



Energiatakarékosan passzívházzal

A hagyományos energiaforrások egyre inkább végesek, és a környezetünket sem terhelhetjük a kimerülés határáig. Állítólag a jövő évtized közepéig törvények írják majd elő a környezettudatos építkezést. Az energiatakarékos építészet egyik fontos és egyre népszerűbb megoldása a passzívház.



Az első passzívházat 1991-ben építették a németországi Darmstadt-Kranichsteinben. Azóta több mint 20 000 passzívház épült világszerte, főként Németországban, Ausztriában, Svájcban és a skandináv országokban.

Egyes internetes lapok szerint a passzívház olyan épület, amelyben a kényelmes hőmérséklet fenntartása megoldható a levegő frissen tartásához megmozgatott légtömeg utánfűtésével vagy utánhűtésével. További levegő visszaforgatása nélkül. A kívánt hőmérséklet elérését főleg a napsugárzásból, illetve az épületben tartózkodó személyek és műszaki berendezések által kisugárzott hőből fedezik. Tökéletes hőszigetelésüknek köszönhetően nem igényelnek hagyományos fűtési rendszert.

Nincs kikötve az épület típusa. Lakóházak, irodaépületek, iskolák, illetve korábbi építésű és később felújított épületek is átalakíthatók passzívházzá.

Magyarországon 2000 óta tesznek kísérleteket passzívházak, illetve passzívház közeli épületek építésére, az elsőt – mely minősítési folyamaton is keresztül esett – 2008-ban építették Szadán. A legismertebb minősítések kiállításával foglalkozó német cég a darmstadti Passivhaus

Institut. A magyar viszonyokra adaptáltan lehetőség kínálkozik a KIVÉT-PHA Minőségi Passzívház minősítés megszerzésére.

Passzívház tervezésének legfontosabb szempontjai: megfelelő tájolással a téli szoláris energia hasznosítása, a nyári hővédelem biztosítása, extra hőszigetelés, hőhídmentes szerkezetek tervezése, fal, tető, padló szerkezetekre előírt hőtechnikai értékek elérése, három rétegű, nemesgázzal töltött üvegezésű hőszigetelt ablakszerkezetek, légtömörség biztosítása, nagy hatékonyságú szellőző berendezés hőcserélővel, földhő hasznosítással.

A passzívház olyan környezettudatosan, korszerűen, kiváló minőségű alapanyagok felhasználásával megépített épület, amelynek energiaigénye alacsony. A passzív szó arra utal, hogy ezeknek a családi házaknak nincs szükségük hagyományos, azaz aktív fűtési rendszerre.

Gyakran használják a *Passzívház Tervezési Csomag* (PHPP) kifejezést és értékeit, ami egy olyan energetikai szoftver, mely segíti a passzívház tervezést és kivitelezést. A dinamikus szimulációt helyettesítő számításokkal egész évre modellezhető a leendő ház energetikai működése.

Használata elengedhetetlen a passzívházak tervezéséhez.

A ház fontos tulajdonságai között szerepel az extra hatékony hőszigetelés: a falak 50 cm vastagok, az ablakok pedig háromrétegű üvegezéssel készültek. A szellőztetés nem a nyílászárók nyitogatásával történik: ezt a nagy hatékonyságú hőcserés légkomfort szellőztető berendezés oldja meg. A házban nagyon gazdaságosan érhető el a kellemes, akár szobánként is szabályozható hőmérséklet. A földben vezetett csöveken keresztül a lakótérbe érkező friss levegő a talajhőt is hasznosítja: télen több fokkal előmelegítve, nyáron lehűtve azt. A ház hőhő-tartásában fontos szerep jut a napenergiának is, mind a passzív, mind az aktív hasznosítással. A téli hővesztések csökkentésére az egyszerűbb épületforma alkalmasabb, igaz, kisebb felületen képes a szoláris hőnyereség befogadására. Építészek véleménye szerint mérsékelt éghajlati viszonyok között energetikailag a déli tájolású 1:1,6 arányú épület a legkedvezőbb. Ez az arány nagy mértékben hasonlít a tradicionális magyar parasztház arányaihoz.

A témával kapcsolatban Debreczy Zoltánt, a Magyar Passzívház Szövetség elnökét kérdeztük.

– Mit nevezünk passzívháznak, öko- és bioháznak?



– A passzívház egy olyan jól szigetelt épület, mely egy hagyományos épületnél 80–90 %-kal, egy alacsony energiaszintű épülethez képest 60–75 %-kal kevesebb fűtést igényel. A belső komfortérzet sokkal kellemesebb egy ilyen házban, nincs hidegsugárzó felület, nem húznak a falak vagy az ablakok, a levegő minősége mindig kellemesebb, hála a hővisszanyerős légkomfort szellőztetésnek.

A passzívháznál nincsen megkötés az anyaghasználatra vonatkozólag, ugyanúgy lehet passzívházat építeni polisztirolból, mint szalmabála felhasználásával, vagyis egy bioház vagy egy ökoház egyben passzívház is lehet. Jelenleg a passzívház képviseli az energiahatékony építészet csúcspontját.

– *Magyarországon mióta használják a passzívház kifejezést, mióta terjedt el ez az építészeti megoldás?*

– 2006-ban talákoztam először a passzívház kifejezéssel németnyelvű internetes oldalak böngészése közben. 2007-ben alakult a Magyar Passzívház Szövetség, 2008 februárjában tartottuk az I. Magyar Passzívház Konferenciát a Műegyetemen. Ez a rendezvény adta talán az első nagyobb visszhangot a passzívházak megismerése területén.

– *Vannak olyan építészek, cégek, akikre úttörőként tekintetünk?*

– A Magyar Passzívház Szövetség tagjai közül többen már a szövetség megalakulását megelőzően is elkötelezték magu-

kat az energiahatékony építés mellett. Ám hazánkban, az akkor még kedvezőbb földgázár nem sarkallta igazán a

megrendelőket, hogy kellő figyelmet szenteljenek az épületek energiafogyasztására.

Ugyan helyenként születtek megoldások – pl. Solanova projekt Dunaújvárosban –, ezekből azonban a magyar építéskultúra gyakorlatilag nem profitált. Az igazi áttörést a 2007. után magyar nyelven is egyre-másra megjelenő passzívház vonatkozású szakinformációk jelentették, legyen az szakcikk, weboldal, szakkönyv, konferenciaelőadás vagy tanfolyam.

– *Mit tekinthetünk itthon újdonságnak, milyen új megoldásokat? Hol tartanak a világ más országai?*

– A passzívházas szemléletmód nálunk még újdonságnak számít. Ugyanígy az építészeti részletrajzok megfelelő, hőhidmentes és légtömör kialakítása sem általános pl. családi házak építése vagy felújítása során. Azok a német és osztrák építészek, akik 2–3 éve passzívházakat terveztek, ma már nulla energiás házakat, illetve plusz energiás házak terveit készítik. Ez a tendencia hozzánk is be fog gyűrűzni, mivel 2020 után már nálunk is csak közel nulla energiaigényű épületeket lehet építeni.

– *Ha valaki passzívházban gondolkodik, mik volnának a főbb tanácsai, amire mindenképpen oda kell figyelni, amit semmiképpen nem szabad mellékes feladatnak gondolni?*

Azt gondolják a legtöbben, hogy aki passzívházban él, az különc, öko-őrült ember, akiknek a házai a kívülállók számára elérhetetlenek, megközelíthetetlenek. Ez azonban egy tévhit. Passzívházak bármilyen építészeti stílusban kivitelezhetőek: nem az épület formája, hanem a minősége meghatározó. Némi odafigyeléssel jelentős energiamegtakarítás válik elérhetővé.



– Azokat a dolgokat, amivel az építészek, gépészek egyébként is tisztában vannak, komolyan kell venni. A passzívház nem egy forradalmian új eljárás, hanem a meglévő technikák széleskörű és konzekvens alkalmazásának a gyümölcse. Minőségi munkát követel mind a tervezés, mind a kivitelezés területén. Példa erre a csomópontok hőhidmentes és légtömör kialakítása. Érdemes áldoznia az építetőnek ezen részletrajzok elkészíttetésére, mert ha a tervező nem tervezi meg, akkor a kivitelező sem fogja megfelelően elkészíteni. Mivel a légtömörség értékét Magyarországon törvény még nem szabályozza, az tanácsolható minden építetőnek, hogy szerződésben állapodjon meg a kívánt légtömörégi szint értékéről a kivitelezővel és ragaszkodjon ezen érték mérésével való igazolásához.

– *Vannak-e külön törvények, szabályok, szabványok, amik a passzívház építésére vonatkoznak?*

– Egy épületnek három kritériumnak kell megfelelnie, hogy passzívháznak lehessen nevezni: a fűtési energiaigénye nem lehet több, mint 15 kWh/(m²év), az összes primerenergia-felhasználása a 120 kWh/(m²év) értéket nem lépheti túl és a légtömörősége (n₅₀-érték) nem lehet nagyobb, mint 0,6 1/h. Több előírás vagy törvényi szabályozás ezzel kapcsolatban nincs. Bárki tervezhet passzívházat, bárki építhet passzívházat, bárki lakhat passzívházban.

– *Mennyire figyelik és követik a külföldi példákat? Gondolok itt a PHPP energetikai számítási módszerére.*



– A külföldi példák azt mutatják, hogy minden épülettípust meg lehet építeni passzívházként, nem szükséges egy adott mintát másolni. A már megvalósult példák legnagyobb haszna, hogy alátámasztják az adott anyagok és technikai megoldások alkalmazhatóságát. Mivel egy passzívházban a gépészet tudatosan nem kerül túldimenzionálásra, nem építenek be szükségtelen tartálokat, a pontos méretezés elengedhetetlen. Az általánosan használt épületenergetikai számítási eljárásokhoz képest a passzívházaknál alkalmazott PHPP-számítás kifinomultabb eljárásrendszerre az extrém energiahatékony épületeknél jobban megközelíti a tényleges fogyasztási értéket, ezért hazánkban is ezt az eljárást követik a tervezők.

– *Ki lehet tagja a Magyar Passzívház Szövetségnek? Mik a szövetség eddigi eredményei?*

– A Magyar Passzívház Szövetség nyitott szervezet, tagjai túlnyomórészt a passzívházak és az energiahatékony építéssel elterjedését segíteni kívánó vállalatok, tervező irodák, kivitelezők és intézmények. A tagfelvételhez két ajánlóra van szükség, a részleteket mindenki megtalálja az egyesület honlapján, a www.mapasz.hu internetes címén. A MAPASZ számos konferenciát szervezett, illetve számos konferencián vett részt, legjelentősebb rendezvénye az idén már 4. alkalommal megrendezésre került Magyar Passzívház Konferencia. A Magyar Építőanyagipari Szövetség tagjaként részt vett a Komplex Épületenergetikai és Klímavédelmi program kidolgozásában, jelentős lobbis szerepet játszik az energiahatékony építés minél gyorsabb és széleskörűbb elterjesztése érdekében. A Szövetségnek jelenleg 51 cég, illetve magánszemély a tagja.

Tábori Zsuzsa

