

Passzív ház – fűtés és tét nélkül

Különleges ház – különleges megoldásokat kereső embereknek. A Dunakanyarban egy ilyen, az országban egyedülálló, úgynevezett passzív ház áll. Minden más benne, mint a megszokott. Az egyik legmegdöbbentőbb jó tulajdonsága, hogy nem igényel fűtést.





A konyha két módon is foglalkozik a hulladék szelektálásával:



A passzív ház hőszigetelése olyan jó, hogy nem igényel aktív fűtést. A háznak nincs kéménye, s így károsanyag-kibocsátása sem.

Geotermikus hőszivattyú gyártja a melegvizet és táplálja a tartalékfűtést

A Budapest környéki kétszáz négyzetméter lakóterületű ház kívülről nem különbözik egy átlagos családi háztól, ám a ház üzemeltetése sokban eltér a szokásostól. A cél egy olyan ház felépítése volt, amely a lehető legkevesebb energiával működtethető, nem igényel fűtést, és benne számos felhasznált energia újrahasznosítható.

Ez a modell majdnem megfelel a passzív ház követelményeinek. Majdnem, hiszen az építető ragaszkodott a természetes hatású tömörfa nyílászárókhöz, így a passzív házakra előírt 15 kWh/nm helyett 23 kWh/nm évente a ház hővesztesége. Megjegyzendő: egy átlag magyar ház esetében ez a mutató 180 kWh/nm/év.

– Olyan házat szerettem volna építtetni, amely fenntartása akkor sem jelent majd gondot a család számára,

ha én már nem tudnék erről gondoskodni, illetve olyat, amely nem szennyezi környezetét – sorolja Mihály György, a ház megálmodója és gazdája.

Zavarba ejtően jó a ház

A ház hőszigetelése még így is olyan kiválóan mondható, hogy gyakorlatilag nem igényel fűtést. Míg egy hasonló méretű, hagyományos technológiával épített ház fűtési számlája egy keményebb téli hónapban elérheti az ötven ezer forintot, itt ennek tizedét fizették ki az elmúlt télen, tehát a ház hővesztesége tizede a magyar szabvány szerint, precízen megépített épületeknek. A passzív ház úgy viselkedik, mint egy termoszt, ami meleget egyszer beengednek az épületbe, nem engedi ki, azt használja fel.



A négyvödrös „Sorter” alkalmas a kommunális hulladékok szelektív gyűjtésére, a komposztot a konyhapultba beépített hengeres tárolóban gyűjtik.

Természetesen ehhez hozzá tartozik a ház külső homlokzatát szigetelő harminc centiméter vastag polisztirol bevonat, és az ablakszereléshez használt négy különböző szigetelőanyag. A lakótér fölött elhelyezkedő, nem hasznosított padlástér egy különleges eljárással, újrahasznosított újságpapírral lett hőszigetelve. A szeglemez szerkezet is olyan agyagcserép fedést kapott, amelynek csupán három százalék a nedvességfelvő képessége, szemben más hagyományos cserepekkel, melyek esetenként ennek tízszeresét is képesek felszívni.

– Tekintve, hogy végszükség esetén a fűtés villanyárammal történne, a passzív ház követelményeinek megfelelően az épületnek nincs kéménye, nincs mi távozzon rajta. Ez ugyan okozott egy kis gondot az engedélyeztetéskor: az ügyintézők nehezen értették meg, hogyan lehetséges ez – emlékszik vissza mosolyogva a tulajdonos.

Hermetikusan zárt ház?

Hermetikus házról Zsoltai Zoltán

Joggal merül fel a kérdés, hogy egy ilyen, gyakorlatilag hermetikusan lezárt házban hol jut be levegő? Nos, a megoldást a ház egészében kiépített szellőztetőrendszer adja, amely két kis teljesítményű, 70 wattos motorral működik – ez biztosítja az állandó jó levegőt a lakásban. Ráadásul, egy speciális szűrő felszerelésével kiszűrhetők az allergiát okozó pollenek, porok, ilyen körülmények között néhány héten belül az asztmás betegek is tünetmentessé válhatnak.

A villanyáram a hagyományos módon kerül a házba, ám az energiafogyasztás csökkentése érdekében sok helyen energiatakarékos, vagy LED fényforrásokat alkalmaztak, ezzel a szokásos fényforrások fogyasztásának nyolcvan-kilencven százalékát spórolják meg.

A konyhából távozó víz is a biológiai szennyvíztisztítóba jut újrahasznosításra.



Kint rekedt káros sugarak

A ház építése során gondosan válogatták ki azokat az építőanyagokat, amelyek környezetbarát technológiával készültek, s nem tartalmaznak káros anyagokat. A tömörfából készült ablakok és ajtók három rétegű üvegezést kaptak. Az ablaktáblákat speciális napszűrő fóliával szerelték fel, melyek megakadályozzák a Nap káros sugarainak behatolását a házba. A felhasznált gipsz falak, a vakolat, és az esztrich mind környezetbarát anyagok, melyek kiegyensúlyozzák a ház páraháztartását. A falakra antibakteriális festék került, amelyre ha rásüt a nap, elpusztítja a felületén megtelepedő baktériumokat, más felületeken pedig bioalfestéket alkalmaztak, ezeknek nincs károsanyag-kibocsátásuk.

A házat speciális vízszigetelő anyaggal látták el, amely kiszűri a talajból a házba áramló rákkeltő hatású

radon sugarakat. Ez a színtelen, szagtalan radioaktív gáz bizonyos kőzetekben, salakokban, illetve agyagokban található meg.

Alapból fűt, hűt

– Amellett, hogy a ház működési költségeit igyekeztem csökkenteni ezekkel az építőanyagokkal, fontos szempont volt az is, hogy környezetbarát anyagokat, technológiát használjak. Így került a házba a geotermikus hőszivattyú, amely a föld nyolcvan méteres mélységéből, egy U alakú cső és fagyálló folyadék segítségével hozza fel a föld mélyének a 6-8 °C-fokos hőjét, s ebből készíti a háztartási használatra alkalmas 50 °C-fokos melegvizet.

Ez a berendezés táplálja a tartalékfűtést is. Mindenféle károsanyag-kibocsátás nélkül egy egység energiával majdnem ötegységnyi meleghőt lehet előállítani. Ha

Fa, parafa, szizál, tengeri fű, kókuszrost padlóburkolatok – a fa kivételével mind természetesen és igen gyorsan reprodukálható – természetes – anyagok, nem tartalmaznak műanyagot, ragasztót, mérgeket...



mégis szükség lenne a tartalékfűtésre, azt a fal-, illetve mennyezetfűtés biztosítja, melyek sugárzó hőt adnak le. Előnye, hogy az élő tűzhöz, kályhához hasonló, barátságos, és egészséges meleget ad, szemben a padló és radiátoros fűtéssel.

Nagy kánikulában a geotermikus hőszivattyú működése megfordítható, a fal-, és mennyezetfűtésben keringetett víz segítségével a hagyományos klíma költségeinek töredékéért lehűthető a ház. Ám minden bizonnyal nincs is szükség a klimatizálásra, mert a parasztházakból jól ismert hidegpadrólás nem engedi felmelegedni az épületet.

A víz útja a passzív házban

A házat két külön szennyvízcsatornával függetlenítették a hagyományos csatornahálózattól, így a ház üzemelte-

tése nem terheli a környezetet. A rendszer kétfelé osztja a ház szennyvizét; a WC-ből, konyhából, és mosógépből származó víz egy biológiai szennyvíztisztítóba megy, ahol egy speciális baktériumtörzs bontja le, majd az így nyert, tápanyagban gazdag szürke vizet a kertben elszikkasztják, gyökérvíz-öntözésre használják.

A mosásra felhasznált vizet egy berendezés összegyűjti, csírátlanítja, megtisztítja, majd visszaszivattyúzza a WC-tartályba. A család tizenöt éves, melegvíz és mosószer használata nélkül működő mosógépe szintén ezzel a vízzel üzemel. Ezen megoldásokkal a ház vezetékes vízhasználata a felére csökken.

Az esővizet egy ciszternában gyűjtik, s a szűrés után egyrészt ezzel pótolják a szennyvíztisztító berendezés hiányzó vízkészletét, másrészt, ezzel a vízzel locsolnak, mossák a kerti bútorokat, autókat. A vezetékes vízrendszerhez kapcsolódó nanotechnológiás vízkezelő eszköz

A mosásra felhasznált víz egy eszközben összegyűlik, ez megszűri, csirátlanítja, megtisztítja, és visszaszivattyúzza a WC-tartályba és a mosógéphez.



megakadályozza a vízkő kicsapódását a vezetékekben és a vízháztartás készülékeiben.

Alig marad hulladék

- A belsőépítészeti munkák során azok a lakberendezési tárgyak kerülhettek szóba, amelyeknek sem előállításuk, sem használatuk nem terheli a környezetet - magyarázza Mihály György. - A beépített fa, parafa, szizál, tengeri fű, illetve kókuszrost padlóburkolatok - a fa kivételével - mind természetesen és igen gyorsan megújuló természetes anyagok, nem tartalmaznak műanyagot, mérgeket.

Külön érdekesség: a háztartásban a lehető legtöbb dolgot maguk állítják elő a lakók, saját maguk őrlik a búzát, az ételek alapanyagai pedig a tervek szerint a konyhakertben teremnek. Kommunális hulladék csak kis mennyiségben keletkezik - s ezt is környezettudatos módon kezelik. A már a konyhában szétválasztva gyűjtött hulladékot a falu szelektív hulladékgyűjtőjében he-



A passzív ház hasznos, stílusos és minden kényelmi eszközzel felszerelhető.



lyezik el. A konyhapultba beépített hengeres tárolóba pedig a komposztnak való kerül, ide söpriki ugyanis azokat a növényi hulladékokat, amiket a kerti komposztálóban töltött egy év után a veteményeskert földjébe forgatnak. A végeredmény, hogy a létező legkisebb, ötven literes szemeteskuka, minden hétfőn félig üresen várja a szemétszállítókat.

Egy gondolatnyival több elég

S ha azt gondolnák, na jó, de mennyibe kerül mindez: az általános kivitelezést végző cég vezetője, Béleczi Attila azt állítja, gyakorlatilag elenyésző lesz a többletköltség. Pusztán merni és hinni kell a technikának, a számoknak, s akkor még a tartalék-



fűtést működtető berendezések költsége is megúszható. Pusztán gondolatváltás kell hozzá - na és egy építészből, épületgépészből, kivitelezőből, építetől álló, szorosan együttműködő team, amely a telekkiválasztástól kezdve mindent megvitát, és részletes, pontos tervet készít a kivitelezéshez. Aki kedvet kapott, annak első lépésként érdemes megnéznie azt az építkezés két évét folyamatosan rögzítő DVD-t, amely májustól kapható a boltokban. A Fészekrakók című szórakoztató-ismeretterjesztő film nem csak bemutatja a házat, de rengeteg gyakorlati tudnivalóval látja el a passzív ház építés technológia iránt érdeklődő laikusokat és szakembereket.

PAPP TÍMEA

www.feszekrakok.hu