

Az alábbi dokumentum a Pannon Építőműhely Kft. oldaláról, a [www.pannonmuhely.hu](http://www.pannonmuhely.hu) oldalról került letöltésre.

A Pannon Építőműhely Kft. célkitűzése, hogy támogatást nyújtson költségmegtakarítást eredményező energetikai beruházásokhoz, ehhez számos további információt találhat a [www.pannonmuhely.hu](http://www.pannonmuhely.hu) oldalon.



Teljeskörű szolgáltatást nyújtunk társasházak és **családi házak építése**, valamint kereskedelmi ingatlanok kivitelezése során. Megrendelőink igénye szerint vállaljuk ezen ingatlanok szerkezetkész vagy kulcsrakész állapotú építését.

Célkitűzésünk, hogy Megrendelőink részére - a modern kor igényeinek megfelelő - korszerű építőanyagokból **energiatakarékos épületek** gazdaságos kivitelezését biztosítsuk, optimális esetben energiahatékonysági tanácsaink alapján. Generálkivitelezői tevékenységünk során a családi házak, társasházak építése energiatakarékos építőanyagok felhasználásával és korszerű technológiák alkalmazásával történik.

A **házépítés kalkulátor** használatával online árkalkulációt készíthet a tervezett családi ház vagy társasház becsült építési költségeire.

#### Energiatakarékos építészet

- Pannon Építőműhely
- generálkivitelezés üzletág
- eladó ingatlanok
- kapcsolat

#### Letöltések

- energiatudatos építészet
- cikkek
- jogszabályok

#### Energiatakarékos technológiák

- falazatok
- szigetelések
- fa épületszerkezetek
- szellőzéstechnika
- további építőanyagok

#### Referenciák

- referencia kivitelezések

#### Árkalkulátor

- házépítés kalkulátor
- előzetes árkalkuláció



Komplex energetikai tanácsadással állunk vállalati, egyházi, önkormányzati és magán ügyfeleink részére, melynek keretében részletes műszaki felmérésen alapuló **energetikai koncepciót** és energetikai tanúsítványt készítünk.

Munkánk során az üzemeltetés minden olyan területét vizsgáljuk, ami energia megtakarítást eredményezhet: építészet, gépészet, villany, víz, energiabeszerezés és az emberi tényező. **Energiatakarékosságot** eredményező javaslataink esetében beruházási költség, éves megtakarítás és megtérülés számítással támogatjuk az optimális tulajdonosi döntés meghozatalát, így Ön valóban a legkedvezőbb energetikai beruházást valósíthatja meg.

**Energia kontroll** rendszerünk megtakarítást biztosít az adatok elemezhetőségével és az állandó tulajdonosi jelenlét megteremtésével.

#### Energiatakarékos megoldások

- Pannon Épületenergetika
- épületenergetikai üzletág
- referenciák
- társadalmi felelősség
- kapcsolat

#### Energetikai tanúsítvány

- tanúsítvány leírás · ár

#### Hőkamerás vizsgálat

- hőkamera leírás · ár

#### Kalkulátor

- hőszigetelés kalkulátor

#### Energetikai koncepció

- mit nyújt?
- energetikai tanácsadást
- egyedi épület
- intézményhálózat

#### Energetikai kontroll

- mit nyújt?
- adatgyűjtés
- beavatkozás és szabályzás
- belépés

#### Energetikai partnerség

- mit nyújt?
- elemzés és felügyelet
- energetikai pályázatok

### Engedjük be a napfényt...

A mesterséges világítás költségeit *nagy ablakkal és üvegfalakkal lehet lefaragni*. A megnövelt természetes fényhozam segíti a napenergia hasznosulását és kedvező biológiai hatásokkal is jár. (Ma már tudjuk, hogy az embert érő fény mennyisége és az ember bio-fiziológiai állapota között összefüggés van.) A napfényt ingyen kapjuk...

### Pérez az ablakban...

...Ne feledjük, hogy ha kevesebb energiát fogyasztunk, nemcsak a pénztárcánkat, de a környezetünket is kíméljük!

Épületekkel kapcsolatos tippeket talál még sorozatunk többi füzetében, pl. az *Ablak-ajtó, Családi ház, Épületfelújítás, Fürdőszoba, Kályhák-kazánok, Lakóházak-lakások, Melegvíz, Napenergia és a Világítás* című füzetekben.

Bizonyára szüksége van még olyan tanácsokra is, amelyek konkrétan az Ön problémáira adnak választ: kérjük, keresse fel a helyi energiatanácsadó irodát.

energia *abc*

A kiadványt támogatja  
a SCORE holland-magyar  
energiahatékonysági és  
energiatudatossági program  
valamint a Zöld Energia Hálózat.  
Kiadja az Energia Központ Kht.  
Grafika: Sajdik Ferenc  
Design: DOT Stúdió  
Nyomda: Offset és  
Játékkártya Nyomda Rt.  
ISSN 1417-8419

# energia *abc*

Hogyan takaríthatunk meg  
pénzt, időt és energiát  
**épülő lakásunkban**



**ENERGIATUDATOSSÁG  
ÉPÍTKEZŐKNEK**

*Zsebre menő érdekünk*, hogy olyan épületeket építsünk, amelyek teljes élettartamuk alatt (az építőanyagok előállításától az épület lebontásáig) a legkevesebb energiát igénylik.

### Számoljunk:

Egy házban több évtizedig fogunk lakni mi és a családjaink. Energiatakarékosan építve és működtetve, a hagyományos ház fűtési, világítási és más energia-költségeinek *legalább felét megtakaríthatjuk*. Az energiatudatos építés befektetései *3-5 év alatt megtérülnek*, még a mai energiaárak mellett számolva is! Az energiaárak emelkedése pedig csak növeli megtakarításunkat... A meglévő épületeket is, amennyire csak lehetséges, érdemes *energiatakarékos* alakítani.

### Hol kezdjük...?

Már a tervezésnél vegyük figyelembe...

...hogy jó *tájékozással* a természetes, ingyen energiát ki tudjuk használni: a nappali lakótereket a nap-sütötte, déli égtáj felé helyezzük el.

...hogy a lakás vagy épület energiaköltségei nagyjából arányosak a mérettel. *Minél nagyobb egy épület, annál több energiát igényel* megépítése és üzemeltetése.

### Szökik a hő...!

A *lehető legkevesebb hőáramlás* a falakon, födémeken, tetőn át kifelé télen - és befelé nyáron;- ez az energiatakarékosságot az egyik elsőrendű célként maga elé tűző ökológikus építészeti egyik legfőbb elve. Hogyan lehet ezt elérni? A *külső felület minimalizálásával és hatékony szigetelésével*. Ugyanis a zegzugos alaprajzok és a felesleges kiugrásokkal, sarkokkal mozgalmassá tett homlokzatok növelik az épület hőveszteségét és persze drágává teszik az építést. A kerekített alaprajzú épületek hővesztesége kisebb, mint a szögletes, sarkos épületeké.

### Milyen legyen a fal?

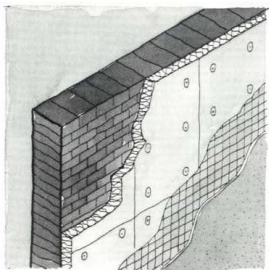
Fő szempont a jó hőtárolás, hőszigetelés. A jó hővédelem biztosítására többrétegű falszerkezetet kell alkalmazni. A hőtechnikai szabványokat kielégítő fal különböző építőanyagokból alakítható ki - hogy melyet alkalmazzunk, az a fal terhelésétől, építészeti funkciójától függ, - kérjük szakember tanácsát.

A hagyományos tömör téglá nemcsak a teherhordás feladatát képes jól ellátni, de a hőt is kitűnően tárolja. A kevés- és soklyukú téglák önállóan nem képesek ellátni a szükséges fokú hővédelmet és kevésbé alkalmasak hőtárolásra. A magasszintű hőtakarékoságot csak réteges falszerkezettel lehet megvalósítani.

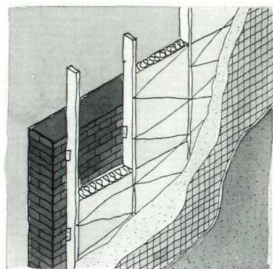
Ne felejtsük el, hogy a fal hőszigetelő és egyben hőraktározó épületelem is, - nem érdemes megspórolni az építési engedélyben is rögzített szigetelő anyagokat.

### Amit az építéskor elspórol - később ráfizeti!

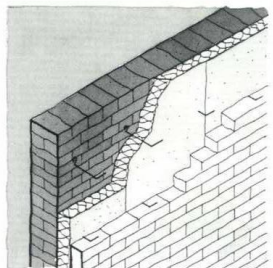
A teherhordó falakra az építés során kívülről helyezhető el a hőszigetelő réteg, mely készülhet üveg- vagy kőzetgyapotból, korszerű cellulóz anyagból. A műanyag habok gátolják a fal lélegzését, ezért nem ajánlhatóak.



Egyidejű vagy utólagos hőszigetelés. Rétegrend: hőszigetelés nátrónpapír bevonattal - műanyag vagy fém fonat - vakolat



Egyidejű vagy utólagos hőszigetelés lécváz között, buzalbitárral rögzítve. Rétegrend: perforált fólia - vakolat bordó fonat - vakolat



Rétegrend: hőszigetelés - külső téglafal borgokkal bekötve

A hőszigetelést újabb falréteggel, valamilyen díszburkolattal vagy vakolattal kell megvédeni. A hőszigetelés teljes vastagsága 15-25 cm körül legyen. (Meglévő épületeknél utólagosan helyezhető el ez a hőszigetelő réteg.)

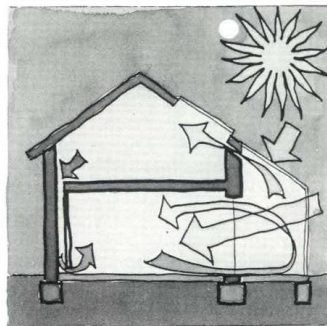
Az energiatudatos építés eszköztárába tartoznak az energiaszegény építőanyagok is. Ha égetett téglá helyett föld- vagy mészhomok téglát, kerámiák helyett természetes kővekből készült gyártmányokat, pl. mozaiklapokat, műanyagok és fémek helyett fát használunk, akkor energiát takarítunk meg.

Ablakon dobja ki pénzét az, aki nem tudja, hogy a hagyományosan épített házak hővesztésének harmadát-felét a hagyományos szerkezetű, rosszul szigetelő ajtók-ablakok okozzák. Új házba érdemes korszerű, hőszigetelő („thermo”) üveggel, résszigeteléssel ellátott nyílászárókat beépíteni. Magasabb árak megtérül...

### Zöld ötletek...

Lapos, vagy kupolás tetőre megfelelő szigetelést és arra földréteget helyezve, növényzetet telepíthetünk. Élő tetőkön kiváló hőszigetelő, hőtároló - és még szép is...

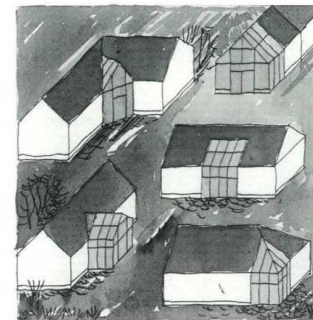
Télikertet alakíthatunk ki a lakás napos oldalán, amely egyrészt szép átmenetet jelent a természet és az épített környezet között, másrészt napenergia-csapdaként segíti a lakás hőhasznosítását.



A télikert fűti a bázist és véd a lehűlés ellen

Az új épületek kiváló lehetőséget biztosítanak a megújuló energiák, elsősorban a napenergia és a bio-fűtőanyagok hasznosítására.

A jól tájolt, Nap felé fordított, jól megépített épület költséges gépészeti berendezések nélkül is képes a napenergiát felfogni és tárolni.



Télikert utólagosan is építhető toldalékként, vagy az épületbe beépítve.

### Fűtés - takarékosan...

A fűtési rendszert úgy alakítsuk ki, hogy minden helyiségben a használók tevékenységéhez és hőigényéhez lehessen igazítani a hőmérsékletet. Ahol többet tartózkodunk, tévözünk, ülőmunkát végzünk, kisgyerek, beteg, idős ember lakik, lehet melegebb - ahol éppen nem tartózkodunk, alacsonyabb hőmérséklet is elég. A fűtés kövesse az életritmust, tegye lehetővé, hogy éjszaka, vagy ha nem vagyunk otthon, csökkenthető legyen a fűtési hőmérséklet.

Szabályozható fűtési rendszerrel ez programozható termosztát alkalmazásával érhető el, ami az előre beállított hőmérséklet elérésekor kikapcsolja a fűtést.

Szobatermosztát szerelésekor ügyelni kell arra, hogy a termosztát ne kerüljön közvetlenül ajtó, ablak vagy radiátor (és más hőtermelő) közelébe, továbbá, hogy a padlótól kb. 1,5 m magasságba helyezzük el.