



Enerji Verimliliği 2

A. Naci IŐIKLI

EYODER

(Yönetim Kurulu Murahhas Üye)

Ekim 2018

GÜNLÜK HAYATTA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

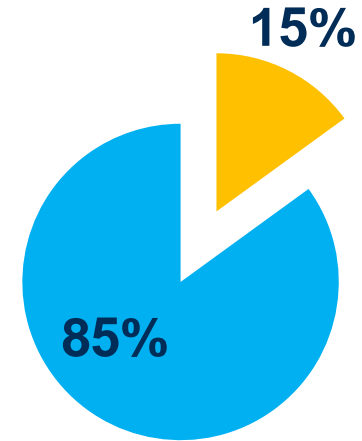
Konutlarda Enerji Tüketimi

- Konutlarda tüketilen enerjinin büyük kısmı ısı enerjisidir.
- 4 kişilik bir aile yılda yaklaşık olarak 20.000 kWh enerji tüketir.



Konutlarda Enerji Dağılımı

■ Elektrik ■ Isı



GÜNLÜK HAYATTA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Enerji Kimlik Belgesi

Yönetmelik: Binalarda Enerji Performans Yönetmeliği

Resmi Gazete Tarihi:05.12.2008

Resmi Gazete No:27075



Kimler Alır ???

Her bina için
EKB
bir zorunluktur.

Yeni Binalar ???

01.01.2011 tarihinden sonra yapı ruhsatı alan binalar (yeni binalar),EKB olmadan belediyelerden yapı kullanma izin belgesi (oturma ruhsatı) alamayacaktır.

Mevcut Binalar ???

01.01.2011 tarihiden önce yapı ruhsatı alıp yapımı devam eden veya yapımı tamamlanan binalar için en geç 2 Mayıs 2017 tarihine kadar "Enerji Kimlik Belgesi" alınması zorunlu idi. 2020 yılına uzatılmıştır.

GÜNLÜK HAYATTA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Stand-By

- Televizyonlar, videolar, bilgisayarlar, CD göstericiler, mikrodalga fırınlar ve fotokopi makinaları çalışmadıkları zamanda da enerji tüketmeye devam ederler.
- Bunların ' stand-by ' ve ' off ' modunda ne kadar enerji tükettiklerinin ölçümünde birçok çalışma gerçekleştirilmiştir.
- Elektrikli cihazların yalnız boş çalışma kayıpları için yılda yaklaşık 13,3 TWh ev işleri alanında ve 6,5 TWh bürolarda elektrik tüketilmektedir.
- Bu miktar yaklaşık 4 elektrik santralının yıllık üretimine denk gelmektedir!!



© Can Stock Photo - csp2181426

GÜNLÜK HAYATTA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Verimli Aydınlatma



Etkinlik Faktörü
< 15 lm/w

Etkinlik Faktörü
60-90 lm/w

Etkinlik Faktörü
> 90 lm/w



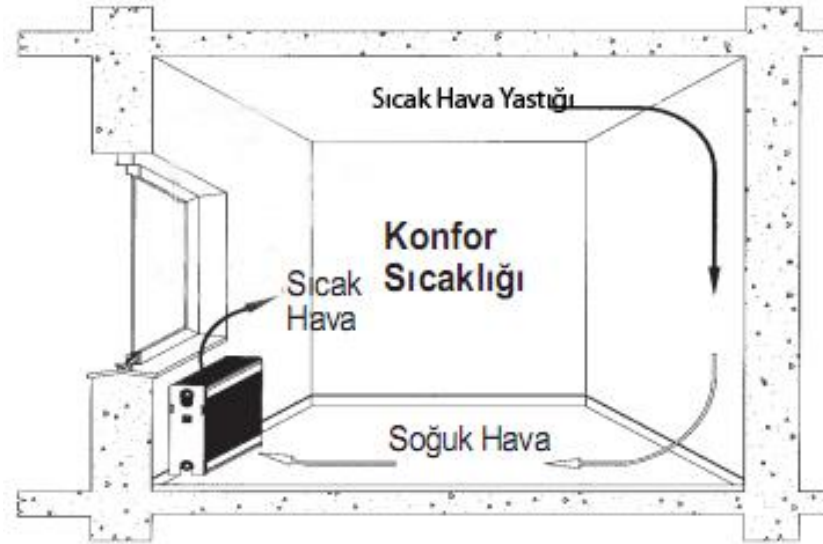
Etiket, ampulün Standard Akkor Ampule (GLS) göre sınıfını gösterir.

A	B	C	D	E	F	G
20-50%	50-75%	75-90%	90-100%	100-110%	110-125%	>125%

GÜNLÜK HAYATTA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Verimli Radyatör

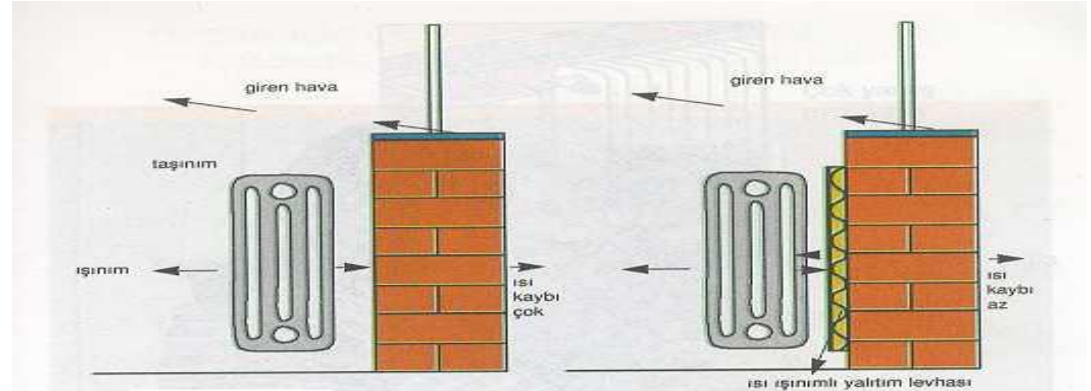
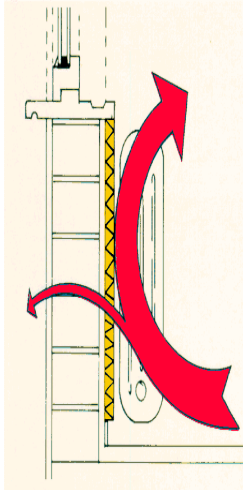
- Isı akışını engellemek için radyatör önleri ve üzerlerinin açık olmalıdır.
- Dekoratif amaçlı radyatör haznelerinden kaçınılmalı ve ısı akışı engellenmemelidir.



GÜNLÜK HAYATTA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Yalıtım Levhası

- Radyatör arkalarına alüminyum folyo kaplı ısı yalıtım levhaları yerleştirilmelidir.



Radyatör arkasına ışınlı ısı yalıtım levhası konularak ısı kaybının azaltılması.



Şekil A-11.2. Radyatör arkasına alüminyum folyo kaplı ısı

GÜNLÜK HAYATTA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Termostatik Vana / Isı Pay Ölçer

- Ortam sıcaklığının sabit tutulmasını sağlayan ısı veya sıcaklık kontrol sistemleri kullanılmalıdır.
- Merkezi Sistemli Binalarda Isı Pay Ölçer kullanımı zorunludur.



GÜNLÜK HAYATTA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Isı Yalıtımının Amaçları

- Isı Ekonomisi
- Isıl Konfor Şartlarının Sağlanması
- Çevre Kirliliği
- Ses ve Gürültü
- Yangın
- Konfor Şartları:
 1. Sıcaklık
 2. Nem Oranı
 3. Duvar ve Yüzey sıcaklığı
 4. Hava Kalitesi ve Taze Hava Miktarı
 5. Gürültü miktarı



GÜNLÜK HAYATTA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

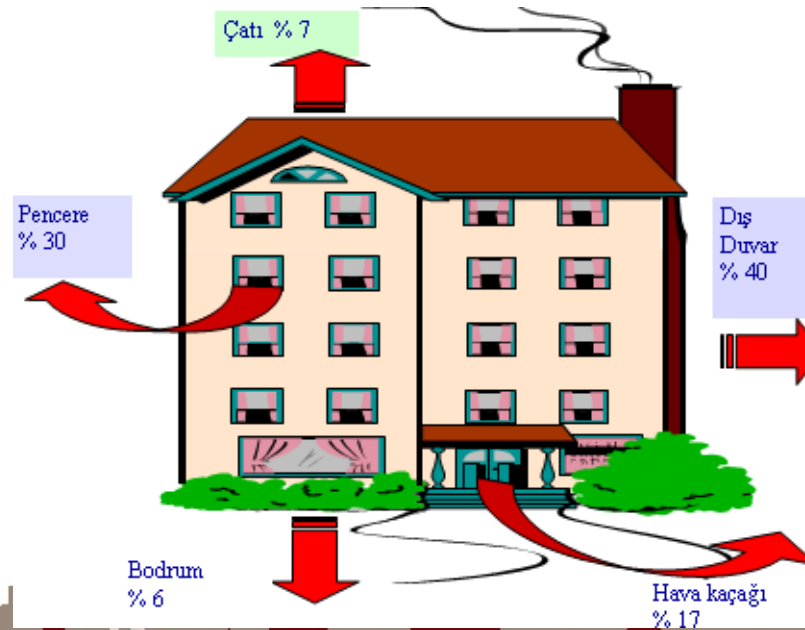
YOĞUŞMA



GÜNLÜK HAYATTA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Yalıtımdan Kaynaklı Isı Kayıpları

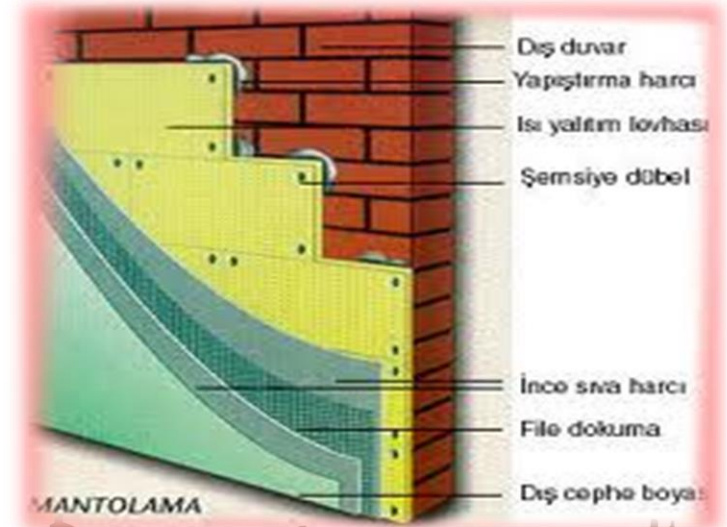
- İki ortam arasında bir sıcaklık farkı olduğunda daima sıcak ortamdaki ısı soğuk ortama bir ısı geçişi vardır.
- Kışın bu geçiş binadan dış ortama doğrudur, yazın ise dış ortamdaki ısı binaya doğru olur.



GÜNLÜK HAYATTA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Duvar Yalıtımı

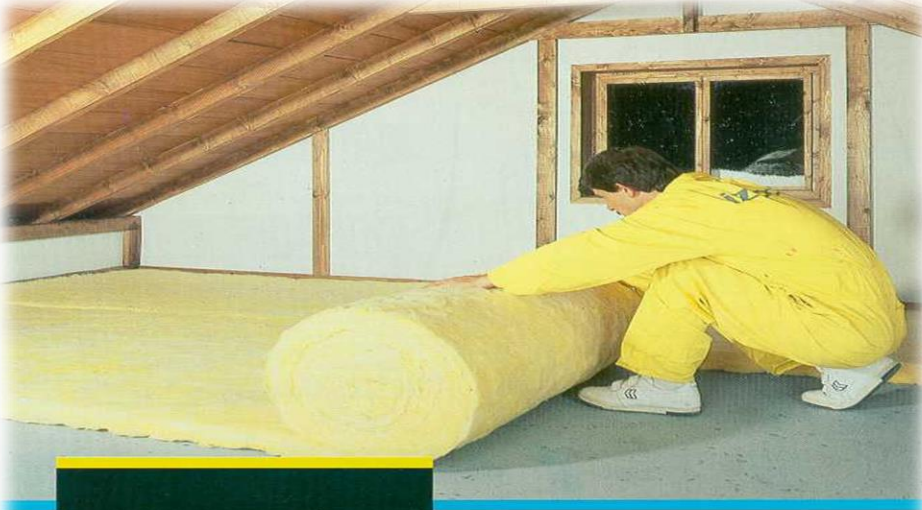
- Duvarlarda dışdan ısı yalıtımı tercih edilmelidir. Böylece duvar malzemesinin ısı depolama kapasitesinden yararlanılır ve ayrıca duvar kesiti içinde de yoğuşma riski azalır.



GÜNLÜK HAYATTA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Çatı Yalıtımı

- **Çatı yalıtımı** ile çatıdan meydana gelen ısı kayıplarının azaltılması gerekmektedir.



GÜNLÜK HAYATTA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

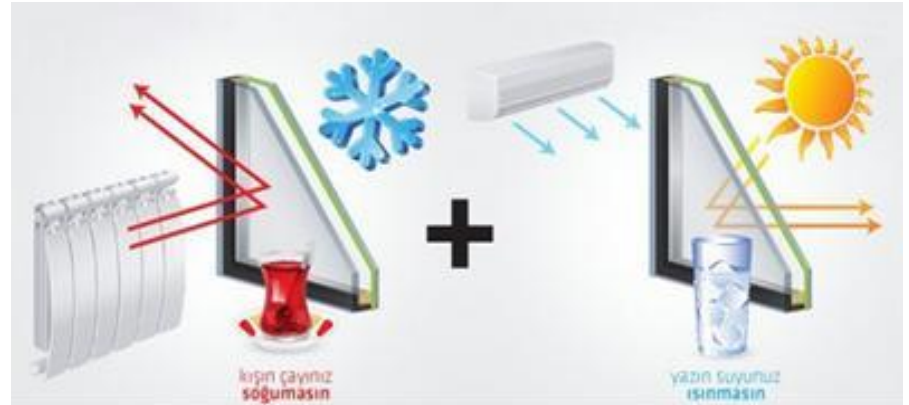
Pencere Yalıtımı

- **Kaplamalı çift camlar (Low-e)** ile pencerelerdeki ısı kayıpları önemli ölçüde azaltılabilir.



• Isı kayıpları çift cama göre %45 azalır.

• Isıtma ihtiyacının fazla olduğu iklimlerde kullanıma uygundur.

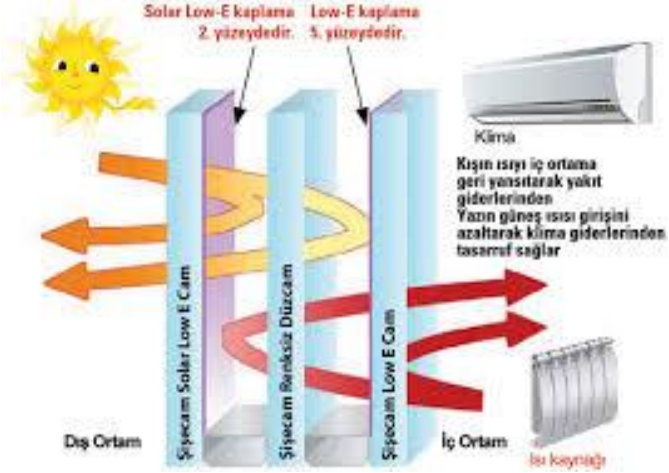


• Isı kayıpları çift cama göre %45 azalır.

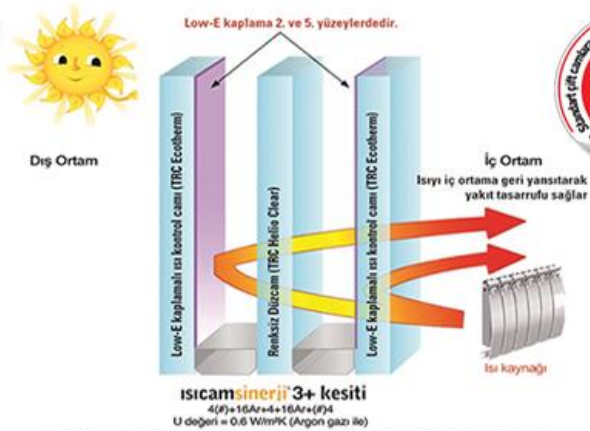
• Güneş ısını %45 azaltarak geçirir ve soğutma ihtiyacını azaltır.

• Soğutma ihtiyacının da olduğu iklimlerde de kullanılabilir.

GÜNLÜK HAYATTA ENERJİ VERİMLİLİĞİ



Pencere Yalıtımı



PERFORMANS DEĞERLERİ

Ürün	Gün Işığı (EN 410)		Güneş Enerjisi (EN 410)		Isı Geçirgenlik Katsayısı U Değeri W/m² K (EN 673)	
	Geçirgenlik (%)	Dışa Yansıtma (%)	Toplam Geçirgenlik (%)	Gölgeleme Katsayısı	Hava	Argon
4+12+4 Standart Çift Cam	80	14	75	0.86	2.9	2.7
4+16+4 Standart Çift Cam					2.7	2.6
4(#)+12+4 Isıcımkonfor	71	10	44	0.51	1.6	1.3
4(#)+16+4 Isıcımkonfor					1.3	1.1
4(#)+9+4+9+4(#)+4 Isıcımkonfor 3+					1.2	0.9
4(#)+12+4+12+4(#)+4 Isıcımkonfor 3+					0.9	0.7
4(#)+16+4+16+4(#)+4 Isıcımkonfor 3+	63	13	39	0.45	0.7	0.6

(#) kaplama yüzeyini gösterir.

Isı kaybı %77 güneş ısı girişi %48 azalır

*Isıcım Sinerji 3+ ünitesinde üst klima risklerine karşı ortadaki düzcamın termopik olarak kullanılması veya düşük demirli düzcam olması önerilmektedir.

GÜNLÜK HAYATTA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

DIN 4102' ye Göre Yangın Sınıfları

- A 1-A 2** : Yanmaz
- B 1** : Zor Alev alır
- B 2** : Normal Alev Alır
- B 3** : Kolay Alev alır



A 1 Kum, çakıl, alçı beton, tuğla, seramik, organik bağlayıcısız cam yünü, taş yünü

A 2 Organik bağlayıcılı cam yünü, taş yünü

B1 Alçı- karton plaka, çimentolu odun talaşı (Heraklit)

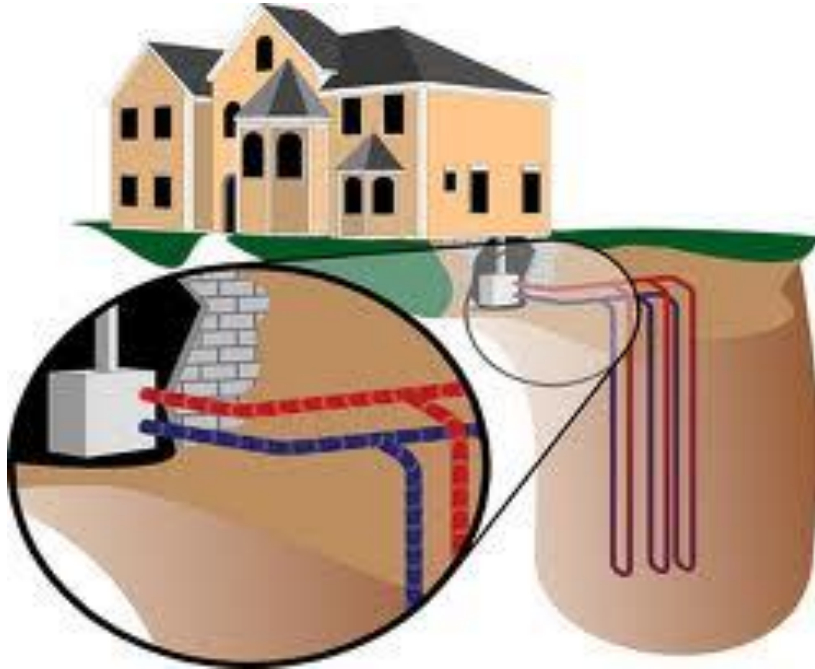
B2 Ahşap, silikon derz dolgusu, polistren, poliüretan

B3 Ahşap talaşı, kağıt ve diğer yanıcı maddeler

GÜNLÜK HAYATTA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Isı Pompası

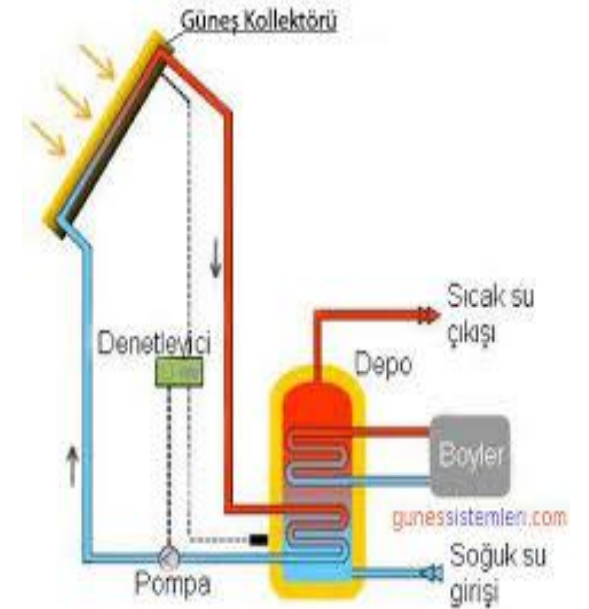
- Bir ortamdan aldığı ısıyı başka bir ortama veren cihazdır.



GÜNLÜK HAYATTA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Güneş Kolektörü

- Güneş ısı kolektörleri ile su ısıtma ve ısınma ihtiyaçları karşılanabilmektedir.
- Bu sistemler ile sıcak su ihtiyacının yazın %90'ı kışın ise %50'si güneş enerjisinden karşılanabilmektedir.



GÜNLÜK HAYATTA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Gölgelendirme

- Soğutma ihtiyacı yüksek olan bölgelerde güney cepheleri kapatan yapılar ve bitkiler tercih edilmemeli
- Kuzey cephe pencereleri oldukça küçük olmalı, güney cephe pencereleri ise büyük seçilmeli



GÜNLÜK HAYATTA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Yeşil Bina / Sürdürülebilir Bina / Eko Bina

Binalar:

CO2 salımının %40'ından,

Su kullanımının yaklaşık %12'sinden,

Enerji tüketiminin %35'inden

Atıkların %65'inden sorumludurlar.

Yeşil binalarda ise:

CO2 salımında %33-39,

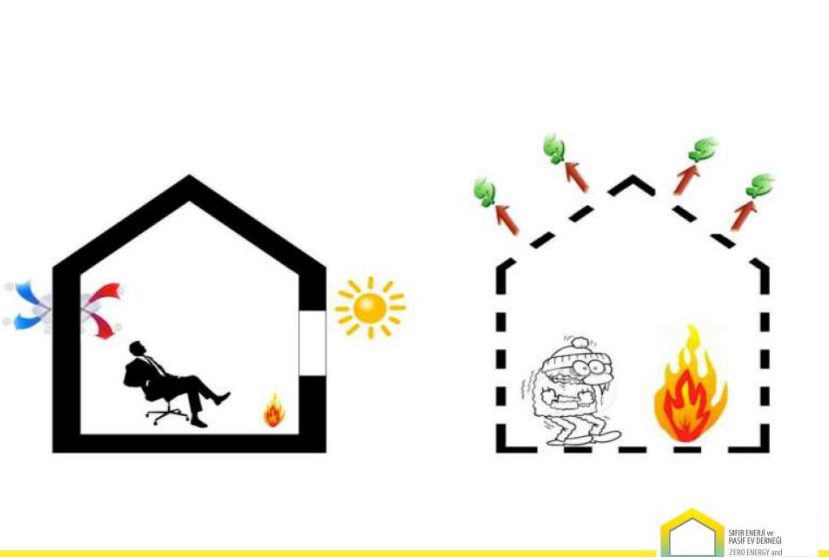
Su tüketiminde %40

Enerji tüketiminde %24-50,

Atıklarda %70'e varan bir düşüş sağlanabilir.



GÜNLÜK HAYATTA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

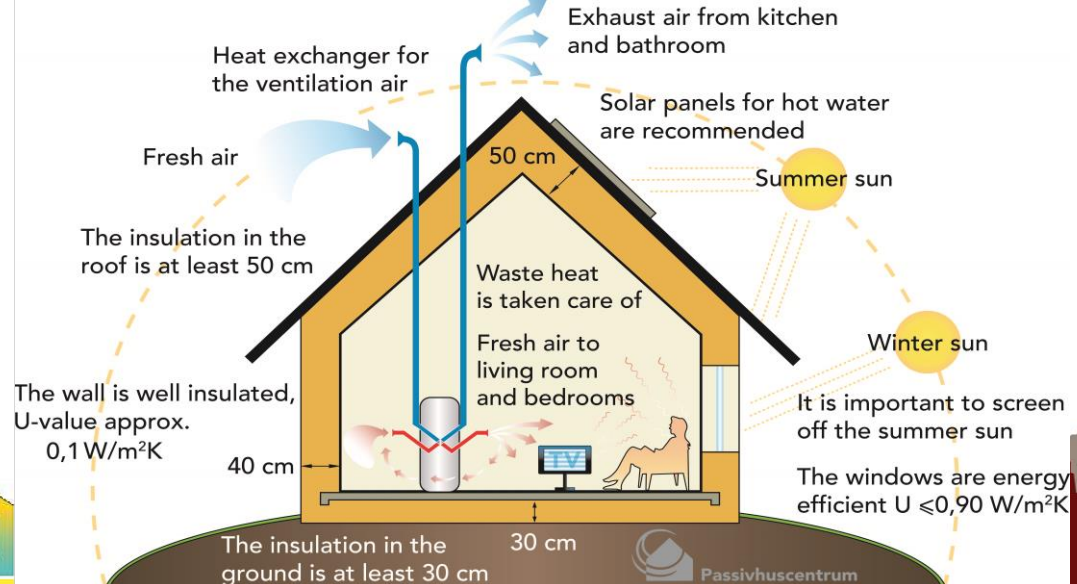
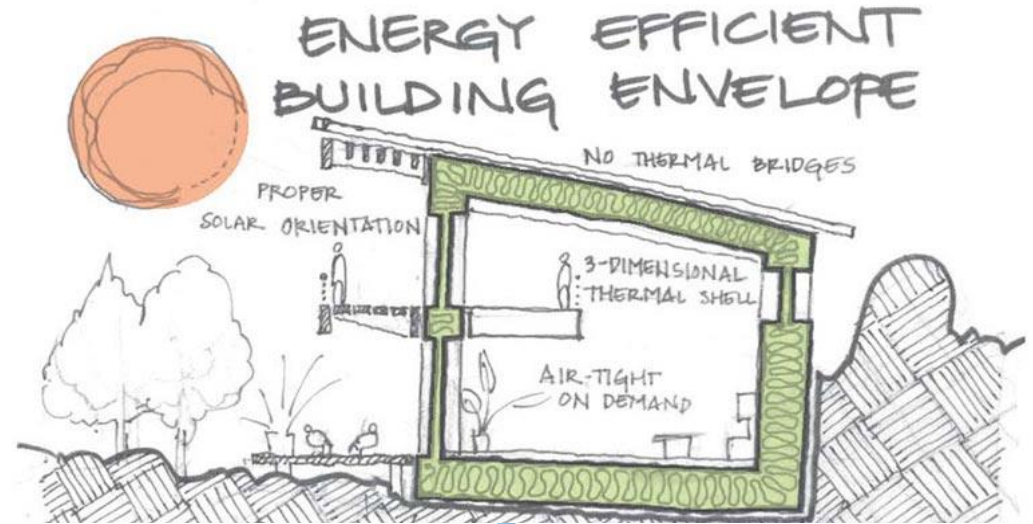


10 adet minik mum

pasif evin içinde 30 m² alanı ısıtmak için yeterlidir!



PASİF EV



GÜNLÜK HAYATTA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

BUNLARI BİLİYOR MUSUNUZ?



A+++ buzdolabının
A+ buzdolabına göre
% 50 daha az
enerji tükettiğini



A+++ elektrikli ev aletlerinin
A+ elektrikli ev aletlerine göre ortalama
%25 daha az enerji
tükettiğini



Kışın oda sıcaklığını
1 °C düşürmenin
%7'lik yakıt tasarrufu
sağladığını



Enerji verimli bir lamba ile aynı aydınlatma konforunun daha az enerji ile sağlandığını



Isı yalıtımı yapılan binalarda
dış cepheden kaynaklanan ısı kaybının %40 azaldığını



Isı yalıtımlı çerçeve ve cam sistemleri ile pencerelerden kaynaklanan ısı kaybının %50 azaldığını



Musluklardan damlayan suyla yılda tonlarca su israf edildiğini



Su ısıtmada güneş enerjisi sistemi kullanılarak enerji masraflarının büyük oranda azaldığını



Bulaşıkları elde yıkamak yerine **makinede yıkayarak** 10 kat daha az su harcadığını



ENERJİ VERİMLİĞİ VE YÖNETİMİ DERNEĞİ (EYODER)

Teşekkürler

ENERJİ VERİMLİĞİ VE YÖNETİMİ DERNEĞİ

www.eyoder.org.tr

info@eyoder.org.tr

naci.isikli@eyoder.org.tr