

Elmélet és gyakorlat: egy környezettudatos családi ház a mindennapokban

Az építész tervez, a tudatos használó szigorú vállalásokkal vág bele az építkezésbe, de mennyire tarthatók a nemes célkitűzések egy környezettudatos családi ház és lakóinak mindennapjai során? Mekkora önfegyelmet igényel egy környezetkímélőbb, energia- és jövőtudatos életforma? És hogyan válnak be a hétköznapokban a papíron eltervezett műszaki megoldások? A gödi környezettudatos családi ház tervezőjét, Kazinczy Gyöngyvér okleveles építészmérnököt és a ház tulajdonosát, Baranyák Zoltán épületenergetikust ültettük egy asztalhoz, és kérdeztük a 2010-ben megépült ház eredeti célkitűzéseiről és az azóta eltelt évek tapasztalatairól.

Környezettudatos családi ház Gödön

A 2010-ben megvalósult családi ház energiaigényét jó tájolással, megfelelő hőtároló tömeg és optimális hőszigetelés kialakításával, jó minőségű nyílászárók beépítésével csökkentették minimálisra. Így az aljzatban 20, a homlokzaton 20, a padlásfödemen 35 cm-es hőszigetelő anyag vastagságot terveztek be. Fontos szempont volt az épület nyári hűtésének természetes megoldása, amit az épület előtt futó elötető optimális kialakításával értek el. Az épület energiaellátását energiatakarékos, jó hatásfokkal működő biomassza kazánnal, valamint megújuló energiát hasznosító, HMV-t előállító napkollektoros rendszerrel, illetve zöldáramot termelő napelemes rendszerrel biztosítják. A csapadékvíz gyűjtésével az épület körüli zöld területek vízigényének jelentős százalékat fedezni lehet, a szűrkevíz hasznosításával pedig tovább csökkenthető az ivóvízfogyasztás. A ház energiafelhasználása 70,864 kWh/m²év.

Az építész – Kazinczy Gyöngyvér, Környezet- és Energiatudatos Építész Stúdió, a Magyar Környezettudatos Építés Egyesülete (HuGBC) alapító tagja – szerint:

A megbízó, épületenergetikus lévén, nagyon határozott elképzelésekkel érkezett hozzám a fenntartható megoldások, illetve, mint ahogyan más esetekben is, az építészeti kialakítás tekintetében is. Én azt szoktam kérni, hogy először csak a tervezési programot ismertessék meg velem, a „kockás papírra” vetett rajzokat még ne, azokkal ne befolyásoljanak. A helyiséglista alapján készítek egy első vázlatot: lehet, hogy a sok éves gyakorlattal kicsit praktikusabban el tudom helyezni a helyiségeket úgy, hogy az az energiahatékony tervezés elveinek is megfeleljen. A hagyományosnak nem mondható alaprajzi forma, amelyet az ideális tájolás miatt alakítottam így, rögtön szimpatikussá vált, ezért hamar kialakult az összhang közöttünk, és egymást erősítve, inspirálva haladtunk a tervezéssel.

Papírra vetni a gondolatokat nem kerül semmibe. Aztán amikor a kivitelező beárazza, forintosítja a tervet, akkor derül ki, hogy miket kell lehúzni... Az első kieső tétel többnyire a falak alatti – valóban drága – üveghab szigetelés szokott lenni, de egy épületenergetikus háznál erről szerencsére szó sem lehetett. Ez egy olyan tétel, amit a későbbiekben nem lehet pótolni, utólag beépíteni. Szintén elvárás volt

mindkettőnk részéről, hogy olyan ragasztókat, felületkezelő szereket használjanak, amelyek nem károsak az egészségre, így ezekből sem engedtünk. Eredetileg fafödémot terveztünk, sajnos ez volt az, ami áldozatul esett a költségvetésnek.

Egy ilyen épület megépítése hozzávetőleg 15-20 %-kal drágább egy átlagos háznál. Fontosnak tartom azonban kiemelni, hogy ezek a házak nemcsak energetikailag jobbak a hagyományos építésűeknél. Az anyaghasználatnál arra is odafigyelünk, hogy az anyagok környezetterhelése minél kisebb legyen, és az egészségre se jelentsenek veszélyt. Egy hagyományos háznál többek között a favédő szerek, a formaldehidgőz és hexabromot kibocsátó szigetelőhabok, a fenoltartalmú festékek, lakkok, kemény műanyagok, műgyanták és vinil alapú padlóburkolatok mind megterhelik egészségünket, környezetünket. Ebben a házban nem kell tartani a beteg épület szindrómától (fejfájás, allergia, irritáció, legyengült immunrendszer stb).



Egy átlagos családi házhoz képest jelentősen lecsökken az energiafelhasználás, vízfelhasználás. Egészségesebb a beltéri klíma – ami nagyon összetett fogalom, sok minden rejt magában. Ez az, amivel a házaink többet „tudnak”. Mindez alacsonyabb rezsit, kisebb környezetterhelést és egészséget jelent – ha pedig egészség van, minden van.

Egy egészséges, környezet- és energiatudatos épület akkor lesz fenntartható, ha benne az élet (az üzemeltetés) is a fenntarthatóság jegyében zajlik. Ennek része a víztakarékosság (víztakarékos csapbetétek, zuhanyfejek), az eső- és szűrkevízhasznosítás, környezetbarát tisztítószerek (ecet, citromsav, mosósóda, mosódió stb.) és kozmetikumok használata, energiatakarékos berendezések és fényforrások alkalmazása, a szelektív hulladékgyűjtés, tudatos vásárlás (ásványvíz helyett szóda, műanyag tálcás helyett csomagolás nélküli alma vásárlása), de még a közlekedési eszközök megválasztását is ide sorolnám (autó helyett közösségi közlekedés és bicikli). Biztos van, aki ezeket lemondásként éli meg, de arra kell törekedni, hogy a döntések a mindennapi életünk részét képezzék, és minél inkább komfortzónán belül kerüljenek.

A tulajdonos – Baranyák Zoltán épületenergetikus – mondja:

A telekválasztásnál fontos szempont volt, hogy egyszer majd megbízható és kényelmes vonatkozlekedés lesz ezen a környéken, ami tökéletesen be is vált. Ami a tájólást illeti, az épületet előrehoztuk a telken, hogy a szomszéd ház ne árnyékolja, ez, és a benapozás miatt a déli irányba fordítás is jó döntésnek bizonyult. Amire nem gondoltunk, az az önárnyékolás volt: ezzel még egy egyszerű tömegnél is számolni kell, mint kiderült, a napenergia-hasznosítás során a napelem-villanyhozam számításakor is. A napelemeink ugyanakkor télen is szépen működnek, még februárban is.

A „hokiütő” tömegformától sokan megijednek, de mi igazából csak egy hátrányát tapasztaltuk: építéskor néhány százalékkal több lett a téglahulladék. Messze kárpótol azonban minket, hogy a nappali-konyha térnek nagyon jót tett a megtörés, sokkal jobb így az átlátás, továbbá a kertkapcsolat is, amit nagyon szeretünk. Ez egyébként váratlan „plusz”, nem is számítottunk rá. Egy környezettudatos családi háznál egyébként szerintem az egyik legfontosabb szempont a hosszú erkölcsi élettartam, vagyis az, hogy a funkcióváltás is lehetővé váljon a megváltozott igényekhez igazodva – ez a ház ezt is tudja.

A mészhomok téglá építőanyag nagyon jó választásnak bizonyult, számos előnyös tulajdonsága miatt: vékonyabb vakolat elegendő volt, rögzítéstechnika szempontjából is kedvező (rövidebb és kevesebb dübel kellett hozzá, mivel nincs laza dübel, így csökken az emiatti



hőhidasság is), bár annak méretpontosságához nincsenek hozzászokva a hazai szakemberek. Ráadásul zajszigetelés szempontjából is kedvező. Fontos szempont volt, hogy minden elem több funkciót is betöltsön. A falak alatti üveghab szigetelés szintén remekül bevált: ennek köszönhető, hogy az építkezés során nem áztak fel a falak az alaplemezről. Hátrány volt viszont, hogy különös gondosságot igényel az első sorok elhelyezése.

A háromrétegű üvegezésű fa nyílászárók magyar gyártmányúak és kifogástalanul működnek; bár a műanyag változathoz képest drágábbak, azonban komfortban is többet nyújtanak. Nagyon jól tömítenek, így a később beépítendő hővisszanyerős szellőztetésre mindenképp szükség lesz majd – a belső páratartalom főleg akkor fut fel gyorsan, amikor a kinti is magas.

Az extra vastag padló rétegrendbe, parketta alá került padlófűtés is kiválóan bevált. Többféleképpen is lehet fűteni, és már alacsony, 32-35 °C-os hőmérsékletű víz is megfelelő lehet. Ez a megoldás nagyszerűen illeszthető a családi élethez. Természetesen figyeltünk rá, hogy a

parkettához alacsony illékony anyag tartalmú ragasztót és lakkot használjunk.

A házban földhő kosaras hőszivattyú, illetve biomassza kazán és hőtermelő berendezés található. Az előbbi kapacitását sajnos alulbecsültük, több kosárra lenne szükség. A hőszivattyú egyébként a közvélekedéssel ellentétben nagyon környezetbarát, a napelemek ugyanis néha még ahhoz is megtermelik az energiát, hogy közvetlenül meg tudják hajtani a hőszivattyút. Napkollektor helyett napelemek kerültek a tetőre, és ez igen jó döntésnek bizonyult, mivel a napelem télen, borongós időben is gazdaságosan termel. Ami pedig a különböző megoldásokat közös nevezőre hozza, az egy puffertartály, amelyre egészen eltérő energiaforrásokat is rá lehet kötni. A belső hőmérséklet egyébként általában 19 °C, de 20 °C-nál nincs többre szükség, a padlófűtés és a szigetelt falak miatt komfortos a hőérzet.

A fafűtésnél adódtak kellemetlenségek: este fáradtan hazaérve is be kell fűteni, márpedig ha azt szeretnénk, hogy a hazai, jelenleg csupán öt százalék körüli tudatos használói réteg helyett a szélesebb tömegnek is vonzóak legyenek a környezettudatos megoldások, akkor ez nem



lehet megfelelő megoldás. Ráadásul a fát nehéz megbízható helyről beszerezni (azaz olyat találni, amelyik biztosan nem lopott és kellően száraz). Az is probléma, hogy a fatüzelés a finompor (PM10 és a napelemekre hulló por) miatt lokális szennyezést jelent. Összességében a fatüzelésről véleményem szerint nem mondhatjuk, hogy egyértelműen környezetbarát, és komfortban sem jelent valós alternatívát a gázfűtéshez képest – míg a hőszivattyú igen! Utóbbi ráadásul a közhiedelemmel ellentétben nem is zajos, hangja egy hűtőgéphez mérhető. A meleg víz előállításával ezzel az – esetünkben átfolyó rendszerű ún. frissvíz-modulos – módszerrel sem jelent problémát, noha eleinte féltünk tőle.

Használt és maradék anyagok is bekerültek a házba, ilyen például a válaszfalak anyaga és a belső ajtók. Természetesen mindez több időt és utánjárást feltételez, ezért azt mondhatjuk, hogy a három szempont, mely szerint az épület olcsó, gyorsan felépülő és környezetbarát is legyen egyben, egyszerre nem tud érvényesülni. Nem olcsóbb, de komfortját tekintve jobb egy ilyen épület az átlagos házakhoz képest, egyúttal tudatosabb tervezést (gépészeti tervezést is!) igényel. A nagyon sok hőszigetelés pedig igenis elengedhetetlen!

Ongrádi Melinda

Magyar Környezettudatos Építés Egyesülete (HuGBC)