

AMIKOR NEMCSAK A STADION GYEPE ZÖLD

Makara Emese – Ráthonyi-Ódor Kinga

Összefoglalás

A fenntarthatóság kérdésköre napjaink egyik legkiemelkedőbb kihívása, melynek kezelésében a gazdasági, társadalmi, politikai, ipari szegmenseknek is aktívan részt kell venniük. Nem kivétel ezalól a sportszektor sem, hiszen szinte minden sportoláshoz köthető tevékenység kapcsolatba hozható környezeti károkozással, mint például a stadionok építése/működtetése, sportesemények szervezése/lebonnyolítása, szurkolók, fogyasztók viselkedése stb. A sport és a környezet viszonya periodikus, sok esetben negatívan érinti a természetes környezetet, földhasználatot, levegőszennyezést, vízhasználatot, energia-és erőforrásigényeket, szén-dioxid-kibocsátást, hulladékgazdálkodási kérdéseket, melyek kardinális problémát jelentenek a városi atmoszférára, életterre. Az egyik olyan terület, ahol a fent felsorolt kapcsolódási pontok hatványozottan megjelennek, azok a nagy méretű stadionok, melyek otthont adnak különböző csapatok sporteseményeinek lebonyolításának. Bár az ezekben a létesítményekben megrendezett sportesemények gazdasági előnyei, valamint a szurkolók és városlakók által érzett elégedettség és örömrész vitathatatlan, nagyon fontos, hogy az érintettek megvizsgálják és kezeljék a fenntarthatóságot érintő hiányosságokat.

Jelen tanulmány célja, hogy két hazai és egy külföldi labdarúgó stadion fenntarthatóságra és környezetszennyezés csökkentésére irányuló törekvéseit bemutassa a DVTK, Szeged-Csanád Grosics Akadémia és az FK TSC csapatok sportlétesítményeik vizsgálatának segítségével.

Kulcsszavak: labdarúgó stadionok, fenntarthatóság, környezetvédelem

WHEN NOT ONLY THE STADIUM GRASS IS GREEN

Abstract

The issue of sustainability is one of the most prominent challenges of our time, requiring active involvement from economic, social, political, and industrial segments. The sports sector is no exception, as almost every activity related to sports can be linked to environmental damage, such as stadium construction, operation, organization of sports events, fan and consumer behavior, etc. The relationship between sports and the environment is periodic, often negatively affecting the natural environment, land use, air pollution, water use, energy and resource needs, carbon dioxide emissions, waste management issues, posing cardinal problems for the urban atmosphere and living space. One area where the aforementioned points are exponentially prominent is the construction of large stadiums, which host various teams' sporting events. Although the economic benefits of events held in these facilities and the satisfaction and euphoria felt by fans and residents are undeniable, it is crucial for stakeholders to examine and address sustainability shortcomings.

The aim of this study is to present the sustainability and environmental pollution reduction efforts of two domestic and one foreign football stadiums, focusing on the examination of the sports facilities of DVTK, Szeged-Csanád Grosics Academy and FK TSC.

Keywords: football stadiums, sustainability, environmental protection

Bevezetés

A fenntarthatóság kérdésköre napjaink egyik legkiemelkedőbb kihívása, melynek kezelésében a gazdasági, társadalmi, politikai és ipari szegmenseknek is aktívan részt kell vennie. Nem kivétel ezalól a sportszektor sem, hiszen szinte minden sportoláshoz köthető tevékenység kapcsolatba hozható a környezeti károkozással mint például a stadionok építése, működtetése, sportesemények szervezése lebonyolítása, szurkolók, fogyasztók viselkedése stb. A sport és a környezet viszonya periodikus, sok esetben negatívan érinti a természetes környezetet, földhasználatot, levegőszennyezést, vízhasználatot, energia-és erőforrásigényeket, szén-dioxid-kibocsátást, hulladékgyártási kérdéseket, melyek kardinális problémát jelentenek a városi atmoszférára, életterre. Ahogy az élet minden területén, úgy a sportiparban is jelentős fontosságú, hogy szem előtt tartsák az nyersanyagok, természeti erőforrások racionális és ökológiailag zavartalan, produktív használatát, a lakosság egészséges életkörülményeinek megőrzését. Az egyik olyan terület, ahol a fent felsorolt kapcsolódási pontok hatványozottan megjelennek, azok a nagy méretű stadionok, melyek otthont adnak különböző csapatok sporteseményeinek lebonyolításának. Bár az ezekben a létesítményekben megrendezett sportesemények gazdasági előnyei, valamint a szurkolók és városiak által érzett elégedettség és örömrész vitathatatlan, nagyon fontos, hogy az érintettek megvizsgálják és kezeljék a fenntarthatóságot érintő hiányosságokat (Kellison, 2023; Ráthonyi-Ódor, 2019, Bujdosó-Szűcs, 2012).

A sport, ezen belül a futball, mostanra a társadalmi események előjárója lett, hatalmas szórakoztatóipar hazai és nemzetközi szinten, mely nagy bevételeket generál a szereplőinek. A profi labdarúgás intézménye sokszor vakmerően emészti fel a fosszilis erőforrásokat, korlátlan emberi és pénzügyi erőforrást is igényel hiszen legtöbbször globális méreteket ölt és folyamatos fogyasztásra sarkallja a piaci szereplőket, fogyasztókat, melyhez korlátozott erőforrások állnak rendelkezésre. A sportipar egészének hatalmas hatása van a természetes környezetre mely például a sportcsapatok létesítményeik megalakításában, üzemeltetésében, a csapatok utazásában, a sportesemények szervezésében, megrendezésében, vagy akár a meccsre látogató szurkolók viselkedésében is megtestesülhet. A sportlétesítmények, stadionok létrehozásának, működtetésének egyik alappillére kellene, hogy legyen a fenntarthatósági intézkedéseket előtérbe helyező üzemeltetés tekintettel a működésük során keletkező nagyfokú környezeti károkozásra, mint például a hulladék- és légszennyezés, vízpazarlás, szén-dioxid-kibocsátás. Ahogy az elmúlt években egyre inkább nőtt az igény az ökológiai stabilitás, a fenntarthatóság irányába mind társadalmi, mind gazdasági szinten, a sportcsapatok is egyre jobban alkalmazzák a zöld intézkedéseket a létesítményeik megalkotásánál, működtetésénél. A kisebb-nagyobb sportlétesítmények, arénák, sporttelepek, stadionok jelentős volumenű energiát, nyersanyagot vesznek igénybe, nagy tömegeket vonzanak, mely során nagy mennyiségű negatív környezeti hatás is keletkezik. A fenntartható létesítményvezetés nem csak társadalmi, környezeti, hanem politikai érdek is napjainkban (McCullough-Kellison, 2016; Bunds et al., 2019; Kellison et al., 2015; Makara, 2023; Paché, 2020).

A stadionok fenntarthatóságát szolgáló intézkedések rendkívül összetettek és megvalósításuk nem egyszerű, költségigényes feladat. Az ezredforduló után érezhetővé vált a környezetbarát arénák, stadionok építésére irányuló figyelem. Az új stadionok új lehetőségeket teremthetnek a fenntarthatóság tekintetében, de fontos nem megfelejtkezni a már meglévő objektumok átalakításáról, zöldebbé tételéről hosszabb élettartamuk megteremtése érdekében. A futball világában sokszor a méreterorientáltság a színvonal és a profit szinonimája, mely megjelenik a létesítmények tervezésében, összetettségében, ami indokolja, a körkörös gondolkodásmódot, hiszen ezeknek az arénáknak rendkívül mérsékeltek az újrahasználatossági lehetőségei (Kellison, 2023; Wergeland, 2021).

A stadionok fenntarthatósági intézkedéseit több szempontból is elemezhetjük. A fogyasztók viselkedésének vizsgálata is fontos, hiszen például egy-egy mérkőzésre való eljutás történhet gyalog, kerékpárral, taxival vagy tömegközlekedéssel, de általában saját autóikkal érkeznek a szurkolók, mely során folyamatos CO₂-kibocsátást okozhatnak. Mindamelllett a meccsen történt fogyasztásuk során is keletkezhetnek hulladékok, eldobható poharak, tányérok, papírhulladékok formájában. A másik fontos vizsgálandó szempont a vízhasználat, hiszen a stadionok működéséhez, gyepgondozáshoz, öntözéshez, fogyasztók ellátásához nagy mennyiségű vízre van szükség, melyet sokszor helyi erőforrásokból merítenek, így a létesítményvezetőknek sürgető bevezetni a különféle víztakarékos megoldási rendszereket. Az építendő létesítmény területének meghatározásánál sok esetben figyelembe kell venni, hogy olyan helyszínen történjen meg a beruházás, ahol nem történik a környezetet jelentősen befolyásoló változtatás és a környezetbarát megoldások legyenek előtérbe helyezve az építőanyagok és az építési technológiát tekintve. A megújuló energiaforrásokra történő támaszkodás alapelve a stadionok üzemeltetésében is alapvető kellene, hogy legyen, a létesítményeket főleg a nap, szél, vagy esetleg más környezetbarát alternatív energiaforrással lenne célszerű működtetni. Fokozottan megoldandó problémát jelent napjainkban az üvegházhatású gázok kibocsátásának lehető legkisebb mértékre való csökkentése, melyet a sportlétesítményeknél is alkalmazni kell. A következő sarkalatos pont, mely a stadionok fenntarthatósági vizsgálatánál előtérbe kerül a hulladékgazdálkodás kérdése, hiszen egy-egy esemény szervezésénél rengeteg hulladék kerül a földre, szemetesbe, melyet megfelelő hulladékgazdálkodási rendszerekkel, újrahasznosítási programokkal lehetne orvosolni. (Kellison, 2023; Ráthonyi-Ódór, 2019; Ráthonyi-Ódór et al. 2020).

A kutatás célja, hogy két hazai és egy külföldi sportcsapat létesítményvezetését vizsgálja környezetvédelmi aspektusból, mely során arra fókuszáltunk, hogy kielemezzük, hogy az egyes stadionok üzemeltetésénél a fentebb említett szempontrendszer alapján hogyan valósulnak meg a fenntarthatósági intézkedések.

Anyag és módszer

A publikációnk elkészítéséhez tehát két hazai és egy külföldi csapat sportlétesítményét vizsgáltuk az ott megjelenő zöld intézkedéseik aspektusából. A hazai és külföldi labdarúgó csapatok kiválasztásánál azt vettük figyelembe, hogy rendelkeznek e olyan stadionnal, ahol már megjelentek a fenntarthatóságot, környezetvédelmet szolgáló intézkedések a stadiontervezés, vagy a működtetés során. A fentieket figyelembe véve az alábbi csapatokra esett a választásunk: DVTK, Szeged-Csanád Grosics Akadémia, FK TSC. Kutatásunk során minden csapatnál igyekeztünk megkeresni a környezetvédelmi felelősöket, üzemeltetési-és létesítményvezetőket, hogy a lehető legátfogóbb képet kapjunk az objektumok működéséről. Az érintettekhez eljuttattuk az előre megírt kérdőívet, valamint ahol csak lehetséges volt, elkértük a stadionok tervdokumentációit, a csapatok hivatalos közleményeit, a környezetbarát és zöld intézkedéseikről szóló sajtóközleményeiket.

A kutatásunk első fázisában a DVTK csapat sportlétesítményét szerettük volna megismerni mely során a Labdarúgó Akadémia igazgatója, Fogarasi Zoltán továbbította a fenntarthatósági kérdőívünket Erdélyi Zsolt létesítményvezetőhöz, aki 2023. december elején egy telefonos interjú keretén belül készségesen válaszolt a kérdőívben megfogalmazott pontokra. A Szeged-Csanád Grosics Akadémia stadionjának vizsgálatánál Germán Tamás csapatmenedzser volt segítségünkre, akivel 2023. november végén vettük fel a kapcsolatot, telefonos interjú keretében pedig Ivány Tamás operatív vezető válaszolt minden kérdésre 2024 januárjában. A szerb FK TSC csapat stadionigazgatója, Bojan Mijatov, 2024 januárjában e-mailben küldte el válaszait, hogy segítse kutatásunkat.

Szakértői interjú kérdések:

1. Mi jellemzi a stadion vízfelhasználását és víztakarékossági programját? Például: tetőszerkezetre telepített esővízgyűjtők használata, víztakarékos WC-k, csaptelepek, tartályok, kézmosók beépítése, kevesebb öntözést igénylő növényzet ültetése, cseppöntözés, szelektív, automatizált öntözési rendszer kiépítése stb.
2. A fenntarthatóságot és a környezetvédelmet szolgáló intézkedések bevezetésére és megvalósítására számoltak-e megtérülési időt az egyes területeken? Vizsgálták-e, hogy az adott intézkedés milyen előnyökkel jár? Például: A létesítményben évente átlagosan X köbméter vizet használnak, az esővízgyűjtő rendszerrel Y százalékot takarítottak meg az esővíz hasznosításával stb.
3. Milyen megoldások jellemzik a stadion energiahatékonyságát és környezetbarát energiatermelését? Például: megújuló energiaforrások használata, napelemrendszer kiépítése hűtő-fűtő berendezések hatékonysága, LED világítás, mozgásérzékelős villanyrendszerek stb.
4. A stadion megépítését megelőzően a területrendezésnél, területkiválasztásnál kellett-e bármilyen környezeti szempontot figyelembe venniük? Például: veszélyeztetett állatfajok jelenléte, nagymértékű területváltoztatás, terület karakterének megváltozása, új utak létrehozása, mezőgazdasági területek elbirtoklása stb.
5. Milyen környezettudatos megoldásokat alkalmaznak a stadion gyepgondozásának megvalósítására? Például: vegyszermentes gondozás, szerves trágya, komposzt használata, rendszeres talajminőség ellenőrzés, öntözés időzítése, optimalizálása, eső-és talajnedvesség- mérők, természetes rovarölők, pályafűtési rendszer kiépítése mennyire fenntartható stb.
6. Van-e szelektív hulladékgyűjtési rendszer a stadionban? Ha igen, ez hogy valósul meg és mennyire hatékony? Az újrahasznosítás milyen mértékben jelenik meg a létesítmény hulladékgazdálkodásánál. (például: kihelyezett szelektív hulladéktárolók, újrahasznosított anyagból készült csomagolópapírok, mosdókban kéztörölők stb.)
7. A stadionban, értékesítőhelyeken árult merchandise termékeik megalkotásánál, beszerzésénél vettek-e figyelembe fenntarthatósági szempontokat? Például, újrahasznosított, környezetbarát anyagok felhasználása stb.
8. Támogatnak- e esetleg valamilyen környezetvédelmi programot, fenntarthatósági kezdeményezést? Például: környezetvédelmi rendezvényekben való részvétel, környezettudatos oktatás, helyi jótékonysági programokon való részvétel, szurkolók ösztönzése, környezetbarát közlekedésre való ösztönzés (meccsnapokon például a szurkolók ingyen utazhatnak, ingyenesen használható kerékpártárolók stb).
9. Van-e olyan környezetvédelmi, fenntarthatóságot előtérbe helyező program, beruházás, intézkedés, esetleg jövőbeni terv, melyre a jelenlegi kérdőív nem tért ki és amiről szívesen beszámolnának?

Eredmények***DVTK***

A magyar első osztályban szereplő DVTK az ország egyik legnagyobb futball csapata. A csapat hazai mérkőzéseinek otthont adó kb. 14 500 férőhelyes DVTK Stadion, a klub harmadik stadionja, melyet 2018 májusában avattak fel és megvalósításához megközelítőleg 13 milliárd forintra volt szükség. Az „Ezüst Kehelyként” is emlegetett légies, szinte lebegő épületnek tűnő 21. századi

arénát választották meg a legszebbnek 2019-ben a Stadium Database néven ismert lengyel oldalon, ahol több más országban 2018-ban épített komplexumot utasított maga mögé, valamint a 26. Kölnben megrendezett nemzetközi IAKS (Sport- és Szabadidő Szolgáltatások Nemzetközi Szövetsége) Kongresszuson a stadiont ezüst fokozattal tüntették ki (Pottyondy, 2016; Octogon, 2018; DVTK, 2019).

Területkiválasztás

A nagy volumenű beruházás területének kiválasztása viszonylag egyszerű volt, hiszen a stadiont a régi stadion helyére építették. Az aréna városi környezetben helyezkedik el, ahol inkább a racionalitás játszott szerepet a tervezésben, kivitelezésben, melyre Miskolc városa kb. 80 éve várt. Az új létesítmény az egész országban rendkívüli tervezési, építési és innovációs eljárásokkal, módszerekkel épült, mely UEFA 4-es kategóriájú besorolást kapott. A beruházáshoz szükség volt a régi DVTK stadionjának elbontására és a stadionrekonstrukciós ütemterven belül az is szerepelt, hogy átmenetileg a Miskolci Vasutas Sport Club (MVSC) pályáját alakítják át, hogy a csapat a hazai meccseit ott tudja játszani. A régi DVTK Stadion bontásából származó székeket, eredményjelzőt és a komplett pályavilágítási rendszert újra tudták hasznosítani, melyek helyet kaptak az MVSC pályán. A régi stadion helyére egy rendkívül modern, újszerű, egyedi megjelenésű aréna került, mely multifunkcionális, nagy közösségi terekkel rendelkező, szinte minden igényt kielégítő és labdarúgó-mérkőzések mellett kulturális és családi rendezvények lebonyolítására is egyaránt alkalmas.

Vízgazdálkodás

A létesítményben szinte mindenhová víztakarékos csaptelepeket telepítettek épületeken belülre és kívülre is, hogy csökkentsék a mindennapi használatból eredő vízhasználat mértékét. A nyomógombos, víztakarékos csaptelepek folyamatosan szabályozzák, hogy meddig adagolják a vizet egy-egy kézmosás, vagy éppen zuhanyzás alkalmával.

A stadion érdekessége, hogy a tetejére eső csapadékvizet 4 darab 50 köbméteres ciszternában tudják felfogni, melyeket a lelátó alá építettek be és alapvetően ezzel az összegyűjtött vízzel locsolják a stadion területén lévő pályát, hogy ezzel is mérsékelni tudják a vízfelhasználást. Ha szárazabb nyári hónapok vannak, akkor kerül csak sor a kutak használatára.

A Stadionba és a környező területeire automatizált öntözőrendszer lett beépítve, ami úgy lett programozva, hogy hajnalban locsolja a fűvet és a növényzetet, hiszen ekkor a legkevesebb az elpárolgás és ekkor hasznosul legjobban a felhasznált víz. A DVTK Sportliget körül kifejezetten szárazságtűrő növényeket igyekeznek telepíteni, hogy a fenntarthatóságnak, víztakarékosságnak eleget tudjanak tenni.

Megtérülés

Az interjú során megtudtuk, hogy ha egy-egy lehetséges környezetvédelmi projektnek észszerű megtérülési ideje lehet és ezt alá tudják támasztani számokkal a klub gazdasági vezetősége számára, akkor ezeket a fejlesztéseket általában jóvá szokták hagyni.

2022-23-ban lecserélték a teljes Akadémia folyosóin, étkezőiben, lépcsőházaikban a kompakt fénycsöveket LED-es izzókra energiamegtakarítási céllal.

Következő tervük, hogy az Akadémia területén lévő 4 élőfű, 3 műfű és 3 nagy pálya világítását egyesével cseréljék ki LED-es fényforrásokra melynek költsége igen magas. (10-12 m Ft./pálya), valamint egyre több helyre szeretnének hőszivattyús hűtő-fűtő berendezéseket beépíteni a további működési költségek csökkentésének érdekében.

Egy 2021-ben történt fejlesztés során a fedett 60x40 m-es műfüves pálya fűtési rendszerét átalakították, így ott már hőszivattyúval tudnak hűteni-fűteni. Utólagos mérések alapján kiderült, hogy

körülbelül felére sikerült ezzel csökkenteniük az éves energiafelhasználásukat. A klub minden éves költségvetésében szerepelteti a fenntarthatóságra vonatkozó elképzeléseit, terveit, álmait, mely megvalósításáról a költségvetési keret meghatározása után tudnak dönteni. Az energiaárak elszálltak, a környezetvédelem és fenntarthatóság fontos szempont a klub működésében így folyamatosan keresik az új utakat, hogy milyen környezettudatos energiaforrásokat, megoldásokat tudnának alkalmazni, hasznosítani működésük során.

Hulladékgyűjtés, újrahasznosítás

A gyerekek edzése és mérkőzései során a klub által biztosított fél literes palackos vizeket kiváltották kulacsokkal és a csomagolásmentes, úgynevezett Floewater nevű szűrt csapvizet használják, ezzel is csökkentve a nagy mértékű hulladékszennyezést. Ez a szűrt víz elszíneződéstől, klórtól, kémiai és fizikai toxikus anyagoktól mentes és emellett tartalmazza a fontos ásványi tápanyagokat. A cég küldetése, hogy példát mutasson és a napjainkban egyre súlyosbodó műanyagszennyezés problémájára nyújtson megoldást. Egy liter palackozott csapvíz árából akár több mint száz liter csapvizet tudnak elfogyasztani (Floewater, 2023).

A szelektív hulladékgyűjtés a Stadion és az Akadémia területén is megvalósul, külön gyűjtik a papírt, a fémeket, a műanyagot és az üveget is az erre kihelyezett szelektív hulladékgyűjtő tárolókban, szemetesekben.

A 2023-as szezonban bevezették a repoharak használatát a stadionban, mellyel hatalmas mennyiségű hulladékot tudnak megspórolni az egyszer használatos műanyag és papír poharakhoz képest akár a mérkőzések alatt is. A repohár rendszer nagy népszerűségnek örvend a DVTK stadionján belül, hiszen a poharak masszívak, nehezen törnek, praktikusak, visszaválthatóak, ezen kívül a használatuk rendkívül környezetkímélő, hiszen sokkal kevesebb hulladék képződik a mérkőzések során is. A folyamat rendkívül egyszerű; a szurkoló a stadion büféjében megvásárolt itala mellett egy repoharat is kifizet, melyet ha visszavisz, egy tokent kap amit a következő mérkőzésen felhasználhat, így nem kell újra kifizetnie a repoharat. A jelenlegi tervek szerint a termékfejlesztés folyamán időközönként a repoharak formatervezése frissülni fog, így a szurkolók akár emlékebe haza is vihetik és gyűjthetik is őket (DVTK, 2023c).

A stadionban és az akadémián is elkezdődtek az időzárás automata kéztörlő adagoló gépek beszerzései és a régi adagolók lecserélései, melyek számát folyamatosan próbálják növelni. Ezek az adagolók be vannak programozva úgy, hogy a használatuk után 5 másodpercig ne adjanak ki újabb papírt, ezzel megakadályozva a sok felesleges hulladék generálását melyet a fogyasztók, szurkolók, játékosok, dolgozók termelnek. Ezek a gépek bár meglehetősen drágák, számos előnnyel rendelkeznek, például szoftveresen látható a fogyás a szappan-WC papír- és a kéztörlőadagolóknál, az ehhez fejlesztett applikáció pedig jelzi, ha valamelyiket fel kell tölteni. Az új adagolók a töltöttségről, a fogyasztási igényekről, mennyiségéről folyamatosan információt küldenek, így a személyzet csak akkor intézkedik az utánpótlásról, amikor erre tényleg szükség van. A termékek gyártásánál figyeltek a CO₂ kibocsátásra is, a WC papír tekercseken négyszer több adag fér el, mely kevesebb szállítási mennyiséget eredményez, a tárolókban használt teljes mértékben összezsugorodó vacuumBAG pedig 95%-kal kevesebb hulladékot generál. A cég ISO 14001 és 45001 tanúsítással gyártja termékeit a környezeti teljesítmény folyamatos javítása mellett mely kiterjed a nyersanyag-beszerzés, fejlesztés, gyártás, tárolás, szállítás, életciklus végi kezelés és végső ártalmatlanítás problémakörére is (Hagleitner, 2023).

Energiagazdálkodás

A DVTK Stadion és a DVTK Labdarúgó Akadémia is rendelkezik napelemekkel, melyek az épületek létrehozásával egy időben valósultak meg. 2018-ban, a stadion építése során a lelátó tetejének

déli oldalára telepítettek 400 m² területet felölelő napelemrendszert, mely a létesítmény energiaellátását hivatott támogatni. Az Akadémia esetében 2016-ban valósult meg ez a beruházás. További céljaik között szerepel, hogy a későbbiekben napelemparkjukat bővítsék, számukat és teljesítményüket tekintve, mely összekapcsolható a fentebb megfogalmazott tervükkel, miszerint hőszivattyúk energiaigényét nagyon jól meg tudná termelni a napelem. A Stadion és az Akadémia egész területén mozgásérzékelős kültéri és beltéri lámpák lettek felszerelve, hogy ezzel is csökkenteni tudják a létesítmény áramfogyasztását.

Gyepgondozás

A folyamatos smaragdzöld gyep megőrzése és gazdaságos, fenntartható ápolása rendkívül komplex feladat a létesítményvezetők számára. A fedett lelátók és az épület kialakításából fakadó árnyékok miatt a gyep nem minden térfélen egyformán nő, fejlődik a Stadionban. Az arénán belül van olyan terület is, amit soha nem ér természetes napfény. Ahogy korábban említettem, a Stadion tetejére eső csapadékvizet 4 darab 50 köbméteres ciszternában tudják felfogni és alapvetően ezzel az összegyűjtött esővízzel locsolnak. 2022 őszén beruháztak egy speciális fóliára, úgynevezett fátyolfóliára, mellyel az egész 7000 nm-es pályát be tudják fedni amit az Egyesült Államokból sikerült beszerezniük. Ez a pályaápoló fólia alkalmas arra, hogy a fűre leterítve a talajból természetes úton távozó hőt benntartsa, de a nedvességet átengedje, ezáltal 3-5 fokos hőmérsékletkülönbséget okozzon, mely során a fű növekedése tovább folytatódhat. Ez a megteremtett melegebb környezet segít abban, hogy kevesebb energiát kelljen beletenniük a stadion gyepének életbe tartásába, a pályaápolási terv keretén belül. A gyep tartósságának megőrzése mellett ez a technológia a legfrissebb mérési adatok szerint lehetővé teszi, a pálya fűtéséből adódó kiadások akár 30-40%-kal való csökkentését is. A gyepgondozást egy korszerű gépparkkal oldják meg, valamint Amerikából szerzik be a modern fűnyírógépeket.

Fenntarthatósági kezdeményezések programok

A nagyobb tömeget megmozgató rangosabb mérkőzések alkalmával az MVK Zrt.-vel együttműködve menetrenden kívül induló ráségítő villamosok és villamospótló autóbuszok közlekednek a stadion felé, hogy ezzel is támogassák a szurkolók célbaérkezését és a környezetbarátabb utazást, hiszen ahogy korábban említettem a sportkedvelő nézők általában saját autóikkal érkeznek a meccsre, mely során folyamatos CO₂-kibocsátást okozhatnak (DVTK, 2023c).

A klub támogatóival és szponzoraival való együttműködése során is igyekszik odafigyelni a fenntarthatóságot előtérbe helyező gondolkodásmódra. 2020-ban a DVTK szponzoraként megjelent Toyota Balogh jóvoltából, a full-hybrid Corolla, RAV4 és Camry autók biztosításával a létesítményükön kívül a járműállományuk is képviselte a környezettudatosságot, hiszen ezek a gépjárművek kevés környezetkárosító anyagot termelnek, valamint fenntartásuk is energiatakarékosabb (DVTK, 2020b).

A DVTK évek óta rendszeresen gondol a menhelyi állatok támogatására, a legújabb szezonban például a megvásárolt belépőjegyek bevételéből darabonként 100 Ft jut a Diósgyőri Szurkolók az Állatokért Alapítványnak. A kezdeményezés eddig olyan jól sikerült, hogy már az első két esemény után kb. fél millió forintnyi összeg gyűlt össze (DVTK, 2023b).

A 2020-ban az „Együtt, értetek!” címszavak alatt meghirdetett megmozdulás során a DVTK címerével és a Diósgyőri Szurkolók az Állatokért Alapítvány logójával felcímkézett “Együtt, értetek!” feliratú pólók és pulóverek vásárlásával a szurkolók hozzájárulhattak a bántalmazott állatokért folytatott küzdelemhez, melyeket a DVTK boltjában és a webshopon lehetett megtalálni (DVTK, 2022a).

A Klub minden évben kiemelt figyelmet fordít az Állatok Világnapjára is, mely során évről-évre gyűjtést, adományozást rendez meg, hogy támogassa a gazdátlan kutyák, cicák élelmezését. Egy ilyen kezdeményezésük volt például a „Hozz egy konzervet a meccsre!” akciójuk, mely során a Klub vezetősége és a játékosok több mint 100 kg száraztáppal és 300 darab minőségi konzervvel járultak hozzá az állatok étkeztetéséhez. A hagyományosan megrendezett megmozdulásaiknak köszönhetően minden évben nagy mennyiségű állateledel kerül összegyűjtésre amit a Miskolci Állat-egészségügyi Telep, a Lyukó Tappancsai Állatvédő Egyesület, a Diósgyőri Szurkolók az Állatokért Alapítvány és a Miskolci Állatsegítő Alapítvány számára juttatnak el (DVTK, 2020a).

A DVTK igyekszik csatlakozni a lehető legtöbb jótékonyági, adományozási és karitatív eseményhez, a szurkolók és a DVTK-család rendre bebizonyítja, hogy ha összefognak egy nemes célért, szép eredményeket tudnak elérni. 2022-ben például egy 40 tonnás kamiont sikerült megtölteniük rengeteg adománnyal az Ukrajnában zajló háború elől menekülők számára, melyet a Magyar Máltai Szeretetszolgálatnak juttattak el, több mint 5 millió forintot sikerült összegyűjteniük a Borsod- Abaúj Zemplén Megyei Kórház GYEK Onkohematológiai és csontvelő transzplantációs osztály beteg gyermekeinek, valamint volt, hogy egy báhrováti szívbeteg kisfiúnak szervezett gyűjtéshez csatlakoztak, ahol a Klub a szurkolóit arra ösztönözte, hogy a Kazincbarcika – Diósgyőr mérkőzés napján a helyszínen és a többi napon a Klub épületében kihelyezett adománygyűjtő dobozokba bedobott pénzbeli támogatásukkal segítsék a felépülést (DVTK, 2022b; DVTK, 2022c; DVTK, 2023a).

Szeged-Csanád Grosics Akadémia

A másodosztályban szereplő szegedi futball csapat, a Szeged-Csanád Grosics Akadémia hazai mérkőzéseinek otthont adó, 2019 augusztusában átadott Szent Gellért Fórum, mely 2020-ban megnyerte a "Legjobb vidéki rendezvényhelyszín" díjat a Business Excellence Gálán. A Katolikus Egyház tulajdonában lévő létesítmény egy kb. 10 hektáros területen helyezkedik el, mely számtalan lehetőséget rejt a sportágak és látogatók számára. Többek között utánpótlás centrum, multifunkciós sportcsarnok, tenispálya, futballpálya, kosárlabdapálya, röplabdapályák, játszótér, kültéri kondipark és egy korszerű hotel is megtalálható a területen. Ez egy hiánypótló beruházás volt, mert nem csak Szegeden, de még az országban is nagyon kevés ehhez hasonló komplexum van. A 8000 férőhelyes UEFA 4.-es besorolású stadion elsősorban a labdarúgásnak készült, de nem csak sportesemények szervezésére alkalmas, különböző rendezvényeket, például: koncerteket, céges rendezvényeket, esküvőket, egyházi programokat, megemlékezéseket, születésnapokat is tartottak már meg, így lényegében az év összes szakaszában ki van használva, mely a hasznosságát növeli (Szeged-Grosics Akadémia, 2020c; Szeged-Grosics Akadémia, 2020d).

Területkiválasztás

A Szent Gellért Fórum beruházás megvalósításánál Szeged városának egyik elhanyagoltabb területe esett a választás, ahol sok helyen illegális személerakó és gondozatlan, rekreációra alkalmatlan, szennyezett terület volt. Ez a rész a városon belül igen értékesnek számít, hiszen Szeged centrumát az autópályával összekötő szakaszon van, ami villamossal, busszal, és a Szeged és Vásárhely között közlekedő vasútvillamossal (tram train) is könnyedén megközelíthető. Ennek az elhelyezkedésnek köszönhetően nem volt szükség új buszjáratra és más területfejlesztésre, a szurkolók és a vendégcsapatok is könnyen eljuthatnak a helyszínre.

A barnamezős ingatlan revitalizációjával, rekultivációjával a terület teljesen új „ránccellvarrást” kapott, ahova egy gyönyörű, színvonalas, új sportkomplexum épült, mely egyben családcentrikus

ifjúsági, kulturális, sport-és szabadidő központ és a lakosság számára biztosít egy rendezett, igényes zöld parkot. Az építkezés környezetbarát anyagok felhasználásával, az élővilág és a természetes környezet, valamint a talajban lévő vizek védelmének előtérbe helyezésével valósult meg, továbbá figyeltek arra is, hogy az építkezésen keletkező hulladék legalább 75%-át újrahasznosítsák. A komplexum a fenntarthatóságot és a környezetvédelmet előtérbe helyezi, melynek köszönhetően LEED Silver (Leadership in Energy and Environmental Design) minősítést kapott, ami egy nemzetközi környezettudatos, zöld beruházásokat minősítő értékelés, ahol több környezetvédelmi szempont alapján osztályozzák az épületeket (Sz.n., 2019; Szent Gellért Fórum, 2020).

Víztakarékoság:

A Fórum építése során mindvégig szempont volt, hogy egy energiatakarékos létesítményt, kedvező üzemeltetéssel működő beruházást alkossanak.

A létesítményben víztakarékos berendezések, mosdóiban, zuhanyzóiban időzített, 15-20 mp-es működési időre beállított nyomógombos csaptelepek, zuhanyzók lettek beépítve, mellyel jelentősen csökkenteni tudják vízfelhasználásukat. Az éves fogyasztásuk így átlagosan 6600 köbméter, bár a létesítmény nagy igénybevételű, több száz felnőtt, gyermek használja rendszeresen.

Automatizált öntözési rendszer lett telepítve a pályáknál és az egyéb területeknél és folyamatosan figyelembe veszik, hogy melyik napszakban öntözzenek, figyelve arra, hogy a kilocsolt vízmennyiség maximálisan kifejtsen hatását. Az öntözést egy részletes számítógépes vezérléssel irányítják, különös tekintettel a párolgási időre, a programot időjárástól, évszaktól függően tudják módosítani a szakemberek.

A Fórum területén folyamatos parkosítás zajlik, melyet állandóan gondozni, locsolni kell, így igyekeztek olyan növényzetet telepíteni, amely megfelel az éghajlati viszonyoknak és viszonylag kevés öntözést igényel.

Energiafelhasználás

A Szent Gellért Fórumban számos fogyasztáscsökkentési intézkedés figyelhető meg, rendelkeznek épületfelügyeleti rendszerrel is, ami állandóan méri az összes fogyasztást így felismerhető a túlfogyasztás, annak helye és oka. Ezzel az automatika rendszerrel a Fórum elektromos berendezéseinek folyamatos ellenőrzése érhető el, hatékonyabban tervezhető, optimalizálható az energiafelhasználás, egyszerűbb a karbantartás és megspórolható a hűtési-fűtési veszteség jelentős része.

A jelenlegi pályavilágítás halogén reflektorokkal történik, melynek költségvonzata nem kedvező, ezért az elkövetkezendő 4-5 évben tervezik a világítást LED-es világításra lecserélni, melynek nagy költsége van ugyan, de sokkal praktikusabb és energiahatékonyabb lenne számukra és hosszútávon mindenképp megtérülne.

A stadionban a szurkolók által legtöbbször használt helyiségekben mozgásérzékelős villanyrendszerek lettek beszerelve, amik lekapcsolnak, ha nincs mozgás ezzel is csökkentve az energiafogyasztásukat. Az energiahatékonyabb további növelése érdekében a klub bevezette a 2023-as őszi mérkőzések lebonyolításánál, hogy természetes fényben rendezzék meg a meccseket a villanyfényes kezdeti időpontok helyett.

A szegedi objektum legújabb energetikai fejlesztése, a Technológiai és Ipari Minisztérium támogatásával megvalósuló zöld beruházás, a „Napelem Projekt”, melyről a villamosenergia számla jelentős csökkenését várják. A 2023-ban elkezdett és várhatóan pár héten belül befejezésre kerülő korszerűsítésnél a paneleket nem az zöld területek rovására telepítették, hanem a parkolók felé lettek elhelyezve. Az így létrejött fotovoltikus, napelemes kiserőmű az előzetes becslések szerint

legkevesebb egyharmadával fogja csökkenteni a villamosenergia felhasználásukat, mely jelenleg körülbelül 1,1 megawatt éves szinten. A napelempark a létesítmény éves áramfogyasztásának 60-90%-át fogja tudni kiváltani, mely természetesen a napsütéses órák számának fejében változhat.

A Fórum egyik legfontosabb rendszere a termálvizes, geotermikus technológia, melyet fűtésre és melegvíz ellátásra is használnak. Ez a rendszer az éves energiafelhasználásuk 44%-át tudja megadni, mely egy jelentős energiatakarékos módszer. A termálvíz kiváltja a gázzal, kiegészíti árammal való fűtést, melyet az összes pálya fűtésére alkalmaznak. A termálvizes, geotermikus pályafűtési rendszer a lehetőségek között a legolcsóbb, legfenntarthatóbb, legkörnyezetbarátabb fűtési mód.

Továbbá a pálya körül elektromos autótöltőket helyeztek el, amiket az oda látogatók használhatnak.

Gyepgondozás

A Szent Gellért Fórumban rendkívül modern hibrid-füves technológiával rendelkező pályákat találhatunk, amik jól bírják a termálvíz által megvalósuló alulról való fűtést és kevésbé sérülékenyek, mint a hagyományos pályák. A műfű szálakkal megerősített gyepszőnyeg jobban bírja a fokozott igénybevételt, nagyobb stabilitást ad az esetleges sérülésekkel szemben és élettartama is hosszabb, mint a hagyományos pályáké, ezáltal környezetbarátabb technológia. A fűvet nem lehet traktorral, csak fűnyíróval gondozni, mely után a lenyírt nyesedékből származó komposztot olyan cég szállítja el, aki ezt újrahasznosítja talajjavításra.

A gyepdogozáshoz alkalmazott vegyszereknél igyekeznek környezetbarát megoldásokat alkalmazni, kevésbé masszív hatóanyaggal rendelkezőket használni a játékosok és a gyerekek egészsége miatt, valamint az ápolásban további cél, a lehető legkevesebb károsanyag felhasználása.

Hulladékgazdálkodás

A klub a helyi környezetgazdálkodási céggel van kapcsolatban, szerződésben akik aktívan részt vesznek az újrahasznosításban. Saját hulladékpréseikkel még jobban össze tudják nyomni a hulladékot a hulladékszállítás előtti szakaszban így segítik a könnyebb szállítást, csökkentik a hulladékszállítási költséget, gyakoriságot és közvetve a kibocsátott CO₂ mennyiségét is. A Fórum egész területén fém- és fából készült szelektív hulladéktárolók lettek kihelyezve minden olyan helyen, ahol személtérakó hely lett kialakítva.

A közeljövőben a papírhulladék csökkentése érdekében a mosdókban található papír kéztörölő adagolókat szeretnék lecserélni elektromos kézzárítókra így azok már csak áramot fognak fogyasztani, amit a hamarosan elkészülő napelempark fog majd biztosítani.

A hulladékminimalizálási irányelveket igyekeznek a gyerekek számára is átadni, fontos céljuk, hogy a felszerelésekre, eszközökre, labdákra, bábukra stb. vigyázzanak, hogy ne kelljen őket nagyon gyakran lecserélni és, hogy minél tovább kihasználják őket. A lecserélt, leselejtezett, de még jó állapotban lévő sporteszközöket továbbadják olyan anyagi godokkal küzdő egyesületeknek, partnereknek, akiknek nehezebb ezeket a felszereléseket beszerezniük (pl.: egy kisebb szerb csapatnak vittek labdákat), mellyel a szemétkébe helyezés helyett a termék élettartamának meghosszabbítását támogatják.

A palackozott vizek használatának elkerülésére a területen tartályos ivóvizek vannak kihelyezve, melyből mindenki megöltheti a saját kulcsát.

Merchandise

A Klubnak pillanatnyilag nincs saját logóval ellátott termékek értékesítésével foglalkozó boltja és webshopja, de a közeljövőben tervezik ennek megvalósulását. Jelenleg egy szegedi céggel vannak

kapcsolatban, szerződésben (Szegedi Fonoda – SZEFO), akik a mezeiket is gyártják kiváló minőségben és velük tervezik majd megvalósítani ezen törekvéseiket. A szegedi székhelyű vállalkozással való együttműködés kevesebb szállítással kapcsolatos költséget, károsanyag kibocsátást, csomagolóanyag felhasználást jelentene, mint más városból, országból importált áruk beszerzése, valamint helyi cég lévén ez a kooperáció a közösség számára is hasznos lehet, hiszen a helyi embereknek teremthet munkát.

Fenntarthatósági kezdeményezések programok

Az egyházi tulajdonban lévő klub nevelési filozófiájában benne van a környezetvédelemre való ösztönzés, vagyis a természetvédelem, igyekeznek támogatni a felnőtt és a fiatalabb játékosok, az utánpótlás tagjait az ilyen jellegű eseményeken, kampányokon való részvételét. Ilyen szociális, önkéntes akció például a „TeSzedd!” program, mely hazánk legjelentősebb szemétszedési programja, vagy a „72 óra kompromisszum nélkül”, ami egy 3 napos ifjúsági program fiatalok számára, melynek célja másoknak való önzetlen segítség, közös összefogás a környezetért és egymásért melyet három keresztény egyház rendez meg. A fiatalok ez idő alatt társadalmi feladatokat látnak el, szemetet szednek, fákat, növényeket ültetnek közösségi területeken, parkokban, erdőkben, szociális segítséget nyújtanak a rászorulóknak, időseknek, valamint részt vesznek a város renoválásában is (72 óra, 2023).

A klub folyamatosan arra törekszik, hogy saját komplexumában teremtsen meg a fenntartható irányelveknek megfelelő környezetet, viselkedést, működést, edzések és mérkőzések után nem hagyják az öltözőt koszosan sárosan, mindig összetakarítanak maguk után, valamint az utánpótlás csapatokat is tiszta, rendezett környezetre igyekeznek nevelni. Rendszeresen szoktak részt venni jótékonyági futóversenyeken és több olyan rendezvényen, ami inkább a sporthoz köthető, ezzel népszerűsítve a testmozgás fontosságát. A csapat környezetvédelem és fenntarthatóság szempontjából igyekszik csatlakozni bármilyen megmozduláshoz, melyet a jövőben is így terveznek. A social média oldalain és a hivatalos honlapjukon folyamatosan nyomon követhetőek fenntarthatósági intézkedéseik és szociális segítségnyújtásaik cikkek, posztok, beszámolók formájában.

Egy sikeres környezetvédelmet előtérbe helyező kampányuk a „Kérékpározz a Szent Gellért Fórumra a Föld Napja alkalmából” (2023. április 22.) néven meghirdetett program, mely során arra szerették volna ösztönözni a meccsre látogatókat, hogy ne autóval, vagy tömegközlekedéssel, hanem kérékpárral utazzanak a helyszínre. Aki élt ezzel a lehetőséggel, ajándékot kapott. A védett, kamerákkal ellátott, ingyenesen használható biciklitárolók előtt autogramkártyákat osztogattak, ahol mindenki kiválaszhatta a kedvenc játékosa által aláírt példányt. A Pécs elleni mérkőzésre több mint 500-an érkeztek biciklivel így a sikerességétől felbuzdulva a klub minden hazai mérkőzésére, amikor az időjárás engedi meghirdeti ezt a lehetőséget a szurkolóinak. A program sikerét az is növelte, hogy a játékosok is így mentek a mérkőzésre ezzel is ösztönözve a kampányban résztvevőket (Szeged-Grosics Akadémia, 2023c).

Egy szintén környezetkímélő megmozdulás a szurkolók részéről az volt, hogy a Békéscsaba elleni mérkőzésre közösen vonatos utazást szerveztek maguknak, hogy ezzel is csökkentsék az utazással járó CO₂ kibocsátást és erősítsék a szurkolói közösségi összetartozást (Szeged-Grosics Akadémia, 2023a).

A klub a környezetvédelmi programokon kívül legtöbbször karitatív tevékenységekben vesz részt rendszeresen. Sikeresen megvalósult akcióik között említhetjük a Szent Ágota Gyermekvédelmi Szolgáltató állami gondozásban élő gyermekek részére szervezett adventi csokigyűjtést, a tartós élelmiszereket és tisztálkodószereket tartalmazó segélycsomagok eljuttatását a kárpátaljai rászorulóknak, a Ferencváros elleni jótékonyági barátságos mérkőzés megszervezését, melynek jegybevételéből...

teleiből a háború miatti bajbajutottaknak tudtak segíteni, a jótékonyági mezgyűjtő licit kezdeményezésüket, mellyel az AC Milan–Napoli meccsre juttattak el hátrányos helyzetű beteg gyerekeket, valamint volt olyan is, hogy a járvány miatt kialakult anyagi nehézségeket segítve a csapat játékosai, edzői és a vezetőség fizetésükből 1-1 millió forintot ajánlottak fel a GEMMA Központnak és a Szeged-Csanádi Egyházmegyei Karitásznak, hogy védőfelszereléseket, élelmiszereket, tisztítószereket vásárolhassanak (Szeged-Grosics Akadémia, 2022a; Szeged-Grosics Akadémia, 2022b; Szeged-Grosics Akadémia, 2023b; Szeged-Grosics Akadémia, 2020a).

A „Szurkolj szívből, szeresd a szíved” program keretében a csapat részt vett a „World Heart Day”, UEFA társadalmi felelősségvállalás érdekében létrejött kezdeményezésben, mellyel az egészséges életmód fontosságára és a kardiovaszkuláris betegségek megelőzésére hívták fel a figyelmet (Szeged-Grosics Akadémia, 2020b).

FK TSC

A Topolyai SC a hazai mérkőzéseit a 2021 nyarán átadott TSC Arénában, Szerbia legkorszerűbb stadionjában rendezi meg. A multifunkciós objektum 4.500 férőhellyel rendelkezik, és az UEFA besorolása szerint 3-as kategóriába tartozik, így nemzetközi mérkőzéseket megrendezésére is alkalmas. A TSC Aréna több igényt is kielégítő létesítmény, ahol nem csak sporteseményeket, hanem egyéb rendezvényeket is lehet tartani. Az ide látogató szurkolókat, vendégeket egy rendkívül modern, a legmodernebb technikai felszereltséggel rendelkező helyszín fogadja, ahol kényelmesen szurkolhatnak kedvenc csapatuknak (TSC Arena, n.d.).

Területkiválasztás

Az 2021-ben átadott új stadion pontosan ugyanazon a helyen lett megépítve, mint ahol a régit elbontották. A terület mellett fokozottan védett erdő található, ezért a növényzet és a benne élő fajok megőrzésére több tanulmány és elemzés lett kidolgozva. A TSC csapat komplexuma egy „öko-stadion” Szerbiában, amely minden szükséges engedéllyel rendelkezik és az illetékes szervek beleegyezésével, az elvégzett környezeti hatástanulmánnyal összhangban, valamint az illetékesek által kiadott feltételek betartásával épült fel úgy, hogy semmilyen körülmények között ne tegyenek kárt az élővilágban, valamint az előírásoknak és az engedélyeknek megfelelően ne veszélyeztessék a Bács-ér (Krivaja) folyót. Éppen ezért az építkezéshez számos engedély beszerzésére volt szükség, melyekkel meghatározták a stadion méreteit, elhelyezkedését. A stadion tervezésénél elsődleges szempont volt az energiahatékonyság, és minden olyan módszer alkalmazása, ami hozzájárul a környezetvédelemhez, valamint a helyi közösség fenntartható fejlődéséhez.

A szennyvízelvezetés is a követelmények betartásával épült ki, a mellette található folyóba csak a felszíni vizeket (eső, olvadt hó), valamint az öntözőrendszer vizét vezethetik bele, mely nem tesz kárt a felszíni vizek állapotán. A felszíni víz kivezetésére épített csatornarendszer teljesen függetlenül lett kialakítva a szennyvizet elvezető rendszertől. A Klub egy környezeti hatástanulmányon keresztül folyamatosan betartja és ellenőrzi a működéséből adódó káros vizek elvezetésére vonatkozó előírásokat. A környezetvédelmi törvények betartásával folyamatos monitoring programot folytat a helyi illetékes szervekkel mely során méri a szennyvízkibocsátás mértékét, minőségét és a tevékenységük által okozott környezeti hatásokat, valamint a környezetvédelmi intézkedéseik eredményeit.

A Klubnak a beruházáshoz többek között elfogadott környezeti hatástanulmányt, építési engedélyeket, a Bács-ér védelméhez köthető fenntarthatósági, környezetvédelmi dokumentumot kellett beszereznie melyek taglalják az épülő aréna és a környezet kapcsolatát, hatásait. A fent felsorolt

dokumentumok szerves része a természetvédelemre és a Bács-ér védelmére vonatkozó, a Stadion épületének és a természetes környezetének a viszonyát részletező dokumentum is. A Klub továbbá a Bács-ér folyó hidraulikus analizisét elemző okiratát is megszerezte, melyet a Vajdaság Vizei Köz-vállalatnak juttatott el elfogadásra (Tomó, 2021).

Víztakarékoság

A TSC Aréna teljes vízellátásáról két kút is gondoskodik. A kutak maximális teljesítménye 24 liter másodpercenként. A víz három állomás felé oszlik el, melyből az első a technikai víz, ami a pálya és a további zöld területek, növényzetek öntözésére, valamint a stadion hűtési rendszereinek lett kialakítva, a második a tűzvédelmi rendszerhez tartozó, a harmadik pedig az ivóvíznek való átala-kítást szolgálja. A vízellátás a stadion egész területén úgy lett kialakítva, kiépítve, hogy a környezet-tudatosságot, vízminimalizálást, gazdaságosságot helyezze előtérbe. Az összes vizes csomópontnál, toaletteknél, csaptelepeknél, zuhanyzóknál időzárás, nyomógombos érzékelőkkel ellátott csaptele-pek, geberit rendszerek lettek beszerelve. A pályán és a létesítmény egyéb zöld területein korszerű, digitálisan szabályozható ultrahangos öntözőrendszer lett beépítve, mely gondoskodik a folyamatos és egyenletes vízelosztásról és a gazdaságos öntözésről.

Megtérülés

Mivel a stadion három éve működik így az 5 éven belül megszületett és megvalósult beruházások megtérüléseit jelenleg nem tudjuk vizsgálni.

Energiahatékonyság és környezetbarát energiatermelés

A komplexum energiaigényének megteremtését többek között napelemrendszer segíti, mely 142 kw per óra áram fejlesztésre képes, így a megújuló energiaforrás használatával folyamatosan csök-kenteni tudják az elektromos áram használatát. Az Aréna egész területén a gazdaságossági szem-pontokat előtérbe helyezve kültéren és beltéren LED technológiával ellátott világításrendszer, va-lamint mozgásérzékelős kapcsolók lettek beépítve.

A beruházás keretén belül geotermikus hőszivattyús rendszer lett telepítve, melyhez egy termál-kút fúrását is elvégezték így a termásvíz hőjét tudják fűtésre értékesen hasznosítani.

Gyepgondozás

A stadionban lévő hibrid gyepet és a zöld területeket kizárólag a helyi Mezőgazdasági Minisztérium által jóváhagyott és előírt vegyszerekkel gondozzák, ápolják. Kifejezetten figyelnek arra, hogy ezek a hatóanyagok ne legyenek károsak a felnőtt és gyermek játékosokra, valamint az ott dolgozókra, illetve ne veszélyeztessék a környezetet és az élővilágot. A pályát borító fű esetében a modern hibrid technológia azt jeleníti meg, hogy a természetes gyepszőnyeg kialakítása előtt a területet 20 cm mélyen műanyag fűszálakkal erősítik meg, melyre a természetes fű rá tud kapaszkodni gyökérzetével ezzel egy olyan stabil közeg keletkezik, amit nehezen lehet megrongálni mérkőzések és edzések alkalmá-val.

A stadion gyepének karbantartásához és a tökéletes nedvességszint eléréséhez ultrahangos, digi-tális vezérléssel használható locsolórendszert, talajnedvesség-mérő szondákat használnak, amikkel folyamatosan követni tudják a talaj a hőmérsékletét és nedvességét. Az ilyen eszközök viszonylag kis befektetéssel rengeteg időt és pénzt, valamint feleslegesen elhasznált vízmennyiséget tudnak megspórolni a Klubnak, mely akár már pár hónap alatt megtérül. Ezzel a legolcsóbb talajfelügyeleti módszerrel elkerülhető a túlóntözés, a fű rohadása, a talajban lévő elengedhetetlen tápanyagok ki-mosódása, valamint hatékonyabbá tehető az öntözés azáltal hogy jelzi, mikor és hol van szükség gyakoribb, vagy éppen ritkább öntözésre.

A stadion pályafűtési rendszere fenntartható, korszerű és környezetbarát. Az elsődleges fűtési kör geotermikus kútból történik, ahol a melegítő átalakítók a 37 fokos termálvizet átirányítják a pályára ahol ez az érték a fűtési csövekben megmarad. A geotermikus hőszivattyú környezetbarát, nem jár CO₂ kibocsátással és a klímaterhelést sem támogatja. Ez a megoldás biztosítja a hideg időben, hogy a hó és a jég kellőképpen leolvadjon a fűről és a téli időszakban is gondoskodik a fűszálak életben maradásáról, ugyanis a vegetáció tovább folytatódhat. A hidegebb hónapokban UV- és szolár lámpákat is bevetnek a teljes siker érdekében. A Klub számára a földhő üzemű hőszivattyús fűtési rendszer a fűtésnél és a melegvíz-ellátásnál nagy teljesítményt, megbízhatóságot, de ugyanakkor környezetbarát fűtési technológiát, alacsony működési költségeket biztosít, mely kiválóan ki tudja használni a napelem által adott megújuló energiaforrásból származó energiát (Pannon RTV, 2021).

Szelektív hulladékgyűjtés

A létesítmény területén szelektív hulladéktárolók lettek kialakítva, külön gyűjtik a papír- üveg- műanyag- és a fémhulladékot, valamint a lekaszált, lenyírt fűvet összegyűjtik, majd külön elszállítják újrahasznosítás céljából. A felesleges hulladékot, kommunális szemetet és a pazarlást úgy is meg tudják akadályozni, hogy az étteremből megmaradt ételt külön összegyűjtve a helyi közzállalat segítségével állatmenhelyekhez juttatják.

A stadion mosdóiban mindenhol elektromos kézszáritók lettek felszerelve, hogy elkerüljék a felesleges papír használatát mellyel rengeteg hulladékot tudnak megspórolni. Továbbá a szurkolók, játékosok és a stáb által használt mellékhelyiségekben a WC papírokat kizárólag gyorsan lebomló termékekre cserélték le.

Fenntarthatósági kezdeményezések és programok:

A klub folyamatosan indirekt módon is részt vesz a helyi környezetvédelem és fenntarthatóság megvalósításában. A helyi környezetvédő szervezeteknek folyamatosan küldik a vízvizelzéseket, valamint a zaj-és környezetszennyezésük aktuális értékeit, hogy belátásuk legyen a Stadion működése és a környezetvédelem kapcsolatába.

A helyi Környezetvédelmi Minisztérium által előírt törvényeket, programokat folyamatosan betartják és követik, valamint tevékenységük során azon vannak, hogy továbbra is minden előírásnak megfeleljenek.

A természetvédelem mellett a klub kiemelt figyelmet fordít a magas szintű higiénéjára. Büszkék rá, hogy a szomszédságukban lévő fokozottan védett erdő gazdag élővilággal és egészséges ökoszisztémával rendelkezik, melyre különösen ügyelnek. A Krivaja patak partján számos állatfaj talál otthonra, köztük kacsák, halak, teknősbékák, békák, siklók és még sok más. A klub azzal, hogy odafigyel és törődik a környezettel és az ott élő élőlényekkel, jó példát mutat a környezettudatos gondolkodás és a fenntartható fejlődés terén.

Köveztetések és javaslatok

A fenntarthatóság és a környezetvédelem témakörével napjainkban egyre több sportszervezet foglalkozik. Tanulmányunkban igyekeztük bemutatni két hazai és egy nemzetközi példával, hogy vannak olyan futballklubok, akik mindamelllett, hogy folyamatos minőségi munkára és szép eredményekre képesek a sport területén, működésüket tekintve is igyekeznek a tőlük telhető legtöbbet megtenni környezeti lábnyomuk csökkentése érdekében. A hazai és nemzetközi első-és másodosztályban szereplő futballklubok nagy tömegeket megmozgató események szervezői, tevékenységüket

rengeteg szurkoló követi, így nem elhanyagolható társadalmi szerepvállalásuk sem. A nagy mértékű elérésnek köszönhetően fontos szerepük van a példamutatásban az edukálásban és a fenntarthatóság, valamint a környezetvédelem fontosságának hangsúlyozásában.

Az ország egyik legnagyobb futball csapata, a DVTK rendkívüli tervezési, építési és innovációs eljárásokkal épített stadionjában számos környezettudatos előtérbe helyező intézkedés tapasztalható. Működésük során igyekeznek törekedni az energiahatékonyságra, napelemrendszerük, hőszivattyús fűtési rendszerük segítségével a működési költségeiket jelentősen csökkenteni tudják, melynek folyamatos fejlesztése, bővítése, valamint a pályavilágítások korszerűsítése a további céljaik között szerepel. A mindennapos vízhasználatukat automatizált öntözőrendszerrel, takarékos csaptelepekkel és esővízgyűjtéssel is igyekeznek minimalizálni.

A Szeged-Csanád Grosics Akadémia hazai mérkőzéseinek otthont adó barnamezős ingatlan revitalizációjával létrejött modern, szinte minden igényt kielégítő Szent Gellért Fórum működtetése során gondosan figyelnek a vízfogyasztásra, például automatizált öntözőrendszert, víztakarékos csaptelepeket használnak, valamint geotermikus fűtési technológiájuknak, épületfelügyeleti rendszerüknek köszönhetően az energiahatékonyságra is. A közeljövőben megvalósuló napelemparkjával és a halogén világítások cseréivel még magasabb szintre tudják majd emelni a környezettudatos energiafelhasználásukat.

A szerbiai „öko-stadionban” játszó FK TSC vezetősége régóta elkötelezett híve a környezettudatos működésnek, mely a létesítmény megépítésekor is szempont volt. Mindamelllett, hogy energiafogyasztásukat megújuló forrásból szerzik be (napelem, geotermikus fűtés), a létesítmény vízgazdálkodása is a felhasználás minimalizálására törekszik. A Klub folyamatos monitoring programmal, környezeti hatástanulmányok figyelembevételével gondoskodik arról, hogy ne tegyen kárt az élővilágban és a természetes környezetében.

A környezeti károkozás minimalizálására való törekvések és a fenntarthatósági intézkedések nagy mértékben segíthetik a sportszervezeteket, hogy a működésükből adódó kiadásait mérsékeljék, megítélésüket, imázsukat, hírnevüket, népszerűségüket javítsák, elősegítsék a hosszú távú fennmaradásukat és növeljék piaci pozíciójukat. Ehhez elkerülhetetlen, hogy a létesítménygazdálkodás során kiemelt figyelmet fordítsanak az energiagazdálkodásra, a fosszilis energiahordozók használata helyett a megújuló energiaforrások kiaknázására, valamint a hulladék-és vízgazdálkodásra és a károsanyag kibocsátás mérséklésére.

A futballklubok mindamelllett, hogy odafigyelnek környezettudatos létesítményvezetésükre, fontos, hogy elkötelezettséget mutassanak a fenntarthatósági kezdeményezések és programokon támogatásában, mely során a környezetvédelem és a fenntarthatóság fontosságát népszerűsíthetik a helyi közösségekben.

A klubok esetében bár néhol kevés kézzelfogható, tényleges számadattal találkozunk egy-egy környezetvédelmet támogató beruházás megvalósítása és megtérülése kapcsán, az egyértelmű előnyöket felsorolva és hatásaikat elemezve határozott, kézenfekvő tendenciákra és irányokra lehet következtetni, rámutatni.

A tanulmány tehát az előbb felsorolt következtetések és javaslatok alapján bemutatja és kiemeli a futballklubok és ezáltal a sportklubok felelősségét, szerepét a fenntartható intézkedéseik bevezetésére, valamint jó gyakorlatokkal példát mutathat olyan sportszervezeteknek, akik még nem kezdtek bele a környezetvédelmet előtérbe helyező működésük megvalósításába, vagy olyan szervezeteknek is, akik már foglalkoztak ezzel a fontos témakörrel, ezáltal számukra felhívhatja a figyelmet a további fejlesztési lehetőségekre és az elkötelezettség fontosságára ezen a területen.

Hivatkozott források

Bunds K. S., McLeod, C. M., Barrett, M., Newman, J. I., & Koenigstorfer, J. (2019): The object-oriented politics of stadium sustainability: A case study of SC Freiburg. *Sustainability*, 11(23), 6712. Letöltés dátuma: 2023. 02.10. <https://doi.org/10.3390/su11236712>

Bujdosó, Z., Szűcs, Cs. (2012): A new way of gastronomic tourism: beer tourism *Acta Turistica* 6(1), 5-20.

DVTK (2019): Újabb rangos elismerést nyert el a DVTK Stadion. DVTK.eu honlapja. Letöltés dátuma: 2023. 11. 24. forrás: http://dvtk.eu/19037-Ujabb_rangos_elismerest_nyert_el_a_DVTK_Stadion-cikk-PR

DVTK (2020a): Hozz egy konzervet a meccsre! DVTK. eu honlapja. Letöltés dátuma: 2023. 11. 12. forrás: http://dvtk.eu/20701-Hozz_egy_konzervet_a_meccsre-cikk-labdarugas

DVTK (2020b): Megérkezett Diósgyőrbe a Toyota. DVTK.eu honlapja. Letöltés dátuma: 2023. 11. 12. forrás: http://dvtk.eu/20482-Megerkezett_Diosgyorbe_a_Toyota-cikk-labdarugas

DVTK (2022a): Együtt, értetek! DVTK.eu honlapja. Letöltés dátuma: 2023. 11. 12. forrás: http://dvtk.eu/24531-Egyutt_ertetek-cikk-klub

DVTK (2022b): Megtöltöttük a kamiont! DVTK.eu honlapja. Letöltés dátuma: 2023. 11. 12. forrás: http://dvtk.eu/24391-Megtoltottuk_a_kamiont-cikk-klub

DVTK (2022c): 5.326.602 forintot gyűjtöttünk a beteg gyerekeknek. DVTK.eu honlapja. Letöltés dátuma: 2023. 11. 12. forrás: http://dvtk.eu/26663-5_326_602_forintot_gyujtottunk_a_beteg_gyerekeknek-cikk-klub

DVTK (2023a): Szívbeteg kislának gyűjtenek a borsodi rangadón. DVTK.eu honlapja. Letöltés dátuma: 2023. 11. 12. forrás: http://dvtk.eu/27220-Szivbeteg_kislanak_gyujtenek_a_borsodi_rangadon-cikk-labdarugas

DVTK (2023b): Félmillió forintot utaltunk a diósgyőri állatmentőknek. DVTK.eu honlapja. Letöltés dátuma: 2023. 11. 12. forrás: http://dvtk.eu/28646-Felmillio_forintot_utaltunk_a_diosgyori_allatmentoknek-cikk-labdarugas

DVTK (2023c): Gyere hamarabb a szombat esti meccsre! DVTK.eu honlapja. Letöltés dátuma: 2023. 11. 12. forrás: http://dvtk.eu/28609-Gyere_hamarabb_a_szombat_esti_meccsre-cikk-labdarugas

Floewater (2023): Környezettudatos vízfogyasztó vagyok. Floewater.hu honlapja. Letöltés dátuma: 2023. 12. 28. forrás: <https://www.floewater.hu/fenntarthatosag>

Hagleitner (2024): A Hagleitner fenntartható márkája. Hagleitner.hu honlapja. Letöltés dátuma: 2023.12. 18. <https://www.hagleitner.com/hu/itt-a-fenntarthatosag/greenovative/>

Kellison, T. B., Trendafilova, S., & McCullough, B. P. (2015): Considering the social impact of sustainable stadium design. *International Journal of Event Management Research*, 10(1), 63–83. Letöltés dátuma: 2023. 12. 10. forrás: https://scholarworks.gsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1057&context=kin_health_facpub

Kellison, T. (2023): *Sport Stadiums and Environmental Justice* (p. 279). London: Taylor & Francis. Letöltés dátuma: 2023. 12. 08. <https://doi.org/10.4324/9781003262633>

Makara, E. (2023): Zöldülő sporttermékelőállítás—Egyes sportszer-és sportruházat gyártó vállalatok környezetbarát törekvései. *International Journal of Engineering and Management Sciences*, 8(3), 45–61. <https://doi.org/10.21791/ijems.2023.024>

- McCullough, B. P., & Kellison, T. B. (2016): Go green for the home team: Sense of place and environmental sustainability in sport. *Journal of Sustainability Education*, 11(2), 1–14. Letöltés dátuma: 2023. 12. 20. forrás: http://www.susted.com/wordpress/content/go-green-for-the-home-team-sense-of-place-and-environmental-sustainability-in-sport_2016_02/
- Octogon (2018): A DVTK a legszebb stadion. Octogon, 2018/144. 52-53. Letöltés dátuma: 2023. 12. 12. forrás: <https://www.octogon.hu/epiteszet/a-dvtk-a-legszebb-stadion/>
- Paché, G. (2020): Sustainability challenges in professional football: The destructive effects of the society of the spectacle. *Journal of Sustainable Development*, 13(1), 85-96. Letöltés dátuma: 2023. 12. 20. <https://doi.org/10.5539/jsd.v13n1p85>
- Pannon RTV (2021): Nyáron nyit az új TSC Stadion. Pannonrtv.hu honlapja. Letöltés dátuma: 2024. 01. 24. forrás: <https://pannonrtv.com/rovatok/sport/nyaron-nyit-az-uj-tsc-stadion>
- Pottyondy, P. (2016): Diósgyőri Stadion. Építész Fórumhonlapja. Letöltés dátuma: 2023. 12. 10. Forrás: <https://epiteszforum.hu/diosgyori-stadion>
- Ráthonyi-Ódór K. (2019): Társadalmi felelősségvállalás a sportban, különös tekintettel a környezetvédelemre. Habilitációs anyag. Debreceni Egyetem.
- Ráthonyi-Ódór, K., Bácsné Bába, É., Müller, A., Bács, Z., & Ráthonyi, G. (2020): How Successful Are the Teams of the European Football Elite off the Field? – CSR Activities of the Premier League and the Primera División. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 17(20). <https://doi.org/10.3390/ijerph17207534>
- Szeged-Grosics Akadémia (2020a): 2 millió forintot ad saját fizetéséből a csapat a járvány elleni küzdelemhez. Szeged-Csanád Grosics Akadémia honlapja. Letöltés dátuma: 2024. 01.15. forrás: <https://www.szeged-grosicsakademia.hu/hir/1362/2-millio-forintot-ad-sajat-fizetesebol-a-csapat-a-jarvany-elleni-kuzdelemhez>
- Szeged-Grosics Akadémia (2020b): Szurkolj szívből és szeresd a szíved!. Szeged-Csanád Grosics Akadémia honlapja. Letöltés dátuma: 2024. 01.15. forrás: <https://www.szeged-grosicsakademia.hu/hir/1494/szurkolj-szivbol-es-szeresd-a-szived>
- Szeged-Grosics Akadémia (2020c): A legjobb vidéki rendezvényhelyszín lett a Fórum! Szeged-Csanád Grosics Akadémia honlapja. Letöltés dátuma: 2024. 01.10. forrás: <https://www.szeged-grosicsakademia.hu/hir/1491/a-legjobb-videki-rendezvenyhelyszin-lett-a-forum>
- Szeged-Grosics Akadémia (2020d): Szent Gellért Fórum, több mint egy stadion. Szeged-Csanád Grosics Akadémia honlapja. Letöltés dátuma: 2024. 01.10. forrás: <https://www.szeged-grosicsakademia.hu/hir/1338/szent-gellert-forum-tobb-mint-egy-stadion>
- Szeged-Grosics Akadémia (2022a): Egy rendkívüli mérkőzés, amivel a rászorulóknak segíthetünk. Szeged-Csanád Grosics Akadémia honlapja. Letöltés dátuma: 2024. 01.10. forrás: <https://www.szeged-grosicsakademia.hu/hir/1967/egy-rendkivuli-merkozes-amivel-raszoruloknak-segithetunk>
- Szeged-Grosics Akadémia (2022b): Kárpátaljai rászorulóknak vitt adományokat Gajdos Zsolt. Szeged-Csanád Grosics Akadémia honlapja. Letöltés dátuma: 2024. 01.15. forrás: <https://www.szeged-grosicsakademia.hu/hir/1959/karpataljai-raszoruloknak-vitt-adomanyokat-gajdos-zsolt>
- Szeged-Grosics Akadémia (2023a): Vonatos túra Békéscsabára. Szeged-Csanád Grosics Akadémia honlapja. Letöltés dátuma: 2024. 01.15. forrás: <https://www.szeged-grosicsakademia.hu/hir/2251/vonatos-tura-bekescsabara>

Szeged-Grosics Akadémia (2023b): Jótékonyági mezgyűjtő akcióhoz csatlakozott a Szeged-Csanád Grosics Akadémia. Szeged-Csanád Grosics Akadémia honlapja. Letöltés dátuma: 2024. 01.15. forrás: <https://www.szeged-grosicsakademia.hu/hir/2572/jotekonyysagi-mezgyujto-akciohoz-csatlakozott-a-szeged-csanad-grosics-akademia>

Szeged-Grosics Akadémia (2023c): Kerékpározz a Szent Gellért Fórumba a Föld napja alkalmából! Szeged-Csanád Grosics Akadémia honlapja. Letöltés dátuma: 2024. 01.15. forrás: <https://www.szeged-grosicsakademia.hu/hir/2309/kerekparozz-a-szent-gellert-forumba-a-fold-napja-alkalmabol>

Szent Gellért Fórum (2020): Fenntarthatóságban is az élén: LEED Silver minősítést kapott a Szent Gellért Fórum. Szent Gellért Fórum honlapja. Letöltés dátuma: 2024. 01. 10. forrás: Fenntarthatóságban is az élén: LEED Silver minősítést kapott a Szent Gellért Fórum

Szerző nélkül (2019): Augusztus 28-án ünnepi keretek között adják át a Szent Gellért Fórumot. Tervlap.hu honlapja. Letöltés dátuma: 2024. 01. 10. forrás: URL: <https://tervlap.hu/cikk-net/augusztus-28-an-unnepi-keretek-kozott-adjak-at-a-szent-gellert-forumot>

Tomó, M. (2021): Az első öko-stadion Topolyán épül. Szabad Magyar Szó honlapja. Letöltés dátuma: 2024. 01. 23. forrás: <https://szmsz.press/2021/06/15/az-első-öko-stadion-topolyan-epul/>

TSC Arena (n.d.): About Arena. Letöltés dátuma: 2024. 01. 23. forrás: <https://tscarena.com/hu/about-arena-2/>

Wergeland, E. S., & Hognestad, H. K. (2021): Reusing stadiums for a greener future: The circular design potential of football architecture. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3, 692632. Letöltés dátuma: 2023. 12. 11. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.692632>

72 óra (2023): Mi is ez? 72 óra.hu honlapja. Letöltés dátuma: 2024. 01.23. forrás: <https://www.72ora.hu/a-72-orarol/mi-is-ez>

Szerzők

Makara Emese

ORCID: 0000-0001-9385-2154

PhD hallgató

Debreceni Egyetem Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola
makaraemese77@gmail.com

Dr. habil. Ráthonyi-Ódor Kinga

ORCID: 0000-0002-5042-9185

adjunktus

Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kar Sportgazdasági és –Menedzsment Intézet
4032 Debrecen, Böszörményi út 138.
rathonyi-odor.kinga@econ.unideb.hu

A műre a Creative Commons 4.0 standard licenc alábbi típusa vonatkozik:

[CC-BY-NC-ND-4.0.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

