

# Energiatanúsítás

**Kormos Gyula**

Építész, épületenergetikai szakértő

**Bástya Építész Kft**

Mobil: 30/ 9433 221

Tel: 36/ 511-344

e-mail: [bastyaepitesz@t-online.hu](mailto:bastyaepitesz@t-online.hu)



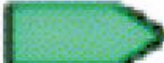





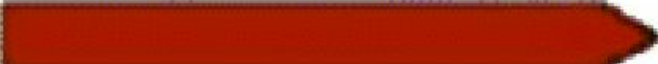

**176/2008. (VI. 30.) Korm. Rendelet**

**Az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról**

Hatályos: 2009.01.01.-től

## Energetikai tanusítvány:

Igazoló okirat, amely az épületnek (önálló rendeltetési egységnek, lakásnak) a külön jogszabály szerinti számítási módszerrel meghatározott energetikai teljesítőképességét tartalmazza;

Fokozottan energiatakarékos	<55	A+	
Energiatakarékos	56-75	A	
Követelménynél jobb	76-95	B	
Követelménynek megfelelő	96-100	C	
Követelményt megközelítő	101-120	D	
Átlagosnál jobb	121-150	E	
Átlagos	151-190	F	
Átlagost megközelítő	191-250	G	
Gyenge	251-340	H	
Rossz	341<	I	

# Értékelés alapja:

7/2006 (V.24)THM rendelet:

Az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról:

című rendelet szerinti összesített energetikai jellemző:

$$E = E_{\text{fűtés}} + E_{\text{melegvíz}} + E_{\text{szellőztetés}} + E_{\text{hűtés}} + E_{\text{elektromos}} \text{ (nem lakás)}$$

Figyelembe kell venni:

- segédenergia igényeket (pl:kazán szivattyú)
- nyereségeket (pl:benapozás)
- primer energia igény (elekt-gáz-fa)

A követelményértékeket is számolni kell (épület alakjától – A/V – rendeltetéséről)

Amit a besorolás automatikusan nem tartalmaz:

Rendelet szerinti:

- fajlagos hővesztesség tényező, mely az egész épület gépészatától nem függő energetikai jellemzője (2-es szint)
- egyres szerkezetek (falak, födémek, stb) hőszigetelés képessége
- nyári felmelegedés vizsgálata

Szabvány szerint:

- páralecsapódás, penészesedés ellenőrzés
- szellőzés
- komfortérzet

7. (1) Ha az épület energetikai minőségi osztálya nem éri el az 1. melléklet szerinti „C” kategóriát, akkor a tanúsítást megrendelő döntése szerint a tanúsítvány azonnal megvalósítható, energia-megtakarításra irányuló üzemviteli intézkedéseket, illetve hosszabb távon megvalósítható energiahatékonyságot növelő, felújítási, korszerűsítési munkákhoz kapcsolódó javaslatot (a továbbiakban: javaslat) is tartalmaz.

Ekkor már vizsgálni kell az egyébként a rendeletben elő nem írt szempontokat is! → energetikai koncepcióterv

## A tanúsítás tartalma:

- Tanúsítvány:
  - Besorolás
  - Épület beazonosítási adatai
  
- Alátámasztó munkarészek:
  - Általános esetben:
    - Fotók, felmérési rajzok
    - Szerkezetek adatai
    - Számítások
  
  - Különleges esetekben:
    - Új épület – „minden megvan”
    - Meglévő épület – „minden megvan”

## Tanúsítás jogosultság:

9. (1) E rendelet szerinti tanúsítási tevékenységet a településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság szabályairól szóló 104/2006. (IV. 28.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Jr.), illetve az építési műszaki ellenőri, valamint a felelős műszaki vezetői szakmagyakorlási jogosultság részletes szabályairól szóló 244/2006. (XII. 5.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Émer.) előírásainak megfelelő felsőfokú szakirányú végzettséggel rendelkező szakmagyakorló (a továbbiakban: tanúsító) végezheti, ha a Jr., illetve az Émer. előírásai szerint teljesítette az energetikai ismereteket tartalmazó jogosultsági vizsgakövetelményeket. E szabály alól felmentés nem adható.

Nyilvántartja: építész és mérnöki kamara

## Tanúsítás díja:

**10.** (1) A tanúsító tevékenysége elvégzéséért díjra jogosult, amelyet a tanúsítás elkészítésére fordított idő alapján úgy kell megállapítani, hogy a tanúsítás díja megkezdett óránként legfeljebb 5500 forint. Ezen igényt - díjjegyzékkel - a szerződéskötéskor és a tanúsítás elkészítésekor, átadásakor érvényesíteni kell.

(2) Az 5. (1) bekezdés *a)* pontja szerinti, illetve önálló rendeltetési egységnél (lakásnál) a *b)* pont szerinti esetben a tanúsítás elszámolható időigénye legfeljebb 2 munkaóra.

(3) A díjjegyzékben részletezni kell a tanúsítási tevékenységre fordított időt és az óradíjat, a költségtérítést és az ezeket terhelő általános forgalmi adó összegét.

- azaz:
- a két órás korlát a különleges esetekre vonatkozik
  - óradíjban kell elszámolni, megegyezés és ráfordított idő alapján

# Tanúsítandó épületek:

*a)* új épület építése;

*b)* meglévő épület (önálló rendeltetési egység, lakás) - 2012.01.01.-től

*ba)* ellenérték fejében történő tulajdon-átruházása, vagy

*bb)* egy évet meghaladó bérbeadása;

*c)* 1000 m<sup>2</sup>-nél nagyobb hasznos alapterületű hatósági rendeltetésű, állami tulajdonú közhasználatú épület esetén.

## (2) Nem terjed ki a rendelet hatálya:

- a) az 50 m<sup>2</sup>-nél kisebb hasznos alapterületű épületre;
- b) az évente 4 hónapnál rövidebb használatra szánt épületre;
- c) a legfeljebb 2 évi használatra tervezett épületre;
- d) a hitéleti rendeltetésű épületre;
- e) a jogszabállyal védetté nyilvánított épületre, valamint a jogszabállyal védetté nyilvánított (műemlékileg védett, helyi építészeti értékvédelemben részesült) területen lévő épületre;
- f) a mezőgazdasági rendeltetésű épületre;
- g) azokra az épületekre, amelyek esetében a technológiából származó belső hőnyereség a rendeltetészerű használat időtartama alatt nagyobb, mint 20 W/m<sup>3</sup>, vagy a fűtési időnyben több mint hússzoros légcserre szükséges, illetve alakul ki;
- h) a műhely rendeltetésű épületre;
- i) a levegővel felfújtt, vagy feszített - huzamos emberi tartózkodás célját szolgáló – sátorszerkezetekre.

3. (1) ...az energetikai tanúsítványt ...7/2006. (V. 24.) TNM rendelet ... hatálybalépését követően indult eljárásban kiadott, ...engedéllyel megvalósuló új épület építéskor kell elkészíteni.

(2) Az (1) bekezdésben meghatározott esetekben a tanúsítvány elkészíttetéséről az építtető gondoskodik legkésőbb a használatbavételi engedélyezésig (bejelentésig).

(3) Ellenérték fejében történő tulajdon-átruházás vagy bérbeadás esetén a tanúsítvány elkészítéséről a tulajdonos gondoskodik, és azt a szerződés megkötését megelőzően, de legkésőbb a szerződéskötésig a vevőnek átadja, a bérlőnek bemutatja.

4. (1) A tanúsítványt - a (2)-(4) bekezdésben foglaltak figyelembevételével - az épület egészére kell kiállítani.

(2) A tanúsítvány - a tulajdonos döntése szerint - az 1. (3) bekezdés *b)* pontjában meghatározott esetekben kiállítható az épületnek egy önálló rendeltetési egységére (lakására) is.

(5) Az építtető, illetve a tulajdonos biztosítja a tanúsítás elvégzéséhez szükséges dokumentumokat, számlákat, a szükség szerinti mérések, ellenőrzések elvégzésének helyszíni feltételeit és a szükséges mértékű közreműködést.

# Tanúsítvány érvényessége:

8. (1) A tanúsítvány 10 évig érvényes.

(2) Ha a tanúsítvány érvényességi ideje alatt az épületre vonatkozó jogszabályban meghatározott követelményérték megváltozik, akkor az épület energetikai minőségi osztályba sorolását ismételten el kell végezni.



## ENERGETIKAI MINŐSÉGTANÚSÍTVÁNY

### Az energetikai minőség szerinti besorolás: D

A+	< 55%
A	56-75%
B	76-95%
C	96-100%
<b>D</b>	<b>101-120%</b>
E	121-150%
F	151-190%
G	191-250%
H	251-340%
I	341% <

Követelményt megkezelés



### Épület (önálló rendeltetési egység)

#### Típusa:

Lakóépület

#### Cím adatok:

1000 Mintaváros

Mnta utca 1

Helyrajzi szám: 1234/56

### Megrendelő

#### Megrendelő neve (elnevezése):

Mnta István

#### Megrendelő címe (székhelye):

1000 Mintaváros

Mnta utca 1

### Tanúsító

#### Tanúsító neve:

Mnta Béla

#### Tanúsító címe (székhelye):

1022 Budapest

Kiss utca 34

MÉK

#### Jogosultsági száma:

SZÉSZ8

### Megjegyzés:

Megjegyzések...Megjegyzések...Megjegyzések...Megjegyzések...

A tanúsítvány kiállításának kelte: 2009.01.07.

A tanúsítvány azonosítója:

ET-0017-09

### Energetikai adatok

Épület A/V aránya: 1,3

Fajlagos hővesztésgtényező értéke [W/m<sup>2</sup>K]: 123

Fajlagos hővesztésgtényező a követelményérték (%): 3,23

Fajlagos primer energiafogyasztása [kWh/m<sup>2</sup>a]: 234,1

A fajlagos primer energiafogyasztása

követelményérték [kWh/m<sup>2</sup>a]: 232

A fajlagos primer energiafogyasztása

követelményérték (%): 100,905

Nyári túlmelegedés kockázata nem áll fent.

### Javaslat (műszaki leírás, hatása a bruttó fogyasztásra, hatása az épület besorolására):

Javaslat összegzése több sorban. Javaslat összegzése

több sorban. Javaslat összegzése több sorban.

Javaslat összegzése több sorban. Javaslat összegzése

több sorban. Javaslat összegzése több sorban.

### Javasolt korszerűsítés megvalósítása esetén elérhető minősítés:

A javaslat megvalósítás esetén... B

Aláírás:

(Pecset helye)

# Értelmezés:

Közvetlenül nem fejezi ki a ház energiaköltségeit és az energiafogyasztást mert:

- 1 m<sup>2</sup> –re jutó értékeket ad meg
- Az előírt követelményekhez viszonyít ami Felület/Térfogat aránytól függ
- Primer energia szorzó pl.:
  - gáz 1,0
  - fa 0,6
  - elektromos 2,5 (1,8)
  - megújuló 0,0 + (elektr)

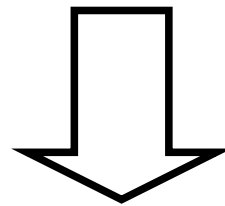


IRÁNYADÓ ÖSSZEHAISONLÍTÓ ADAT, ARRÓL HOGY A JELENLEGI ELŐÍRÁSOKHOZ KÉPEST (100%) AZ ÉPÜLET MENNYIRE ENERGIATAKARÉKOS.

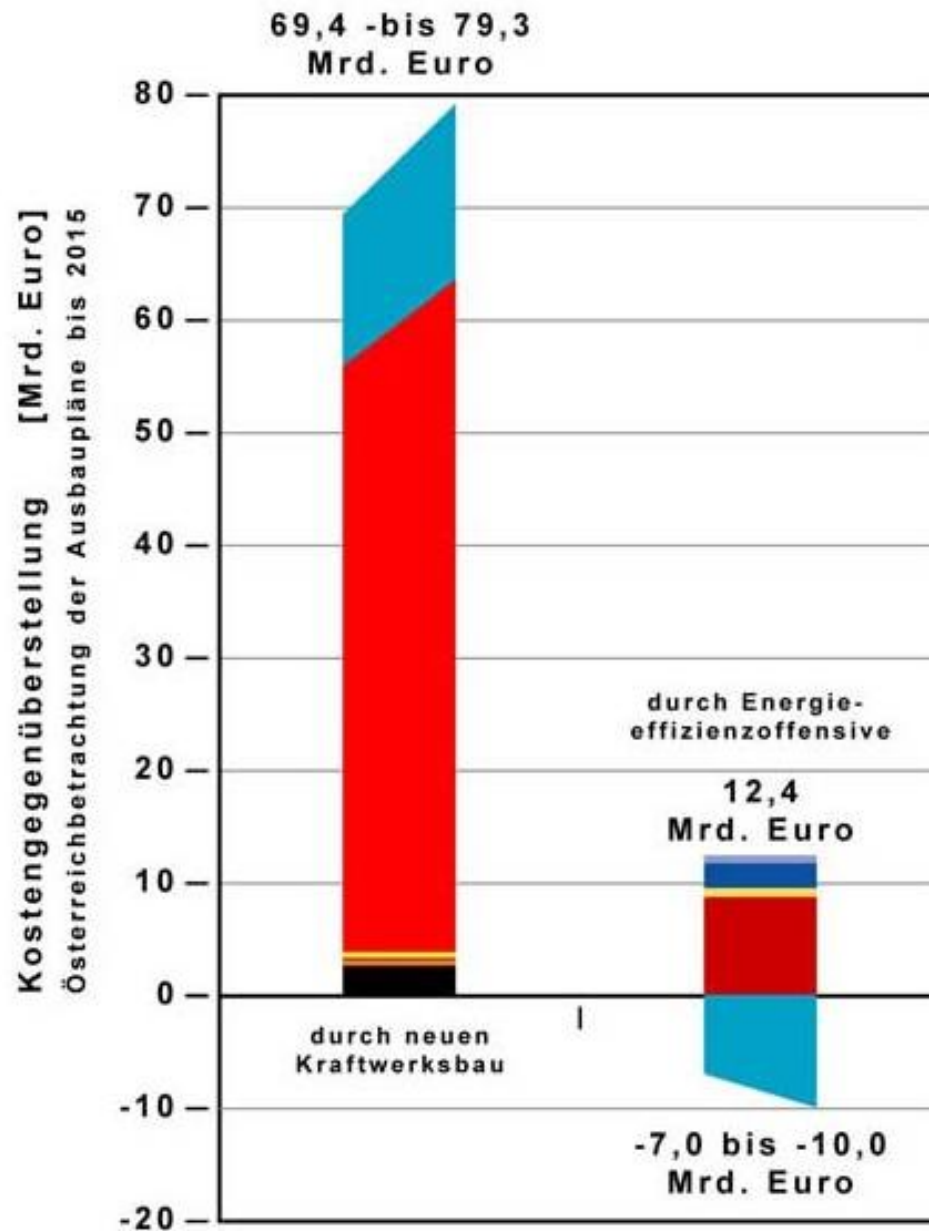
# Energiatudatos felújítás

Hogyan kezdjünk hozzá?

- Növekvő CO2 kibocsátás, klimaválzotás, környezetvédelem.
- Véges és szűkülő fosszilis energiaforrások
- Korlátozott beszerzési lehetőségek, biztonság



Emelkedő energia költségek



## Energiatakarékos építés gazdaságossága globális szinten

Energiebedarfsabdeckung durch neue Kraftwerksbauten mit 3.600 MW [Mrd. Euro]

- 13,5-15,7 CO<sub>2</sub> Zertifikate f. 20 Jahre Laufzeit
- 52,0-59,7 Energiekosten Gas f. 20 Jahre Laufzeit
- 0,5 Mrd. Stromnetzausbau
- 0,2 Mrd. Gasnetzausbau
- 0,5 Mrd. Anteil Pipeline Nabucco
- 2,7 Mrd. Kraftwerksbau

Energiebedarfsabdeckung durch Energieeffizienzoffensive [Mrd. Euro]

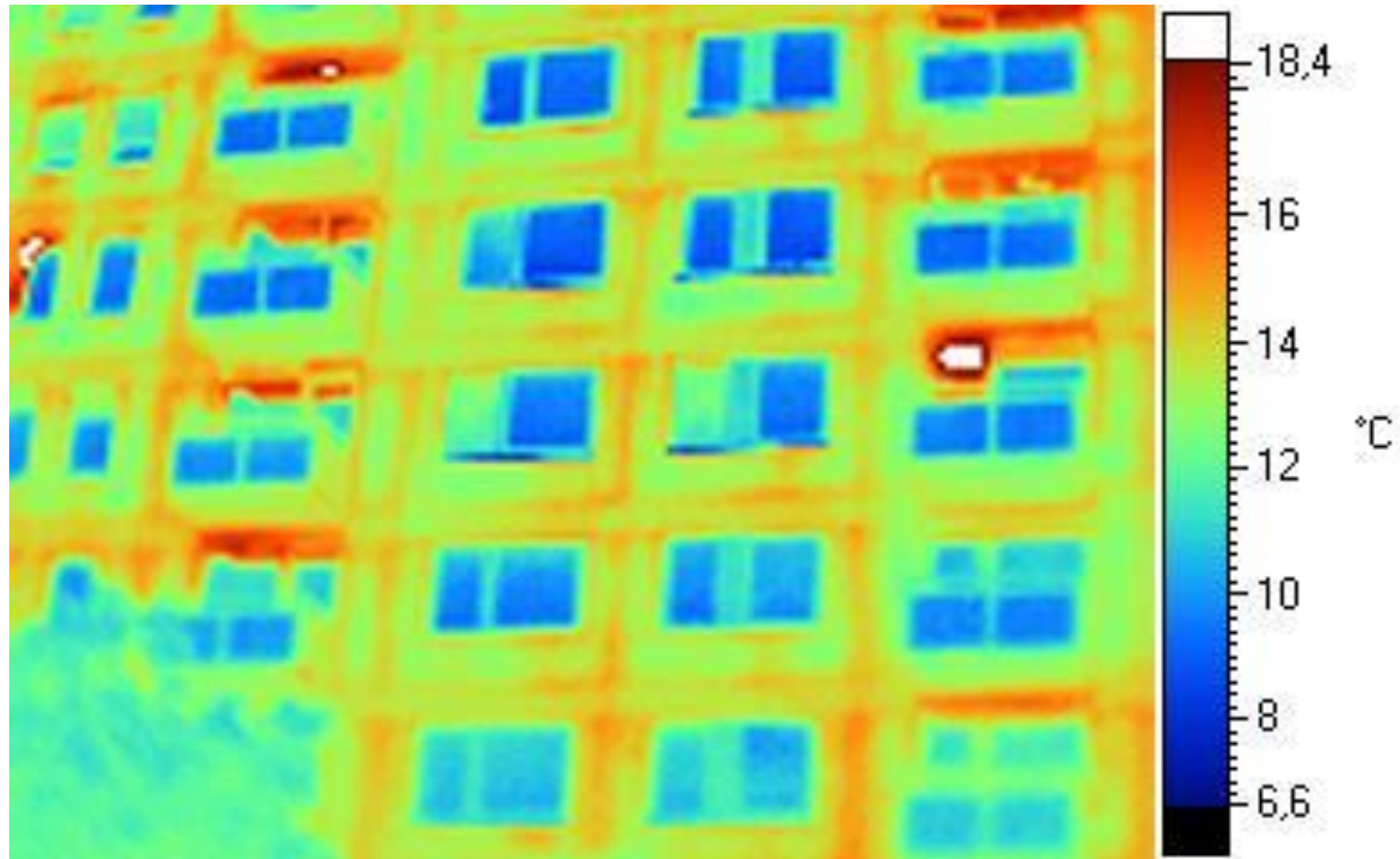
- 0,7 Mrd. bei Haushaltsgeräten
- 2,2 Mrd. Photovoltaik
- 0,8 Mrd. WW, Kühlung, Umwälzpumpen
- 8,7 Mrd. Raumwärme
- 7,0-10,0 CO<sub>2</sub> Zertifikate Gutschrift binnen 20 J.

## **Energiatakarékos építés, felújítás gazdaságossága az egyén, lakóközösség szintjén.**

- Beavatkozástól függően 2-20 éves jellemző megtérülési idő jelenlegi árakon számolva (függ: viszonyítási alap és tervezett szerkezetek).
- Emelkedő energiaárak, megtérülési idő csökken
- Függőség csökkentése.
- energiák „beszerezhetősége”
- a lakó hosszú távú pénzügyi terhelhetősége
- Lakás értékének növelése! - eladhatóság.
- Komfortérzet növekedése.
- Állami támogatások – tapasztalatok szerint 30% feletti ösztönző hatású.

## Hogyan fogjunk hozzá?

- A meglévő helyzet áttekintése, előre gondolkodás.
- Először alternatívákat felállítani és összegezni ➡ lakóközösség elé EZT vinni.
- Szakember bevonása:
  - független – ne legyen érdekelt konkrét szerkezet vagy technológia alkalmazásában
  - szakterületen legyen járatos
  - komplex ismeretekkel rendelkezzen
- Komplex állapotfelmérés készítése:
  - tervrajzok – pontos felmérési tervek
  - mérés – műszeres és szerkezeti méret
  - számítás – valós adatokon alapuló

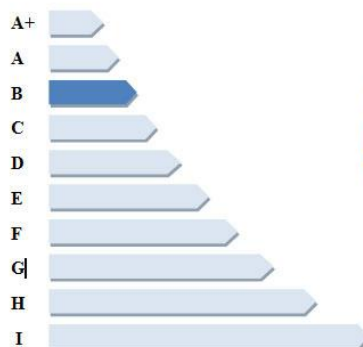


## ENERGETIKAI TANÚSÍTÁS

Felhasználó: Ady Pálma és Társaság  
Műsorszám: 2298

lakóépület használatbavételi engedélyéhez

Az energetikai minőség szerinti besorolás:



Az épület összesített energetikai jellemzője a követelmények 93,8%-a, a besorolása: „B”, tehát a követelménynél jobb.

Készítette:

*Kormos Gyula*

Kormos Gyula  
épületszigetelő szakmérnök  
építész vezető tervező  
SZESZ8-10-0015  
BASTYA Építész Kft.  
3300 Eger, Bajcsy-Zs. út 5-7.  
36/511-344

Eger, 2009. március 6.

# Energetikai koncepció terv készítés

(pl. un. panelpályázat)

Mit, hogyan és milyen sorrendben érdemes felújítani, korszerűsíteni:

- Alapja az állapotfelmérés
- Olyan számítási módszer melyből a felújítási igényre következtetni lehet.

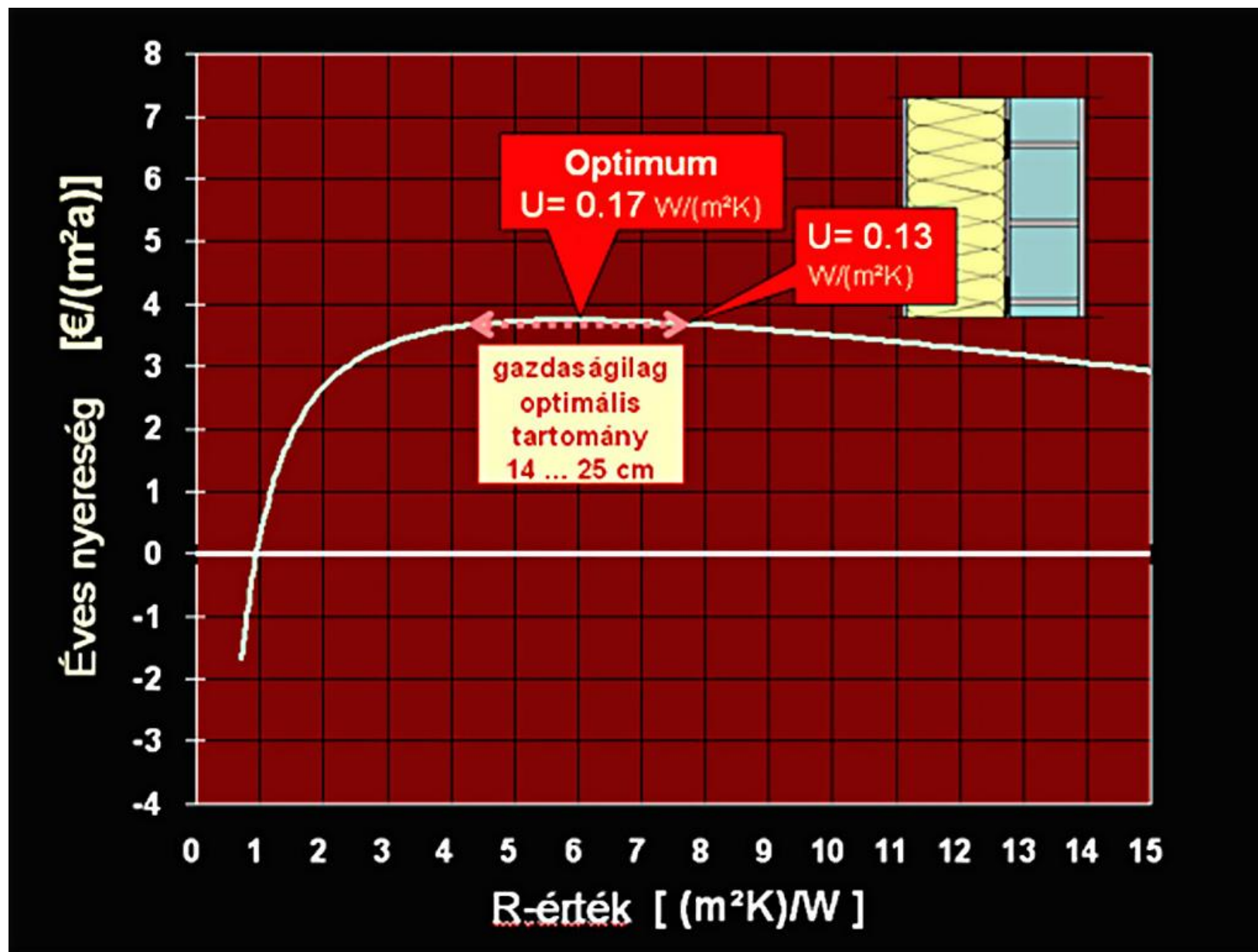
Figyelembe kell venni:

- épületfizikai törvények, előírások (épületszerkezetek+gépészet)
- gazdaságosság (pl: hőszigetelés vastagság)
- felújításra érett szerkezetek, műszaki szükségesség
- értéknövekedés (esztétikai hatás is)
- építéstechnológiai összefüggések
- használati szempontok
- várhatóan rendelkezésre álló pénzügyi eszközök (kp, támogatás, hitel)
- emberi tényezők stb.

Meglévő épület hőtechnikai jellemzői, és követelményértékek

Szerkezet	A (m <sup>2</sup> )	U (W/m <sup>2</sup> K)	U <sub>köv.</sub> (W/m <sup>2</sup> K)	U <sub>köv.</sub> /U (%)	1 + χ	módosító- tényező	U <sub>R</sub> (W/m <sup>2</sup> K)	AU <sub>R</sub> (W/K)	AU <sub>R</sub> / ΣAU <sub>R</sub>
garázsford.	133,96	1,01	0,5	50	1,1	0,5	0,56	74,41	1
Fsz. tároló fel. föld.	217,32	0,51	0,5	98	1,1	0,3	0,17	36,65	1
Árkádf.	25,92	0,53	0,25	47	1,1	1	0,58	15,14	0
lapostető	761,68	0,56	0,25	45	1,1	1	0,61	466,68	9
fogadó- szinti falak	0	0,00	0,45	0	0	0	0,00	0,00	0
Fogadó- szinti ablak	0	0,00	1,6	0	0	0	0,00	0,00	0
Fogadó- szinti bej. ajtó	0	0,00	1,8	0	0	0	0,00	0,00	0
végfal	380	0,87	0,45	51	1,3	1	1,14	431,76	8
HEP panel	553	0,86	0,45	53	1,5	1	1,28	709,22	14
Fűtött és temperált terek közötti	757	2,35	0,5	21	1,05	0,3	0,74	559,18	11
ablak, erkélyajtó fa	746	3,00	1,6	53	1	1	3,00	2238,00	43
ablak, erkélyajtó műa.	359	1,60	1,6	100	1	1	1,60	574,40	11
bejárati ajtó	118	2,20	1,8	82	1	0,3	0,66	77,88	2
Σ	4051,88							5183,32	100





## **Szokásos vizsgálati, felújítási sorrend épületszerkezetekre vonatkozóan.**

- (fogyasztásmérés)
- vizesedés, beázás
- (használati szokások, tél-nyár)
- környezet, tájolás (tél-nyár) hűtés
- nyílászárók („U” értékek; tömítés, szellőzés)
- mennyezet (felfelé hűlő szerkezetek)
- árkád födémek (lefelé hűlő szerkezetek – komfort)
- külső falak (hőszigetelés vastagság, csomópontok)
- (föld felé hűlő szerkezetek)

**ÖSSZHANGBAN A GÉPÉSZETTEL !**

## Gépészeti eszközök

- Fogyasztás mérhetősége
- Meglévő rendszerek korszerűsítése
  - Központi kazán, hőközpont
  - Fűtési hálózat
  - Használati meleg víz
- Saját energia ellátás, megújuló energiaforrások
  - (központi fa-pellet kazán)
  - Geotermikus energia
  - Hőszivattyúk
  - Napenergia (napkollektor)
  - Szélenergia

**ÖSSZHANGBAN A ÉPÍTÉSZETTEL !**



# Összefoglalás

1. Ha úgyis felújítás kell az legyen energiatakarékos
2. Független szakértő közreműködése
3. Állapotfelmérés, komplex energetikai koncepcióterv
4. Támogatások igénybe vétele
5. Konkrét terv elkészítése
6. Tervek alapján kivitelezés (pályáztatás, műszaki felügyelet)

**„A problémák megoldásának kulcsa...**

**...megtalálni azt az embert  
aki megoldja a problémát”**

# Köszönöm a figyelmet!

**Kormos Gyula**  
Építész, épületenergetikai szakértő

**Bástya Építész Kft**  
Mobil: 30/ 9433 221  
Tel: 36/ 511-344  
e-mail: [bastyaepitesz@t-online.hu](mailto:bastyaepitesz@t-online.hu)