

A JÓ PÉLDÁKÉRT NEM KELL MESSZIRE MENNÜNK – AVAGY PASSZÍVHÁZ LÁTOGATÁS SZADÁN A HAJNAL UTCÁBAN

2010 júniusában kedves meghívásban volt részünk, Balogh György Szadán élő műszaki informatikus, mesterséges intelligencia kutató, megkeresett minket, és felajánlotta, hogy 1 éve épült Hajnal utcai passzívházában szívesen vendégül látna, megosztaná velünk tapasztalatait. Bár a MERT fórumainkon nem sikerült részt vennie eddig, de az újságban, Szada község honlapján nyomon követte munkánkat, és szívesen bekapcsolódna, mint a megújuló energia Használatának és az energia autonómiának elkötelezett híve. Ajánlatával éltünk, és „bemerészkedtünk a külvilágtól elszigetelt, gépek által működtetett, műanyag burokba” ahogy sokak szeme előtt lebeg a passzívház képe, és jelentem alásan: túléltek, sőt rendkívüli tapasztalatokra tettünk szert: odabent három kisgyerek játszott teljes nyugalomban, a nyári kánikulában is 20 fokos ház védelmében, melyet nem klíma-berendezés biztosított számukra.



A passzívház a gondolkodó ember háza, elve nagyon egyszerű: **megtartani a ház melegét**, amit több lépésben valósít meg:

1. *A házhely megválasztásával, a ház tájolásával, a ház alakjának megválasztásával kezdődik egy passzívház története*



- A passzívházat minél szélvédettebb helyre célszerű telepíteni, lehetőleg legnagyobb déli kitettséggű homlokzattal
- Az eresztávolság méretezésének szempontjai: a téli napsütés befogása, valamint a nyári napsütés kivédése
- A ház a legkompaktabb alaprajzra törekszik, nincsenek kiugrók, tornyok, melyek mind a hőveszteség felületei

2. *Anyaghasználat, ház műszaki szerkezetének kialakítása a következő lépés*

- kezdjük az alapoktól: a passzív ház első különlegessége, hogy nem sávalapja van, hanem egy szigetelt lemez alapon fekszik, így becsúsztható a falak alá is a szigetelés, és ezzel a hát teljesen körbeszigetelhető, kizárva minden hőhíd lehetőségét
- másrészt a falak különleges kiképzésével minimálisra csökkenthető a falakon leadott hőveszteség (jelen esetben a fal rétegei kívülről befelé haladva: 30 cm Dryvit/15 cm beton/5 cm szigetelés/vakolat)
- harmadrészt a fölfelé törekvő, a padláson át távozni készülő meleg visszatartása: ez ellen 30 cm-es földem szigeteléssel védekeztek
- negyedrész az ablakok hőveszteségének visszaszorítása egy különleges ablaktípussal történt: a három üveg réteg közötti kripton gáz, valamint a külső ablakfelület különleges bevonata (az ablak belső felületére elhelyezett lehelet vékony fém fólia) segíti a hőszigetelési paraméterek javítását, és ezt nem csak műanyag nyílászáróval lehet elérni, ahogy a jelen eset is igazolja
- az ablakok méretezése és elhelyezése további hőgazdálkodási eszköz: a nagy felületű ablakok déli oldalon való elhelyezése segíti a nap melegének a befogását, az északi oldalon viszont a kis méretű ablakok a ház védelmét szolgálják

3. A jól felépített „háztestben” egy kifinomult gépészet a „lélek”

- A passzívház gépészetének alapját egy 300 m²-es aktív felületű hőcserélő képezi, ezen keresztül valósul meg a ház minden levegőáramlása; működésének elve nagyon logikus: míg egy hagyományos házban szellőztetéskor a ház kb. 20 fokos kellemes levegőjét télen -15-0 fokos, nyáron 30-35 fokos levegőre cseréljük majd azt igyekszünk az eredeti hőmérsékletűre fűteni-hűteni, addig a passzív ház a hőcserélőjében kiegyenlíti a házból távozó és a házba érkező levegők hőmérsékletét, és a lakóterbe egyenletes hőmérsékleten érkezik a tiszta levegő
- A hőcserélőben a levegőáramlását egy 30W teljesítményű ventilátor biztosítja, amely a ház északi oldalán elhelyezett szerviz helyiségekből folyamatosan elszívja az elhasznált levegőt és a déli oldalon elhelyezett lakószobákba helyette temperált tiszta levegőt fúj be, **egy óra** alatt a ház teljes levegőjét kicserélve
- A hőcserélő szellőzője a kertben, a felszín alatt lett hosszán elvezetve, így a beszívott friss levegőt a föld hőmérséklete előmelegíti/hűti a házba érkezése előtt



Hőcserélő szellőzője a kertben



Hőcserélő



Vákuumsöves napkollektorok a tetőn

- A téli fűtést jelenleg padlófűtés biztosítja, ami 30 fokon üzemel, működésébe a tetőn elhelyezett, elsősorban a használati melegvizet szolgáltatató, 2 db vákuumsöves napkollektor is besegít, egyébként árammal működik (első telük tapasztalatai alapján voltak olyan februári napok, amikor a napkollektorok önmagukban elegendőek voltak a fűtésre is)
- Tervezik a rendszerük kiegészítését egy pellet kandallóval, mely a napkollektorral együtt a ház 2000 kWh/éves hőigényét kielégítené (pellettel előállított hőenergia esetén 10 Ft/kWh-os költséggel számolva az éves fűtési költség 20000 Ft-ból megoldható lesz)

Jó, ez mind nagyon szép, de az „egyszeri földi halandónak” erre úgyszincs pénze! –hallom szinte a következő felkiáltást. Vizsgáljuk csak meg, milyen költségeket jelentett Balogh György családja számára a passzívházuk felépítése:

- Építési költség: 240 eFt/m², ami magába foglalja a 125 m² ház tervezésének 900 eFt-os költségét is. Ha összevetjük egy hagyományos ház 190-210 Ft/m² bekerülési költségével, megállapíthatjuk, hogy a plusz befektetés valószínűleg rövid idő alatt megtérül, figyelembe véve a ház energiaköltségeinek 90 %-os megtakarítását.

A család nyitottságának és elkötelezettségének köszönhetően további érdeklődőknek is lehetőséget biztosítanak passzívházuk megtekintésére és a passzívházak iránti ellenérzések eloszlatására. Ennek megszervezését a következő, szeptember 15-én esedékes MERT fórumon megkezdjük, ahol Balogh György is vendégünk lesz, és az utólagos hőszigetelések megtérüléséről végzett számításait, valamint az általa ehhez készített, egyszerűen kezelhető kis szoftvert fogja nekünk bemutatni.

Mátyás Izolda, SZIE - COACH projekt munkatársa