

Az esővíz-hasznosító rendszerek jelentősége

Napjainkban a víz értéke egyre jobban növekszik. A csapadékvíz, mint megújuló energiaforrás egyre ismertebbé válik a világban is. A felszíni és felszín alatti vízkészlet minősége az elmúlt évtizedekben folyamatosan romlott. Így a kitermelés utáni tisztítás költségei is jelentősen emelkedtek.



A háztartásokban az élelmiszer minőségű ivóvíz használata az emelkedő víz- és csatornadíjak miatt 1990 óta számottevően csökkent. Manapság kifejezetten luxus – az 1960-as évek gyakorlathoz hasonlóan – ivóvízhálózatról folyó víz alatt dinnyét, sört hűteni vagy akár kertet locsolni. A víz- és csatornadíj alakulását az 1. ábra mutatja be.

AZ ESŐVÍZ-HASZNOSÍTÁS CÉLJA, FELADATA

A településeken keletkező csapadékvizek elvezetése, befogadóba történő juttatása jelentős költségeket ró az önkormányzatokra és a lakosokra. Komoly feladat a települé-

sek belterületén lévő nyíltárkos csapadékelvezető csatornahálózat tisztán- és karbantartása is.

Ezeknek a költségeknek a csökkentése és a víz – mint környezeti érték – megóvására irányul az esővíz-hasznosító rendszer. Célja, hogy a háztartásokban lévő ivóvizet ténylegesen ivóvízként használjuk és ne a WC-n húzzuk le. Az esővíz-hasznosító rendszerek üzemeltetése hozzájárul a víz, mint környezeti kincs, védelméhez.

A CSAPADÉKVÍZ FELHASZNÁLÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI

A csapadékvíz összegyűjtését, tározását és használatát kerti öntözésre, locsolásra sok

gítségével az öntözendő területre juttatják.

Az elmúlt években – elsősorban Németországban és Ausztriában – az esővíz-hasznosítást háztartásokon belül, más területeken is alkalmazták. Általában WC-k öblítésére, mosásra, autómosásra használják, vagyis minden olyan területen, ahol nem szükséges az élelmiszer minőségű ivóvíz. A mosásnál külön előnye az esővíznek, hogy kisebb a keménysége, így kevesebb mosószer felhasználásával lehet elérni ugyanazt a tisztítóhatást.

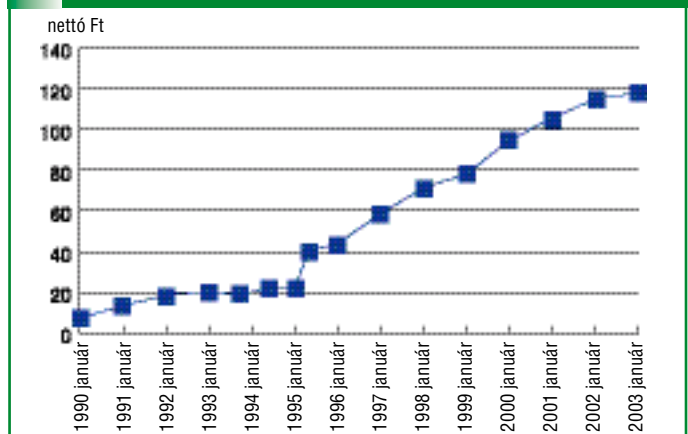
Jelentős vízmennyiséget takaríthatnak meg a közintézmények és a nagy vízfogyasztó iparágak is.

A jó minőségű csapadékvíz hasznosításával jelentősen lehet csökkenteni a háztartások ivóvízköltségeit. Az ivóvíz-megtakarítás egy négytagos háztartásban, közepes méretű családi háznál, fogyasztói szokásoktól függően évente akár 50-100 m³ is lehet, ami a vízfogyasztás felének felel meg (2. ábra).

A HÁZTARTÁSOKBAN HASZNÁLT VÍZ MENNYISÉGI ELOSZTLÁSA

Egy átlagos, négyfős családi napi vízfogyasztása 440 l. Nagyságrendileg egy ember

1 Ivóvíz ár alakulása 1990-től



napi vízfogyasztása 80-120 l. Ez a mennyiség változhat az adott terület szociális, gazdasági, kulturális helyzetétől. A fővárosban ez az érték fejenként 150-200 l naponta.

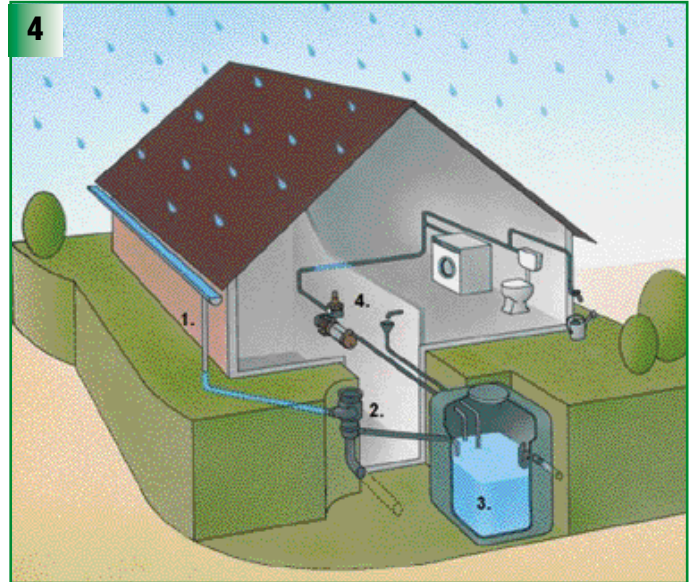
Egy háztartásban az egyik legjelentősebb vízfogyasztás a fürdés. Ez naponta 32-35 l vízmennyiséget jelent. A másik nagy vízfogyasztóknak a WC. Egy személy naponta megközelítőleg 20-25 l vizet használ el az öblítésre. Jelentős vízmennyiséget használunk továbbá mosásra, ami 20-25 l-t jelent. Arányaiban kisebb mennyiséget fordítunk tisztálkodásra (fogmosás, kézmosás stb.), naponta mintegy 7-8 l-t, a mosogatás és takarítás 5-5 l vízmennyiséget emészt fel. Kertes házaknál az öntözési célra felhasznált vízmennyiség naponta 5-6 l, hiszen a csapa-

ábrán láthatók, amelynek magyarázatai az alábbiakban olvashatók:

1. az összegyűlt esővíz elvezetését szolgáló csővezetékek,
 2. az elvezetett víz minőségét befolyásoló szűrők,
 3. csapadékvíz-tároló tartály, ciszterna,
 4. gépészeti elemek, amelyek tartalmazzák a szivattyút és a hozzá kapcsolódó szabályozó- és védőelemeket,
- egyéb szerelvények, szelepek, csatlakozók, tömítések és idomok.

CISZTERNA ÉPÜLETEN KÍVÜLI ELHELYEZÉSE

A csapadékvíz-tározót előnyös az épületen kívül, a kertben elhelyezni, hiszen nem



nyeződjön, és fény se juthasson a tározótérbe. A tározóból a vizet vagy búvárszivattyús nyomórendszerrel, vagy normál szívású – esetleg önfelszívó rendszerű – szivattyúval és a hozzá tartozó gépészeti kialakítással lehet kiemelni.

CISZTERNA ÉPÜLETEN BELÜLI ELHELYEZÉS

Amennyiben épületen belül kell elhelyezni a tározót, nagyon körültekintően kell eljárni. Egyértelmű adottság, hogy a tározót nem lehet bárhova telepíteni. Csak olyan helyre lehet beépíteni, ahol a lakókat nem zavarja a közlekedésben, és bármikor hozzá lehet férni tisztítás vagy javítás céljából. Ennél a kivételi módnál nehezebb, ha esetleg több tározót kell kialakítani, hiszen ezeknek nagy a helyigénye, és így gyakorlatilag külön gépházra van szükség. Rendszerint a pince-szinten helyezik el őket, ritkább esetben kerülnek a tetőtérbe.

GAZDASÁGOSSÁG

A fentiekből kitűnik, hogy az effektív gazdasági megtérülés hosszú távú. A jelenlegi piaci és gazdasági helyzetben a beruházás megtérülése 7-11 évre tehető. (Németországban ez néhány év alatt megtérül, hiszen az állam – felismerve a környezetvédelmi előnyeit – jelentős támogatást nyújt a beruházóknak. Remélhetőleg

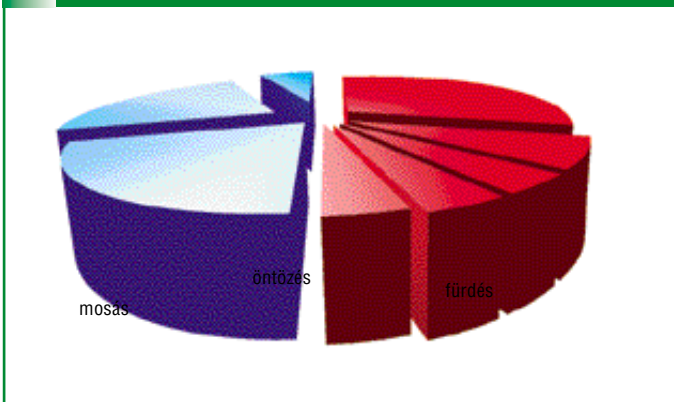
ittthon is változik majd a szemlélet, mint ahogyan már vannak erre utaló jelek, lásd: megújuló energiaforrások használatának „szimbolikus” támogatása.) Amennyiben a rendszert előírászerűen üzemeltetjük, hosszú távon szinte ingyen nyerhetünk jó minőségű vizet. Az éves átlagot tekintve, az ivóvízfogyasztás a felére csökkenthető a háztartásban. Természetesen ez függ attól is, hogy a csapadékvíz-hasznosító rendszert milyen mértékben használja ki az üzemeltető. Megdöbbentő és elgondolkodtató adat, hogy az olaj árához képest a víz ára nagyobb mértékben emelkedik Németországban, 1988-tól folyamatosan.

Az anyagi megtérülés mellett nem szabad elfeledkezni az ökológia védelméről sem, amely manapság már szinte pénzben nem fejezhető ki. Az esővíz-hasznosító rendszerek alkalmazásával a felszíni és felszín alatti vízbázisok védelmét is elősegítjük. Ez országos szinten a jövőben egyre inkább előtérbe kerül, hiszen az Európai Unió követelményei szigorúak ezen a területen. Az elkövetkező évtizedekben az egész világon egyre inkább fontos szabályok és elvárások fogalmazódnak meg a vízbázis-védelemmel kapcsolatban.

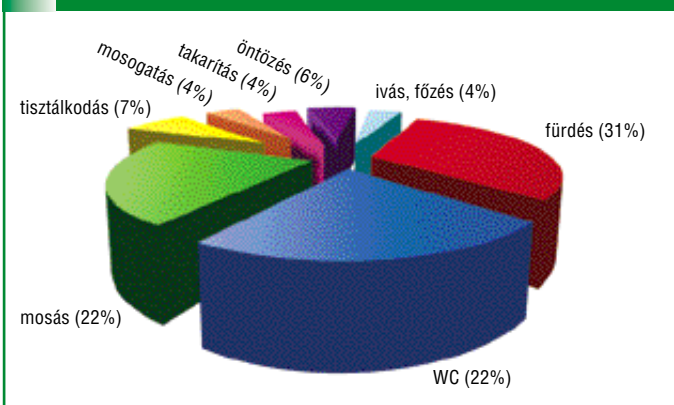
A tényekről, lehetőségekről további információ a www.hydroking.hu weboldalon olvasható.

Dienes György

2 Ivóvíz és csapadékvíz mennyiségi eloszlása



3 Háztartásokban használt víz mennyiségi eloszlása



dékosabb időszakok és a téli évszakok alatt egyáltalán nincs locsolás. A legkisebb vízmennyiséget ivásra és főzésre használjuk fel, ez napi szinten 3-4 l (3. ábra).

Az esővíz-hasznosító rendszerek szerkezeti elemei a 4.

foglal el értékes teret az épületen belül. A ciszternát a földbe süllyesztve kell elhelyezni úgy, hogy a csapadékvíz gravitációsan jusson el a tetőről a tározóba.

Meg kell akadályozni, hogy a bejutó csapadékvíz szeny-