

Az ablak, egy ellentmondásos építőelem

Talán az ablak a legellentmondásosabb építőelem. Üvegezésével egyrészt gyenge és törékeny részegység egy olyan szerkezetben, amely robusztus, és szinte minden fizikai megpróbáltatást kibír. Másrészt minél több fényt nyer általa a belső tér, annál több hőt is veszít. Egy átlagos épület fűtési hőveszteségének akár 40 százaléka is a nyílászárókon keresztül távozik. Mennyire javítható fel manapság ez a „leggyengébb láncszem”? Hol tart ma a technika?

Az alacsony energiaigényű vagy passzívházak építéséhez szükséges építőanyagok már régóta rendelkezésre állnak, a nyílászárók azonban sokáig a „leggyengébb láncszemnek” minősültek. Először a 90-es évek közepén jelentek meg mindenki számára elérhető áron a jól szigetelő nyílászárók. A jó nyílászáró egyik ismérve, hogy felületének hőmérséklete csaknem elhanyagolható mértékben tér el a fal stb. hőmérsékletétől. Ez gyakorlatilag nem érezhető, nem hűl le a levegő fűtőtest nélkül sem az ablak közelében. Így a hőmérséklet egyenletes és kellemes közérzetet biztosít.



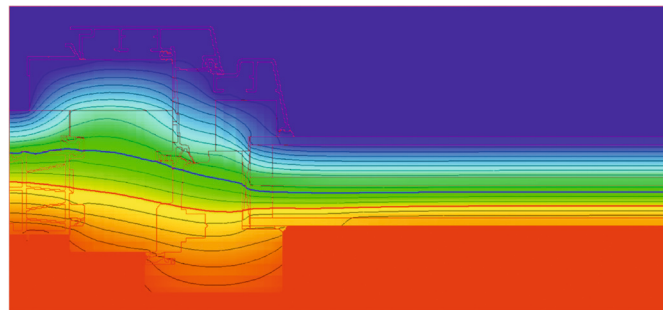
A mai energiaárak mellett a korszerű nyílászárók megtérülő beruházást jelentenek. Nem olcsók, de néhány év után behozzák az árukat. Kiválasztásuk nagy felelősség, mert aki nem jól, vagy nem elég korszerűt választ, az a szó szoros értelmében a későbbiekben ráfizet. Egyrészt magas lesz továbbra is a fűtésszámla, másrészt az utólagos csere a várható élettartamon belül nem gazdaságos.

Az „U-érték” – a „nyerő szám”

Az már sokak számára ismert, hogy az ablakokat az U-értékkel lehet jellemezni. Minél kisebb ez a szám, annál kevesebbe fog kerülni a fűtés!

Az U-érték az ún. „hőátbocsátási tényező”. Ez megadja, hogy az ablak (vagy annak egy részének) 1 m²-én mennyi energia távozik. Wattban mérik, 1 m²-en, a két oldal között 1 Kelvin hőmérsékletkülönbség esetén. Tehát minél kisebb ez a szám, a hőveszteség annál kisebb. Passzívházaknál a bűvös szám: Uw= 0,8 W/m²K.

Megtévesztő, mikor csak az üvegre vonatkozó U-értéket (Ug) adják meg, hiszen ez csak a teljes ablakra vonatkoztatva (Uw) mérvadó! Azok az Ug=1,0-ás ablakok, melyekkel újabban beépítjük Magyarországot, pár év múlva már nem lesznek korszerűek, sem energiatakarékosak. És cserére, mint már tudjuk, aligha lesz lehetőség...



Az izotherma („párapont”) vonal – a 10 °C-os pontok összekötése – a passzívház ablakoknál kifele vándorol, így azok belső felülete melegebb marad, elkerülve a pára- és penészképződést

Milyen ablakot érdemes választani?

Az ablak anyagának a kiválasztása a pénztárca és ízlés kérdése. Ma már mind műanyagból, mind fából készülnek remek nyí-



lászárók, melyek teljesítik az energetikai elvárásokat.

Aki faablakhoz ragaszkodik, annak mindenképpen mélyen a zsebébe kell nyúlnia, mert fából csak nagyon jól szabad venni! Három rétegből ragasztottat (az ellentétes szál-

irány kivédi a vetemedést), hosszoldás- és csomómenteset, az időjárás viszontagságaival szemben pedig lehetőleg alumínium burkolattal védettet. A hőszigetelő képesség fokozására ún. „szendvicsszerkezetet” használnak, azaz kemény szigetelő habbal való kombinációt, melyet alumíniumborítás véd. A fa stabil anyaga egyébként nagyobb szerkezetek gyártását teszi lehetővé.

A műanyag ablakok acélmerevítése (mely hagyományos ablakoknál a stabilitást biztosítja, ugyanakkor rontja a hőszigetelést) ma már kiváltható az üvegnek a szárnyba való ragasztásával. A műanyag ablakoknál mindenki a kamrák számával akar meggyőző lenni, holott nem az a mérvadó! A lényeg, hogy a tok minél vastkosabb legyen. Ez minél nagyobb, annál jobb a hőszigetelés. (A tokon ezt a távot tudjuk átfogni a kezünkkel, nyitott ablakszárny esetén. Az ebben lévő „levegő” az, ami hőszigetel.) A hőszigetelés további fokozására hőszigetelő betéteket helyeznek el a kamrákban.

A műanyag ablakok előnye, hogy könnyen kezelhetők. Legnagyobb erényük azonban a rendkívül jó ár/érték arány.

A három, megszakításmentes tömítés mellett légtömören zárnak az ablakok. A szárny tömítései a fenti ablakmetszeten jól láthatók. Döntés előtt érdemes több nyílászárót is kipróbálni, hogy érezzék, elég stabil-e a szárny, a tömítések nem neheztik-e a működtetést. Ehhez ugyanis precíz gyártás szükséges.

A sokoldalú üveg

Az is köztudott ma már, hogy „háromrétegű” üvegben kell gondolkodni az alacsony energiaigényű vagy passzívházhoz. Ezek Ug értéke 0,4-0,7 között mozog(hat). Érdeességük, hogy

az őszi reggeleken kívül, középen párafolt jelenik meg, mely a napsugarak hatására hamar eltűnik.

Az ún. „melegperemes” ablakok számítanak jelenleg a legkorszerűbbnek. Ilyenkor műanyagból készült távtartó fut körbe az üvegtáblák között. Korábban általánosan alumínium távtartót használtak. Ez volt azonban az ablak leggyengébb pontja. A kinti hideget ez „bevezette” az ablak belső felülete felé, amely lehűlt, és rajta pára- ill. penésztelpek képződtek.

A műanyag ablakoknál szempont még, hogy az üveg körbe, a szárnyba legyen ragasztva. Ez az eljárás jobb szárnymervséget biztosít, és biztosítja az ún. „légtömörséget” (azaz egyfajta zártságot, hogy a levegő ne szökhessen ki. Ez is egyik ismérve a passzívháznak.). Ráadásul betörésvédelem szempontjából is jobb!

Akármilyen jók az ablakok, akkor sem annyira jó hőszigetelők, mint pl. a hőszigetelt fal. Ezt azonban, helyes tájolás esetén, a napenergia hasznosításával tudják ellensúlyozni: a hőszigetelt üvegek a nap melegét beengedik (a „g-érték” adja meg, hogy az üveg a napenergia hány százalékát engedi be, ez általában 50% körül jó) ill. a belső meleget visszareflektálják. Ezen működésük következtében a lakótér nyáron túlmelegedhet, így az alaposan átgondolt árnyékolás elkerülhetetlen! Erre a kérdésre ma már számos korszerű megoldás létezik.



A pont az „i”-re: a beépítés

A legjobb hőszigetelést akkor lehet elérni, ha az ablak a fal-síkon kívülre, a szigetelésbe kerül. Ezt a feladatot mind statikailag, mind a légtömörség szempontjából igényesen kell kivitelezni. A RAL beépítést a légtömör fólia különbözteti meg a hagyományostól. Ez megnöveli a poliuretán hab élettartamát is.

A beépítést szakemberek végezzék! A szakszerű beépítéssel érhető el csak az ablakoktól elvárt teljesítmény.

Erdős Orsolya

A képek forrása: Actual Profil- és Ablakgyártó Kft.

www.actual-ablak.hu