

Közép-Európa első passzív irodaháza

Pár éve olvastam egy szócikket, melyben a szerző bizonyította, hogy hazai éghajlati viszonyok mellett nem lehet passzív házakat készíteni. Látva a nálunk kedvezőlenebb éghajlati adottságú területeken megvalósult példákat, állandóan az egyszerű állatkerti látogató és a zsiráf esete jut eszembe. (Hát, márpedig ilyen állat nincs!)

Ausztriában, Weiz-ban 1999 januárja és októbere között épült föl Közép-Európa első passzív irodaháza. A passzív ház kritériuma szerint az épület négyzetméterre eső éves fűtési energiafogyasztása 15 kWh/m²év. Hogy ez mennyire alacsony szám, arra pár összehasonlító adat: egy tradicionális balaton-felvidéki ház cca. 4-500 kWh/m²év; mai magyar standard szerint épült családi ház cca. 220 kWh/m²év; új német szabvány szerint épült ház: cca. 150 kWh/m²év fűtési energiaigénnyel bír. Ilyen alacsony fűtési energiaigény mellett hagyományos fűtési rendszert sem kell kiépíteni, a leghidegebb téli hónapokban is a belső-, és szoláris nyereségek hasznosításával, valamint a szellőztető rendszer kis mértékű melegítésével kifűthető az épület.

A weizi irodaházra - mint a passzív házakra általánosan - jellemző a zárt, kompakt épületformálás. Az épület dobozszerű kubusát a homlokzati parapet és ablaksávok váltakozása, illetve az épülettel erotanilag és hotechnikailag független karakteres külső lépcső oldja.

Az épület belsője érdekes belső-átriumos kialakítású, amit elsősorban az épületet erősen determináló energetikai koncepció indokol. A passzív ház standardját csak gépi szellőztető rendszerrel lehet biztosítani. Az épület tervezői ezt a légtechnikai rendszert úgy alakították ki, hogy téli időszakban a külső levegőt az épület pincszintje alatt, a földben vezetett légcsatornákban előmelegítik, majd ezt vezetik az irodahelyiségekbe. Az irodákban megforgatott használt levegőt aztán az átriumba vezetik ki, így melegítve fel annak levegőjét, hogy az irodák északi oldalról már nem a külső levegővel, hanem egy temperált belső légtérrel érintkezzen.

Az épület szerkezeteit a passzív házakra jellemző rétegfelépítéssel alakították ki. A hőveszteségek minimalizálása érdekében a falakba 35, a tetőbe 45 cm hőszigetelés építettek be, így a falak hőátbocsátási tényezője 0,12 a tetőé 0,1 W/m²K. Hasonlóan extrém követelményeket teljesítenek a háromrétegű ablakok 0,7 W/m²K értékükkel. Külön figyelmet fordítottak az épület légtömorségére, így a szükséges légmennyiség szabályozottan, mesterséges szellőzés útján jut be és távozik az épületből.

Még egy fontos épületszerkezeti elvet alkalmaztak tudatosan, és nagyon igényesen a tervezők. A passzív házak esetén különösen fontos, hogy az időben egyenlőtlenül jelentkező hőterhelések és hőveszteségek ne okozzanak kellemetlenséget az épület használóinak. Az épületbe jutó (szoláris) és ott keletkező (használati) hőnyereségeket az épület szerkezeteiben kell eltárolni, hogy az éjszaka jelentkező hőigényt biztosítani tudják. Ezért volt fontos, hogy az épület egyébként is szükséges belső teherhordó és térelválasztó szerkezeteit sok esetben első látásra talán indokolatlanul vastag beton szerkezetekből készítették. Nagyon jó megoldás azonban, hogy ebből a szükségszerűségből előnyt kovácsoltak: a lépcső és a tárgyalóterem szerkezeteit rendkívül finoman és precízen kialakított látszóbeton felületekkel formálták.

Összhatásként a ház fűtési energiaigényét három nagyjából egyenlő forrásból: szoláris nyereségek, belső nyereségek, szellőztető levegő utánfutéséből fedezik. Külön érdekesség, hogy az utánfutési energiaigényét egy városi biomassza fűtőműből távhó vezetékén keresztül érkező melegvízből nyerik ki hőcserélőn keresztül, így az épület fűtése nem igényel fosszilis energiaforrást. A jó hőszigetelő szerkezeteknek köszönhetően a transzmissziós és légcseréből adódó veszteségek 60:40 arányba tolnak el egy átlagos háznál megszokott 80:20 arányhoz képest.

Az irodaház funkció passzív házként való kialakítása felvetett olyan kérdéseket is, amelyek egy lakóépületnél nem okoznak gondot. Probléma volt a nyári, éjszakai átszellőztetés biztosítása, mely biztonsági kockázatot jelentett. Ezt a kérdést biztonságtechnikai feladatokat is ellátó árnyékoló szerkezettel oldották meg. Gondot jelentett, hogy nyári időszakban a bérlok elfelejtették kinyitni az ablakokat, az éjszakai szellőzés biztosítása érdekében, így a helyiségek nappal túlmelegedtek. Ezt a hibát minden bérlo csak egyszer követte el. És persze gondok okoz, hogy a bérlok száma nem tervezhető. Egy pasz-

szív háznál ugyanis az emberek hőleadása is jelentős energiaforrás az épület üzemeltetése szempontjából. Mikor pár éve egy borús, koratavaszi napon ott jártam egy népesebb szakmai csapat tagjaként aktuálisan nem volt elég bérlo az épületben így az épületet bemutató igazgató külön megköszönte a melegséget, amit bevittünk épületükbe.

És hogy mire föl van ez a sok technikai újítás, ez a sok kunszt? Jó lehetőség EU pénzek lehívására? Nyilván az is, de az épületet üzemeltető menedzsment és az oket támogató városi vezetés elsodleges célja a fenntartható munkavállalás elosegítése, új technológiai innovációt szem előtt tartó vállalatok számára innovatív infrastruktúra megteremtése. Ezt érdemes lenne tettekkel is követni.

Medgyasszay Péter

okl. építészmérnök, MBA

1995-1999 BME doktori ösztöndíjasa, 2000-2004 Független Ökológiai Központ ügyvezető igazgatója
2004- Belso Udvar Építész és Szakérto Iroda ügyvezetője, tervezője.