

A passzívházépítés nyitása

Interjú Benécs Józseffel

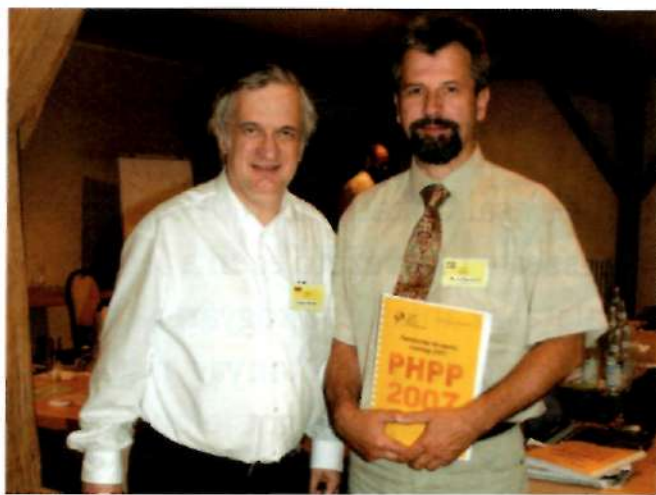
– **Kristófi Ákos (Ajtó Ablak Kapu Spektrum):** Milyen épületfizikai és energetikai elvárások érvényesek a passzívházak minősítése terén, és ebben milyen szerepet vállal a Németországban működő darmstadti Passzívház Intézet?

– Nem kell túlmisztifikálni a darmstadti megfogalmazást, vagy éppen félni tőle, hogy szigorú előírásai vannak. Nem szigorúak ezek az előírások. Dr. Wolfgang Feist urat, aki 1990-ben Darmstadtban egy svájci épületfizikussal együtt megalapította és azóta vezeti a Passzívház Intézetet, egy alkalommal megkérdezték, hogy szerinte mi az a különlegesség, az a csoda, ahogy egy passzívház működik? Feist úr szerényen csak annyit válaszolt rá, hogy nem a passzívház a csoda, az a csoda, hogy hogyan vagyunk képesek a 21. században is a jelenlegi gyalázatosan rossz energetikai háztartással működő épületeinket üzemeltetni.

Nem szigorúak az 6 műszaki paraméterei, hanem racionálisan megfontoltak. Ha valaki a mélyére néz a passzívházak lényegének, akkor nagyon hamar megtapasztalhatja, hogy ez valóban így van. Egy időben alázattal szégyenkezve gondoltam arra, miután úgy véltem, hogy kezdem érezni a passzívházak mikéntjét, hogy ez annyira egyszerű, annyira logikus, és annyira ésszerű, hogy nem is értem, miért nem jutott ez nekem eszembe. Ha ezt felismeri az ember, akkor felteszi a kérdést magában, hogy hogyan tudunk élni eddig nélküle? Úgyhogy nem félve csodálni kell őket, hanem érdeklődve befogadni azokat a gondolatokat, amelyeket az intézet munkatársai szeretnének közölni, megosztani másokkal. Az ott dolgozó, racionálisan gondolkozó mérnökök az épületfizika és a fizika törvényszerűségeit kihasználva igyekeznek elérni a legjobb energiahatékonyságot.

A passzívházak lényege, hogy az energiahatékonyság mellett költséghatékony is legyen az épület. Ha ebben látjuk meg a passzívházak lényegét és nem dobálózunk a számokkal, akkor jó úton haladunk. Sajnos sok esetben tapasztalom, hogy megjelennek médiapublikációkban olyan számok, mint például 0,15, vagy 0,1-es falazat U-érték (W/m^2K), ami alapján passzívháznak titulálják az épületet. Nem, ezt így soha nem írta le sem a darmstadti intézet, sem az ott dolgozók egyike sem. Ajánlásokat tettek. Hogyha a 0,3-as, 0,4-es U-értékekkel szemben a 0,1-est már betervezik, akkor jó esély van arra, hogy abba az irányba haladnak, amelynek a végén a ház passzívház lehet, de soha nem tettek ilyen megköltéseket.

A passzívház építészetnek négy alapvető követelménye van. A minősítéshez is hozzá tartoznak.



Dr. Wolfgang Feist (a darmstadti Passzívház Intézet vezetője) és Benécs József

1. Az épület, amit megterveznek és megvalósítanak $15 \text{ kW/m}^2/\text{év}$ fajlagos fűtési energiamutatóval legyen képes működni. Miért 15? Miért nem 20? Miért nem 10? Azért, mert ez az érték az a határ, ahol még képes az épületen belül a rendeltetésszerű használat következtében felszabaduló hőmennyiség egyensúlyt tartani az épület veszteségeivel. A transzmissziós veszteségekkel a nyílászárókon keresztül, a határolófalakon, a födémeken, a padozatokon keresztül. (Az egyéb befolyásoló paraméterekre kitérni itt most nincs lehetőség.)
2. Legyen légtömör az épület! Egy építészeti irányzat Magyarországon azt hangoztatja, hogy a magas minőségű gyártási technológiával megvalósított műanyag és egyéb nyílászárók, kétszeres, háromszoros gumitömítéssel, amelyek tökéletes légzárással rendelkeznek, nagy problémát jelentenek, mert ebben az esetben az épületek természetes szellőzése, ami eddig a kevésbé jól záródó nyílászárók esetében megvolt, elmarad: a levegő, a pára benn marad, elkezdődik a penészedés a lakásokon belül. Valóban sok esetben tetten érhető az ok-okozati összefüggés, a nyílászárók cseréje előtt nem volt penész a lakásban, amint kicserélték a nyílászárókat, azonnal megjelent a penész. Csak hogy nem biztos, hogy a nyílászáró a felelős a penészedésért. Érdemes lenne utánanézni az összes többi komponensnek. Példának okáért: megfelelő-e a szellőzés? Ha más nem, a 7/2006-os TM rendeletben rögzített 0,5-ös légcsereszám biztosított az épületben? Mert, ha előtte a rosszabbul záródó nyílászárók esetében a természetes szellőzés okán nem volt igénye a lakásfelhasználónak 10-20-30 évig, hogy 2-3 óránként öt percet szellőztessen, és kicseréli a nyílászárókat, honnan lesz neki olyan igé-

nye, hogy szellőztessen, ha eddig nem volt? Nincs meg a természetes szellőzése a lakásnak, ami a benttartózkodásnak a létfeltétele a megfelelő oxigéntartalom és az alacsony szén-dioxidhányad miatt. Tehát az első problémafelvetés az, hogy a megfelelő légcsereszám megvan-e az adott épületben, ahol a penészedés jelentkezett. A másik pedig az épületfizika kérdése. A nyílászáróknak különösen jól kell záródnuk, például 60-70 km/h sebességű szél esetében a szélnyomásnak ellenállva nem szabad megnyílnia az ablakszárnyaknak, és ezzel az átszellőzésnek helyet adnia, mert ha az akarunktól független légcseré, infiltráció történik az épületben, az energia is távozik az épületből. Pontosan nem mérhető mennyiségű energia távozik. Ha nem lehet számolni vele, ha képtelenek vagyunk pontosítani, hogy mennyi az infiltrációval az épületen áthaladó levegő mennyisége, akkor hogyan akarjuk az épület energiaméregét megállapítani. Ezért kell légtömörnek lennie az épületnek, ennek is van egy számértéke: 0,6-os 1/h dimenzióval az értéke a mért légtömörégi mutatónak (n_{50}). Blower-door tesztnek hívják, amely 50 Pa túlnyomás, majd alulnyomás mellett, magyarul vákuummal méri meg két lépésben az épület légtömörségét.

Ha egy újonnan megépített épület 5-ös, 6-os légcsereszámmal rendelkezik egy ilyen mérés során, akkor az átlagosnak tekinthető, de a Magyarországon található lakásállomány esetében átlagosnak tekinthető a 10 1/h mért érték is. Van még mit tenni légtömörség terén és e tekintetben, az első számú lépés éppen a nyílászárókkal kapcsolatos.

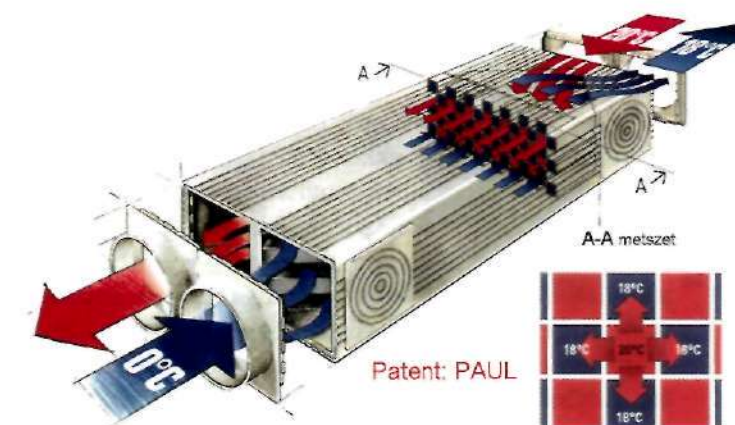
3. A következő követelményérték a primer energiamutató. Ez nem más, mint a különböző energiafelhasználásnak az egyazon platformra történő átszámítása, és ennek az értéknek nem szabad magasabbnak lennie $120 \text{ kW/m}^2/\text{évnél}$. Egy kolozsvári passzívháznál az építető úgy döntött, mivel ott olcsón tud elektromos áramhoz hozzájutni, hogy elektromos fűtőbetétekkel fog fűteni, melyeket a padló alá helyeztek el. A számítások azt mutatták, hogy $144 \text{ kW/m}^2/\text{évnél}$ nem lehetett lejjebb tornászni a primer energiamutatót. Elég volt csak két napkollektort feltenni a tetőre és már 105-re mérséklődött ez az érték. Pontosan ez volt a célja a 120-as határ meghúzásával a darmstadti intézetnek, hogy ha lehet, mellőzzük az elektromos áramot az épület üzemeltetése során.

4. Ez egy ajánlás: az épületeink üzemeltetése során ajánlott a megújuló energia hasznosítása. Nincs megköltve, hogy milyen, óriási tévedés, hogy geotermikus energia kell a passzívházak üzemeltetéséhez. Ha jól belegondolunk, semmilyen külső energiaforrásra nincs szükség, a bent felhalmozódó hőmennyiség egyensúlyt tart a hővesztésekkel. Azonban a lakók szeretnének háztartási melegvizet használni, mégis szükség van valamilyen hőforrásra. Ennek biztosítására célszerű, hogy megújuló energiaforrásból nyerjék az energiát.

Egy lehetséges alternatíva, mely nélkülözi a külső energiaforrást, hogy miután hővisszanyeréssel előmelegítettük a beszívott friss levegőt, még mindig van annyi energiatar-

alom a távozó rossz levegőben, hogy 60 °C meleg vizet tudunk készíteni belőle. Egy levegős hőszivattyúval tovább hűtjük a távozó rossz levegőt és máris rendelkezésre áll a háztartási meleg víz. Bárki tetszőleges megújuló energiaforrást alkalmazhat, de akkor már külső energiahordozóhoz kell fordulnia. Ez lehet napkollektor, pelletkazán, geotermikus hőszivattyú. A sztenderd megoldás a hővisszanyerős szellőztető berendezés, levegős hőszivattyúval egybeépítve.

– **Ez a hővisszanyerős rendszer nem elektromos árammal működik?**



– De igen. Azonban az elektromos áram nem a fűtési energiához szükséges, hanem az egyéb háztartási energia létrehozásához. Amire ön gondol, az az autonóm ház, amit a passzívházak továbbfejlesztéseként szoktak emlegetni. Darmstadtban – mint már említettem – a költséghatékonyságot is célul tűzték ki, az autonóm házak nem ebbe a kategóriába tartoznak. A költséghatékonyság pedig azt jelenti, hogy a hagyományos épületekkel azonos vagy közel azonos költség mellett megvalósítható a passzívház. Az első, idén minősített magyar passzívház (családi ház Szadán) fajlagos bekerülési költsége $220-230 \text{ 000 Ft/m}^2$ volt, ez teljesen átlagosnak tekinthető.

– **Ez minek volt köszönhető? Hogyan érték ezt el?**

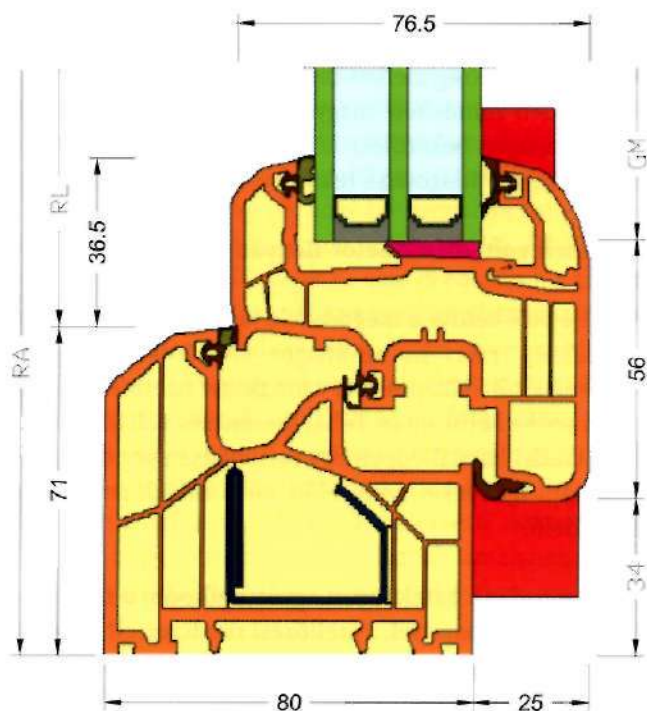
– A legelejétől kezdve a megrendelő józan gondolkodására van szükség, mert ha az átlagos elvárásokhoz képest jelentősen eltérő elképzelései vannak, azt fizetnie kell. Így a végén sokba kerül a ház. Tehát szerencsés volt a helyzet, hogy a szadai háznál éppen egy racionálisan gondolkodó, hétköznapi igényeket szem előtt tartó tulajdonos volt a megrendelő.

– **Hogyan tudnak hatékonyan együttműködni a nyílászárók az épületgépészettel, a szellőzési rendszerrel? Hogyan valósul meg a légtömörség oly módon, hogy penészedés ne alakuljon ki és a páratartalom is ideális maradjon?**



Az első minősített magyar passzívház, Szada

– Ha egy zárt térben valamilyen összetételű levegő van, és ott emberek élnek, akkor elhasználják azt a levegőt. Hagyományos értelemben a nyílászárók feladata a fény beeresztése mellett a hőszigetelő-képesség, hogy benn tartsa a hőmennyiséget, ne okozzon nagy veszteségeket a épületnek. A szellőztetés is fontos funkció a nyílászárók esetében a hagyományos építészetben. Fontos, hogy időről időre a megfelelő levegőmennyiséget tudjuk biztosítani. Csakhogy, ha energetikai megfontolásból télen nem akarunk szellőztetni, mert azáltal hőenergia távozik az épületből, akkor alternatív megoldást kell biztosítani az épület használóinak ahhoz, hogy optimális összetételű levegő álljon a rendelkezésükre. Éppen ezért betervezésre került a hővisszanyerő szellőztető berendezés. Látványos okafogyottá válik a szellőztetés az ablakokon keresztül. Téli időszakban ugyan nincs szükség kinyitni az ablakokat, és elméletileg nyáron sem kellene nyitni.



gatni azokat, csakhogy ha nyáron sem nyitjuk ki az ablakot, akkor elektromos árammal kell működtetni a szellőztető berendezést. Ezért még takarékosabb, ha nyáron leállítjuk a szellőztetőt, napközben zárva tartjuk a nyílászáróinkat, éjszakára viszont kinyitjuk. Így gravitációs úton átszellőztetjük, áthűtjük az épületszerkezetet, és ezzel biztosítjuk a megfelelő komfortot és légállapotot az épületen belül. A gépi szellőztetésnek a téli időszakban van jelentősége, tiszta, friss levegőt biztosít. Ekkor energia-csere történik. Igaz, hogy az állapotjelzői megváltoznak a levegőnek, de ezek nem olyan mértékűek, hogy mesterséges levegőről kelljen beszélni. Nyári időszakban, ha használjuk a berendezést, akkor akár pollenmentes is lehet a levegő, téli időszakban pedig pormentes. A nyílászáró tehermentesítésre kerül, egyébként is a 3 rétegű üvegezés hőtechnikai szempontok miatt látótérbe került a gyártóknál, illetve a tervezőknél is. Fokozott mechanikai igénybevétel jelent a nagyobb saját súly miatt az ablakszárnyak tekintetében. Tehát nem nagy baj, ha nincsenek sűrűn nyitogatva és igénybe véve a nyílászárók. Amikor kell, akkor viszont ki lehessen nyitni.

– A passzívházak tervezéséhez irányt mutató tervezési segédlet, a PHPP, tartalmaz a nyílászárókra vonatkozó fejezeteket?

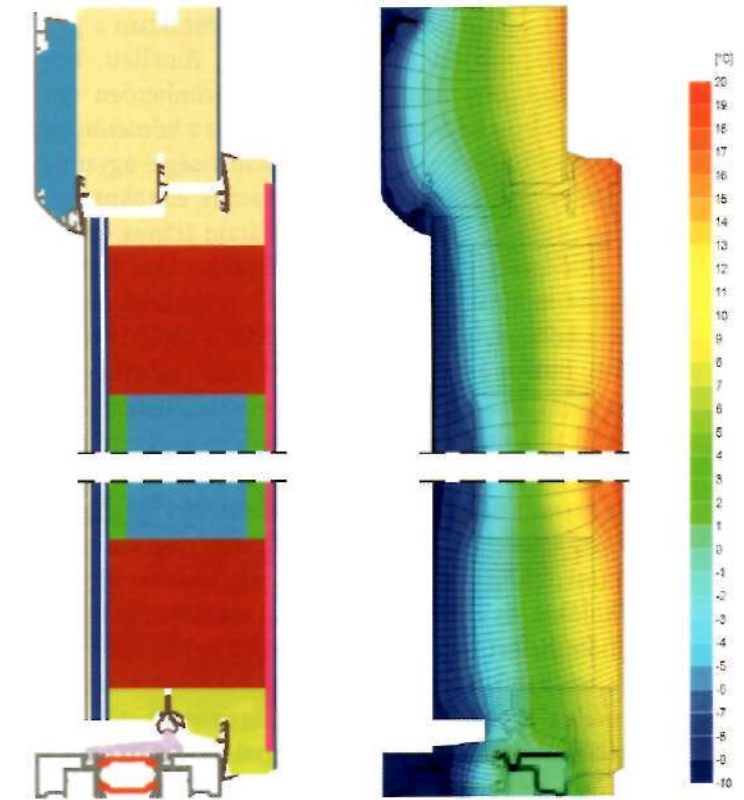
– A PHPP (Passiv Haus Projektierung Paket) 2007-es verziójának harmadik továbbfejlesztett változata magyar nyelven is hozzáférhető, amelyben nagyon sok épületfizikai paraméter mellett a nyílászárók is kiemelten fontos szerepet kapnak. Vannak ajánlások ebben a programcsomagban. Mivel német programról van szó, a Németországban, Ausztriában szokásos termékek kerültek felsorolásra, hiszen azoknak a műszaki adatlapjai, adatai forognak közhízen. Az ezzel dolgozó magyar mérnökök ezekkel a termékekkel találkoznak. Ebben az adatbázisban benne van a hagyományos egy vagy kétrétegű üveggel szerelt fa nyílászáró is. Egy szélesebb palettát igyekeztek biztosítani a tervezők részére. Azonkívül 8-8 sor áll rendelkezésre a felhasználónak, hogy saját elképzelése szerint azonosítson be és rendeljen oda megfelelő fizikai paramétereket egy egyedi ablak esetében, ezáltal bővíthető az adatbázis.

– Nyilván figyelembe kell venni a teljes ablakszerkezetnek a különböző paramétereit, amikor passzívházat terveznek.

– Természetesen. Fontos kérdés, hogy az üvegezésnek a vonalmenti hőátadása milyen mértékben képes változtatni az energiamérleget. Több paramétert illik beadni a számítás során, például az üveg U-értékét. Hadd adjak hangot annak a nemtetszésemnek, amit sok esetben tapasztaltam már például a Construmán is, hogy egy laza U betűvel és egyenlőségjellel leírva valamely ablaktípust odabiggyesztenek valamilyen számot. Ilyenkor kiderül,

hogy sokszor pontatlanságok kerülnek kiírásra, például ha egy ablaknál $U = 0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$, az enyhén szólva gyanús. A hőátbocsátási tényezőnél három értéket illik megkülönböztetni, az indexbe minden esetben praktikus kiírni. Az ablak átlagos U-értéke, amiben benne van a tokszerkezet, a szárny szerkezet, üvegezés, a „w” (window – ablak) indexszel jelöljük. Az üvegnek a „g” (glass – üveg) a jele, a keretnek „f” (frame) az indexjele. A magára valamit is adó gyártó, forgalmazó, amikor U-értékről beszél, akkor beazonosítja, hogy melyik U-értékről beszél.

Nagyon fontos, hogy mennyi hőenergia érkezik a lakásba, nemcsak passzívház esetében. A normál épületek esetében azonban olyan nagy mértékű az energia-vesztés, hogy ehhez képest szinte elenyésző az ablakokon keresztül érkező hőnyereség. Lehet vele számolni, de jelentősen nem fogja befolyásolni az energiamérleget. Emellett passzívházaknál a transzmissziós veszteség a töredékére csökken, ugyanakkora mértékű szoláris nyereség, mint egy normál épületben, jelentősen felértékelődik 3-szorosára, 5-szörösére is ugyanaz a számszerű érték. Tehát kitüntetett szerepe van a nyílászárók g-értékének (ez nem azonos az U_g -vel), azt jelöli, hogy hány százalékát képes az üveg átengedni a napfény hőmennyiségének. Ezenkívül még fontos ismerni a passzívházak számításához a tok-szárny szerkezet geometriai méreteit milliméterben. Vissza kell tudni számolni a gyártási beépítési méretből, hogy mekkora lesz az az üvegfelület, amellyel már lehet számolni, hogy mennyi szoláris nyereség fog érkezni a lakásba.



– A tervezés során érdemes tehát az üvegfelület méretét is figyelembe venni. A hőmérsékletet hogyan tudja szabályozni a lakó?

– Egy termosztáttal. A hővisszanyerő szellőztetés hőszivattyúval kombinálva egy mikroprocesszor-vezérlésű berendezés, aminek az egyik szenzora a szobatermosztát. A 20 °C-os tervezési értéktől eltérő: akár alacsonyabb vagy magasabb is lehet a hőmérséklet, 22–26 °C-ot is be lehet állítani. Természetesen egy 26 °C-ra beállított léghőmérséklet esetében jelentősen fog emelkedni a veszteség. A veszteségekkel több energiára van szükségünk, többet kell visszanyerni majd a távozó levegőből, ebből következik, hogy a hőszivattyú többet fog dolgozni, több villamos áramot vesz fel, magyarul körülbelül 20–25%-kal fog növekedni az épület fenntartási költsége. Egy felső-karinthiai passzívházban éves tartam kísérlet során azt tapasztalták, hogy téli időszakban 20–22 °C-os belső léghőmérséklet mellett, nyári időszakban 24–25 °C-os belső léghőmérséklet mellett egész évben biztosított 4 fő részére a háztartási meleg víz 24 órás szellőztetőrendszer üzemeltetéssel, és azt mérték, hogy 160 euróba került az üzemeltetési költség, körülbelül 49 000 Ft-ba. Ha egy épületnél az egész éves üzemeltetési költségünk 50 000 Ft, és annak 20%-a a növekedés, akkor tízezer forinttal fog emelkedni, vagyis 60 000 Ft lesz, ha feltekertük a termosztátot. Óriási trauma? Manapság még szerintem nem.

– Az árnyékolástechnika hogyan járul hozzá az energiatudatos építéshez?

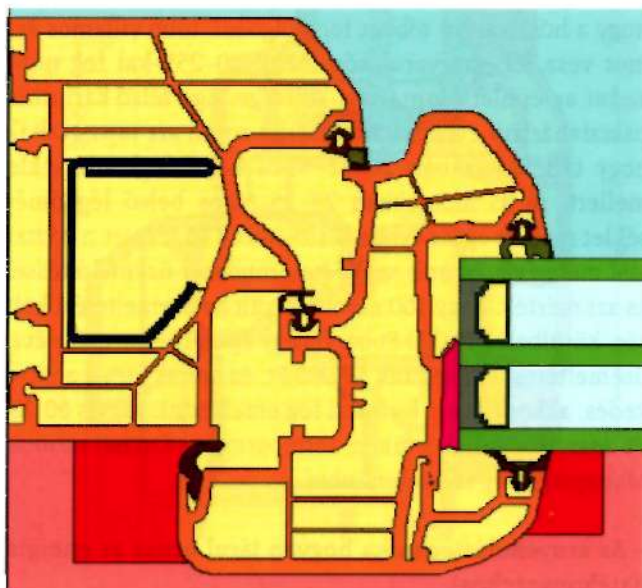


További fontos érték még a két Ψ érték. Ezek az üveg beépítésével kapcsolatosak. Nem mindegy, hogy milyen üveg távtartót alkalmazunk. A távtartó hőátbocsátására vonatkozik a vonalmenti hőátadási tényező. Nagyon jó jellemzőkkel rendelkező távtartókat illik alkalmazni, mert az is segít az energiavesztés csökkentésében. A másik a beépítés Ψ értéke, vonalmenti hőátadása, itt is különböző ajánlások vannak, hol, hogyan, milyen technológiával érdemes beépíteni a nyílászárót.

– Nagyon fontos az árnyékolás. Nyári időszakban a passzív házaknak fokozott hőterhelése van. Amellett, hogy télen a nagyon jó hőszigetelésnek köszönhetően nem távozik a meleg a lakásból, nyáron ugyanaz a hőmennyiség (fűtés, tv, világítótestek leadott hőmennyisége) ugyanúgy benn van az épületben, azok sem akarnak elszökni, nem beszélve arról, hogy megfordul a hőáram iránya, mert a külső hőterhelés, a magasabb hőmérséklet akar beáramlani a termodinamika törvényeinek megfelelően. Ez a fokozott hőtermelés ami még tetéződik a szoláris nyereséggel is, nyáron a bennlakókra fokozottabb igénybevétel fog jelenteni. Nyáron 24–25 °C az a belső légállapot, amire azt mondják a darmstadtiak, hogy kellemes, élhető belső hőmérsékletnek számít. Ezt figyelembe kell venni a passzív házak számításai során. Ha ezt jelentősen meghaladja az épület kialakítása folytán az energiamérlegben számított számérték, akkor a számítások során be lehet tervezni árnyékolókat, és ezek alkalmazásával csökkenteni lehet a nyári hőterhelést. Árnyékolóknál célszerű figyelembe venni, hogy a mechanikusan mozgatott rolókat muszáj számítani, mert ezek a tokszerkezet átfűrésével üzemeltethetők, ahol infiltráció következik be. Elektromotorral mozgatott rolókat, redőnyöket kell alkalmazni, ezek viszont árban jelentenek megterhelést a kivitelezőknek. De a külső vászon és egyéb árnyékolók alkalmazására számtalan lehetőség nyílik a passzív házak létrehozása során is.

– Milyen hazánkban a passzív házépítés támogatottsága?

– Gazdasági szakemberek kiszámolták Ausztriában, mivel évi 5 mililárd euró értékben vásárolnak szén-dioxid kvótát a tőzsdén, hogyha elérik azt, hogy 2010–2014-ig az újépítésű épületek esetében minden huszadik passzív ház lesz, akkor olyan mértékben csökken a szén-dioxid-kibocsátás, hogy nem lesz szüksége Ausztriának a tőzsdén szén-dioxid kvótát vásárolnia. Éppen ezért megelőgezték a passzív házépítők részére a visszatérítést, juttatást, honoráriumot.



– Ez állami támogatás?

– Szándékosan nem használom a támogatás kifejezést. Én nagy ellensége vagyok a támogatásnak. A támogatásra a rászorulóknak, az elesetteknek, a kiszolgáltatottaknak van szüksége. A passzív házépítők nem rászorultak, nem elesettek és nem kiszolgáltatottak. A passzív házépítők a saját költségükön, a saját idejükben történő felkészüléssel, a saját energiájuk latba vetésével valami különlegeset produkálnak. A különlegesség az, hogy 0 a szén-dioxid-kibocsátása az épületnek fűtési energia előállítás oldalán, ezért nem támogatásra vagy pályázatokra van szüksége a passzív házépítőknek, hanem honoráriumra, jutalmazásra. Például Magyarországon az értékesített szén-dioxid kvóta körülbelül 20 milliárd Ft. Ebből az összegből nemre, korra, lakáskialakításra, méltányolható lakásméretre való tekintet nélkül kaphatnának juttatást a passzív házépítők és nem pályázat útján: ha van keret, adunk, ha nincs keret, nem adunk. Ezek az építetők letettek valamit az asztalra, és úgy gondolom, hogy ez járna nekik, nem adható vagy nem pályázható, hanem jár. A Passzív Ház Intézet igazolásával tudják bizonyítani, hogy valóban 0 az általuk tervezett ház szén-dioxid-kibocsátása. Ez valósul meg most Ausztriában. Akinek minősítették a házat, és azt bemutatja, akkor megkapja a közel 8 millió forintnak megfelelő

eurót. Évente 3 milliárd eurót költenek erre, és 2012 végére azért lesz 20%-os passzív házállomány, mert így, dotálva segítik az épületállomány átformálását. Nekem nem a pályázati rendszerekkel van problémám, hanem hiányolom azt a megkülönböztetett figyelmet, amit a passzív házépítők felé kellene fordítani.

– A magyar emberek tudatában mennyire van benne az, hogy passzív házat építtessenek?

– Több alkalommal szembesültünk azzal, amikor tervező cég lévén megkerestek bennünket, hogy végezzük el az adott épület tervezését – látva azt, hogy köszönő viszonyban sincs a megvalósítandó épület, illetve a megrendelő gondolatvilága a környezet- és energiatudatossággal –, amikor az alacsony energiájú épületek felé próbáltuk terelni a beszélgetést, akkor azt a kérdést kaptuk a megrendelőnkől, hogy tessék mondani, amit ön most javasol, arra van pályázat? Mondtuk, hogy nincs. Akkor köszönöm, nem érdekel – válaszolta. Majd, ha lesz a passzív házra pályázat, akkor azt építék, addig, amíg nincs, nem. Ez egy nagyon megkérdőjelezhető hozzáállás. Addig nem várható pregnáns eredmény, változás, amíg a hétköznapi emberek, az építetők, a megrendelők oldaláról nem alakul ki egyfajta igény vagy igényesség, hogy belásák: ez a jövő útja. Saját magukkal szemben érzett felelősség kapcsán is. Mert most még ugyan meg tudjuk



fizetni a gáz árát, még jövőre is, csak hogy egy épület általában nem 20-30-50 évre építünk, hanem annál hosszabb időre. A felújítás során is úgy kell gondoskodnom az épület energetikájáról, hogy biztosítsam az épület hosszú távú energiahatékony üzemeltetését.

– Hogyan látja a passzív házépítés jövőjét Magyarországon?

– Optimistán. Az optimizmusomat erősíti az IPCC (Intergovernmental Panel On Climate Change – Éghajlatváltozási Kormányközi Testület), az EU klímabizottsága, amely javaslatot tett arra, hogy 2014 vagy 2016-tól jó lenne, ha az EU minden tagországa kötelező érvénnyel előírná és bevezetné, hogy csak és kizárólag passzív ház minőségben lehessen megvalósítani épületeket, ingatlanokat. Teszik ezt azért, mert a különböző gazdasági szabályozók nem hozzák meg azt a pregnáns változást, javuló tendenciát a klímavédelem érdekében, amit éppen vártunk tőle. Viszont az épületállomány esetében ez nagyon jól nyomon követhető, mivel a klímagázok kibocsátásáért, 40-45% értékben az ingatlanok, az épületek a felelősek. Ha ezeket az értékeket drasztikusan tudjuk csökkenteni, akkor már tettünk valamit a klímavédelem érdekében. Úgyhogy én remélem, hogy előbb-utóbb szabályozás szinten bekerül a mindennapi életbe a passzív ház értékeknek a fogalma. Lehet, hogy más néven fogják nevezni, de hogy a jelenlegi épületfizikai értékek töredékeivel kell, hogy működtessük az épületeinket, az számomra a napnál is világosabb.

– Köszönöm a beszélgetést és további jó munkát kívánok!



PASSIV
HAUS
INSTITUT
Dr. Wolfgang Feist

Verzió: PHI-2007/1

**Passzív ház tervezési
csomag 2007**

PHPP 2007

Minőségi Tanúsítvánnyal rendelkező
passzív házzal szemben
támasztott követelmények

Fordítás: **Passzív Ház Kft.**
2008.

PASSZIVHAZ Minősítő Tanácsadó és Szolgáltató: Országos Magyar Képzési Központ, Budapest, Balmazújvárosi út 60.