



Energetikai tanúsítvány

Dr. Csoknyai Tamás

Figyelem!

Az előadás anyaga szerzői jogvédelem alatt áll, azt a szerző kizárólag az épületszigetelő szakmérnöki képzés résztvevői számára, saját felhasználásra bocsátotta rendelkezésre, harmadik személyek számára nem átruházható.

Jelen dokumentum a szerző írásos engedélye nélkül sem elektronikus, sem más adathordozón nem terjeszthető, másolható.

Az előadás összeállításához forrásként Dr. Nagy Balázs, Dr. Szalay Zsuzsa és Dr. Horváth Miklós anyagait is felhasználtam, ezúton köszönöm nekik!



Problémák

- Korrekciós igények a szakmagyakorlói tapasztalatok alapján:
 - TNM módosítások átvezetése (pl. megváltozott indikátorrendszer)
- Tanúsítványok piaci megítélésének javítása
 - Legyen hasznosabb
 - Legyen vonzóbb
 - Legyen érthetőbb
- Uniós elvárás:
 - Mély felújítások segítése
 - Felújítási útlevél

Tanúsítvány - Főbb változások

- Számlás tanúsítás eltörlése
- Besorolás szabályai
- Tanúsítvány tartalmi elemei
- Épületszerkezetek és épülettechnikai részrendszerek minősítése
- Felújítási javaslat lényeges átalakítása

Kell-e tanúsítani? Kell.

„(3) Az e rendelet hatálya alá tartozó épületnek vagy önálló rendeltetési egységnek ellenérték fejében történő tulajdon-átruházása vagy bérbeadása esetén – a (4) bekezdésben meghatározottak kivételével – az eladónak vagy a bérbeadónak a szerződés megkötésének napjáig be kell mutatnia a tanúsítványt vagy annak másolatát a leendő vevőnek vagy bérlőnek, es legkésőbb a birtokbaadás napjáig át kell adnia a tanúsítványt vagy annak másolatát a vevőnek vagy a bérlőnek.”

Hatály

- A számításhoz (bejelentés, építési eng.) tanúsítói jogosultság szükséges
- Tanúsítvány ezentúl 5 évig érvényes
- Ha a tanúsítvány hatálya alatt a Rend.-ben meghatározott követelményérték vagy az e rendeletben meghatározott kategóriába sorolási módszertan megváltozik, a változás előtt kiállított tanúsítvány még a változást követő 60. napig használható fel ellenérték fejében történő tulajdon-átruházás vagy bérbeadás esetén, mely időponton túl e célból új tanúsítványt kell készíteni.

Mire kell kiállítani a tanúsítványt?

4. §

- (1) A tanúsítványt – a (2) bekezdésben foglaltak figyelembevételével – az épület egészére kell kiállítani.
- (2) Ha a tanúsítvány kiállítására önálló rendeltetési egység ellenérték fejében történő tulajdon-átruházása vagy bérbeadása miatt kerül sor, a tanúsítványt az önálló rendeltetési egységre kell kiállítani.

További előírások

5. §

- (2) Az 1. § (3) bekezdés *a*) pontja szerinti esetben a tanúsítást az építészeti-műszaki, illetve a kivitelezési dokumentáció és az építési napló részét képező **felelős műszaki vezetői nyilatkozat alapján** kell elvégezni, ha a felelős műszaki vezető igazolja, hogy az épület az építészeti-műszaki, illetve a kivitelezési dokumentáció és a hozzá tartozó **energetikai számításban** figyelembe vett méreteknak, adatoknak és anyagjellemzőnek **megfelelően valósult meg**, valamint a tervezett műszaki jellemzőjű épülettechnikai berendezéseket szerelték be.
- (3) Ha az épületben meglévő **fűtési és légkondicionáló rendszerre energetikai felülvizsgálat** készült, és a rendszert a felülvizsgálat óta nem alakították át, a tanúsítás során a felülvizsgálat eredményét **tényként kell figyelembe venni**.
- (4) Ha a tanúsítást megelőzően a tanúsító **helyszíni szemlét** tart, annak **időpontját** a tanúsítványon feltünteti.

2. §

- (1a) A tanúsítvány **kötelezően alkalmazandó tartalmi elemeit** az 1. melléklet tartalmazza.

További előírások

- **6. § (5)** A tanúsítványban fel kell tüntetni azt, hogy **hol kaphat a tulajdonos vagy a bérlő további információt**, segítséget a korszerűsítésekkel kapcsolatban, továbbá fel kell tüntetni az energiahatékonyságról szóló 2015. évi LVII. törvény 21. § (4) bekezdésében a **Magyar Mérnöki Kamara** által biztosított **tanácsadási** lehetőséget is.
- **3. §(2a)** Az épület vagy önálló rendeltetési egység értékesítésre vagy bérbeadásra való kínálásakor a **reklámban fel kell tüntetni** az épület vagy önálló rendeltetési egység energetikai minőség szerinti besorolását
- (5) Az épület közönség számára nyitva álló helyiségének jól látható helyére **ki kell függeszteni** a tanúsítvány összefoglaló lapjának az (1c) bekezdés szerinti - **személyes adatnak nem minősülő** - tartalmi elemeit
- Kifüggesztési kötelezettség 500 m² felett (közhasználatú, kereskedelmi, szolgáltató és raktár, közösségi szórakoztató vagy kulturális)

További előírások

6. § (1b) Korszerűsítési javaslatok meghatározása esetén fel kell hívni a figyelmet arra, hogy

- az energiahatékonyság javítását célzó **javaslatok** csak **előzetes ajánlások**, és
- **nem helyettesítik a gondos tervezést**, melynek során a
 - biztonsági,
 - műemlékvédelmi,
 - természetvédelmi,
 - állagvédelmi,
 - akusztikai,
 - tűzvédelmi, valamint
 - egyéb tervezési szempontokat is figyelembe kell venni.
- ha az épület **műemléki vagy helyi védelem** alatt áll. Ebben az esetben a **korszerűsítést csak a műemléki értékleltár figyelembevételével** lehet végezni úgy, hogy a műemléki érték ne sérüljön.



Tanúsítvány tartalmi elemei

- Főlap
- Betétlapok:
 - Jelen állapot energetikai értékelése (részben szakértői adatok, statisztikához)
 - Hasznosabb felújítási javaslatok, számokkal, összesítéssel kétféle szinten
 - Követelménynek megfelelő
 - Mélyfelújítás
 - Felújítási útlevél
 - Fotódokumentáció
 - Információ arról, hol kaphat segítséget
- Számítási melléklet

Kategóriába sorolás

- Kétféle skála:
 - EP indikátor
 - CO2 emisszió
- A közel nulla követelmény a referencia érték
- Megújuló energia mennyisége nem követelmény és a kategóriába sorolást sem befolyásolja
- Részletes módszer nem feltétele a kategóriába sorolásnak

Tanúsítvány minta

HITELES ENERGETIKAI TANÚSÍTVÁNY			
A tanúsítvány az e-tanúsítás elektronikus alkalmazásában azonosítóval vagy QR kóddal ellenőrizhető és megtekinthető. www.e-epites.hu/e-tanustas			
Energetikai besorolás:	CO ₂ kibocsátás:	Azonosító:	Érvényesség dátuma:
ÖSSZEFOGLALÓ LAP			
AZ ÉPÜLET ADATAI			
FÉNYKÉP HELYE	Megrendelő neve Cím (lakás esetén emelet, ajtó) Helyrajzi szám Tanúsítvány kiállításának oka Épület rendeltetése Építési év Jelentős felújítás éve Műemléki vagy helyi védettség Hasznos alapterület Kondicionált térfogat Épület szintjeinek száma Épület felület-térfogat aránya		
HATÉKONYSÁGI KATEGÓRIÁK			
		Összesített energetikai jellemző	CO ₂ kibocsátás
		%	
A+++		< 0	
A++		0 <...< 40	
A+		40 <...< 70	
A		70 <...< 100	
B		100 <...< 125	
C		125 <...< 160	
D		160 <...< 200	
E		200 <...< 250	
F		250 <...< 310	
G		310 <...< 390	
H		390 <...< 500	
I		500 <	
		Teljesül a jelentős felújítás követelményszintje (<=80 kWh/m ² év)?	
		Teljesül a közel nulla energiaigényű épületek követelményszintje (<=120 kWh/m ² év)?	
		Nyári hővédelmi követelményeknek megfelel?	
		Hasznosított megújuló energia mennyisége	
		Összesített energetikai jellemző	CO ₂ kibocsátás
		Fajlagos hővesztégtényező	
Jelenlegi érték			
Jelentős felújítás követelményszintje			
Közel nulla energiaigényű épületek követelményszintje			
TANÚSÍTÓ ADATAI			
Név		ÉRVÉNYESSÉG	
Cím		Helyszíni szemle dátuma:	
Telefon		Kiállítás dátuma:	
E-mail		Érvényesség dátuma:	
Jogosultsági szám			
Szoftver és verzió			
		Aláírás	P.H.

A besorolás két skálán történik,
melyeket nem összegzünk. Az
épületek két, egymástól független
címkét kapnak.

keretein belül valamennyi épületszint hűtött-fűtött helyiségei alapterületének összege

HITELES ENERGETIKAI TANÚSÍTVÁNY

A tanúsítvány az e-tanúsítás elektronikus alkalmazásában azonosítóval vagy QR kóddal ellenőrizhető és megtekinthető. www.e-epites.hu/e-tanustitas

QR kód
helye

Energetikai besorolás:

CO₂ kibocsátás:

Azonosító:

Érvényesség dátuma:

ÖSSZEFOGLALÓ LAP

AZ ÉPÜLET ADATAI

Megrendelő neve
Cím (lakás esetén emelet, ajtó)
Helyrajzi szám
Tanúsítvány kiállításának oka
Épület rendeltetése
Építési év
Jelentős felújítás éve
Műemléki vagy helyi védettség
Hasznos alapterület
Kondicionált térfogat
Épület szintjeinek száma
Épület felület-térfogat aránya

OTÉK szerinti
hasznos
alapterületen belül
a hűtött-fűtött
alapterület

Kondicionált szintek
száma (fűtetlen pince
és fűtetlen padlás
nélkül)

HATÉKONYSÁGI KATEGÓRIÁK

	Összesített energetikai jellemző	CO ₂ kibocsátás
	%	
A+++	< 0	
A++	0 <...< 40	
A+	40 <...< 70	
A	70 <...< 100	
B	100 <...< 125	
C	125 <...< 160	
D	160 <...< 200	
E	200 <...< 250	
F	250 <...< 310	
G	310 <...< 390	
H	390 <...< 500	
I	500 <	



Teljesül a jelentős felújítás követelményszintje ($\leq 80 \text{ kWh/m}^2\text{év}$)?

Teljesül a közel nulla energiaigényű épületek követelményszintje ($\leq 120 \text{ kWh/m}^2\text{év}$)?

Nyári hővédelmi követelményeknek megfelel?

Hasznosított megújuló energia mennyisége

Összesített energetikai jellemző CO₂ kibocsátás Fajlagos hővesztégtényező

Jelenlegi érték

Jelentős felújítás követelményszintje

Közel nulla energiaigényű épületek követelményszintje

TANÚSÍTÓ ADATAI

Név

Cím

Telefon

E-mail

Jogosultsági szám

Szoftver és verzió

ÉRVÉNYESSÉG

Helyszíni szemle dátuma:

Kiállítás dátuma:

Érvényesség dátuma:

Aláírás

P.H.

HATÉKONYSÁGI KATEGÓRIÁK

	Összesített energetikai jellemző	CO ₂ kibocsátás
	%	
A+++	< 0	
A++	0 <...< 40	
A+	40 <...< 70	
A	70 <...< 100	
B	100 <...< 125	
C	125 <...< 160	
D	160 <...< 200	
E	200 <...< 250	
F	250 <...< 310	
G	310 <...< 390	
H	390 <...< 500	
I	500 <...< 600	



Teljesül a jelentős felújítás követelményszintje ($\leq 80 \text{ kWh/m}^2\text{év}$)?

Teljesül a közel nulla energiaigényű épületek követelményszintje ($\leq 120 \text{ kWh/m}^2\text{év}$)?

Nyári hővédelmi követelményeknek megfelel?

Hasznosított megújuló energia mennyisége

Összesített energetikai jellemző

CO₂ kibocsátás

Fajlagos hővesztégtényező

Jelenlegi érték

Jelentős felújítás követelményszintje

Közel nulla energiaigényű épületek követelményszintje

TANÚSÍTÓ ADATAI

Név

Cím

Telefon

E-mail

Jogosultsági szám

Szoftver és verzió

ÉRVÉNYESÉG

Helyszíni szemle dátuma:

Kiállítás dátuma:

Érvényesség dátuma:

Aláírás

P.H.

HATÉKONYSÁGI KATEGÓRIÁK

	Összesített energetikai jellemző	CO ₂ kibocsátás
	%	
A+++	< 0	
A++	0 <...< 40	
A+	40 <...< 70	
A	70 <...< 100	
B	100 <...< 125	
C	125 <...< 160	
D	160 <...< 200	
E	200 <...< 250	
F	250 <...< 310	
G	310 <...< 390	
H	390 <...< 500	
I	500 <	



Teljesül a jelentős felújítás követelményszintje ($\leq 80 \text{ kWh/m}^2\text{év}$)?

Teljesül a közel nulla energiaigényű épületek követelményszintje ($\leq 120 \text{ kWh/m}^2\text{év}$)?

Nyári hővédelmi követelményeknek megfelel?

Hasznosított megújuló energia mennyisége

Összesített energetikai jellemző

CO₂ kibocsátás

Fajlagos hővesztégtényező

Jelenlegi érték

Jelentős felújítás követelményszintje

Közel nulla energiaigényű épületek követelményszintje

TANÚSÍTÓ ADATAI

Név

Cím

Telefon

E-mail

Jogosultsági szám

Szoftver és verzió

ÉRVÉNYESSÉG

Helyszíni szemle dátuma:

Kiállítás dátuma:

Érvényesség dátuma:

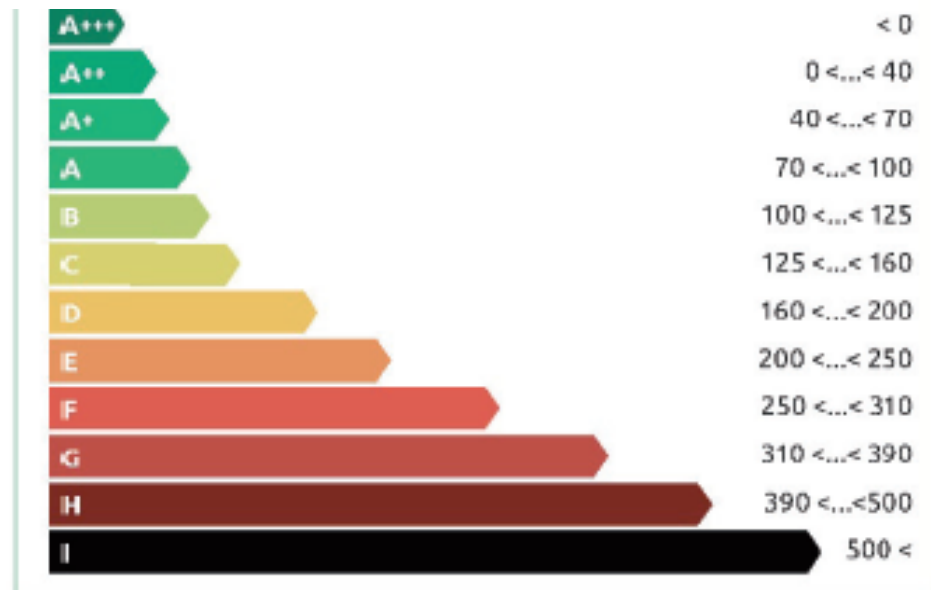
Aláírás

P.H.

	A	B	C	D
1.	Összesített energetikai jellemző szerinti besorolás		Fajlagos szén-dioxid-kibocsátás szerinti besorolás	
2.	Besorolás	Energetikai minőség (%)	Besorolás	Szén-dioxid-kibocsátás (%)
3.	A+++ ₂₀₂₃	≤0	A+++ ₂₀₂₃	≤0
4.	A++ ₂₀₂₃	0<...≤50	A++ ₂₀₂₃	0<...≤50
5.	A+ ₂₀₂₃	50<...≤90	A+ ₂₀₂₃	50<...≤90
6.	A ₂₀₂₃	90<...≤100	A ₂₀₂₃	90<...≤100
7.	B ₂₀₂₃	100<...≤130	B ₂₀₂₃	100<...≤130
8.	C ₂₀₂₃	130<...≤160	C ₂₀₂₃	130<...≤160
9.	D ₂₀₂₃	160<...≤200	D ₂₀₂₃	160<...≤200
10.	E ₂₀₂₃	200<...≤250	E ₂₀₂₃	200<...≤250
11.	F ₂₀₂₃	250<...≤310	F ₂₀₂₃	250<...≤310
12.	G ₂₀₂₃	310<...≤390	G ₂₀₂₃	310<...≤390
13.	H ₂₀₂₃	390<...≤500	H ₂₀₂₃	390<...≤500
14.	I ₂₀₂₃	500<...	I ₂₀₂₃	500<...

$$\frac{E_{nren,fajl}}{E_{nren,fajl,max}} [\%]$$

$$\frac{E_{CO2,fajl}}{E_{CO2,fajl,max}} [\%]$$



Összesített energetikai jellemző KNE követelmény

KNE követelmény

Kategória
besorolás

Lakóépület:

$$E_{nren,fajl,max} = 0,8 \cdot E_{nren,fajl,REF} = 76 \frac{kWh}{m^2 \cdot \text{év}}$$
$$E_{nren,fajl,REF} = 95 \left[\frac{kWh}{m^2 \cdot \text{év}} \right]$$

$$\frac{E_{nren,fajl}}{E_{nren,fajl,max}} [\%]$$

Egyéb
rendeltetés:

$$E_{nren,fajl,max} = 0,8 \cdot E_{nren,fajl,REF} \left[\frac{kWh}{m^2 \cdot \text{év}} \right]$$

Referencia épület alapján

Fajlagos CO2 kibocsátás KNE követelmény és besorolás

KNE követelmény

Kategória
besorolás

Lakóépület:

$$E_{CO_2,fajl,max} = 0,8 \cdot E_{CO_2,fajl,REF} = 20 \frac{kg}{m^2 \cdot \text{év}}$$

$$E_{CO_2,fajl,REF} = 25 \left[\frac{kg}{m^2 \cdot \text{év}} \right]$$

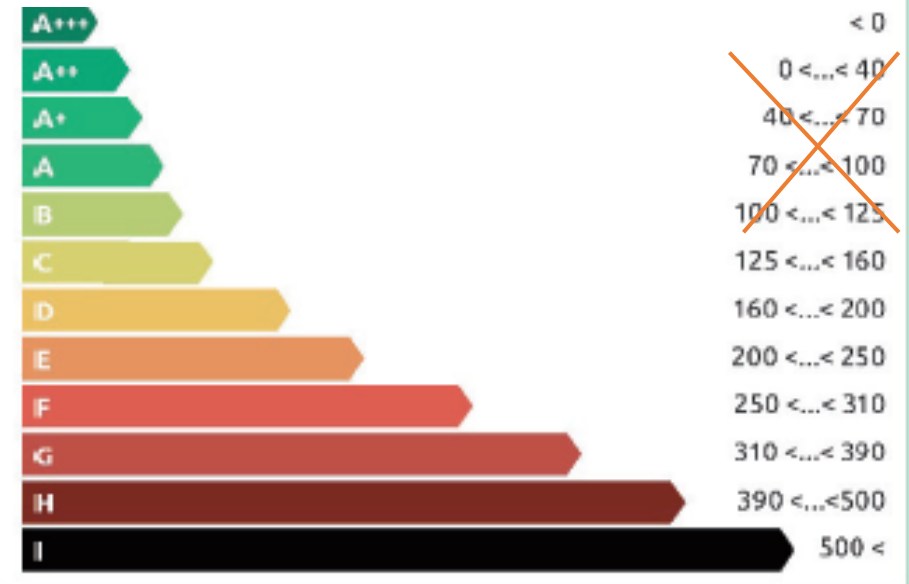
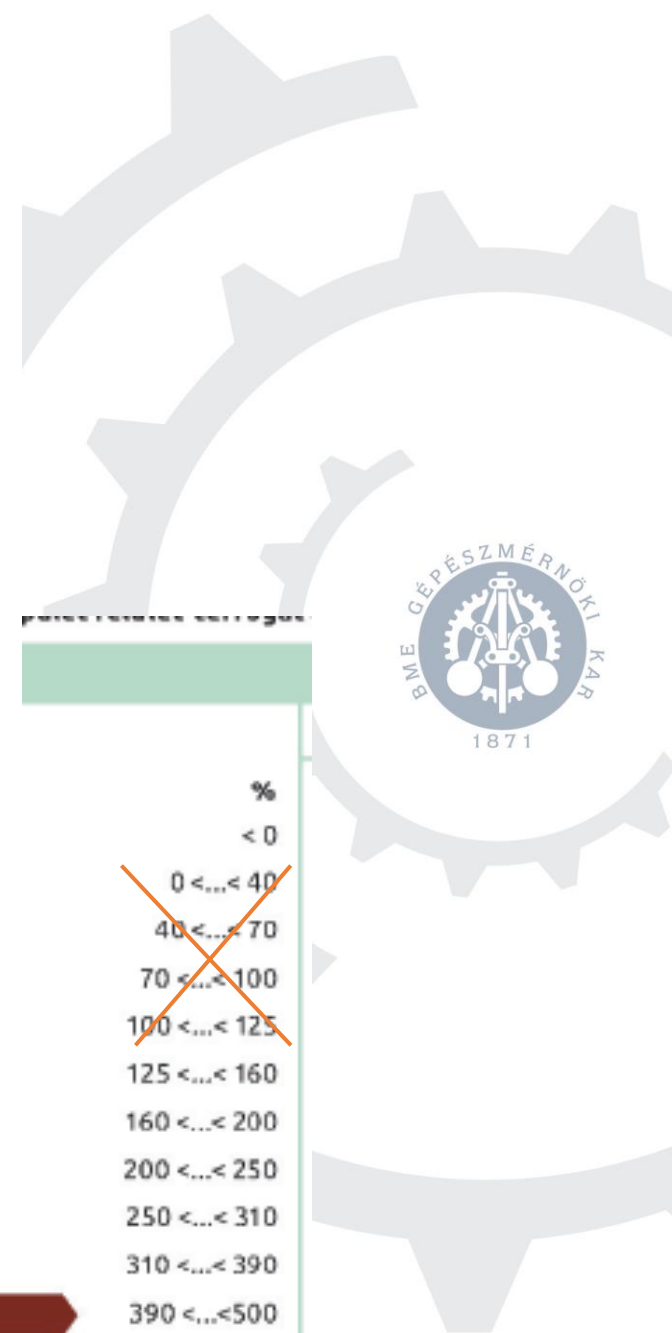
$$\frac{E_{CO_2,fajl}}{E_{CO_2,fajl,max}} [\%]$$

Egyéb
rendeltetés:

$$E_{CO_2,fajl,max} = 0,8 \cdot E_{CO_2,fajl,REF} \left[\frac{kg}{m^2 \cdot \text{év}} \right]$$

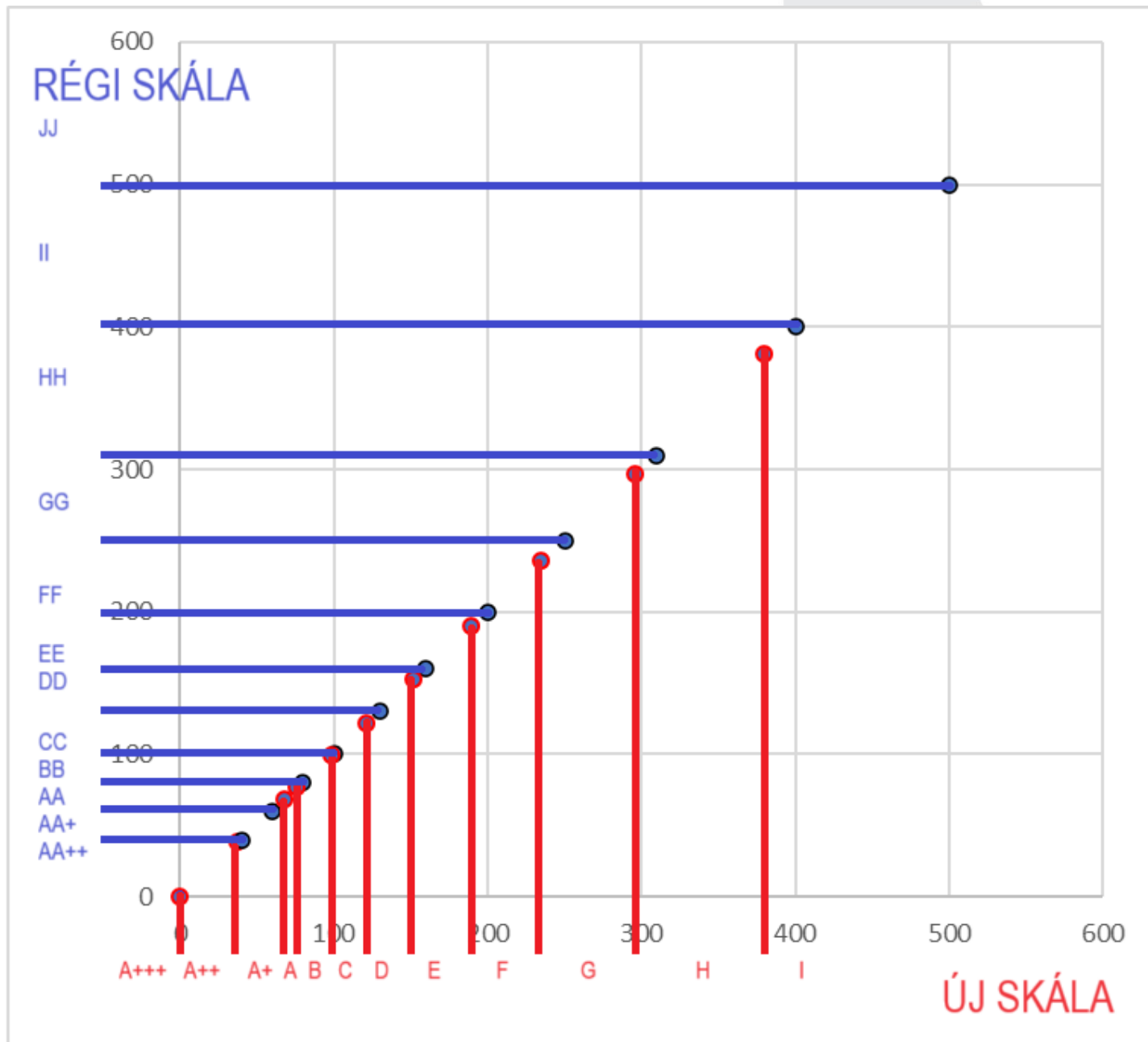
Referencia épület alapján

	A	B	C	D
1.	Összesített energetikai jellemző szerinti besorolás		Fajlagos szén-dioxid-kibocsátás szerinti besorolás	
2.	Besorolás	Energetikai minőség (%)	Besorolás	Szén-dioxid-kibocsátás (%)
3.	A+++ ₂₀₂₃	≤0	A+++ ₂₀₂₃	≤0
4.	A++ ₂₀₂₃	0<...≤50	A++ ₂₀₂₃	0<...≤50
5.	A+ ₂₀₂₃	50<...≤90	A+ ₂₀₂₃	50<...≤90
6.	A ₂₀₂₃	90<...≤100	A ₂₀₂₃	90<...≤100
7.	B ₂₀₂₃	100<...≤130	B ₂₀₂₃	100<...≤130
8.	C ₂₀₂₃	130<...≤160	C ₂₀₂₃	130<...≤160
9.	D ₂₀₂₃	160<...≤200	D ₂₀₂₃	160<...≤200
10.	E ₂₀₂₃	200<...≤250	E ₂₀₂₃	200<...≤250
11.	F ₂₀₂₃	250<...≤310	F ₂₀₂₃	250<...≤310
12.	G ₂₀₂₃	310<...≤390	G ₂₀₂₃	310<...≤390
13.	H ₂₀₂₃	390<...≤500	H ₂₀₂₃	390<...≤500
14.	I ₂₀₂₃	500<...	I ₂₀₂₃	500<...



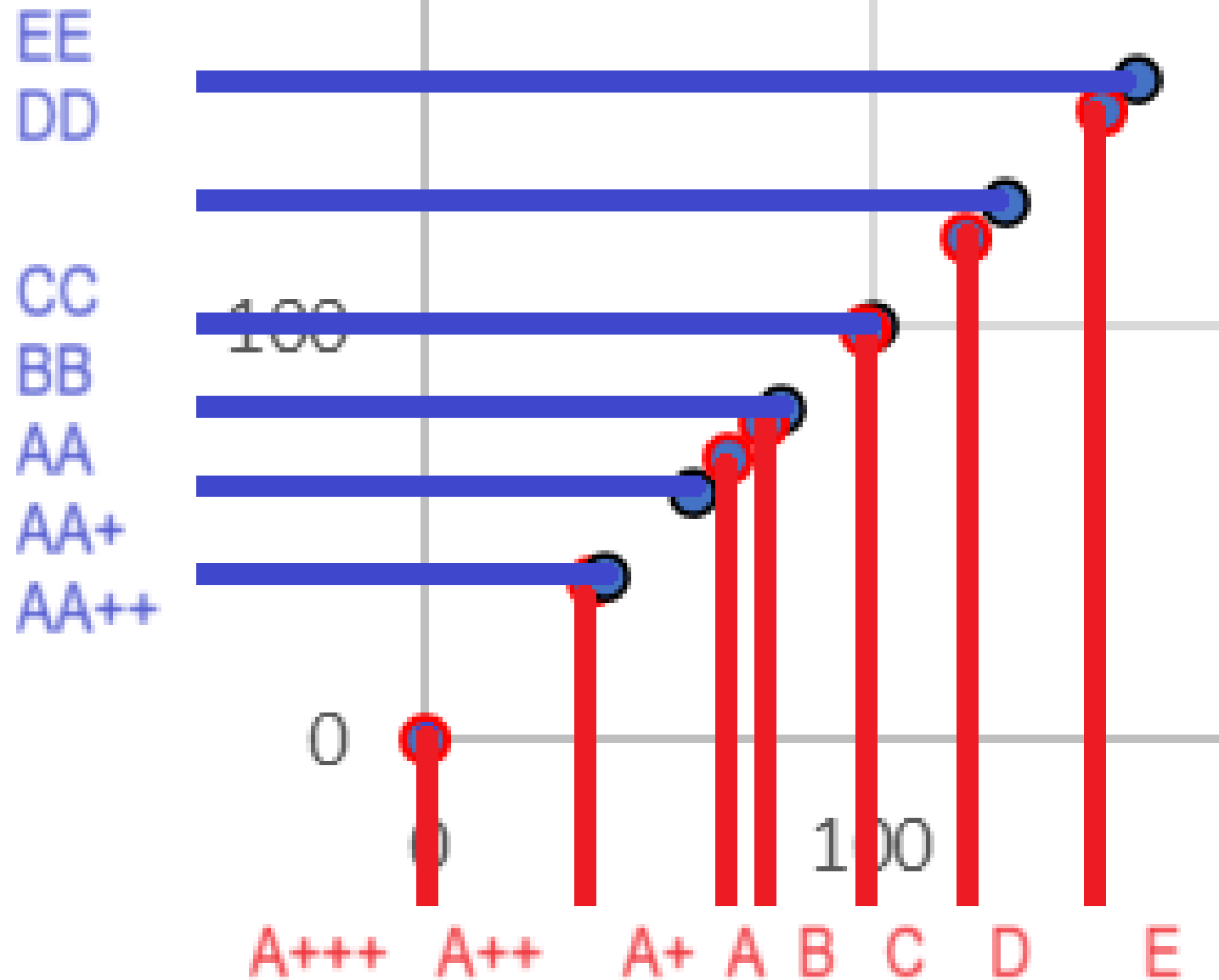
Régi és új skála megfeleltetése

- A régi és az új számítás eltérő pontosságú
- A megfeleltetés némi hibával terhelt!
- Az ábra **csak lakóépületre** vonatkozik
- Réginél extra követelmények
- Újnál CO2 is



Régi és új skála megfeleltetése

- A régi és az új számítás eltérő pontosságú
- A megfeleltetés némi hibával terhelt!
- Az ábra csak **lakóépületre vonatkozik**
- Réginél extra követelmények
- Újnál CO2 is



Régi és új skála megfeleltetése

- A régi és az új számítás eltérő pontosságú
- A megfeleltetés némi hibával terhelt!
- Az ábra **csak lakóépületre** vonatkozik
- Réginél extra követelmények
- Újnál CO2 is

Régi skála	Kategória maximum [kWh/m ² év]	Új skála
AA++	0	A+++
	38	A++
	40	A+
AA+	60	
AA	68	
	76	B
	80	
BB	98,8	
	100	
CC	122	D
	130	
DD	152	E
	160	
EE	190	F
	200	
FF	236	G
	250	
GG	296	H
	310	
HH	380	I
	400	
II	500	
JJ		

HITELES ENERGETIKAI TANÚSÍTVÁNY

QR kód
helye

A tanúsítvány az e-tanúsítás elektronikus alkalmazásában azonosítóval vagy QR kóddal ellenőrizhető és megtekinthető. www.e-epites.hu/e-tanusitas

Energetikai besorolás:	CO₂ kibocsátás:	Azonosító:	Érvényesség dátuma:

JELENLÉGI ÁLLAPOT

HATÁROLÓ ÉS NYÍLÁSZÁRÓ SZERKEZETEK

SZERKEZET TÍPUSA	ENERGETIKAI MINŐSÉG U-érték*: W/m ² K				
	rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
HOMLOKZATI FAL					
PADLÁSFÖDÉM					
TALAJON FEKVŐ PADLÓ					
TALAJJAL ÉRINTKEZŐ FAL					
PINCEFÖDÉM					
MAGASTETŐ					
ABLAKOK					
TETŐSÍK ABLAKOK					
EGYÉB SZERKEZET					

Azon sorok töltendők ki, melyek előfordulnak az épületben. Ha egy szerkezettypusból többféle is előfordul, akkor felülettel súlyozott átlagértékeket kell feltüntetni.

*felülettel súlyozott átlagos hőátbocsátási tényező

Szerkezetek minősítése

homlokzati fal (U-érték, W/m ² K)				
rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
0,9<...	0,45<...≤0,9	0,24<...≤0,45	0,16<...≤0,24	≤0,16
padlásfödém (U-érték, W/m ² K)				
rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
0,7<...	0,3<...≤0,7	0,17<...≤0,3	0,12<...≤0,17	≤0,12
talajjal érintkező fal (U-érték, W/m ² K)				
rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
0,8<...	0,5<...≤0,8	0,3<...≤0,5	0,2<...≤0,3	≤0,2
talajon fekvő padló (U _{eff} -érték, W/m ² K)				
rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
0,8<...	0,5<...≤0,8	0,3<...≤0,5	0,2<...≤0,3	≤0,2

HIVATALOS:

„Mértékadó határoló szerkezetnek minősül a legnagyobb összfelületű nyílászáró típus, homlokzati fal, lapostető, fűtött tetőteret határoló szerkezet, padlás és bűvőtér alatti födém, árkád és áthajtó feletti födém, alsó zárófödém fűtetlen terek felett, továbbá azon határoló- és nyílászáró szerkezetek, amelyek összfelülete meghaladja az épület lehűlő felületének 10%-át.”

PONTOSÍTÁSI JAVASLAT:

„Mértékadó határoló szerkezet típusnak minősülnek azok az 9/2023. ÉKM rendelet 1. melléklet 1. pontjában felsorolt épülethatároló szerkezet típusok, melyek bruttó összfelülete meghaladja az épület lehűlő felületének 10%-át nem transzparens szerkezet típusok esetén, illetve 5%-át transzparens szerkezet típusok esetén.”

Épülethatároló szerkezetek minősítése

	A	B	C	D	E
1.	homlokzati fal (W/m ² K)				
2.	rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
3.	0,9<...	0,45<...≤0,9	0,24<...≤0,45	0,16<...≤0,24	≤0,16
4.	lapostető (W/m ² K)				
5.	rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
6.	0,7<...	0,3<...≤0,7	0,17<...≤0,3	0,12<...≤0,17	≤0,12
7.	Fűtött tetőteret határoló szerkezetek (W/m ² K)				
8.	rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
9.	0,7<...	0,3<...≤0,7	0,17<...≤0,3	0,12<...≤0,17	≤0,12
10.	Padlás és búvótér alatti födém (W/m ² K)				
11.	rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
12.	0,7<...	0,3<...≤0,7	0,17<...≤0,3	0,12<...≤0,17	≤0,12
13.	Arkád és áthajtó feletti födém (W/m ² K)				
14.	rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
15.	0,7<...	0,3<...≤0,7	0,17<...≤0,3	0,12<...≤0,17	≤0,12
16.	Alsó zárófödém fűtetlen terek felett (W/m ² K)				
17.	rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
18.	0,9<...	0,5<...≤0,9	0,26<...≤0,5	0,18<...≤0,26	≤0,18
19.	Üvegezés (W/m ² K)				
20.	rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
21.	2,8<...	1,8<...≤2,8	1<...≤1,8	0,7<...≤1	≤0,7
22.	Különleges üvegezés (W/m ² K)				
23.	rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
24.	3<...	2<...≤3	1,2<...≤2	0,9<...≤1,2	≤0,9
25.	Fa vagy PVC keretszerkezetű homlokzati üvegezett nyílászáró (> 0,5m ²) (W/m ² K)				
26.	rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
27.	3<...	1,6<...≤3	1,1<...≤1,6	0,8<...≤1,1	≤0,8
28.	Fém keretszerkezetű homlokzati üvegezett nyílászáró (> 0,5m ²) (W/m ² K)				
29.	rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
30.	3,2<...	2<...≤3,2	1,4<...≤2	1<...≤1,4	≤1
31.	Homlokzati üvegfal, függönyfal (W/m ² K)				
32.	rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
33.	3,2<...	2<...≤3,2	1,4<...≤2	1<...≤1,4	≤1

	Üvegtető (W/m ² K)				
34.	Üvegtető (W/m ² K)				
35.	rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
36.	3,5<...	2,5<...≤3,5	1,5<...≤2,5	1,1<...≤1,5	≤1,1
37.	Tetőfelülvilágító, füstelvezető kupola (> 0,5m ²) (W/m ² K)				
38.	rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
39.	3,5<...	2,5<...≤3,5	1,7<...≤2,5	1,3<...≤1,7	≤1,3
40.	Tetőszekély ablak (> 0,5m ²) (W/m ² K)				
41.	rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
42.	3<...	1,7<...≤3	1,3<...≤1,7	1<...≤1,3	≤1
43.	Ipari és tüzzelgő ajtó és kapu (fűtött tér határolására) (W/m ² K)				
44.	rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
45.	4<...	3<...≤4	2<...≤3	1,5<...≤2	≤1,5
46.	Homlokzati vagy fűtött és fűtetlen terek közötti ajtó (W/m ² K)				
47.	rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
48.	3,5<...	1,8<...≤3,5	1,4<...≤1,8	1<...≤1,4	≤1
49.	Homlokzati vagy fűtött és fűtetlen terek közötti kapu (W/m ² K)				
50.	rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
51.	4<...	3<...≤4	1,8<...≤3	1,3<...≤1,8	≤1,3
52.	Fűtött és fűtetlen terek közötti fal (W/m ² K)				
53.	rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
54.	1,2<...	0,7<...≤1,2	0,4<...≤0,7	0,26<...≤0,4	≤0,26
55.	Szomszédos fűtött épületek és épületrészek közötti szerkezet (W/m ² K)				
56.	rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
57.	3,5<...	2,5<...≤3,5	1,5<...≤2,5	1<...≤1,5	≤1
58.	Lábazati fal (W/m ² K)				
59.	rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
60.	0,8<...	0,5<...≤0,8	0,3<...≤0,5	0,2<...≤0,3	≤0,2
61.	Talajjal érintkező fal egyenértékű hőátbocsátási tényezője (W/m ² K)				
62.	rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
63.	0,8<...	0,5<...≤0,8	0,3<...≤0,5	0,2<...≤0,3	≤0,2
64.	Talajon fekvő padló egyenértékű hőátbocsátási tényezője (W/m ² K)				
65.	rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
66.	0,8<...	0,5<...≤0,8	0,3<...≤0,5	0,2<...≤0,3	≤0,2
67.	Hagyományos energiagyűjtő falak (W/m ² K)				
68.	rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
69.	3<...	2<...≤3	1<...≤2	0,8<...≤1	≤0,8

ÉPÜLETTECHNIKAI RENDSZEREK					
RENDSZER TÍPUSA	ENERGETIKAI MINŐSÉG				
	rossz	gyenge	közepes	jó	kiváló
FŰTÉSI RENDSZER					
FŰTÉSI ÉS LÉGTECHNIKAI RENDSZER					
HASZNÁLATI MELEGVÍZ ELLÁTÓ RENDSZER					
HŰTÉSI RENDSZER					
BEÉPÍTETT VILÁGÍTÁS					

Összetett épülettechnikai rendszer esetén a feltüntetett besorolás az épületre (vagy önálló rendeltetési egységre) vonatkozó átlagos érték. Melytől a rész rendszerek eltérhetnek.



Épülettechnikai rendszerek minősítése

fűtési rendszer hatékonysága				
rossz	alacsony	normál	jó	kiváló
130%<...	105<...≤130%	95<...≤105%	70<...≤95%	≤70%
fűtési és légtechnikai rendszer hatékonysága				
alacsony	mérsékelt	normál	jó	kiváló
120%<...	105<...≤120%	90<...≤105%	55<...≤90%	≤55%
melegvízellátó rendszer hatékonysága				
alacsony	mérsékelt	normál	jó	kiváló
120%<...	105<...≤120%	90<...≤105%	50<...≤90%	≤50%
hűtési rendszer hatékonysága				
alacsony	mérsékelt	normál	jó	kiváló
125%<...	110<...≤125%	95<...≤110%	80<...≤95%	≤80%
beépített világítás hatékonysága				
alacsony	mérsékelt	normál	jó	kiváló
800%<...	250<...≤800%	115<...≤250%	85<...≤115%	≤85%

Épületechnikai rendszerek minősítése

$$(E_{F,fajl}/Q_{F,net})/(E_{F,fajl,REF}/Q_{F,net,REF})$$

$$[(E_{F,fajl} + E_{LT,fajl})/Q_{F,net}]/[(E_{F,fajl,REF} + E_{LT,fajl,REF})/Q_{F,net,REF}]$$

$$E_{HMV,fajl}/E_{HMV,fajl,REF}$$

fűtési rendszer hatékonysága				
rossz	alacsony	normál	jó	kiváló
130%<...	105<...≤130%	95<...≤105%	70<...≤95%	≤70%

$$(E_{H,fajl}/Q_{H,net})/(E_{H,fajl,REF}/Q_{H,net,REF})$$

égtechnikai rendszer hatékonysága				
rossz	mérsékelt	normál	jó	kiváló
120%<...	105<...≤120%	90<...≤105%	55<...≤90%	≤55%

$$E_{V,fajl}/E_{V,fajl,REF}$$

melegvízellátó rendszer hatékonysága				
alacsony	mérsékelt	normál	jó	kiváló
120%<...	105<...≤120%	90<...≤105%	50<...≤90%	≤50%

hűtési rendszer hatékonysága				
alacsony	mérsékelt	normál	jó	kiváló
125%<...	110<...≤125%	95<...≤110%	80<...≤95%	≤80%

beépített világítás hatékonysága				
alacsony	mérsékelt	normál	jó	kiváló
800%<...	250<...≤800%	115<...≤250%	85<...≤115%	≤85%

ENERGIAFELHASZNÁLÁS FELHASZNÁLÁSI CÉLONKÉNT

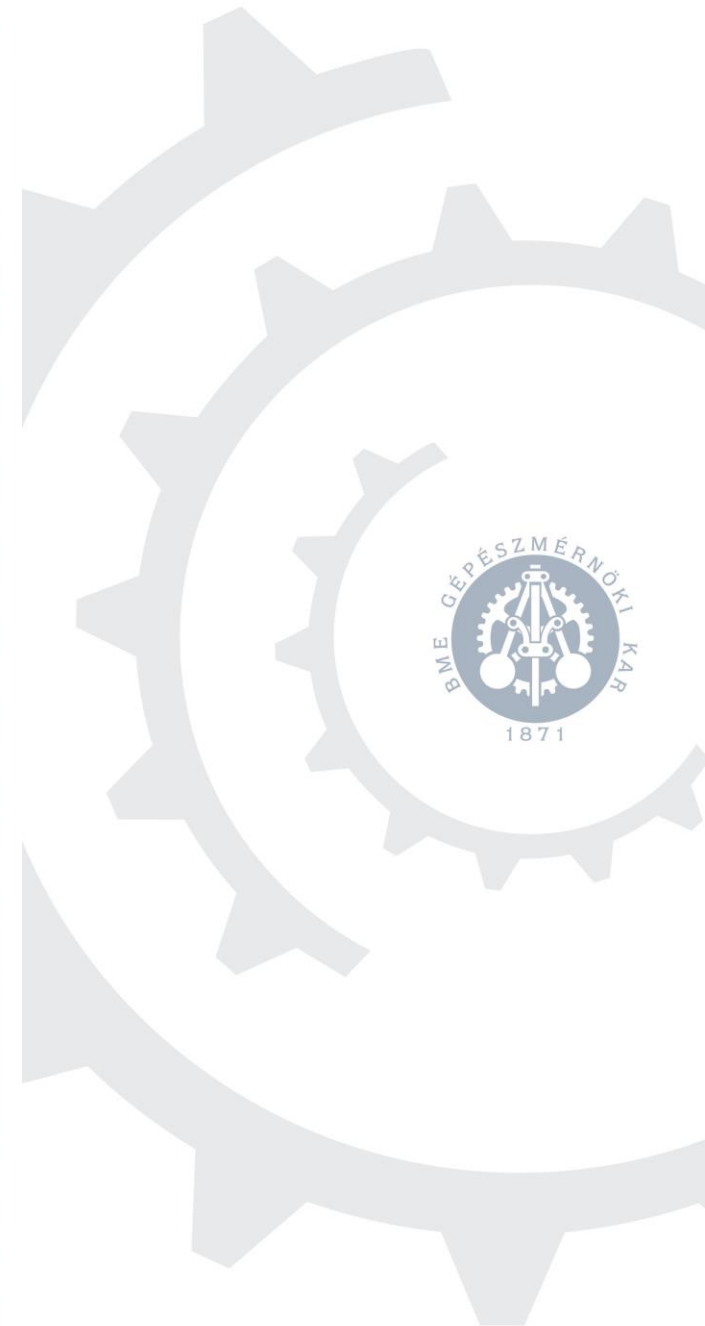
A táblázat az épület energiahordozónkénti és felhasználási célonkénti energiafogyasztását tartalmazza, alapterület egységre vonatkoztatva (végső energia) szabványos használat mellett. A táblázat ismerteti a várható energiamegtakarítás értékét is, amennyiben a "Korszerűsítési javaslatok" lapokon feltüntetett "jó" szintű vagy "kiváló" szintű korszerűsítés megvalósításra kerül. (Nem tartalmazza a főzés, háztartási- és irodagépek, lift és a technológiák energiaigényét, lakóépületek esetén a világítás energiaigényét.)

Energiahordozók		SZÁMÍTOTT ENERGIAFOGYASZTÁS				
		jelenlegi állapot	Felújítás "jó" szint		Felújítás "kiváló" szint	
		kWh/m ² év	kWh/m ² év	változás	kWh/m ² év	változás
Fosszilis	szilárd					
	folyékony					
	gáz					
Biomassza	szilárd					
	folyékony					
	gáz					
Hálózati villamos energia						
Távhőellátás						
Hulladékhő						
Nap	villamos (PV)					
	termikus					
Szél						
Környezeti hő (geo-, aero-, hidrotermikus)						
Megújuló primer energia						
Passzív megújuló primer energia						
Aktív megújuló primer energia						
ebből helyben termelt						
ebből exportált						
ebből közelben termelt						
ebből távolban termelt						
Nem megújuló primer energia						
Széndioxid kibocsátás (kg/m ² év)						
Éves fűtési energiaigény						
ALTERNATÍV ENERGIÁK HASZNÁLATA						

[Ezek végső energia értékek](#)

[Ezek primer energia értékek](#)







[Csak azok a piktogramok jelennek meg, melyek az épületre jellemzők](#)



JELENLÉGI ENERGIAFELHASZNÁLÁS

ENERGIAFELHASZNÁLÁS FELHASZNÁLÁSI CÉLONKÉNT

A táblázat az épület energiahordozókénti és felhasználási célkénti energiafogyasztását tartalmazza, alapterület egységre vonatkoztatva (végső energia) szabványos használat mellett, melyek fedezésére szolgálhat az exportált energia is. (Nem tartalmazza a főzés, háztartási- és irodagépek, lift és a technológiák, lakóépületek esetén a világítás energiaigényét.)

Energiahordozók		Felhasználási célok					
		 Fűtés	 Hűtés	 Melegvíz	 Szellőzés	 Világítás	 Exportált energia
		kWh/m ² év	kWh/m ² év	kWh/m ² év	kWh/m ² év	kWh/m ² év	kWh/m ² év
Fosszilis	szilárd						
	Folyékony						
	gáz						
Biomassza	szilárd						
	Folyékony						
	gáz						
Hálózati villamos energia							
Távhőellátás							
Hulladékhő							
Nap	villamos (PV)						
	termikus						
Szél							
Környezeti hő (geo-, aero-, hidrotermikus)							
Megújuló primer energia							
Passzív megújuló primer energia							
Aktív megújuló primer energia							
ebből helyben termelt							
ebből közelben termelt							
ebből távolban termelt							
Nem megújuló primer energia							
Széndioxid kibocsátás (kg/m ² év)							

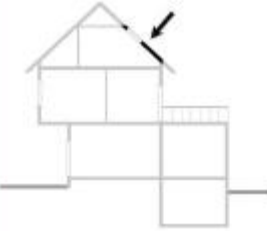
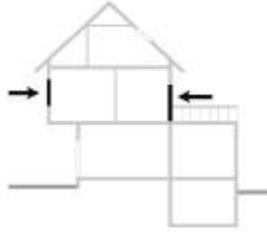
Ezek végső energia értékek

-
Exportált energia lehet például a napelemek által termelt energia azon része, amit a

hálózatban táplálunk a rendelet által figyelembe nem vett fogyasztók használnak (pl. háztartási gépek, lakóépületeknél világítás)

Ezek primer energia értékek

KORSZERŰSÍTÉSI JAVASLATOK

MAGASTETŐ						
	SZERKEZET ENERGETIKAI MINŐSÉGE (U-érték*, W/m ² K)				MEGJEGYZÉS	
	rossz (0,9<)	gyenge 0,45<...<0,9	közepes 0,24<...<0,45	jó 0,24<...<0,45		kiváló <0,16
	JELENLEGI ÁLLAPOT					
	JAVASOLT UTÓLAGOS HŐSZIGETELÉS VASTAGSÁG*					
ABLAKOK						
	SZERKEZET ENERGETIKAI MINŐSÉGE				MEGJEGYZÉS	
	LÉGTÖMÖRSÉG	alacsony	közepes	magas		
	JELENLEGI ÁLLAPOT (U-érték*, W/m ² K)					
	rossz (0,9<)	gyenge 0,45<...<0,9	közepes 0,24<...<0,45	jó 0,24<...<0,45		kiváló <0,16
	NYÍLÁSZÁRÓ CSERE JAVASLAT					

A megjegyzéseknél lehet arra utalni, ha

- az épület gazdaságosan nem újítható fel

- valamely szerkezet műemlékvédelmi okokból megóvandó

* A jelzett felületek belső oldalon mért értékek, a kivitelezési felületek jellemzően nagyobbak. A javasolt hőszigetelési vastagság csak irányadó, a számítási módszertan az összehasonlíthatóság miatt egyszerűsített, egységes hővezetési tényezővel (0,04 W/mK) számol. Tájékoztató jellegű, standardizált adat, nem helyettesíti a gondos tervezést, eltérő anyagválasztás, építéstechnológiai sajátosságok mentén eltérhet.

FŰTÉSI RENDSZER HATÉKONYSÁGA

JELENLÉGI ENERGETIKAI MINŐSÉG

	alacsony	mérsékelt	normál	jó	kiváló	MEGJEGYZÉS

JAVASOLT KORSZERŰSÍTÉSEK

Hőtermelő csere			
Rendszerelem	Leírás	"Jó" szint	"Kiváló" szint
Kondenzációs kazán			
Hőszivattyú			
Hővisszanyerés, hőelosztás, hőtárolás, szabályozás, hőleadók			
Rendszerelem	Leírás	"Jó" szint	"Kiváló" szint
Hővisszanyerős szellőzés			
Csővezetékek hőszigetelése			
Szivattyú cseréje			
Beszabályozás			
Fűtésszabályozás			
ÚJ ELEM			


Két különálló csomagot kell javasolni, ahol minden javasolt intézkedés együttes megvalósításával teljesül a „jó” és a „kiváló” szint



KORSZERŰSÍTÉSI JAVASLATOK

FŰTÉSI ÉS LÉGTECHNIKAI RENDSZER HATÉKONYSÁGA

JELENLÉGI ENERGETIKAI MINŐSÉG

	alacsony	mérsékelt	normál	jó	kiváló	MEGJEGYZÉS

JAVASOLT KORSZERŰSÍTÉSEK

Hőtermelő csere			
Rendszerelem	Leírás	"Jó" szint	"Kiváló" szint
Kondenzációs kazán			
Hőszivattyú			
Szellőzés - hővisszanyerés, elosztás, szabályozás, ventilátorok			
Rendszerelem	Leírás	"Jó" szint	"Kiváló" szint
Hővisszanyerős szellőzés			
Légcsatornák szigetelése			
Beszabályozás			
Ventilátorok			
Fűtési hőelosztás, hőtárolás, szabályozás, hőleadók			
Rendszerelem	Leírás	"Jó" szint	"Kiváló" szint
Csővezetékek szigetelése			
Szivattyú cseréje			
Beszabályozás			
Fűtőszabályozás			
ÚJ ELEM			

Nincs külön légtechnika mező, mert nem választható szét a fűtéstől a számítás sajátosságai miatt

Korszerősítési javaslatok - kivételek

- Enyhébb célok is kitűzhetők:
- Ha a korszerősítés becsült gazdasági élettartamra vonatkozó költség-haszon elemzésének eredménye negatív
- Hasonló megfontolásból elhagyhatók egyes szerkezetek, rendszerelemek is a korszerősítési javaslatból
- Ha az épület a jelentős felújítások követelményszintjét már teljesíti, akkor csak az új építésű épületekre vonatkozó követelményszint (KNE) teljesítésére kell javaslatot tenni.
- Ha a KNE is teljesül, akkor a korszerősítési javaslatok elhagyhatók.
- *MÓDOSÍTÁSI JAVASLAT (nem került a rendeletbe): Elhagyható a korszerősítési javaslat akkor, ha az épület műemléki védettség alatt áll.*



KORSZERŰSÍTÉSI JAVASLATOK

KORSZERŰSÍTÉSI JAVASLATOK MEGVALÓSÍTÁSA ESETÉN ELÉRHETŐ KATEGÓRIÁK*

	$E_{n,ren}$ - Összesített energetikai jellemző	CO ₂ kibocsátás	Végző energia megtakarítás** [GJ]
A határoló szerkezeteknél és az épülettechnikai rendszereknél feltüntetett, "jó" szinthez tartozó korszerűsítési javaslatok együttes megvalósításának hatása.			
A határoló szerkezeteknél és az épülettechnikai rendszereknél feltüntetett, "kiváló" szinthez tartozó korszerűsítési javaslatok együttes megvalósításának hatása.			

*A tetősík ablakok elhagyása esetén nem változnak a várható elérhető kategóriák.

** az épületburokra vonatkozóan a végző energia megtakarítás forintosítható és a megvalósult fejlesztés pénzben visszaigényelhető.

FELÚJÍTÁSI ÚTLEVÉL

A Felújítási útlevél az épület energiateljesítmény igényének több lépésben történő csökkentéséhez ad egy megfogalmazhatja a korszerűsítésektől várható további kedvező hatásokat, ajánlásokat tehet.

Itt lehet megjegyezni, ha az épület gazdaságosan nem újítható fel.

Fel kell hívni a figyelmet arra, hogy a leghatékonyabb az egy lépcsőben végrehajtott komplex és mély felújítás. Javaslatot kell tenni ugyanakkor a felújítás sorrendjére, ha a komplex felújítás egy lépcsőben nem újítható fel.

Fel kell hívni a figyelmet a kockázatokra:

ha nyílászáró csere vagy fűtőkorszerűsítés történik egy hőszigetetlen épületben, akkor nő a penészképződés kockázata; ilyenkor javasolt az utólagos hőszigetelés és/vagy gépi szellőzés alkalmazása
nyílászáró csere esetén, ha nyílt égésterű vagy nyílt égőjű készülék található az épületben, akkor a biztonságos levegőellátásról gondoskodni kell a készülékre vonatkozó előírásoknak megfelelően, jogosultsággal rendelkező szakember bevonásával
ha az épület egyes szerkezetei műemlékvédelmi okokból megóvandók

FOTÓDOKUMENTÁCIÓ

HOMLOKZAT

FÉNYKÉP HELYE

Megjegyzés:

JELLEMZŐ HŐLEADÓ ÉS ANNAK SZABÁLYOZÁSA

FÉNYKÉP HELYE

Megjegyzés:

JELLEMZŐ NYÍLÁSZÁRÓ

FÉNYKÉP HELYE

Megjegyzés:

HŐTERMELŐ ÉS A HŐTÁROLÓ HELYZETE

FÉNYKÉP HELYE

Megjegyzés:

MEGÚJULÓ ENERGIÁT HASZNOSÍTÓ ÉPÜLTECHNIKAI RENDSZER

FÉNYKÉP HELYE

Megjegyzés:

EGYÉB

FÉNYKÉP HELYE

Megjegyzés:

ALKALMAZOTT MÓDSZEREK, SZABVÁNYOK ÉS RENDELETEK

176/2008. (VI. 30.) Kormányrendelet az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról

Jelen rendelet 3. § (1) bekezdésében megjelölt, az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról szóló miniszteri rendelet.

2018/844 irányelv (2018. május 30.) az épületek energiahatékonyságáról szóló 2010/31/EU irányelv és az energiahatékonyságról szóló

2012/27/EU irányelv módosításáról

Ez szabadszöveges mező a tanúsító adja meg - MSZ EN 15316-4-2:2017 Épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról szóló szabványrendszer. **szabad szöveg, kötelező tartalmi elemekkel** ve-telményeinek és hatékonyságának számítási módszere; 4-2. rész: Helyiségek hőfejlesztő rendszereinek számításai és szabványrendszerek.

INFORMÁCIÓK

Az Építésügyi Dokumentációs és Információs Központ a tanúsítással kapcsolatos általános információkat és szabványokhoz való hozzáférést a **kötelező szöveg** weboldalaon, továbbá tájékoztató és műszaki segédleteket tesz elérhetővé www.e-epites.hu honlapon.

TOVÁBBI SZAKTANÁCSADÁS

Ingyenes energetikai tanácsadást a Magyar Mérnöki Kamarától kaphat: www.mmk.hu/tanacsadas

kötelező szöveg

TANÚSÍTÓI NYILATKOZATOK

A megrendelő biztosította a tanúsítás elvégzéséhez szükséges tervdokumentációt, számlákat, a szükség szerinti mérések, ellenőrzések elvégzésének helyszíni feltételeit és a szükséges mértékű közreműködést.

A legmondosabb felmérés során is előfordulhat, hogy bizonyos paraméterek nem állapíthatók meg roncsolásmentes vizsgálattal, melyre a megbízó nem köteles engedélyt adni. Ilyen esetben a tanúsító jogosult a fellelhető információk alapján a **kötelező szöveg** alapján a mérések elvégzését követően az energiahatékonyság javítását célzó javaslatok csak előzetes ajánlások és nem helyettesítik a gondos tervezést, melynek során további szempontokat is figyelembe kell venni (pl. biztonsági, műemlékvédelmi, állagvédelmi, akusztikai, tűzvédelmi szempontok). Ha az épület műemléki vagy helyi védelem alatt áll, akkor korszerűsítést csak a műemléki értékleltár figyelembe vételével lehet végezni úgy, hogy a műemléki érték ne sérüljön.

A tanúsítvány érvényessége 5 év, tanúsítvány tartalma ez alatt az idő alatt módosulhat (pl.: jogszabályváltozás, tanúsítói javítás miatt), ismételt eladás vagy értékesítés esetén, ellenőrizzé a tanúsítvány érvényességét az online felületen.

Amennyiben a tanúsítvány kiállítása óta az épület műszaki állapotában vagy rendeltetésében változás állt be, akkor a tanúsítvány megújítása szükséges.

A tanúsítvány az e-tanúsítás elektronikus alkalmazásban hitelesítésre került.

A tanúsító kijelenti, hogy a tanúsítványban szereplő összes adat és információ megfelel a Magyarországon hatályos, az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról szóló 176/2008. (VI. 30.) Kormányrendelet előírásainak.

NYILATKOZATOK

FOGALOMMAGYARÁZAT

Épület szintjeinek száma: a kondicionált szintek száma (fűtetlen pince és fűtetlen padlás nélkül).

Fajlagos hőveszteségtényező: az épület határoló szerkezeteinek átlagos energetikai minőségét (szerkezetek és nyílászárók hőszigetelése, passzív napenergia hasznosító képessége) kifejező tényező.

Kondicionált alapterület: azon helyiségek összesített alapterülete, amelyek belső hőmérsékletét fűtési vagy légkondicionáló rendszer biztosítja.






Összesített energetikai jellemző: az épület vagy rendeltetési egység egy négyzetméterre jutó éves nem megújuló primer energia felhasználása. Magába foglalja az épületben elfogyasztott energiát ~~túl az energiát is~~, mely ahhoz szükséges, hogy az energia az épülethez eljusson, azaz annak előállítás, szállítási, átalakítási energiát [kötelező szöveg](#) megújuló energiát használ, az az összesített energetikai jellemző értékét csökkenti. Ezért értéke nem hasonlítható össze az épület mért fogyasztásával. Nem tartalmazza a főzés, a háztartási- és irodagépek, a liftek és technológiák, valamint lakóépületek esetén a világítás energiaigényeit, ezért értéke nem hasonlítható össze az épület mért fogyasztásával.

Széndioxid kibocsátás: az épület vagy rendeltetési egység energiafelhasználásához köthető egy négyzetméterre jutó éves széndioxid kibocsátás, az összesített energetikai jellemzőnél ismeretett kivételekkel. Magában foglalja az épület kibocsátásán túl azokat a kibocsátásokat is, melyek az energiahordozó kitermelési, szállítási, átalakítási folyamataihoz kötődnek.

U-érték: az épületszerkezet hőveszteségével arányos tényező, mely megmutatja, hogy egységnyi felületen mennyi hőenergia távozik egységnyi idő alatt, egységnyi hőmérséklet különbség esetén.



Köszönöm a figyelmet!

-  1111 Budapest, Bertalan Lajos u. 4-6.
-  +36-1-463-1106
-  tanszek@epget.bme.hu
-  epget.bme.hu
-  facebook.hu/epget