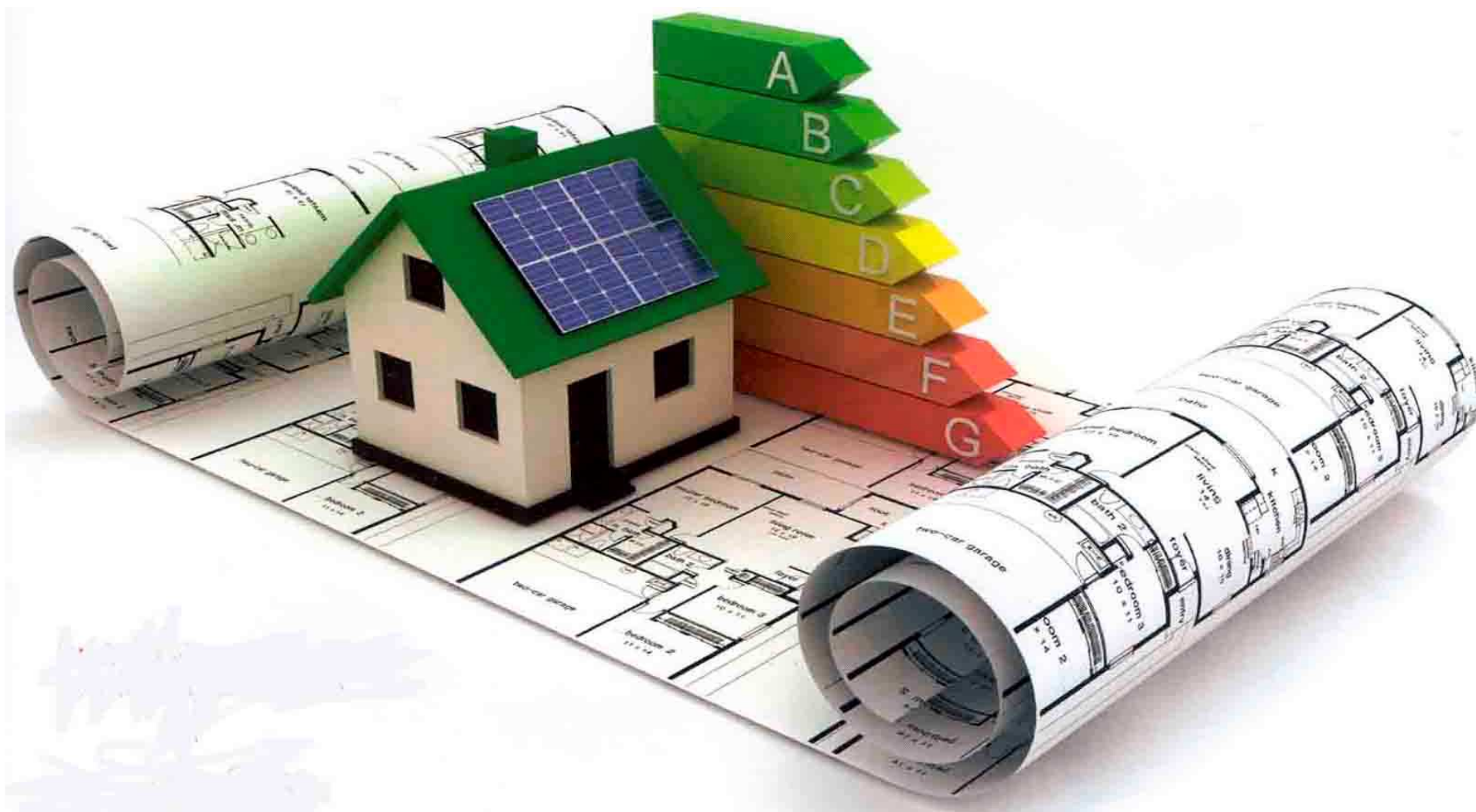




ÉPÜLETENERGETIKAI MINŐSÉGTANÚSÍTÁS

HATÁLYOS

- **új épület építése (2009.01.01.-TŐL)**
- **meglévő épület (önálló rendeltetési egység, lakás)**
 - **ellenérték fejében történő tulajdon-átruházása, vagy**
 - **egy évet meghaladó bérbeadása**
(2011. 12. 31.-IG ÖNKÉNTES)
- **1000 m²-nél nagyobb hasznos alapterületű hatósági rendeltetésű, állami tulajdonú közhasználatú épület esetén (2009.01.01.-TŐL)**

Határidő

A tanúsítvány elkészítéséről az építtető gondoskodik az épület tényleges használatbavételéig, **illetve legkésőbb az ekkor még hiányzó építési tevékenységek elvégzéséig (....)**

NEM HATÁLYOS

- az 50 m²-nél kisebb hasznos alapterületű épületre;
- az évente 4 hónapnál rövidebb használatra szánt épületre;
- a legfeljebb 2 évi használatra tervezett épületre;
- a hitéleti rendeltetésű épületre;
- a jogszabállyal védetté nyilvánított épületre, valamint a jogszabállyal védetté nyilvánított (műemlékileg védett, helyi építészeti értékvédelemben részesült) területen lévő épületre;
- a mezőgazdasági rendeltetésű épületre;
- azokra az épületekre, amelyek esetében a technológiából származó belső hőnyereség a rendeltetésszerű használat időtartama alatt nagyobb, mint 20 W/m³, vagy a fűtési idényben több mint hússzoros légcserre szükséges, illetve alakul ki;
- a műhely rendeltetésű épületre;
- a levegővel felfűjt, vagy feszített - huzamos emberi tartózkodás célját szolgáló - sátorszerkezetekre.

„Szakirányú végzettség”

- Építésmérnök
- Építőmérnök
- Gépészmérnök
- Villamosmérnök
- Földmérő és földrendező mérnök (?)
- Földtudományi mérnök (?)
- Környezetmérnök (?)
- Közlekedésmérnök (?)
- Mérnök informatikus (?)

KÖVETELMÉNYRENDSZER:

ÖSSZESÍTETT ENERGETIKAI JELLEMZŐ
(ÉPÜLET + GÉPÉSZET)



FAJLAGOS HŐVESZTESÉGTÉNYEZŐ
(ÉPÜLET = HATÁROLÓ SZERKEZETEK + HŐHIDAK - SZOLÁR)



HŐÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐK
(ÉPÜLETHATÁROLÓ SZERKEZETEK)

HŐÁTBOCSÁTÁSI KÖVETELMÉNYEK

U (W/m²K)

**RÉTEGTERVI ÁTLAGOS
HŐÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐ**

A rétegtervi hőátbocsátási tényezők követelményértékei

Épülethatároló szerkezet	A hőátbocsátási tényező követelményértéke U (W/m ² K)
Külső fal	0,45
Lapostető	0,25
Padlásfödém	0,30
Fűtött tetőteret határoló szerkezetek	0,25
Alsó zárófödém árkád felett	0,25
Alsó zárófödém fűtetlen pince felett	0,50
Homlokzati üvegezett nyílászáró (fa vagy PVC keretszerkezettel)	1,60
Homlokzati üvegezett nyílászáró (fém keretszerkezettel)	2,00
Homlokzati üvegezett nyílászáró, ha névleges felülete kisebb, mint 0,5 m²	2,50
Homlokzati üvegfal	1,50
Tetőfelülvilágító	2,50
Tetősíkaplak	1,70
Homlokzati üvegezetlen kapu	3,00
Homlokzati, vagy fűtött és fűtetlen terek közötti ajtó	1,80
Fűtött és fűtetlen terek közötti fal	0,50
Szomszédos fűtött épületek közötti fal	1,50
Talajjal érintkező fal 0 és -1 m között	0,45
Talajon fekvő padló a kerület mentén 1,5 m széles sávban (a lábazon elhelyezett azonos ellenállású hőszigeteléssel helyettesíthető)	0,50



**30 cm HS vázkerámia, hőszigetelő
falazóhabarcs, normál vakolat**

$$U = 0,43 \text{ W/m}^2\text{K} < 0,45$$

$$245 \text{ kg/m}^2$$

„MEGFELEL” ??

ÉPÜLETHATÁROLÓ SZERKEZETEK HŐÁTBOCSÁTÁSI KÖVETELMÉNYEI $U_f (W/m^2K)$

Ország	Külső fal	Tető	Padló	Nyílászáró
Görögország	0,60	0,40	0,70	
Spanyolország	0,66	0,39	0,49	1,9
Bulgária	0,50	0,35	0,45	2,0
Olaszország	0,40	0,37	0,37	
Szlovénia	0,45	0,20	0,45	1,6
Ausztria	0,35	0,20	0,40	1,7
Szlovákia	0,32	0,20	0,46	1,7
Magyarország	0,45	0,25	0,50	1,6 (2,0)
Csehország	0,38	0,30	0,60	1,8
Lengyelország	0,40	0,25	0,60	1,7
Dánia	0,40	0,25	0,30	2,0
Írország	0,27	0,22	0,25	
Finnország	0,22	0,14	0,22	1,4

Épülethatároló szerkezetek	A hőátbocsátási tényező követelményértéke U [W/m²K]		
	2012	2015	2019
Külső fal	0,30	0,24	0,20
Lapostető	0,20	0,17	0,14
Padlásfödém	0,20	0,17	0,14
Fűtött tetőteret határoló szerkezetek	0,20	0,17	0,14
Alsó zárófödém árkád felett	0,20	0,17	0,14
Alsó zárófödém fűtetlen pince felett	0,30	0,28	0,25
Üvegezés	1,10	1,00	0,80
Speciális üvegezés ³⁾	1,30	1,15	1,00
Homlokzati üvegezett nyílászáró (fa vagy PVC keretszerkezettel)	1,30	1,15	1,00
Homlokzati üvegezett nyílászáró (fém keretszerkezettel)	1,50	1,40	1,30
Homlokzati üvegfal, függönyfal	1,50	1,40	1,30
Üvegtető (függőleges helyzetű)	1,60	1,45	1,30
Tetőfelülvilágító	2,00	1,70	1,40
Tetősík ablak	1,40	1,25	1,10
Ipari ajtó és kapu, tűzgátló ajtó és kapu (fűtött tér határolására)	3,00	2,00	2,00
Homlokzati, vagy fűtött és fűtetlen terek közötti ajtó	1,60	1,45	1,30
Homlokzati, vagy fűtött és fűtetlen terek közötti kapu	2,00	1,80	1,60
Fűtött és fűtetlen terek közötti fal	0,33	0,30	0,25
Szomszédos fűtött épületek és épületrészek közötti fal	1,50	1,50	1,50
Lábazati fal, talajjal érintkező fal 0 és -1 m között	0,40	0,30	0,25
Talajon fekvő padló (új épületeknél)	0,40	0,30	0,25

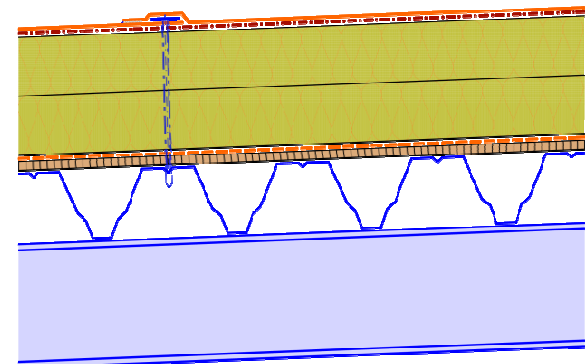
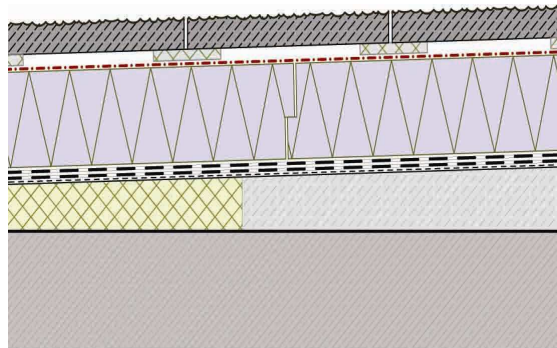
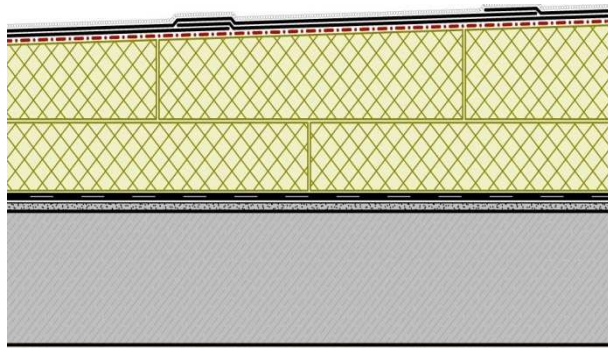
HŐÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐ KÖVETELMÉNYÉRTÉKEI

U (W/m²K)

LAPOSTETŐ

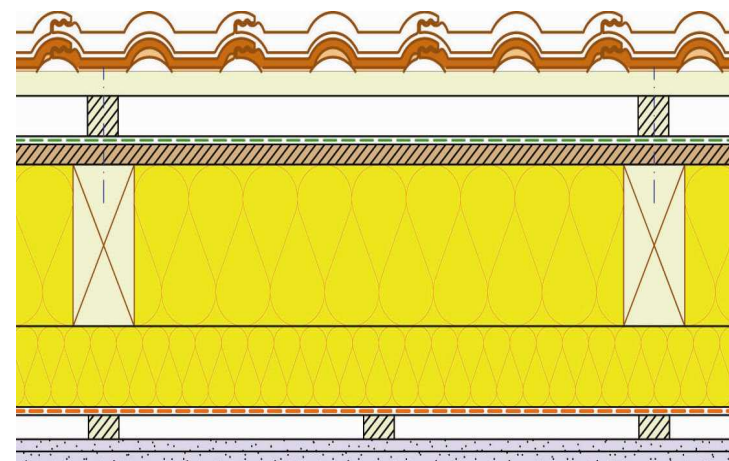
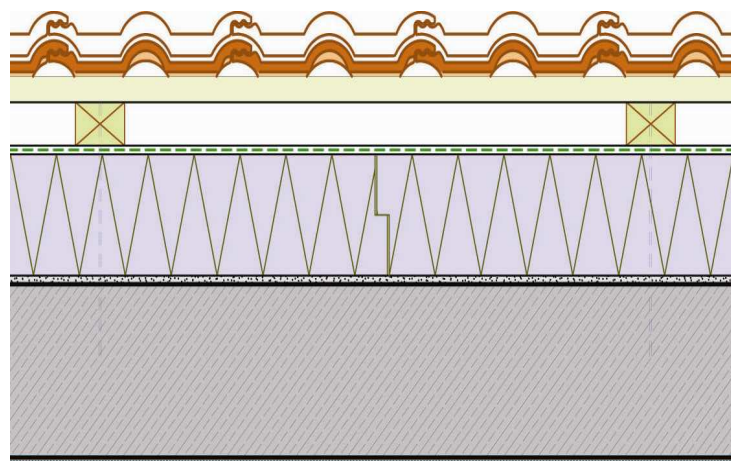
KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK 2008					JAVASOLT KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK		
							
CSEH	OSZTRÁK	SZLOVÁK	SZLOVÉN	NÉMET	2012	2015	2019
0,24	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,17	0,14
HŐSZIGETELŐ RÉTEG VASTAGSÁGA, CM					20-22		28-32

Jelenlegi követelményérték: **0,25 W/m²K**



HŐÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐ KÖVETELMÉNYÉRTÉKEI U (W/m²K)							
FŰTÖTT TETŐTERET HATÁROLÓ SZERKEZETEK							
KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK 2008					JAVASOLT KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK		
							
CSEH	OSZTRÁK	SZLOVÁK	SZLOVÉN	NÉMET	2012	2015	2019
0,24-0,3	0,20	0,32	0,20	0,24	0,20	0,17	0,14
HŐSZIGETELŐ RÉTEG VASTAGSÁGA, CM					16-25		22-32

Jelenlegi követelményérték: **0,25 W/m²K**



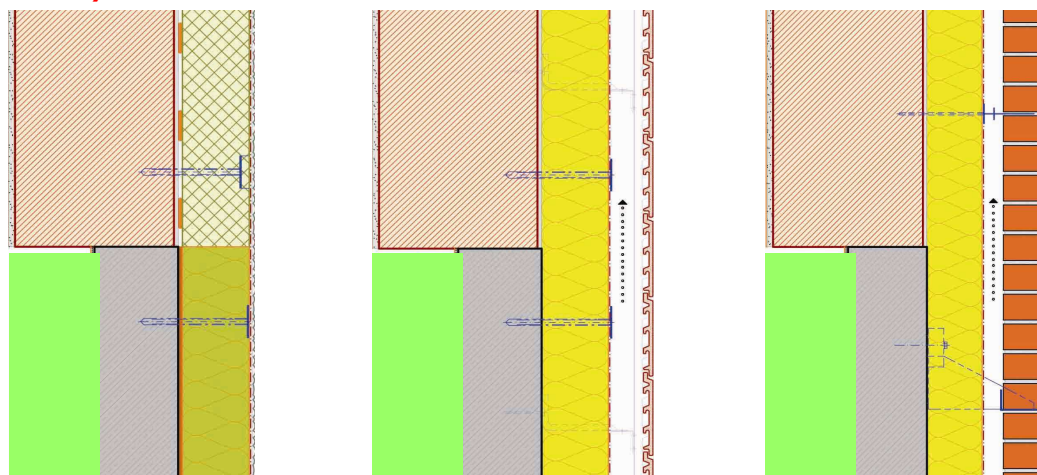
HŐÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐ KÖVETELMÉNYÉRTÉKEI

U (W/m²K)

HOMLOKZATI FAL

KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK 2008					JAVASOLT KÖVETELMÉNYÉRTÉKEK		
							
CSEH	OSZTRÁK	SZLOVÁK	SZLOVÉN	NÉMET	2012	2015	2019
0,3-0,38	0,35	0,32	0,28	0,28	0,30	0,24	0,20
HŐSZIGETELŐ RÉTEG VASTAGSÁGA, CM					0 -15		6 - 20

Jelenlegi követelményérték: **0,45 W/m²K**



FAJLAGOS HŐVESZTESÉGTÉNYEZŐ

q

W/m³K

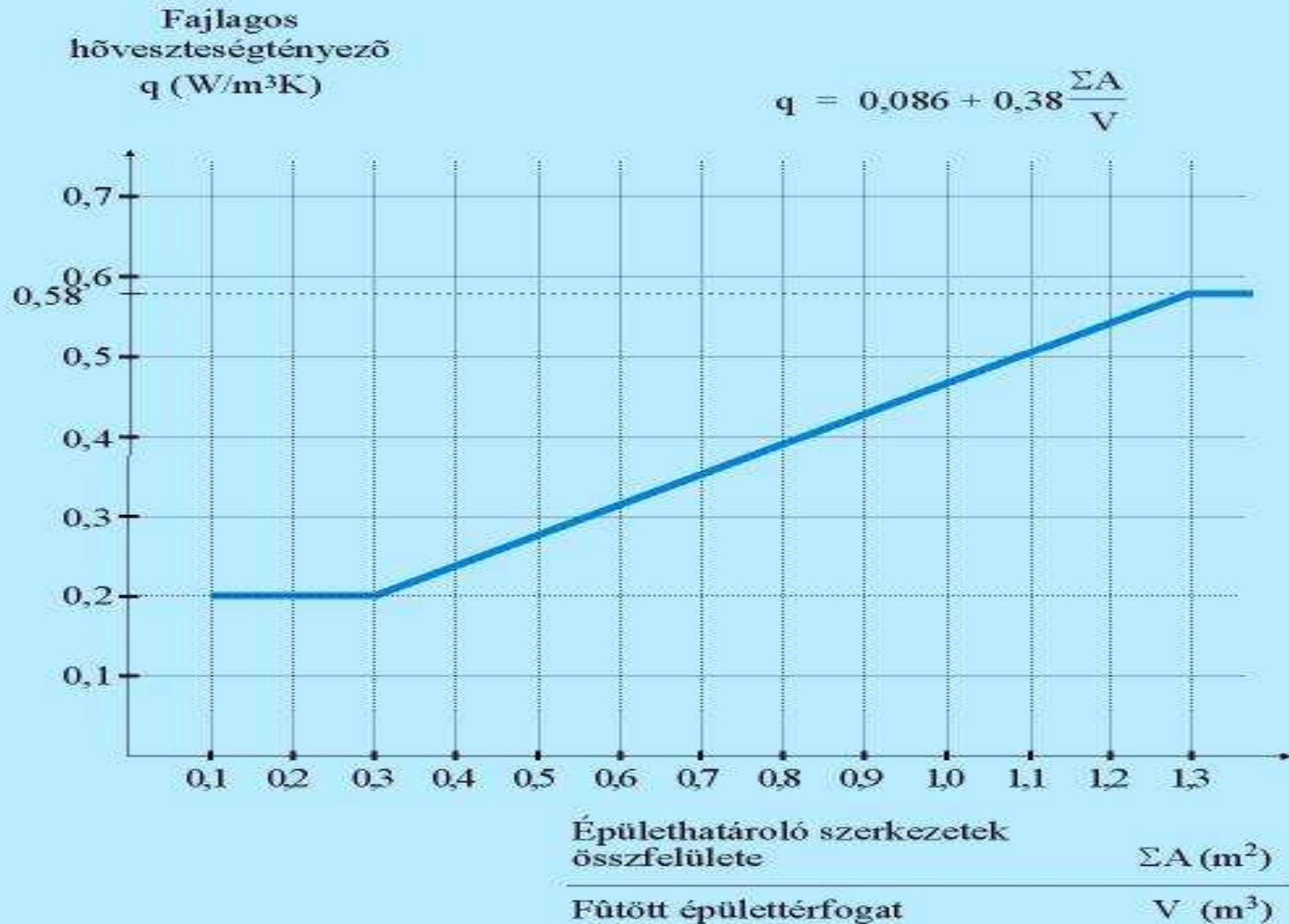
AZ ÉPÜLET RENDELTETÉSÉTŐL FÜGGETLEN

A fajlagos hőveszteségtényező számítása

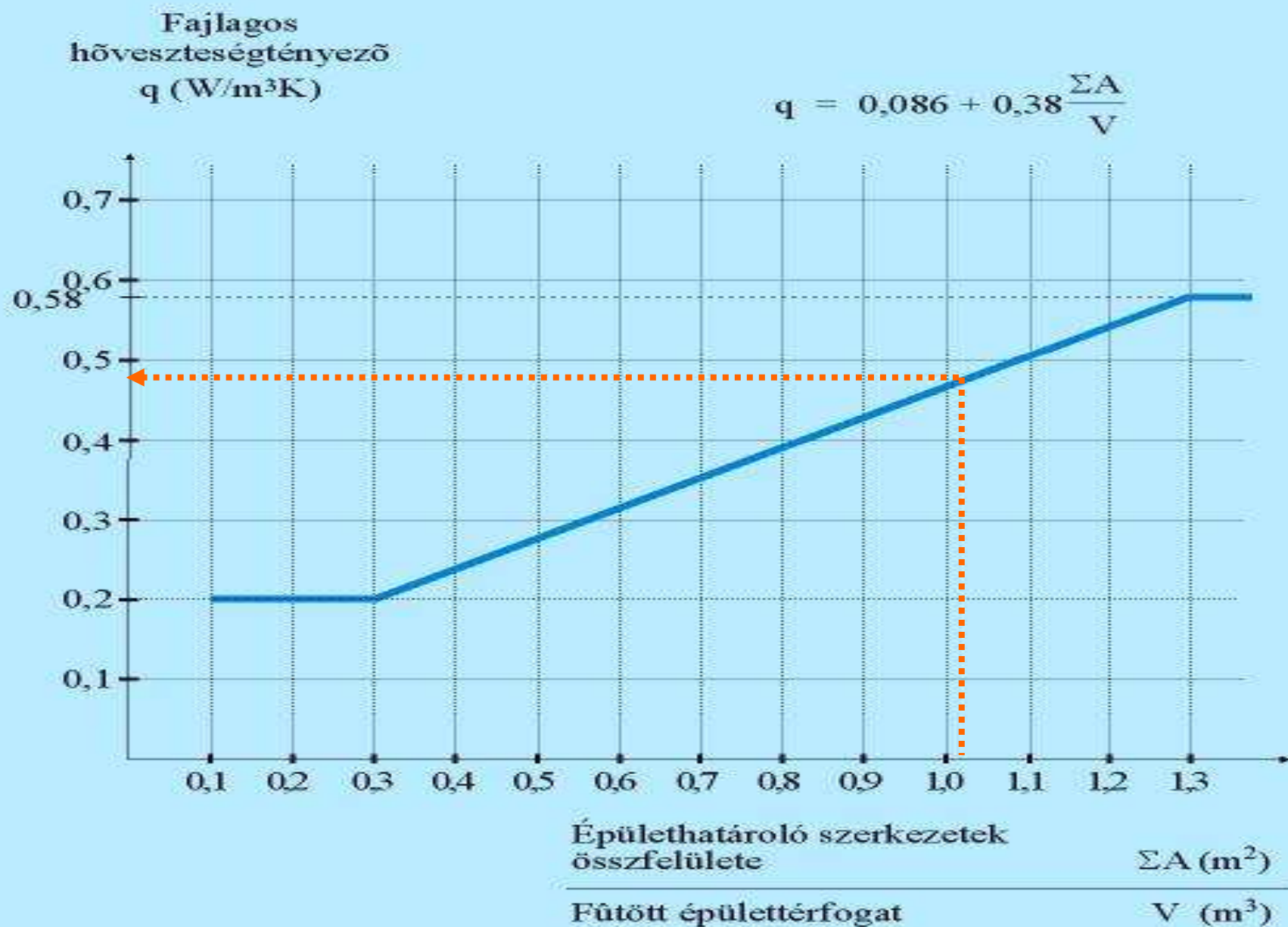
$$q = \frac{1}{V} \left(\sum AU + \sum \Psi l - \frac{Q_{sd} + Q_{sid}}{72} \right) \text{ W/m}^3\text{K, ahol:}$$

- A - felület (m²)
- U - rétegtervi hőátbocsátási tényező (W/m²K)
- Ψ - lábazatok, talajjal érintkező padlók, pincefalak, csatlakozási élek vonalmenti hőátbocsátási tényezője (W/mK)
- l - lábazatok, talajjal érintkező padlók, pincefalak hossza (m)
- Q_{sd} - direkt sugárzási hőnyereség (W)
- Q_{sid} - indirekt sugárzási hőnyereség (W)
- V - fűtött épülettérfogat (m³)

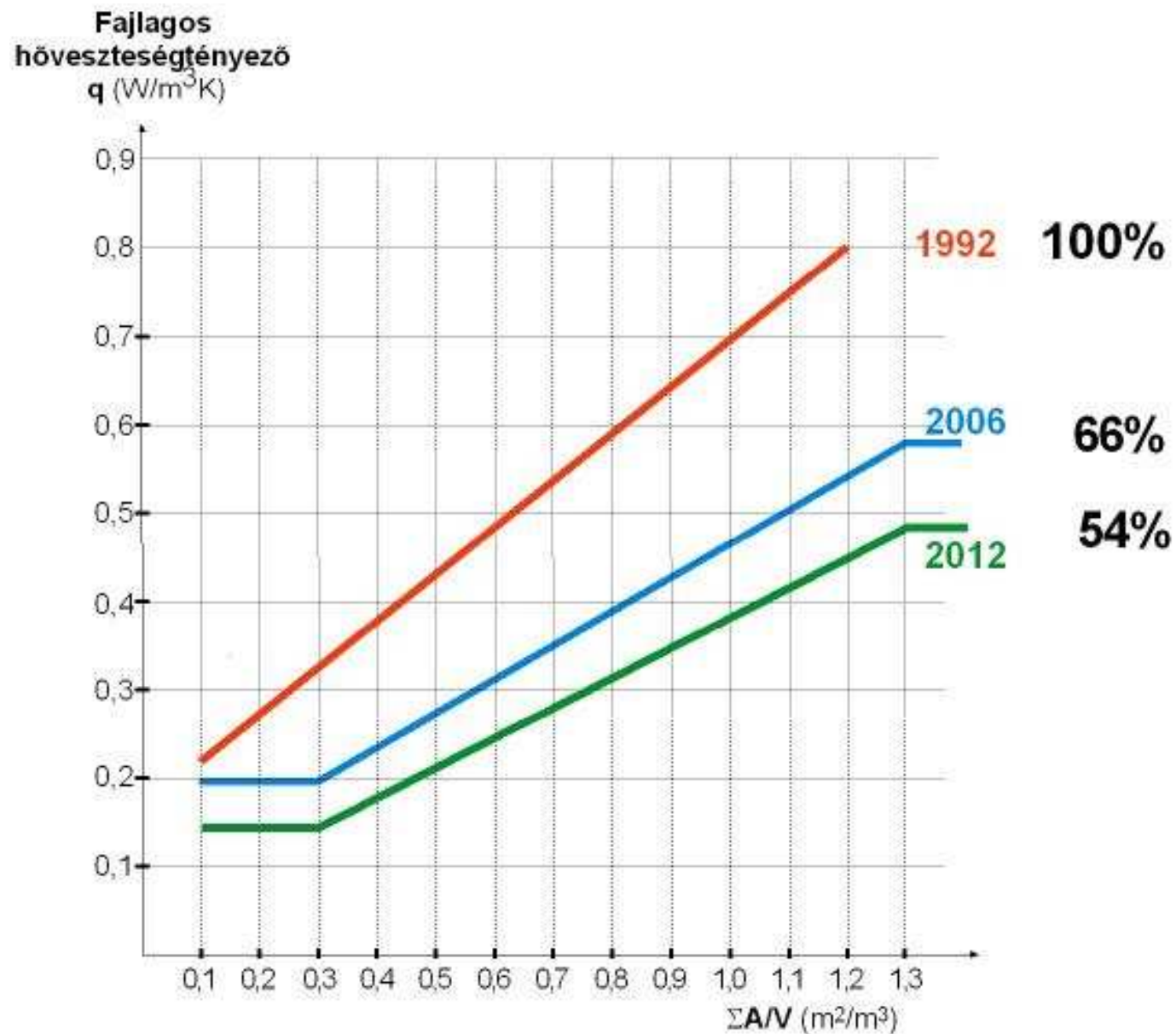
A fajlagos hőveszteségtényező követelményértékei



A fajlagos hőveszteségtényező követelményértékei



FAJLAGOS HŐVESZTESÉGTÉNYEZŐ 1992-2012



ÖSSZESÍTETT ENERGETIKAI JELLEMZŐ

E_p

kWh/m²,év

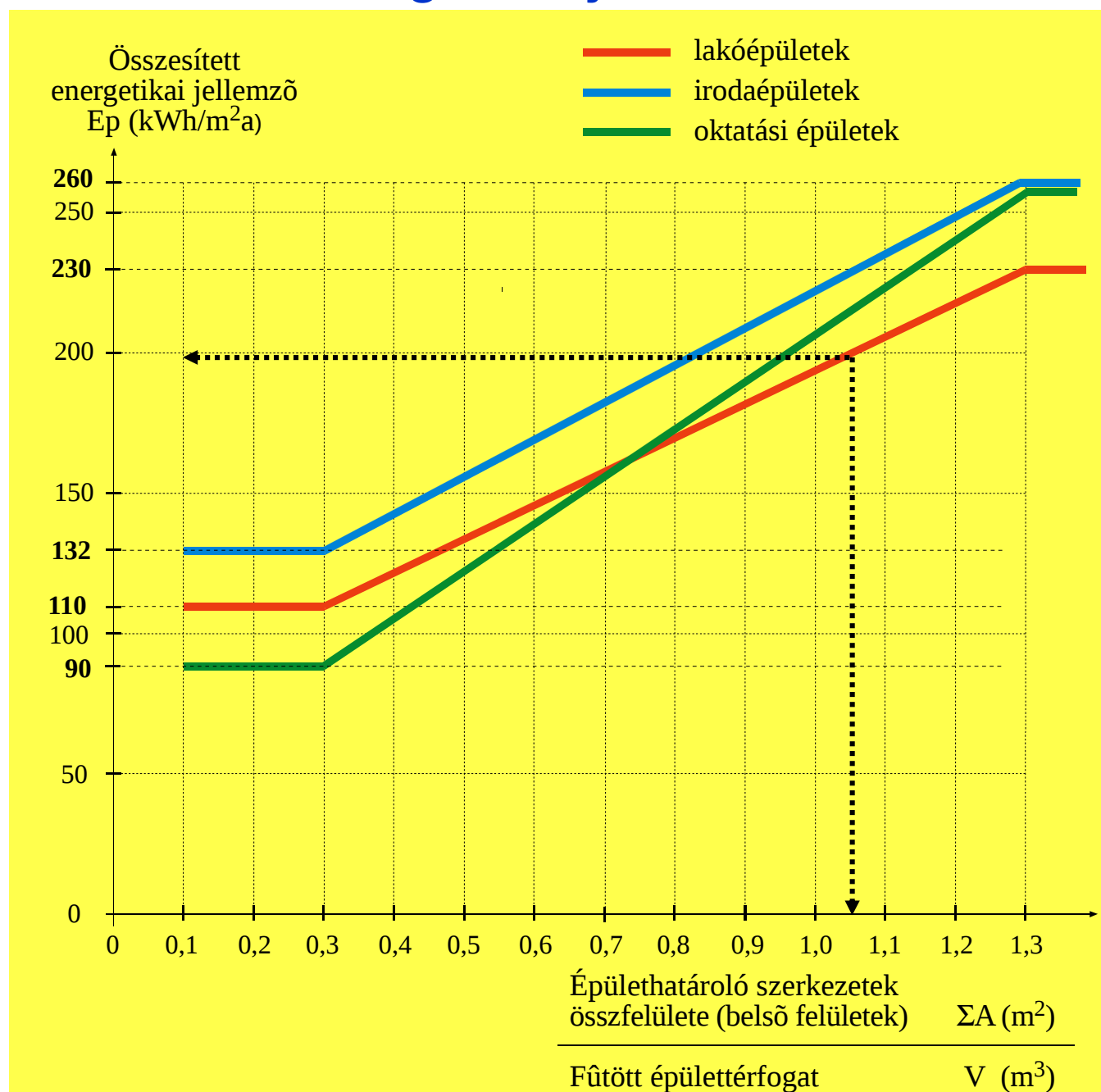
AZ ÉPÜLET RENDELTETÉSÉTŐL FÜGGŐ

„Integrált” energiamérleg, amely tartalmazza:

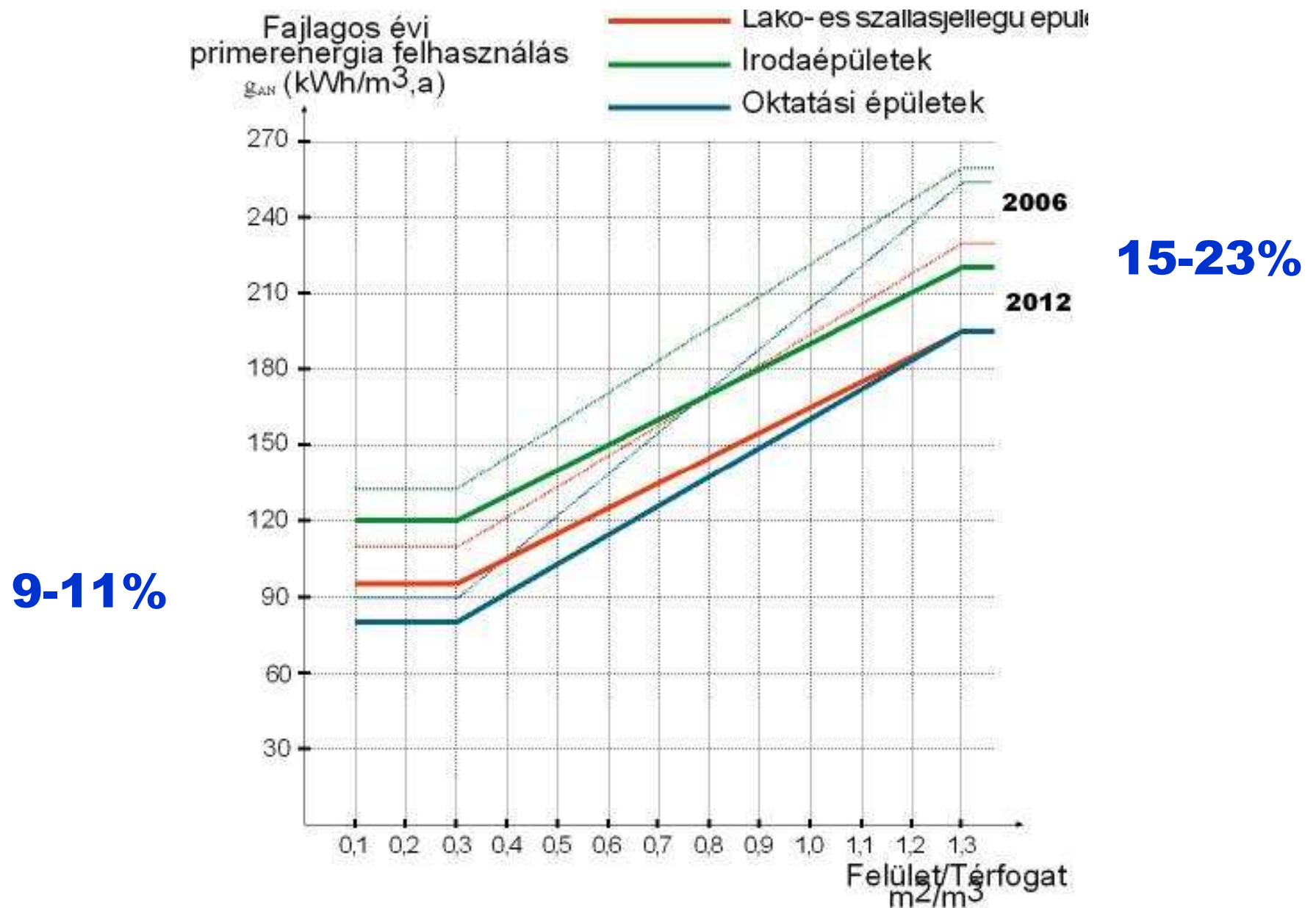
- a fűtés és a légtechnika termikus fogyasztását (épülethéj és szellőzés veszteségei)
- a nyereségáramok hasznosított hányadát,
- a ventilátorok, szivattyúk energiafogyasztását,
- a használati melegvíztermelés energiafogyasztását,
- a világítás energiafogyasztását,
(ez utóbbit lakóépületek esetében nem)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

valamennyi tételt **primer** energiahordozóra átszámítva:
kWh/m²,év

Az összesített energetikai jellemző követelményértékei



ÖSSZESÍTETT ENERGETIKAI JELLEMZŐ



Az energetikai minőség szerinti besorolás

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 – 251	Átlagost megközelítő
H	251 – 340	Gyenge
I	341 <	Rossz



A TANÚSÍTÁS LÉPÉSEI

A TANÚSÍTÁS LÉPÉSEI

- **TERVEK BESZERZÉSE**
- **SZERKEZETEK ÉS ÉPÜLETGÉPÉSZET
AZONOSÍTÁSA - VIZSGÁLATOK**
 - SZEMREVÉTELEZÉSI VIZSGÁLATOK**
 - HELYSZINI VIZSGÁLATOK** (feltárások, mérések,
műszeres mérések)
 - LABORATÓRIUMI VIZSGÁLATOK** (szükség esetén)
- **VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE**
- **FAJLAGOS HŐVESZTESÉGTÉNYEZŐ SZÁMÍTÁSA**
- **ÖSSZESÍTETT ENERGETIKAI JELLEMZŐ
SZÁMÍTÁSA – OSZTÁLYBA SOROLÁS**
- **FELÚJÍTÁSI-HELYREÁLLÍTÁSI-JAVÍTÁSI
JAVASLATOK**

HATÁROLÓ SZERKEZETEK AZONOSÍTÁSA

Homlokzati falak

Homlokzati nyílászáró szerkezetek

Lapostetők

**Beépített tetőtereket határoló
szerkezetek**

Padlásfödémek

Pincefödémek

Árkádfödémek

Talajon fekvő padlók

- Az építési idő ismerete alapján
- Tervek alapján (???)
- Szemrevételezés alapján
- Méretfelvétel alapján
- **(Diszkrét) feltárások alapján**
(szerkezetkárosítás és szennyezés nem megengedett)
- **Műszeres mérések alapján**
(csak a fűtési idényben)
 - **Korrekción:** a hőszigetelő képességet befolyásoló tényezők alapján

Külső falak azonosítása

Szükséges adatok:

Falszerkezet összfelülete (belső, vagy külső?)

(a ΣA számításához – homlokzati nyílászárók)

Hőhidak összhosszúsága (a χ számításához)

Hőhidak hosszúsága fajtánként (a Ψ számításához)

Rétegfelépítés, vastagsági méret

Falazóelemek fajtája

- **Az építési idő ismerete alapján**
- **Tervek alapján (???)**
- **Szemrevételezés alapján**
- **Méretfelvétel alapján**
- **(Diszkrét) feltárások alapján**
(szerkezetkárosítás és szennyezés nem megengedett)
- **Műszeres mérések alapján**
(csak a fűtési idényben)
 - **Korrekción:** a hőszigetelő képességet befolyásoló tényezők alapján

Falazatok	Falvastagság cm	Építés ideje	
nagyméretű mészhomok téglafalak	44, 59, 74	1870-1910	
kisméretű tömör téglafalak	38, 51, 64	1920 -tól	
kisméretű mészhomok téglafalak	38, 51, 64	1870-1910	
kevéslyukú és soklyukú téglafalak	25, 38, 51	1952-től	
B25 blokktéglafal	25	1958-1990	
B29 blokktéglafal	29	1960-1990	
B30 blokktéglafal	30	1960-tól	
Kohóhabsalakbeton blokkfal	25, 29	1958-1980	
Házgyári vb.falpanel	25-30	1958-1981-ig	
Egységesített házgyári vb .falpanel	30	1981-1991	
ALFA blokktéglafal	30	1978-1984	

- **Az építési idő ismerete alapján**
- **Tervek alapján (???)**
- **Szemrevételezés alapján**
- **Méretfelvétel alapján**
- **(Diszkrét) feltárások alapján**
(szerkezetkárosítás és szennyezés nem megengedett)
- **Műszeres mérések alapján**
(csak a fűtési idényben)
 - **Korrektció:** a hőszigetelő képességet befolyásoló tényezők alapján



- **Az építési idő ismerete alapján**
- **Tervek alapján (???)**
- **Szemrevételezés alapján**
- **Méretfelvétel alapján**
- **(Diszkrét) feltárások alapján**
(szerkezetkárosítás és szennyezés nem megengedett)
- **Műszeres mérések alapján**
(csak a fűtési idényben)
 - **Korrektció:** a hőszigetelő képességet befolyásoló tényezők alapján

Fal anyaga - falazóelem	Vakolatlan falvastagság cm	Hőátbocsátási tényező U (W/m ² K)
		Normál vakolatok
B30 blokktéglafal	30	1,47
TB25 tufabeton blokkfal	30	1,27
TB35 tufabeton blokkfal	30	1,37
TB50 tufabeton blokkfal	30	1,47
NO-FINES betonfal	30	1,49
ALFA blokktéglafal	30	1,08
UNIFORM blokktéglafal, 10/19	30	1,27
UNIFORM blokktéglafal, 11/19	30	1,18
UNIFORM blokktéglafal, 12/19	30	1,16
UNIFORM blokktéglafal, 13/19	30	1,04
UNIFORM blokktéglafal, 14/19	30	0,98
POROTON PF-45/19,29 blokkfal	30	0,85
POROTON PF-30/29 blokkfal	30	0,85
KŐRÖS-30 blokkfal	30	0,66
BORSOD GB550/2 gázbeton	30	0,61
MÁTRA GM 500/2 gázbeton	30	0,61
MÁTRA GM 700/2 gázbeton	30	0,76
DURISOL DS 30	30	0,70
MÁTRATHERM 30 N+F	30	0,68
BAUTHERM 30 N+F (hfh)	30	0,66
BAUTHERM 30 (hfh)	30	0,68
UNIPOR 30 N+F	30	0,68
THERMOTON blokkfal 1 sor hősz.	30	0,83
THERMOTON blokkfal 2 sor hősz. PSHAB	30	0,64

Fal anyaga - falazóelem	Vakolatlan falvastagság cm	Hőátbocsátási tényező U (W/m ² K)
		Normál vakolatok
kisméretű tömör téglafal	38	1,43
kisméretű mészhomok téglafal	38	1,59
kevéslyukú téglafal	38	1,33
soklyukú téglafal	38	1,03
RÁBA blokktéglafal	38	0,78
HB-38 blokkfal (több	38	0,66
MÁTRATHERM 38 N+F	38	0,52
BAUTHERM 38 N+F	38	0,54
BAUTHERM 38 (hfh)	38	0,56
UNIPOR 38	38	0,54
UNIPOR 38 N+F	38	0,50
POROBICK HB 38	38	0,53
POROBICK NF 38	38	0,48

- **Az építési idő ismerete alapján**
- **Tervek alapján (???)**
- **Szemrevételezés alapján**
- **Méretfelvétel alapján**
- **(Diszkrét) feltárások alapján**
(szerkezetkárosítás és szennyezés nem megengedett)
- **Műszeres mérések alapján**
(csak a fűtési idényben)
 - **Korrektció:** a hőszigetelő képességet befolyásoló tényezők alapján

Külső falak azonosítása

Műszeres mérések alapján

Mérési adatok: t_i , t_e , ϑ_i

$$U = \frac{8 (t_i - \vartheta_i)}{t_i - t_e} \text{ (W/m}^2\text{K)}$$

Mérés csak fűtési idényben ($\Delta t = >20 \text{ K}$)

Mérések “semleges” helyen, több méréssel

Külső falak azonosítása

Példák

Soklyukú 38, kétoldalt vakolt:

$$\begin{array}{lll} 2006.01.24. \text{ 7 h} & U_6 = \frac{8 (23,8 - 18,4)}{23,8 - (-)13,4} = 1,16 \text{ W/m}^2\text{K} & \Delta t = 37,2 \text{ K} \end{array}$$

$$\begin{array}{lll} 2006.01.24. \text{ 10 h} & U_7 = \frac{8 (22,7 - 18,3)}{22,7 - (-)7,5} = 1,17 \text{ W/m}^2\text{K} & \Delta t = 30,2 \text{ K} \end{array}$$

$$\begin{array}{lll} 2006.01.24. \text{ 19 h} & U_8 = \frac{8 (22,8 - 18,0)}{22,8 - (-)10,9} = 1,14 \text{ W/m}^2\text{K} & \Delta t = 33,7 \text{ K} \end{array}$$

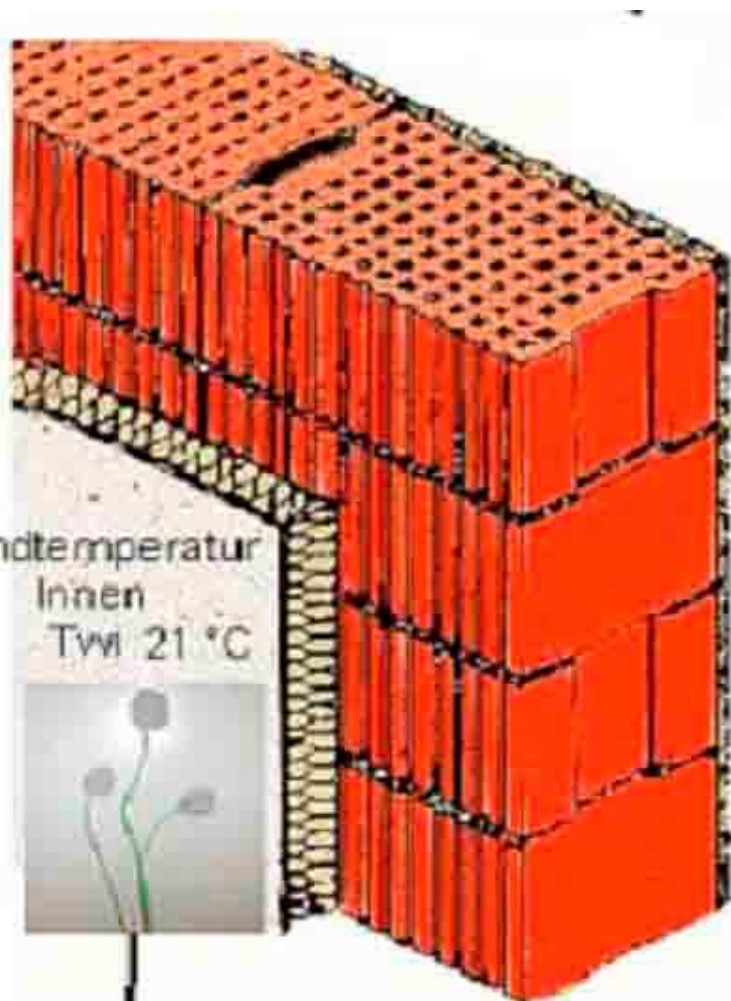
$$\begin{array}{lll} 2006.01.24. \text{ 22 h} & U_9 = \frac{8 (23,3 - 18,4)}{23,3 - (-)12,5} = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K} & \Delta t = 35,8 \text{ K} \end{array}$$

$$\begin{array}{lll} 2006.01.25. \text{ 6 h} & U_{10} = \frac{8 (23,0 - 17,3)}{23,0 - (-)14,1} = 1,23 \text{ W/m}^2\text{K} & \Delta t = 37,1 \text{ K} \end{array}$$

Fal anyaga - falazóelem	Vakolatlan falvastagság cm	Hőátbocsátási tényező U (W/m ² K)
		Normál vakolatok
kisméretű tömör téglafal	38	1,43
kisméretű mészhomok téglafal	38	1,59
kevéslyukú téglafal	38	1,33
soklyukú téglafal	38	1,03
RÁBA blokk téglafal	38	0,78
HB-38 blokkfal (több márkánévvel)	38	0,66
MÁTRATHERM 38 N+F	38	0,52
BAUTHERM 38 N+F	38	0,54
BAUTHERM 38	38	0,56
UNIPOR 38	38	0,54
UNIPOR 38 N+F	38	0,50
POROBICK HB 38	38	0,53
POROBICK NF 38	38	0,48



Wandtemperatur
Innen
 T_{wi} 21 °C



U-mérő műszer

- **Az építési idő ismerete alapján**
- **Tervek alapján (???)**
- **Szemrevételezés alapján**
- **Méretfelvétel alapján**
- **(Diszkrét) feltárások alapján**
(szerkezetkárosítás és szennyezés nem megengedett)
- **Műszeres mérések alapján**
(csak a fűtési idényben)
 - **Korrektció: a hőszigetelő képességet befolyásoló tényezők alapján**

Lapostetők azonosítása

Szükséges adatok:

Tetőszerkezet összfelülete (a ΣA számításához)

Rétegfelépítés

Átlagos szerkezeti vastagság (lejtés)

Hőhidak összhosszúsága (a χ számításához)

Hőhidak hosszúsága fajtánként (a Ψ számításához)

Lapostetők azonosítása

Szemrevételezés és méretfelvétel alapján

Lehetséges vizsgálatok: lejtésellenőrzés, rétegrend és teljes szerkezetvastagság ellenőrzése tetőáttöréseknél és tetőnyílásoknál, salakfeltöltéses tetők ellenőrzése

Hőszigetelő képességet befolyásoló tényezők

Lapostetők azonosítása

Indiszkkrét feltárás alapján

A méretellenőrzés adataival kiegészítve pontos módszer, de csak károsodott csapadékvíz-szigetelés esetén megengedett



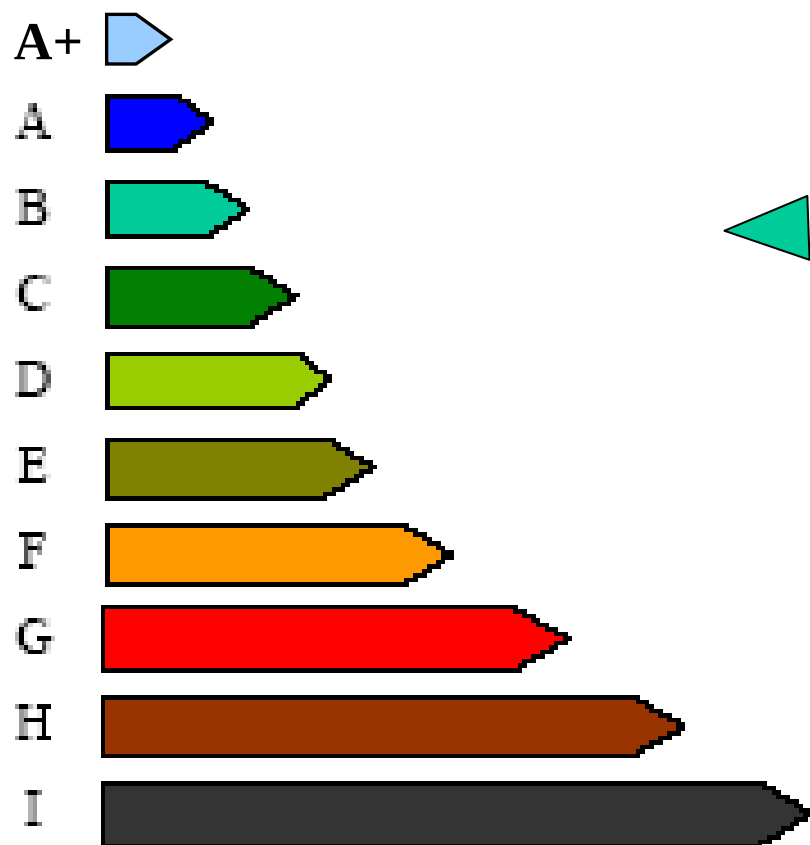
A TANÚSÍTÁS LÉPÉSEI

- **TERVEK BESZERZÉSE**
- **SZERKEZETEK ÉS ÉPÜLETGÉPÉSZET
AZONOSÍTÁSA - VIZSGÁLATOK**
 - SZEMREVÉTELEZÉSI VIZSGÁLATOK**
 - HELYSZINI VIZSGÁLATOK** (feltárások, mérések,
műszeres mérések)
 - LABORATÓRIUMI VIZSGÁLATOK** (szükség esetén)
- **VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE**
- **FAJLAGOS HŐVESZTESÉGTÉNYEZŐ SZÁMÍTÁSA**
- **ÖSSZESÍTETT ENERGETIKAI JELLEMZŐ
SZÁMÍTÁSA – OSZTÁLYBA SOROLÁS**
- **FELÚJÍTÁSI-HELYREÁLLÍTÁSI-JAVÍTÁSI
JAVASLATOK**

Az energetikai minőség szerinti besorolás

(TELJES REKONSTRUKCIÓ ESETÉN)

Ráfordítás: 235 millió Ft, Megtérülési idő: 15,3 év



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

ENERGETIKAI TANÚSÍTVÁNY MINTA

<i>Energetikai minőségtanúsítvány</i>	
Megrendelő neve (elnevezése), címe (székhelye):	
Az épület (önálló rendeltetési egység) címe, helyrajzi száma:	
Tanúsító neve, címe, jogosultsági száma:	
Az épület (önálló rendeltetési egység) fajlagos primer energiafogyasztása kWh/m ² év:	
Referenciaérték az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról szóló 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet alapján:	
A követelményérték (viszonyítási alap) kWh/m ² év:	
Fajlagos hővesztéstényező a követelményérték százalékában:	
Az energetikai minőség szerinti besorolás:	
Javaslat:	
Egyéb megjegyzés:	
A tanúsítvány kiállításának kelte:	Aláírás:

Energetikai minőségtanúsítvány alátámasztó munkarésze

Megrendelő neve (elnevezése), címe (székhelye):

Az épület (önálló rendeltetési egység) címe, helyrajzi száma:

A tanúsító neve, címe, jogosultsági száma:

Homlokzati falak, tetők és födémek

Megnevezés, típus	Méretek	Rétegrend	Azonosítás módja	Hőátbocsátási tényező
------------------------------	----------------	------------------	-----------------------------	----------------------------------

Hőhidak, csatlakozási élek

Megnevezés, típus	Méretek	Azonosítás	Azonosítás módja	Vonalmenti veszteség
------------------------------	----------------	-------------------	-----------------------------	---------------------------------

Nyílászárók

Megnevezés, típus	Méretek	Tájolás, benapozás	Társított szerkezet	Hőátbocsátási tényező
------------------------------	----------------	-------------------------------	--------------------------------	----------------------------------

Épület(rész) veszteségtényezője:

Belső hőforrások (előírt vagy számított adat - utóbbi esetben tételesen):

Becsült légcsereszám, a becslés módja:

Épület(rész) effektív fűtési hőigénye:

Fűtési energia effektív igénye (épületrész minősítése esetén a közös rendszerekre a tulajdoni hányad alapján):				
Melegvízellátás effektív energiaigénye (épületrész minősítése esetén a közös rendszerekre a tulajdoni hányad alapján):				
Légtechnikai rendszer effektív energiaigénye (épületrész minősítése esetén a közös rendszerekre a tulajdoni hányad alapján):				
Mesterséges hűtés effektív energiaigénye (épületrész minősítése esetén a közös rendszerekre a tulajdoni hányad alapján):				
Villamosenergia effektív igénye:				
Világítás (csak nem lakáscélú épületek esetében):				
Rendszer, üzemórák száma, csatlakozási érték:				
Fényforrás típusa	Megvilágítás	Szabályozás	Azonosítás módja	Világítás energia igénye
Világítás bruttó energiaigénye:				
<i>Aktív szoláris és fotovoltaikus rendszerből származó, az előzőekben figyelembe nem vett energia (épületrész minősítése esetén a közös rendszerekre a tulajdoni hányad alapján):</i>				
<i>Kapcsolt energiatermelésből származó, az előzőekben figyelembe nem vett energia (épületrész minősítése esetén a közös rendszerekre a tulajdoni hányad alapján):</i>				
Az összesített energiamérleg:				
Az összesített energetikai mutató:				
Az épület felület/térfogat viszony:				
A fajlagos hővesztésgtényező:				
A fajlagos hővesztésgtényező követelményértéke:				

**Az összesített energetikai jellemző követelményértéke:
vagy a viszonyítási alap:**

Az épület(rész) minősítése:

Javasolt korszerűsítési megoldás(ok):

A javasolt megoldás rövid műszaki leírása:

A javasolt megoldás hatása a bruttó energiafogyasztásra:

A javasolt megoldás hatása az épület besorolására:

**Valamennyi javaslat egyidejű alkalmazásának hatása az épület
besorolására:**