaçının.



## 20 Hızınızı sabit tutun

Yokuş aşağı inerken gaza basmak yerine aracınızın devrinin sabitlenmesini sağlayın.



## SONUÇ

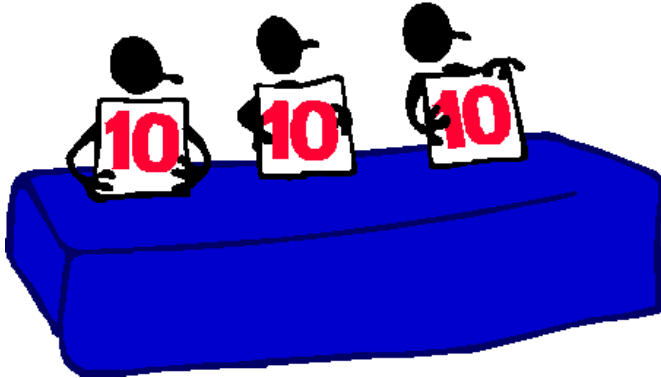
- ✓ Enerjiyi verimli olarak kullanmak için öncelikle alışkanlıklarımızı değiştirmemiz gerekmektedir.
- ✓ Enerji tasarrufu, **çevre dostu** yeni bir enerji kaynağıdır.
- ✓ En ucuz, en temiz ve barışçı enerji, tasarruf edilen enerjidir.
- ✓ Enerji tasarrufu, iki ampulden birini söndürerek yapılan kısıntı değil, ihtiyaçlar ve konfor şartları içinde, fazladan tüketilen enerjinin tasarruf edilmesi anlamını taşımaktadır.



# SONUÇ

## Basit enerji tasarrufu önlemleri ile;

- Bütçenize
- Ülke ekonomisine
- Ülkenin enerji bağımlılığının azaltılmasına
- Çevre ve hava kirliliğinin önlenmesine
- Dünya fosil yakıtlarının korunmasına
- Küresel ısınmanın olmamasına katkıda bulunabilirsiniz.



# Teşekkürler.



## Sorularınız

**Prof. Dr. Hüsamettin BULUT**

Harran Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi  
Makina Mühendisliği Bölümü  
Osmanbey Kampüsü, Şanlıurfa

[hbulut@harran.edu.tr](mailto:hbulut@harran.edu.tr)

<http://eng.harran.edu.tr/~hbulut/>



# ŒİR

## Enerjide Tasarruf

BoŒa yanan kömürün,  
Ocak ile fırının,  
Dumanını yel alır,  
Parasını el alır.

Benzin,mazot,gaz yağı,  
Œimdi tasarruf zamanı.  
Savurganca harcama,  
Ellere muhtaç olma.

Çok üretilip az harca.  
Rastgele lamba açma,  
Suyu boŒa akıtma,  
Geleceđini unutma.

Buse Mercan