

## Hőszigetelés - a megtérülő befektetés

A hideg téli időjárás beköszöntével biztosan sok családban jelentősen megugrik a gázzsámla összege és ezzel egy időben merül fel a kérdés, ***mit lehetne tenni, hogy olcsóbb legyen a fűtés?***

Mindenki számára a homlokzat utólagos hőszigetelése jut először eszébe. Sajnos tapasztalataink alapján ezzel kapcsolatban rengeteg téves információ van a köztudatban. Ebben a cikkben az épületek hőszigetelésével kapcsolatban szeretnénk néhány gondolatot megosztani.

A ***hőátbocsátási tényező*** fogalmával ("k" vagy „U” érték) bizonyára már mindenki találkozott, azonban nem biztos, hogy mindenki ismeri is a pontos tartalmát. A hőátbocsátás egyszerűbben fogalmazva a szerkezet (pl. fal) szigetelőképességének a mértéke. Ez az érték azt mutatja meg, hogy a fal egy négyzetméternyi felülete mennyi hőenergiát ad le a külső tér felé, akkor, ha a külső és a belső oldal között pontosan egy fok a hőmérsékletkülönbség. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy ha a fal „U” értéke 0,3 W/m<sup>2</sup>K, akkor a szerkezet m<sup>2</sup>-ként 0,3 W hőenergiát közvetít a külső tér felé, 1 fokos hőmérsékletkülönbség esetén.

***A 40-50 éve épületek szerkezetei a mai követelményekhez képest annyira el vannak maradva, hogy ezeknél a házaknál mindenképpen indokolt az utólagos hőszigetelés.*** Ezt egy példával illusztrálva lehet a legjobban érzékeltetni: egy 1960-as években épült családi ház falazatának a hőátbocsátási tényezője 1,3 W/m<sup>2</sup>K körül van (téglától és falvastagságtól függően), a most épülő házaknál ez az érték többnyire 0,3 W/m<sup>2</sup>K körül van. A falon átmenő hőenergia egyenesen arányos az „U” értékkel. Természetesen egy háznak nem csak falai vannak, hanem padlás födéme, tetőszerkezete, lábazata, ablakai is és ezeknek a szerkezeteknek a hőszigetelése és korszerűsítése ugyanolyan fontos. Egy átlagos családi ház esetében a külső falakon keresztül távozik az energia 30%-a, a padlás födémen a 25-30%-a, az ablakokon a 12-25%-a, a többi egyéb helyeken és szellőztetéssel jut ki az épületből.

Az utólagos hőszigetelések esetén természetesen mindenkiben felmerül pár kérdés:

- milyen vastagságú legyen?
- mennyibe fog kerülni?
- mikor térül meg?

Legelőször is szeretném leszögezni, hogy ***nem csak a falszerkezetekben kell gondolkodni***, hanem a padlás födém és a lábazat szigetelését is meg kell oldani. Akkor jó a hőszigetelés, ha a külső szerkezeteket nagyjából egy szintre hozza és a páratechnikai elvárásoknak is megfelel (pl. nem keletkezik páralecsapódás a szerkezetben). ***A hőszigetelő anyag fajtáját és vastagságát mindenképpen célszerű megfelelő szakértelemmel bíró építészmérnökkel elvégeztetni***, így elkerülhetők a későbbi penészesedési és páralecsapódási problémák. A hőszigetelés megtervezésekor nagy figyelmet kell fordítani az épületen tapasztalható hőhidakra.

A ***megtérülés*** tekintetében összetettebb a kérdés, mert ha csak hőszigetelési szempontokat veszünk figyelembe, akkor már 5 cm-es hőszigeteléssel is sokat lehet javítani a házon, de komoly páratechnikai problémákat okozunk vele. Kisméretű, vagy B30 téglából épült régi un. kocka házakon egy jól megtervezett hőszigeteléssel ***a fűtési költség akár 50%-a is megtakarítható*** és a beruházás költsége egy 10x10 m alapterületű házat alapul véve kb. 1 millió forint, nyílászárók cseréjével 1,4-1,5 millió. Ebben az esetben a falakon kb. 12-15 cm-es vastagsággal, a födémén 20-25 cm vastagsággal kell számolni, ha polisztirol hab alapanyagú hőszigetelésben gondolkodunk. A vastagabb szigetelés többlet költsége és homlokzati rendszer esetében nem arányos a vastagsággal, mert csak a polisztirol tábláknak van többlet költsége, a többi rendszerelemet ugyanúgy meg kell vásárolni. Itt megjegyezném, hogy egy bizonyos szigetelési vastagság felett már jelentősen nem csökken a falazat hőátbocsátási tényezője.

A példánknál maradva ***egy 40-50 éve épült un. „kockaház” esetében*** 12 cm-es külső hőszigetelő rendszert és a lábazat és padlásfödém szigetelését is alapul véve ***a beruházás kb. 5 év alatt megtérül***. Amennyiben nyáron klímát is használnak az épületben, akkor ez az idő még tovább rövidül.

Az utólagos hőszigeteléseknek van még egy fontos hozadéka is: a ***környezetvédelem***, ami véleményem szerint egyre fontosabbá válik Európában.

Kiss Árpád

okl. építészmérnök