



# Teret a természetnek

## Hogyan tehetjük zöldebbé épített környezetünket?

Divatos vagy tudatos? Múló hóbort vagy bölcs előrelátás jellemzi azt, aki újonnan épülő házát zöldtetővel fedí be, hovatovább zöldfallal burkolja? Milyen előnyei és hátrányai vannak ennek a nem is annyira mai technológiának, amely az elmúlt néhány évtizedben újra reneszánszát éli, és a kortárs építészetnek nemcsak látványos, de hasznos eszközévé is vált? Ennek jártunk utána.

A zöldtető nem a modern kor találmánya, több ezer éves múltra tekint vissza. Gondoljunk csak az ókori világ hét csodájának egyikére, Szemiramisz függőkertjére, mely a görög

geográfus, Sztrabón leírása szerint: „boltozatos teraszokból áll egymás felé emelkedve, és a pillérek kocka alakban pihennek. Ezeket a lyukakat feltöltötték földdel, így a fák



Fotó: Zöldtetőépítők Országos Szövetsége



Dezsényi Péter (fotó: Váncsics)

képesek voltak a lehető legmagasabbra megnőni. A pillérek, boltozatok és a teraszok égetett téglából és aszfaltból készültek.” A lépcsőzetesen emelkedő teraszokra a legenda szerint rózsát, gránátalmát, fügét, mandulát, diót és vizililiomot ültettek, mindezt öntözőrendszerrel

látták el valamikor a Kr. e. 600 környékén, a sivatag közepén.

A technológia az évek, évezredek alatt rengeteget változott, előbb Izlandon és Norvégiában váltak mindennapossá a fűtetők és a zöldteraszok, kihasználva a gyeperes és tőzeg-tégla szigetelő tulajdonságát, majd az

1960–70-es években Németországban építettek modern értelemben vett zöldtetős épületet.

– Ma, a klímaváltozás küszöbén, amikor az emberek egyre nagyobb hányada zsúfolódik össze a nagyvárosokban, így azok egyre szennyezettebbek, ráadásul vízvezetési problémák vannak, a zöldtetők, a zöldfalak vagy a zöldhomlokzatok építése semmiképpen sem tekinthető hóbortnak, sőt kizárólag esztétikai minőségnek sem – mondja Dezsényi Péter, az 1998-ban alakult Zöldtetőépítők Országos Szövetségének elnöke. Holland statisztikával igazolja, hogy a zöld infrastruktúrába befektetett minden egyes euró közvetlen és közvetett módon hat eurót termel, amiből következik, hogy egy gazdag zöldfelülettel rendelkező település előnyt élvez

BARTA BOGLÁRKA  
újságíró



a befektetőkért folytatott harcban, nagyobbak az adóbevételei, így magasabbak az ingatlanárak is. – A zöldtetők és a zöldfalak minde mellett jól szigetelnek, télen hűtik, nyáron fűtik az épületet, nagyon sok vizet képesek raktározni, lassítják a csapadék lefolyását, tehermentesítve ezzel a csatornarendszert, és nem utolsósorban kiszűrjük és megkötjük a levegőben lévő szennyező anyagokat, csökkentik a zajterhelést, táplálékot és élőhelyet nyújtanak számos állatnak.

Még egy meglepő számadat: Bécsben, az MA48, azaz a hulladékkezelő vállalat 2010-ben épített irodaházának nyolcszáz négyzetméteres zöldfala hetvenkilenc, naponta nyolc órát üzemelő, háromezer wattos klímaberendezést képes helyettesíteni. Nem véletlen tehát, hogy

A Római Kert Társasház (Budapest) intenzív tetőkertje, alatta mélygarázsokkal, az év kertje volt 2005-ben







Futtatott zöldfal Budapesten, a Pannónia utcában

termőréteggel borított extenzív zöldtetőkkel, az intenzív esetében minimálisan is harminc centiméternyi szubsztrátra van szükség, hogy a magasabb növények, fák és cserjék is megéljenek benne. Ráadásul szinte kivétel nélkül igénylik az automata öntözőrendszert, hiszen nincsenek altalaj, hamarabb kiszáradnak, általában véve is sokkal érzékenyebbek, mint egy hagyományos kert.

Bár az extenzív zöldtető-felület nem járható, hiszen jellemzően csak nyolc-tíz centiméternyi termőréteg kerül rá, azaz sokkal könnyebb és gyorsabban megépíthető technológia, tulajdonságait tekintve mégis hasonló az előbbihez. Előnye, hogy öntözést és különösebb gondozást nem igényel, hiszen éppen a vékony szubsztrát miatt csupán speciális stressztűrő növények, jellemzően varjúhájfélék telepíthetők rá, amelyek akár több hónapon keresztül is bírják víz nélkül.

– Hazánkban ennek az extenzív zöldtetőnek az előképei lehettek azok a 19. századi nád- és zsúptetős házak és istállók, amelyek tetejére, elsősorban babonából, kövirózsát ültettek. A néphit szerint ugyanis a



A budapesti irodaházak közül elsőként a Green House kapta meg a Környezetbarát Épület Minősítő Rendszer (LEED) szerinti platina fokozatot

Nyugat-Európa számos országában óriási támogatást adnak a zöldtetők és zöldfalak építetőinek, Franciaországban pedig 2018-tól kötelezővé teszik minden újonnan épült kereskedelmi épületre a zöldtető építését vagy a napelemek telepítését. A pozitív szabályozásoknak köszönhetően Európában ma közel kétszázmillió négyzetméternyi zöldtető van, csaknem fele Németországban.

Magyarország ebből a szempontból még lemaradásban van, ugyanakkor az Országos Településrendezési és Építési Követelmények (OTÉK) módosítása, mely szerint a vastagságtól függően a zöldtető is beleszámít az építési telekre előírt kötelező zöldfelület mértékébe, óriási lökést adott a piacnak. Ráadásul a pozitív

szabályozás következtében a hazánkban épült csaknem kétmillió négyzetméternyi zöldtető többsége, szemben a nemzetközi trenddel intenzív, azaz parkszerű kialakítású, a hagyományos kertfunkciók teljes arzenáljával. A házikertekkel összehasonlítva nagy különbség ugyanakkor, hogy ennek a talaja soha nem termőföld, hanem olyan speciális termőközeg, amelyet a szakirodalom és a szakma szubsztrátnak nevez.

– Ezek az intenzív zöldtetők úgy funkcionálnak, mint egy hagyományos kert, miközben persze a kialakításukhoz számos szempontot figyelembe kell venni, s ezek közül is az egyik legfontosabb a nagy teherbírású födém – vázolja a szakember. – Szemben a nyolc-tíz centiméternyi



kövirózsa a villámlás istenének, Jupiternek az ajándéka, így véd nemcsak a villámlás, de a mennydörgés, tűz és boszorkányság ellen is – idézi fel a népi hiedelmet Szentkirályi-Tóth Ferenc zöldhomlokzat-szakértő, akitől megtudjuk azt is, hogy Nagy Károly hasonló megfontolásból, már a 9. században utasításba adta a kövirózsa ültetését. – De nem csak zöldtetőkkel, zöldfalakkal is évszázadok óta találkozhatunk, gondoljunk csak az ókori lugasokra, a reneszánsz kor kastélyai, a tehetősebbek villái, majd később már az egyszerűbb lakóházak különböző kúszónövényekkel futtatott falaira, homlokzataira. Az első modern technológiájú zöldfalat azonban nem is olyan régen, 1988-ban építette fel Párizs tudományos múzeumában Patrick Blanc botanikus.

A zöldhomlokzatokat eredetileg a talajban gyökerező kúszónövényekkel, például borostyánnal, vadszőlővel, lilaakáccal, rózsával futtatták be. Blanc a trópusi esőerdők fái és függőleges szikláin megtelepedett dús növényvegetáció ihletésére olyan „falba” ültetett növénygyűjtemést alakított ki, amely nemcsak látványos





Budapest, Istvánhegyi úti Mol-benzinkút: az első zöld üzemanyag-töltő állomás Magyarországon, amelyre nemcsak zöldfalat, de zöldtetőt és napelemes rendszert is telepítettek



Családi ház Vácrátóton



Szentkirályi-Tóth Ferenc

és dekoratív, de a természetet is be-  
csempészi a szürke hétköznapokba.  
– Mivel a zöldfalakat minden  
esetben nagyon érzékeny techno-  
lógiával, számos műszaki elemmel  
építjük fel, elsősorban olyan növé-  
nyeket tudunk alkalmazni, amelyek



MA 48, a bécsi hulladékkezelő vállalat 2010-ben épült irodaháza



Egy vácrátóti családi ház részlete

hagyományosan kiültetve is viszony-  
lag kis termetűek, és rövidebb gyö-  
kermérettel is képesek megmaradni  
– meséli Szentkirályi-Tóth Ferenc,  
aki évek óta foglalkozik kültéri  
zöldfalak telepítésével. – Ilyenek az  
élelő légyszűrűk közül a különbö-  
ző gölyoarrfélék, a bőrlevél, a tűzeső  
vagy a tatárvirág, a fűszárúak közül  
a talajtakaróként használt cserjék, a  
kúszóboróka, az örökzöld loncok és  
a madárbirsek. Bár egy zöldfal fen-  
tartása kétségtelenül költségesebb,  
több energiát és időt igényel, ám  
rendkívül dekoratív, és az előnye  
hasonlóak, mint a zöldtetőé, így a  
környezettudatos építkezés egyik  
fontos eleme is.

A zöldtetők, a zöldhomlokzatok  
és a zöldfalak építése és alkalmazása  
tehát jóval túlmutat bármilyen mú-  
ló divaton vagy hóborton. Jóllehet  
a kivitelezésük ma még drágább,  
mint a hagyományos technológi-  
ával épített tetők és falaké, de ha  
az előnyeiket vizsgáljuk, legyen az  
környezeti vagy gazdasági, minden-  
képpen megtérülő befektetés. Egyet  
kell értenünk Le Corbusier francia  
építész-teoretikussal, aki már a 20.  
század elején kijelentette: „Nem  
hagyhatjuk, hogy épületeink tető-  
felületei csak a palák és a csillagok  
párbeszédére legyenek fenntartva”.  
A természet az épített környezetben  
is helyet követel magának. Kizáró-  
lag rajtunk múlik, mekkora teret  
hagyunk és engedünk neki. ■

