

A FENNTARTHATÓSÁG FELÉ LEPESEK

29. évfolyam 1. szám (90)

2024 /I.



*Gazdaságfilozófiától
a projektekig, tudományos
cikkektől a szakmai hírekig*



▼ ZÖLD TERMÉK VAGY CÉG? AKKUMULÁTOR(GYÁR) ÉS EGYÉB DILEMMÁK

KÖVET DÍJAK ÉS ÚJ KÖVET TAGOK

ZÖLDRE MOSÁS, HITELTELEN
ZÖLDPOLITIKA

fenntartható gazdaság
követ

TARTALOM

TUDOMÁNYOS ÉS SZAKMAI ROVATOK



ÖKOLÁBNYOM

- 4 Zöld cég vagy zöld termék?
- 7 A gépjárműből származó akkumulátorok hulladékkezelési- és kezelési helyzetképeinek tendenciái az Európai Unióban
- 10 Gasztroturizmus lehetőségei a balatonlellei Kishegyen



VÁLLALATI ESETEK

- 13 Új kármentesítési módszerrel nyerhetjük vissza a szennyezett területeket
- 14 A Magyar Nemzeti Bank példamutató intézkedései a környezet védelméért



BOLYGÓNK HATÁRAI

- 17 Aggasztó hírek az éghajlat háza táján és néhány ostobaság, ami még mindig terjed



EMBERI TÉNYEZŐ

- 18 Józan ésszel, megoldásorientáltan



KÖVET HÍREK

- 20 Átadták a 2023-as Környezeti Megtakarítás és Zöld Iroda díjakat
- 23 Klímaadaptáció, fenntartható terek és környezeti technológiák hitelesítése



SZEMLE

- 25 James Powell: 2084 – Az eltűnt jég nyomában – Képzelt riport a klímaváltozásról



KÖVET HÍREK

- 26 50 év integrált környezettudatos vállalatirányítás – A kisvállalatok, mint a környezetvédelem úttörői
- 27 Új KÖVET-tagok



OXIMORON-E A KÖRNYEZETPOLITIKA?

Az oximoron olyan szóösszetétel, amely önmagával ellentmond. Ilyen például az objektív vélemény, a Harc a Békéért Mezőgazdasági Termelősövetkezet, a beton talpfa, a zombi (azaz élőhalott), vagy a városi terepjáró. A TSZ és a beton talpfa esetében a szóalkotók ügyetlenségére gyanakodhatunk, de az oximoron lehet az ügyes marketing eszköze is. És ezzel el is érkeztünk témánkhoz, a környezetbarát autóhoz. Közkeletű vélekedés szerint ez nem más, mint az elektromos autó. Minél elektromosabb (lágy hibrid<hibrid<plug-in), annál zöldebb.

Szlogenek, reklámfeliratok és képek szintjén nyilván nincs lehetőség tudományos pontosságra, a tudásbeli bizonytalanságunk és „az attól függ, hogy...” típusú felvetéseink pedig kifejezetten ellenjavalltak, amikor zöld termékeket akarunk eladni. A célcsoport a környezettudatos, azaz elméletileg környezetbarát, de a valóságban sokszor alultájékozott fogyasztók egyre bővülő csoportja. Továbbmegyünk: megfelelően tájékozottnak lenni szinte lehetetlen a fenntarthatóság területén, hiszen kísérleti műfajról, úgynevezett vad (angolul: wicked) probléma megszelídítéséről van szó. Ráadásul olyan globális problémáról, ami sokaknál már mély szorongást okoz, s aminek megoldásában nem is mindenki hisz.

Jól jön ilyenkor a könnyű bizonyosság: veszünk plug-in-t és kicsit megmentjük a Földet. Végző soron ilyen üzeneteket kell megfogalmaznunk a fogyasztóknak. Ám hogy hogy jutunk a végző sorhoz, az nagyon is felelősségteljes feladat. Hogy egy gépkocsi végző soron környezetbarátabb vagy szennyezőbb a másikonál, az megválaszolható „viszonylag objektíven” (vigyázat, egy újabb oximoron!). Erre való a bölcsőtől a sírig fókuszú termékéletciklus-elemzés (LCA), a Svájcban, Hollandiában és Németországban már legalább három évtizedes múltira visszatekintő ökopont módszerek stb. Tehát viszonylag pontosan

megállapítható (lenne), hogy egy elektromos és egy hagyományos gépkocsi gyártása, használata és hulladékká válása során melyik a környezetbarátabb.

Ha ezt pontosan kiszámolnánk (ami nem kis feladat), majd a zöldebb termékalternatívára nyomnánk rá a zöld pecsétet, akkor a marketing nem lenne „mosolygó hulla”. De ha önrdeklünk vagy politikai meggyőződésünk előre megmondja az eredményt, akkor egyszerűen koncepciót pert folytatunk a hagyományos autók ellen. Egy kicsit ez a helyzet az Európai Unióban, de hazánkban még inkább, az akkumulátorgyárak propagálásával. Ám Magyarország láthatólag ma inkább – A tanú c. filmben ábrázolt – komolytalan koncepciók ország, hiszen a nagybetűs Zöld Gazdaság mellett nyugodtan megférnek a hagyományos autógyárak is. Mondhatnánk egy újabb oximoronnal, hogy narancssárga zöldpolitika, de a helyzet nyugaton is inkább változatlan, azaz hasonló.

Oximoron-e tehát a zöld környezetpolitika? Semmi esetre sem! Lehetne hiteles zöldpolitikát folytatni nemcsak kormányzati, de céges, sőt fogyasztói szinten is, ám ahhoz először komoly elkötelezettség és öko-műveltség kell. Végző soron pedig fogyasztásunk visszaszorítása, a vonatonál, busznál és kerékpárnál ugyanis még nem találtak fel környezetbarátabb gépkocsit!

Prof. dr. Tóth Gergely / KÖVET Egyesület

IMPRESSZUM

Lépések a fenntarthatóság felé – Hibrid lektorált tudományos folyóirat és szakmai magazin

Megjelenik évente kétszer elektronikus és kétszer nyomtatott formában, 700 példányban.

Kiadó: KÖVET Egyesület a Fenntartható Gazdaságért

Székhely: 1062 Budapest, Aradi u. 63. 1. em. 2.

Felelős kiadó: prof. dr. Tóth Gergely

Alapító főszerkesztő: prof. dr. Tóth Gergely

Felelős szerkesztő: Biró Imola

Előfizetésben terjeszti a KÖVET Egyesület. Előfizethető a www.kovet.hu internetes oldalon, a +36-20-246-9541 telefonszámon vagy az info@kovet.hu címen. Az éves előfizetés díja 5000 Ft (önköltségi ár magánszemélyeknek), illetve 10 000 Ft (támogatói ár). A szaklap KÖVET-tagok számára ingyenes.

A megjelent cikkek a szerkesztőség jóváhagyásával és a forrás megjelölésével szabadon közölhetők. A tudományos rovatokban megjelent cikkeket a Magyar Tudományos Művek Tárában (MTMT) lektorált szakkiként regisztrálják. A Lépések megjelenik az EBSCO Publishing adatbázisában.

A KÖVET Egyesület a Fenntartható Gazdaságért a környezettudatos és társadalmilag felelős szervezeti működést segítő nonprofit, független szervezet, amely az INEM, a GRI és a Global Footprint Network nemzetközi hálózatának tagja.

+36-20-246-9541 | info@kovet.hu | www.kovet.hu | Facebook/kovetegyesulet

Tudományos rovatok vezetői: dr. habil. Harangozó Gábor [Ökolábnyom], dr. Hetesi Zsolt [Klímavédelem, Bolygónk határai], dr. habil. Parádi-Dolgos Anett [Boldogság-gazda(g)ság], prof. dr. Tóth Gergely [Humánökonómia], prof. dr. Zilahy Gyula [Technológia]

Szerkesztőbizottság elnöke: prof. dr. Kerekes Sándor

Titkár: Baka Éva **Szerkesztőbizottság:** prof. dr. Bod Péter Ákos, dr. Borzán Anita, dr. Csizsárik-Kocsir Ágnes, prof. dr. Csutora Mária, prof. dr. Dusek Tamás, dr. Fülöp Sándor, Gärtner Szilvia, dr. Harangozó Gábor, dr. Hetesi Zsolt, dr. Horváth Balázs, dr. Karcagi-Kováts Andrea, prof. dr. Kerekes Sándor, dr. Kiss Tibor, dr. Kocsis Tamás, dr. habil. Koltai László, dr. habil. Málovics György, dr. Mellár Tamás, dr. habil. Milics Gábor, dr. habil. Papp-Váry Árpád, dr. Solt Katalin, dr. Szabó Dániel Róbert, dr. Szigeti Tamás János, Szőnyi Lídia, dr. Takács Dávid, prof. dr. Takácsné dr. habil. György Katalin, dr. Torma András, prof. dr. Tóth Gergely, prof. dr. Zilahy Gyula

Olvasószerkesztő: Márta Krisztina

Tördelő, címlap, layout: Zacsék Dóra

A szaklap régebbi számai letölthetők a KÖVET honlapjáról:

www.kovet.hu/lepések-archivum

A Lépések 90. lapszámának kiadása a LIFE19 CCA/HU/001320 – LIFE-CLIMCOOP projekt keretében, az Európai Unió LIFE Programjának támogatásával valósult meg.



Zöld cég vagy zöld termék?

Szerzők: Dombi Mihály / Budapesti Gazdasági Egyetem / PSZK, Üzleti Gazdaságtan Tanszék, BGE/CESIBUS, dombi.mihaly@uni-bge.hu;
Szendrey Orsolya / Debreceni Egyetem / GK, Ökonómia Intézet;
Majláth Melinda / BGE / PSZK, Üzleti Gazdaságtan Tanszék;
Győri Zsuzsanna / BGE / CESIBUS, BGE / PSZK, Menedzsment és Vállalkozás Tanszék

A vállalati szektor környezeti hatásainak tárgyilagos megismerése iránti igény az elmúlt időszakban jelentősen megnőtt. Ez egyrészt magyarázható fogyasztói igényekkel, de leginkább a szabályozó hatóságok és intézmények törekvéseinek köszönhető. Ez utóbbiak a mindenkor környezetszabályozási politikai motivációkon felül egyrészt abból táplálkoznak, hogy a vállalkozások egy része rossz gyakorlatokkal reagál az említett igényekre. Franciaország az első európai ország például, ahol jogi eszközökkel lépnek fel a **greenwashing** ellen. Másrészt a szabályozóoldali törekvéseket hajtja előre az a felismerés, hogy a gazdaság szerkezeti zöldítése leginkább a beruházások finanszírozásának piacán keresztül képzelhető el az **ESG** (Environment, Social and Governance) elvek érvényesítésével, amelynek nagy előnye, hogy a pénzügyi piacokon viszonylag kisszámú szereplő áll szemben a szabályozás monopóliumával, például központi bankokkal. Mindkét fenti fejlemény magában hordozza a szándékolt vagy jóhiszemű tévedés kockázatát a vállalkozások működésének tényleges környezeti hatásainak bemutatása szempontjából.

Mennyire helytálló egy gyárat zöldnek nevezni, ennek minden ökológiai, erkölcsi és politikai kockázatával együtt csupán azért, mert a termelés energiaigényét napelemparkokkal fedezik? Vagy mennyiben elfogadható az, hogy a nem megfelelően választott elemzési eszköz miatt egész ágazatok kerülnek hátrányosabb helyzetbe a finanszírozásért folyó versenyben rosszul megválasztott ágazati ESG rangsorolások miatt? Egyáltalán lehet-e egy cég zöld, ha nem zöld a termék, amit kínál?

Ezek a kérdések azért különösen égetőek, mert a vállalatok kibocsátásainak és környezeti hatásainak jelentős részére annak szervezeti határain kívül találhatunk rá. Meinrenken és mtsai. (2020) például 866 termék teljes életciklus-elemzésének (LCA) összehasonlításán keresztül világítanak rá, hogy a termékekhez kötődő karbonlábnym átlagosan mindössze 23%-át adja a vizsgált cégek működése, míg 45% a termelési folyamat előtt, 32% pedig ez után kerül a légkörbe. **A közvetlen és közvetett kibocsátások egymáshoz viszonyított aránya ágazati megközelítésben is jelentős különbségeket mutat** (Szendrey – Dombi, 2023).

Az EU nem pénzügyi beszámolási kötelezettségről szóló irányelve (NFRD) és annak

kiterjesztése a fenntarthatósággal kapcsolatos vállalati jelentéstételről (CSRD, EP & EB, 2022) egyértelműen rögzíti, hogy: **„A vállalkozásokkal szemben elvárás, hogy vegyék figyelembe a hatások tényleges és potenciális súlyosságát és gyakoriságát. Ez kiterjed termékeik, szolgáltatásaik, valamint üzleti kapcsolataik (ezen belül az ellátási láncsal kapcsolatos vonatkozások) hatásaira.”** (Bököly – Wickert, 2023).

Ebben a tanulmányban arra vetünk egy pillantást, hogy **mennyire jellemző a környezeti hatások közzététele teljes életciklus-szemléletben külföldön, illetve Magyarországon**, továbbá korszerű, előremutató módszereket ajánlunk a szakemberek figyelmébe.



A VÁLLALKOZÁSOK KÖRNYEZETI INFORMÁCIÓINAK JELENLEGI FÓKUSZA

A vállalatok környezeti és fenntarthatósági jelentéseit összességében környezeti információk szempontjából módszertanilag nem kielégítőnek és motivációit tekintve is esetlegesnek tekinthetjük nemzetközi kitekintésben (Antoninoni & Larrinaga, 2017). A szerzők kiemelik, hogy **az egyik legnagyobb hiányosság a jelenlegi gyakorlatban a vállalatok tevékenységi körének és a közvetett környezeti hatások körének harmonizációja.**

A fenntarthatósági mutatók közzététele céljaiból adódóan a fenntarthatósági felelősség (Sustainability control) szükségszerűen tágabb határban értelmezendő, mint a pénzügyi felelősség (Financial control).

A szerzők **két határ** figyelembevételét javasolják: a **szervezeti és a működési** határét. Utóbbi segít **elkülöníteni a közvetlen és közvetett kibocsátásokat**, ami éppen lefedi a kielégítő és elégtelen fenntarthatósági közzététel közti határvonalat is. Ez a határ van jelen tanulmányunk közepontjában is, ahogy a vállalkozáson belüli környezeti hatásokat kiegészítve a jogi határain kívül eső hatások számszerűsítésében próbálunk irányt mutatni korszerű nemzetközi eredményekkel a zöld termék kialakításához vezető úton.

Stewart és mtsai. (2018) történeti áttekintése szerint az első LCA-alkalmazó vállalkozások az extraktív és nehézipari ágazatokból kerültek ki Európában és Észak-Amerikában (autóipar, vegyipar, papírgyártás, élelmiszeripar és elektronikai eszközök), míg a szolgáltató szektorok érdeklődése kezdetben visszafogott volt, és ez a különbség a 2010-es évekre sem tűnt el. Azt is kiemelik, hogy a különböző fenntarthatósági jelentésekben még mindig dominálnak a szervezeti szintűek a termékszintűek felett, és az LCA alkalmazása a jelentésekben egyenesen visszaszorulóban van. Azok az ágazatok, ahol az LCA alkalmazása elterjedtebb, vagy szabályozói oldalról vagy korai adaptálással magyarázhatók. Campos és mtsai. (2015) ISO 14000 tanúsított vállalkozásokat elemeztek Braziliában, és klaszterelemzésükben kimutatták, hogy a fentebb említett ágazatokhoz hasonlóakban tevékenykedő vállalkozások koncentráltak jobban a közvetlen környezeti hatásokra a tanúsítási eljárások során. Mindez alátámasztja azt a sejtést, hogy az értékláncban fentebb található szereplőknek nem érdeke olyan módszerek alkalmazása és olyan információk közlése, amelyek a közvetlen mellett



a közvetett, így a termék teljes életútjára vonatkozó környezeti hatásokat számszerűsítene.

Bökly és Wickert (2023) 30 hazai nagyvállalkozás megkérdezésével kimutatták, hogy a cégek jelentős része készít önkéntes alapon (70%) nem pénzügyi közzétételt a vizsgált hazai mintában, de a rendelkezésre álló nemzetközi iránymutatásokat nem használják, pedig igényük lenne az átlátható, összehasonlíthatóságot biztosító és egyszerűen értelmezhető útmutatókra. A jelenleg elérhető jelentésteli eszközök közül a kifejezetten nem pénzügyi jelentéstételre vonatkozó iránymutatások (pl. GRI, IIRC) szervezetbe való integrálása rendkívül idő-, és energiaigényes (Győri és Madarasiné Szirmai, 2023), a pénzügyi jelentések oldaláról fejlesztett nemzetközi útmutatók pedig nem térnek ki a környezeti hatások értékelésének módszereire (pl. IFRS, SASB).

KITEKINTÉS A FENNTARTHATÓSÁGI KÖZZÉTÉTEL MÓDSZERTANI FEJLESZTÉSÉHEZ

A termékek és szolgáltatások környezeti hatásainak teljes körű meghatározásának eredendően két nagy módszertani megközelítése létezik: az **életciklus-elemzés (LCA)** és az **ökológiai lábnyom mérése (EF)** (Szennay és mtsai., 2021) által követett folyamat- vagy termékalapú megközelítés, illetve az **ágazati kapcsolatok mérlege (ÁKM) alapján kialakítható makroszintű megközelítés** (Szendrey – Dombi, 2023). Előbbiek leginkább a scope 1-2, tehát a vállalat

által közvetlenül befolyásolt kibocsátások körében megbízhatóak. Ezzel szemben a ÁKM-alapú megközelítések alacsony költséggel és adatigénnyel számos teljes körű információ kinyerésére alkalmasak a környezeti hatásait tekintve, illetve akár azon túl is, a termelés társadalmi (pl. gyermekmunka) hatásait bemutatva – igaz, mindezt ágazati szinten (Malik és mtsai., 2021). A legizgalmasabb fejlesztések éppen a két szélsőség, a termék és a makroszint közötti szakadék áthidalását célzó kutatások körében találhatóak, ezért a továbbiakban ezekre koncentrálnunk.

Az életciklus-elemzésben rejlő lehetőségek

Az LCA-alapú módszerek sokat fejlődtek az elmúlt időszakban, megjelentek például új indikátorok (product environmental footprint – PEF, organizational environmental footprint – OEF) (Stewart és mtsai., 2018). Folyamatosan bővül az adatbázisok adattartalma és a bevont környezeti ártalmak köre (Meinrenken és mtsai., 2020). Megfigyelhető tendencia továbbá, hogy az ökológiai lábnyom aggregált, területre konvertált komplex mutatója teret veszít az egyes összetevőinek footprint jellegű közzétételeivel szemben (carbon footprint, biodiversity footprint, water footprint). Ennek oka feltehetően ezek egyszerűbb magyarázata a különböző vállalati és közpolitikai dokumentumokban, és a talán túlzottan is egyfókuszú környezeti diskurzus, melynek során leegyszerűsítve vagy klímaváltozásról vagy biodiverzitásról vagy a vízkészletekről beszélünk.

A legtöbb elérhető szoftver azonban továbbra is folyamat vagy termékszintű elemzésre alkalmas, ami komplexebb

egységek elemzése esetén nem előnyös (Smith és mtsai., 2022). Ígéretes kezdeményezés a Cambridge University által gondozott **Mat-dp modell**, mely segítségével bármilyen tetszőleges rendszer kiépítésének és használatának erőforrásigényei becsülhetők a teljes ellátási láncban. Az alkalmazás egy szabadon hozzáférhető Python csomagból és egy folyamatosan bővülő erőforrás-regiszterből áll (Barron & Cullen, 2023).

Globális input-output adatbázisba integrált szervezeti elemzés

Talán a legígéretesebb lehetőség az LCA- és az ÁKM-alapú footprinting korlátainak kitágítására a Malik és mtsai., (2021) által javasolt **integrált szervezeti elemzés**. Ennek során a vállalkozás kiadásait és bevételeit először megfeleltetik a makroszintű (akár globális) ÁKM ágazati bontásának, ez az ún. konkordancia híd (concordance bridge). Ez a lépés tulajdonképpen úgy fedi fel egy vállalkozás lábnyomát a teljes globális gazdaságban, mintha egy speciális egyedi jelölővel láttuk volna el az általuk felhasznált erőforrásokat (kőolaj, fémek, termőföld stb.) a kinyerésük helyénél, ami aztán „meg-

festi” a vállalkozás termékeit egészen a végfelhasználóig követhető módon. A módszer további előnye, hogy egyes technológiai beavatkozások környezeti hatásokra gyakorolt statikus modellezésére ad lehetőséget. Egy cég immáron a pénzügyi hozadék mellett a **karbonlábnyom csökkenésében megtestesülő előnyeit is számszerűsítheti** például egy energetikai fejlesztésnek vagy egy alternatív építőipari alapanyag választásának. Baufls és mtsai. (2023) munkájának köszönhetően az ÁKM-alapú elemzések azon hibája is kiküszöbölhetővé vált, hogy a végfelhasználás között nem volt látható a valós termékáramlás. A szerzők olyan modellt tettek közzé, amely az átáramlásokat is nyomon tudja követni, így még részletesebb képet kaphatunk az erőforrások és a szennyezések globális útjáról. A Malik és mtsai. (2021) tanulmányában bemutatott eset környezeti hatásainak intenzitását tekintve reális képet fest a teljes ágazathoz viszonyítva, így nagy biztonnával állíthatjuk, hogy ez a módszer ideális esetben része kellene, hogy legyen a fenntarthatósági elemzések eszköztárának, így alkalmazását joggal várhatná el a szabályozó.

ÖSSZEZÉS

A fentiekben ismertetett eltérő módszerek lehetőséget adnak arra, hogy mérni tudjuk a vállalatok és a termékek környezetre gyakorolt hatását. Ugyanakkor azt is érdemes végiggondolni, hogy a szabályozási nyomás és a piac húzóereje közül melyik jelent hatékonyabb ösztönzést a vállalatok számára ezen módszerek használatára. A bevezetőben már említett greenwashing jelenség éppen arra hívja fel a figyelmet, hogy a **fogasztók számára a zöldebb megoldás értékesebb**, emiatt hajlandóak érte többet is fizetni – ezt számos nemzetközi kutatás bizonyította már (legújabbban pl. Kovács és Keresztes, 2022; Gomes és mtsai. 2023). Ezért bizonyos vállalatok igyekeznek zöldebbnek tűnni annál, mint amilyenek valójában. Amennyiben azonban nem mérhető össze a környezeti teljesítmény valamilyen objektív módszerrel, úgy a vásárlói (és egyébként a befektetői) döntések is társadalmi szintű veszteséget eredményező megoldásokat szülnek.

A TKP2021-NKTA-44 számú projekt az Innovációs és Technológiai Minisztérium Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból nyújtott támogatásával, a Tématerületi Kiválósági Program 2021 (TKP2021-NKTA) pályázati program finanszírozásában valósult meg.

Irodalomjegyzék

Antoninoni & Larrinaga, 2017. **Planetary Boundaries and Sustainability Indicators. A Survey of Corporate Reporting Boundaries.** Sustainable Development. 25(2), 123-137. <https://doi.org/10.1002/sd.1667>

Baufls et al., 2023. **Beyond production and consumption: using throughflows to untangle the virtual trade of externalities.** Economic Systems Research: 35(3), 376-396. <https://doi.org/10.1080/09535314.2023.2174003>

Barron & Cullen, 2023. **Mat-dp: An open-source Python model for analysing material demand projections and their environmental implications, which result from building low-carbon systems.** Journal of Open Source Software. DOI: 10.21105/joss.04460

Bököly - Wickert, 2023. **Fenntarthatósággal kapcsolatos vállalati beszámolás a hazai gyakorlatban.** BGE, DOI: 10.29180/978-615-6342-50-8_1

Campos et al., 2015. **Environmental performance indicators: a study on ISO 14001 certified companies.** Journal of Cleaner Production. 99, 286-296. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.03.019>

Európai Parlament és Bizottság (2022). Directive (EU) 2022/2464 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2022 amending Regulation (EU) No 537/2014, Directive 2004/109/EC, Directive 2006/43/EC and Directive 2013/34/EU, as regards corporate sustainability reporting (CSRD)

Gomes, Sofia & Lopes, João & Nogueira, Sónia. (2023). **Willingness to pay more for green products: A critical challenge for Gen Z.** Journal of Cleaner Production. 10.1016/j.jclepro.2023.136092.

Györi, Zs. – Madarasiné Szirmai, A. (2023). **Az ESG elveinek megfelelő jelentéstétel európai kihívásai a GRI, IFRS és ESRS szabványoknak megfelelően.** in: a I. PÉNZÜGY ÉS SZÁMVITEL NEMZETKÖZI Tudományos Konferencia: Fenntarthatóság és ellenállóképesség a pénzügyekben konferenciakötete, megjelenés alatt

Kovács, I. & Keresztes E. (2022). **Perceived Consumer Effectiveness and Willingness to Pay for Credence Product Attributes of Sustainable Foods.** Sustainability. 14. 4338. 10.3390/su14074338.

Malik et al., 2021. **Managing sustainability using financial accounting data: The value of input-output analysis.** Journal of Cleaner Production. 293, 126128. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126128>

Meinrenken, C.J., Chen, D., Esparza, R.A. et al. **Carbon emissions embodied in product value chains and the role of Life Cycle Assessment in curbing them.** Sci Rep 10, 6184 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-62030-x>

Smith et al., 2022. **We can't mitigate what we don't monitor: using informatics to measure and improve healthcare systems' climate impact and environmental.** Journal of the American Medical Informatics Association. 19(12), 2168–2173. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocac113>

Stewart et al., 2018. **Life cycle assessment in corporate sustainability reporting: Global, regional, sectoral, and company level trends.** Business Strategy and the Environment <https://doi.org/10.1002/bse.2241>

Szennay, Á.; Szigeti, C.; Beke, J.; Radácsi, L. **Ecological Footprint as an Indicator of Corporate Environmental Performance—Empirical Evidence from Hungarian SMEs.** Sustainability 2021, 13, 1000. <https://doi.org/10.3390/su13021000>

Szendrey & Dombi, 2022. **Klímakockázatok mérése a közvetett kibocsátások figyelembevételével.** Hítelintézetek Szemle. 22(1). 58-77. <https://doi.org/10.25201/HSZ.22.1.58>

GRI, Global Reporting Initiative (2022). **Consolidated Set of the GRI Standards.** <https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-english-language/>

IFRS [IntegratedReportingFramework_081922.pdf](#)

IIRC, International Integrated Reporting Council (2021). International <IR> framework. www.integratedreporting.org

SASB [Apparel, Accessories & Footwear \(d3flraxduht3gu.cloudfront.net\)](#).

A gépjárműből származó akkumulátorok hulladékkezelési- és kezelési helyzetképeinek tendenciái az Európai Unióban

Szerzők: Legény-Tóth Adrienn környezetmérnök hallgató / Széchenyi István Egyetem, Győr, legenytothadri@gmail.com;
Németh Péter tudományos segédmunkatárs / SZIE, Győr, nemeth.peter@ga.sze.hu;
Macher Gergely Zoltán egyetemi tanársegéd / SZIE, Győr, macher.gergely.zoltan@sze.hu

A közlekedési ágazat a klímaváltozás elleni küzdelem egyik leginkább érintett szektora. Az elmúlt években felerősödtek azok a hangok, amelyek e szektor villamosításra való áttérését szorgalmazzák, ugyanakkor ez számos más kérdést és akadályt is felvet, többek között például a sokak által is hangsúlyozott nyersanyag és erőforrások mennyiségének korlátait. **Az elektromos meghajtású gépjárművek számának emelkedése jelentős feladatok elé állítja a kimerült akkumulátorok hulladékkezelésének gyakorlatait.** Noha az elmúlt években számos újrahasznosítási technológia megjelent, továbbra is kérdéses azok fenntarthatósága, továbbá azok széles körű alkalmazhatósága és nemzetközi elterjedtségének hiányai is jellemzőek. Ameddig e kérdések megválaszolatlanok, úgy jelentős különbségek mutatkoznak akár magában az Európai Unióban is a gépjármű-eredetű akkumulátorok hulladékkezelésének és körkörös gazdasági folyamatainak mennyiségi és minőségi jellemzőiben.

HELYZETFELTÁRÁS

Ahogy a világ egyre inkább halad a villamosítás határainak kiterjesztése felé, az akkumulátorok úgy töltenek be egyre fontosabb szerepet az energiatárolásban (Ghaeminezhad és mtsai., 2023). A karbonsemleges célok teljesülése, a nagymértékű másodlagos erőforrás-visszanyerés és a globális energiatranszformáció jelentős fejlesztési irány nemcsak a jövőben, de napjainkban is. (Mallapaty, 2020). A hagyományos fosszilis tüzelőanyagokból származó energiát fokozatosan felváltják a megújuló energiák (Service, 2015). Tao és mtsai. (2023) szerint az elektromos járművek globális értékesítése 2021-ben meghaladta a 6,75 millió darabot, melyet csak fokozni fog az üzemenyagárak emelkedése és a szén-dioxid-kibocsátás csökkentésére irányuló elvárások (Notter és mtsai., 2010). Az Egyesült Államok Energiainformációs Hivatalának 2012-es becslése már azt vetítette előre, hogy a 2020-as évben eladott elektromos gépjárművek száma megközelítőleg 449 000 db és 1 146 000 db közöttre lesz tehető az Egyesült Államokban (EIA, 2012). Winslow és mtsai. (2018) szerint az **elektromos meghajtású járművek iránt megnövekedett kereslet magával hozta a lítiumion-akkumulátorok felhasználási arányának növekedését is**, melynek következtében nagyobb mennyiségű lítiumion-akkumulátor (LIB) kerül a hulladékáramba. Az 1990-es évek kereskedelmi forgalomba hozatala óta a lítiumion-akkumulátorokat (LIB) széles körben hasz-

nálják mobiltelefonokban, laptopokban, fényképezőgépekben és más elektronikus eszközökben (Winslow és mtsai., 2018). A közelmúltban a LIB-ek rést találtak az elektromos járművek energiaforrásaként, fokozatosan leváltva a nikkel-fém-hidrid akkumulátorokat (Wang és mtsai., 2014). Újratölthető jellegük és nagy energiasűrűségük miatt kiválóan használhatók a hordozható eszközökhöz, ugyanakkor azok növekvő részesedése a globális akkumulátorpiacon felkeltette az érdeklődést a gyártás, a használat és az életciklusuk utolsó szakaszaihoz kapcsolódó környezeti hatások megértése iránt, így a hulladékgazdálkodási kihívások iránt is (Winslow és mtsai., 2018).

Wang és Yu (2021) kutatásában az LCA-t alkalmazta a lítiumion-akkumulátorok környezeti hatásának megállapítására és azt találták, ha a hulladékká vált lítiumion-akkumulátorokat megfelelően újra lehetne hasznosítani, akkor az életciklusra gyakorolt környezeti hatásuk drámai mértékben csökkenne.

Ebből adódóan Rinne és mtsai. (2021) szerint az elhasznált akkumulátorokból származó anyagok fenntartható és versenyképes hasznosítása sürgető kérdéssé válik a hibrid és teljesen elektromos járművek növekvő népszerűsége miatt. Az Európai Bizottság a lítiumot kritikus elem-

ként határozta meg – a kobalttal együtt – az EU kritikus nyersanyagok listájának 2020-as felülvizsgálata során (Európai Bizottság, 2020). Ez azért is kiemelő, hiszen az Európai Parlament 2023-ban megszavazta, hogy 2035-től csak olyan belsőégésű motorú autót enged értékesíteni, amelyek tudnak szintetikus tüzelőanyaggal üzemelni.

Az elektromos járművek növekvő elterjedése radikálisan megnöveli a jövőben az akkumulátorfémek (lítium, nikkel, kobalt) iránti igényt, mely fémeknek az elektromos járművekből való kinyerésére nemcsak a stratégiai és kritikus elemek elérhetőségének javítása érdekében van szükség, hanem az akkumulátorok hulladéklerakókban történő elhelyezése által okozott problémák mérséklésére is (Harper és mtsai., 2019).

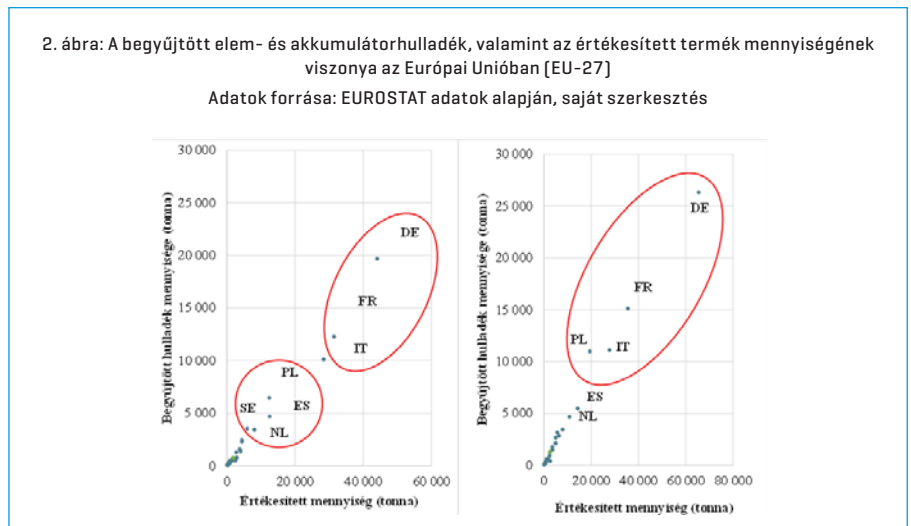
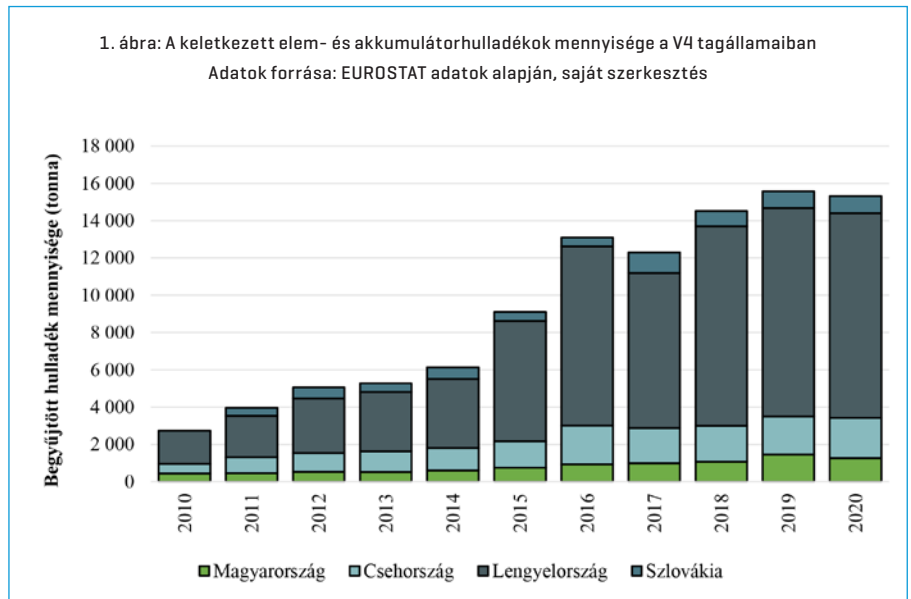
EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

Az Európai Unió Statisztikai Hivatala (EUROSTAT) adatai alapján elmondható, hogy **2010 és 2020 között 33,8%-kal nőtt a begyűjtött akkumulátorhulladékok mennyisége az Európai Unió (EU-27) területén.** Míg 2010-ben közel 55 000 tonnára volt tehető ez a mennyiség, addig 2020-ra már 99 000 tonna keletkezett.

Az 1. ábrán a **Visegrádi Együttműködés (V4) tagállamainak adatai láthatók a keletkezett hulladék mennyiségére vonatkozóan.** Magyarországon 2010 és 2020 között összesen 8 997 tonnányi elem- és akkumulátorhulladék került begyűjtésre. A két év közötti változás értéke +192,6% (2015-2020: +70,2%), hiszen 2010-ben 434 tonnányi, 2020-ban pedig már 1 270 tonnányira volt tehető a hulladék mennyisége. Csehország esetében 2010 és 2020 között 310,3%-kal, 2015 és 2020 között pedig 53,1%-kal nőtt a keletkezett mennyiség. Míg **Magyarország, Szlovákia és Csehország esetében egy egyenletes tendencia figyelhető meg, Lengyelországban szignifikáns növekedés volt tapasztalható,** ahol a változás értéke +518,3%-os (2015-2020: +69,5%).

Az EUROSTAT adatbázisában Szlovákiára vonatkozó 2010-es adat nem áll rendelkezésre, ugyanakkor 2015 és 2020 között már 91,3%-os emelkedés volt kimutatható. Magyarországon 2010 és 2020 között átlagosan 818 tonna/év, Csehországban 1 472 tonna/év, Lengyelországban pedig 6 461 tonna/év átlagértékű elem- és akkumulátorhulladék keletkezett. Szlovákia esetében 2011 és 2020 között 679 tonna/év érték volt megállapítható.

A 2. ábrán a kereskedelmi forgalomba hozott elemek és akkumulátorok mennyiségének, valamint a begyűjtött, e hulladékcsoportba tartozó **hulladék mennyiségének tagállami megoszlása** látható 2015-re és 2020-ra vonatkoztatva. 2015-ben az EU-27 területén közel 177 000 tonnányi termék került forgalomba, melyre ugyanebben az évben 74 000 tonnányi hulladék jutott. Vagyis egy tonnányi termékre megközelítőleg 418 kg-nyi (0,428 tonna) hulladék jutott. Magyarország részesedése e mennyiségekből mind a termékek, mind pedig a hulladék mennyiségét illetően 1,01-1,02%-nyi, az egy termékre jutó hulladék mennyisége hasonló az EU-27-s átlaghoz, mértéke 414 kg (0,414 tonna). A V4-en belül elmondható, hogy Csehországban 355 kg (0,355 tonna), Lengyelországban 526 kg (0,526 tonna), Szlovákiában pedig 513 kg (0,513 tonna) hulladék jutott egy termékre. 2020-ban az értékesített termék mennyisége már meghaladta a 229 000 tonnát (+29,4%), míg a hulladék mennyisége közel 99 000 tonna (+33,8%) volt. Az egy termékre jutó hulladék mennyisége csekély mértékben növekedett (432 kg). Hazánk részesedése mindkét kategória esetében ugyancsak 1,1-1,3% körüli volt, az egy termékre eső hulladék mennyisége pedig 507 kg-ra nőtt (0,507 tonna). Szintén elmond-



1. táblázat: A gépjárművekből származó akkumulátorhulladékok hulladékhierarchia szerinti kezelésének megoszlása [2015-2020, tonna, Magyarország]
Adatok forrása: EUROSTAT adatok alapján, saját szerkesztés

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	VÁLTOZÁS ['15-'20]
Újrahasználat [„Reuse”]	3	3	5	21	8	4	+33,3%
Újrahasznosítás [„Recycling”]	97	76	77	102	117	122	+25,8%
Ártalmatlanítás	19	22	17	18	17	15	-21,1%
Összesen:	119	101	99	141	142	141	+18,5%

ható továbbá, hogy a **V4-en belül nem egységes változás ment végbe,** ugyanis Csehországban 434 kg-ra (0,434 tonna), Lengyelországban 561 kg-ra (0,561 tonna) nőtt, Szlovákiában pedig 454 kg-ra (0,454 tonna) csökkent a mennyisége. **Az értékesített termékek mennyisége, valamint a begyűjtött elem- és akkumu-**

látorhulladékok viszonyát tekintve, az egyes uniós tagállamok csoportokra oszthatók. 2015-ben Németország, Franciaország és Olaszország jelentős mennyiségű elemet és akkumulátort értékesített, melyhez viszonylag magas hulladékképződés is társult. A második kategóriát Lengyelország, Spanyolország, Svédország és

Hollandia alkotja, ahol az értékesített mennyiség 5 000 tonna feletti, de a keletkezett hulladék mennyisége még 10 000 tonna alatt alakult. Az unió többi tagállama pedig egy harmadik kategóriába sorolható, ahol mind az értékesített termék, mind pedig a hulladék mennyisége 5 000 tonna alatti volt. Ezzel szemben 2020-ra a második csoportba tartozó tagállamok lemorzsolódása mutatható ki, míg Lengyelország átkerült az első kategóriába Németország, Franciaország és Olaszország mellé.

Magyarország mindkét évben a harmadik csoport középpontja körül helyezkedett el (zöld ponttal jelölt). **Az 1. táblázat a hulladékhierarchia szerint kezelt, gépjárművekből származó akkumulátorhulladékok mennyiségeinek megoszlását foglalja össze.** Ahogy az a táblázatos adatokból is kiderül, Magyarországon 2015 és 2020 között az ártalmatlanított hulladék mennyisége 21,1%-kal csökkent, míg az újrahasznosított mennyiség 25,8%-kal, az újrahasznált hulladéké pedig 33,3%-kal nőtt.

A 3. ábra a fenti **adatok százalékos megoszlását szemlélteti a hulladékhierarchia szerinti felbontásban.** 2015-ben az ártalmatlanított gépjármű-eredetű akkumulátorok mintegy 16,0%-át tették ki a teljes mennyiségnek, mely 2020-ra már 10,6%-ra csökkent. Az újrahasznosításra, visszanyerésre küldött akkumulátorok a teljes mennyiség 81,5%-át tették ki 2015-ben, 2020-ban pedig annak 86,5%-át. **A legkisebb részarányt az újrahasználat teszi ki, amely a lenti piramisoknak is egy alig látható – piros színnel jelölt – részét adja.** 2015-ben a hulladékká vált gépjármű-akkumulátorok 2,52%-át, 2020-ban 2,84%-át használták újra. Mindezek alapján elmondható, hogy a gépjármű-eredetű akkumulátorhulladékok újrafeldolgozása és újrahasznosítása jelentős részét képezi – mint hulladékkezelési művelet – az effajta hulladékok kezelésének. Ezzel párhuzamosan az ártalmatlanítás mértéke

csökkenő tendenciát követett 2015 és 2020 között. Ugyanakkor azt is szem előtt szükséges tartani, hogy mind hazánkban, mind az EU-27 területén folyamatosan növekvő tendenciát követ a gépjárművekből származó akkumulátorhulladékok mennyisége.

ÖSSZEZÉS

Eredményeink korlátozta, hogy az Európai Unió Statisztikai Hivatalának adatai együttesen kezelik az akkumulátor- és az elemhulladékokat, ezek mennyiségéből egységes mutatót generál. Bár eredményeink azt mutatják, hogy a gépjárművekből származó akkumulátorhulladékok mennyiségére teljes körű adathozzáférés valósul meg, jellemzően **nem minden tagállam esetében érhető el adatok minden egyes évre**, mely csakugyan elmondható az akkumulátorokból visszanyert fémek mennyiségére is.

Kutatásunkban tehát rávilágítottunk, hogy az elektromobilitás térnyerése egy olyan megoldandó környezetvédelmi kihívást teremt, amely elsősorban a hulladékgazdálkodás területén érezheti hatását. Láthattuk, hogy az Európai Unió területén, így Magyarországon is növekvő tendenciát követ a hulladékká vált akkumulátorok mennyisége.

Mindez tükröződik az egy egységnyi tömegű hulladékra eső egységnyi tömegű, újonnan kereskedelmi forgalomba hozott termékek mennyiségében is, melyben csakugyan széles spektrum mutatkozott az EU-27 viszonylatában.

Pozitívum azonban, hogy a Magyarországon képződött gépjármű-eredetű akkumulátorok jelentős része újrafeldolgozásra kerül, s az elmúlt évek folyamán csökkent az ártalmatlanítással kezelt hulladék mennyisége.

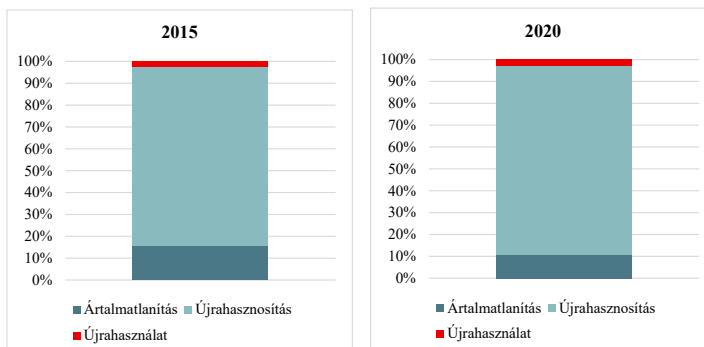
Fontos kihangsúlyozni, hogy a jármű-akkumulátorok újrahasznosítása komplex feladat, amelyben a szigorú jogi, szabályozási környezetnek legalább akkora szerepe van,

mint a technológiai szektornak. Kiemelten fontos, hogy az akkumulátorok újrahasznosítása során az ellátási láncok közvetett kibocsátását a lehető legalacsonyabb szinten tartsuk, az új jármű-akkumulátorok gyártását és a használt telepek újrahasznosítását emiatt célszerű egymáshoz közel eső, adott esetben azonos helyen végezni. Az akkumulátorok újrahasznosítása lehetőséget biztosít arra is, hogy a kritikus nyersanyagok esetében csökkenjen a függés a sok esetben bizonytalan politikai berendezkedésű kitermelő országoktól. Az elektromobilitástól várt pozitív környezeti hatások elérése érdekében kulcsfontosságú, hogy a legjelentősebb környezeti lábnyommal rendelkező komponens, az akkumulátor esetében a teljes életciklus-elemzés módszertana kerüljön alkalmazásra.

Irodalom

- Ghaeminezhad N. – Wang Z. – Ouyang Q. (2023): **A Review on lithium-ion battery thermal management system techniques: A control-oriented analysis.** Applied Thermal Engineering, Volume 219, Part B.
- EIA (2012): Annual Energy Outlook 2012 with Projections to Projections to 2035.
- European Commission, **2020. Study on the EU's List of Critical Raw Materials.** DOI: 10.2873/11619.
- Harper G. – Sommerville R. – Kendricj E. – Driscoll L. – Slater P. – Stolkin R. – Walton A. – Christensen P. – Heidrich O. – Lambert S. – Abbott A. – Ryder K. – Gaines L. – Anderson P. (2019): **Recycling lithium-ion batteries from electric vehicles.** Nature, 575 (2019), pp. 75-86.
- Mallapaty S. (2020): **How China could be carbon neutral by mid-century.** Nature, 586 (2020), pp. 482-483.
- Notter D. A. – Gauch M. – Widmer R. – Wager P. – Stamp A. – Zah R. – Althaus H. J. (2010): **Contribution of Li-ion batteries to the environmental impact of electric vehicles.** Environmental Science & Technology, 44 (17) (2010), pp. 6550-6556.
- Rinne M. – Elomaa H. – Porvali A. – Lundström M. (2021): **Simulation-based life cycle assessment for hydrometallurgical recycling of mixed LIB and NiMH waste.** Resources, Conservation and Recycling, Volume 170, ISSN 0921-3449.
- Service R. F. (2015): Clean revolution: **Denmark is striving to become the world's first carbon-neutral nation.** Science, 27 (2015), pp. 1021-1023.
- Tao Y. – Wang Z. – Wu B. – Tang Y. – Evans S. (2023): **Environmental life cycle assessment of recycling technologies for ternary lithium-ion batteries.** Journal of Cleaner Production, Volume 389, ISSN 0959-6526.
- Wang X. – Gaustad G. – Babbitt C. W. – Richa K. (2014): **Economies of scale for future lithium-ion battery recycling infrastructure.** Resources, Conservation and Recycling, Volume 83, pp. 53-62.
- Wang S. – Yu J. (2021): **A comparative life cycle assessment on lithium-ion battery: case study on electric vehicle battery in China considering battery evolution.** Waste Management & Research, 39 (1) (2021), pp. 156-164.
- Winslow K. M. – Laux S. J. – Townsend T. G. (2018): **A review on the growing concern and potential management strategies of waste lithium-ion batteries.** Resources, Conservation and Recycling, Volume pp. 263-277.

3. ábra: A gépjármű-eredetű akkumulátorhulladékok hulladékhierarchia szerinti kezelésének megoszlása Magyarországon [%], 2015-2020
Adatok forrása: EUROSTAT adatok alapján, saját szerkesztés



Gasztroturizmus lehetőségei a balatonlellei Kishegyen

Szerzők: Szente Viktória / MATE Agrár- és Élettudományi Intézet; Lázár Edit / MATE Gazdaság- és Regionális Tudományok Doktori Iskola

Napjainkban az utazás élményében egyre jelentősebb szerepet játszik az étel- és ital fogyasztás mint kiegészítő szolgáltatás. Előfordulhat, hogy ezek akár fő motivációi is lehetnek egy-egy turisztikai látogatásnak. Ennek hatására létrejött a turizmus ágazaton belül az ún. gasztroturizmus, mint turisztikai szegmens, melynek jelentősége világszerte és Magyarországon is egyre növekszik (Tóth és mtsai., 2020). A gasztroturizmusnak többféle formája létezik, melyek közül jelen cikk a magyarországi, ezen belül is egy dél-balatoni település közelében megrendezett gasztrorésztevével foglalkozik.

A Balaton déli részén megtalálható **Kishegy** az elmúlt években már nemcsak a helyi borászok által látogatott, hanem egyre elterjedtebbé vált a hazai és külföldi turisták körében egyaránt. Ennek egyik oka a hegyen található vendéglátó egységek számának növekedése, valamint a már évek óta megrendezésre kerülő ún. **Kishegyi kortyok és falatok**, valamint a **Murci-fesztivál** elnevezésű rendezvények növekvő népszerűsége (Wilhelm, 2023). A térség ismertségének változását több tényező befolyásolta: legyen ez a trendként terjedő gasztroturizmus jelensége, a balatoni szezon meghosszabbítására tett szakpolitikai intézkedések vagy éppen a COVID-19 világjárvány okozta bezártság utóhatása (Wilhelm, 2023). Egy biztos, a balatonlellei **Kishegy szőlőhegyen szervezett gasztronómiai rendezvények népszerűsége töretlen. Kérdésként merül fel ugyanakkor, hogy ezek a programok valóban a régiót, a térséget szolgálják? A tanulmányban erre a kérdésre keresem a választ.**

Kutatási kérdésként fogalmaztam meg, hogy milyen pozitív és negatív társadalmi, gazdasági és környezeti hatások keletkezhetnek ezen rendezvények térnyerése során? A feltáró elemzés elsősorban a **gasztronómiai turizmus környezeti- és társadalmi hatásaira fókuszál**. Cél rávilágítani arra, hogy mennyire fontos a tudatos szervezés, a fenntartható fejlődés szempontjából történő hatásvizsgálatok, illetve az **ökológiai lábnyom** csökkentésére történő odafigyelés, vagy legalábbis szinten tartása a desztinációban.

GASZTROTURIZMUS ÉS JELENTŐSÉGE

A vidéki turizmus fogalma ma sokkal szélesebben értelmezendő, mint korábban, és a **vidékfejlesztés** egyik legfontosabb elemének tekinthető, hiszen a vidéki turizmus alapvető célja a **lakosság jövedelemhez juttatása, életszínvonaluk növelése**, s nem utolsósorban a helyben tartás, az **elvándorlás megakadályozása** (Muhi, 2020).

Hazánkban a gasztroturizmus, mint fogalom a 2000-es évek második felének „terméke”. Nehéz definiálni szerepét, ugyanakkor napjainkban szinte létfontosságú, hiszen a legfontosabb tudományterületeket érinti, **gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi szakterületeket** egyaránt. Kultúrája folyamatosan fejlődő és egyre népszerűbb tendenciát mutat (Tóth és mtsai., 2020).

Gasztroturizmus komplexen hathat egy elmaradott térségre, jótékony hatással lehet annak **fejlődésére**, új munkahelyeket teremthet, jó reklámot nyújthat a helyi termékeknek, vagy ahogy a balatoni Kishegy esetében, a szezonális megszűntetését is befolyásolhatja. Meghonosításának egyik legnépszerűbb formája az étel, italfesztiválok szervezése, amelyek ugyan segítik az adott térség/település fejlődését, azonban nem szabad megfeledkezni ennek a fenntartható gazdasági és környezeti fejlődésre gyakorolt hatásairól sem (Lenkovics és mtsai., 2017).

Ahogy egy-egy ilyen rendezvény igyekszik kulináris élvezeteket nyújtani a gasztronómia terén, úgy fokozatosan felismerést nyert az is, hogy nem elég a társadalom számára javakhoz való hozzáférés, igenis szükségesek az effajta rendezvények, melyeknél elengedhetetlen, hogy a társadalom jól is érezze magát, vagyis mindennapjait pozitív előjelű élményekkel élhesse meg (Royo, 2007); (Michalkó és mtsai., 2011).

Az eredmények azt mutatják, hogy a fesztiválok széles kínálata és **célcsoportjaik változó igényei hatására a szervezők megújítási válsággal néznek szembe**. Emiatt különösen fontos a közösség nagyobb arányú bevonása a stratégiai tervezésbe (Tóth és mtsai., 2020).



A FENNTARTHATÓ GASZTRONÓMIA

A turizmus ún. „zöldülése”, fenntarthatóságának megvalósítása lassan évtizedek óta központi szerepet játszik a szakmai kutatások, az oktatás, a különböző turisztikai szervezetek és egyre inkább a turisták köreiben belül is. A fenntartható turizmusfejlesztés, a felelős magatartásmód értelmezése, a klasszikus turizmuselméletbe ültetése számos probléma forrása a kivitelezés szempontjából. Figyelembe véve a **fenntarthatóság** pilléreit, illetve mindig szem előtt tartva – a környezeti és a társadalmi tényezők mellett – a **gazdasági egyensúly** folyamatos, kiegyensúlyozott növekedésének fontosságát, a legfontosabb kérdés, hogy miként lehet a gyakorlatban érvényesíteni mindezt (Kovács, 2013).

A világ számos országában, csakúgy, mint hazánkban is egyre jelentősebb szerepet kap az egészség, az egészséges életmód. Ennek szerves részét képezi az étkezés, amihez hozzátartozik az egészséges, természetes alapanyagok fogyasztása. A helyi alapanyagokból készített élelmiszerek, ételek, vagyis az élelmiszer jellegű helyi termékek ennek méltó képviselői (Madarász és mtsai., 2021).

Ez az ún. „zöldülési” folyamat mégis jóval később kezdődött meg, mint ahogy az szükséges lett volna. Az **éttermek, gasztrorendezvények a gyorsan megterülő beruházások közé tartoznak**, különösképpen, ha turisztikailag frekvenciát területesen létesítik őket. Gyakran nem a hosszú távú, stabil jövedelemforrást, hanem a néhány évig tartó nagy bevétel hozó üzletet látják bennük. Ez az üzletpolitika szinte teljes mértékben kizárja a környezetbarát megoldások meghonosítását (Kovács, 2013).

Ezzel párhuzamosan hazánkban igény jelentkezett az ún. **zöld éttermekre**, sőt egyre erősödött a minőségi alapanyagokból készülő élelmiszerek megjelenésével. Azok a **tudatos fogyasztók**, akik vásárlásaik során is figyelmet fordítanak az élelmiszerek összetételére és származási helyére, megjelentek az éttermekben, turizmus kínálta eseményeken. Ezen fogyasztók hajlandóak többet költeni a bio- és a helyi alapanyagokból készült ételekre, ők a fenntarthatóság eszméjét követve keresik és igénylik az ilyen típusú ételt kínáló vendéglátó egységek és események elterjedését (Kovács, 2013).

A fenntarthatóságnak azt kell jelentenie, hogy a turizmus alapjául szolgáló erőforrások, és a turizmus által érintett személyek ne szenvedjenek el olyan hatásokat, amelyek visszafordíthatatlan negatív folyamatokat indítanak el (Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia, 2022), valamint csak azok a turisztikai vállalkozások nevezhetőek felelősnek, amelyeknek döntéseiben nemcsak a közvetlen gazdasági érdekek játszanak szerepet (Davis, 1960), hanem képesek a **társadalom- és környezetünk javára is felelősségteljesen cselekedni**. A fenntarthatóság koncepciója nem újképletű a vendéglátásban, ezen belül a gasztrómóniát érintő turisztikai eseményekben sem, melyeknél lassú és egyenletes fejlődés tapasztalható. A folyamat korántsem ért véget, viszont az az általános megállapítás, hogy az ilyen típusú rendezvények nagy energiafelhasználók, rengeteg szennyvizet és hulladékot termelnek és megterhelik a környezetüket a még mindig helytálló változások ellenére is (Gössling és mtsai., 2015; Line és mtsai., 2016). Eszerint az **éttermek, vendéglátó egységek felelőssége nem az alapanyagok feldolgozásának módjánál kezdődik, hanem a beszerzés forrásának alapos vizsgálatánál** (Kasim és mtsai., 2012). A környezetterhelés csökkentése mellett a helyi élelmiszer biztonságosabb érzete, a termelővel való személyes kapcsolat és a közösségben maradó profit mind a fenntarthatóságot, a fenntartható gasztrónomiát erősíti (Kovács, 2013).

ÉLELMISZEREK, ÉTELEK SZEREPE A GASZTROTURIZMUSBAN

Számos társadalmi jelenség hagyja „lábnyomát” az élelmiszertermelésen és -fogyasztáson, ennek következtében az élelmiszerbiztonságán is. Az étel, amit egy-egy ilyen fesztivál alkalmával elfogyasztunk nemcsak a turizmus fejlődésére, hanem a környezetre is jelentős hatással van. Hazánkban csupán a lakosság mintegy 20 százaléka táplálkozik egészségesen és

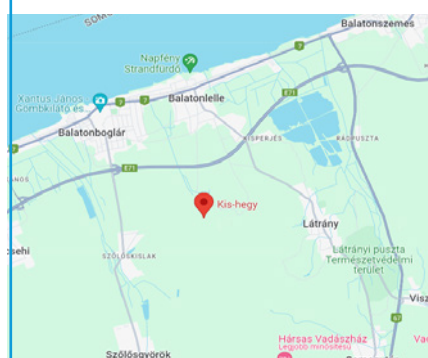
fenntartható módon (Szűcs, 2020), pedig a fenntartható fogyasztás célja, hogy biztosítsuk a társadalom – beleértve a jövő generációinak is – a jólétét, odafigyelve a természet által nyújtott erőforrások felhasználására és a szennyezés kibocsátására (Csutora és mtsai., 2011). A fenntartható és egészségtudatos fogyasztás tehát feltételezi egy új életmód, életstílus irányába történő elmozdulást is (Valkó, 2003). Sajnos a legtöbb ilyen rendezvény alkalmával az ide látogatók számára jellemzően még mindig a pillanatnyi élvezeti érték a fontos, nem feltétlen a tudatos fogyasztás és előállítás. Azonban kis mértékű változás már észrevehető. Bár történtek előrelépések a cikk elején említett rendezvényeken, a fenntarthatóságért tett törekvésben, saját tapasztalatból arra a megállapításra jutottam, hogy még mindig van hova fejlődni (pl. hulladék-gazdálkodás).

A rendezvényeken megjelenő és szervező vállalkozások feladata tehát felkutatni azon termelőket, akik a minőség folyamatos ellenőrzésével vigyázzák az alapanyagokat és környezetünket (Benedek, 2014), valamint a látogatók számára is olyan részvételi feltételrendszert kialakítani, amellyel példát mutathatnak mások számára (pl. szezonális alapanyagok felhasználása, rövid ellátási lánc [REL] alkalmazása).

KISHEGYI KORTYOK ÉS FALATOK, VALAMINT A MURCI-FESZTIVÁL

A várakozásokkal ellentétben, hatalmas volt az érdeklődés az először 2018 tavaszán majd őszén megrendezett, két példaként említett dél-balatoni gasztrónómiai találkozóra. Első alkalommal közel 6-7 ezer ember látogatott ki a helyszínre, számuk azóta csak emelkedett. Az eseményeknek helyt adó Kishegy szőlőhegy Magyarország Dél-dunántúli régiójában, Somogy Vármegyében található a Balaton déli részén Balatonlelle közelében, melyet az 1. ábra is szemléltet.

1. ábra: Kishegy elhelyezkedése Somogy Vármegyében
Forrás: Google Maps térkép.hu



A szervezők célja elsősorban a **Balaton szezonálisának csökkentése** volt, azonban senki sem gondolta, hogy olyan népszerűvé válnak a rendezvények, hogy egy évvel előre már szállásfoglalások történnek a környéken. Jelen példa is azt mutatja, hogy a szezonális mérséklődéséhez hozzájárulnak az elmúlt években megvalósult **fejlesztések** (pl. úthálózat kiépítése Kishegyre), valamint a **növekvő szolgáltatói aktivitás**, amely a szezonon kívüli kínálatot biztosít a látogatóknak.

Szintén fontos szerepe van a helyi turizmusmenedzsmentnek, amely a szezon hosszabbításában, illetve a második szezon megalapozásában érdekelt, és ezért a **rendezvénykínálat növelését**, valamint ezt támogató marketingkommunikációt folytatnak (Palacsics és mtsai., 2018). A tavalyi évben a tavaszi szezont megnyitó rendezvényen 8 különböző étterem és pincészet kínálta termékeit az ide látogatóknak (csodalatosbalaton.hu). Az őszi eseményen 7 helyszínen, több mint 25 borászat és vendéglátó várta a dél-balatoni gasztrónómia iránt érdeklődőket (hellobalaton.hu). De ezen kívül megtalálható itt még a kicsik számára kialakított játszótér, baba-mama sarok, kézműves kiállítók és foglalkozások annak érdekében, hogy minden generáció megtalálhassa a számára legkedveltebb időtöltést.

A környezetvédelemért tett egyik lépés talán az **autók használatának minimalizálása** volt a fesztiválok területén, amelyre csak a rendezvény szervezői kaptak engedélyt. A látogatók más, környezetkímélő alternatívát választhattak (pl. elektromos kerékpár-bérlés, gyalogos közlekedés) (Lellei Újság, 2018). Emellett odafigyelnek az egyszer használatos műanyagok minimalizálására, melyek helyettesítő eszköze a papír étkészletek és az ún. „rephár” rendszer bevezetése (saját pohár is hozható a rendezvényre), illetve fokozottan ügyelnek a szelektív hulladékgyűjtésre és a komposztálható hulladék gyűjtésére is. Továbbá a rendezvények látogatásakor tudomásomra jutott, hogy a **helyi borászok vízgazdálkodása is a környezetvédelemre történő odafigyelést erősíti vízgyűjtő berendezéseik** segítségével köszönhetően.

KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A fenntarthatóság eszméje évtizedek óta jelen van hazánkban is, bár a piaci szereplők gyakran más-más, az eredeti koncepciótól némileg eltérő jelentéstartalommal azonosítják. A turizmus fenntarthatóságának vizsgálatát tehát, a már korábban említett három oldalról érdemes megközelíteni: gazdasági, társadalmi és környezeti (Kovács, 2020). E három szempont összefügg, hatásuk a fenntartható turizmusra együtt vizsgálható.

A példaként említett **helyi gasztrorendezvények idővel turisztikai jellegű, térségi vonzerejű fesztiválakká váltak**, melyek fokozott figyelmet igényelnek a fenntartható fejlődés szempontjából. Valóban elegendőek-e az erre nyújtott kormányzati támogatások, elég hatékony-e a városvezetési stratégiák alkalmazása és eljut-e minden (felelős) társadalmi réteghez ennek fontossága?

Emellett érdemes odafigyelni arra, hogy a folyamatosan igyekvő és felzárkózni kívánó vidék életében mennyire lényegesek ezek a **rendezvények**, események. **Megtartásuk és megújulásuk elengedhetetlen egy fejlődni kívánó térség életében.** Fokozott odafigyelés szükséges ezen események veszélyeire, amelyek az egyre növekvő hazai turizmus okozta hatásokat kiváltják.

Irodalomjegyzék:

Benedek Zs.: **A rövid ellátási láncok hatása.** Összefoglaló a nemzetközi szakirodalom és a hazai tapasztalatok alapján. Műhelytanulmányok MT-DP – 2014/8 MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont, Budapest (2014)

Csutora M., Hofmeister Tóth Á.: **Fenntartható fogyasztás? – A fenntartható fogyasztás gazdasági kérdései,** Szöveggyűjtemény, Corvinus Egyetem, Budapest, 2011., pp. 4-177.

Davis K.: **Can Business Afford to Ignore Social Responsibilities?** California Management Review Vol 2, Issue 3, 1960 Research Article (1960)

Gössling S., Peeters P.: **Assessing tourism's global environmental impact 1900-2050.** Journal of Sustainable Tourism 23:5. (2015)

Kasim A., Ismail A.: **Environmentally friendly practices among restaurants: drivers and barriers to change.** Journal of Sustainable Tourism, 20:4. (2012)

Kovács Gy.: **A fenntarthatóság vizsgálata a magyar éttermek jövőjében,** Modern Geográfia I. szám 1-14. (2013)

Kovács Gy.: **A posztmodern turizmus fenntarthatóságának kérdései, a társadalmi felelősségvállalás vizsgálata a szálloda- és vendéglátóipar területén,** PTE, FDI, (2020)

Lellei Újság: Balatonlelle Város Önkormányzat Folyóirata, XXVII. évf. 10. szám 2018. október, pp. 1-12.

Lellei Újság: Balatonlelle Város Önkormányzat Folyóirata, XXVII. évf. 11. szám 2018. november, pp. 1-12.

Lenkovics B., Kalmárné Rimóczi Cs., Magyaráné Horváth K., Fekete-Frojmócsics Zs.: **Gasztroturizmus helyzetének vizsgálata Nógrád megyében** (2017)

Madarász E., Sulyok J., Szmulai É.: **Naptej, fürdőruha... + helyi termék? A helyi termékek iránti kereslet a Balatonturisztikai céllal felkészülők körében.,** Turizmus Bulletin, XXI. évf. 2. szám, 2021., pp. 24-33.

Michalkó G., Rátz T.: **Az életminőség turizmusorientált vonatkozásainak mérése felé.** In. Egészségturizmus és életminőség Magyarországon.

Gasztroturizmus „zöldülése” a balatonlellei Kishegyen
Forrás: Jelen cikk alapján saját szerkesztés

KEZDEMÉNYEZÉS	KIVITELEZÉS
Energiahatékonyság	A hegyen található vendéglátóhelyek alternatív energiafelhasználása
Vízfelhasználás	Vízgyűjtők, víztisztító berendezések használata
Környezetbarát közlekedés	Autós közlekedés kizárása [kivéve a kitelepülő éttermek]
Hulladékgazdálkodás	Szelektív hulladékgyűjtés és komposztálható hulladékgyűjtése
Egyszer használatos műanyagok kezelése	Műanyag étkészletek minimalizálása, helyette papír/fa evőeszközök alkalmazása, ún. „rephár” rendszer bevezetése
REL alkalmazása az alapanyagok beszerzésekor	A kitelepült-, valamint a helyben található vendéglátóhelyek között egyre többen odafigyelnek a helyi alapanyagok felhasználására
Szezonális élelmiszerek felhasználása	A kínált menüsor a szezonálisra törekszik az elkészített ételek összeállításakor
Kommunikáció, zöld megoldások iránti elhivatottság	A szervezők igyekeznek olyan éttermet, borászatot bemutatni, akik számára fontos az ökológiai lábnyom csökkentése működésük során

Gondok itt a **megnövekedett energiafogyasztásra, vízfogyasztásra**, a rendezvények után maradó **hulladékmennyiségre** és annak feldolgozására vagy akár a zöldterületek csökkenésére.

Ezekre a jövőben – különösen a klímaváltozás okán – fokozott figyelmet és támogatást szükséges fordítani.

E feltételek teljesülése esetén a vizsgált gasztrorendezvények egy része a helyi közösség és a turisták számára is fenntartható lehet gazdasági, társadalmi és kulturális értelemben egyaránt (Tóth és Hegedűs, 2019).

Fejezetek az egészség, az utazás és a jó(l)ét magyarországi összefüggéseiről. MTA, Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest, 2011., pp. 115-137.

Muhi B. B.: **A vidékfejlesztés és vidéki turizmus összefüggései a Vajdaságban** (2020)

Palasics P., Hinek M.: **„Még mindig hat hét a Balaton?” A szezonális alakulása és mérséklésének lehetőségei Balatonfüred példáján,** TVT Turisztikai és Vidékfejlesztési Tanulmányok, III. évf. IV. szám, 2018, pp. 19-32.

Royo M.: **Well-being and consumption – Towards a theoretical approach based on human needs satisfaction.** In. Bruni. L.- porta P. (szerk.) Handbook on the Economics of Happiness. Edward E. Cheltenham. pp. 151-169.

Szűcs Zs.: **Fenntartható táplálkozás holnap és ma,** Táplálkozási Akadémia II. évf. 7-14. (2020)

Tóth B., Hegedűs G.: **A helyi érdekcsoportok szerepe a vidéki gasztrofejlesztések működésében Dél-alföldi példák alapján.** Turisztikai és Vidékfejlesztési Tanulmányok IV. évf. I. szám 31-47. (2019)

Tóth B., Hegedűs G., Pusztai B.: **A falusi gasztrofejlesztések iránti kereslet és kínálat vizsgálata dél-alföldi példák alapján.** Turizmus Bulletin XX. évf. 3. szám 24-33. (2020)

Valkó L.: **Fenntartható/környezetbarát fogyasztás és a magyar lakosság környezeti tudata,** Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem, 2003, pp. 12-20.

Wilhelm R.: **A balatoni szezonális mértéke és mérséklése Balatonboglár és Balatonlelle példáján,** TVT Turisztikai és Vidékfejlesztési Tanulmányok 2023 VIII. évf. 2. szám, pp. 96-110.

Internetes források:

[Csodálatos Balaton.hu](http://CsodálatosBalaton.hu)

[Hello Balaton.hu](http://HelloBalaton.hu)

[Google Térkép](http://GoogleTérkép)

[Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia – 2030](http://NemzetiTurizmusfejlesztésiStratégia-2030)

Fotók: ©Kishegyi Körtök és Falatok

Új kármentesítési módszerrel nyerhetjük vissza a szennyezett területeket

Szerzők: Kovács András ügyvezető; Lendvai József vizsgálómérnök / IMSYS Kft., kovacs.andras@imsys.hu, lendvai.jozsef@imsys.hu

Az IMSYS Kft. a Nemzeti, Kutatási és Fejlesztési Alapból támogatott KFI_16-1-2017-0377 azonosító számú pályázata eredményeként, az ipar által szennyezett területek kármentesítéséhez olyan új módszertant írt le, melynek segítségével sűrűn beépített részek kármentesítése valósulhat meg. Olyan területeké, ahol a hagyományos kármentesítési technológiák (talajcsere, Pump & Treat) nem alkalmazhatóak a környező ipar, a meglévő szolgáltatások vagy a lakosság jelentős zavarása miatt.

A módszertani leírásban megadott technológia olyan új lehetőséget biztosít a **bioremediációs kármentesítési technológiák** szakterületén, mely módszernek az alkalmazása jelenleg nem jellemző választás az egyéb, hagyományosnak mondható talaj- és talajvíz-tisztítási eljárásokkal szemben. **Az in situ bioremediáció ugyanakkor fenntartható alternatívát jelent, mivel mind energia-, mind vegyszerigénye jelentősen kisebb, mint a hagyományos eljárásoké.**

Hol alkalmazható ez a módszer?

Az intenzifikált anaerob bioremediáció, mint kármentesítési technológia azonban nem biztos, hogy minden helyszínen megfelelően alkalmazható a klórozott oldószeres szennyeződések bonyolultsága és a lehetséges helyspecifikus korlátozó tényezők (például nehéz hidrogeológiai körülmények) miatt. Bizonyos helyszíneken csak akkor lehet hasznos, ha más kiegészítő technológiákkal párosul. **A javasolt módszertan célterületei azok a helyek, ahol a klórozott szerves vegyületekkel szennyezett talajvíz és egyéb anaerob lebomlási folyamatokra fogékony szennyezők felszámolása szükséges.** Olyan területek kármentesítésére alkalmazható, ahol a hidrogeológiai körülmények megfelelőek, a vízzel telített talajzóna in situ intenzifikált bioremediációja lehetséges, és a terület endemikus mikroflórája mutat deklorinációs potenciált. Alkalmazása akkor javasolt, ha a költség-haszon elemzés is azt mutatja, hogy a technológia költséghatékonyabb a többi kármentesítő beavatkozáshoz képest.

Miért ezt a technológiát alkalmazzuk?

A módszertani leírásban a legmodernebb kémiai és biológiai monitoring eszközöket új technológiákkal egészítettük ki, melyek eredményeire alapozva pontosan paraméterezett in situ bioreaktorokat lehet kialakítani a szennyezett területek remediálására. Az eljárással, a korábbi biológiai kármentesítések ad hoc jellegű injektálásával és adatgyűjtéseivel szemben,

tudományos kísérletekkel megalapozott, laboratóriumi körülmények között kifejlesztett, laboratóriumi oszlop-kísérletek és terepi (in situ) pilot-tesztek során optimalizált, célzott lebontást lehet elérni. A módszertan tartalmazza a kidolgozott mérési, mintavételi és kármentesítési technológiai elemeket. A bioremediáció ma elterjedt módszereivel ellentétben ezzel az eljárásmoddall nemcsak a szennyezett talaj vagy talajvíz kiemelése során végzünk analitikát, hanem a kezelés teljes időtartamában, akár hónapokon vagy éveken át. Ez a határfok pontosabb meghatározását és növelését is lehetővé teszi.

Az intenzifikált anaerob bioremediáció helyszíneinek értékelésére a módszertan nemcsak a gyakorlatban általánosan alkalmazott megoldásokat használja, hanem olyan, a jelenlegi gyakorlatban csak kiegészítő szűrőként javasolt technikákat is magába foglal, mint a **PCR alapú molekuláris biológiai vizsgálatok**, a laboratóriumi mikrokoszmosz-vizsgálatok és laboratóriumi oszlop-kísérletek.

A mikrokoszmosztesztek kémiai analízisével és mikrobiológiai vizsgálatával határozzuk meg a kulcsparamétereket, valamint az inhibitorfaktorokat. Az oszlop-kísérletekkel a mikrokoszmosztesztekben megtalált kulcsparaméterek koncentrációját változtatva optimalizáljuk a szubsztátadagolás paramétereit. Ezek a tesztek, analitikai módszerekkel kombinálva a mikrobiális populációk és a helyszíni természetes aktivitás pontosabb jellemzésére adnak módot, így nagymértékben csökkenthetik a fokozott anaerob bioremediáció terepi megvalósításával és tervezésével kapcsolatos bizonytalanságokat.

Új baktériumtörzs a monoklór-benzol kármentesítésben

A technológia tudományos hátteréről a korábbi évek során alkalmazott bioremediációs kísérletek, valamint a hazai és külföldi esettanulmányok szolgálnak. A projekttagként

bevont Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Kft. Biotechnológiai divíziója (Bay-Bio) biztosította a kutatáshoz szükséges tudományos hátteret.

A módszertan egyik fő eleme **új lehetőséget nyit meg a monoklór-benzol kármentesítésben.** A Bay-Bio munkatársai izoláltak egy olyan *Pseudomonas* törzset (*Pseudomonas* sp. EM1), mely aerob és anaerob denitrifikáló körülmények között is képes nagyfokú MCB bontásra. A mikroorganizmus a monoklór-benzolon kívül képes bontani a benzolt, toluolt, etil-benzolt, valamint az 1,3-, illetve 1,4-diklórbenzolt is. **A mikroorganizmus segítségével az eddigieknél sokkal költséghatékonyabb kármentesítések tervezhetők és kivitelezhetők**, hiszen a nehezen és drágán adalékolható oxigén helyett elegendő magas nitráttartalmú ásványi sóoldatot injektálni a bioaugmentáció mellett.

A gyorsabb és hatékonyabb bioremediáció érdekében ugyanis bioaugmentáció is alkalmazunk abban az esetben, ha a természetes mikrobaközösség nem rendelkezik a megfelelő génekkel vagy a számszáma túl alacsony, ezáltal a biostimuláció nem lesz hatékony.

Innovatív megoldás

A dokumentumban leírt technológiai és módszertani fejlesztés lehetővé teszi, hogy a későbbiekben az intenzifikált bioremediációs kármentesítési technológia **szélesebb körben elterjedjen.** A mintaterületek kármentesítésén alapuló módszertani úttmutató pozitív példaként szolgálhat a jövőbeli kármentesítési projektekhez.

A Módszerleírás a VÁLLALATI KFI_16 szakértői vizsgálatokon kiemelkedő értékelést kapott az NKFIH vállalati innovációk vizsgáló szakmai szervezetétől. Cikkünk hosszabb verziója elérhető az imsys.hu/anaerob-bioremediacio/ oldalon.

A Magyar Nemzeti Bank példamutató intézkedései a környezet védelméért

A Magyar Nemzeti Bank 2023. augusztus 10-i sajtóközleménye¹ apropóján kérdeztük a jegybank szakértőit, Jakab Zoltánt, a Működési szolgáltatási főosztály vezetőjét és Fekete Gábort, kiemelt környezetvédelmi szakértőt.

Amikor az MNB zöld elköteleződésének gyökereit vizsgáljuk, egészen 2010-ig kell visszanyúlnunk. A Magyar Nemzeti Bank indult és nyert a KÖVET által meghirdetett Zöld Iroda versenyen. Mi motiválta akkor az MNB-t és milyen hatása lett az akkori sikernek?

Az MNB a zöldmezős beruházásként megvalósult Logisztikai központja esetében számos környezettudatos intézkedést vezetett be, illetve beruházásokat valósított meg, amelyek az MNB működésében is elindították a környezettudatosság irányába mutató folyamatokat. Sok alulról jövő kezdeményezés érkezett abban az időben az MNB vezetéséhez, amelyek többsége támogatást kapott. Ekkor találkoztunk a KÖVET által meghirdetett Zöld Iroda verseny lehetőségével és úgy döntöttünk, hogy megmérgetjük magunkat. Örömmel konstatáltuk, hogy az erőfeszítéseink és az eredményeink elismerésre találtak. Az MNB felsővezetése az eredmények megtartása, illetve továbbfejlesztése érdekében javaslatokat kért szakterületünktől a további lépésekkel kapcsolatban. Meggyőződésünk volt, hogy az alapok nagyon jók a további fejlesztésekhez, azonban ezt már csak formalizált módon, az MNB működési folyamataiba integrálva érdemes továbbvinni. Megtaláltuk azt az eszközt, ami ezt biztosítani tudta és a mai napig biztosítja is számunkra. Ez az európai uniós ún. EMAS Környezeti Vezetési és Hitelesítési Rendszer, ami már 2011 óta keretet biztosít számunkra a különböző környezetvédelmi fejlesztésekhez.

Milyen állomásokon ment keresztül az MNB Zöld Programja, melyek voltak a legfontosabb mérföldkövek?

Az MNB felsővezetése 2019-ben indította el Zöld Programját, amely három pillérből állva kiterjed a pénzügyi szektorra, a társadalmi, nemzetközi kapcsolatokra és ismeretterjesztésre, valamint az MNB saját működésének további zöldítésére. Szervezeti egységünk, a Működési szolgáltatási főosztály ez utóbbi pillér fő felelőseként 2019-ben egy több hónapig tartó Zöld Iroda kampányt szervezett meg és bonyolított le,

amelynek végén az MNB Zöld Iroda Minősítést szerzett, amelyet azóta meg is újítottunk. A Zöld Iroda Minősítés, szemben a 2010-es versennyel nem egy egyszeri akció, hanem egy folyamatos feladat és olykor kihívásokkal is együtt jár.

Az MNB környezetvédelmi stratégiájának egyik fő iránya a készpénzellátási lánc környezeti teljesítményének javítása, a másik fő irány az irodai működésünknek helyt adó épületek környezetközpontú fejlesztése.

Előbbi esetében az EMAS hároméves ciklusai kapcsán lépésről lépésre haladunk. 2011-2013 között az MNB belső készpénzlogisztika volt a fókuszban, 2014-2016 között a készpénzgyártók tevékenységének fejlesztési lehetőségeit vizsgáltuk, 2017-2019 között a teljes készpénzellátási lánc kibocsátását térképeztük fel. 2019-2022 között a készpénzellátási lánc karbonlábnyomának legnagyobb részéért felelős készpénzszállító cégekre koncentráltunk. Az épületek esetében is lépésről lépésre haladtunk. Az épületeink környezettudatossági értékeléséhez az angol BREEAM szabványt választottuk, mivel a 2010-es évek elején használt épületeket csak ebben a rendszerben lehetett minősíteni. Itt is lépésről lépésre haladtunk, első lépésként előminősítést végeztünk, amely alapján meg tudtuk határozni azt a minősítési szintet, amit közép, illetve hosszabb távon el tudunk érni. Büszkén számolhatunk be arról, hogy az MNB Logisztikai központja a Felügyeleti központ és Pénzmúzeum épületéhez hasonlóan „Excellent” szintű tanúsítvánnyal rendelkezik. Általános stratégiai célkitűzésünk, hogy az MNB által használt épületek kiváló környezettudatos épületminősítéssel rendelkezzenek. Visszatérve a mérföldkövekhez, fontos állomás volt az MNB számára a TCFD (klímaváltozással kapcsolatos pénzügyi jelentés) összeállítása és publikálása, illetve a 2021-es esztendő is meg kell említeni, amikor is az MNB a 2020-as (tovább már nem csökkenthető) karbonlábnyomát

hazai élőhelyfelújítási projekt keretében ellentételezte és ezzel a működése karbonsemlegessé vált.

Fontosnak tartjuk még kiemelni, hogy 2022 végére a működéshez kapcsolódó karbonlábnyom-csökkentés vállalt 30%-os mértékét sikerült kétszeresen túlteljesíteni (a 2019-es bázisévhez képest).

Mi motiválta a Magyar Nemzeti Bankot karbonlábnyomának kiszámítására, majd arra, hogy túlteljesítsék a 2020-2022-es stratégiában megfogalmazott karbonlábnyom-csökkentési célokat?

Az EMAS rendszer bevezetésekor kiszámoltuk a működésünkhöz kapcsolódó karbonlábnyomot és annak fokozatos és folyamatos csökkentését tűztük ki célul. A működésből adódó karbonlábnyom csökkentésének nyilvánvalóan fizikai korlátai vannak, azonban folyamatosan figyelemmel kísérjük a környezettudatos technológiák fejlődését, és mindent megteszünk annak érdekében, hogy a megvalósítható, tényleges környezeti hasznossággal bíró és megtérülési oldalról is értelmezhető innovációk bevezetésre kerüljenek. Az MNB-nél az alapfeladatok között szerepelnek a környezeti fenntarthatósággal kapcsolatos feladatok. Bankunk az alapokmányában, valamint a Társadalmi Felelősségvállalási Stratégiájában is deklarálta, hogy korszerű, nemzetközi szinten is elismert környezetvédelmi gyakorlatot folytat és a 2019-ben elindított Zöld Programja megvalósításával a pénzügyi szektor és a magyar társadalom felé is hiteles és példamutató tevékenységre törekszik. Ebből a megfontolásból is kiemelten fontosnak tartjuk a működési karbonlábnyom csökkentését, 2025 végére 75%-os csökkentést tervezünk megvalósítani (a 2019. évi bázishoz képest).

Melyek a rendszerhatárai a karbonlábnyom-számításnak? Figyelembe vették-e az ide vonatkozó szabványokat? Auditáltatja-e az MNB a karbonlábnyom-számítását a szabvány szerint, illetve tervezi-e azt?

Az MNB a Scope1 és Scope 2 kategóriába sorolt kibocsátásokat számítja alapvetően. Ezek az EMAS által kötelezően előírt, éves környezetvédelmi nyilatkozatokban jelennek meg, amelyet akkreditált hitelesítő auditor ellenőriz. A Scope 3-ról is vannak adataink, de ezeket inkább saját felhasználásra gyűjtjük össze. A számítások során a nemzetközi gyakorlatban alkalmazott módszertant és emissziós faktorokat vesszük figyelembe.

A megújuló forrásokból származó energia nagyban hozzájárult a karbonlábnyom csökkentéséhez. Hogyan érik ezt el, milyen forrásokból származik az energia?

Az MNB az energiabeszerezési (közbeszerzési) tendereiben szerepelteti ezt, amennyiben lehetséges.

Például a 2022-es évre megkötött áramszerződéseinkben 100%-os megújulóarányt írtunk elő, amit a kereskedő a MEKH² követelményei alapján kiállított származási garanciával igazol. 2023-ban is szerepeltettük azt a követelményt és a már folyamatban lévő, a 2024. évet érintő villamosenergia-beszerezés során is így járunk el.

Az operatív célú energiahasználat csökkentését milyen intézkedésekkel érték el?

A karbonlábnyom 60%-os csökkentése mögött nemcsak az húzódik meg, hogy az áramfelhasználásunk a megújuló forrásból származó energia okán karbonsemleges, hanem az is, hogy az MNB 2022 őszén átfogó energiahatékonysági- és megtakarítási intézkedéseket vezetett be. Csökkentettük a fűtött helyiségek hőmérsékletét, az épületfelügyeleti rendszerünkön finomhangolást eszközöltünk, amely érintette a munkaidőn kívüli időszakot, valamint a hétfégi üzemi paramétereket is.

Hogyan tudták környezetbarátabbá tenni az utazásokat? A munkatársak visszajelzése, reakciója mi volt a szabályzat változtatására?

Már évekkorábban fölmerült ez a kérdés. A korábban már említett Zöld Iroda kampány során kikértük a munkatársaink véleményét, ötleteit arra vonatkozóan, hogy az MNB működése hogyan tudna még környezettudatosabbá válni. 250 javaslat érkezett, amelyeknek még a megszerezése sem volt egyszerű. 25 intézkedési javaslatot terjesztettünk a felsővezetés elé, amelyek között szerepelt a repülővel történő utazások bizo-

nyos fokú korlátozása. (A 400 km távolságot meg nem haladó úticélok esetén mérlegelni kell a vonattal vagy autóbusszal történő utazást, illetve a személygépjármű használatát. Ez utóbbinál, több kiutazó esetén javasolt az egy gépjárművel történő utazás. Amennyiben a választás 400 km távolság alatti úticél esetén a repülőgéppel történő utazásra esik, akkor – a költséghatékonyság megtartása mellett – javasolt olyan légitársaságot választani, ahol magasabb a gépek kihasználtsági aránya, és így csökken az egy utazóra eső ökológiai lábnyom mértéke.) A külföldi kiküldetési irányelvben történt változtatások fogadtatásával kapcsolatosan nem tudunk negatív tapasztalatról beszámolni.

Sikerült-e bevonni az MNB munkatársait, a leányvállalatokat, partnereket, szolgáltatókat a folyamatba? Hogyan kommunikálták feléjük a célkitűzéseket és az elért eredményeket?

A munkavállalók aktívan részt vettek a Zöld Iroda kampányban. Az MNB intranet oldalán fórumot is indítottunk, amelyre sok kérdés érkezett, de a korábban említett ötletbörzét emelnénk ki elsősorban, ahol 250 javaslatot kaptunk a kollégáktól. Az MNB leányvállalatai közül a készpénz-elátási lánc szereplői már évek óta közreműködői a folyamatnak, az MNB Ingatlan Kft.-vel pedig idén kezdődött meg egy szorosabb párbeszéd. Az üzemeltetési területtel több mint 10 éve folyamatos az együttműködés, számos beruházást valószínűsítettünk meg közösen, az épületek fejlesztésével kapcsolatos projektek szoros együttműködésben valósulnak meg. Az egyéb szolgáltatók leginkább a pályázatok során találkoznak környezettudatos elvárásainkkal. A leányvállalatainkkal folyamatos a párbeszéd, a többi szereplővel eseti jelleggel osztjuk meg terveinket, illetve az elért eredményeinket.



Fekete Gábor környezetvédelmi szakértő és Jakab Zoltán fősztályvezető

**Melyek a legfontosabb tapasztalatok-
térén, milyen eszközöket, felületeket
használnak a belső és külső tájékozta-
tásra?**

Az elmúlt időszakban az online térben zajló kommunikáció vált uralkodóvá, ehhez már a különböző videokonferencia-rendszerek vagy szolgáltatások biztosítottak. A belső kommunikáció elsődleges platformja az MNB belső intranetes hálózata, a külső kommunikáció pedig általában az MNB honlapján keresztül folyik. Az MNB folyamatosan beszámol a külső érintettjei felé a fontos döntésekről, intézkedésekről, illetve az elért eredményekről.

**Voltak-e „alulról jövő” kezdeménye-
zések, javaslatok és hogyan kezelték
ezeket?**

A korábbi kérdések kapcsán már említésre került, hogy a Zöld Iroda kampány során 250 munkavállalói ötlet, kezdeményezés érkezett. Első lépésben ezt rendszerezni kellett, a rendszerezést a kampány kezdetére felálló Zöld Iroda team végezte el. A Zöld Iroda team az MNB mindennapi működését lefedő/reprezentáló szervezeti egységektől a magasabb szintű vezetők által delegált – a környezetvédelem ügye iránt elkötelezett – munkavállalókból szerveződött. Részükre Zöld Iroda képzést biztosítottunk. Visszatérve az ötletek feldolgozására, első lépésként több csoportba osztottuk őket (hulladék; általános működés, irányelv; nyomtatás, papírfelhasználás, irodaszer; energia- és víztakaré-

kosság; oktatás, tájékoztatás, egyéb). Ezt követően a rendszerezés a megvalósíthatóság, a környezeti hasznosság és a költség-igény hármasszempontrendszer szerinti értékeléssel folytatódott. A folyamat végére megmaradt 25 olyan ötlet, amelyet a team mindhárom szempont figyelembevételével támogatandónak ítélt, később ezt terjesztettük elő az MNB igazgatósága elé döntésre.

**Mi volt a fogadtatása a célok túlteljesí-
tésének?**

A működési karbonlábnyom 30 helyett 60%-os csökkentését olyan eredményként értékelte az MNB felsővezetése, hogy külön sajtóközleményt jelentetett meg erről az MNB honlapján.

**Hogyan értékeli a pénzügyi intézetek zöl-
dülési, csökkentési téren megvalósított
törekvéseit, eredményeit? Szemmel
tartják őket? Támogatják a célkitűze-
seket és a megvalósításokat?**

Az MNB ajánlást³ adott ki a pénzügyi szektor számára, ebben a közel 50 oldalas dokumentumban részletesen megfogalmazta elvárásait a környezeti fenntarthatósággal kapcsolatban. Az ajánlásban szereplő elvárásokat az MNB tervezői visszamérni, a szereplőkkel ezzel kapcsolatban konzultációk történtek.

**Az MNB évek óta működtet EMAS sze-
rinti Környezetközpontú Irányítási
Rendszert, sőt ezt kiterjesztette a leány-**

**vállalataira is. Az évente kiadott, illetve
frissített Környezetvédelmi nyilatko-
zatról milyen visszajelzéseket kapnak?**

Az EMAS rendszer bevezetését és működtetését hosszabb távon minden olyan leányvállalattól elvárja az MNB, amely jelentősebb kibocsátással járó tevékenységet végez. Ezek többsége már működtet Környezetközpontú Irányítási Rendszert, ezen belül is többségük EMAS-t. Megítélésünk szerint az EMAS rendszer egyfajta garancia arra, hogy a szervezet folyamatosan keresse azokat a megoldásokat, amelyek a tevékenységéhez kapcsolódóan alacsonyabb környezeti terhelést eredményeznek. Ily módon lehetőségeinkhez mérten próbáljuk őket meggyőzni arról, hogy ez az eszköz hatékony, és ők is ezen követelmények alapján működtessék a környezetvédelmi tevékenységüket. A Környezetvédelmi nyilatkozatunkkal kapcsolatosan az akkreditált hitelesítőtől minden évben kapunk visszajelzést. A legutóbbi (idei) nyilatkozatunkról az volt a véleménye, hogy mind tartalmi, mind formai szempontból jelentős fejlődésen ment keresztül a korábbihoz képest.

**Mit gondolnak, elérhető-e, és ha igen,
mikorra tervezik a teljes karbonsemle-
gességet?**

Egy korábbi kérdésnél már érintettük ezt, ahol is úgy fogalmaztunk, hogy az MNB 2021-ben áttért a karbonsemleges működésre. A stratégiánk pedig azt tartalmazza, hogy míg 2021-ben ezt 30%-os effektív karbonlábnyom-csökkentéssel és 70%-os mértékű ellentételezéssel valósítottuk meg, 2025 végére ezt úgy tervezzük megvalósítani, hogy 75%-kal csökkentjük az operatív működésünk karbonlábnyomát és mindössze 25%-os mértékben nyúlunk az ellentételezés lehetőségéhez.

**Melyek a tervezett intézkedések, ame-
lyek támogatják ezeknek a céloknak az
elérését?**

Az operatív működésünk karbonlábnyomának legnagyobb részét az energiafelhasználás, illetve az abból adódó kibocsátások adják, amelyek az épületek működéséhez kapcsolódnak. Itt az energiamenedzsment területén, illetve a zöldenergiák beszerzése terén vannak még lehetőségeink. A munkatársaktól kapott, és a felsővezetés által is támogatott ötletek, **intézkedések döntő többsége megvalósításra került.**



Herner Katalin, a KÖVET Egyesület ügyvezető igazgatója ismerkedik a Magyar Nemzeti Bank fenntarthatósági lépéseivel

Hivatkozások

- 1 <https://www.mnb.hu/sajtoszoba/sajtokozlemenye/2023-evi-sajtokozlemenye/az-mnb-radikalis-an-csokkentette-mukodesenek-karbonlabyomat>
- 2 Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal
- 3 MNB Zöld Ajánlás: <https://www.mnb.hu/letoltes/5-2021-zold-ajanlas-2.pdf>

Fotók: ©Bíró Imola / KÖVET Egyesület



Aggasztó hírek az éghajlat háza táján és néhány ostobaság, ami még mindig terjed

Szerző: dr. Hetesi Zsolt / egyetemi docens, VTK Víz- és Környezetbiztonsági Tanszék, NKE

A kaotikus rendszerek kutatásában léteznek az ún. bifurkációk vagy átbillenési pontok, amelyek a modellezett környezetet leíró fázistérben fellépő kis változások hatására bekövetkező jelentős átalakulásokat jellemzik a rendszeren belül. A változás nagyságát a szakmai nyelvben topológiai változás szókapcsolattal adják vissza. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy a paraméterek kicsiny változása a rendszert kimozdítja addigi környezetéből és az előzőektől eltérő, esetleg gyökeresen más jellemzőkkel rendelkező rendszert eredményez.

Valószínű, hogy ilyen átbillenési ponthoz érkeztünk el a mérések alapján az **Atlanti-óceán északi részén futó Észak-atlanti-áramlat** tekintetében, írja egy friss tanulmány, amely a Science Advances szaklapban jelent meg. A tanulmány újdonsága nem az, hogy előrejelzi ezen átbillenés tényét, illetve megadja annak valószínű időintervallumát. Ezeket korábbi, statikus jelekre építő modellek már megtették (ami statikus adatokból épülő előrejelzést jelent). A mostani kutatás jelentőségét az adja, hogy egy **dinamikus markert** vizsgáltak (az Atlanti-óceán déli részére az alábukó áramlás által szállított édesvíz mennyisége), amely a grönlandi és sarki jég olvadása miatt viszonylag gyorsan változik. Ezen marker alapján az áramlás gyökeres átalakulása megkezdődött. Forrás: Van Westen és mtsai.: Physics-based early warning signal shows that AMOC is on tipping course. Sci Adv 2024 10/6

Amit még fontosnak tarthatunk az utóbbi időszakból, hogy a közösségi oldalakon bolyongva nagyon gyakran találkozni olyan elképzelésekkel az éghajlatváltozással kapcsolatosan, amelyek sokszor felületes vagy félreértett ismereteken alapulnak. Összegyűjtöttem néhányat.

1.) MÍTOSZ:

A 16 legnagyobb konténerhajó szén-dioxid-kibocsátása nagyobb, mint a teljes gépkocsiparké.

VALÓSÁG: Az autópark kibocsátása kb. négyszeres a teljes tengerhajózás kibocsátásához képest. Ebből az következik, hogy a 16 vagy akárhány legnagyobb tengeri konténerszállító kibocsátása biztosan kisebb, mint a kocsiké.

Bővebben: [The basic facts Summary and Conclusions.pdf](#)

2.) MÍTOSZ:

A középkori meleg időszak (MWP) idején Grönland zöld volt, innen ered a neve is.

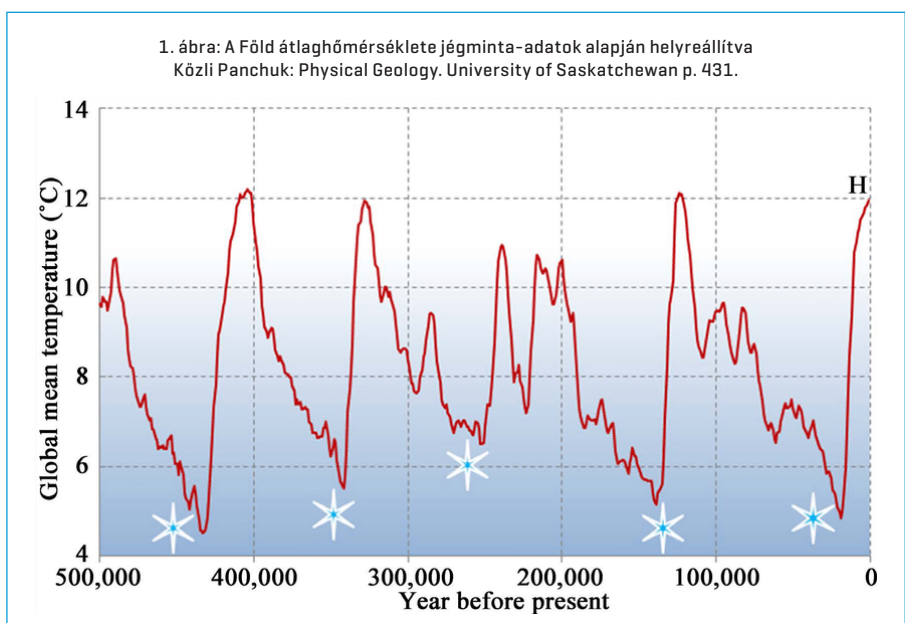
VALÓSÁG: A zöld föld mítoszát Vörös Erik terjesztette a vikingek körében, hogy gyarapítsa a grönlandi vikingkolónia tagjainak számát. Akár történelmi adatoknak olvasunk utána, akár a legfrissebb paleoklimatikus kutatásoknak, kiderül, hogy a grönlandi jégtakaró a legutóbbi jégkorszak óta most a legkisebb. A történelmi adatokat és a korabeli klímát Jared Diamond Összeomlás című könyve (Bp. 2005, Typotex) részletezi a 2115-221. oldalán. A lényeg, hogy a jég izotópos vizsgálatából, mint közelítésből (proxy adatokból, ahogy a szakma nevezi), helyreállították a grönlandi időjárás jellemzőit. A Kr. u. 800 és 1300 közötti időszak a maihoz hasonlóan enyhe volt, de a jég mennyisége meghaladta a most mérhető szintet. Ez utóbbiról a Science Advances szaklapban közzét 2015 decemberi cikkben Young és társai mutatnak be adatokat.

Bővebben: <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.1500806>

3.) MÍTOSZ:

Az elmúlt, nagyjából 500 000 év alatt jégkorszakok és interglaciálisok váltották egymást, és az interglaciálisok során a maihoz hasonló átlaghőmérsékletet is elért a Föld hőmérséklete (1. ábra).

VALÓSÁG: a Föld jelenlegi átlaghőmérséklete mintegy 2 °C-kal haladja meg a korábbi interglaciálisok hőmérsékletét. Miért nem látszik ez a lenti ábrán? Az ábrát kiragadottan szemlélő „szkeptikusok” érve, miszerint mert nem nagyobb a hőmérséklet, nem helytálló. Az ábra forrásául szolgáló adatsor (amely elérhetőségét a geofizika tankönyv közli is az ábra eredeti helyén) egyszerűen véget ér időszámításunk kezdetén, a jelenlegi felmelegedés nincs az adatok között. Amennyiben ott lenne, akkor felkúszna az ábra tetejéig, 14 °C hőmérsékletig.





Józan ésszel, megoldásorientáltan

Szerző: Doró Viktória

A KÖVET Egyesület a Fenntartható Gazdaságért által alapított Dr. Georg Winter-életműdíjat 2023-ban Réti Gábor, az Egis Gyógyszergyár Zrt. egészség, biztonság és környezetvédelmi (EBK) vezetője vehette át. Szakmai életútjáról kérdeztük.

Először is engedje meg, hogy gratuláljak az elismeréshez! Arra kérem, mutassa be élete főbb állomásait!

Tizenkét éves koromban, ha megkérdezték mi szeretnék lenni, a válaszom az volt: történelem-földrajz szakos tanár. Talán ez is mutatja, hogy szerteágazó volt az érdeklődési köröm és ez azóta sem változott. A piarista gimnáziumba jártam, ahol nagyon erős volt a természettudományos oktatás. Ugyanakkor komoly humán műveltséget is kaptam onnan, amiből a mai napig élek. Most a legkedvesebb időtöltéseim a zene, az irodalom, a színház és a film.

A Műszaki Egyetemen tanultam tovább, azon belül a vegyészmérnöki karon, mivel már a gimnáziumban is kémiaszakkörre jártam.

A szakmai utam egyenes vonalú volt: mivel elsőre nem vettem fel az egyetemre, elmentem az akkor EGYT-nek nevezett gyógyszergyárba dolgozni. Érettségizett segédmunkásként dolgoztam, aztán sikerült az egyetemi felvételi és később nyári gyakorlatra is visszakerültem az EGYT-be, ami közben nevet váltott és Egis lett. Engem már az Egis gyógyszergyárból kerestek meg, mint végzőst. Termelési feladatkerbe kerültem, a frontvonalban dolgoztam, jó minőségű gyógyszerhatóanyagok előállításán. Mérnökként egyre nagyobb csapatokat irányítottam, kiderült, hogy nem vagyok rossz a szervezésben. 15 évig dolgoztam klasszikus termelés-irányítóként. Közben családom lett, gye-rekeim. Korán jártam be, korán végeztem, maradt idő a családra, de a munkám biztos kenyérkereseti lehetőséget is jelentett. Ettől függetlenül nem volt akkor sem egy kényelmes munkahely, teljesíteni kellett, keményen számonkérték az eredményt. Megtanultam, hogy nem munkaidő van, hanem munka és a munkát soha nem befejezzük, hanem félbehagyjuk és másnap folytatjuk.

Miként lépett be a környezetvédelem az életébe?

Míg mások munkahelyeket váltanak, nekem ez a folyamat a cégen belül zajlott le, szinte észrevétlenül. Aki akkoriban vezette a hatóanyaggyártást, úgy érezte, hogy ezzel a környezetvédelemnek nevezett dologgal nem igazán szeretne foglalkozni, és én, mint főmunkatárs vettem át tőle az ezzel kapcsolatos feladatokat.

Ekkor már létezett környezetvédelmi osztály az Egisen belül, de ők inkább jogi kérdésekkel, megfelelésekkel foglalkoztak.

„Elég korán felismertem, hogy ha vannak környezetvédelmi kihívások, problémák a gyárban, azok mind ott összpontosulnak a hatóanyaggyártásnál, mert mi használunk fel nagy mennyiségű vegyi anyagot, itt juthat ki a levegőbe bármilyen szennyezés, nálunk dől el, hogy milyen a szennyvíz összetétele, és a gyár hulladékainak 95%-a is a termelésből jön.”

Sorra kaptam az egyre bonyolultabb, a gyár egész működésére kiható, átfogó problémákat, és közben elvégeztem egy környezetvédelmi szakmérnöki egyetemi képzést is. Megismertem a többi gyógyszergyár környezetvédelmi tevékenységét, az ott dolgozó személyeket. Bár különböző helyekről jöttünk, de mindannyian ugyanazokkal a kihívásokkal küzdöttünk. A partnereink is azonosak voltak, hiszen kis ország vagyunk. Akkoriban már tudható volt, hogy az EU-csatlakozás feltétele lesz a direktívák implementálása a hazai jogrendbe. Ebbe a munkába már én is belefolytam. Az nagyon jó volt, hogy úgy éreztem, a bonyolultsága ellenére a jogalkotás célja, hogy megfogja a probléma gyökerét: hol keletkezik és mi a szennyezés, illetve mit lehet vele tenni? Megkaptuk a kreatív szabadságot, hogy józan ésszel gondolkodva találjunk megoldásokat a vegyipar kihívásaira. Sőt, azt tapasztaltam, hogy más iparágakban is hasonló nehézségekkel küdenek, a tevékenységek környezeti hatásainak felmérése volt a cél minden területen. Miután környezetvédelmi vezető lettem a gyárban – először főosztályvezetői, majd igazgatói szinten – a fókusz nem változott. Mára az alaptevékenységeinket teljeskörűen számszerűsítettük. Minden kibocsátásunkat és mérséklési lehetőségünket feltérképeztük, és ahol lehetett, meg is tettük a szükséges lépéseket. A BAT-elvet a gyógyszeriparra már az EU-csatlakozás évében bevezették, azóta minden fejlesztésünknek cél a környezet védelme; az, hogy minimális szinten tartjuk a kibocsátásainkat, de azt el kellett fogadnunk, hogy ez sosem lesz nulla. Jogszabály írja elő, hogy

a nitrogén-oxidok után levegőterhelési díjat kell fizetni azért, mert azok az égés során mindig keletkeznek. Folyamatosan fejlesztik a kazánokat, egyre jobbak az égőfejek, egyre alacsonyabb ez az érték, de mindig lesz, elkerülhetetlen.

Ma sem látom egyszerűbbnek a helyzetet, mint 20 éve, de azt gondolom, hogy ma Magyarországon a szakmában nagyon jól felkészült műszaki szakemberek dolgoznak, és amíg a cselekvéshez megkapjuk az eszközöket, addig jó helyzetben vagyunk.

Amikor egy környezeti kihívásra nem sikerül gyors választ adni, annak Ön szerint miben keresendő az oka?

A jogszabályi környezet, az emberi tényező, az anyagi fedezet hiánya mind hozzájárulhat. Egy-egy belső vagy külső audit is feltárhat hiányosságokat vagy épp új szempontokat adhat. Fontos látni, hogy egy komplex problémára csak komplex megoldás adható. A másik fontos kérdés, hogy van-e elég idő és türelem erre.

Például volt egy szennyvíz-előkezelőnk, amiben 15 évvel ezelőtt nem volt belső kevertetés. Akkoriban nem volt lehetőség arra, hogy időzítetten fogadjunk szennyvíz-áramokat, most már van. Nem tudtuk megoldani az elkülönített tárolást, most egy régi ülepítő medencét használunk vésztározóként. Így, ha nem megfelelő szennyvízáram jönne, azt el tudnánk különíteni. Ezt egyik pillanatról a másikra nem lehetett volna megoldani. Szerintem mindig annak kell örülni, hogy a folyamat környezetbarátabbá vált és nem azon keseregni, hogy 10 évvel ezelőtt ezt miért nem tudtuk megoldani.

Fontos előre gondolkodnunk. A megoldásaink műszakiak, de azoknak is vannak korlátai, idővel kopnak, avulnak, cserézésre szorulnak. Sokszor egymással párhuzamosan zajlanak folyamatok, és megeshet, hogy az egyik sikeressége a másikat okafogyottá teszi.

Úgy látom, hogy az Ön számára fontos, hogy rendszerben gondolkodjon. Habár sokan tudják, hogy ez lenne a helyes irány, mégis csak kevesen képesek rá.

Hiszem, hogy minden mindennel összefügg. Amit ma jó megoldásnak tartok, és egy adott területen vagy egy adott csoport számára kedvező, az egy másik számára nehézséget okozhat.





Fotók: ©Oszlánszki Lili / KÖVET Egyesület

Az első impulzusokat kedvező időpontban kaptam meg, lásd a már említett EU-csatlakozás miatti jogszabályokat, vagy épp az ISO rendszerben történő gondolkodást. Megvolt annak a lehetősége, hogy viszonylag gyorsan minőséget tudtunk lépni. Véleményem szerint ma már a környezeti problémákra a megoldást nem az iparvállalatoknál kell keresni. Társadalmi problémával állunk szemben. Az emberiség vagy önmérsékletet tanúsít és egyensúlyra törekszik, vagy semmilyen előrelépést nem fogunk tudni elérni. Nem az iparágakat érintő megszorító intézkedések vezetnek célra, hanem az, ha másként élünk, másként fogyasztunk. Lássuk meg: nem az anyagiaktól leszünk elégedettek, hanem a szellemi javaktól, amelyeknek sokkal kisebb az ökológiai lábnyoma és közösségibbek is.

A díjátadón elhangzott köszönőbeszédében kiemelte a kollégáit, akik nélkül nem tudott volna sikereket elérni. Volt olyan személy, akire mentorként, példaképként tekint?

Egész életemben, minden életkorban és fázisban voltak olyan személyek, akikre felnéztem, akiknek a gondolatai belém ivódtak. Ők mind hozzájárultak a sikereimhez. Édesapám mérnök volt, mindenki nagy tisztelettel beszélt róla, ez imponált nekem. Egyik Amerikában élő nagybátyám is nagy hatással volt rám kamaszként, aki egy teljesen másfajta szemlélettel élt. A gimnáziumi tanáraimtól sokat tanultam emberségről. A műegyetemi tanárgárda briliáns volt, Dr. Manczinger József professzort kell kiemelnem, tőle a folyamatkémia, desztillálás területéről tanultam sokat és később együtt is dolgozhattam vele. Nyugdíjas volt

már akkor, de nagy lelkesedéssel vett részt a munkában és nyitottan fogadta a technológiai újdonságokat. Szontágh Tamás, Ódor Zsuzsa is nagy hatással voltak rám kezdő környezetvédőként, törték előttem az utat és rengeteget tanultam tőlük.

A KÖVET elnökségi tagja. Hogyan került kapcsolatba a szervezettel?

A KÖVET-ből elsőként Tóth Gergelyt ismertem meg. Én mindig azt tapasztaltam az iparban, hogy a közgazdasági kérdések tabuk. A Gergő által képviselt filozófia és az, hogy ő közgazdászként dolgozik azon, hogy a vállalatok működését áthassa a környezettudatosság, nagyon közel áll hozzám.

A *Valóban felelős vállalat* című könyvét a cégen belül is ajánlottam kollégáimnak, főként CSR témában volt irányadó. Amikor felmértük a cégünk karbonlábnyomát, akkor is támaszkodtam a KÖVET szakembereire és eljutottunk odáig, hogy az Egis beszerzésen, beszállításon dolgozó kollégáival közösen azt vizsgáltuk meg, hogy lehetséges-e vasúton szállítani a Távolságról. Sajnos az orosz-ukrán háború miatt erre most nincs lehetőség, de azt jó volt látni, hogy minden szereplő reális opcióként viszonyult a kérdéshez. Beszélgettünk róla 2023-ban, és lehet, hogy néhány év múlva már a tettek mezejére léphetünk. Vannak dolgok, amikről 15-20 éve úgy gondoltuk szép álmok, évekkel később, amikor megvolt a lehetőség, akkor pedig lecsaptunk rá.

Nem globális megoldásokra törekszem, de amit helyben meg tudunk tenni, azt meg kell tennünk, és nagyon fontos a beszélgetés is, hogy elültsessük a gondolatcsírákat.

„A KÖVET szellemi pezsgése, az, hogy megismerhetjük egymás gondolkodásmódját teszi vonzóvá számomra a szervezetet, ezért is vállaltam örömmel az elnökségi tagságra vonatkozó felkérést.”

De lehet, hogy a leghasznosabb akkor válok, amikor már nyugdíjasként lesz időm átadni a tapasztalataimat a többieknek.

Nem fél attól, hogy a következő generáció Ön nélkül irányvesztett lesz? Van kinek átadni a stafétabotot?

Biztosan. Legutóbbi beszélgetéseinkben finoman jeleztem a közvetlen kollégáimnak, hogy vegyék észre, szellemileg a legjobb életkorban vannak, 40 és 50 éves koruk között. Szakmailag mindent tudnak, és ott toporognak, mint a versenylovak indulás előtt. Vannak, akik akkor érnek meg egy feladatra, amikor magukra maradnak. Amikor valaki visszaemlékszik a középiskolás éveire, akkor arra már nem emlékszik, hogy mit tanított a tanára, de arra igen, hogy hogyan. Ha ennyit hagyok magam után, hogy mint személyre jó szívvel emlékeznek, az már nagy eredmény.

Mit üzen a KÖVET tagvállalatoknak?

A környezeti problémák és a rájuk adható megoldások is komplexek. Fontos, hogy minden helyzetben meglássák a jót, a pozitívát, és ne adják fel, mert a legnehezebb helyzetből is van kiút, még ha nem is látjuk azonnal. Hiszek az együtt gondolkodásban, a beszélgetés erejében. Ez az, ami előrevisz.

Átadták a 2023-as Környezeti Megtakarítás és Zöld Iroda díjakat

A KÖVET Egyesület a Fenntartható Gazdaságért 28. konferenciáját rendezte meg 2023. november 14-én Budapesten, a MagNet Házban, amely ezúttal az Alkalmazkodás és együttműködés címet kapta. A szakmai találkozón bemutatták a környezetvédelmi és társadalmi szempontból leginkább példamutató intézkedéseket: átadták az Ablakon Bedobott Pénz és a Zöld Iroda, Zöld Rendezvény Program legjobb pályázóinak járó díjakat.

A **28. KÖVET Konferencia és Díjátadó** keretében hetedik alkalommal adták át a **Dr. Georg Winter-életműdíjat**, amit **Réti Gábornak**, az Egis Gyógyszergyárak Zrt. EBK igazgatójának ítélte az Egyesület elnöksége.



A díjátadót megelőzően Prof. Dr. Kerekes Sándor tartotta meg gondolatébresztő „A fenntarthatatlan és végzetes önhittség” című plenáris előadását, amelyről összefoglalónkat lapszámunk **22. oldalán** olvashatja. A bemutatott előadás [innen](#) tölthető le.

A 2023-as **Ablakon Bedobott Pénz és Zöld Iroda Programban** a vállalatok és szervezetek, intézmények 5 éven belüli intézkedésekkel indulhattak, egy rövid pályázati anyag leadásával. A szervezők nem titkolt célja volt, összhangban az Egyesület küldetésével, hogy a bajnokok megtalálása mellett a fenntarthatóság területéről származó, mások által is adaptálható, a vállalati vagy szervezeti, intézményi működésbe beépíthető jogyorkorlatokat osszának meg, elősegítve ezzel is a jelen gazdasági és környezeti válsághelyzetből való kilábalást. Az intézkedéseket – idén csakúgy, mint a korábbi években – helyszíni auditon ellenőrizték az Egyesület szakértői. A versenyben a felkért szakmai zsűri választotta ki a legjobbakat. **Az intézkedések összesen 59,39 milliárd forint és 24 millió tonna CO₂-egyenérték megtakarítást eredményeztek.**

Környezeti Megtakarítás 2023 díj

„Legszebb mosott gyümölcs a tálban” kategória
(azonnal megtérülő intézkedés):
a **PÁTRIAPHARMA Kft.** – Oldószer-visszaforogatás az Atra55-4 gyártási folyamatba címet viselő intézkedése

„A legízletesebb alacsonyan csüngő gyümölcs” kategória
(3 éven belül megtérülő beruházás):
a **Richter Gedeon Nyrt.** – Dorogon új iszapvíztelenítési technológia bevezetése címet viselő intézkedése

„A legnagyobb magasan csüngő gyümölcs” kategória
(3 éven túl megtérülő beruházás):
A zsűri megosztott díj átadása mellett döntött.
BÜCHL HUNGARIA Kft. és az AUDI HUNGARIA Zrt. közös pályázata – Fenntartható hulladékszállítás címet viselő intézkedése, valamint az **EUROAPI Hungary Kft.** – Kondenzhő-hasznosító rendszerek telepítése című intézkedése érdemelte ki.

Karbonmegtakarítási különdíj – vállalat kategória
(a legtöbb CO₂-egyenérték megtakarítással járó intézkedés):
az **EUROAPI Hungary Kft.** – Energetikai intézkedéseinek összesítése

Zöld Iroda díj 2023
nonprofit/intézmény kategória:
Alsómocsolád Község Önkormányzata
Energiakrizis – válság vagy lehetőség? című pályázata
vállalat kategória:
Tetra Pak Csomagolóanyag Gyártó Zrt.
Tisztaság vegyszerek nélkül című pályázata.

A különleges díjak alapanyagát, a gyártási selejtből származó nyomtatottáramkör-lapokat, azaz NYÁK-okat az **Eurocircuits Kft.** ajánlotta fel, talpzata pedig hulladékfából készült, ezzel is szimbolizálандó a körforgásos gazdaságot.

A beadott intézkedések esettanulmányok formájában megjelentek az Egyesület Lépések című szaklapjának különszámában, amely elérhető a KÖVET irodában, illetve letölthető a [erről a linkről](#). A díjátadó mellett az Egyesület **jubiláló és újonnan belépő tagjainak ünnepi oklevéllel** köszönte meg, hogy a KÖVET Közösség tagjaiként támogatják a fenntarthatóság érdekében végzett szakmai munkát.

A konferencia délutáni szekciójában 3 műhelymunkán vehettek részt az érdeklődők.

1. A **LIFE-CLIMCOOP** projekt keretében a KÖVET és partnerei az éghajlatváltozás elkerülhetetlen hatásaihoz való alkalmazkodás, és a hatások csökkentése érdekében szükséges cselekvési lehetőségek feltérképezését vállalta, valamint az együttműködések révén mintaértékű lépések megtételét a városok és az ipari övezetek között. Egy konkrét hazai példán keresztül ismerhették meg a résztvevők az együttműködésben rejlt lehetőségeket, amely Kazincbarcika város és a BorsodChem Zrt. között jött létre. A műhelymunkán levetített előadás [itt érhető el](#).



2. A **Környezeti Technológia Hitelesítése**, röviden **ETV** (Environmental Technology Verification), egy olyan eszköz, amely megfelelő és megbízható bizonyítékot szolgáltat a zöld innovációk teljesítményéről. Ennek hazai megalapozása a feladat a **LIFEproETV** projektben. Mely cégeknek és miben lehet hasznos az ETV hitelesítés? Mi szükséges az ETV hitelesítéséhez és széles körű elterjedéséhez? Többek között ezekre a kérdésekre keresték közösen a válaszokat. A műhelymunkán levetített előadás [itt érhető el](#).

3. Városi és vállalati zöldfelületek, beltéri növénytermesztés, ötletek, tapasztalatok, jó gyakorlatok. A harmadik műhelymunka során a résztvevők az **Erasmus+ Build Green** nemzetközi projekt tapasztalatait ismerhették meg. A műhelymunkán elhangzott előadások [itt](#) és [itt](#) érhetőek el.

A 28. KÖVET Konferencia Zöld Rendezvény Minősítése

Célunk volt, hogy a Zöld Rendezvény Minősítés szempontjai szerint környezettudatos és fenntartható rendezvényt szervezzünk, mely előírásokat a tervezés, előkészítés, lebonyolítás és az utómunkálatok során is figyelembe vettünk.

A minősítés témakörei kiterjednek a kommunikáció, közlekedés, helyszín és szállás, beszerzés, anyaghasználat, ételkészítés, szolgáltatások, rendezvénytechnika és berendezés, hulladékgazdálkodás, energia- és vízszolgáltatás, társadalom és felelősségvállalás területére.

A helyszín ez alkalommal is a MagNet Közösségi Ház volt, ahol az előző évek tapasztalatai alapján adottak voltak a feladatok a fenntarthatósági szempontok érvényesítésére. A Közösségi Ház tömegközlekedéssel, kerékpárral vagy gyalogosan könnyen megközelíthető, központi helyen van.

A rendezvény során kizárólag újrahasználatos edényeket, poharakat használtak a résztvevők. Kerültük az egyszer használatos csomagolóanyagok használatát. A rendezvényteremben és a folyosón is ki voltak helyezve szelektív gyűjtőedények. A „Passzold vissza, Tesó!” kampány keretében a használt mobiltelefonokat is a megfelelő gyűjtőedénybe helyezhették a vendégek. Ez alkalommal többen is hoztak telefont, körülbelül 8 kg gyűlt össze.

Az étel- és ital-szolgáltató vállalkozás előnyben részesítette a helyi és az évszaknak megfelelő friss alapanyagokat, ételkülönlegességeket, valamint igyekeztek ökoló-

giai módszerekkel, azaz káros vegyszerek és műtrágya nélkül termesztett élelmiszert felkínálni. A még fogyasztható ételmarekétokat az étterem rendszeresen felajánlja a Bike Maffia és a Podmaniczky utcai hajléktalanszálló részére. Innivalónak csapvizet (ivóvizet) és teákat, Fair Trade minősítésű kávékat kínáltak a vendégeknek.

Fejlesztendő terület még, hogy jobban kihasználjuk a természetes fényt és ezáltal még jobban takarékoskodjunk az energiával.

A minősítés összesített eredménye a 100-ból 80 pont lett, ami jó eredménynek számít. A továbbiakban is igyekszünk fókuszálni a környezettudatos jógyakorlatokra és minél többet beépíteni a rendezvényeink során.

A 28. KÖVET Konferencia a Zöld Rendezvény Minősítési skálán 4-es fokozatot ért el, amely jó eredménynek számít.

Fotók: ©Oszlanszki Lili / KÖVET Egyesület



Prof. Dr. Kerekes Sándor előadása

Az összefoglalót írta: Szilágyi Edit / KÖVET Egyesület

A díjátadót megelőzően **Prof. Dr. Kerekes Sándor** tartotta meg gondolatébresztő **„A fenntarthatatlan és végzetes önhittség”** című plenáris előadását, amely [innen tölthető le](#).

A professzor úr előadását egy erős felütéssel kezdte a The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review 2021-ből idézett mondatával: **„A világ átlagembereinek anyagi életszínvonala ma sokkal magasabb, mint valaha is volt; valószínűleg soha nem volt még ilyen jó dolgunk.”** Ezt a kijelentést árnyalja azonban, hogy a javakkal és szolgáltatásokkal szemben támasztott igényeink messze meghaladják a bioszféra képességét, hogy azokat fenntartható módon kielégítse.

Az egyik okként az **emberiség túlnépesedését** szokták említeni. A fejlődő országok esetében egyértelmű a korreláció a nők termékenységi rátája és a GDP változása között az 1960-2020-ig tartó időszakban, melyet egy táblázattal szemléltetett az előadó, és kiemelte, hogy a nők iskolázottsága csökkenti a termékenységi rátát.

Neves közgazdászok is vitatkoznak a helyzet súlyosságának megítélésén. Akikre érdemes hallgatni Kerekes professzor szerint: William Nordhaus, Nicholas Stern és Martin Weitzman. Az előadó több példát is hozott a **jövő tervezhetőségének nehézségeivel** kapcsolatban. Stern jelentésének kapcsán Nordhaus 2007-ben úgy nyilatkozott, hogy „A jelentés egy olyan társadalmi diszkontrátát javasol, amely lényegében nulla. Ez a távoli jövőre gyakorolt hatásokat óriásira növeli, és racionalizálja a kibocsátások, sőt minden fogyasztás mélyreható csökkentését már ma.” Hayek véleményét is kiemelte az előadó: „Bevallom, hogy jobban szeretem az igaz, de tökéletlen tudást..., mint a pontos tudás színlelését, amely valószínűleg hamis.”

A nyugdíj és egészségbiztosítási alapok a pénzüket a klímapolitika által leginkább érintett vállalkozásokban tartják (olaj- és gázipar), ezért jogos Mark Carney kijelentése, aki azzal riogatta a gazdasági befektetőket, hogy vagyonuk jelentős része elér-

téktelenedik, mert a fosszilis energiahordozók nagy részét nem szabad elégetni, ha teljesíteni akarjuk a klímapolitikai célokat. (2015. szeptember 19. Financial Times, Pilita Clark).

Itt az ideje a nyersanyagforradalomnak! Az anyagfelhasználás termelékenysége nőtt a leglassabban 1970-2017 között. Erre egy példa, hogy egy autó élettartama 96%-ában parkol, ami nagymértékű nyersanyagpazarlás. A professzor úr idézte Gelencsér András akadémikus előadását (2023. 11. 13. Corvinus Egyetem) melyben rámutatott, hogy a hidrogén üzemanyagként való felhasználása, valamint a fúziós energia használata zsákutca és a csodavárás kategóriájába tartozik.

A mindenre alkalmasnak látszó terápia: az **ESG** volt a következő vizsgált terület. McKinsey nyilatkozott az ESG fontosságáról és gyengeségének következményeiről. Kiemelte a negatív kormányzati fellépés kockázatát, mely elérheti a nyereség harmadát! Egy erősebb kedvező külső „értékelés” lehetővé teszi a vállalatok számára, hogy nagyobb stratégiai szabadságot érjenek el, enyhítve a szabályozási nyomást. Valójában az egyes ágazatokban és földrajzi területeken tapasztalható, hogy az ESG erőssége segít csökkenteni a vállalatokkal szembeni negatív kormányzati fellépés kockázatát. Ez állami támogatást is kiválthat. A kockán forgó érték magasabb lehet, mint gondolnánk. Elemzésük szerint jellemzően a vállalati profitok egyharmadát veszélyezteti az állami beavatkozás. Hangsúlyos irány, hogy nőnek a külső kockázatok (a változó mező felértékelődik). A tudomány olyan kockázatokat is bizonyíthat, amit korábban nem.

Az előadás zárásaként elhangzott, hogy a társadalmi evolúció próba-szerencse kérdése, a tudósok viszont tudománnyá akarják tenni a világot. A jövő komplex és bizonytalan. Vannak sikeres próbálkozások, de sajnos az ESG nem lesz elég.



Klímaadaptáció, fenntartható terek és környezeti technológiák hitelesítése

Szerzők: Biró Imola, Herner Katalin, Reichardt Luca, Róczy Norbert / KÖVET Egyesület

A KÖVET Egyesület két LIFE és egy Erasmus+ támogatású projektben vesz részt, amelyekben 2023-ban számos esemény, workshop, megjelenés, tanulmányút zajlott. Ezekről olvashat röviden a következő oldalakon. Minden projektnél megjelöltük, hol található magyar és angol nyelveken további információ, amit ajánljuk olvasásra, hasznosításra.



LIFE-CLIMCOOP projekt: városok és helyi vállalatok együttműködése a klímaadaptációért

A KÖVET a hat szervezetből álló hazai konzorcium tagjaként 2023-ban is proaktívan vett részt a négy évig tartó projekt aktuális feladatainak teljesítésében.

A LIFE-CLIMCOOP általános célja a köz- és magánszféra közötti partnerség kialakítása a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás céljából. A projekt keretében Kazincbarcika Város Önkormányzata és a városban működő BorsodChem Zrt. közösen lépnek fel a helyi éghajlati kockázatok csökkentése érdekében, amelynek részeként elkészül közös alkalmazkodási klímastratégiájuk, amely éghajlatváltozási sérülékenységvizsgálaton alapul. Létrejön egy módszertani útmutató, valamint egy online alkalmazkodási jógyakorlat-gyűjtemény, amelyek a közös önkormányzati-vállalati együttműködések replikációját segítik majd elő más önkormányzatok és ipari vállalatok számára hazánkban és az EU területén.

A projekt az Európai Unió LIFE programjának támogatásával valósul meg, az Energetikai Minisztérium társfinanszírozásával. A projekt időtartama: 2020. szeptember 1. – 2024. augusztus 31.

Résztevő konzorciumi partnerek:

- konzorciumvezető: Miskolci Egyetem
- BorsodChem Zrt.
- Kazincbarcika Város Önkormányzata
- HungaroMet Nonprofit Zrt.
- GeoGold Kárpátia Kft.
- KÖVET Egyesület a Fenntartható Gazdaságért

A KÖVET a projektben vállalt feladatai közül az alábbi, fontosabb tevékenységeket végezte 2023-ban:

Négy **követői workshopot** rendeztünk a projekt iránt mélyebben érdeklődő önkormányzati, illetve vállalati közönségnek, amelyeken szakmailag mélyebb betekintést kaphattak szűkebb körben. Tavasszal egy 4 napos **holland-belga szakmai tanulmányutat** szerveztünk Rotterdamban és Leuvenbe, ahol elsősorban három másik LIFE projekt (LIFE UrbanAdapt, LIFE Greenroofs, LIFE PACT) keretében vízzel kapcsolatos klímaadaptációs eljárásokat, módszereket, illetve a városi zöldfelületek fejlesztésével kapcsolatos innovációkat tanulmányoztunk.



Nyáron előadást tartottunk a kazincbarcikai **Kolor Akadémia** népfőiskolai előadásorozaton a klímaadaptációról helyi általános iskolásoknak és pedagógusainak. Kitelepültünk a projekt sajtó standjával a **Kolorfesztre, Kazincbarcika legnagyobb fesztiváljára**. A megjelenéssel az volt a célunk, hogy közvetlenül elérjük a térség lakosságát, és első kézből szolgáltatassunk információt a projektről. Ez végül teljesült, közel száz látogatóval tudtunk hosszabban elbeszélgetni és egy kérdőívet kitölttetni, amelyből pontosabban megismerhettük, hogy mire van szüksége a helyieknek a projekt részéről.

Folytattuk az országos **klímaadaptációs roadshow-t**, ahol a helyi város-vállalat együttműködések segítünk életre hívni. A workshopokon jellemzően külső partnerekkel – Miskolci Egyetem, Green Policy Center, Litkai Gergely – tartottunk négy alkalommal félnapos programot, amelyeknek a helyi polgármester volt a házigazdája, és amelyeken 5-25 helyi vállalat vett részt. A workshopok helyszínei márciusban Pécs és Székesfehérvár, májusban Veszprém, novemberben pedig Szűgy voltak.

A projektet több szakmai konferencián mutattuk be az év folyamán – Budapesten a Fenntartható Városok Expón és a Planet Budapest 2023 Expón, Nyíregyházán a GAPSME Zöld cselekvési terv vállalkozások számára című rendezvényen. A KÖVET éves konferenciáján egy külön szekciót szenteltünk a LIFE-CLIMCOOP projektnek.

Jógyakorlat-gyűjteményt állítottunk össze a hazai vállalatok által megvalósított klímaadaptációs intézkedésekből.

A projekt eredményeiről 2024. augusztus 28-án egy zárókonferencia keretében számolunk be, amelyre a Lépések olvasóit is szeretettel várjuk.

LIFeproETV projekt – Bizonyítsa, hogy zöld technológiája teljesít!

A 2020-2024-ig tartó nemzetközi projekt célja az ETV – Environmental Technology Verification – megismertetése és elterjesztése a hazai vállalatok körében. Az ETV környezetileg kedvező teljesítményt nyújtó **technológiák ISO14034-es szabvány szerinti hitelesítése**.

Az ETV hozzájárul az **európai vállalatok zöld átállásához** azáltal, hogy megbízható, hitelesített információt szolgáltat a technológiáról, ami javítja a vállalatok környezeti teljesítményét, ezzel párhuzamosan növeli az innovatív vállalkozások piaci jelenlétét, javítja megítélésüket.

Ez a projekt támogatásban részesül az Európai Unió LIFE Programjában, a LIFE19 GIE/PL/000784 programszámon. Társfinanszírozója a lengyel Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Alap, valamint Magyarország az Agrárminisztérium.

A nemzetközi konzorcium tagjai:

- konzorciumvezető: IETU (PL)
- IOS PIB (PL)
- ENEA (I)
- CETAQUA (E)
- ZAG (SLO)
- KÖVET Egyesület a Fenntartható Gazdaságért

A KÖVET a projekt keretében 2023-ban számos alkalommal számolt be az ETV-ben rejlő lehetőségekről, mint például a **KÖVET tagságának a 37. közgyűlésen, külön napon a Planet Budapest 2023 Expón**.

A **28. KÖVET konferencián** a résztvevőkkel műhelymunkán vitattuk meg az ETV hazai vállalatok számára nyújtott lehetőségeit, webinárt tartottunk a konzorciumvezető részvételével, többoldalú megbeszéléseken jártuk körül a hazai akkreditálás és hitelesítés feltételeit az érintettekkel, elérhetővé tettük a projektben kifejlesztett szakmai anyagokat az érdeklődő vállalatok számára, részt vettünk a konzorcium online és személyes megbeszélésein, találkozón, többek között Barcelonában 2023 szeptemberében.

2023 novemberében indult a projekt **népszerűsítő kampánya**, mely során rendezvények, webinárok és szakcikkek megjelentetésével ismertetjük meg a hazai innovatív technológiát szolgáltatókat és használókat az ETV előnyeivel.

Találkozzanak velünk és ismerjék meg tüzetesebben az ETV-ben rejlő lehetőségeket a Hungexpón az Ipar napjai kiállításon 2024. május 7-10. között.

További információk a projektről:

- <https://lifeproetv.eu/hu/kezdolap/>
- <https://kovet.hu/lifeproetv-projekt/>



Bizonyítsa, hogy zöld technológiája teljesít!



ETV – Nemzetközileg szabványosított bizalom.



www.etv-hub.eu



Erasmus+ Build Green projekt: fenntartható terek létrehozása



Erasmus+



2021 novemberétől 2023 decemberéig tartott az Erasmus+ Build Green elnevezésű **felnttktatási projekt**, amelynek a KÖVET Egyesület volt a magyarországi megvalósítója. **A nemzetközi partnerségben indított projekt fókuszában az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás, a városi zöldfelületek növelése, valamint az energia- és erőforrás-megőrzés állt.** A partnerek a fenntartható terek létrehozása céljából hat témakört dolgoztak ki, melyek az újrahaznosított anyagok felhasználása, a passzív házak, az ökológiai szennyvízrendszerek, a zöldfalak, zöldtetők és tetőkertek, valamint a beltéri mezőgazdaság voltak.

A fenti témák olyan lehetőségeket nyitottak meg a résztvevők előtt, amelyek által a gyakorlatban ők is részesévé válhatnak a körforgásos gazdaságnak és a klímaváltozás elleni küzdelemnek. A KÖVET Egyesület a tetőkertek, zöldfalak, beltéri mezőgazdaság témákkal foglalkozott. A beltéri mezőgazdaság témában partnerünk a MATE felkért szakértője Dr. Kovács Barnabás volt. A projekt során 4 nyelven készültek el a témaköröket feldolgozó **tananyagok**: joggyakorlat-gyűjtemény, videotár, elméleti háttér keretrendszer és online tananyag. A projekt során 2023 tavaszán sor került egy **magyarországi tanulmányútra** Budapesten és a Balaton-felvidéken, mely során elméletben és **gyakorlatban** is bemutattuk az általunk feldolgozott témaköröket (IKEA tetőkert, Mesevonat Bölcsőde, Magnet Ház zöldfal, KOSTAL iroda Rotower tornyok, Folly Arborétum, Hideghegyi Permakultúra közösség). Ezt követően állítottuk össze a tananyagokat, majd az ősz folyamán **3 workshop** keretében mutattuk be a gy-

akorlatban is a megoldási lehetőségeket, amit egy 3 alkalmas **online konzultáció** követte. Az ősz folyamán számos kiállításon és rendezvényen mutattuk be a projektet, és népszerűsítettük a tudásanyagát, mint például a **Planet Budapest 2023 Expón és a 2. Fenntartható Városok Expón**. A 28. KÖVET Konferencián külön workshop keretében ismertettük meg az érdeklődőket a projekt eredményeivel. A projekt 2023 decemberében zárult, eredményei a KÖVET honlapján érhetők el.

A nemzetközi konzorcium tagjai:

- konzorciumvezető: Centro de Estudios Ecológicos Abrazohouse (E)
- Innovation Frontiers IKE (GR)
- KÖVET Egyesület a Fenntartható Gazdaságért

További információk a projektről:

<https://buildgreen-project.eu>



James Powell: 2084 – Az eltűnt jég nyomában – Képzelt riport a klímaváltozásról

Szerző: Herner Katalin / KÖVET Egyesület

„Talán érthető, ha nem hagy nyugodni a kérdés, hogy ha valami időgép visszarepíthetne a 2020-as évek elejére, s az akkori emberek kezébe adhatom ezt a könyvet, vajon számítana-e. [...] De hadd lépjem át egy pillanatra a szakmám kereteit: lerí a század (XXI.) első három évtizedének általános tablójából, hogy az emberek egyszerűen képtelenek voltak megemészteni a rossz hírt, és a tettek mezejére lépni – hiába mondták nekik a tudósok, hogy az unokáik sorsa forog kockán. Állítjuk magunkról, hogy az egyetlen jövőtudatos, ennek jegyében cselekedni képes faj vagyunk, de többnyire a kisujjunkt sem mozdítjuk...”



2084 a távoli jövő nekünk, a gyerekeinknek az időskor.

A könyv 2084-ben játszódik, fiktív interjúkkal repít vissza a 21. század elejére, napjainkba, és veszi sorra, mit próbált és mit nem próbált tenni az emberiség, országok, városok, régiók, intézmények, szakértők a klímaváltozás ellen. Hogyan sodródtunk egy olyan útra, melynek végén az a 2084 áll, amit nem szívesen látnánk, és biztosan nem szeretnénk ilyen jövőt a gyermekeinknek, unokáinknak.

Aszály és tűzvész, áradás, tengerszint-emelkedés, marokkói klíma Svájcban, eltűnt sípályák, víztakarékossági ráta

Arizonában, hamuvá égett amazóniai esőerdő, vihardagályok Bangladesben, a tengerbe süllyedt Tuvalu szigete, fajkihalási hullám... dióhéjban a témák.

A könyv részben fikció, a beszélgetések nem valósak, a klímaváltozás hatásai jól prognosztizálhatók ugyan, de mégis következtetések. Az, hogy a 21. század elején elmulasztottuk a lehetőségét a hatékony változtatásnak és így a klímaváltozás megelőzésének, fájó tény, különösen most, 2024 elején, a 2023-as dubaji COP28 ellentmondásos és sikertelen lezárta és a meteorológiai mérések óta észlelt legmelegebb február után. A legmegdöbbentőbb, hogy

a könyvben olvasottak reggel a hírekből köszönnek vissza. Nem hiszem, hogy a könyv célja a klímászorongás erősítése volna, sokkal inkább a szemek felnyitogatása, olvasását annak ajánlom, aki még lát reményt, hogy az emberiség észbe kap és tehet valamit a változások lassítására. Megállítani nincs módunk. Az életben és a Földön egy örök, a változás. A változás mértéke, nagysága, iránya, amit befolyásolni tudunk. Aztán marad az alkalmazkodás, nem jószántunkból, kényszerből.

50 év integrált környezettudatos vállalatirányítás – A kisvállalatok, mint a környezetvédelem úttörői

Szerző: Prof. Dr. Jan Hensmann / Münsteri Egyetem, fordította: Reichardt Luca / KÖVET Egyesület

1972-ben Stockholmban rendezték meg az első olyan ENSZ konferenciát, amelynek a témája környezettel kapcsolatos. Ugyanebben az évben a Római Klub közzétette „A növekedés határai” című jelentését. A világgazdaság már ekkor szembesült a megkerülhetetlen környezeti kihívással.

A leghatározottabb válasz a kis- és középvállalkozások (kkv-k) részéről érkezett. Ugyancsak 1972-ben egy hamburgi vállalkozó, **Dr. Georg Winter**, Winter & Sohn nevű családi cégükben kifejlesztette és bevezette a **környezetközpontú vállalatirányítás integrált rendszerét (Winter-modell)**.

Mi volt ebben az újdonság? Először is nem elszigetelt akció volt, hanem **minden vezetési szintre és működési részlegre vonatkozott**. Többé már nem kizárólag a nyereség volt a fő cél, hanem egyidejűleg a környezet maximális védelme is. Georg Winter beleértette ebbe a marketinget, a termékfejlesztést, a gyártástechnológiát, az anyaggyártást, az energia- és víztakarékosságot, a hulladékártalmatlanságot és -újrahasznosítást, a humán erőforrásokat stb. 1984-ben Dr. Georg Winter kezdeményezte, hogy hozzanak létre egy nemzeti szintű, környezettudatos vállalatirányítás terjesztésére hivatott munkacsoportot Németországban. Ezt követően

1991-ben megalapította a **Környezettudatos Vállalatirányítás Nemzetközi Hálózatát** (INEM egyesület), amely ezt az eszmét és gyakorlatot terjesztette.

Dr. Georg Winternek a Winter-modellről szóló könyve, a **„Zölden és nyereségesen, Útmutató a környezettudatos vállalatirányításhoz”** (Das umweltbewusste Unternehmen) először 1987-ben jelent meg. Gyakorlati ellenőrző listáival öt német kiadást ért meg, és tizenkét nyelvre fordították le (szerk.: köztük 1997-ben magyarra is).

Az első kiadás (1987) előszavában Stanley Clinton Davis, az Európai Közösségek Bizottságának tagja a következőket írta: **„[Az] európai üzleti közösség most egy átfogó és gyakorlatias kézikönyvvel rendelkezik a környezetbarát vállalatvezetésről... A könyv alapja a kipróbált és bevált »A környezetbarát vállalatirányítás integrált rendszere« (a Winter-modell), amely a menedzsment minden fő szempontját lefedi...”**.

A francia kiadáshoz 1988-ban írt előszavában Jacqueline Aloisi de Larderel, az ENSZ Környezetvédelmi Programja (UNEP) keretében működő EU Ipari és Környezetvédelmi Főosztályának igazgatója kiemeli a könyv nemzetközi jelentőségét:

„Ez a könyv nem csak az európai vállalatok számára nyújt modellt. Alapelvei és nagyon gyakorlatias ajánlásai világszerte alkalmazhatók és alkalmazandók... Az Egyesült Nemzetek Környezetvédelmi Programja alá tartozó Ipari és Környezetvédelmi Főosztály ezért az Európai Bizottsággal együtt örömmel támogatja a könyv széles körű nemzetközi terjesztését.”

Dr. Georg Winter 1988-ban az Európai Unió Környezetvédelmi Főigazgatóságától megkapta a Diploma Meritorium a Környezettert 1987 elnevezésű kitüntetését.

A Környezetközpontú vállalatirányítás integrált rendszere az Európai Uniónak is döntő lendületet adott a környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszer (EMAS), más néven az **EU Ökoaudit** kidolgozásához. A Nemzetközi Szabványügyi Szervezet által először 1996-ban kiadott ISO 14001 nemzetközi környezetirányítási szabvány a Winter-modellel kapcsolatos sokéves nemzetközi tapasztalatokra tudott támaszkodni.

1994-ben Georg Winter **„Blueprint for Green Management”** című könyvéhez írt előszavában Tom Peters amerikai író, akit akkoriban széles körben üzleti guruként ünnepeltek, a következőket írta: „A Winter-modell, amely a könyv alapkonceptiója, egy átfogó, azonnal használható megközelítés a környezettudatos vállalatirányításhoz [...]”.

Helmuth Schmidt 1998-ban megjelent „Weggefährten – Erinnerungen und Reflexionen” (Társak – Emlékek és reflexiók) című könyvében nagyon személyes szavakkal illetve Dr. Georg Wintert, aki 1995-ben elnyerte a **Német Környezetvédelmi Díjat**:

„Winter példamutató módon ötvözte a kreativitást, a minőséget és a nyereségességet az energikus környezetvédelemmel.”

Így a környezetvédelem szempontjából kritikus átalakulási és fejlődési időszakban, 1972-től kezdődően egy hamburgi középvállalat volt az, amely – az Európai Unióval szoros együttműködésben – a környezettudatos **vállalatirányítási rendszer feltalálásával, bevezetésével, fejlesztésével és elterjesztésével mozgásba hozta a gazdaságtörténelmet**.



Dr. Georg Winter

A kezdetben tapasztalható ellenállás, például egyes gazdasági szövetségek részéről, hamarosan átadta helyét a kreatív együttműködésnek. Ma a Winter-modellt világszerte széles körben alkalmazzák az innovatív, jövőorientált vállalatok, függetlenül a vállalat méretétől.

A környezettudatos gazdálkodás módszereinek megértése nem garantálja, hogy azokat a gyakorlatban is megvalósítják. Ahhoz, hogy a fenntarthatóság elvein alapuló vállalatirányítás elterjedjen és prosperáljon, jogilag kötelező keretfeltételeket kell kialakítani.

Dr. Georg Winter 2022-ben létrehozta a **„Winter Alapítvány a Természet Jogaiért”** nevű nonprofit szervezetet azzal a céllal, hogy a fenntarthatóság érdekében elősegítse az ilyen **keretfeltételek kidolgozását**, valamint felelős és jogkövető megvalósításukat.

Az alapítvány alapszabálya szerint munkája azon a meggyőződésen alapul, hogy a jogrendszereknek nemcsak az embereknek, hanem a természetnek – beleértve a növényeket, az állatokat és a biotópokat –, biztosítaniuk kell a védelmükhöz szükséges jogállást, és alkotmányos rendelkezéseket kell alkotniuk jogaik hatékony érvényesítésére.



Winter az alapítvány tulajdonába adta a HAUS DER ZUKUNFT (A Jövő Háza) nevű hamburgi irodaházat, amelyben mintegy 30 vállalat, egyesület és más szereplő ökológiai és szakmai kompetenciái összpontosulnak. A befolyó bérleti díjakat az alapítvány céljainak hazai és külföldi előmozdítására fordítják.

Winter az egyik kezdeményezője a **„Hálózat a természet jogaiért”** nevű, széles körű tagsággal rendelkező hálózatnak, amely tevékenységét a következőképpen magyarázza:

„A természet jogi személy státuszának biztosítása úgy, hogy az törvényesen érvényesíthető jogokkal rendelkezzen, legálisan kikényszeríthető, egyben a túlélési stratégia része az ember számára, aki a bioszféra és a biológiai sokféleség túlzott kizsákmányolásával saját létét fenyegeti.”

Új KÖVET-tagok

Alsómocsolád Község Önkormányzata

7345 Alsómocsolád, Rákóczi u. 21.

Polgármester: Dicső László

+36 30 916 4231

mocsolad@t-online.hu



Alsómocsolád község, ez az alig 300 lelket számláló zsáktelepülés Baranya megye északi szegletében fekszik, kiemelkedő természeti értékeinek köszönhetően szűkebb környezetünk egyik gyöngyszeme.

A menedzsmentszemléletű vezetés, a tudatosság és a stratégiai gondolkodás, az együttműködések, az innovációs képesség és nem utolsósorban a **közösség bevonása** valóban a Jövő falujává tette Alsómocsoládot.

Hosszú távú céljaink között szerepel az, hogy az itt élők hosszú ideig, egészségesen élhessenek, aminek alapfeltétele a környezetünk megóvása. Hisszük, hogy a fenntarthatóság nemcsak ezt, hanem a **stabil gazdálkodást** és az **igazságos elosztást** is jelenti. Önkormányzatunk már 2021-ben elindult egy olyan úton, melynek célja egy **energiaközösség létrehozása**. Ez azonban nem csupán a megújuló energiák használatát, hanem az energetikai felújítások támogatását, az okos energiamenedzsmentet és a fogyasztási szokások megváltoztatásának ösztönzését is jelenti.

Innovatívan, fenntarthatóan, tudatosan, okosan, közösségben.





Kapcsolattartó: Zagyva Gabriella
környezetvédelmi és klímareferens

+36 20 579 6717

zagyva.gabriella@alsomocsolad.hu

www.alsomocsolad.hu

Compocity Kft.

-  1114 Budapest Hamzsabégi út 37.
-  +36 70 334 84 28
-  info@compocity.help
-  www.compocity.help







A Compocity segíti a vállalatokat abban, hogy munkavállalói közösségük részvételével játékos **komposztálási szolgáltatásunkkal** elérjék a fenntarthatósági, ESG céljaikat, beemelve a körforgást a vállalati kultúrába.

A Compocity ehhez egy plug&play folyamatot biztosít a vállalatok számára, amely során az ökológiai szorongás nyomon követhető, pozitív éghajlati hatású élménnyé alakul.

A Compocity szolgáltatóként segíti a **városi irodaközösségeket** abban, hogy a **körforgásos társadalom aktív tagjaivá** váljanak. A CompoBot, a komposztáló szakácsunk egy speciális mikroorganizmus-koktél használ a magas tápanyagtartalmú talajtápok városi környezetben történő elkészítéséhez. A létrehozott talajregeneráló anyag felgyorsítja a növények táplálásának folyamatát és hamarabb boldoggá teszi őket, helyettesítve a mesterséges műtrágya használatát. A felhasználók kézzelfogható hatást gyakorolhatnak környezetükre köszönhetően annak, hogy a maradék hová került. Elkerüljük az üvegházhatású gázok keletkezését azzal, hogy nem hagyják, hogy a hulladék a szeméttelpekre kerüljön, rothadásnak induljon. A frissen kezelt alapanyagoknak így megmarad a tápanyagértéke és hasznos terméket hoz létre az eljárás során. A Compocity előadások és szemléletformálás által aktív tagja szeretne lenni a KÖVET közösségnek városi zöldfelületgazdálkodás témakörében.

EventAble Kft.



-  1064 Budapest, Podmaniczky u. 57. 2./14.
-  +36 70 608 7808 Csabai Hajnalka, ügyvezető
-  hajnalka@eventable.hu
-  eventable.hu

Fő tevékenységi területeink:

- Fenntarthatósági tanácsadás, menedzsment és edukáció
- Környezettudatos rendezvények szervezése és tanácsadás
- Greenpact, a fenntartható tudástár

Ha egy cég fenntarthatóan működik, vezetői felelősen gondolkodnak, fontos, hogy rendezvényeik is ehhez a szemlélethez igazodjanak.

Az EventAble a környezettudatos megoldások elkötelezett híveként fejleszti a vállalkozásokat és újítja meg a céges rendezvényeiket és kommunikációjukat!

Két évtizedes munkánk során komoly tapasztalat volt azzal szembenézni, sok vállalkozásban nem biztos, hogy értik, miért éri meg ezt a szemléletet belevinni a működésükbe és az eseményeikbe. Ezért minden esetben fenntarthatósági oktatással kezdődik az együttműködésünk. Az utóbbi két-három évben pedig már aktívan azon dolgozunk együtt egy-egy rendezvény apropóján is, hogyan lehet egy vállalkozást fenntartható működési pályára állítani. A vállalati fenntarthatóság témakörében igyekszünk minden aktuális, számukra hasznos és specifikus információt, megoldási lehetőséget felkutatni és átadni, valamint segíteni azok implementálásában. Minőséget elkötelezettséggel!

IMSYS Mérnöki Szolgáltató Kft.

-  1033 Budapest, Mozaik utca 14/a.
-  06 1 430 0014, 06 1 430 0015
Fax: 06 1 437 0325
-  imsys@imsys.hu
-  www.imsys.hu



Szolgáltatásaink:

Környezetvédelmi szakértői, tervezői és kivitelezői szolgáltatás, környezetvédelmi mérési- és mintavételi tevékenység, szennyezett talaj és felszín alatti víz vizsgálata, kármentesítés, munka- és tűzvédelmi szakértői tevékenység, iparbiztonsági szolgáltatás (SEVESO, REACH), informatikai, minőségügyi és vezetési tanácsadás, ÜHG hitelesítési tevékenység.

Miért választanak minket ügyfeleink?

Mert több mint 25 éves szakmai tapasztalat van a hátunk mögött. Mert társaságunk alkalmazottjai megfelelő szakértelemmel, szakképzéssel és kiváló angol nyelvtudással állnak a jelenlegi és a leendő ügyfeleink rendelkezésére. Mert komplex, egymásra épülő szolgáltatási köröket tudunk felmutatni. Ügyfeleink egyszerre hét üzletágunk szolgáltatásai közül választhatnak projektjeik igényeinek megfelelően, egyetlen cégen belül! A legtöbb projekt általában többféle tudás integrálását is igényli. Tehát akár jól felszerelt vizsgálati laboratóriumainkat, akár környezetvédelmi szoftvereinket vagy más, projektjéhez illeszkedő szaktudásunkat venné igénybe, teljes szakmai háttérünk az Ön sikere szolgáltatásban áll!

Országos Betétbiztosítási Alap (OBA)

📍 1092 Budapest, Köztelek u.6.

☎ +36 (1) 214-066

✉ info@oba.hu

🌐 www.oba.hu



Az Országos Betétbiztosítási Alap (OBA) budapesti székhelyű, de országos hatáskörű, a betétbiztosítás révén a betéteseket védő 25 fős szervezet, mely több mint 30 éve végzi a fizetésképtelenné vált hitelintézetek betéteseinek kártalanítását, így fontos része a pénzügyi stabilitási védőhálóknak.

Az OBA elkötelezett a fenntartható működés mellett, Etikai Kódexében deklarált érték a környezettudatosság és a társadalmi felelősségvállalás, üzleti stratégiájának része az ESG stratégia. A korábbi években elkezdett fenntarthatósági tevékenységünk kiteljesítése, más szervezetek által működtetett jogyakorlatok megismerése, az Egyesület által biztosított szakmai erőforrásokhoz való hozzáférés, illetve a Zöld Iroda minősítés megszerzése érdekében csatlakoztunk a KÖVET Egyesülethez.

Célunk a fenntartható működés teljes körűvé tétele mellett a karbonsemleges működés feltételeinek kialakítása.

SMART-IT Technologies Kft.

📍 1117 Budapest, Hauszmann A. utca 3. B. ép.

Korcsock Zoltán, innováció specialista

☎ +36 70 396 8591 ✉ zkorcsok@gmail.com

Rendes Szabolcs, finanszírozási specialista

☎ +36 20 579 6717 ✉ szabolcs.rendesv@gmail.com

🌐 www.zensmartenergy.com

Cégünk a SMART-IT Technologies Kft. szoftverfejlesztői oldalról kívánja elősegíteni a zöld átállást, az energiahatékonyság növelését és a klímapolitikai célok elérését a hazai vállalkozások, intézmények számára. **Saját fejlesztésű ZEN energiamenedzsment szoftverünk innovatív megoldásokat kínál a tudatos energiefelhasználás és a fenntarthatóság terén.**



A ZEN megoldással jellemzően 10-50%-kal csökkenthető az épületek energiefelhasználása, amely jelentős megtakarítást jelenthet az éves energiaköltségekben.

Mesterséges intelligencia által támogatott megoldásunk mindenre kiterjedő adatelemzéssel és öntanuló algoritmusokkal képes megérteni az ügyfelek energiefelhasználását és energiaelőállítását. Intelligens elemzéseink segítségével olyan közérthető információkhoz juthat, amelyek alapján hatékonyan lehet optimalizálni a rezsiköltségeket.

Ezen felül az újonnan induló hazai energiatőzsdén keresztül finanszírozási megoldásokat is kínálunk az energetikai fejlesztésekhez.

TADAK-NETT Szolgáltató Kft.

📍 9025 Győr, Achim L. András u. 9-11.

Iván Péter ügyvezető

☎ +36 20 425 0217 ✉ peter.ivan@tadaknett.hu

Csaplár Nagy Ervin kereskedelmi vezető

☎ +36 30 969 4053 ✉ ervin.csaplár-nagy@tadaknett.hu

🌐 www.tadaknett.hu



A cégvezetés a kezdetektől kiemelt figyelmet fordított a technológiai fejlesztésre, az innovatív megoldások rendszerbe állítására, a környezeti terhelés csökkentésére, így például napkollektoros rendszert telepített a technológiai sorba.

Hazai mosodai viszonylatban elsőként valósított meg komplex szennyvíztisztító rendszert, ami mechanikai, fizikai- és kémiai egységekből áll, úttörő volt az ózon (O₃) mosodai alkalmazásában is, amellyel csökkenthető az energia- és a felhasznált vegyszer mennyisége.

Az új partnereinknél alternatív lehetőséget biztosítunk az újrahasznosított poliészter tartalmú kevertszálas ruházatok bevezetésére, szolgáltatására.

A BÜCHL cégcsoport elvárásainak megfelelően, céljaink megvalósítása érdekében szeretnénk a KÖVET csoport tagjaként dolgozni.

A TADAK-NETT Kft. győri székhelyű cég, amely családi vállalkozásként indult 2000-ben. Mára a régió egyik meghatározó mosodai- és bértextília szolgáltatójává fejlődött. 2024-ben az ingolstadt-i központú BÜCHL vállalatcsoport tagjává vált.

Tevékenységi területe az éttermi, szállodai sítexiliáktól, a munka- és védőruhán át, az ipari géptörlőrongy, valamint szennyfogyó szőnyeg mosásáig, szolgáltatásáig terjed.

Tersano

 1032 Budapest, Kiscelli utca 6. 3. emelet 8.

 +36 70 881 6809

 www.smartclean.hu

A Tersano forradalmasítja a takarítási ipart egy vegyszermentes technológiával, melynek középpontjában a stabilizált ózonos víz áll. Ez egy olyan biztonságos és környezetbarát megoldás az általános takarításban, ahol a SAO (Stabilized Aqueous Ozone) a vízben oldott ózon erejével hatékonyan távolítja el a szennyeződések és mikroorganizmusokat.

A stabilizált ózonos víz egy rendkívül hatásos oldószer, amely segít megőrizni az egészséges környezetet anélkül, hogy káros vegyszereket kellene használnunk. Az alkalmazási területek sokrétűek, beleértve az otthoni tisztítást, irodai környezetet és az ipari terek takarítását is.



A Tersano körforgásos technológiája hozzájárul a fenntarthatósághoz azáltal, hogy minimalizálja a környezeti terhelést és a keletkező hulladékokat. Korunk olyan innovatív megoldása, amely a vegyszerekkel ellentétben jelentősen hozzájárul az üvegházhatású gázok csökkentéséhez.

A Tersano technológia fenntartható választás, amely összhangban van a környezettudatos életmóddal, miközben biztosítja a hatékony tisztítást és fertőtlenítést.

Válassza a Tersano-t, és lépjen a vegyszermentes, fenntartható jövő felé a takarítás terén!



Környezetvédelmi
Szolgáltatók és Gyártók
Szövetsége

MEGJELENT A

**ZÖLDGAZDASÁG
2023/24
TANULMÁNYKÖTET**

**ONLINE LETÖLTHETŐ,
KÖNYVBEN
MEGRENDELHETŐ**



kszgyosz.hu/zoldgazdasag2023

