

BEMUTATKOZIK AZ ENERGIATANÚSÍTVÁNY

5. ESETTANULMÁNY: CSALÁDI HÁZ A HANSÁG PEREMÉN

Tanúsító: Szabó István (Kamarai szám: 08-0110)

Magyarország legnyugatibb csücskében a Hanság peremén, egy kisalföldi városkában található az a 1930-as években épült családi ház, amit a benne lakók teljes körűen szeretnének felújítani. Ha valaki egyedül neveli a gyermekét, akkor tényleg nem mindegy, hogy a rezsi kifizetése után mennyi marad a családi kasszában. Ezért a tulajdonos hölgy úgy döntött, hogy vállalja a korszerűsítéssel járó felfordulást, és a munkálatok levezénylését, ami, lássuk be, nem kis feladat. Energetikai szakértő bevonására azért is szükség volt, mert a felújításra pályázatot nyújtottak be, aminek az energiatanúsítvány kötelező eleme.

Energiapazarlásban rekorder

A 118 m²-es, kis méretű tömör téglából épült ház G energiaosztályba sorolódik, horribilis energiafogyasztással. Elvi energiaigénye műszaki paraméterei alapján 422 kWh/m² év. (Sorozatunkban eddig ez a ház az energiafaló rekorder!) Ha földgázzal tüzelnének, akkor évente majd 5300 köbméter gázt kellene elégetni ahhoz, hogy fűteni tudják a házat, és elő tudják állítani a meleg vizet. Hatalmas a hővesztesége a szigetelés és vakolat nélküli falakon, a tetőn, a közel 30 éves, elvetemedett, rosszul záródó, redőny nélküli ablakokon.

A házat fatüzelésű kazánnal fűtik, de mivel több, mint 20 éve szolgál, jócskán elavult már ez is. A kazán magas vízhőmérséklettel üzemel – a radiátorokban 90°C körüli víz keringhet –, ami szintén jókora veszteséggel jár. Egyébként a hőleadók aránylag jó állapotban vannak, de nem szabályozhatók egyenként, így folyton az egész házat kell fűteni, akkor is, ha csak néhány helyiséget használnak éppen a lakók.

Számít, hogy miből állítjuk elő az energiát

Érdeemes kicsit közelebből megvizsgálni a fatüzelésű rendszert az energetikai számításon belül. Azt, hogy melyik energiaforrás milyen súllyal esik latba a számításnál az úgynevezett **primer energia-átalakítási tényezővel** számolják, ami tulajdonképpen egy szorzószám. Az értéke attól függ, hogy az egy egységnyi felhasznált energia hasznosulásáig milyen veszteségek jelentkeznek, és ez milyen környezeti terhelést okoz. Minél magasabbak a veszteségek és a környezetterhelés, annál magasabb lesz az átalakítási szorzó. A gáz primer energia-átalakítási tényezője 1,00, míg a tüzfűtésé 0,60, az elektromos áramé 2,50, de például a napkollektorral előállított hő vagy napelemmel termelt áramé 0,00. A fa, mint környezetbarát energiaforrás felhasználása tehát javítja az épület energetikai besorolását, mert a fűtési rendszer energiaigényének¹ számítási metódusában kisebb szorzóval szerepel, mint például a gázfűtés. Ugyanakkor ennél a háznál a régi rossz hatásfokú kazán, a magas hőmérsékletű keringő víz miatt mégis hatalmas a fűtés energiaigénye. Az tehát, hogy a fűtés mennyire környezetbarát, nemcsak attól függ, hogy mi kerül a kazánba, hanem attól is, hogy hogyan hasznosul.

¹ A számítási metódust az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról szóló 7/2006. TNM rendelet szabályozza



A fürdéshez, mosogatáshoz használt vizet éjszakai (hivatalos nevén vezérelt) árammal működő villanybojler melegíti. A szakértők szerint az elektromos vízmelegítés az egyik legdrágább és legkevésbé hatékony megoldás, ezért csak ott ajánlható, ahol valamiért nem lehet, vagy nem éri meg más megoldást választani, például ahol nincs bevezetve a gáz, vagy kevés meleg vizet használnak.

Átalakítás a pincétől a padlásig

A korszerűsítési lépésekről a tanúsítványban leírt javaslatok és a szakértővel való konzultáció alapján döntött a tulajdonos. A kivitelezési tervek szerint a ház alapos változáson fog átesni.

Első lépésben a fűtési rendszert korszerűsítik majd. Az egyébként még jó állapotú radiátorokat meghagyják, és termosztatikus szelepekkel szerelik fel. A régi fatüzelésű kazánt kondenzációs kombi gázkazánra váltják. Ezzel ugyan a megújuló energiaforrás helyére fosszilis energia lép, de így alacsonyabb hőmérsékleten tud üzemelni a rendszer, amivel csökkennek a veszteségek, és a hatásfokjavulás is hoz annyit a konyhára, ami miatt megéri váltani. Így a fűtés és a vízmelegítés is egy készülékkel oldható meg. Igaz a tulajdonos úgy döntött, hogy tartalékként még meghagyja a régi villanybojlert. (Ez esetben arra kell majd figyelniük a lakóknak, hogy csak akkor üzemeljék be, ha valamiért tényleg szükség van rá, üzemen kívül pedig víztelenítsék és áramtalanítsák.)

A nyílászárókat 5 légkamrás hőszigetelő üvegezésűre cserélik. Az új ablak U-értéke szerkezettel együtt $1,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ lesz, így a korábbi 2 fölötti U-értékhez képest feleződik az ablakok hővesztesége. Itt is fontos, hogy olyan ablakokat építsenek be, amin van légbevezető, mert ez biztosítja a szükséges légcserét.

A leglátványosabb munkálatok a homlokzat, a tető és pincefödém hőszigetelésével kezdődnek majd. A tervek szerint a külső falakra 10 cm polisztirol szigetelőanyag kerül. Fontos tudni, hogy a szigeteléshez szükséges anyagokat – a szigetelőlapoktól kezdve a ragasztókon, rögzítőkön, segédanyagokon keresztül – csak rendszerben szabad vásárolni, mert így biztosítható a megfelelő minőség, szigetelő hatás és tartósság. Mivel a padlástér nincs beépítve, ezért viszonylag egyszerű lesz a kivitelezés: a födémre 15 cm üvegyapot szigetelőanyagot terítenek majd le, és nagyrészt ugyanilyen anyaggal szigetelik a pincefödémét.

60 százalékos megtakarítás

Ha mindezeket megvalósítják, akkor a számítások szerint ház energiafogyasztása 60 százalékkal csökken majd, ami öt kategóriával jobb besorolást eredményez: B energiaosztályt fog elérni. Az elvi energiaigény 422 kWh/m^2 év helyett 162 kWh/m^2 év lesz. Ez annyi, mintha 3200 köbméter, tehát kb. 420 ezer forintnyi gázt spórolnának egy évben. (A számítás persze annyiban sántít, hogy itt fáról váltottak földgázfűtésre, de az érthetőség kedvéért mindent földgázra vetítünk.)

A beruházás költségeit közel hárommillió forint körülire teszi a szakértő. Ha ennek egy részét a tulajdonos állami támogatásként megkapja a Klímabarát Otthon Program pályázati keretéből, akkor a beruházás öt éven belül térül meg. Ez már önmagában jó érv a korszerűsítés mellett, ha pedig hozzávesszük a kényelmesebb, biztonságosabb, értékálló otthont, amit a felújítás után birtokba vehetnek a lakók, akkor egyértelmű, hogy megéri a fáradságot.

