

Fenntartható energiamegtakarítás

Több mint egy évtizede olvashatjuk a fenntartható fejlődés fontosságáról szóló cikkeket, tanulmányokat. Ezek egy részében már magának a kifejezésnek a létjogosultságát is megkérdőjelezzük. Cikkünkben nem szeretnénk kitérni az egyes elméletek különböző megközelítésére, miszerint fenntartható-e egy fejlődés, avagy sem, hiszen abban mindenki egyetért, hogy jelenlegi energiapazarló életmódunkon változtatni kell, mielőtt ökológiai katasztrófát idézünk elő. A változásokhoz azonban nem elég a szelektív hulladékgyűjtés vagy az energiatakarékos háztartási eszközök használata, bár ezek is fontos lépések, amelyekkel az egyén hozzájárulhat a környezetterhelés csökkentéséhez.

Sokan a megújuló energiák használatát tartják megoldásnak az üvegházhatás ellen vívott küzdelemben. Ez célravezető lehet ugyan, de csak abban az esetben, ha megfelelő alapokra épül. Sajnos kevesek által ismert az a tény, hogy a hazai lakóépületek fűtésére közel háromszor annyi energiát használunk, mint Nyugat-Európában. Ez a rossz vagy teljesen hiányzó hőszigetelésnek köszönhető.

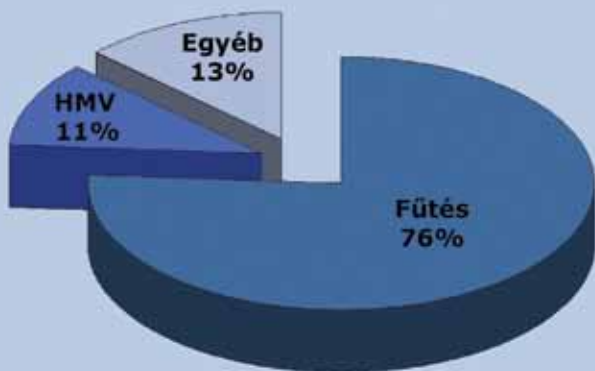
Láthatáron a passzívház-szabvány

Amíg az alapproblémán nem változtatunk, addig nincs értelme semmilyen megújuló energiás beruházásnak. Számtalan ajánlatkérőnk azzal a kéréssel fordul hozzánk, hogy az egyre emelkedő energiaárak okozta pénzügyi terheiket próbáljuk meg napkollektoros vagy hőszivattyús rendszer telepítésével enyhíteni. Azonban a meglévő hazai épületállomány nagy átlaga kataszt-

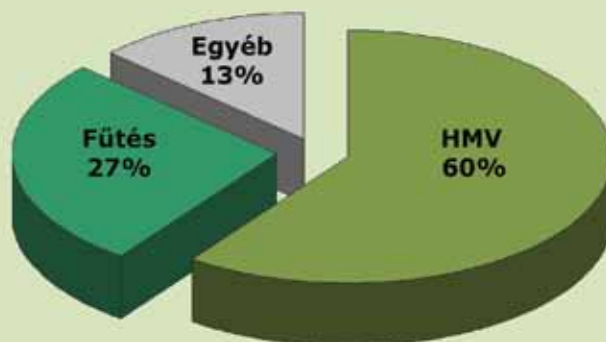
rofális hőtechnikai állapotban van, amin nem további hagyományos vagy megújuló energián alapuló hőtermelő berendezések beépítésével lehet segíteni. A megoldás felé vezető első lépés az épületek hőveszteségének csökkentése (a csökkentés optimális mértékének a meghatározása!) utólagos hőszigetelés vagy nyílászárócseré formájában, és csak ezután érdemes a lecsökkent hőigényű épület minél gazdaságosabb fűtésében gondolkodni.

A megújuló energiát hasznosító rendszerek az építészeti és a gépészeti összhangjának fontosságán alapulnak. Egy hőszivattyús rendszer például akkor üzemeltethető gazdaságosan, ha már az építészeti és a gépészeti tervezés során is törekszünk a fenntarthatóság szempontjait szem előtt tartani. Ha már az építészeti tervezés folyamán prioritást kap az épület hőveszteségének minimalizálása, akkor azzal egyrészt megalapozzuk az alacsony üzemeltetési, azaz fűtési és hűtési költségeket, másrészt lecsökkenthet-

Háztartások átlagos energiafogyasztása a felhasználás célja szerint



Hagyományos építési technológia



Passzívházas építési technológia

HMV = használati meleg víz



jük az épület kifűtéséhez szükséges gépészeti rendszer bekerülési költségeit is (a hőtermelő és hőleadó berendezések méretei nagymértékben csökkennek).

Az Európai Unióban sorra születnek azok az irányelvek, amelyek célja a fosszilis energiahasználat minimalizálása az újonnan épített ingatlanok esetében. Ezen belül lehetőleg megújuló energiával, illetve hővisszanyeréses rendszerek használatával kell kielégíteni az energiaigényt. 2020 környékén várható a passzívházszabvány bevezetése az Európai Unióban, ami drasztikusan megváltoztatná a jelenlegi energiafelhasználás és a károsanyag-kibocsátás állapotát. A passzívház egy kiváló hőtechnikai tulajdonságokkal rendelkező épület, ahol az éves fűtésre (és hűtésre) fordított energiaigény nem haladja meg a négyzetméterenkénti 15 kilowattórát – szemben a hazai épületállománnyal, ahol ez az érték átlagosan 250 kilowattóra/négyzetméter/év. A jelenleg hatályos (2006. évi) rendelet szerint épült házak esetében már jóval kedvezőbb ez a mutató (75 kilowattóra/négyzetméter/év), de ez még mindig ötszöröse a passzívház energiaigényének.

Fenntartható építkezés, felújítás

A passzívházak rendkívül alacsony primer energiaigénye egészen más megvilágításba helyezi a megújuló energiák használatát. A mellékelt diagramokon látható a hagyományos és a passzívház által felhasznált energia megoszlása. Jól kivethető, hogy a használati melegvíz-előállításra fordított energia egészen más százalékos arányt képvisel a két épülettípus esetén. A régi típusú, hagyományos családi háznál a használati melegvíz-előállítás megközelítőleg 11 százalékát teszi ki a teljes energiafelhasználásnak, míg ez az arány a passzívháznál eléri a 60 százalékot. Tehát, ha egy-egy használati melegvíz-előállító napkollektoros rendszert telepítünk mindkét épületre, akkor a passzívház esetén a lecsökkent fűtési igény miatt a napkollektor által termelt energia jóval nagyobb hányadot képes fedezni a teljes energiaigényből. Figyelembe véve, hogy a Magyarországon felhasznált összes energia 40 százalékát az épületeink fűtésére, hűtésére, valamint háztartási és

irodai gépeink működtetésére fordítjuk, kiemelt fontosságú lenne a megfelelően szigorú (a fenntarthatóság elveire épülő) építészeti szabályozás bevezetése.

A 2009-es ZeroCO2 konferencián hangzott el Ürge-Vorsatz Diana előadásában, hogy az igazán nagy energiamegtakarítást a meglévő épületek energiatakarékos felújításával lehet elérni, hiszen az évente újonnan épülő házak száma eltörpül a meglévő épületállományhoz képest. Azonban a részleges (maximum 30-35 százalékos megtakarítást hozó) felújítások helyett a nagyobb, akár 80-100 százalékos energiafelhasználás-csökkentést megcélzó beruházásokat kellene előnyben részesíteni az üvegházhatás megállítása érdekében, hiszen az egyszerű szuboptimálisan felújított épületek esetén sem várható évtizedekig további felújítás.

A fentiekből következik, hogy az egyetlen járható út a jövőben (és már most is), hogy fenntartható, sőt jövőbe mutató módon kell építkeznünk, valamint meglévő épületeinket is ennek szellemében kell felújítanunk. A fenntarthatóság pedig nem egyenlő a megújuló energiaforrások átgondolatlan, tervezés nélküli használatával.

Meglévő energetikai rendszereink működését optimalizálni kell, illetve újonnan létesítendő rendszereinket olyan átgondolt módon kell kialakítanunk, aminek végeredményeként a felhasznált hő- és villamos energia mennyisége minimálisra csökken. A helyesen elvégzett energetikai optimalizáció minden esetben pozitív hatással van a későbbi üzemelésre, a költségekre, valamint környezetünkre. Különösen igaz ez az ipari termelő üzemekre, irodaházakra és a gigantikus villamosáramfogyasztással bíró szuper- és hipermarketekre.

Gyulai Krisztina, Kardos Norbert
Kardos Labor Kft.

