

# EVSEL TÜKETİM VE VERİMLİLİK

HAZIRLAYAN

**ABDULKADİR  
DEĞİRMENCİOĞLU**  
*ELEK. YÜK. MÜHENDİSİ*



# UNUTMAYIN: EN BÜYÜK MİKTARLAR,ÇOK SAYIDA KÜÇÜK MİKTARLARIN TOPLAMINDAN

## OLUŞUR



RENK	GEREKLİ GÜÇ (W)	TÜKETİLEN ENERJİ (MWh/Yıl)	FARK (MWh/Yıl)	YÜZDE ORANI (%)
Beyaz	74	15000	0000	0
Sarı	69	13992	1008	7
Kırmızı	65	13180	1820	12
Gri	62	12572	2428	16
Yeşil	60	12167	2833	19
Siyah	59	11964	3036	20

- Eğer Google açılış ekranı siyah olsaydı:
- Yılda beyaz ekrana göre 3036 MWh; yani %20 tasarruf olurdu;
- Enerji fiyatı 0.10 \$/kWh ise; bu tasarrufun karşılığı yılda  $3036000 * 0.10 = 303600$  \$ para demektir.

# KABULLERİMİZ

- **a)** Evlerin %100 ünde 1 lamba vardır ve günde 5 saat yanmaktadır.
- **b)** Evlerin %80 inde 1 buzdolabı vardır ve %50 çevrimle(durma/çalışma) çalışmaktadır.
- **c)** Evlerin %50 inde 1 çamaşır makinesi vardır ve her ay 8 saat çalışmaktadır.
- **d)** Evlerin %25 inde 1 bulaşık makinesi vardır ve her ay 10 saat çalışmaktadır.
- **e)** Evlerin %40 inde 1 elektrikli süpürge vardır ve her gün 0.5 saat çalışmaktadır.
- **f)** Evlerin %95 inde 1 adet televizyon vardır ve her gün 5 saat çalışmaktadır.

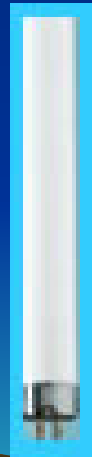
CİHAZIN ADI	4 İLDEKİ TOPLAM SAYISI	CİHAZIN ORT. GÜCÜ (W)	YILDA TÜK. ENER.(kWh)	ORTALAMA ÖMÜR(YIL)
Aydın. Lambası	421598	100	76941635	1
Televizyon	400518	100	73094535	5
Buzdolabı	337278	200	29545552	20
Çamaşır Makinesi	210799	1000	20236704	18
Bulaşık Makinesi	105400	1000	12648000	12
Elektrik Süpürgesi	168640	1000	30776800	10

# BUZDOLAPLARI İÇİN ÖRNEK AB ENERJİ ETİKETİ

Enerji	Buzdolabı	
Üretici	Logo	I
Model		II
Çok Verimli		
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		
Az Verimli		
Enerji Tüketimi (kWh/yıl) (24 saatlik standart deney sonuçlarına göre) Çarpık iklimin cihazın net iletkenliğine göre ayarlanabilir	XYZ	V
Taze Gıda Buzdolabı Hacmi (litre)	xyz	VI
Dondurulmuş Gıda Buzdolabı Hacmi (litre)	xyz	VII
	III	VIII
Çürütülebilir (Soyutlanabilir)	xz	IX

- I-İmalatçının adı veya ticari markası yazılacaktır
- II-İmalatçının model tanımı belirtilecektir
- III-Cihazın enerji verim sınıfı belirtilecektir
- IV-AB Konseyi'nin 880/92/EEC göre "Topluluk çevre ödülü" almışsa yazılacaktır
- V-Enerji Tüketimi, kWh / yıl cinsinden yazılacaktır
- VI-Sıcaklığı -6°C küçük yerlerin net hacmi yazılacak
- VII- VI-Sıcaklığı -6°C büyük yerlerin net hacmi yazılacak
- VIII-Dondurulmuş gıda saklama yıldız sayısı

# EV AYDINLATMA LAMBA ÇEŞİTLERİ

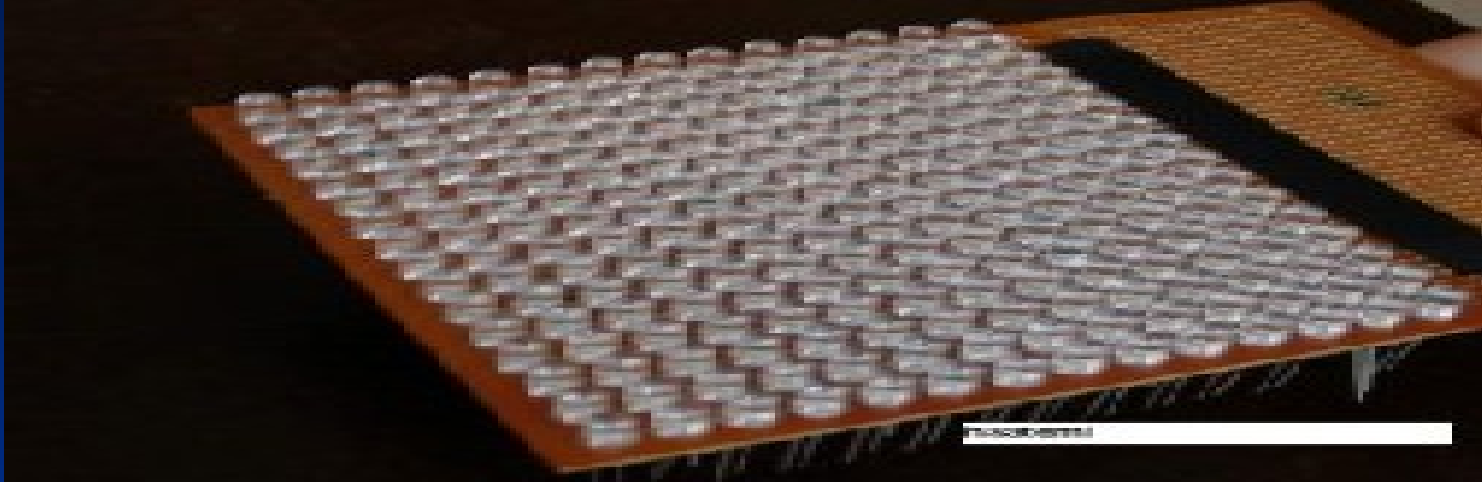


- Sol üst:Akkor Flamanlı Lamba
- Sağ üst:Kompakt Floresan Lamba
- Sol alt:Helezon Kompakt Floresan Lamba
- Sağ alt:Normal Düz Floresan Lamba

# AKKOR FLAMANLI VE KOMPAKT FLUORESAN LAMBALARIN MUKAYESESİ

LAMBA ÇEŞİDİ	Akkor Flamanlı Lamba	Kompakt Fluoresan Lamba
Lamba Gücü,P (W)	100	20
Etkinlik(Verim),k	15	60
Lamba Ömrü,T (saat)	1000	10000
Lamba Fiyatı,a (YTL)	0.50	5
Elek.Ener.Fiyatı,f (YTL/kWh)	0.15	0.15
Işık Miktarı Fiyatı,L(YTL/MLmSaat)	10.33	2.92
Toplam Harcama,M (YTL)	155	35
Enerji Verimi,n(% )	---	80
Amortisman Süresi,ta(ay)	---	2

# LED (Light Emitting Diode) LAMBALAR



- 100 W akkor lamba ışığını 8-10 W ile vererek %90 tasarruf sağlar
- 200 ns de ışık verirler ve ömürleri 100000 saattir.
- 100 lm/Wat ışık verimliliğine sahiptirler.bu değer giderek artmaktadır.
- 110 derece gibi çok düşük ısıları vardır.
- %100 ışığı ayarlanabilir(dimmer özelliği)
- Şok ve titreşimlere dayanıklıdır.
- Düşük DC ile çalışırlar,ark yapmazlar,50Hz ile titreşmez ve UV ışık yaymazlar.

# AYDINLATMADA ÖNEMLİ TASARRUF NOKTALARI

- Akkor flamanlı lambalar,kompakt fluoresan lambalarla değiştirilmelidir.
- Odadan çıkarken lambalar kapatılmalıdır.
- Gün ışığından mümkün olduğunca faydalanılmalıdır.
- Lambaların ve armatürlerin periyodik olarak bakımları yapılmalıdır.
- Lamba seçimleri en yüksek lümen/Watt oranına göre yapılmalıdır.
- Belli bir ışık elde etmek için,çok sayıda lamba değil,tek bir lamba alınmalıdır.
- Lamba ışık çıktısı verimli olarak kullanılmalıdır.
- Duvarlar ve tavanlar açık renkli boya ile boyanmalıdır.
- BİR ÖNERİ:İncelediğimiz 4 ilde her eve 3 adet bedava kompakt fluoresan lamba devlet tarafından bedava verilmelidir. Bu yapılırsa masraf 8 ayda amorti edilmektedir.Akkor lamba kullanımı yasaklanmalıdır(İngiltere ve Avustralya 2009 yılından itibaren akkor lamba kullanımını yasaklamıştır)



# EV ALETLERİNİN FİYATI DEĞİL, ENERJİ TÜKETİMLERİ EN ÖNEMLİ UNSURDUR (BİR ÖRNEK)

ÖZELLİK / TİP	1.TİP BUZDOLABI	2.TİP BUZDOLABI
Alış Fiyatı (YTL)	1500	1000
Tüketim.(kWh/Gün)	0.5	3
Ekonomik Ömrü(Yıl)	20	20
ŞİMDİKİ DEĞER(YTL)	1633	1800

# **BAZI EV ALETLERİNDE ÖNEMLİ TASARRUF ÖNLEMLERİ**

- İhtiyacımıza yanıt veren ev aletinin enerji tüketimi en az olan tercih edilmelidir.
- Buzdolapları hava akımının olduğu yerlere yerleştirilmeli, duvarla arada en az 10 cm mesafe olmalı ve ısı kaynaklarından uzağa yerleştirilmelidir.
- Buzdolaplarına gereksiz paketler konulmamalı, buzlukta ki buz kalınlığı 5 cm yi geçmemelidir.
- Buzdolaplarının kapısı olabildiğince az açılmalı ve uzun süre açık olarak bekletilmemeli, sıcak yiyecekler konulmamalı ve sıvı yiyeceklerin üzeri örtülmelidir.
- Çamaşır makinelerinde çok sıcak su yerine ılık veya soğuk su ile yıkama yapılmalıdır.
- Yıkama programları tam kapasite kullanılmalıdır.
- Olanaklıysa, güneşte kurutma yapılmalıdır.
- Bulaşık makinelerinde ön durulama yapılmamalı, sıcak su değil, soğuk su kullanılmalıdır.
- Zorunluluk yoksa bulaşıklar 50 derecede yıkanmalıdır.
- Bulaşık makineleri tam kapasite doldurulmadıkça çalıştırılmamalıdır.
- Elektrik süpürgesinin toz torbası sık olarak boşaltılmalıdır.
- TV, Radyo, Müzik seti gibi elektronik cihazlar kullanılmadıklarında hazırda beklet(stand by) konumunda bırakılmamalı, kapatılmalıdır.

# SONUÇ

- Yukarıda belirttiğimiz tedbirlerin alınması halinde;
- 1-Aydınlatmada %80;
- 2-Televizyon, Buzdolabı,Çamaşır makinesi,Elektrik süpürgesi gibi ev aletlerinde %10 Oranlarında elektrik enerjisi tasarrufu sağlanabilir.Bu oranlarla incelediğimiz 4 ilde yılda sağlanacak elektrik enerjisi tasarrufu;
- Aydınlatmada: $76941635 * 0.80 = 61553308$  kWh/yıl;
- Diğer ev aletlerinde: $432211567 * 0.10 = 43221157$  kWh/yıl
- Toplam tasarrufun mali tutarı: $0.15 * (43221157 + 61553308) = 15716170$  YTL
- Bu durumu ülkemiz genelinde düşündüğümüz takdirde,yıllık tasarrufun mali tutarı yaklaşık 500.000.000 YTL(500 trilyon TL) dir.Buda küçümsenecek bir rakam değildir.