



Krausz Krisztina Anett
innovációs menedzser

A jövő okos városai (3.) Esővíz hasznosítása városi környezetben

Canva képszerkesztő programmal generált fotók: Krausz Krisztina Anett



1.



2.

1. A modern nagyvárosokban általában magas a zárt burkolatok aránya, emiatt eső esetén fokozott felszíni lefolyás lép fel.
2. A burkolatba épített esővízgyűjtő rendszerek hatékonyan gyűjtik és tárolják a csapadékvizet, csökkentve a városi vízelvezetési rendszerterhelését és támogatva a fenntartható vízgazdálkodást.
3. A zöldülő felületek, például utcák, tetők vagy homlokzatok ellensúlyozhatják a hőszigetek kialakulását, és egyúttal elősegíthetik a párolgásos hűtést. A szivacs város koncepciója az, hogy az esővizet ott tároljuk, ahol az keletkezik.
4. A nagy formák és felületek árnyékot biztosítanak.
5. A növények természetes formája tökéletesen alkalmas esővízgyűjtésre is, lehetővé téve, hogy újra felhasználják a buszmegállót díszítő növényzet öntözésére.

Az urbanizációval a városok növekvő lakossága egyre nagyobb terhelést jelent a természetes vízkészletekre. Az esővíz hasznosítása hatékony és fenntartható megoldást kínál a városi vízkezelési problémákra, miközben hozzájárul a klímaváltozáshoz való alkalmazkodáshoz. Az esővízgyűjtés lehetőséget teremt a csapadékvíz hasznosítására, csökkentve az ivóvíz iránti keresletet, az elöntések kockázatát és a városok vízháztartásának egyensúlytalanságait.

Esővízgyűjtés városi környezetben

A városokban az esővízgyűjtés különböző módszerekkel történhet, például zöldtetők, vízáteresztő burkolatok, ciszternák



3.

Krausz Krisztina Anett
Mobil: 06 (30) 701 9650

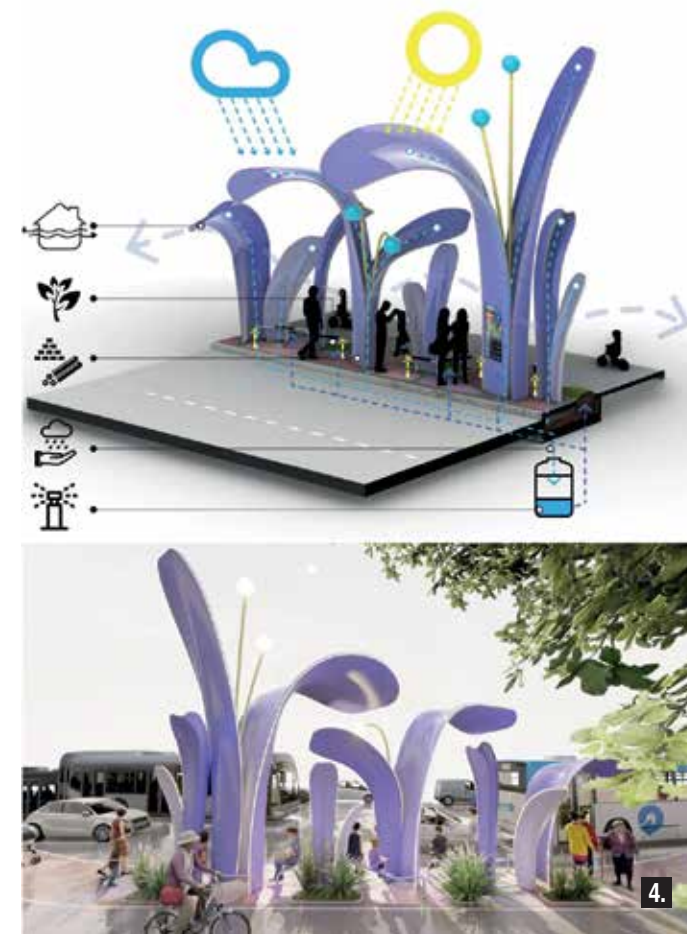
vagy esőkerterek segítségével. A modern technológiák lehetővé teszik, hogy az összegyűjtött esővizet tisztítsuk és újrahasznosítsuk, például öntözésre. A vízgyűjtőrendszerek egyszerre segítenek a vízfogyasztás csökkentésében, valamint a helyi környezeti problémák mérséklésében. Az ilyen megoldások különösen fontosak a sűrűn lakott városrészekben, ahol a burkolt felületek aránya magas és a csapadék természetes elvezetése akadályozott. Számos ikonikus, kreatív tervezési megoldással találkozhatunk itthon és a világban, ahol olyan innovatív, többfunkciós közösségi tereket alakítottak ki, amelyek azon kívül, hogy kiszolgálják a modern városlakók mindennapi igényeit, alkalmasak a napenergia hasznosítása mellett az esővíz hatékony begyűjtésére és annak helyben történő felhasználására is.

Kihívások és megoldások

Az esővízgyűjtési rendszerek telepítése és fenntartása számos

kihívást rejt. Ezek közé tartozik a megfelelő infrastruktúra hiánya, a magas beruházási költségek, valamint a helyi szabályozások, ugyanakkor számos innováció segíthet ezeken a nehézségeken. Az intelligens városi rendszerek, mint például az IoT-alapú érzékelők, lehetővé teszik az esővízgyűjtő rendszerek hatékonyabb működtetését.

A csapadékvíz gazdálkodás másik, már létező megoldásai közé tartozik a Szivacs város, más néven Stockholm-rendszer. A zöldülő felületek, például utcák, tetők vagy homlokzatok ellensúlyozhatják a hőszigetek kialakulását és egyúttal elősegíthetik a párolgásos hűtést. A szivacs város koncepciója az, hogy az esővizet ott tároljuk, ahol az keletkezik. A jövőben az integrált városi vízgazdálkodás kulcsszerepet játszhat a fenntartható fejlődésben. Az esővíz hasznosítása a klímaváltozás miatt egyre kiszámíthatatlanabb csapadékeloszlás kezelésének alapvető eszköze lehet. Az oktatás és a közösségi részvétel fokozása

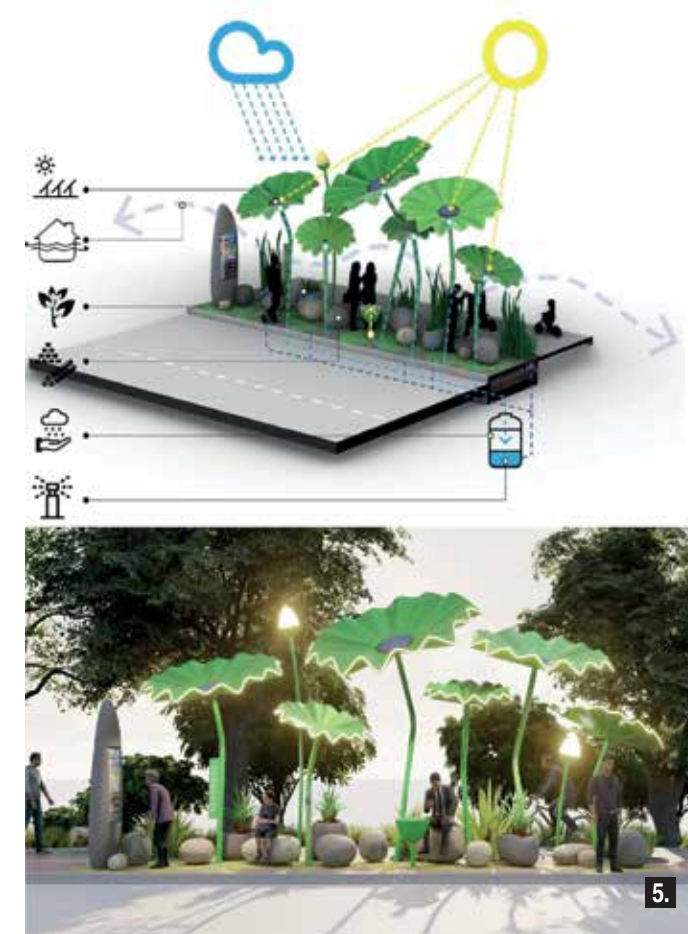


4.

szintén elősegíti a rendszerek sikeres bevezetését.

Gyakorlati alkalmazások, példák

Számos város világszerte sikeresen alkalmazza az esővízgyűjtést. Melbourne zöldtetői és vízgyűjtő rendszerei például jelentősen csökkentették a csatornahálózatra nehezedő terhelést, miközben javították a városi mikroklimát. A németországi Hamburg zöld infrastruktúrája szintén kiemelkedő példa, ahol esőkerterek és vízáteresztő burkolatok biztosítják az esővíz helyi elvezetését és hasznosítását. Az Aspern Seestadt, Bécs egyik fenntartható városrésze, kiemelkedő példája a "szivacs város" elv alkalmazásának. A rendszer célja, hogy az esővizet helyben tartsa, tárolja és hasznosítsa, csökkentve az elvezetési terheket és elősegítve a talajvíz utánpótlását. Az esővíz természetes módon szívárogoz be a talajba zöldtetők, esőkerterek és átteresztő burkolatok segítségével. Emellett a rendszer hozzájá-



5.

rul a városrész mikroklimájának javításához, az urbanizációs hőszigetek hatásának csökkentéséhez és a fenntartható vízgazdálkodáshoz. Magyarországon is egyre több projekt célozza az esővíz hasznosítását. Budapest több kerületében (III., VII., XII., XIII., XVIII.), Gödöllőn és Hódmezővásárhelyen is indult esővízkezelést integráló projekt a szivacs város-koncepció jegyében. A Margitsziget öntözőrendszere is részben esővízgyűjtéssel működik, ami csökkenti az ivóvíz öntözési célú felhasználását. Hasonló kezdeményezések indultak Pécsen és Szegeden is, ahol egyetemi szakemberek, civil szervezetek, lakóközösségek és önkormányzatok együtt dolgoznak a fenntartható vízgazdálkodás megvalósításán. Az esővízgyűjtés nemcsak környezeti, hanem gazdasági előnyökkel is jár. Az ilyen megoldások elterjedése elengedhetetlen a fenntartható városok kialakításához.