

BEMUTATKOZIK AZ ENERGIATANÚSÍTVÁNY 8. ESETTANULMÁNY: VÁLYOGHÁZ AZ ÖTVENES ÉVEKBŐL

Tanúsító: Labádi Zoltán (TÉ01-4656 Kamarai szám: MÉK 294/1/2009)

Legutóbb a nyugat-magyarországi háznál (<http://lakcimke.hu/node/529>) azt mondtuk, hogy az energiafogyasztás rekordere, de ez most megdőlt: újabb csúcspontot találtunk az alföldi faluban.

Sokat fogyaszt a G kategória

Sorozatunk 8. részében egy tipikus földszintes, falusi lakóház szerkezetét és gépészeti rendszereit vesszük szemügyre közelebbről. A ház az 50-es évek elején épült, terméskő alapra, vályogtéglából, cserépfedéssel. Pince nincs a házban, a padlásteret nem lakják. A tanúsító gyermekkorra óta jól ismeri a házat, és most is rokonai lakják, a bemutatott dokumentum tehát nem egy gyors helyszíni szemle, hanem sokéves ismeretség eredménye.

Az 50 négyzetméteres fűtött alapterületű ház G, azaz átlagost megközelítő kategóriába esik, ami finom megfogalmazás ahhoz képest, hogy az éves elvi energiafogyasztása, egy négyzetméterére vetítve 477 kWh. Ez a szám több mint kétszer annyi, mint amire egy új építésű ház megkapná az építési engedélyt. A számítások alapján a mindössze 50 négyzetméter fűtésére a lakók 2500 köbméter gáznak megfelelő mennyiségű energiát használnak fel évente. Megjegyezzük, a ház hasznos alapterülete ennél picit nagyobb, a fűtetlen kamrával és az üvegezett verandával együtt nagyjából 75 négyzetmétert használnak a lakók.

Vályoglegendák

A vályogról, mint természetes és hagyományos építőanyagról sok jót el lehet mondani. Az előállítás alacsony környezetterheléssel jár, viszonylag magas a hőkapacitása, azaz sok hőt tud eltárolni, ezért például a jól megépített vályogházak nyáron valóban lassan melegsznek fel. Ami viszont a hőszigetelő képességét illeti, az erről keringő legendákban több a tévhit, mint a valóság. Az 50-60 éve épült vályogházak falai utólagos hőszigetelés nélkül általában nem teljesítik azokat az elvárásokat, amiket egy újonnan épülő háznak kellene. A tanúsítvány alapján a ház 45 cm vastag vályogfalai háromszor annyi hőt engednek át, mint amennyi szabványos lenne: U értékük 1,6 W/m²K felett van, míg a jelenlegi (sokak szerint nem eléggé szigorú) szabvány csak 0,45-öt engedne meg. A padlásfödém, a lábazat és az ablakok is hasonlóan gyenge paraméterekkel rendelkeznek.

5 hőtermelő 50 négyzetméteren

A falak, a tető és a nyílászárók még az eredetiek, de a fűtési és a vízmelegítési rendszert több lépcsőben korszerűsítették. Kezdetben volt a cserépkályha, amely a lakószobát és a konyhát fűtötte. Később, a víz bevezetése után, kiépült a fürdőszoba, villanybojlerrel. A 80-as évek elején fakazános, radiátoros központi fűtési rendszert szereltek fel, amit a 90-es évek közepén, a vezetékes gáz megjelenésekor, egy gázüzemű falikazánnal egészítették ki. Az első időkben csak ezzel működtették a rendszert, ám mára fele-fele arányban használatos a fatüzelésű kazánnal. Később a fürdőszobai villanybojler gázosra cserélték, és egy kis fali gázkonvektort is kapott a



fürdő. Eddig a pillanatig a fürdő is fűtetlen helyiség volt, pusztán a zárttá vált verandán elhelyezkedő kazán hulladékhője temperálta.

Így állhatott elő az a helyzet, hogy – egy jelenleg a használaton kívüli cserépkályha mellett – a házban van egy fatüzelésű kályha és ugyanarra a radiátoros központi fűtési hálózatra kötve még egy gázüzemű falikazán, illetve a fürdőszobában egy kicsi, kéménybe kötött gázkonvektor. Emellett itt még egy gázbojler is található. Tehát az 50 négyzetméternyi fűtött alapterületre 4 fűtőegység és egy vízmelegítő jut.

Ezek a készülékek mind viszonylag újak, jó állapotban vannak, a legújabbak csak néhány évesek. Ahogyan azt a számítások is igazolják, inkább az épületszerkezetek utólagos hőszigetelésével érhető el számottevő javulás. A gépészet energiahatékonysága a szabályozás javításával illetve a fatüzelés arányának növelésével fokozható egyszerűen.

Sajnos az épület tájolása, az udvar beépítettsége, a ház geometriája, az ablakok tájolása és a növényzet elhelyezkedése a passzív szoláris energianyerést – nagyobb építészeti és környezetalakítási beavatkozás nélkül – nem segítik.

Hogyan faragjunk le 50 százalék energiát?

A tanúsító több számítást is elvégzett a lehetséges korszerűsítési lépésekre, és kiszámolta, hogy ezekkel mennyire javulna az épület energiafogyasztása. A többféle forgatókönyv közül azt választotta ki, ami a még reálisan megvalósítható és megtérülő beruházásokat tartalmazza.

Elsőként azt javasolja, hogy a lakók a gázkazán helyett használják ki jobban a fatüzelésű kályhát. Ez, mivel a készülék adott, nem igényel plusz beruházást, és a jelenlegi árakon számolva olcsóbb az üzemeltetése.

A következő lépésként a szerkezetek hőszigetelését ajánlja a szakértő. Eszerint a tetőtérbe 16 centiméter vastag közetgyapot szigetelés kerül. Az anyagot védeni kell az esetleges beázástól, ezért a cseréplécek alá esővédő fólia felhelyezése is szükséges. A homlokzatra 8 centiméter vastag, szintén közetgyapot szigetelést ajánl a tanúsító.

Jó tudni, hogy régi házaknál az építési szabályok szerint a szigetelés felhelyezésével akár az utcafront felé is 10 centiméterrel vastagodhat a ház. Ennyit tehát külön engedély nélkül elfoglalhatunk a közterületből a hatékonyságjavítás érdekében. Az utólagos szigeteléssel a falazat hővezetése közel negyedére, a padlásé közel ötödére csökken, és tovább megtakarítás érhető el a lábazat szigetelésével.

A vályog képes felvenni és leadni a környezetében levő nedvességet, ezért az ilyen épületeknél nem javasolt az olcsóbb polisztirol hőszigetelést felrakni, mert alatta elindulhat a páralecsapódás és a penészesedés. Vályogháznál tehát páratechnikai szempontból közetgyapotot, üvegyapotot, és – ahol erre van hely – cellulóz szigetelőanyagokat érdemes használni.

Ahhoz, hogy a nyílászárókon elszökő hőt is vissza tudják fogni, az ablakok, ajtók cseréje szükséges. Ide dupla rétegű üvegezésű, argongáz és lágyműanyag bevonatos ablakot javasol, melyek U értéke 1,3 W/m²K körüli, ami közel fele az eredeti ablakokénak. A tanúsítványban javasolt 4-16-4 szám az üvegrétegek és a köztük lévő tér vastagságát jelölik. Tanúsítónk építész,





ezért nem csak az energetikai, de az esztétikai szempontokat is kiemeli, és azt javasolja, hogy az új nyílászárók is fából legyenek, és illeszkedjenek az épület eredeti arculatához.

Van még néhány olyan lehetséges beavatkozás, amellyel tovább javítható az épület energetikai állapota, például a gázkészülékek cseréje, vagy még jobb hőszigetelésű ablakok beépítése, de ezek a tanúsító becslései szerint már csak hosszabb idő alatt hoznák be az árukat.

Évente 150 ezer forinttal kisebb a számla

A gazdaságosan megvalósítható beruházásokkal az épület elérheti a D kategóriát, így nagyjából 45-50 százalékkal csökkenhet az energiafelhasználása, a számítások szerint 260 kWh/m²év értékre. Ez az 50 négyzetméter fűtött területre vetítve több mint 1100 köbméter gázmegtakarítást jelent, forintban pedig nagyságrendileg 150 ezer forintot.

