



*Ismeretes: a 176/2008. (VI. 30.) Korm. rendelet (megtalálható a [www.magyarorszag.hu](http://www.magyarorszag.hu) honlapon) rögzítette az épületek energia tanúsításának feltételrendszerét. Ebben a Magyar Építész Kamarának és a Magyar Mérnöki Kamarának jelentős feladatai vannak.*

A Magyar Mérnöki Kamara és a Magyar Építész Kamara az egyes építésügyi szakmagyakorlási tevékenységekről szóló, 192/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet szerint adja ki a jogosultságokat.

### **A jogosultság kiadásának feltételei:**

- Szakirányú végzettség (104/2006. korm. rendelet alapján)
- Szakmai gyakorlat (minimum 1 év)
- Jogosultsági vizsga letétele
- Bejelentés névjegyzékbe vételhez

A jogosultsági vizsgára folyamatosan lehet jelentkezni a Területileg illetékes Kamaránál, jogosultság kérő űrlap kitöltésével és a benyújtandó dokumentumokkal. A vizsga időpontjáról postai úton, vagy e-mailben értesítést küldünk. A jogosultsági vizsgadíjat, a vizsga napjáig kell befizetni.

A vizsgadíjat a Magyar Mérnöki Kamarának a 10102086 – 68905702 – 00000007 számlaszámra kell átutalással (nevet és számlázási címet szíveskedjenek feltüntetni!) vagy csekken befizetni.

A jogosultsági vizsgadíj összege, akinek nem volt még jogosultsági vizsgája. 34 000,- Ft. Akinek volt már jogosultsági vizsgája azoknak, mivel csak a vizsga különös részéből kell vizsgát tenni: 22 000,- Ft.

A jogosultsági vizsga helyszínei: Magyar Építész Kamaránál: Budapesten, Magyar Mérnöki Kamaránál: Budapesten és megfelelő számú jelentkező esetén, a megyeszékhelyeken és egyéb helyszíneken.

A jogosultsági vizsga írásbeli és szóbeli részből áll. Az írásbeli vizsgarészen 70 % vagy feletti eredmény esetén a szóbeli vizsgarész alól a jelentkező felmentést kap. Aki viszont az írásbeli vizsgarészen nem ér el legalább 50 %-os eredményt, az csak ismételt sikeres írásbeli vizsga letétele után – ismételt vizsgajelentkezés után – tudja a vizsgát teljesíteni.

További kérdések felmerülése esetén a szakmai kamarák adnak felvilágosítást, a címek és elérhetőségek az interneten megtalálhatóak:

- Magyar Építész Kamara és területi építész kamarák: [www.mek.hu](http://www.mek.hu)
- Magyar Mérnöki Kamara és területi mérnöki kamarák: [www.mmk.hu](http://www.mmk.hu)

***Szakmai kérdések felmerülése esetén a Magyar Mérnöki Kamaránál felvilágosítást ad:***

Dr. Bánhidi László (06 - 20 - 436-9006) és dr. Ronkay Ferenc (06 - 1 - 455-88-60).

*Vizsgaszervezés: Balogh Krisztina (06/1-455-7080)*

## *A jogosultsági vizsga témakörei*

Az „Épületenergetikai szakértő”-i jogosultsági vizsga különös követelményei  
A 104/2006. Korm. rendelet szerint az „Épületenergetikai szakértő” ismerje:

a.) az energetikai követelményekre és a tanúsításra vonatkozó szabályozás hatályát

Sor- szám	Kérdés
1.	A három szintű épületenergetikai szabályozás követelmény-típusai, a követelmények egymáshoz való viszonya.
2.	Milyen épületekre nem terjed ki az összesített épületenergetikai jellemző meghatározásának követelménye?
3.	Mely típusú épületekre terjed ki, illetve melyekre nem a 176/2008. Korm. rendelet alkalmazási köre?
4.	Milyen esetekben kell elkészíteni az energetikai tanúsítványt?
5.	Mennyi ideig érvényes egy tanúsítvány? Mit kell tenni, ha a tanúsítvány érvényességi ideje alatt a követelményérték megváltozik?
6.	Ki végezheti a tanúsítást?
7.	Ki tanúsíthatja a honvédelmi, katonai és a nemzetbiztonsági célú épületeket?
8.	Hogy történik a tanúsítványok tárolása?
9.	A MMK, illetve a MÉK épületenergetikai szakértője végezhet-e tanúsítást az EU országokban?
10.	Más országban szerzett tanúsítási engedéllyel lehet-e Magyarországon tanúsítást végezni?
11.	A számításon alapuló tanúsítás hogyan veszi figyelembe az épületben tartózkodók szokásait, igényeit?

b.) a belső környezet kritériumait (hőkomfort, belső levegő minősége és légcseré, páratartalom, világítás)

Sor- szám	Kérdés
1.	Mi a kapcsolat az épületenergetikai direktíva célkitűzése és a belső környezet kritériuma között?
2.	Mit jelent az, hogy az épületgépészeti rendszereket kategóriákba sorolják (MSZ CR 1752) ?
3.	Melyek a belső környezet jellemző paraméterei? (MSZ CR 1752)
4.	Mi az operatív hőmérséklet?
5.	Adja meg egy B kategóriás irodaépület belső környezeti paramétereit 30 % pontossággal! (hőmérséklet télen és nyáron, légcseré, max légsebesség télen és nyáron, hangnyomásszint, megvilágítás)
6.	Mit ért a belső levegő minősége alatt, mi a szennyezőanyag forrásereőségének és az érzékelhető levegő minőségének a mértékegysége?
7.	Mi a szennyezőanyag forrásának definíciója és mértékegysége?
8.	Mi az érzékelhető levegőminőség definíciója és mértékegysége?
9.	Hogyan befolyásolja a levegő páratartalma közérzetünket?
10.	A direkt sugárzási nyereségnek milyen energetikai jellemzők meghatározásában van szerepe?

- c.) az épületek, az épülethatároló szerkezetek, valamint az épületgépészeti rendszerek energiaigényének számítási módszereit

Sorszám	Kérdés
1.	Mit jelent a primer energia fogalma? (Értelmezés, 4 energiahordozóra vonatkozó érték)
2.	Milyen elv alapján kell meghatározni a vizsgált/tervezett épület funkcióját?
3.	Milyen sugárzási nyereségek vannak, melyiket hogyan lehet a két számítási mód esetén figyelembe venni?
4.	Miben különbözik a fűtés primer energia tartalmának egyszerűsített és részletes módszerrel történő számítása?
5.	Hogyan történik az épület nyári túlmelegedésének számítása, mi a teendő, ha a rendelkezésben előírt követelményt túllépi a számított érték?
6.	Mi a rétegtervi hőátbocsátási tényező? (Értelmezés, mértékegység, legalább 4 épülethatároló szerkezet követelményértéke)
7.	Hogyan vesszük figyelembe a vonalmenti („hőhíd”) veszteségeket az egyszerűsített számítás során? (Összefüggés, korrekciós tényező értelmezése). Mely határolószerkezetek hőveszteségét számítjuk vonalmenti hőátbocsátási tényezők alapján (felsorolás)?
8.	Mi az összesített energetikai jellemző mértékegysége? Milyen tényezőket veszünk figyelembe a jellemző számításánál?

- d) az épületgépészeti (fűtési, szellőzési, használati melegvíz-ellátási, hűtési, világítási) rendszerek azonosítását, energiatudatos korszerűsítését, az egyes rendszerekre vonatkozó primer energiaigény számításait, az épület energetikai rendszereiből származó nyereségáramok számítását, üzemeltetési tanácsok

Sorszám	Kérdés
1.	Mi az eljárás a gépészeti rendszerek számításánál, ha egy társasházban lakásonként önálló gépészeti rendszerek vannak (jellemző rendszer alapterület fogalma)?
2.	Mi az eljárás a gépészeti rendszerek számításánál, ha egy épületben több különböző tulajdonságú fűtési rendszer üzemel?
3.	Mi az eljárás a gépészeti rendszerek számításánál, ha fűtési rendszer több különböző energiaforrásról üzemel (hőtermelő által lefedett energiaarány)?
4.	A nettó fűtési energiaigény számításának részletes számításánál hogyan történik a fűtési hőfokhíd és a fűtési idény hosszának korrekciója (egyensúlyi hőmérsékletkülönbség)?
5.	Mit értünk a teljesítmény és a hőigény illesztésének pontatlanságából adódó veszteség alatt a fűtési rendszer primer energiaigény számításánál?
6.	Hogyan végzi el a fűtési rendszer azonosítását? (fűtési rendszer típusa, jellemzői)
7.	Mit jelent a fűtési rendszer beszabályozása?
8.	Milyen HMV előállítási módokat ismer? Hogyan végzi ezek azonosítását?
9.	Melyek a hűtési rendszer fő elemei?
10.	Milyen elvárások vannak egy mesterséges világítással kapcsolatban (EN 12 464) ?

e) az épületek energetikai minősége tanúsítási rendszerét (módszerét),

Sor-szám	Kérdés
1.	Ismertesse a 176/2008 Korm. rendelet alkalmazási körét!
2.	Ismertesse, hogy a 176/2008 Korm. rendelet milyen tanúsítási lehetőségeket definiál!
3.	Ismertesse, mikor, milyen tartalommal kell energia-megtakarítási javaslatokat tenni a tanúsítás során!
4.	Ismertesse a tanúsítást végző szakértők jogosultsági követelményrendszerét!
5.	Ismertesse a 176/2008 Korm. rendelet szerint elszámolható tanúsítási díj kiszámítási módszerét!
6.	Ismertesse a tanúsítás elvét, ha az épület rendeltetése egyéb besorolású, és ezért nincs a rendeletben meghatározott követelményérték az összesített energetikai jellemzőre (referencia épület, standard gépészet felvételének szabályai)!
8.	Miben különbözik egy lakóépület és egy irodaépület tanúsítási folyamata?
9.	Mi a különbség a tanúsítás és az auditálás között?
10.	Hogyan lehet figyelembe venni a tanúsítási folyamatnál, ha korábban elkészült a kazánok felülvizsgálata?
11.	Hogyan lehet figyelembe venni a tanúsítási folyamatnál, ha korábban elkészült a légtechnikai rendszer felülvizsgálata?

f) a meglévő épülethatároló szerkezetek hőtechnikai azonosítását, energiatudatos felújítását,

Sor-szám	Kérdés
1.	Milyen módszerekkel határozhatjuk meg meglévő épületek homlokzati falainak hőtechnikai minőségét? (felsorolás, 2 módszer részletesebb kifejtése)
2.	Milyen módszerekkel határozhatjuk meg meglévő épületek lapostetőinek hőtechnikai minőségét? (felsorolás, 2 módszer részletesebb kifejtése)
3.	Milyen módszerekkel határozhatjuk meg meglévő épületek beépített tetőtereit határoló szerkezeteinek hőtechnikai minőségét? (felsorolás, 2 módszer részletesebb kifejtése)
4.	Milyen műszaki szempontok és követelmények alapján határozza meg meglévő homlokzati falak utólagos hőszigetelésének módját, mértékét és a beépíthető anyagok fajtáit?
5.	Milyen műszaki szempontok és követelmények alapján határozza meg meglévő lapostetők utólagos hőszigetelésének módját, mértékét és a beépíthető anyagok fajtáit?

g) az épületre vonatkozóan a légcsereszám becslését, a fajlagos hőveszteség-tényező meghatározását,

Sor-szám	Kérdés
1.	Hogyan alakul ki a természetes szellőzés?
2.	Mi a légcsereszám?
3.	Milyen légtömörégi fokozatokat ismer?
4.	Milyen kapcsolat van a légcsereszám és az épület légtömörése között?
5.	Mi a fajlagos hőveszteségtényező? (Értelmezés, összefüggés, az összefüggés elemei, mértékegység)
6.	Hogyan kell megállapítani a fajlagos hőveszteségtényező és az összesített energetika jellemző követelményértékét egy épületrész tanúsítása során (A/V viszony)?

h) az energetikai minőség szerinti osztályokat, az osztályba sorolás szabályait,

Sor-szám	Kérdés
1.	Mi alapján történik az épület energetikai osztályba sorolása?
2.	Ismertesse a 176/2008. Korm. rendelet alapján az energetikai minősítési osztályokat!
3.	Milyen épülettípusokra határoz meg energetikai minőség szerinti osztályokat a 176/2008. Korm. rendelet?
4.	Miért százalék alapján történik az osztályba sorolás?
5.	Lehet-e egy épületen belül különböző osztály sorolható lakás? Indokolja!

i) a tanúsítás dokumentálását

Sor-szám	Kérdés
1.	Milyen dokumentumok szükségesek új épületek egyszerűsített, számításon alapuló tanúsításához?
2.	Milyen dokumentumok szükségesek új épületek normál, számításon alapuló tanúsításához?
3.	Ismertesse, milyen dokumentumokat kell elkészíteni épületek energetikai tanúsításához! Ezen dokumentumokat hogyan lehet elkészíteni?
4.	Ismertesse az épületek energetikai tanúsítása során készítendő dokumentumok felépítését!
5.	Ismertesse az épületek energetikai tanúsítása során készített dokumentumokra vonatkozó közlési, iratkezelési kötelezettségeket!

**Számítási feladat:**

1.	Ellenőrizze, hogy az alábbi adatokkal rendelkező lakóépület megfelel-e a fajlagos hőveszteségtényező követelményének! (egyszerűsített számítás sugárzási nyereségek számítása nélkül)	Adatok vizsgánként eltérőek
2.	Ellenőrizze, hogy az alábbi adatokkal rendelkező lakóépület megfelel-e a fajlagos hőveszteségtényező követelményének! (egyszerűsített számítás sugárzási nyereségek számítása nélkül)	
3.	Ellenőrizze, hogy az alábbi adatokkal rendelkező lakóépület megfelel-e a fajlagos hőveszteségtényező követelményének! (egyszerűsített számítás sugárzási nyereségek számítása nélkül)	
4.	Számítsa ki az alábbi rétegendű falszerkezet hőátbocsájtási tényezőjét! Alkalmazza a szabványban előírt korrekciós értékeket a hővezetési tényezőknél. Vegye figyelembe a szerkezetben megadott hőhidak hatását.	
5.	Számítsa ki az alábbi adatokkal rendelkező épület nettó fűtési energiaigényét!	
6.	Határozza meg az alábbi adatok mellett a számításban figyelembe veendő fűtési hőfokhíd értékét és a fűtési idény hosszát!	
7.	Számítsa ki az alábbi adatokkal rendelkező épületnél a fűtési rendszer fajlagos energiaigényét!	
8.	Számítsa ki az alábbi adatokkal rendelkező épületnél a HMV rendszer fajlagos energiaigényét!	
9.	Számítsa ki az alábbi adatokkal rendelkező épületnél a légtechnikai rendszer fajlagos energiaigényét!	

## AJÁNLOTT SZAKIRODALOM:



1. **104/2006. (IV. 28.) Korm. rendelet** a településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság szabályairól
2. **7/2006. (V. 24.) TNM rendelet** az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról
3. **244/2006. (XII. 5.) Korm. rendelet** az építési műszaki ellenőri, valamint a felelős műszaki vezetői szakmagyakorlási jogosultság részletes szabályairól
4. **176/2008. (VI. 30.) Korm. rendelet** az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról
5. **MSZ CR 1752 szabvány**
6. Dr. Zöld A és szerzőtársai: **Az új épületenergetikai szabályozás. BAUSOFT 2006**  
*(használható a vizsgán a számpéldák megoldásánál)*
7. Bánhidi L. – Kajtár L.: **Komfortelmélet**. Tankönyvkiadó 2002.