

Napkollektoros rendszerek hatása az épületenergetikai számításokra, pályázati anyagok előkészítése szoftver segítségével

Baumann Mihály
adjunktus
PTE PMMK Épületgépészeti Tanszék

Pécsi Tudományegyetem
Pollack Mihály Műszaki Kar
7624 Pécs, Boszorkány u. 2.



2002/91 EC Direktíva

Miért tartja fontosnak az EU ezt a témát?

Mert területén az összes energiafogyasztás mintegy 40%-a az épületszektorra jut – a fenntartható fejlődésnek ez kulcskérdése, különös tekintettel az épületek hosszú fizikai élettartamára, a szétszórtan elhelyezkedő, nagyszámú fogyasztóra.

Az intézkedésektől 20 % energia megtakarítást várnak.



7/2006 TNM rendelet

5134

MAGYAR KÖZLÖNY

2006/62. szám

**A tárca nélküli miniszter
7/2006. (V. 24.) TNM
rendelete**

**az épületek energetikai jellemzőinek
meghatározásáról**

Az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. törvény 62. §-a (2) bekezdésének *h)* pontjában kapott felhatalmazás alapján a következőket rendelem el:

épület hőszigetelőképességét, épületszerkezeti és más műszaki tulajdonságait; az épületgépészeti berendezések és rendszerek jellemzőit, a felhasznált energia fajtáját, az előírt beltéri légállapot követelményeiből származó energiaigényt, továbbá a sajátenergia-előállítást;

3. *hővel kapcsolt villamosenergia-termelés*: az elsődleges tüzelőanyagok egyidejű átalakítása mechanikus vagy villamos és hőenergiává, az energiahatékonyság bizonyos minőségi feltételeinek teljesítése mellett (a továbbiakban: KHV);

4. *jelentős mértékű felújítás*: ahol a felújítás összköltsége meghaladja az épület külön jogszabály¹ szerinti értékének 25%-át.



176/2008 Korm. rendelet

MAGYAR  **KÖZLÖNY**
A MAGYAR KÖZTÁRSASÁG HIVATALOS LAPJA

Budapest,
2008. június 30.,
hétfő

5908

MAGYAR KÖZLÖNY

2008/96. szám

96. szám

**A Kormány
176/2008. (VI. 30.) Korm.
rendelete**

az épületek energetikai jellemzőinek
tanúsításáról

A Kormány az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. törvény 62. §-a (1) bekezdésének *k)* pontjában kapott felhatalmazás alapján, a Magyar Köztársaság Alkotmányáról szóló 1949. évi XX. törvény 35. §-a (1) bekezdésének *b)* pontjában megállapított feladatkörében eljárva a következőket rendeli el:

bb) egy évet meghaladó bérbeadása;
c) 1000 m²-nél nagyobb hasznos alapterületű hatósági rendeltetésű, állami tulajdonú közhasználatú épület esetén.

Értelmező rendelkezések

2. §

E rendelet alkalmazásában
a) *energetikai tanúsítvány*: igazoló okirat, amely az épületnek (önálló rendeltetési egységnek, lakásnak) a külön jogszabály szerinti számítási módszerrel meghatáro-

264/2008 Korm. rend. – felülvizsgálat



A Kormány 264/2008. (XI. 6.) Korm. rendelete

a hőtermelő berendezések és légkondicionáló rendszerek energetikai felülvizsgálatáról

Budapest,
2008. november 6.,
csütörtök

157. szám

TARTALOMJEGYZÉK

	Oldal
263/2008. (XI. 6.) Korm. r. A Magyar Köztársaság Kormánya és a Lengyel Köztársaság Kormánya között Budapesten, 2008. május 30-án aláírt a Kulturális Intézetek működéséről szóló Egyezmény kihirdetéséről.....	19230
264/2008. (XI. 6.) Korm. r. A hőtermelő berendezések és légkondicionáló rendszerek energetikai felülvizsgálatáról	19232
265/2008. (XI. 6.) Korm. r. A 2009. évre vonatkozó Országos Statisztikai Adatgyűjtési Program	

A Kormány az Alkotmány 35. § (2) bekezdésében megállapított eredeti jogalkotói hatáskörében eljárva a következőket rendeli el:

1. §

(1) E rendelet hatálya kiterjed

a) az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. törvény 2. §-ának 10. pontja szerinti, minden huzamos tartózkodásra szolgáló helyiséget tartalmazó épületet vagy épületrészt kiszolgáló



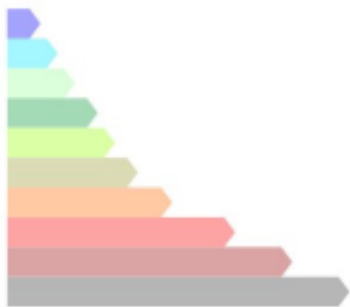
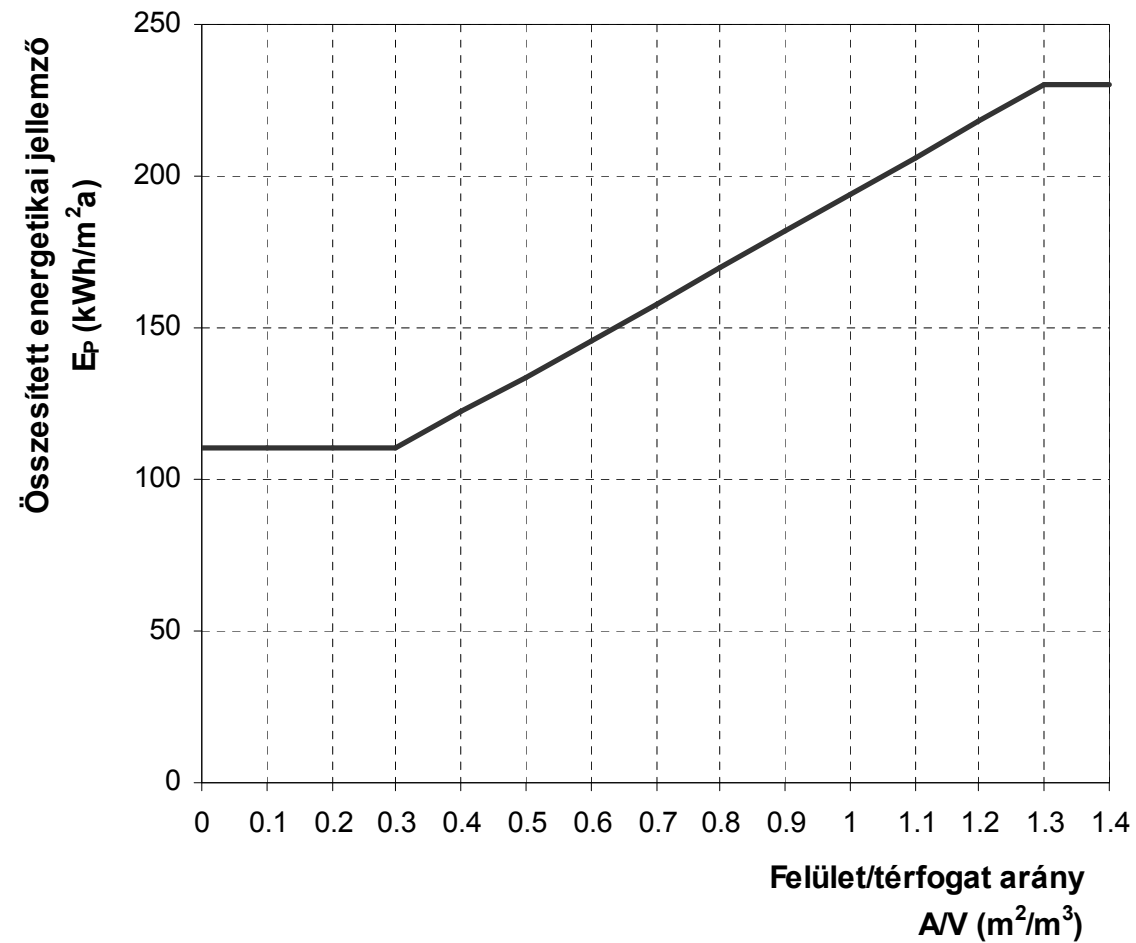
7/2006 TNM rendelet

A szabályozás lényege: „integrált” energiamérlegre vonatkozik, amely tartalmazza:

- a fűtés és a légtechnika termikus fogyasztását,
- a nyereségáramok hasznosított hányadát,
- a ventilátorok, szivattyúk energiafogyasztását,
- a használati melegvíztermelés energiafogyasztását,
- a világítás energiafogyasztását, (lakóépületek esetében nem)
- az aktív szoláris és fotovoltaiikus rendszerekből származó nyereséget,
- a kapcsolt energiatermelésből származó nyereséget

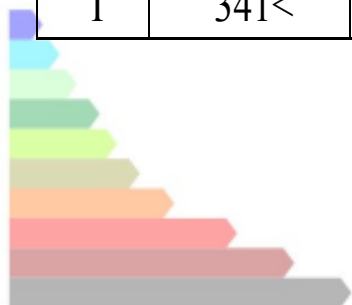
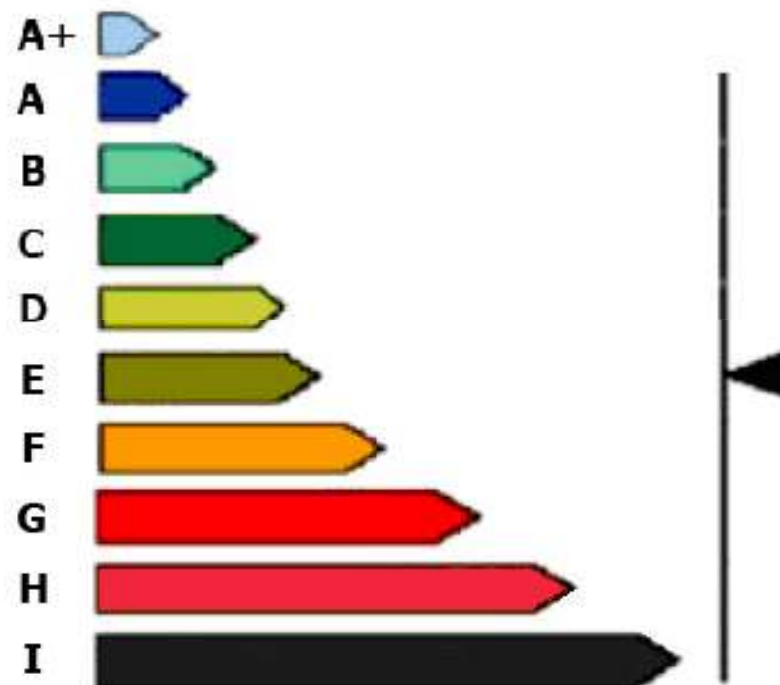
valamennyi tételt **primer energiahordozóra** átszámítva

Összesített energetikai jellemző követelményértéke



Épület besorolása

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



Tervezési algoritmus

A melegvízellátás primer energiaigénye $[kWh/m^2a]$

$$E_{HMV} = (q_{HMV} + q_{HMV,v} + q_{HMV,t}) \cdot \sum (C_k \alpha_k e_{HMV}) + (E_C + E_K) e_v$$

A nettó igény vagy előírt tervezési adat vagy a szakma szabályai szerint számítandó.

- Hány forrásból fedezzük az igényt?
- Melyik forrás energiahordozójának mekkora a primer energiatartalma?
- Melyik forrásnak mekkora a teljesítménytényezője?

Tervezési algoritmus

$$E_{HMV} = (q_{HMV} + q_{HMV,v} + q_{HMV,t}) \cdot \sum (C_k \alpha_k e_{HMV}) + (E_C + E_K) e_v$$

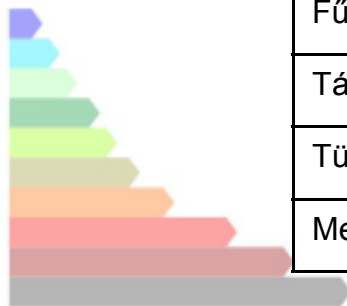
Mennyi a veszteség az elosztóhálózat és a tároló lehűlése miatt?

$$E_{HMV} = (q_{HMV} + q_{HMV,v} + q_{HMV,t}) \cdot \sum (C_k \alpha_k e_{HMV}) + (E_C + E_K) e_v$$

Mekkora a cirkulációs szivattyú és a hőtermelő villamos energiaigénye? (ami természetesen a villamos áram primer energiatartalmával szorzandó)

Primer energia átalakítási tényezők

Energia	e
Elektromos áram	2,50
Csúcson kívüli elektromos áram	1,80
Földgáz	1,00
Tüzelőolaj	1,00
Szén	0,95
Fűtőművi távfűtés	1,20
Távfűtés kapcsolt energiatermelés	1,12
Tüzifa, biomassza	0,60
Megújuló	0,00



Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

