

# Green

www.ingreen.hu

690 Ft

KÖRNYEZETIPAR & KÖRNYEZETKULTÚRA

2019. TÉL

**Visszaadni**  
a folyót az embereknek

Hogyan legyünk  
**jövőállók?**

**Kis karácsony,**  
nagy kimerültség

OKOSVÁROS, OKOSKÖNYVTÁR,

**OKOS**  
**EMBERISÉG?**

ISSN 2498-7433



**nka**  
Nemzeti Kulturális Alap



KELLEMES  
KARÁCSONYT  
és  
BOLDOG  
ÚJ ÉVET  
KIVÁNUNK!

**KÖVESSE AZ INGREENT  
ONLINE IS:**

Az idén látványosan felerősödtek a klímaváltozás elleni küzdelem felgyorsítását követelő hangok. Egyik konferencia, kerekasztal-beszélgetés és workshop követte a másikat. Egyre több helyen és egyre nagyobb létszámban vonulnak utcára az emberek kinyilvánítani a véleményüket. A diákok Európa-szerte sztrájkolnak, Greta Thunberg svéd aktivista dühös felszólalásaira pedig még az ENSZ-ben ülő küldöttek is felkapták a fejüket.

De sajnós ezek a hangok még mindig igazi tettek és következmények nélkül maradnak. A globális felmelegedést nem sikerült lassítanunk, sőt! Vajon ki tudja biztosan megmondani, hogy mennyi időnk van még addig, amíg elérjük a határt, ahonnan már nem szólhatunk bele a sorsunkba? Amit átlépve felgyorsulnak és visszafordíthatatlanná válnak a természeti folyamatok, amelyek végén nemcsak a most ismert civilizációnk szűnik meg, de alapvetően élethetlenné válik a Föld az ember számára? Tíz, tizenöt, netán húsz év? Egy gigászi orosz rulett részesei vagyunk, amelyben a pisztoly csöve mindannyiunk fejének van szegezve, de a forgótárat nem mi pörgetjük.

Kedves kormányok, az energiapiacokat uraló vagy fogyasztási szokásainkat nagymértékben befolyásoló vállalatok vezetői, részvényesei! Mire várunk? A diplomatisztikus mosolyok és nagyratörő, hangzatos ígérek ideje lejárt. Hiába igyekszünk a fiatalokat környezettudatos szemléletre és életmódra nevelni, ha nem lesz hol élniük. Miért építjük, szépítjük, tesszük fenntarthatóvá a városainkat, ha nem lesz elegendő csapadék, ami táplálja ivóvízbázisainkat? Hiába lesznek a naptárban ünnepnapok, ha nem lesz mit ünnepelni! Hamarosan eldől, mennyire érett valójában az emberiség. Tudjuk, képesek vagyunk az egész Földet elpusztítani, de vajon meg tudjuk-e menteni magunkat és vele a bolygót abban az állapotban, ahogy mi ismerjük?

Tudunk-e élni, túlélni mindazzal a lehetőséggel és tudással, amelyet a technológia már a kezünkbe adott? Össze tudunk-e fogni, akár áldozatok árán is, feladva megszokott kényelmünkéből, lemondva értelmetlenül felhalmozott vagyonunkról, a hatalmunkkal élni és nem visszaélni?

Ezernyi kérdést lehetne még feltenni, és ezernyi módon lehetne cselekedni. Nem virtuális játék a világunk, amit újrakezdehetünk game over után. Nem zárhatjuk ki a globális felmelegedés következményeit, mert az ajtóstul fog az életünkbe törni. A legnagyobb önzőség lenne tőlünk felélni, ellopni a jövő generációjának esélyét egy élhető világra.



**LAPUNK MINŐSÍTETT, FELELŐS  
ERDŐGAZDÁLKODÁSBÓL SZÁRMAZÓ  
PAPÍRRA KÉSZÜL.**

**KUGLER PÉTER** ÜGYVEZETŐ



# TARTALOM

# 52

## inGreen | 2019. TÉL

### ZÖLD VILÁG

- 18** **Visszaadni a folyót az embereknek**  
*Sikeres rehabilitáció Varsóban, Ljubljánában és Párizsban*
- 21** **Egy vízió az öfenntartó okosvárosról**  
*Az idealizált város koncepciója Cancúnból*

### TUDÁSTÁR

- 24** **Összefogással egy zöldebb Érdért**  
*Bemutatkozik az Érdi Környezetvédő és Várossépítő Egyesület*
- 28** **A borsófejtés mindent visz!**  
*Beszélgetés Vészty Katával, az Ökologicus Környezetvédelmi Alapítvány elnökével*
- 34** **A fény természete**  
*Fotópályázat a természet védelméért, az újrahasznosításért és a fenntartható jövőért.*
- 38** **Még mindig nem késő**  
*Az FKF szerepvállalása a felnövők környezeti „érzékenyítésében”*
- 36** **Hulladékcsökkentés és újrahasználat a hétköznapokban**  
*A körforgásos gazdaság kicsiben*

- 42** **Ötletbörze a levegőminőség javításáért**  
*Klímainnovációs kezdeményezés: Global Climathon Day*
- 46** **Hogyan legyünk jövőállók?**  
*„A jövő vezetői” tehetségprogram*
- 48** **A szakképzés átalakulása**  
*A környezetvédelmi képzések jövője*

### ZÖLD VÁROS

- 52** **A nagyvárosok jövője**  
*Mit jelent ma az okosváros kifejezés?*
- 57** **Sünök a városban**  
*Megfigyelések a faj védelmében*
- 58** **Okosplázák és jövőtudatos épületek**  
*Új generációs bevásárlóközpontok trendjei a kelet-közép-európai régióban*
- 64** **Tudástárak a jövő városaiért**  
*Újragondolt könyvtárak az okos - városokért*
- 68** **Környezetbarát is lehetne, mégsem az**  
*A gipszkarton újrahasznosítása még megoldásra vár hazánkban*

### UTÓHATÁS

- 72** **Fényárban úszva**  
*Mennyire járul hozzá a karácsonyi dekorációs világítás a fényszennyezéshez?*
- 74** **Kis karácsony, nagy kimerültség**  
*Az ünnepek elteltével sokan lelki mélypontra kerülnek*

- Őszidéző** 8  
*Magyarország legszebb konyhakertjei*
- Interjú** 12  
*dr. Georg Winterrel, a környezettudatos vállalatirányítás módszertanának kidolgozójával*
- Elértek a tótól az asztalig: kitűnő a magyar hal!** 31
- Nemzetközi összefogás és tudásmegosztás a körforgásos gazdaság kialakításáért** 44
- Rengeteget spórolhatnak a társasházak, ha még most szigeteltetnek** 67
- Panoráma** 78  
*Érdekességek, trendek*
- Trend** 82  
*Karbonsemleges rendezvény*





*Országos  
Környezetvédelmi Találkozó és  
“A Környezet Védelméért” Díj  
díjátadó gála*



*Helyszín: Gödöllői Királyi Kastély*

*Időpont: 2020. február 1.*

*[www.kszgysz.hu/orszagostalalkozo2020](http://www.kszgysz.hu/orszagostalalkozo2020)*



## IV. évfolyam 4. szám – 2019. TÉL

ISSN 2498-7433

**ÜGYVEZETŐ, KREATÍV VEZETŐ**  
**FŐSZERKESZTŐ**  
**SZAKMAI SZERKESZTŐ**  
**OLVASÓSZERKESZTŐ**  
**SZAKMAI TANÁCSADÓK**

Kugler Péter | [kugler@ingreen.hu](mailto:kugler@ingreen.hu)

Doró Viktória | [doro@ingreen.hu](mailto:doro@ingreen.hu)

Dr. Hornyák Margit

Gulyás Orsolya

Brassnyó László, Bedő Károlyné, Czibók Ágnes,  
dr. Csepregi István, Friedmann Lajosné, dr. Kemény Attila,  
Németh I. Gergely, Palotai Zoltán, Sárosi Eszter,  
dr. Virág Annamária

**LAPSZÁMUNK SZERZŐI**

Belső Olga, Bene Zsófia, Chikán-Kovács Eszter,  
Doró Viktória, Kerékgyártó Gábor, Kugler Péter,  
Major Ágnes, Molnár Emese, Orendi Éva,  
Vékony Orsolya, Wágner Rózsa

**FOTÓK**

inGreen, Shutterstock, Pinterest, szerzők

**KIADJA**  
**FELELŐS KIADÓ**  
**ÉRTÉKESÍTÉS**  
**SZERKESZTŐSÉG**

KREATÍV STÚDIÓ PRESS Kft. | 1047 Budapest, Baross u. 47.

Kugler Péter | [kugler@ingreen.hu](mailto:kugler@ingreen.hu)

[erteakesites@ingreen.hu](mailto:erteakesites@ingreen.hu)

1071 Budapest, Dembinszky u. 16. | [info@ingreen.hu](mailto:info@ingreen.hu)

**NYOMDA**

Pauker Holding Kft.  
1047 Budapest, Baross u. 11.

**PAUKER®**  
az én nyomdám

**magyar**  
nyomdatermék  
NYOMDA, ÉS SAJTÓIPARI SZÖVETSÉG

**TERJESZTÉS**

Lapker Zrt. Relay/Inmedio,  
Magyar Posta Zrt. Központi Hírlap Iroda,  
Digitalstand

A lapszám ára nyomtatott formában: 690 Ft | digitálisan: 380 Ft

A szerzők írásai nem feltétlenül tükrözik az inGreen Magazin szerkesztőségének véleményét.  
Hozzászólásra, vitára mindig nyitottak vagyunk. A lapban megjelenő hirdetések tartalmáért a kiadó nem vállal felelősséget.  
Az inGreen Magazin bármely részének másolásával és a lap terjesztésével kapcsolatos jog fenntartva.  
Fordítás, utánnyomás, sokszorosítás, cikkek átvétele csak a kiadó engedélyével.  
A lapból értesítéseket átvenni csak az inGreen Magazinra történő hivatkozással lehet.

**OBSERVER**

Lapunkat rendszeresen szemlézi Magyarország  
legnagyobb médiafigyelője, az Observer.  
[www.observer.hu](http://www.observer.hu)







# EURÓPA LEGNAGYOB ÉLŐ HOMLOKZATA

Sheppard Robson építész egy olyan tizenkét emeletes, vegyes felhasználású épületet álmódott meg a londoni City-ben található ikonikus Holborn-viadukt mellé, amely a kontinens legnagyobb zöld falával fog büszkélkedni. Az 55 méter magas, 382 szobás szállodát, éttermeket és irodákat is magába foglaló épületet egy használaton kívüli, lebontásra ítélt irodaház helyén építik fel.

A teljes homlokzatba integrált, 3700 négyzetméteres, 400 ezer növénynek helyet adó vertikális kert kiegészítve a parkosított tetőterasszal nemcsak üde színtölti lesz a metropolisznak, hanem hozzájárul például a nagy forgalom okozta környezetszennyezés csökkentéséhez is. A szakértők előrejelzése szerint évente több mint nyolctonnányi szén-dioxid megkötését oldja meg hattonnányi oxigén előállításával mellett. Ráadásul a forró nyári napokon akár 3–5 Celsius-fokkal lehűtheti közvetlen környezetét. A levegő minőségének javításához pedig azzal fog hozzájárulni, hogy körülbelül 500 kilogrammnyi szállópor-részecskét ( $PM_{2,5}$  és  $PM_{10}$ ) lesz képes lekötöni egy év alatt.

Az épület egyfajta „élő” választ jelent majd a kérdésre, hogy az épített környezet miként tud pozitív megoldásokat kínálni a kor olyan súlyos környezeti problémáira, mint a romló levegőminőség vagy a globális felmelegedés okozta klimatikus változások.



ŐSZIDÉZŐ

# MAGYARORSZÁG LEGSZEBB KONYHAKERTJEI

*A legszebb konyhakertek – Magyarország legszebb konyhakertjei programra 2019-ben 378 településről csaknem 2400 kertnevezés érkezett.*

*Lapunk főszerkesztőjének nagyapja, Doró Antal is visszatérő versenyző, aki amellet, hogy lakóhelyén magabiztosan tartja címvédő pozícióját, 88 éves korában másodjára vehetett át oklevelet (megerősítő díjat) az OMÉK-on tartott országos díjátadón. Doró Antal célja, hogy a 2020-as programban kertjével kiérdemelje az örökös díjat. A fotók az ő kertjében készültek tavasszal és nyáron.*





**A** 2012-ben Kovács Szilviának, Karcag város alpolgármesterének az ötletéből született program célja, hogy a kertek versenyével megőrizték a kertművelés hagyományait, megbecsüljék a kertművelő embereket és kitaró munkájukat, valamint példájuk követésével másokat is konyhakertek kialakítására és művelésére biztassanak.

A hetedik alkalommal meghirdetett program népszerűségét mutatja, hogy míg az első évben 60 település jelentkezett a felhívásra, addig 2019-ben

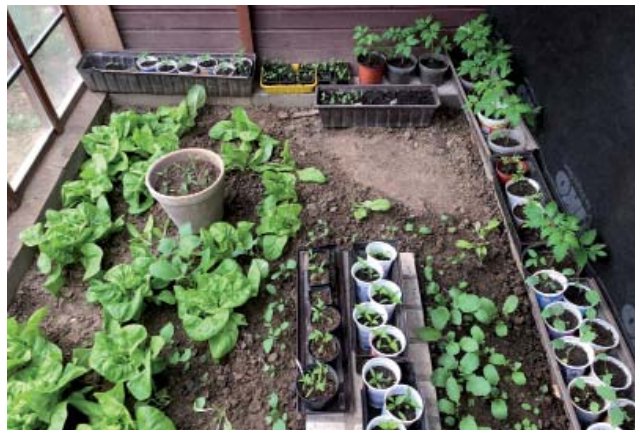
már 378. Azaz több mint hatszorosára nőtt azon falvaknak, kis- és nagyvárosoknak a száma, ahol fontosnak tartják az olyan kertművelők megszólítását és bevonását, akik még őrzik a nagyszüleiktől tanultakat, és olyan technikákat használnak, amelyekkel szép és egészséges zöldségeket, gyümölcsöket teremhetnek a kertjükben.

Azért is szükségszerű ez a fajta tudás- és tapasztalatomegosztás, mert a program statisztikái azt mutatják, hogy az egyéni kertművelők között túlnyomó többségben van a 61–70, illetve a 71–80 év közötti korosztály

(együttesen e két korcsoport tette ki az egyéni nevezők 43,61 százalékát 2016-ban). Szerencsére ha a nevezőket összességében tekintjük, akkor egyre több óvodai, iskolai közösségi kertet találunk, ami a gyerekek környezeti nevelése szempontjából is jó hír.

A programra hazai és határon túli települések önkormányzatai, intézmények, civil szervezetek, magánszemélyek nevezhettek. A jelentkező településeken meghirdették A legszebb konyhakertek versenyt, majd összegyűjtötték a helyi jelentkezéseket, zsűrizték a nevező kerteket, és a kategó-





riák első helyezettei közül a legszebbeket jelölték az országos díjra.

A versenyre különböző kategóriákban lehetett nevezni:

- » balkon – erkélyen kialakított,
- » mini – 50 m<sup>2</sup>-ig,
- » normál – 50 m<sup>2</sup> felett,
- » zártkert 1. – zöldséges,
- » zártkert 2. – gyümölcsös,
- » zártkert 3. – vegyes,
- » közösségi – óvodák, iskolák, csoportok.

Az év témája a Tájfajtákat, saját megőrzésű, régi fajtákat a kertbe! volt, amellyel a szervezők célja a kertművelők figyelmének felhívása volt a saját kertjükben generációk óta újra-  
vetett zöldségfajtákra, illetve az idős, permetezés, gondozás nélkül is bőségesen termő gyümölcsfákra. Akik kérték, azoknak a Növényi Diverzitás Központ (Nödik) szakemberei bevizs-

gálták, beazonosították a fajtákat, amivel ugyan még kevesen éltek, de talán a program hatására egyre többen fogják felfedezni, milyen kincs is van a birtokukban.

2019-ben 378 településről mintegy 2400 kertnevezés érkezett. A részt vevő települések fele (156) a Dunántúlon található. A megyék közül a legtöbb községgel Pest (45) és Jász-Nagykun-Szolnok (26) képviseltette magát. Budapesten 9 kerület (III., X., XI., XIII., XIV., XVI., XVIII., XIX., XXI.) vett részt a programban. Az idén a magánkertek is szép számban jelentkeztek: 95 településről 137 kert nevezett.

Öröndetes, hogy minden eddiginél több kertbarát közösség, klub, illetve önkormányzat nevezett közösségi kerttel (308). Közülük a legjobbakat különdíjjal jutalmazták az országos döntőben.

Az országos díjra a fenti hét kategóriában 95 településről 233 kertet jelöltek, amelyek közül – az országos zsűri döntése alapján – 35 településről 45 kert (25 országos, 15 megerősítő, 4 örökös, 1 életműdíj) érdemelte ki a Magyarország legszebb konyhakertje országos díjat. A program hetedik évének legkedvezőbb tapasztalata, hogy jelentősen visszaesett a vegyszerhasználat a kertekben. Egyre többen alkalmazzák a növénytársítást, védő-növényeket telepítenek, természetes növényi levekkel és más öko-, biomód-szerekkel védekeznek.

Bízunk benne, hogy a tendencia folytatódik, és hogy jövőre a poloska sem okoz annyi bosszúságot a kertművelőknek!



# ELŐFIZETÉSSSEL KÉNYELMESEBB!



**Megrendelhető**

az ország bármely postáján, a hírlapot  
kézbesítőknél, [www.posta.hu](http://www.posta.hu) WEBSHOP-ban



vagy **digitális formátumban**  
a [www.digitalstand.hu](http://www.digitalstand.hu) oldalon



# EGY KÖRNYEZETTUDATOS VÁLLALAT A DOLGOZÓI JÓLLÉTÉRE IS ODAFIGYEL



SZERZŐ:  
DORÓ VIKTÓRIA

*A környezettudatos vállalatirányítás módszertanát az 1970-es évek elején dolgozta ki dr. Georg Winter. Az idős kora ellenére még mindig hihetetlen energikus német üzletemberrel a KÖVET Egyesület a Fenntartható Gazdaságért november végi konferenciáján beszélgettünk.*



Fotó: Gayer Aliz | KÖVET Egyesület

**Doró Viktória:** 1968-ban vette át – testvérével közösen – családi vállalkozásuk vezetését. Miért döntött úgy, hogy a megszokott vállalati szemlélet helyett egy új – környezetközpontú – megközelítést alkalmaz?

**Georg Winter:** 1972-ben elolvastam Ernest E. Snyder Death Contender Earth című könyvét. Akkoriban a családi vállalkozásunk a maga több száz alkalmazottjával közepes méretűnek számított. A könyv akkora hatással volt rám, hogy a dolgozóknak előadást tartottam a várható környezeti és társadalmi problémákról – a népességgrobbanásról, ami a vízfelhasználásra is veszélyes lehet, és a környezetszennyezés egyéb formáiról –, hogy felhívjam a figyelmüket ezekre a kihívásokra. Ugyanakkor bejelentettem, hogy a jövőben a környezetvédelem lesz a társaság egyik fő célkitűzése, és hogy a környezetvédelmi követelményeket figyelembe kell venni a vállalat minden ágazatában és szintjén. Minden alkalmazott kapott ajándékba egy példányt a

könyvből. Ekkor született meg a környezettudatos vállalatirányítás első integrált rendszere.

**D. V.:** Mely területekre fókuszál a környezetirányítási rendszere?

**G. W.:** Mindenekelőtt a törvény által előírt összes környezetvédelmi intézkedést tartalmazza. Emellett fontos a munkavállalók védelme az egészségi veszélyekkel szemben, ahogy az energia, a víz és más erőforrások ökológiai optimalizálása is. A hulladékot és a termelés során keletkező maradék anyagokat pedig hasznosítani kell, és ha lehetséges, fel kell használni a gyártási folyamatban.

A környezettudatos vállalatirányítás alapelvei a minőség, a kreativitás, az emberség, a jövedelmezőség és a folytonosság. Egy termék csak akkor lehet magas színvonalú, ha amellett, hogy ellátja a funkcióját, környezetbarát módon állítja elő, környezeti károk nélkül használható és ártalmatlanítható az életútja végén.



A rendszer fontos részét képezi az alkalmazottak jólléte. A hatékonyságukat és a kreativitásukat olyan munkakörülmények ösztönzik, amelyek figyelembe veszik az emberek biológiai szükségleteit, mint például a zajmentes munkahely, az egészséges belső levegőminőség, az ergonomikus irodai bútorok és a vitaminokban gazdag étkezési lehetőségek. A jó munkahelyi légkör alapja, hogy a vállalat célja, stratégiája és intézkedései ne csak a gazdasági sikerre irányuljanak, hanem az egész élet iránti felelősségvállalásra is. Ráadásul a jövedelmezőség javítható a költségmegtakarítást célzó környezetvédelmi intézkedésekkel. Például a nyersanyag-, energia- és víztakarékossági programokkal, valamint a környezetbarát termékek piaci lehetőségeinek kiaknázásával.

A vállalatok szempontjából egyre fontosabb a szigorodó környezetvédelmi jogszabályokból fakadó felelősségi kockázatok, valamint a környezetre káros termékek csökkenő keresletéből eredő piaci kockázatok megelőzése.

#### **D. V.: Németország híresen zöldország. Hogyan fogadták a környezetvédők az üzleti szektor zöldülési törekvéseit?**

**G. W.:** A zöldmozgalom tagjai bizalmatlanok voltak, és kételkedtek abban, hogy az operatív intézkedések valóban ökológiai javulást hoznak, vagy pusztán a „zöldre mosás” jelenségéről van szó. Idővel elismerték, hogy valódi hatás érhető el a környezettudatos vállalatirányítással. De az 1970-es évek elején az üzleti partnereim is szkeptikusak voltak. Néhányan „zöld, kék színben”-nek hívták a módszertant. Az áttörést 1984-ben sikerült elérni, amikor megalapítottam a Német Szövetségi Környezetirányítási Munkacsoportot a Környezettudatos Vállalatirányításért (*Bundesdeutsche Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management – BAUM*), és ugyanabban az évben a Német Gép- és Berendezésgyártók Szövetségén (*Verband Deutscher Maschinen und Anlagenbau – VDMA*) belül létrejött a környezetvédelmi bizottság.

#### **D. V.: Mi volt az az érv, amellyel meg lehetett győzni a szkeptikusokat arról, hogy a vállalatok környezet-tudatossága törekvése is lehet őszinte?**

**G. W.:** Sok operatív környezetvédelmi intézkedés könnyen és viszonylag gyorsan vezethet a költségek csökkenéséhez. Az ilyen, úgynevezett alacsony csüngő gyümölcsök például az energia-, víz- és nyersanyagköltségek terén végzett optimalizálással érhetőek el. Ezenkívül a bevétel növelhető azzal is, ha környezetbarát termékalternatívákat fejlesztenek, és marketinggel segítik a piacra kerülésüket. Ugyanakkor vállalkozóként fel kell készülni arra, hogy a környezetvédelem – ésszerű mértékű – jövedelemcsökkenéssel is járhat.

#### **D. V.: Nem először jár Magyarországon. Tapasztalatai alapján a magyar cégek mennyire nyitottak – európai viszonylatban – a környezettudatosságra?**

**G. W.:** A magyar KÖVET Egyesület 1995-ben alakult, és azóta a Nemzetközi Hálózat a Környezettudatos Vállalatirányításért (*International Network for Environmental Management – INEM*) egyik legaktívabb tagja. A KÖVET tagvállalatai kreatív szinergiákat használnak. Figyelemre méltó a szoros kapcsolat a témával kiemelten foglalkozó egyetemekkel (különösen Budapesten és Kaposváron). A KÖVET tevékenységei nemcsak az üzleti közigazdaságtan szempontjából, hanem gazdasági és társadalmi-politikai szinten is innovatívnak számítanak. Elég csak a „növekedés utáni gazdaság” témáját említeni. Konstruktív párbeszéd zajlik a Jövő Háza (*Haus der Zukunft*) szakértői központtal is, amelyet 1998-ban alapítottam, és ahol körülbelül huszonöt vállalat és társulás osztja meg egymással tudását és szakértelmét. A Jövő Háza fő célja a természethez fűződő jogok rögzítése és érvényesítése, valamint a természet mint jogi személy elismerése.

#### **D. V.: Mi a véleménye, az elmúlt húsz évben elért változások az üzleti életben, a vállalatok szintjén elegendők ahhoz, hogy a párizsi egyezmény célkitűzései teljesüljenek?**

**G. W.:** A 2015-ben kötött párizsi egyezmény aláírásával azt vállalta 195 ország, hogy nem engedi a globális átlaghőmérséklet-emelkedést 2 Celsius-fok fölé (az évszázad végéig), de lehetőség szerint 1,5 Celsius-fokig sem (az iparosodás előtti értékhez képest). Az elmúlt húsz évben a vállalatok menedzsmentje egyre nagyobb



ökológiai ismerettel bír, és megnövekedett a környezetkutató, környezetmérnök végzettségű szakemberek száma is. Ugyanakkor a párizsi egyezmény céljainak elérése elsősorban nem rajtuk, hanem a politikai iránymutatáson és annak gyakorlati végrehajtásán múlik.

Németországban több előremutató intézkedést hoztak a célok eléréséhez. Például 2021-től bevezetik az üzemanyagok szén-dioxid-árát. Számos klímavédő és környezetgazdálkodó kritizálta a szén-dioxid tonnánkénti 10 eurós kikiáltási árát, túl alacsonynak tartva azt. A fogyasztói magatartás változásához több szakértő szerint legalább 50 eurós szén-dioxid-ár bevezetésére lenne szükség. A német kormány erre a kritikára reagálva hangsúlyozta, hogy a szén-dioxid-áraknak a 21. század második felében jelentősen emelkedniük kell. A finomítók és az olajimportőrök szén-dioxid-kibocsátási egységeinek (kvótáinak) eladásából származó kormányzati bevételeket az új éghajlatváltozási támogatási programokra fogják felhasználni.

Osztom azon környezetvédelmi gondolkodók véleményét, akik szerint további intézkedések szükségesek. 2020-tól az erőművek építését csak akkor lehet engedélyezni, ha azok megújuló energiát használnak. 2025-től

az új ipari üzemeknek zéró szén-dioxid-kibocsátásúknak kell lenniük. 2025-től a forgalomba álló új autók csak elektromosak lehetnek, vagy más szén-dioxid-mentes motort kell használniuk. A tömegközlekedést pedig jelentősen bővíteni kell.

Egyéni szinten pedig mindannyiunknak példát kell mutatnunk. Kevesebbet kellene vásárolnunk, eldobnunk, többet kellene kerékpározni, a személyes, üzleti találkozót le kellene cserélni Skype-beszélgetésekre, váltani kellene a zöld-villamosenergiára, és ilyen projektekbe kellene pénzt befektetnünk. A Német Táplálkozási Társaság (*Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. – DGE*) azt javasolja, hogy a húsfogyasztást csökkentsük a felére, majd a harmadára. Ennek célja a túlsúly és a magas vérnyomás megelőzése. A húsfogyasztás csökkentésével lassítható az éghajlatváltozás, a trágya megfelelő kezelésének problémája megoldódna, és csökkenne a talajvíz nitrogénterhelése is.

Fontos feladatunk, hogy előmozdítsuk a fejlődő országok ökológiai fejlődését. Fejlesztünk kell a helyi oktatási programokat, különös tekintettel a nők esélyteremtésére. Ez a legjobb óvintézkedés a népességnövekedéssel szemben, ami az emberiség jövőjét leginkább fenyegeti.





2016-ban lépett életbe az ENSZ tizenhét fenntartható fejlődési célja, amelynek 2030-ig kellene teljesülnie. Az első négy cél a következő: a szegénység felszámolása, az éhínség megszüntetése, az egészséges élet és az oktatás biztosítása mindenkinek.

**D. V.: Miben kellene még fejlődniük a cégeknek?**

**G. W.:** A környezettudatos vállalatirányítás bevezetéséhez és fejlesztéséhez különösen fontos a tapasztalatcsere más vállalatok képviselőivel és a releváns tudósokkal. Vállalaton belül az alkalmazottakat kifejezetten ösztönözni és képezni kell a környezetvédelmi szempontok megértésére és alkalmazására saját tevékenységi területükön. A környezet védelmének úgy kell megvalósulnia, hogy a munkavállaló jóllétére pozitívan hasson. A zajnak, a munkahelyi rossz levegőminőségnek és a szennyező anyagoknak való kitettséget csökkenteni kell a jogszabályokban előírtakon túl is. Bónuszrendszer kialakításával jutalmazni kell azokat a munkavállalókat, akik fejlesztési javaslatokkal élnek, és anyagilag is honorálni azokat a munkavállalókat, akik javaslataikkal megtakarítást eredményeznek a vállalatnak. Ha a fejlesztési javaslatokkal energia-, víz- vagy nyersanyag-megta-

karítás érhető el, akkor különösen magas díjakat kell adni a munkavállalóknak. Fontos az is, hogy az alkalmazottak megismerjék a környezetvédelmi tevékenységek eredményeit. Mindezek hatására erősödik bennük a környezet iránti elköteleződésük.

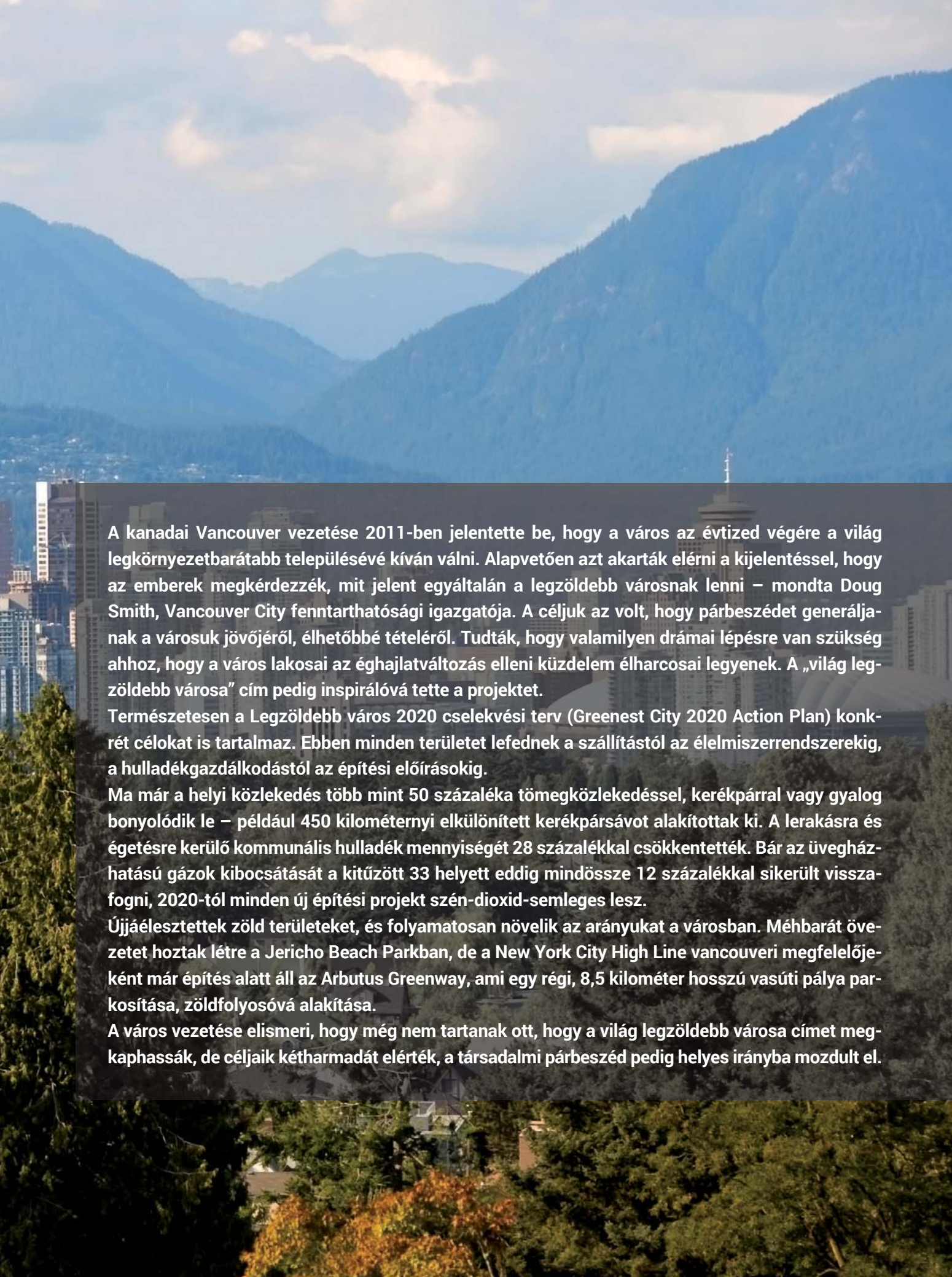
**D. V.: A mai huszonéveseknek egyre fontosabb az, hogy olyan vállalatoknál helyezkedjenek el, amelyek a fenntarthatóságot alapértéknek tekintik. Elképzelhetőnek tartja, hogy munkaerőhiány esetén – ami jellemző Magyarországon – ők lehetnek azok, akik nyomást gyakorolva a cégekre a környezettudatos vállalatirányítás felé mozdítják el azokat?**

**G. W.:** Való igaz, hogy manapság egyre több fiatalnak szempont, hogy a munkájával egy környezettudatos vállalat sikereihez járuljon hozzá. Ha nincs elegendő ember a munkaerőpiacon, akkor nyomás alatt van a vezetőség is, hogy a környezetvédelmi orientáció révén vonzó munkáltatóvá váljon. Egy környezettudatos vállalkozásban az alkalmazottak teljes szívvel végzik a munkájukat – és végső soron ez mindenki érdeke.









A kanadai Vancouver vezetése 2011-ben jelentette be, hogy a város az évtized végére a világ legkörnyezetbarátabb településévé kíván válni. Alapvetően azt akarták elérni a kijelentéssel, hogy az emberek megkérdézzék, mit jelent egyáltalán a legzöldebb városnak lenni – mondta Doug Smith, Vancouver City fenntarthatósági igazgatója. A céljuk az volt, hogy párbeszédet generáljanak a városuk jövőjéről, élhetőbbé tételéről. Tudták, hogy valamilyen drámai lépésre van szükség ahhoz, hogy a város lakosai az éghajlatváltozás elleni küzdelem élharcosai legyenek. A „világ legzöldebb városa” cím pedig inspirálóvá tette a projektet.

Természetesen a Legzöldebb város 2020 cselekvési terv (Greenest City 2020 Action Plan) konkrét célokat is tartalmaz. Ebben minden területet lefednek a szállítástól az élelmiszerrendszerekig, a hulladékgazdálkodástól az építési előírásokig.

Ma már a helyi közlekedés több mint 50 százaléka tömegközlekedéssel, kerékpárral vagy gyalog bonyolódik le – például 450 kilométernyi elkülönített kerékpársávot alakítottak ki. A lerakásra és égetésre kerülő kommunális hulladék mennyiségét 28 százalékkal csökkentették. Bár az üvegházhatású gázok kibocsátását a kitűzött 33 helyett eddig mindössze 12 százalékkal sikerült visszafogni, 2020-tól minden új építési projekt szén-dioxid-semleges lesz.

Újjáélesztettek zöld területeket, és folyamatosan növelik az arányukat a városban. Méhbarát övezetet hoztak létre a Jericho Beach Parkban, de a New York City High Line vancouveri megfelelőjeként már építés alatt áll az Arbutus Greenway, ami egy régi, 8,5 kilométer hosszú vasúti pálya parkosítása, zöldfolyosóvá alakítása.

A város vezetése elismeri, hogy még nem tartanak ott, hogy a világ legzöldebb városa címet megkaphassák, de céljaik kétharmadát elérték, a társadalmi párbeszéd pedig helyes irányba mozdult el.



NEM LEHETETLEN VÁLLALKOZÁS A SIKERES PARTREKONSTRUKCIÓ

# VISSZAADNI A FOLYÓT AZ EMBEREKNEK

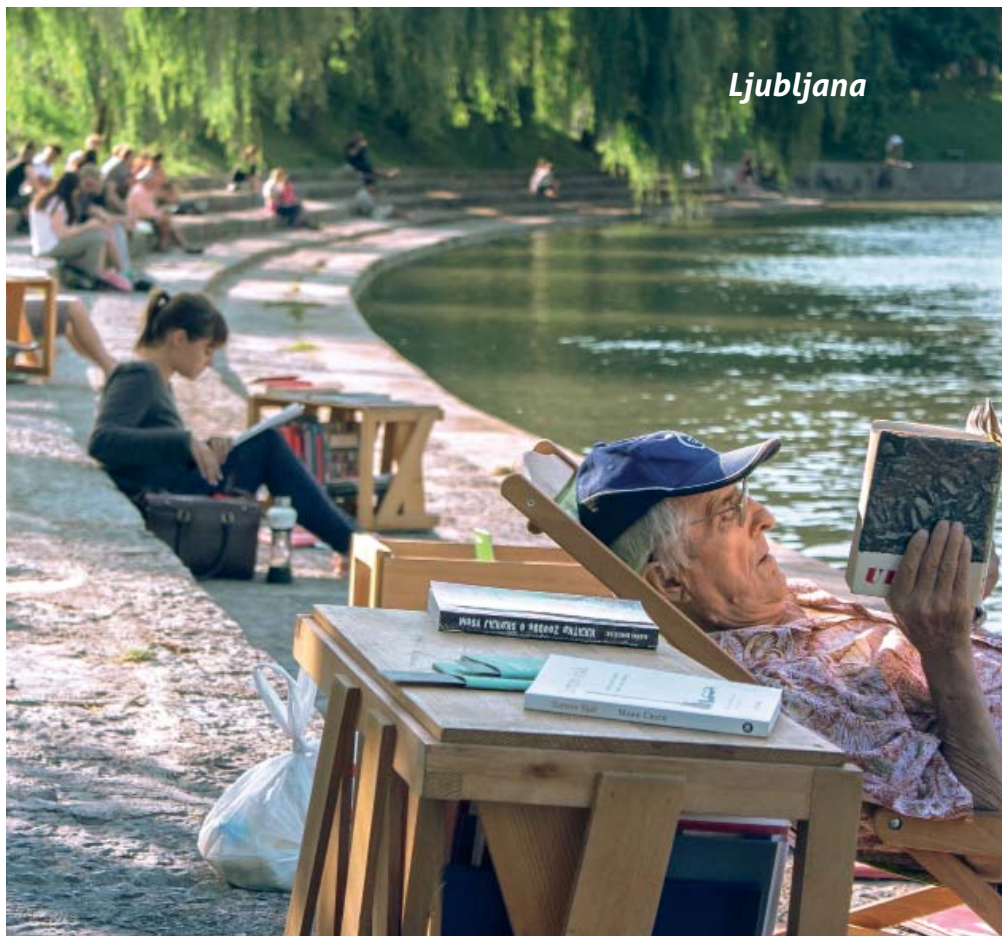


SZERZŐ: BELSŐ OLGA

***Míg Varsóban, Ljubljanában vagy Párizsban a sikeres rehabilitációnak köszönhetően a várost átszelő folyó partja ma már jórészt a pihenést, a kikapcsolódást szolgálja, addig Budapesten még a rakparti autóforgalom és a szállodahajók uralják a képet. Pedig a meglévő struktúrákra építve viszonylag kevés betonmozgatással is remek rekreációs helyszíneket lehetne kialakítani a fővárosi Duna-parton, amelyek előbb-utóbb összeérhetnének és beleilleszkedhetnének a város szövetébe.***

Ha megkérnének gyerekeket vagy akár felnőtteket, hogy hunyják le a szemüket, és képzeljenek el egy városi folyópartot, valószínűleg hosszan elhúzódó plázsokat, sétányokat, játszótereket, parkokat, hangulatos kikötőket, fagyizókat, itt-ott kiülős éttermeket és napozómólókat álmodnának a vízhez. A bátrabbak és élénkebb fantáziájúak minden bizonnyal parkkal kötnék össze a folyóparti középületeket a vízzel, a parti lépcsőkön ülve egyetemisták bújnák a jegyzeteiket, és a közeli irodaházak dolgozói falatoznak ebéridőben a szendvicsüket – vagy éppen fordítva.

Persze az álom és a valóság között a legtöbbször áthidalhatatlan szakadék tátong, vagy ha a rögválót nézzük: áthatolhatatlan autóforgalom. Pedig nem lenne muszáj így lennie, a 21. században egyáltalán nem természeti törvény, hogy egy folyó elválassza egymástól egy város két részét ahelyett, hogy éppenséggel összekötné, egybe-forrasztaná.



## LJUBLJANA – LJUBLJANICA

Nem is kell messzire mennünk a jó példáért. A szomszédos Szlovénia fővárosában, Ljubljanában tizenöt évvel ezelőtt határozták el, hogy belevágnak egy olyan nagyszabású folyópart-rehabilitációba, amelynek eredményeként a várost kettészelő Ljubljanica folyócska és partja megtelik étellel és nyüzsgéssel, ugyanakkor a vízi növény- és állatvilág, ha nem is érintetlen, de természetes körülmények között élhet tovább.

A legfontosabb lépés az volt, hogy a várost mindenféle változatos formában összekötötték a vízzel: új gyaloghidakat, mólókat, közvetlenül a víz mellé parkokat, zöld területeket, sétányokat építettek, és egy csomó jópofa tereptárgy is kikerült, amelyet birtokukba vehettek a városlakók és a turisták. A partrehabilitáció ugyanis jótékonyan hatott az idegenforgalomra is, ennek következtében megélnékült a gazdasági élet, ami maga után vonta a környező utcák és közterek megújulását is.

A munkát hosszas előkészítés előzte meg, amelyben többek között várostervezők, építészek, formatervezők és tájépítészek vettek részt. Ennek eredményeként sikerült egy olyan folyópartot létrehozni, ahol minden mindennel összefügg, összekapcsolódik, és így, egy ségként csatlakozik a város szövetébe.

## BUDAPEST – DUNA

– Valami hasonlót el tudnánk képzelni Budapesten is. A belvárosi rakparti részekről évtizedek óta sok szó esik, vitáznak a városvezetők, a szakemberek és a civilek, a helyzet azonban néhány elszigetelt példától eltekintve nem igazán javult, sőt inkább csak romlott az utóbbi bő fél évszázadban. Ekkor kezdtek ugyanis elönteni az autók a rakpartokat. A viszonylag közeli 2010. évhez képest nyolcvanezerrel több gépkocsis zeli a főváros útjait, jó részük a

Duna mellett is elhalad – magyarázta az inGreennek **Lohász Cili**, a Valyo tagja.

A mindent előntő rakparti autóforgalom az egyik, de talán legfontosabb oka annak, hogy szinte lehetetlen kapcsolatot teremteni a vízzel. Holott a város akkor is funkcionál, amikor a rakpartok víz alá kerülnek: hamar megtalálják az autósok az egéruakat, amelyeken továbbra is lehet közlekedni. Ugyanakkor mára mindenki előtt nyilvánvaló, hogy

hogy legyen mit csinálni, és lehetőleg csak kevés étteremre, büfére (mert az emberek mégiscsak szeretnek enni-inni). Elég lenne, ha minél zöldebb lenne a folyópart – magyarázza Lohász Cili. Ezt pedig a lehető legkisebb betonmozgatással is el lehetne érni a meglévő struktúrákra építve.

Persze az alapvető kiszolgálóobjektumokra, mosdókra, szemetesekre szükség van. Meg persze arra, hogy legyen egy felelős gazdája a partnak, a mosta-

**A Valyo (Város-folyó) egy 2010-ben alakult civil szervezet. Tagjai között építész, geográfus, városszociológus és kommunikációs szakember is van, s mind azon dolgoznak, hogy „meg tudják érinteni a Dunát”, vagyis a lakosság kapcsolatba tudjon lépni a folyóval. Első projektjük a kacsaködő verseny volt, amely ráirányította a figyelmet arra, hogy a Duna akár rekreációs tér is lehetne a városban. Ők alakították ki a Valyo-partot a Lánchíd lábánál, ahol most a Pontoon van, telente pedig mobil szaunabuszt telepítettek a vízpartra. A legismertebb ötletük a Szabihíd program, amikor a felújítás miatti hídlezárást kihasználva elérték, hogy a következő három évben nyaranta néhány hétvégére újra elzárják az autóforgalom elől a hidat, amelyet így birtokba vehetnek és egy hatalmas piknikké változtathatnak a városlakók.**

Budapest közlekedése katasztrófális, ezért sürgős és átfogó fejlesztésre van szükség, és nemcsak azért, hogy a pes-ti rakpartról kivezethessék az autóforgalmat, hanem hogy egyáltalán haladni lehessen az utakon.

A másik fontos akadálya annak, hogy a Duna újra közkinccs lehessen, a hatalmas szállodahajó-forgalom, ami a vízi közlekedést uralja. Pedig a folyó gazdag természetes élőhely, ezért olyan közterek illenének a környezetébe, amelyek szintén illeszkednek a természetbe, emellett mindenki szabadon használhatja őket: alkalmasak rekreációra, pihenésre, sportolásra, játékra. Némi alap-infrastruktúrára, például ping-pongasztalokra lenne csak szükség,

ni széttagoltság ugyanis szintén nem használ az ügynek – sokszor például a hordalékként érkező és szétdobált szemét is addig fekszik a parton, amíg tovább nem viszi a víz.

A legfontosabb pedig a kísérletezés lenne: ha valamit megálmodtak és létrehozta, de nem vált be, az élet nem igazolta, legyen lehetőség korrigálni, változtatni. Ehhez azonban nemcsak alázat és bátorság kellene, hanem olyan pályázati rendszer is, amely ezt támogatja – tette hozzá Lohász Cili.

## PÁRIZS – SZAJNA

A rakpartok autómentesítése egyébként nemcsak Budapesten fordult meg az emberek fejében, hanem például



Párizsban is, sőt a francia fővárosban lassan harminc éve meg is valósítják. A Szajna-parti rakpartokat hétvégenként kilométereken át elzárják a gépjárműforgalom elől, és sétálók, kocogók, görkorcsolyázók, zenészek és performance-osok veszik birtokba. Emellett a vízparton már most is romantikus sétákat lehet tenni, a folyó két oldalát pedig a nagy, autós hidak mellett kedves kis gyalogoshidak is összekötik, sőt menetrend szerinti kishajóval is remekül el lehet jutni autó nélkül egyik folyóparti céltól a másikig. A fejlesztések következő ütemében pedig 1,6 kilométeres, összefüggő zöld területet hoznak létre az Eiffel-toronytól egészen a Szajna túlsópartján lévő Trocadéróig, ami teljes egészében a gyalogosforgalomé lesz.

## **VARSÓ – VISZTULA**

A lengyel fővárost, Varsót átszelő Visztula partjának a rekonstrukciója is egy zöldsikertörténet, ami ebben az esetben a folyó jobb partján elterülő erdő megtisztítását, gondozását és új funkciókkal való felruházását jelenti, nem pedig a sűrűn lakott és jelentős autóforgalommal terhelt bal part átalakítását. Az elhanyagolt, erdős folyóparti sávot 2007-ben kezdték megújítani, méghozzá úgy, hogy a civileket is bevonták az ötletelésbe. Olyan zöld és aktív folyópartot akartak kialakítani, amely a természeti környezetet is megőrvi, egyúttal a városlakók rekreációját is szolgálja. Másfél millió eurós költséggel sikerült megtisztítani 37 hektáros erdőt, sétautakat, ösvényeket, futópályát hoztak létre, egyben bekap-

csolták ezt a részt az országot átszelő sítúrahálózatba. A folyóparton három jól kiépített homokos strandot is létrehoztak, ahol sportolási lehetőség és játszótér is van.

A Visztula jobb partja tehát, amely több kilométer hosszan húzódik a folyó belvárossal átellenben lévő oldalán, a varsóiak egyfajta rekreációs központjává vált. Ennek megfelelően a helyszín megközelítéséről is gondoskodtak, és természetesen biciklit is lehet szállítani az átkelő járatokon.

Végeredményben éppen erre lenne szükség Budapesten is: a folyót kapják vissza a városlakók, hogy a pihenés, feltöltődés helyszíne lehessen.



*Párizs, Szajna-part*





## EGY VÍZIÓ AZ ÖNFENNTARTÓ OKOSVÁROSRÓL

Bár még csak a tervezők elméjében és a virtuális térben létezik, de a koncepció keresztül bepillantást nyerhetünk abba, milyennek látják az építésszek a jövő idealizált városát.

A milánói Stefano Boeri Architetti építészeti iroda által bemutatott Smart Forest City – Cancun innovatív terv felkérésre, egy, a mexikói üdülőváros környékére szánt bevásárlónegyed alternatívájaként született meg, ám egyben iránymutató példának is szánták a későbbi rugalmas várostervezéshez. Az intelligens trópusierdő-várost teljesen önellátónak képzelik el. A lakóterületén kívül létesített napelemgyűrű elegendő megújuló forrásból származó energiát biztosít a városlakók igényeinek kielégítéséhez. Határait körben mezőgazdasági területek szegélyeznék, ahol képesek lennének megtermelni az ott élőknek szükséges élelmiszereket. Az öntözést kiépített csatornákból oldanák meg, azok táplálásához a szükséges vizet egy csőhálózaton keresztül a tengerből nyernék, természetesen egy sótalanító toronybeli kezelést követően.

Az 557 hektáron elterülő város 130 ezer embernek nyújthatna élhető otthont. A zöld felületeken – nyilvános parkokban, magánkertekben, zöld tetőkön és homlokzatokon – nem ke-

vesebb mint 7,5 millió növény kapna helyet. A több mint 200 ezer elültetett fa mellett – ami lakosonként csaknem 1,5 darabot jelentene – főként cserjék, bokrok, vertikális kerteket képező kúszónövények alkotnák a növényzetet, ami a becslés szerint évente 160 ezer tonnányi szén-dioxidot lenne képes megkötni.


Hagyományos meghajtású magánjárművek nem mehetnének be a területre. Számukra a város periferiáján alakítanának ki parkolókat. Mind a lakosok, mind a látogatók közlekedését egy közösségi használatban lévő, elektromos meghajtású járműpark szolgálná.

A javaslat tartalmaz egy fejlett, fenntartható városokat tesztelő kutatási központot is, amely elég nagy lenne ahhoz, hogy akár nemzetközi szervezeteket, egyetemi tanszékeket és vállalatokat is befogadjon. De sajnos olyan lényeges kérdésekről nem esik szó a koncepcióban, mint hogy milyen termelő, illetve szolgáltató vállalkozások kapnának helyet ezeken kívül, amelyek a város működtetésének legfőbb gazdasági hátterét biztosítanák, vagy például arról, hogy a keletkező hulladékokat milyen módon és hol kezelnék.









Hajlamosak vagyunk megfeledkezni arról, hogy a környezettudatosságra való nevelés nem modern kori találmány. Szinte minden vallás tanításaiban fellelhető, hogy az ember érdekét szem előtt tartva figyeljük és óvjuk a természetet. Ezek az útmutatások segítenek a társadalomban és a természetben való tájékozódásban.

Vannak szertartások, amelyek során az embernek a természethez fűződő viszonyát is ünneplik és megszentelik. Ezek emlékeztetik a hívőket arra, hogy törekeny, szövevényes és elszakíthatatlan kapcsolat köt minket a levegőhöz, a földhöz, a vízhez és élőlénytársainkhoz.

Több keresztény szent és filozófus fordította figyelmét és gondolatait a természet megbecsülésére valós értéke szerint. A legismertebb közülük Assisi Szent Ferenc, akit az élővilág iránti szeretete az első keresztény ökológussá tett. Az iszlám szent könyvében, a Koránban versek százai támogatják a környezet védelmét. A buddhizmus az embert a természet részének és nem uralkodójának tekinti, vagyis ha felelőtlenül bánunk a természettel, azzal önmagunkat is bántjuk. A hinduk szerint pedig a fák és más növények tönkretétele vagy a környezet szennyezése bűnös cselekedet.



# ÖSSZEFOGÁSSAL EGY ZÖLDEBB ÉRDÉRT

***Egy település természeti, épített és kulturális értékeinek megőrzéséért, a környezettudatos szemlélet helyi szinten terjesztéséért leginkább az ott élő lelkes aktivisták tudnak tenni. Milyen eszközökkel és forrásokból dolgoznak? Többek között erről kérdeztük a csaknem húsz éve működő Érdi Környezetvédő és Városszépítő Egyesület elnökét, dr. Palkó Zsoltot és kommunikációs vezetőjét, Horváthné Domonkos Mónikát.***

SZERZŐ: INGREEN

A környezeti nevelési törekvések hazánkban a rendszerváltás után lendültek fel igazán. A környezet védelmének általános szabályairól szóló, 1995. évi LIII. törvény kimondja, hogy mindenkinek joga van a környezeti ismeretek megszerzésére és ismereteinek fejlesztésére. A törvényben megjelölt feladatokat az állam az oktatási és a közművelődési intézményeken keresztül, a környezetvédelmi egyesületekkel és a környezet védelmével foglalkozó lakossági, szakmai szervezetekkel együttműködve látja el. Feltehetőleg ez a szabályozás is közrejátszott abban, hogy az ezredforduló környékén több országos szintű és számos kisebb, lokális zöld civil szervezet alakult. Ez utóbbinak jó példája az érdi környezetvédők egyesülete.

***inGreen: Mi keltette életre az egyesületet? Mi volt a cél az alapításkor, és mi napjainkban?***

***Palkó Zsolt:*** Csaknem húsz évvel ezelőtt jött létre a szervezet néhány környezettudatos ember összefogásával, hogy egyesületi háttérrel könnyebben tudjanak tenni a felmerülő környezetvédelmi problémák megoldásáért. Alapításkor a szűken vett lakóhelyünk természeti, épített és kulturális értékeinek megismerése és megismertetése, valamint az ezzel kapcsolatos problémák megoldása volt a cél. Emellett a környezetvédő szemlélet formálása és terjesztése, különös tekintettel az Érdén lakó emberek életminőségének javítására. Egyesületünk a környezet- és természetvédelem mellett új,



aktuális célokat is bevett az alapvető küldetési közé, úgymint a klímavédelem, a rekreáció vagy a városszépítés. Ez utóbbi mint új irányelv nemrég lett nyomatékosabban is kiemelve a feladatok közül, ez az egyik zászlóshajónk a jövőre nézve, ahogy az egyesület új neve is mutatja – Érdi Környezetvédő és Városszépítő Egyesület (ÉrdKöVe). Szépíteni a várost, virágokkal, fákkal, terekkel, kertekkel vagy épp köztéri szobrokkal – ez a szemlélet felfogható akár egyfajta mentális környezetvédelemnek is.

***iG: Kikből áll az egyesület?***

***Horváthné Domonkos Mónika:*** Vannak közöttünk szakmabeliek és olyan, a településünkön élő emberek is, akik valamilyen módon hajlandók tenni a környezetükért kizárólag önkéntes alapon, a szabad idejüktől függően. Jelenleg huszon-



hét tagunk van. Ezzel a kis csapattal az elmúlt években jó eredményeket tudunk felmutatni.

### **ig:** Tudna néhány példát mondani?

**H. D. M.:** Sokféle területen van jelen az egyesület. Elsők között kell említeni a helyi védettség alatt álló környezetvédelmi területeken (Fundoklia-völgy, Beliczay-sziget) létrehozott tanösvényeket, illetve több közpark (Diófa utcai park, József téri park, Forrás téri park) létesítését és rendbetételét, ami a látható tevékenységeink közé sorolható. Szintén kiemelt jelentőségű a helyi és a környező iskolákban tartandó ismeretterjesztő előadások neves szakemberek bevonásával, ahol interaktív foglalkozásokon hívjuk fel a fiatalok figyelmét a környezetünk védelmére irányuló tevékenységek jelentőségére.

Továbbá számos kiadvány és folyóirat jelent meg az eltelt évek során az egyesület égisze alatt. 2017-ben egy sikeres pályázaton nyert összegből felújítottuk eszközparkunkat, valamint az érdei helyi értékeket bemutató plakátunkat, amelyet újranyomtatva eljuttattunk minden helyi közigazgatásnak. Az idén kiadtunk egy úgynevezett hulladékkisokost, amelyben a szelektív hulladékgyűjtés mellett a komposztálás előnyeire, illetve az avarégetés káros hatásaira hívjuk fel a figyelmet, ami városszerte kiemelt téma.

Emellett aktívan részt vettünk valamennyi jelentősebb rendezvényen (Te szedd!, tavaszi nagytakarítás, „10 millió fa”

projekt, kupakgyűjtés), valamint az önkormányzat és az állam által szervezett, tevékenységünkhöz köthető akciókban is szerepet vállaltunk.

A legutóbbi és országosan is nagy hírverést kapó „10 millió fa” projekthez csatlakozva Érden is szerveztünk nyilvános faültetést. Első körben 20 facsometét ültettünk el, amelyet magánszemélyek vásároltak meg a saját pénzükből egyfajta adományként, illetve az akcióhoz csatlakozott egy érdei kertészet is, ahol kedvezményes áron tudták a facsometéket beszerezni. A nagy sikerre való tekintettel tavasszal a faültetési akciók folytatását tervezzük.

**P. Zs.:** Az egyik legnagyobb sikerünk a szemétszedési akciókhoz köthető, amelyekben Érd-Parkváros egy jelentős területét, az úgynevezett Levendulást sikerült megtisztítani és ez-





zel együtt elzárni az utat a további illegális szeméttelők elől. Ez persze csak rész megoldás, hiszen így más területekre szorultak a szemétkupacok, amelyeknek a felszámolása folyamatban van. Nagy segítséget nyújtanak az Érdi Polgári Természetőrök tagjai, akiknek jóvoltából digitális hulladék-térkép készült, amelyen a pontos koordináták segítségével meg lehet szervezni a szemétyűjtést, illetve ki lehet találni, hogy milyen módszerekkel lehet az adott helyen megelőzni az újabb szeméthalmok létrejöttét.

Szintén friss esemény ősztől az érdi Duna-parton lévő Beliczay-szigetre kihelyezett ismeretterjesztő tábla felállítása a sziget értékes növény- és állatvilágáról. A táblát egy ismert áruházlánc pályázatán elnyert összegből volt lehetőségünk elkészíteni, reményeink szerint egy jövőbeli sorozat első lépéseként. Célunk, hogy számos jelentős érdi helyszínen tudjunk ilyen típusú táblákat felállítani vagy épp a meglévőket felújítani, informálva a lakosságot a helyi értékekről és felhívni a figyelmet a környezet- és természetvédelem jelentőségére.

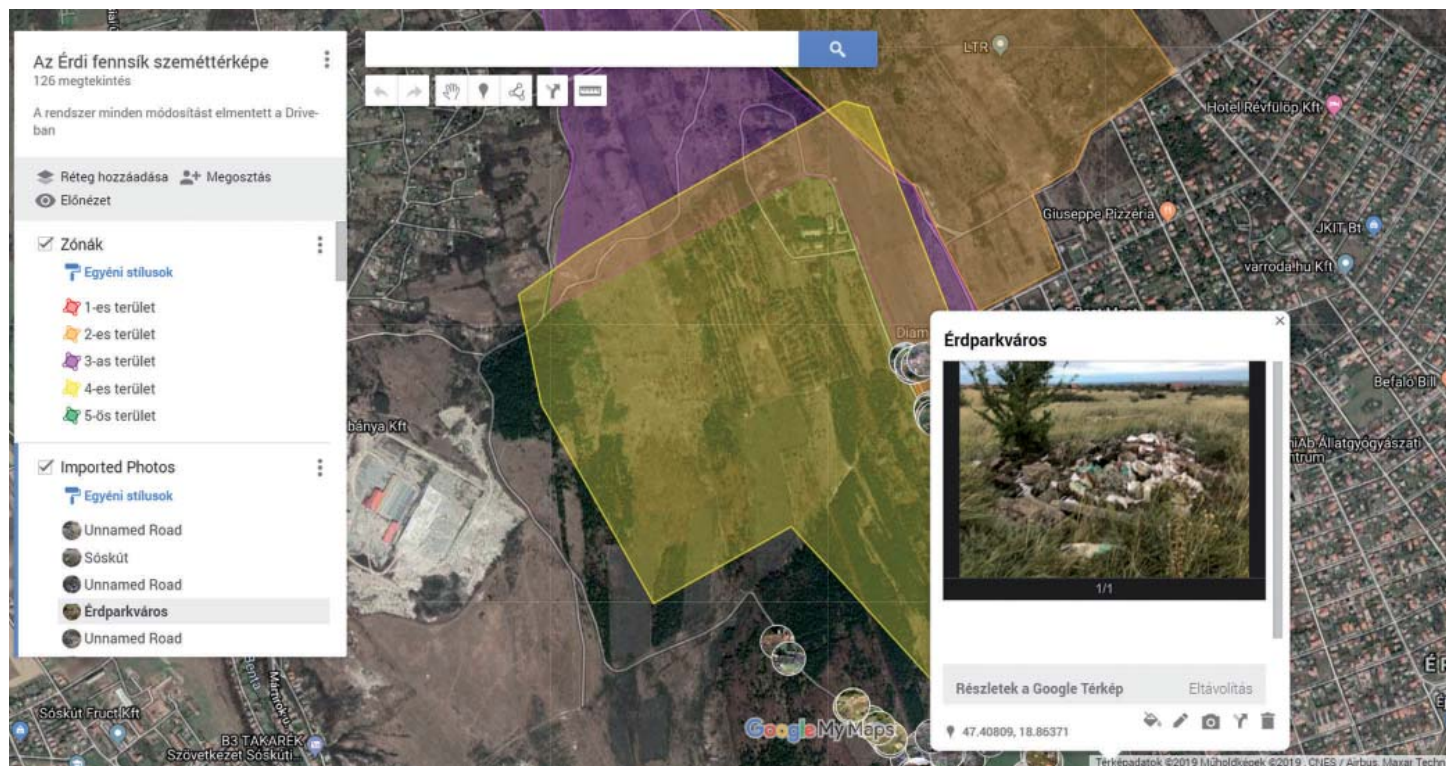
**iG: Milyen aktuális projektjeik vannak, és mik a terveik?**

**P. Zs.:** Ahhoz, hogy egy szervezet jól működjön, strukturált munkafolyamatok mentén kell dolgozni. Ezért három fő területre osztottuk a terveinket. Az első az Ökocityprogram,

amelyben Érd lakott területen belüli feladatait foglalkoztatjuk meg, mint például a faültetés, a parkosítás, a komposztálás, a zöldhulladék kezelése, a légszennyezés problematikája vagy épp az újrahasznosítás népszerűsítésének a kérdése. A tervekben fontos mozzanat az önkormányzattal való szoros együttműködés, valamint a társszervezetekkel és a helyi intézményekkel (természetőrök, földrajzi múzeum, helyi közösségi ház) való jó kapcsolat, hogy közösen valósítsunk meg programokat, mert önerőből nem biztos, hogy sikerülne.

Folytatjuk az iskolai ismeretterjesztő előadásokat, és hagyományteremtő céllal az egészséges életmódot népszerűsítő családi rendezvények szervezését is célul tűztük ki a közeljövőre. Több témában konkrét terveink is vannak. Ilyen a parkvárosi napközis tábor területének újragondolása, ami egy kihasználatlan, ám annál értékesebb terület a város szélén, a zöldövezetben. Ezen a telken nagy terveink vannak, amelyekről annyi elárulható, hogy egy eddig még nem létező, egyedülálló közösségi ökoparkot álmodtunk oda egyelőre Klímalignet munkacímen. Az ökopark lényege a rekreáció és a klímabarát életmód lehetőségének megteremtése és népszerűsítése közösségépítő jelleggel.

A harmadik nagy projektünk a Natura Magna program, amely a város lakott területen kívüli feladataival foglalkozik. Itt az egyik fő teendőnk a hulladékelhagyás mint illegális tevékenység felszámolása a természetőrök hathatós segítsé-





gével. Emellett Érd határában, illetve a szomszédos településekkel közösen rendezvények szervezése, további tanösvények és erdei tornapályák létrehozása, valamint a túrklub működtetése jelenti a fő csapásirányokat.

**H. D. M.:** További nagy vállalkásunk az úgynevezett láthatósági programunk, amelyben a megújult marketing-, illetve offline és online kommunikációs tevékenységekre helyezünk hangsúlyt, hogy még inkább bekerüljünk a város vérkeringésébe és ezzel a városlakók tudatába.

Az említett három fő program feladatait felosztva öt munkacsoportot hoztunk létre, ezek a polgári természetőr, a rendezvényszervező és marketingkommunikációs, a rekreációs, a környezetvédelmi, illetve az ismeretterjesztési és oktatási munkacsoport.

A kommunikációs csapat például éppen az új arculat kidolgozásával foglalkozik, hogy az a legújabb célkitűzéseinkhez látványban is passzoljon, és ezzel új lendületet kapjon az egyesület. Reményeink szerint az új honlapunk az [erdkove.hu](http://erdkove.hu) oldalon lesz elérhető hamarosan.

Külön említést érdemel a környezettudatos szemléletformálás, amit többféle módon és minden korosztályt megelőzve igyekszünk bevezetni a köztudatba, például óvodásoknak szóló szemléletformáló anyagok összeállításával és terjesztésével vagy az iskolások részére meghirdetett kupagyűjtési akcióval. Emellett különböző, érdeklődésre számot tartó témákban ismeretterjesztő előadásokkal vagy a már említett rekreációs park segítségével szeretnénk bárkit elérni, aki érdeklődik a környezetvédelem iránt.

**iG: Hogyan lehet fenntartani egy ilyen egyesületet?**

**Milyen nehézségekkel és akadályokkal szembesülnek?**

**P. Zs.:** Alapvetően pályázatok útján jutunk anyagi forráshoz, amelynek az összege kiszámíthatatlan, így többféle terv is készül egy-egy pályázat beadásakor az elnyert összeg függvényében. Emellett a szintén nem kiszámítható önkormányzati támogatásokkal tudunk kalkulálni egy-egy projektünk lebonyolításakor. Továbbá kisebb összeget jelentenek az éves tagdíjak, illetve elenyésző számban az adományok. A nehézség elsősorban a kiszámíthatatlanságban van és persze a szűkös forrásokban, de megpróbálunk annyiból gazdálkodni, amennyi van, és kis lépésekkel, apránként haladni a nagyobb célok felé.

**iG: Milyenek a visszajelzések a településen?**

**H. D. M.:** Szerencsére egyre többen tudnak rólunk, tekintettel arra, hogy egyre többet vagyunk jelen a helyi közéletben. Ez köszönhető a helyi médiának, amellyel kifejezetten jó a kapcsolatunk. A közösségi média szintén nagy segítségünkre van, a Facebook-oldalunk naprakész információkkal tájékoztat a minket szűken és tágabban is érintő zöldkérdésekről. És persze az egyre több nyilvános akció is bevonzza a szimpatizánsokat. Az elmúlt egy évben több taggal bővült a csapatunk, de elnézve a feladatokat sosem lehetünk elegenden.



# A BORSÓFEJTÉS MINDENT VISZI!

***Az Ökologistic Környezetvédelmi Alapítvány elnökével, Vészity Katával beszélgettünk a gyermekek ösztönös természetszeretetről és a technológia csábításáról. A frontális oktatásnak egyre kevésbé van hatása. Az élményekért néha nyári táborokba, máskor csak a szomszéd utcában lévő kertbe kell elmenni.***

SZERZŐ: DORÓ VIKTÓRIA



**Doró Viktória:** Mi indította el a környezettudatosság válás útján?

**Vészity Kata:** 2012 környékén pattant ki a fejből, hogy valamit kellene tenni a környezet védelméért. Főleg a hulladék-helyzet volt az, ami erre sarkallt. A kezdetektől fogva a gyerekek az elsődleges célközönségem, nekik szerettem volna megmutatni azt, amit én akkor már megtapasztaltam, hogy mennyire sok szemetet termelünk, miközben rengeteg értékes dolog készülhetne belőle. A kupakgyűjtéskor kezdtem el azon gondolkodni, hogy ha a hulladék olyan értékes, hogy egy beteg gyereket is meg lehet gyógyítani a kidobott kupakok árából, akkor miért nem gyűjti és kezeli értéke szerint mindenki. Mivel picik voltak a gyerekeim, ezért fontosnak éreztem, hogy tudatosítsam bennük a hulladék értékét. Ők és a barátaik voltak a kontrollcsoportom a formálódó ötleteimnél. Mivel sokat játszottam velük, nem lepődtek meg, amikor azt mondtam, hogy figyeljete csak, kitaláltam valamit! Próbáljuk el!

**D. V.:** Mi volt az első konkrét program, amit kidolgozott, és ami átment a kontrollcsoporton?

**V. K.:** A legelső dolog az interaktív játszóház volt. Kis talicskával tologatták a gyerekek a kiválogatott adott hulladékfajtát, és eljátszották, hogy betolják a gyárba – a gyár egy paraván

volt –, majd mögüle előjött egy másik gyerek egy másik talicskával, és kihozta a kész terméket. Még gyárhangokat is felvettünk, hogy igazinak hasson.

**D. V.:** Hogyan tudta a hulladékgazdálkodás terén a tudását fejleszteni?

**V. K.:** Rengeteget olvastam, de egy idő után a saját szememmel is látni akartam a hulladékhasznosítással létrejövő termékeket. Azt akartam, hogy ezeket a gyerekek is megfoghassák. Mivel a kupakgyűjtéssel kezdődött minden, ezért elsőként a Holofon Kft.-t, a Kupaverseny szervezőjét kerestem fel, de a cég alapanyagot (granulátumot) gyárt és nem készterméket, ezért tovább kutattam. Dunaújvárosban éltem akkoriban, és az ott működő papírgyár egyik részlegétől kaptam oktatási segédanyagként tolltartót, kütyütárolót, kartonból készült széket, amit már meg tudtam mutatni a gyerekeknek. A Bács-Plast Műanyagfeldolgozó Kft.-vel a mai napig jó kapcsolatban vagyok, sőt már szerveztem hozzájuk tanulmányi kirándulást is, illetve a Kupak útja című kisfilmünk is ott készült.

**D. V.:** Mikor érezte, hogy ez még mindig kevés?

**V. K.:** Körülbelül ekkor. Ezután kezdtem környezetkutatónak tanulni.

**D. V.: Mikor döntött úgy, hogy szervezett formában valósítja meg az ötleteit?**

**V. K.:** 2013 környékén, épp azért, mert szerettem volna csak ezzel foglalkozni. A korábbi munkámmal, ami a textiliparhoz kapcsolódott, nem tudtam azonosulni. Legalább másfél év volt, mire bejegyezték, de végül 2014. április 22-én hivatalosan is megszületett az Ökologicus Környezetvédelmi Alapítvány. Sokáig nem volt belőle semmi bevétel. A pályázatokhoz egyáltalán nem értettem, és nem is tudtam a szolgáltatásaimat beárazni. Nehéz meghatározni, hogy az a sok felkészülés, amit például egy játszóház létrehozása megkíván, miként épüljön be annak árába. Előfordult, hogy többre került egy-egy helyre eljutnom, mint amennyit kaptam a foglalkozásért, mert megtiszteltetésnek éreztem, hogy távoli helyekre is hívnak.

**D. V.: Hogyan népszerűsítette a foglalkozásait?**

**V. K.:** Létrehoztam az alapítvány weboldalát és Facebook-oldalát, de sokat számítottak a személyes ajánlások is.

**D. V.: Mi jelentette az első nagyobb ugrást?**

**V. K.:** Amikor Dunaújvárosban megcsináltam az első rendezvényt, ami egy régi cipőgyár épületében egy-egy héten át tartó program volt. Mag ökobázis néven futott, és iskoláscsoportokat fogadott. A megszervezésében egy cég segített, így lehetőségem nyílt a RePlacc megrendelésére, amit nem sokkal előtte ismertem meg. Ez egy ökojátsszótér, ahol a gyerekek újrahasznosított anyagokból készült játékokon játszhatnak. Így kerültem kapcsolatba a Zöldövezet Társulás Egyesülettel, amelynek azóta is sokat köszönhetek. Ők segítettek belőni azt, hogy mennyit érnek az általam vitt foglalkozások, és sok megrendésem is érkezett rajtuk keresztül. Egy idő után megkaptam tőlük a RePlaccot, amit új elemekkel egészítettem ki, úgyhogy most már több RePlacc-csomag van.

**D. V.: A PET-kupának, a Tisza megtisztítására létrejött kezdeményezésnek is oszlopos tagja. Ez a kapcsolat hogyan indult?**

**V. K.:** A PET-kupával hasonlóképp, véletlenek sorozata révén ismerkedtem meg. A kupak útját szerettem volna filmre vinni, emiatt összeültünk Dunaújvárosban pár barátommal, és az egyikőjük bedobott egy hulladék témájú zenét betétdalként, ami történetesen Varga Líviusz szerzeménye volt. Amikor felhívtam, akkor kiderült, hogy nem adhatja oda, mert már elígérte a PET-kupának, de megadta az ötletgazda, Molnár Attila Dávid telefonszámát. Aztán

egyszer csak egy pindurka PET-hajón találtuk magunkat a Tiszán.

Az, hogy PET-kalóz vagyok, sokat hozzátesz a környezeti nevelői munkámhoz. Ugyanis a gyerekek tiltakozását, azaz hogy nem szedik fel más szemetét, könnyű lereagálni azzal, hogy elmeséljük, milyen jó buli a nyári közös szemeteszedés. Olyankor érezhetően bennük is átfordul valami.





**D. V.: Még mindig bevonja a gyerekeit a foglalkozások kialakításába?**

**V. K.:** Igen, bár példálózni nem szoktam velük, ha nincsenek ott. De ha ott vannak, akkor az ő példáik sokkal hatásosabban a kortársaik számára. Ilyenkor egy-egy játékot ők mutatnak meg.

Néhány éve már Rákócziútványon lakunk, a Csiga portán. Az egész udvarunk úgy néz ki, mint egy újrahasznosított játéktér. A barátaink szeretnek hozzánk jönni.

A nagyobbik fiam 12 éves, és érzi, hogy amit ő csinál, az már majdnem munka, ezért szeretne valamilyen honoráriumot, ami általában arra megy ki, hogy engedjek meg valamit cserébe azért, hogy ő csinál valamit az adott rendezvényen. De mindemellett büszke rá, hogy ennek az egésznek a része lehet. És a felelősségét is érzi, hogy figyelnek arra, amit mond. Az ő szájából sokkal egyszerűbb és kézzelfoghatóbb, az enyémből inkább tanár néni. Nemrégiben csináltunk egy háromnapos projektet, és mint PETkalózt mutattam be a fiamat. Összeállítottam neki egy ppt-t, együtt átvettük, és tetszett neki, hogy nem a tanárnőnek, hanem a többi gyerekeknek kell majd beszámolnia róla. Ezért is tartom hatékonynak a projektalapú oktatást. Amikor a helyszínen közöltem a pedagógusokkal, hogy egy gyerek fogja tartani a foglalkozás egy részét, tetszett nekik az ötlet. A gyerekek először nem értették a szerepcserét. Először mintha vizsgáztatták volna, aztán idővel elfogadták, hogy ez a kislány többet tud, mint ők. Olyannyira belelendült, hogy végül három után ő maga szervezett egy negyedik előadást is.

**D. V.: Interaktív játszótér, iskolai előadások, film, Csiga porta – milyen foglalkozásokat tart még?**

**V. K.:** Az évek során az interaktív játszótér kibővült, már nemcsak azt mutatja be, hogy hová dobd a hulladékod, és mi lesz belőle, hanem arról is szól, hogy a termék csomagolása honnan indult, mi az alapanyaga. Visszamegyünk az időben azért, hogy megértsük, mennyi erőforrás, energia, idő szükséges ahhoz, hogy az adott termék és a csomagolása létrejöhessen. Nemcsak a környezeti, hanem a társadalmi hatásokat is vizsgáljuk, például a gyermekmunkát, ami által még jobban megértik a termékek értékét. Ráadásul sokszor olyan termékeket vásárolunk, amikre nincs is szükségünk.

Ahogy egyre jobban beleástam magam a témába, szembeütem vele, hogy nem a szelektív gyűjtés a megoldás, hanem a megelőzés.



**D. V.: Hogyan néz ki ez a foglalkozás a gyakorlatban?**

**V. K.:** A teljes életciklusra kiterjedő mandala formában alkottuk meg, amibe a Hangák csapatát vontam be, mert a kutatómunka során hiába vértéztem fel magam rengeteg információval, nem láttam, hogyan lehetne mindezt megjeleníteni. A mandala öt ágból áll. Minden terméknél van egy egyenes ág, ami egy zsákutcába torkollik. Ez a kommunális gyűjtés. És van egy önmagába visszaforduló ág, ami a szelektív gyűjtés. Ha ezt a mandalát kirakom, és valakit minden ágon végig akarok vinni úgy, hogy közben kérdezhet is, az másfél órát vesz igénybe.

**D. V.: Egy iskolai tanóra viszont 45 perces. Mi lett a megoldás?**

**V. K.:** Szerencsére vannak rugalmas iskolák, illetve nemrégiben Zuglóban jártunk egy iskolában, ahol például azt kérték, hogy csak három ágat vigyük el a mandalának, és három emberrel menjünk, hogy párhuzamosan lehessen haladni. Ez maximum húsz fővel működik, hiszen méretében sem nagy a mandala.





Amikor kicsikhez megyek, akkor szétszedem darabjaira, mert ott apránként épül fel a mandala. Válogatással kezdünk, és ők kereshetik ki a kupacból, hogy mi hova tartozik.

**D. V.: Tapasztal fejlődést a gyerekek tudásszintjében?**

**V. K.:** Nagyon is! Általában a tudásszintjük magas, mert ők már sok helyről kapják ezeket az infókat, viszont sokan az alkalmazásnál buknak el. Elméleti síkon okosak és sok mindent tudnak, de amikor kifelé mennek a teremből, már nem tudják, hova tegyék a PET-palackot. Sok múlik a szülőkön és az iskolán is, hogy lehetőséget teremtenek-e a gyerekek arra, hogy a megszerzett tudását gyakorolja.

Bár a mi kertünk olyan, mint egy vidámpark újrahasznosított anyagokból, van olyan gyerek, aki még itt is unatkozik, majd a végén kisül, hogy a telefonja hiányzik neki.

Azzal szoktam csillapítani a kedélyeket – például egy táborban, amikor már harmadik napja nem vehették elő a telefonjukat –, hogy van a telefonomon egy madárhatározó



applikáció, amit használhatnak, megkereshetik, hogy épp milyen madarat látnak. Érezhetően kisimulnak tőle.

**D. V.: Mikor kezdett táborokat szervezni?**

**V. K.:** 2014-ben. Akkor mutattak be Ács Sándornénak, Kishantos vezetőjének, akinek rajongójává váltam. Ő vetette fel, hogy szeretne gyerekeknek szóló programot, és mivel én eleve gyerekekkel foglalkozom, lenne-e kedvem vinni? Megtalálta a helyszínt, vettek három jurttát, nekem csak meg kellett csinálnom a tábort. Boldogan mondtam rá igent.

Most évente egy-két tábor van. A jurttatáborok nyáron futnak, ott úgy csináltuk meg a játszóházat, hogy mindennap más anyag a főszerep. Egyik délután Éva hozott egy csomó borsót, és amíg mi játszottunk, ő fejtette. Hamarosan az összes gyerek ott volt, és mindenki borsót fejtett. A tábor végén két állandó elem van. Az egyik a Ki mit visz haza? és a Melyik volt a legjobb élmény? Kérdés. Természetesen mindenki a borsófejtést mondta. A másik az angyalfolyosó, amit Soma Mama-gésától tanultam. Folyosót alkotunk egymással szemben





állva, az egyik végén én állok, a másik végéről elindul egy gyerek csukott szemmel, és mindenki megsimogatja, én pedig a végén megölelem, és megköszönöm, hogy ott volt. Előfordul, hogy ennél már a szülők is megérkeznek, ilyenkor őket is beállítom a sorba. Nagyon szép ez az elválás.

#### **D. V.: Visszatérnek a gyerekek?**

**V. K.:** Igen, ezért is kell mindig új programot kitalálni. Tavaly Verőcén az őszi szünetben is csináltunk egy táborot, de nem csak a gyerekeknek. Pályázatból tudtam megvalósítani, ezért ingyenes családi táborot szerveztünk. A szülőknek is csináltunk programot és a gyerekeknek is. Az anyukáknak kreatív énidőt, bútorfestést vittünk. Úgy tudtak kikapcsolódni, hogy a gyerekekre is rálátásuk volt. Az apukáknak pedig evezést szerveztünk. Egy követ kellett elrejtetniük, és egy kincskereső térképet készíteniük hozzá, ami gyorsan összehozta őket.

#### **D. V.: Mindebből hová lehet tovább fejlődni?**

Egy csapat lenne a célom. Azt szeretném, hogy az, amit én csinállok, párhuzamosan futhasson két-három helyen, és ne

kelljen nekem fizikailag jelen lennem. És azt is, hogy a Csiga porta ökobázisnak legyen egy állandó nyitvatartása, amikor bejelentkezhetnek csoportok, de legyen mellette felnőtteknek szóló tanácsadó nap is, amikor ha elakad valaki, vagy csak szeretné oldani a klímaszorongását, tudjak neki segíteni. Annak viszont, hogy én ott lehessenek, az a feltétele, hogy legyen egy olyan csapat, amellyel közösen tudom csinálni. Már alakul, csak tőkére lenne szükségem ahhoz, hogy ők állandók legyenek.

Már bízom magamban és érzem az értékemet, sok pozitív visszajelzést kapok. Máshogy állok magamhoz és a világhoz, és ettől megnyílnak a kapuk.

# ELÉRTEK A TÓTÓL AZ ASZTALIG: KITŰNŐ A MAGYAR HAL!

***Jó eredményt hozott Magyarország első olyan átfogó kutatása, amelynek során a halastavak szennyezettségét, a halakban található szerves és szervetlen szennyező vegyületeket, a feldolgozás és a szállítás hatásait, a mikrobiológiai kockázatokat vizsgálták.***

***Napjainkig nem volt olyan átfogó elemzés, amely a halhús minőségét vizsgálta volna***, viszont az állandó, sztenderd minőség rendkívül fontos elvárás a halfogyasztás növelése érdekében – mondta **dr. Urbányi Béla**, a Szent István Egyetem tanszékvezető egyetemi tanára a HappyFish projekt környezet- és élelmiszer-biztonsági eredményei a ponty termékvonalon címmel rendezett konferencián október 3-án a gödöllői Szent István Egyetem Tudástranszfer Központjában.

A magánszféra és az egyetemek közötti együttműködésre alapozott, csaknem 1,5 milliárd forintos, K+F támogatású kutatás során rendkívül megnyugtató eredmények születtek minden területen, a projekt íve pedig kirajzolta azt az utat, amelyen a hal eljut a tótól az asztalig – hangsúlyozta **dr. Palkovics László**, a Szent István Egyetem (SZIE) rektora és **dr. Zanathy László**, a konzorciumvezető WESSLING Hungary Kft. független laboratórium ügyvezető igazgatója.

A halak élőhelyének, vagyis a halastavak vizének és az üledéknek a vizsgálata során mintegy 700 vegyületet elemeztek, valamint mikrobiológiai vizsgálatokat is folytattak – fejtette ki **dr. Szoboszlay Sándor**, a SZIE egyetemi docense.

***A halastavak vizsgálatokor a gyógyszerek és a növényvédőszer***ek összesített szintje még az ivóvízre megszabott határértékeket sem haladta meg, a kedvezőtlen biológiai hatásokat vizsgáló ökotoxicitási tesztek is pozitív eredménnyel zárultak, és a felszíni vizek közül a halastavakban mérték a legalacsonyabb mikroműanyag-értékeket a WESSLING szakértői.

A magyarországi édesvízi halak eredményei európai összehasonlításban a nehézfémek tekintetében is messze a határértékek alatt vannak – árulta el **dr. Micsinai Adrienn**, a HappyFish projekt vezetője, a WESSLING Hungary Kft. munkatársa. A halakban a vizsgált 420 növényvédőszerből csupán 21-félét tudtak kimutatni, a vizsgált 150 gyógyszermaradványból pedig csak egyet találtak meg a vizsgálatok során, ám e vegyületeket is csak a kimutatási határérték környékén detektálták. Mikrobiológiai szempontból a vizsgált halak patogénmentesnek bizonyultak.

**Dr. Friedrich László**, a SZIE Élelmiszer-tudományi Kar dékánja, egyetemi docense kiemelte, hogy míg az arzén tekintetében bőven a többi élelmiszerre meghatározott határérték alatti mennyiségeket mértek, a ponty szelénben azonban gazdag, ami kifejezetten jó hír, hiszen ez az elem rendkívül pozitív hatást gyakorol az idegrendszerünkre.

Magyarországon egy ember évente átlagosan 2,5 kilogramm pontyot fogyaszt, de a válaszok alapján elmondható, hogy ez a szám minden bizonnyal növekedne, ha a húsban nem lenne szálka – derült ki a **dr. Kasza Gyula**, a Szent István Egyetem címzetes egyetemi tanára által ismertetett reprezentatív fogyasztói felmérésből.

***A HappyFish projekt számos területre kiterjedő vizsgálatai rendkívül reményteljes hírrel szolgálnak: a hazai édesvízi halak fogyasztása minden szempontból biztonságos és egészséges.***

**WESSLING Hungary Kft.**

1045 Budapest, Anonymus u. 6.

Tel.: +36-1-872-3600 | Fax: +36-1-872-3800

E-mail: [www.wessling.hu](http://www.wessling.hu)



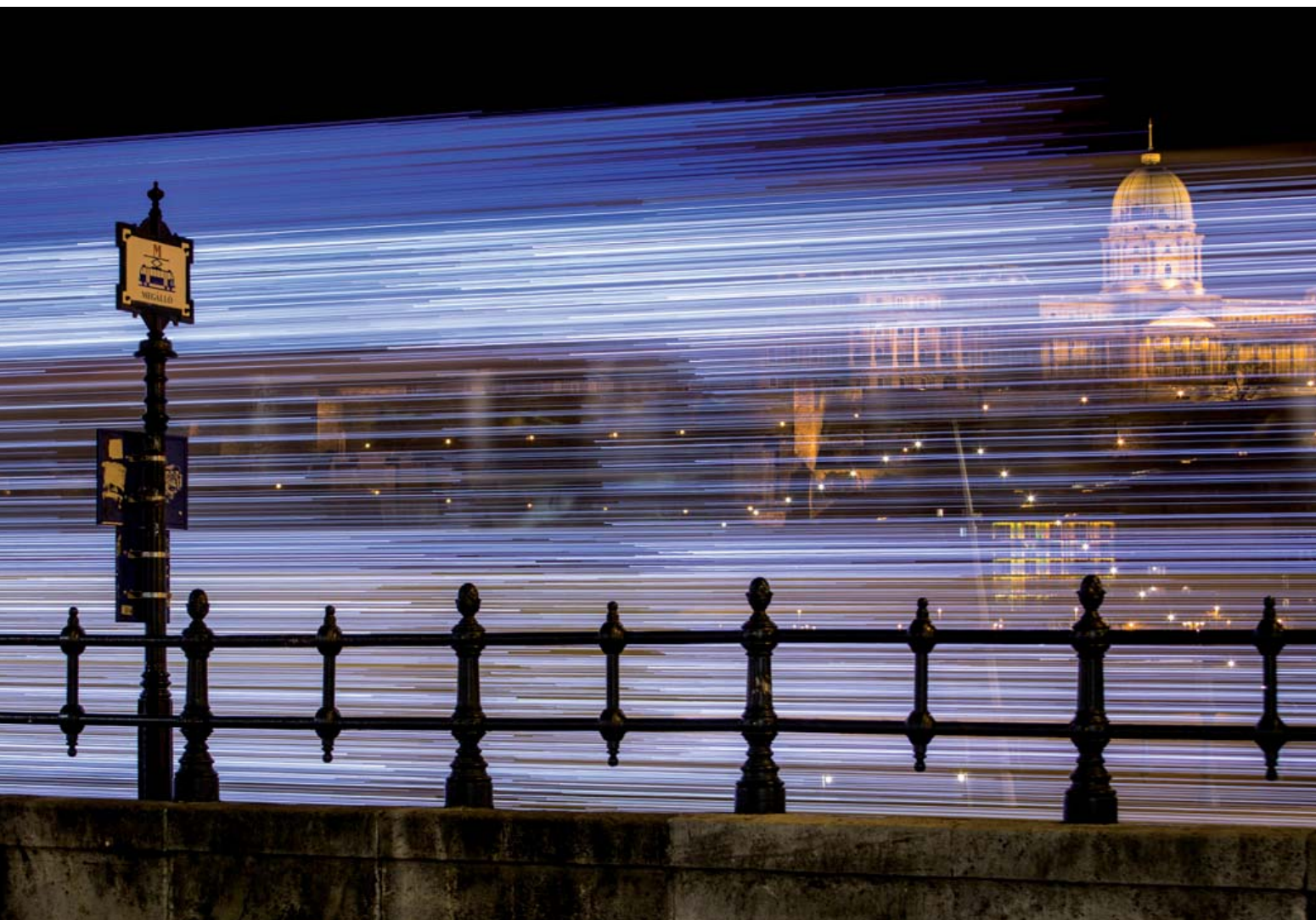
# A FÉNY TERMÉSZETE

*Ezernyi pillanattal a természet védelméért, az újrahasznosításért  
és a fenntartható jövőért.*



DR. KELEMEN NÁNDOR RICHÁRD (Budapest):  
*Lámpagyűjtő* | Mesterséges fények VTT-különdíj





KELEMEN SÁNDOR (Budapest):  
*Fényvillamos* | Mesterséges fények kategória 1. helyezett

Az emberi szem által látható fényt leírhatjuk úgy is, mint fizikai jelenséget: 380–700 négyzetméteres tartományba eső elektromágneses hullámok. Terjedési sebességük légüres térben másodpercenként 300 ezer kilométer. A fény a látáshoz szükséges külső inger, amely alapfeltétele a szín keletkezésének, azaz az emberi szemben és agyban lejátszódó perceptív folyamatnak.

Jellemezhetjük a természetes fényt úgy is, mint az élet forrását, annak létrejöttéhez és fenntartásához elengedhetetlenül szükséges tényezőt. A mesterséges fényt pedig mint az emberi civilizáció egyik nélkülözhetetlen elemét.

Átvitt értelemben még lelkünk kivetülését is jelentheti. Ahogy azt például Robert Lawson fogalmazza meg igen szemléletesen: „Bármennyire meggyötörhet élet, a moso-



KRIZÁK ISTVÁN (Tolna):  
*Romantika* | Természetes fények kategória 1. helyezett



lyod elárulja, mennyi fény él benned, amit semmilyen sötétség nem tud elhamvasztani.” Mindez egyszerre és külön-külön is megjelenik azokon a gyönyörű pillanatok megörökítő képeken, amelyeket az Electro-Coord Magyarország Nonprofit Kft. már hagyományosnak tekinthető, A fény természete című fotópályázatára küldtek amatőr és profi készítőik. A két kategóriában (természetes és mesterséges fények) meghirdetett pályázatra 285 pályázótól 1101 alkotás érkezett, ami harminchárom százalékos növekedés az előző évhez képest.

A fotópályázattal a világítástechnikai hulladékok begyűjtésével és újrahasznosításával foglalkozó nonprofit társaság egy újabb lehetőséget kívánt teremteni a társadalom széles csoportjának a környezettudatos élet és a természeti környezet megismerésére. A célja az volt, hogy a pályázók és a legjobb képekből nyíló kiállítás megtekintői a kreatív tartalom segítségével felismerjék a fény nélkülözhetetlen szere-

MESTERI BALÁZS (Pápa):  
*Fényes üveggömbök* | Természetes fények kategória 2. helyezett

pét életünkben, emellett megismerjék a társaság környezettudatos törekvéseit, a lámpahulladékok szelektív gyűjtésének fontosságát is. Arató András, a zsűri tagja arra hívta fel a jelenlévők figyelmét a díjátadón: „A környezet védelmén túl fontos szempont a hosszú távú fenntarthatóság alapelveinek figyelembevétele is. A lámpahulladékok begyűjtésével és újrahasznosításával egy fenntarthatóbb jövőt, élhetőbb környezetet teremtünk a jelen és a jövő nemzedékének.”

*További fotók és információk  
az inGreen weboldalon.*





# MÉG MINDIG NEM KÉSŐ...

## *Az FKF szerepvállalása a felnővők környezeti „érzékenyítésében”*

SZERZŐ: ORENDI ÉVA

Amikor a Fővárosi Közterület-fenntartó Nonprofit Zrt.-nél hosszú évekkal ez előtt – több mint tíz éve – elindult az a tanítási folyamat, amely Környezetvédelmi oktatóprogram néven egyre nagyobb teret hódít az óvodák és iskolák körében, még pusztán a szelektív hulladékgyűjtés témakörét merítette ki intézményi igényektől függően. Az azóta eltelt időben a világ segélykiáltása olyan hangossá vált a környezetszennyezést illetően, hogy a környezettudatos szemléletformálás nem állhatott meg sem a fővárosi szolgáltatási határokon belül, sem „csak” a szelektív gyűjtésnél.

A fővárosi hulladékgazdálkodásért és köztisztaságért felelős nagyvállalat igen nagy (és nemes) fába vágta a fejszét, amikor sok egyéb feladata mellett felvállalta a napi szintű oktatást is. (Bár talán favágásról manapság nem ildomos beszélnünk, különösen, ha a klímaválságra, az erdőtüzekre, a fogyatkozó tiszta levegőre, a haldokló élővilágra gondolunk...)

Ahogy évről évre szaporodott azoknak a nevelési-oktatási intézményeknek a száma, amelyek igénybe veszik/vették az ingyenes szolgáltatást, úgy növekedett a felelősség is az oktatott tananyag kérdésében. Természetesen a tanítás mindig felelősség, hiszen nem mindegy, milyen információkat, ismereteket adunk át annak a generációnak, amely egyelőre vagy semmilyen, vagy csupán „homályos” tudással ren-

delkezik az adott témában. És az sem mindegy, hogy hogyan adjuk át. A cél az, hogy környezetükre érzékeny, életmódjukban tudatos, gondolkodásukban felelős gyerekeket, fiatalokat neveljünk fel.

Az FKF edukációs munkatársai komolyan vették és veszik ezt a küldetést. Mivel a fővárosi hulladékgazdálkodás nem választható el betonfallal, sem másmilyen kerítéssel a világban végbenő folyamatokról, a „minden mindennel összefügg” elve szerint ha a kö-

zeli kis erdőben eldobunk egy műanyag palackot, az előbb-utóbb a folyóink valamelyikében, majd az óceánban fog kikötni, ahol pedig beláthatatlan mértékű károkat okoz. Ezért az órákon, foglalkozásokon nem elég csak a budapesti hulladékgyűjtési rendszerekről beszélni, sokkal nagyobb távlatokban kell megmutatni a gyerekeknek cselekedeteink lehetséges következményeit.

A gyerekek pedig egyre jobban figyelnek, egyre inkább érzik a súlyát a témának. Sőt egyre inkább tudatában



vannak annak, hogy rajtuk is sok múlik, hiszen a felhalmozódott problémákat már nem feltétlen csak a felnőttek, a szülei, a nagyszülei, a pedagógusaik vagy idegenek fogják megoldani. Ami rendkívül öröndetes, az az, hogy szívesen tesznek is a változásért, a környezet megóvásáért és megtisztításáért. (Elég csak arra gondolni, hogy mekkora tömegekben vonultak utcára a diákok a közelmúltban nemzetközi szinten a klímátüntetésekén.) A tanórákon is érezhető, hogy megértették: életmód- és szemléletváltásra van szükség ahhoz, hogy megállítsuk a Földünkön végbe-  
menő káros folyamatokat.

Az éremnek azonban – tudjuk jól – két oldala van. Egyrésztől valóban nagyon jó, hogy egy környezettudatosan felnövő korosztállyal számolhatunk, másrészt viszont az oktatás során fel-  
felmerül problémaként, hogy a gyerekek egy része szorongani kezdett. Óriási mennyiségben „ömlenek” rájuk apo-

kaliptikus látomások, jóslatok, becslések az élő természet végességéről, pusztulásáról, amivel épp az életbe vetett bizalmukat, a sorsuk, jövőjük megtervezésének lehetőségét ássuk alá.

Az FKF oktatásért felelős munkatársainak erre is fokozott figyelmet kell fordítaniuk, már csak azért is, mert a legtöbb esetben egy adott csoporttal, osztállyal csak egyszer találkoznak a tanév során, és a tanóra minden esetben azzal az utóérzéssel kell hogy járjon, miszerint a dolgok helyrehozhatók, de energiát, odafigyelést, törődést kell befektetnünk.

Az FKF szemléletformálása nem csupán a mindennapi tanítást jelenti, más módon is megszólítja a kicsiket és a nagyobbakat. Bár az interaktív tanórákon, foglalkozásokon is van lehetőségük a gyerekeknek, diákoknak véleményét formálni az adott kérdésekben, emellett azonban kreatív formában is megfogalmazhatják gondolataikat, ér-

zéseiket – amennyiben részt vesznek a cég gyermek- és ifjúsági alkotói pályázatain.

Bár már több mint tízéves a vállalat gyermekrajz- és szépiírói pályázata, ennek ellenére még mindig nem lankad a gyerekek, fiatalok (és szülei, pedagógusaik) érdeklődése a kiírt témák iránt, amelyek természetesen mindig kapcsolódnak a vállalat alaptervékenységéhez (hulladékgyűjtés, köztisztaság), de a környezetvédelem is minden alkalommal ott van a fókuszban. A beérkező pályázati anyagokon keresztül lemérhető, megfigyelhető, hogy a gyerekeket igencsak foglalkoztatja, milyen világban élnek és milyen világban szeretnének élni a jövőben.

2019-ben a kicsiknek meghirdetett alkotói verseny a Kukásautóval a Föld körül címet viselte, a nagyobbak számára kiírt fotó- és videópályázat pedig #neWASTEgess néven „futott”. A pályamunkák kidolgozottsága, ötletgazdagsága, de a tanórákon zajló interaktív munka is azt bizonyítja, hogy újra és újra meg kell kérdezni ezt a generációt, és minden lehetséges módon be kell vonni abba a közös gondolkodásba, hogy hogyan, milyen irányba mozduljunk el, amikor a bolygónk megmentéséről beszélünk.

Mindezt pedig tegyük úgy (mi, felnőttek), hogy közben nem vesszük el a kedvüket attól, hogy lelkesen készüljenek egy hosszú, tartalmas és boldog életre. Optimista vélekedések szerint ugyanis még időben vagyunk, hogy helyes szemlélettel megállítsunk és visszafordítsunk bizonyos folyamatokat.





# HULLADÉKCSÖKKENTÉS ÉS ÚJRAHASZNÁLAT A HÉTKÖZNAPOKBAN – A KÖRFORGÁSOS GAZDASÁG KICSIBEN

***A körforgásos gazdaság népszerű hívószó az Európai Unióban, mind a környezetvédelmi, mind a gazdaságpolitikai célkitűzésekben megjelenik. De vajon mennyire ismeri a lakosság a fogalmat, és ami ennél is fontosabb: mennyire érti a céljait?***

Az Európai Unióban személyenként átlagosan évi 480 kilogrammnyi szemét képződik, amelynek mindössze 12 százalékát hasznosítjuk. E tény rávilágít arra, hogy nem az újrahasznosításra, hanem a megelőzésre kellene fektetni a hangsúlyt. Ha már mindent megtettünk a megelőzéssel kapcsolatban, akkor lehet elgondolkodni a keletkezett hulladék felhasználásának leghatékonyabb módjáról. A hagyományos „lineáris szemlélet” helyett – amelynél a hulladék kikerül a zárt anyagkörforgásból, és lerakóba vagy hulladékégetőbe kerül – a „körforgásos szemlélet” felé szükséges elmozdulni. A körforgás lényege, hogy az egyik életciklus hulladéka a következő életciklus alapanyagává válik, biztosítva az energiaforrások jobb kihasználását.

A körforgásos gazdaság szereplői közül nem lehet kihagyni a lakosságot, azt az Európában élő több száz millió embert, akinek fogyasztóként hozott döntései meghatározók a lineáris gazdasági modelltől való átállásban. Minél inkább felismerik saját felelősségüket abban, hogy milyen termékeket támogatnak vásárlásaikkal, és hogy miként bánnak a hulladékkal, annál hamarabb lehet sikerre vinni ezt a közös jövőnk szempontjából létfontosságú vál-

lást. A lakossági szemléletformálás épp ezért minden szektornak feladata. Éppúgy a termékek gyártóinak, mint a kutatás-fejlesztéssel foglalkozó intézeteknek.

## **Szemléletformálás minden fronton**

A körforgásos gazdaság kutatásának egyik meghatározó hazai szereplője, a Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Kft. is kiemelten kezeli a témával kapcsolatos ismeretterjesztő és szemléletformáló tevékenységet, és igyekszik minden olyan nemzetközi és országos kezdeményezéshez csatlakozni, amely a hulladék

keletkezésének megelőzésére, az újrahasználatra és az újrahasznosításra hívja fel az emberek figyelmét. Az idén több programmal is bekapcsolódtak a november 16–24. között tartott európai hulladékcsökkentési hétbe. Többek között tudományos konferenciát és workshopokat szerveztek, és pályorientációs napon is részt vettek.

„Felelős kutatóként nem mehetünk el a mellett a tény mellett, hogy Földünk erőforrásai végesek, pazarló életmódunkkal már most több erőforrást használunk fel, mint amennyit a bolygó egyáltalán biztosítani tud nekünk. Látjuk, hogy bizonyos kritikus, a mindennapjainkhoz nélkülözhetetlen(nek gondolt)





nyersanyagaink belátható időn belül elfognak, a keletkező hulladék hasznosítása viszont nagyon alacsony szinten van. Kutatóintézetünk alapszabályban deklarált feladata a közvélemény tájékoztatása a kutatási eredményekről, valamint a tudomány és a társadalom egy platformra hozása. Ezt a munkát segíti elő intézetünk science shopja – mondta lapunknak **Chrabák Péter**, a Bay Zoltán Kutatóintézet Circular Economy kutatási szakterületének vezetője, akit az európai hulladékcsökkentési hét keretében szervezett budapesti programon értünk el. A lakosság lehető legszélesebb körének megszólítása volt a célja a november 23-án a Szimpla Kertben megtartott, Hulladékcsökkentés a hétköznapokban – Légy környezettudatos! című rendezvénynek, amelyen megmutatták a hétköznapi hulladék újrahasznosítása mellett azt is, hogy miként lehet csökkenteni az élelmiszer-hulladék mennyiségét. Olyan fiatal kutatókkal lehetett találkozni, akik elkötelezett nagykövetei a környezettudatos szemléletnek. Az érdeklődők kipróbálhatták, hogy nem is olyan nagy ördögösség ékszereket készíteni PET-palackból, és saját maguk gyárthattak kozmetikumot természetes anyagokból (ajakírt), vagy frissíthették fel régi, rozsdás fémtárgyaikat. A program része volt Renaichance

„zero worries” workshopja is, ahol régi, kidobásra ítélt ruhadarabok kelhetnek új életre.

A kezdeményezéshez a Fővárosi Közterület-fenntartó Zrt. is csatlakozott, hozzájárulva a környezettudatosabb szemlélet kialakításához.

### Az újrahasználat szerepe a körforgásos gazdaságban

A saját ügyességük és kreativitásuk tesztelése mellett a résztvevők elméleti tudásukat is gyarapíthatták, és gondolataikat is megoszthatták egymással. Az újrahasználat szerepe a körforgásos gazdaságban címmel tartott workshopon. Az interaktív beszélgetés házigazdái Chrabák Péter és **Kálai Katalin** (Bay Zoltán Science Shop) voltak. A beszélgetés gondolatébresztő előadással kezdődött, amelyben többek között szó esett arról is, hogy a kutatók a körforgásos szemléleten belül megkülönböztetnek kétféle irányzatot, a 3R (Reduce, Reuse, Recycle) és a C2C (bölcstől bölcsőig) szemléletet. Fókuszba került az újrahasználat, azon belül pedig az újrahasználati központok. Az újrahasználati központ koncepciója többet takar egy hulladékudvarnál: elsősorban a hulladékátvitel, az újrahasználatra előkészített (megjavított) használt termékek piaca, miközben szemléletformáló központként is működik.

Erre hazai jó példa az FKF két budapesti Szemléletformáló és Újrahasználati Központja. Az előadás során számos európai példát is megismerhettek a résztvevők, amelyekből kiderült, hogy további funkciókkal bővíthetők az újrahasználati központok, például kölcsönzési szolgáltatással, csereberekplatformmal vagy épp közösségi javítóműhellyel.

Az előadást követően a résztvevők élénk beszélgetésen vitatták meg az újrahasználat nehézségeit, saját tapasztalataikat. Abban egyetértettek, hogy nem könnyű környezettudatosan élni, hosszú időnek kell eltelnie ahhoz, hogy az emberek szemlélete és hozzáállása megváltozzon, és bizony néha nagyon kell „akarni” helyesen eljárni, mert a bürokrácia vagy a jogszabályi háttér rendezetlensége megnehezíti a jó szándék tettekre váltását. A nehézségek ellenére úgy látták, hogy van esély a társadalmi változásra, hiszen mostanra sok olyan környezetkárosító gyakorlat kikopott a hétköznapokból, amelyik harminc éve még mindennapos volt. Arról viszont nem született konszenzus a beszélgetés során, hogy a jutalmazás vagy a szankcionálás a célravezetőbb a szélesebb tömegek szemléletformálásában – mindkettő mellett és ellen is elhangzott jó néhány érv.



# ÖTLETBÖRZE

## A LEVEGŐMINŐSÉG JAVÍTÁSÁÉRT

***Október 25–26-án tartották a világszintű klímainnovációs kezdeményezést, a Global Climathon Dayt, amelyhez ezúttal két magyarországi település, Debrecen és Nyíregyháza csatlakozott. A központi téma, amelyre a fiatalok alkotta csapatoknak huszonnégy óra alatt megoldási javaslatot kellett kidolgozniuk, egy minden településnek – különösen a téli időszakban – problémát jelentő környezeti ártalom, a légszennyezettség javítása volt.***

SZERZŐ: VÉKONY ORSOLYA ÉS MOLNÁR EMESE (DEBRECEN), KERÉKGYÁRTÓ GÁBOR (NYÍREGYHÁZA)

### Debrecen

Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzata azon tíz magyarországi város közé tartozik, amely az első hazai környezetvédelmi LIFE integrált projekt, a HungAIRy partnereként vállalta, hogy 2026-ig jelentős lépéseket tesz a levegőminőség javításáért. A projektben Debrecen a Találjunk együtt megoldást a hulladékokból származó levegőszennyezésre! elnevezésű kihívással csatlakozott az idei Climathonhoz, közös ötletelésre hívva a helyi lakosokat. Október 25-én öt csoport vágott bele, hogy huszonnégy óra alatt életszerű, kézzelfogható és megvalósítható megoldási javaslatokat dolgozzon ki a kihívásra válaszul.

A hivatalos megnyitó és a meghívott szakértők gondolatébresztő előadásai után a csapatok elkezdték a munkát. A nap folyamán egy professzionális trénercsapat segítette őket. A lakossági ötletvalidációhoz a csapatok Debrecen főterén a helyiek véleményét is kikérték az ötleteikről.

A csapatmunkát éjfélkor megszakította a Midnight Pitch, ahol egy belső zsűri előtt tesztelheték ötletüket, előadásmódjukat, valamint hasznos tanácsokkal is gazdagodtak. Október 26-án reggel hét órakor a debreceni Climathon egy online platformon keresztül összekapcsolódott a Nyíregyházán párhuzamosan zajló verseny résztvevőivel, hogy a rendezvényen addig szer-

zett tapasztalataikat megosszák egymással.

Kilenc órakor a csapatok megtartották kétperces prezentációikat, majd nyolc perce volt a szakmai zsűrinek arra, hogy kérdéseket tegyen fel nekik. Ezután következett az eredményhirdetés és a díjátadó.

A fődíjat a Cycle nevű csapat vitte el, amelynek célja a szemléletformálás



volt egy bicikliút segítségével. Az ötletet egy Hollandiában már megvalósult kerékpárút adta, amelynek alapjához ledarált műanyag hulladékot kevertek. Az így kapott útalap két-háromszor tartósabb a hagyományos utaknál. A megoldás pozitívan hatna a debreceni lakosok szelektív hulladékgyűjtésére. A csapat az ötletet videókkal, terepszemlével és az iskolákban a papírgyűjtéshez hasonló műanyagflakon-gyűjtési versennyel népszerűsítene. Ezzel egyszerre fejlődhetne a városi kerékpáros infrastruktúra, hatékonyabbá válhatna a lakossági szelektív hulladékgyűjtés, valamint a helyiek környezettudatosság iránti elköteleződése is nőne. Mindezek hozzájárulnának a levegő minőségének javulásához Debrecenben.

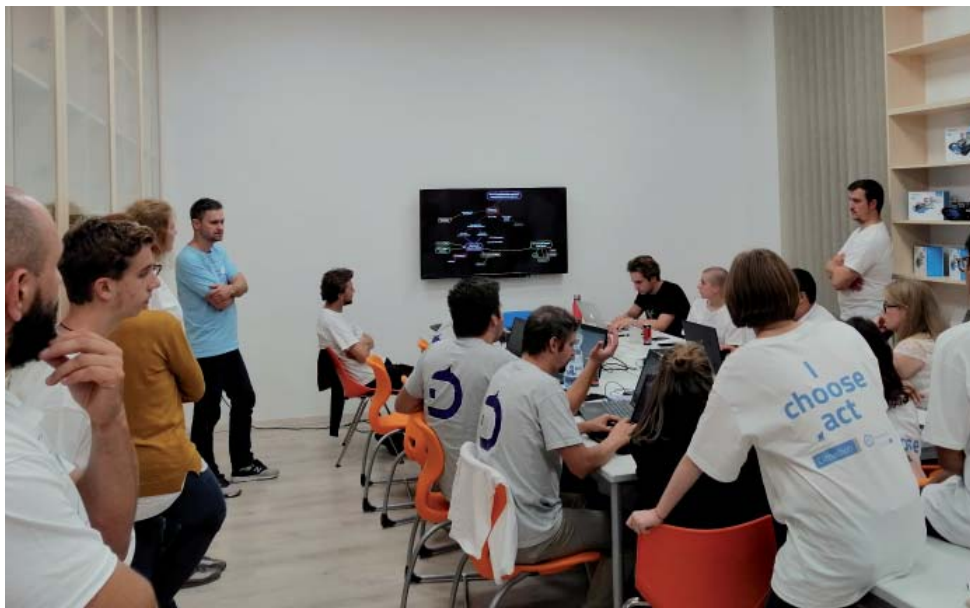
A nyertes csapat lehetőséget kapott arra, hogy ötletét a városvezetés előtt is prezentálja.

## Nyíregyháza

Az idén Debrecen mellett Nyíregyháza is csatlakozott a világszintű klímainnovációs kezdeményezéshez, a Global Climathon Dayhez, amelyen helyi fiatalok, városi döntéshozók és szakemberek a légszennyezettség csökkentésére kerestek innovatív megoldásokat.

A Climathon témája nem is lehetett volna aktuálisabb, hiszen a város lakossága hetekig szenvedett az egészségtelen levegőtől. Nyíregyházán a magas légszennyezettség elsősorban a lakossági fűtés és a közlekedés által kibocsátott szennyező anyagokra vezethető vissza.

A városi kihívás kezelésén belül a Climathont szervező szakértői csapat előzetesen öt területet azonosított: 1. mérés, adatgyűjtés; 2. szabályozás; 3. tudatosítás; 4. közlekedés; 5. zöldfelület-fejlesztés. A részt vevő csapatok a program során e területeken kerestek kreatív, innovatív megoldásokat.



A résztvevők kis csoportokban, valamint közösen gondolkodva, a Design Thinking módszer öt lépésén (*Emphasize, Define the problem, Ideate, Prototype, Test*) keresztül jutottak el a probléma részletesebb megismeréséig, amelyeket innovatív ötletek kidolgozásáig, amelyek hozzájárulhatnak a városi levegő minőségének javításához. A csapatmunka reggelig tartott, amikor is mindegyik csapat egy-egy részletesen kidolgozott ötletet prezentált a zsűrinek.

A csapatok között volt, amelyik a mérés, adatgyűjtés területén egyszerűen alkalmazható, légszennyezettséget mérő szenzor prototípust készített, mások a város parkolási problémájára vagy zöld felületi rendszerének fejlesztésére hoztak innovatív megoldásokat. Az egyik csapat pedig egy olyan önkormányzati eljárásrendet dolgozott ki, amely a kis léptékű, helyi környezetvédelmi kezdeményezéseket támogatná eszközök, személyi feltételek vagy anyagi forrás biztosításával.

Az ötletek közül a zsűri által díjazott megoldás a Palkinto elnevezésű mobilalkalmazás volt. Az alkalmazás mottója: „Ha érdekel a levegőszennyezés, de

nem vagy motivált a napi adatok ellenőrzésében, akkor próbáld ki a Palkintót!” Az applikáció – összekapcsolva a légszennyezettséget mérő szenzorokkal – naprakész, GIS-alapú adatokat szolgáltatna a városi légszennyezettség mértékéről. Ezáltal hozzájárulna ahhoz, hogy a lakosság pontosabb képet kapjon városáról, helyi lakókörnyezete légszennyezettségi állapotáról.

Mindezen felül a Palkinto létrehozna minden felhasználónak egy virtuális számlát, amelyen gyaloglással, kerékpározással és a tömegközlekedés használatával pontokat (palántákat) lehetne gyűjteni. 500 virtuális palánta összegyűjtése után pedig az applikáció mögött álló nonprofit szervezet vállalná, hogy a városban egy új fát ültet.

Ugyan globálisan működik már hasonló applikáció, azonban a zsűri azt díjazta, hogy az alkalmazás helyi környezetben járulhat hozzá a probléma tudatosításához, valamint a város zöld felületének fejlesztéséhez.



# NEMZETKÖZI ÖSSZEFOGÁS ÉS TUDÁSMEGOSZTÁS A KÖRFORGÁSOS GAZDASÁG KIALAKÍTÁSÁÉRT

**A Környezetvédelmi Szolgáltatók és Gyártók Szövetsége (KSZGYSZ) és partnerei az utóbbi hónapokban több jelentős nemzetközi rendezvényen képviselték a hazai környezetipart és mutatták be a természeti tőke megőrzéséért folytatott tevékenységüket.**

## ISWA-konferencia

Te mit teszel a körforgásért? címmel október 7–9. között tartották a spanyolországi Bilbaóban a Nemzetközi Szilárdhulladék-egyesület (International Solid Waste Association – ISWA) éves kongresszusát, ahol számos magyar hulladékkezelő cég és szakértő reprezentálta hazánk innovációit és szervezeteit. Az új korszakot beharangozó hulladékgazdálkodási szakmai napok fókuszában a hulladékok innovatív hasznosítási módszerei, a mesterséges intelligencia, az ipar 4.0 vízió, a szemléletformálás, a világ nagy szeméttelpeinek felszámolása, a hulladékcsökkentés és a tudásmegosztás témái álltak.

A KSZGYSZ-t **Hankó Gergely** ügyvezető képviselte, aki egyben az ISWA magyar tagozatának alelnöke is. Az aktív részvétel mellett előadással is népszerűsítette a magyar innovációkat, a tengeri hulladékok szekciójában pedig a tiszai hulladékok újrahásznosítási lehetőségeiről és a PET-kupa sikereire formálódott nemzeti összefogásról számolt be a szakmai közönségnek.

Az ISWA magyar tagozatának képviseletében a konferencián részt vett a KSZGYSZ mellett az FKF Zrt., a MÁV Zrt., a Profikom Kft. és a PET-kupa.



A bilbaói konferenciáról a KSZGYSZ egy rendezvényén **dr. Wégner Krisztina** hulladékgazdálkodási szakértő (MÁV Zrt.) az ISWA magyar tagozatának küldötteként „Nemzetközi tapasztalatok és üzleti megoldások a fenntartható hulladékgazdálkodás területén” címmel tartott beszámolót.

Megismételte az egyik előadás üzenetét, miszerint tudomásul kell venni, hogy „vége a szokásos, bejáratott ügymenetnek”, a Távol-Kelet nem fogad több hulladékot, a bázeli egyezmény hatásai begyűrűznek: India kormánya is a sarkára állt, és betartatja saját jogszabályait (például a mobiltelefon-

gyártókkal szemben) a környezetszennyezés megfékezése céljából. Látszik, hogy a dinamikus változó gazdasági és termelési környezetre csak dinamikus intézményrendszerrel lehet időben reagálni. A nagy forgalmat lebonyolító cégek már új gazdasági modell szerint működnek – sikerrel. Változás indult el a gyártásban, a fogyasztási szokásokban, a szolgáltatásokban, a csomagolásban, emiatt szükségszerűen a hulladékgazdálkodásban is.

Az erőforrás-gazdaság, a digitalizáció, a negyedik ipari forradalom e területre is jelentős hatással lesz, hiszen nincs is más alternatíva: egyre több anyag válik

hulladékká, kerül lerakóba, ami veszteséget jelent valamennyi erőforrás szintjén is.

A hulladékgazdálkodási ágazat lemaradása – a technikai fejlődés, a növekvő forgalom mellett – óriási, hiszen még tervek sincsenek a technikai újítások mentén keletkező új hulladékok megfelelő kezelésére (3D-s nyomtató, okosóra, fotovoltaiikus panel stb.). Példaként említette a Daisy Apple Trade Inc. rendszerét, amely a kibocsátott iPhone-ok visszagyűjtését, bontását és a kinyert anyagok újrafelhasználását biztosítja automatizált módon, zárt rendszerben, az üzleti, műszaki titkok megőrzésével, az értékes alapanyagok visszanyerésével együtt.

egyszerű Google-keresés eredményeképpen. Az új termékáramok hulladékainak kezelésére sincs körforgásos stratégia, az üzleti számítások még mindig a lineáris gazdaság elvén alapulnak, a rövid távú profitszerzésre fókuszálnak, a(z emberi, természeti) környezet figyelmen kívül hagyásával. Pedig az externáliák hatását egyes pénzügyintézeteknél, (kockázatértékelés, hitelezés) befektetéseknél már értékelik mint bekalkulálható rizikót és költség-tételt. Az eladási célszámok mellett viszont vállalati szinten is egyre elenyészőbbek a fenntarthatósági célokra fordítandó összegek. A GDP mindenhatósága mellett az ökológiai károokra kevés figyelem és erőforrás jut, holott ettől



**Az ISWA konferenciáján részt vett Charles Moore, az Alguita óceánkutató hajó kapitánya is, aki a Nagy Csendes-óceáni Szemétsziget felfedezője.**

## **A bilbaói konferencia fő üzenete számunkra az, hogy a negyedik ipari forradalomnak be kell gyűrűznie a hulladékgazdálkodás valamennyi területére**

Ezt Antonisz Mavropulosz, az ISWA elnöke jelentette ki a hulladékgazdálkodás jövőbeli irányáról, új korszakáról, azonban ehhez az összes közreműködő eddigi szemléletmódjának megváltoztatása is szükséges.

A lehetőségek (digitalizáció, robotika, mesterséges intelligencia) térhódítása veszélyeket is hordoz: nincs megfelelő szabályozás, nincs szakképzett, flexibilis munkaerő, komoly etikai kérdések is felmerülnek, nincs megfelelő logisztika.

Ahhoz, hogy kezelni tudjuk a helyzetet, nincs elegendő és hatékony támogatás az ökoinnovációk és a startupok mögött sem. Készségek vagyunk humán és anyagi erőforrások tekintetében is. Szabályozási oldalon sajnos még abban sincs konszenzus, hogy mit hívunk körforgásos gazdaságnak, hiszen 114 különböző definíciót találhatunk egy

függ, hogy milyen környezet, ezáltal milyen jövő vár ránk.

### **Ökoindustria 2020 a Budapesti Víz Világtalálkozón**

Október 15–17. között zajlott a Budapesti Víz Világtalálkozó (*Budapest Water Summit – BWS*). A két évente megrendezendő konferencia fókuszában ezúttal a vízvilágválság megelőzése állt.

A világtalálkozón a KSZGYSZ a kiállító magyar vízipari cégek mellett önálló Ökoindustria 2020 standjával jelent meg, hivatalosan is meghirdetve a 2020 őszi rendezendő nemzetközi

környezetipari kiállítást, amelyet 2020. november 4–6. között rendeznek meg. A BWS három napja alatt a világ minden tájáról érkező magas szintű szakmai delegációk tagjai nemcsak a kiállítást látogatták meg, de előadásokat is tartottak vízvilágválság témájában.

A kísérő események között a Külgazdasági és Külügyminisztérium felkérésére a KSZGYSZ szervezésében kilenc magyarországi cégnek nyílt alkalma az indiai vízügyi miniszter delegációja előtt bemutatni az innovatív vízipari technológiákat, azok felhasználási területeit és a referenciáit.

Az biztos, hogy az indiai piac lehetőségei jelentősek, a vízipari innovációkra óriási szükség van, elsősorban a jelentős vízhiány és a nem megfelelő szennyvízhálózatból adódó problémák miatt, így a magyar környezetipari innovációk fogadtatása pedig bizakodásra ad okot hosszú távon ebben a relációban is.

**A CIKK MEGJELENÉSÉT  
A KÖRNYEZETVÉDELMI SZOLGÁLTATÓK  
ÉS GYÁRTÓK SZÖVETSÉGE  
TÁMOGATTA.**





# HOGYAN LEGYÜNK JÖVŐÁLLÓK? – „A JÖVŐ VEZETŐI” TEHETSÉGPROGRAM

**Hogyan legyünk jövőállók? Hogyan vihetjük fenntarthatóan sikerre a vállalatunkat? A növekedés egyenlő-e a sikerrel? „Milyen a felelős vezető?” – ilyen és ehhez hasonló kérdésekre keresi a választ a BCSDH „A jövő vezetői” tehetségprogramja 2014-es indulása óta tagvállalatai fiatal vezetőinek körében.**

SZERZŐ: CHIKÁN-KOVÁCS ESZTER

## A PROGRAMRÓL

A jövő kihívásai nagy részben fenntarthatósági kihívások, amelyeket minden vállalatvezetőnek és munkatársnak ismernie és kezelnie kell. Ebből a megfontolásból indította el a Magyarországi Üzleti Tanács a Fenntartható Fejlődésért (BCSDH) „A jövő vezetői” tehetségprogramját az Üzleti Világtanács (WBCSD) globális programját alapul véve. Célja, hogy a jövő vezetőinek – vagyis azon tehetséges szakembereknek, akikből vállalatvezető válhat – bemutatassa a vállalati fenntarthatóság komplex fogalmi rendszerét és már működő üzleti gyakorlatát, segítve őket abban, hogy vezetői pályájuk során ezen elvek mentén hozzák meg üzleti döntéseiket. A program egyedülálló Magyarországon, hiszen nem csupán elismert szakértőktől, hanem gyakorló vezetőktől tanulhatják a résztvevők az etikus működést, a stratégiai megközelítést, a fenntarthatóság alapelveit és követendő gyakorlatát egy sokszínű csoportban, miközben kívül-belül megismerkedhetnek a mentor vállalatokkal. A program sikeres teljesítését oklevéllel ismerjük el, és a résztvevők csatlakoz-



hatnak az alumniközösséghez. A program a BCSDH A vállalati fenntarthatóság komplex értelmezése című vezetői ajánlás hét elvére épül. Minden szakmai nap egy-egy ajánlás céljait, elméleti hátterét és vállalati gyakorlatát járja körbe:

- » fenntartható fejlődés és stratégiai megközelítés,
- » felelős vállalatirányítás,
- » etikus működés,
- » alapértékek tisztelete,
- » környezeti felelősségvállalás,
- » partnerség az érintett és érdekelt felekkel,
- » átlátható működés.

## EDDIGI TAPASZTALATOK ÉS EREDMÉNYEK

Eddig csaknem 170 vezető végzett a hat évfolyamon, 2020-ban pedig 38 fővel indul a hetedik évfolyam. Minden évben egyre tapasztaltabbak a résztvevők, egyre komplexebb problémákat és ezzel együtt gondolkozásmódot hoznak magukkal. A résztvevők által felhozott témákból látszik, hogy a vállalati működés minden területére egyre nagyobb hatással vannak a klímaváltozás kihívásai, a program pedig aktuális tudást és szemléletmódot nyújt, amelyet a résztvevők saját cégükben akár azonnal kamatoztatni tudnak. Habár a

program sosem részesítette előnyben az egyirányú kommunikációs formákat, inkább a workshop, szeminárium, vita, tapasztalati élmény típusú megközelítést, látszik a növekvő igény a folyamatos beszélgetésre és a közös gondolkodásra, ezért ezekre nagyobb hangsúlyt fektet a BCSDH jövőre. A résztvevők az üzemlátogatások, „terepbejárások” során a kulisszák mögé betekintve kaphatnak képet az adott vállalat mindennapjairól. A program mentorai között a vállalati felső vezetők és szenior szakértők mellett ott vannak az üzleti szférán kívül az adott téma legnagyobb szaktekintélyei is. A résztvevők visszajelzései alapján a program

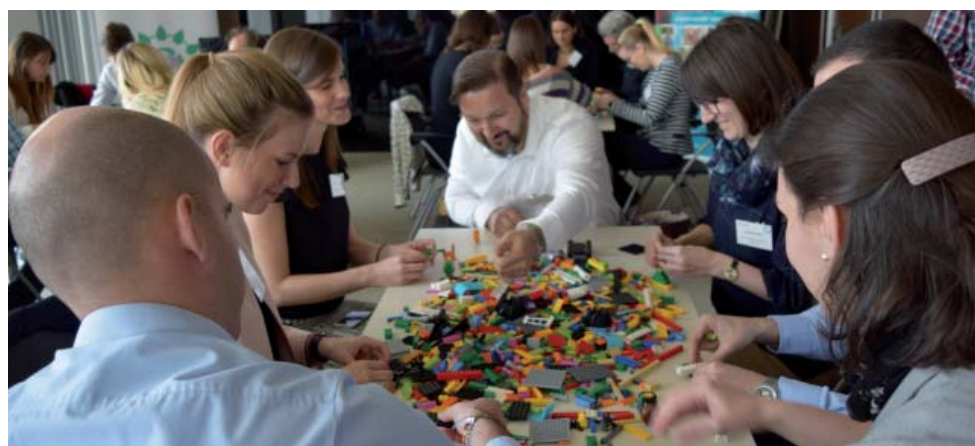
latánál, 40 százalékuk pedig szeretne fenntarthatósági kezdeményezést indítani.

A BCSDH büszke rá, hogy a program résztvevőinek 97,5 százaléka gondolja úgy, munkája során tudja hasznosítani a képzés során megszerzett tudást.

## JÖVŐ ÉVI TERVEK

„A program 2020-ban is telt házzal indul, az utolsó csatlakozónk a minden évben meghirdetett ösztöndíjprogramunk nyertese, aki az idén a BME energetikai mérnök mesterszakos hallgatója. Minden évben látjuk, hogy egyre nagyobb az igény a konkrét bevezethető megoldásokra, ami gyakran nem

ram tematikájának mentén gyors, pörgős kisfilmek készítésére fogjuk felkészíteni a résztvevőket. A fentiek mellett évek óta megtalálhatók olyan módszertani formák, mint az interjú az első számú vezetővel, a gyárlátogatások és helyszínbemjárások, a workshopok, a csapatmunka, a projektmunka, a kerekasztal-beszélgetés vagy az esettanulmányok feldolgozása. A módszertanok mellett folyamatosan vizsgáljuk, hogy mik a tagvállalatainkat leginkább érdeklő témakörök, ezért 2019-ben bevezettük a fenntartható innovációs napot, amelyet 2020-ban is megtartunk és továbbfejlesztünk” – tette hozzá Szederkényi Zita.



egyik legnagyobb értékét az első számú vezetőkkel való beszélgetés jelenti, amire a képzés minden napján lehetőség van.

A résztvevők minden évben értékelték a programot és a megszerzett tudást, szemléletet. A visszajelzésekből egyértelműen kiderül, hogy szignifikánsan növekszik a fenntarthatóságról szerzett tudás és szemlélet. Az ennél is kézzelfoghatóbb hatást a valódi fenntarthatósági projektek jelentik. Az alumnicsoport visszajelzése alapján ugyanis az eddigi öt évfolyam résztvevőinek 45 százaléka már kezdeményezett fenntarthatósági projektet saját vállalatánál,

egy-egy terméket jelent, hanem gondolkodásbeli, módszertanbeli változást, ami üzletimodell-váltáshoz vezethet” – mondta **Szederkényi Zita**, a BCSDH A jövő vezetői tehetségprogram szakmai vezetője.

„A hazai képzési trendek élén járunk, a kipróbált módszertanok mellett bevonjuk az új innovatív megoldásokat is, például tavaly a Lego Serious Play segített a résztvevők projektmunkatémájának mélyebb megértésében és kiválasztásában. Egyre többet használunk digitális eszközöket a szakmai napok során és az utókövetésükre is. Az idén pedig megint szintet lépünk, és a prog-

A jövő vezetői tehetségprogram 2019 számokban:

- » 8 szakmai nap,
- » 33 végzett résztvevő,
- » 8+3 helyszín (8 szakmai nap, 3 opcionális program),
- » 7+1 téma feldolgozása,
- » 51 mentor és szakértő,
- » 20 első számú vezető mentor,
- » 38 tagvállalattól,
- » 5 projektmunka.



# A SZAKKÉPZÉS ÁTALAKULÁSA – A KÖRNYEZETVÉDELMI KÉPZÉSEK JÖVŐJE

***A gazdaság szereplői, elsősorban az iparvállalatok egyre sürgetőbben lépnek fel a szakképzés átalakításáért, hogy az oktatás jobban megfeleljen az ipar által támasztott igényeknek. Napjainkra mindennapi problémává vált a munkaerőhiány, létkérdés tehát a szakképzés népszerűsítése.***

***A Hulladékgazdálkodók Országos Szövetsége (HOSZ) 2020-ban változatlan formában indíthatja a hulladéktelep-kezelő OKJ-s képzést.***

SZERZŐ: MAJOR ÁGNES FELNŐTTKÉPZÉSI SZAKÉRTŐ

## Szakképzés 4.0

A magyar gazdaság versenyképességének egyik kulcsa a minőségi szakemberképzés. Ezt szem előtt tartva a negyedik ipari forradalom kihívásaira válaszul a kormány elfogadta a Szakképzés 4.0 stratégiai programot, a szak- és a felnőttképzés megújításának középtávú szakmapolitikai stratégiáját.

Magyarországon az európai átlagnál kevesebben vesznek részt szakmai képzésben, és a tendencia tovább romolhat. A gimnáziumban tanulók aránya 43 százalék, ami a kívánatosnál magasabb szint, és három éven belül az 53 százalékot is elérheti. A szakmai képzés során 12 százalék a lemorzsolódás. Az iskolai végzettség nélküli iskolaelhagyók aránya meghaladja a 10 százalékot (egyés térségekben csaknem 40 százalék), további problémát jelent, hogy az általános iskolát a tanulók 30 százaléka súlyos kompetenciahiányokkal fejezi be. A szakgimnáziumot a diákok közel fele érettségi után, szakmai vizsga nélkül elhagyja. A felnőttképzésben mintegy egymillióan tanulnak, e téren nem mennyiségi, hanem minőségi problémák tapasztalhatók.

Mindezekre tekintettel a kormányzat a piaci szereplőkkel egyeztetve célul tűzte ki, hogy az iskolák gyorsabban reagáljanak a gazdaság igényeire, a szakképzés erősítésével a fiatalok minél előbb kapcsolódjanak be a vállalatok életébe. Vonzó legyen számukra szakmát tanulni, és úgy kerüljenek ki az iskolarendszerből, hogy képesek legyenek alkalmazkodni az adott munkahely elvárásaihoz, valamint megfelelő alapjuk legyen az egész életen át tartó tanuláshoz. A munkahelyek mellett az oktatásnak is fel kell készülnie arra, hogy a munkakörök és a foglalkozások

gyors ütemben alakulnak át a digitalizáció, az automatizáció és a robotizáció következtében, sőt egyes szakmák eltűnnek, és újak jönnek helyettük. A folyamatos megújuláshoz a szakterületük legfrissebb technológiáit is ismerő elméleti és gyakorlati oktatók, valamint korszerű eszközökkel felszerelt oktatási intézmények szükségesek.

## OKJ helyett szakmajegyzék

A célok meghatározását a jogszabályalkotás követte. A 2019. november 19-én elfogadott törvénnyel az Országgyűlés új alapokra helyezte a szakkép-



zés rendszerét, és számos új fogalom használatát vezette be. A szakmaszerzés alapmodellje az iskolarendszerű oktatás: ötéves technikusképzés és hároméves szakképzés nappali és esti tagozaton. A technikusok az első két évben, a szakképzősök az első évben a közismereti tárgyakon kívül alapozó szakmai ismereteket tanulnak, erre épül a következő években a szakmai specializáció. Az érettségi bizonyítványt a tanulók a technikus végzettséggel együtt szerezhetik meg, és a felsőoktatási továbbtanulásukat segíti az emelt szintűnek tekinthető szakmai érettségi osztályzatuk. A szakmai követelmények egységes érvényesítését akkreditált vizsgaközpontok működtetése biztosítja majd. A törvény, illetve a további tervezett jogszabályok az ipar és az iskolai oktatás közelítését segítik elő (duális képzés terjesztése, tanulói ösztöndíjrendszer bevezetése, szakmai oktatók ipari alkalmazottakhoz közelítő átsorolása).

Időközben megszületett az Innovációs és Technológiai Minisztérium előkészítő munkájára épülő 229/2019. (IX. 30.) korm. rendelet az Országos képzési jegyzék módosításáról. Az „Új OKJ” 177 szakmájának meghatározásában közreműködtek a szakmai igények közvetítésére létrehozott ágazati készségtanácsok is. A környezetvédelmi, vízügyi szakterületen a HOSZ aktívan szorgalmazta a készségtanács megalakítását, amelyben jelentős képviselete van.

A felnőttképzés alapvető átalakuláson megy keresztül. A mai gyakorlat szerinti, az engedélyezett körbe tartozó felnőttképzési tanfolyam indítására 2020. december 31-ig van lehetőség. Az Országos képzési jegyzéket 2021-től felváltó szakmajegyzék listáján szereplő szakképzéseket csak iskolarendszerű oktatás során lehet majd



megszerezni. A felnőttképzés a jövőben – az engedélyköteles körben – csak az iskolarendszerben oktatott szakmákra épülő továbbképzéseket, az ipar igényeihez rugalmasan alkalmazkodó rövidebb tanfolyamokat és részsakképzésre felkészítő oktatást szervezhet majd.

### **Környezetvédelmi és hulladékgazdálkodási képzések – Mit kínál a HOSZ?**

Környezetvédelmi szakterületen – most nem kitérve a vízgazdálkodásra – megmarad és az előzőkben bemutatott módon megújul az ötéves környezetvédelmitechnikus-képzés. Az első két év után választhatnak majd szakirányt a tanulók természetvédelem, hulladékhasznosító, -feldolgozó, környezetvédelem és igazgatás szakképzéseik közül.

A hároméves tanulást választók hulladékfeldolgozó munkatárs szakképzést szerezhettek.

Az új rendszerben csak az iskolákban, nappali és esti tagozaton lehet majd a szakmajegyzékben található szakképzést megszerezni.

A jövőben is szükség lesz az iskolarendszeren kívüli képzésekre. A felnőttképzés jogszabályi kereteinek kialakítása még folyamatban van. A hangsúly áttolódik a rugalmas, az ipar igényeit rövid időn belül kiszolgáló, továbbképző, speciális ismereteket nyújtó tanfolyamok szervezésére.

A HOSZ évek óta arra törekszik, hogy oktatási kínálata a tagvállalatok és a tágabb szakma közvetlen igényeire reagáljon. Ez különösen érvényes a hulladéktelep-kezelő, 2020. december 31-ig még OKJ-s szakképzést adó tanfolyamra. Ennek résztvevői döntő többségben a már a hulladékgazdálkodásban dolgozók közül kerülnek ki. A tanfolyam oktatói gyakorló vállalati vezetők, szakemberek és szakértők, akik azonnal hasznosítható ismereteket és gyakorlatot tudnak átadni a résztvevőknek. A több mint húsz rendszeres oktató talvaly az értékelés során tízes skálán 9,82 átlagot ért el, az általános elégedettségi szint 9,78 volt. Elmondható, hogy a HOSZ oktatási tevékenysége „elébe ment” a kormányzat által napjainkban lefektetett szakképzési céloknak.

A HOSZ 2020-ban megszervezi a hulladéktelepkezelő-képzését, valamint igény esetén a hulladékgyűjtő és -szállító, továbbá a hulladékválogató és -feldolgozó részsakképzést nyújtó tanfolyamokat. A sikeresen vizsgázók mindhárom tanfolyami típus végén jövőre még államilag elismert OKJ-s bizonyítványt szereznek.

A szövetség decemberben teszi közzé tanfolyami tájékoztatóját, de addig is várja az előzetes érdeklődést a 2020 tavaszán induló hulladéktelepkezelő-tanfolyamra az [oktatas@hosz.org](mailto:oktatas@hosz.org) e-mailcímen Major Ágnes képzési vezetőnél (telefon: +36-30/900-7323).







A Naturhus- (Természetház-) koncepció lényege, hogy egy ház köré üvegházat építenek. Az alap elképzelés Bengt Warne svéd humánökológustól, ökoépítésztől ered, aki 1974-ben elsőként hozta létre ily módon saját házát Stockholmban.

A „klímahéj” fő célja – amellet, hogy télen ingyen hőt ad – nem a fűtés, hanem a szél és az eső elleni védelem, ezért a kiegészítő fűtés elengedhetetlen. Viszont lehetővé teszi, hogy például a zord skandináv időjárási viszonyok között évente kilencről hat hónapra csökkenjen a házak melegítéséhez szükséges hónapok száma és az ahhoz felhasznált energiamennyiség. A nyári hőség jelentette túlmelegedést termosztatikusan vezérelt tetőtéri nyílásokkal, árnyékoló redőnyökkel és a keresztzellőzést lehetővé tevő nagy tolóajtókkal akadályozzák meg.

A magház és az üvegburkolat közötti védett területen az észak-olaszországihoz hasonló éghajlat alakítható ki, ahol olyan mediterrán növények is megteremnek, mint a citrom, a füge vagy a mandula.

A hagyományos szögletes üvegházak mellett létezik kupola alakú is. Norvégiában a Solardome által megépített épület hat milliméteres edzett üvege ellenáll az Északi-sarki-szigetek erős szeleinek és heves hóesésének is. Emellet a geodéziai forma az anyagfelhasználásban is takarékosabb, mint téglalap alakú társai, mert ugyanakkora terület befedése 30 százalékkal kevesebb üveget igényel.







# A NAGYVÁROSOK JÖVŐJE



SZERZŐ:  
KUGLER PÉTER

*Az okosváros ma a digitális technológiák széles körű alkalmazásán túl átfogó stratégiai szemléletet, fenntartható módon, a lakói aktív közreműködésével zajló integrált fejlesztéseket és működtetést is jelent.*

SEARCH

ANALYSIS





világban gyorsuló ütemű urbanizáció tapasztalható – mára az Európai Unió lakóinak 73 százaléka városokban él. A fejlődő térségekben alapvetően az ipari termelés növekedéséhez, a fejlett országokban pedig főként a tudásgazdasághoz és a szolgáltatásokhoz kötődik a tendencia, de az mindkét folyamatra érvényes, hogy jelentős ökológiai hatásokkal jár. Nagyvárosaink fokozott terhelést jelentenek környezetünkre, ami nemcsak az elviselhetetlenné váló levegő-, zaj- és fényszennyezésben vagy a hatalmas mennyiségben keletkező szilárd hulladékban és szennyvízben nyilvánul meg, hanem az épített környezetben kialakuló száraz és forró helyi klimatikus hatásokban is jelentkeznek. Az éghajlatváltozást okozó szennyező anyagok és a mikroklimatikus elváltozásokat okozó hőkibocsátás mintegy fele az épített környezethez köthető – olvasható a Lechner Tudásközpont tanulmányában.

Mindezek mellett a nagyvárosok ökológiai lábnyoma és erőforrásigénye is óriási. Halaszthatatlan feladat, hogy optimalizáljuk és fenntarthatóvá tegyük működésüket, gondolva akár a közlekedésre, akár a felhasznált energiaforrásokra.

Az új digitális technológiák a városok fejlődésében is egyre jelentősebb szerephez jutnak. Hatékonyabb működtetés, közvetlenebb kommunikációt, javuló életminőséget ígérnek. Teret nyernek a közigazgatás és a közműszolgáltatók adatkezelésében, az önkormányzatok szolgáltatásaiban, közösségi hálózatok kiépítésében. Am önmagukban az új eszközök és a növekvő adatmennyiség nem jelentenek megoldást a fejlesztési és fenntartási kérdésekre. A gazdasági és ökológiai egyensúly, a magas életminőséget kínáló városi környezet és a városlakók aktív részvétele településük életében olyan komplex feladatok, amelyek stratégiai szemléletet és minden szereplő hosszú távú kölcsönös együttműködését igénylik.

## OKOSVÁROS-EVOLÚCIÓ

Az okosváros fogalma az 1990-es évek közepén jelent meg először, részben a fenntartható növekedést, részben pedig a városirányítási rendszereket megreformálni kívánó koncepciók kapcsán. Technológiai alapját az internet és a mobiladatközlési technológiák robbanásszerű fejlődése szolgáltatta, amely nemcsak az egyén mindennapjait, de a döntéshozók lehetőségeit is alapvetően átformálta a kommunikációtól a szolgáltatások működtetésén és hozzáférhetőségén át az elérhető adatok szinte végtelen mennyiségéig.

A magyarországi hivatalos kormányzati definíció a Brit Szabványügyi Hivataléhoz (BSI) hasonlóan az okosvárosok fejlesztését tekinti követendő stratégiának. Ebből adódóan nem elérendő állapotot, hanem módszertant fogalmaz meg.

A településfejlesztési koncepcióról, az integrált településfejlesztési stratégiáról és a települési eszközökről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről szóló, 314/2012. (XI. 8.) kormányrendelet 2. § szerint:

„5a. okosváros: olyan település, amelyik az integrált településfejlesztési stratégiáját okosváros-módszertan alapján készíti és végzi;

5b. okosváros-módszertan: települések vagy települések csoportjának olyan településfejlesztési módszertana, amely a természeti és épített környezetét, digitális infrastruktúráját, valamint a települési szolgáltatások minőségét és gazdasági hatékonyságát korszerű és innovatív információtechnológiák alkalmazásával, fenntartható módon, a lakosság fokozott bevonásával fejleszti.”

Az okosváros fogalmára valójában még sincs általánosan elfogadott meghatározás. A három legelterjedtebb fogalom, a digitális város (digital city), az intelligens város (intelligent city) és az okosváros (smart city) tulajdonképpen a települések három eltérő fejlettségi szintjének a megnevezése.

Az okosvárosok első generációjának, digitális városnak a technológia által vezérelt programok nevezhetők. A 2000-es években technológiai vállalatok indították el azokat a demonstrációs projekteket, amelyekkel smart megoldások teljes eszköztárának és integrált alkalmazásának a bemutatását tűzték ki célul.

A mintaprojekteknél sokkal nagyobb hatásúak az egyes városokban átfogó stratégiaként vagy programként megvalósuló projektek. A valós igényeket megcélzó, városok által kezdeményezett és irányított, integrált szolgáltatásokra épülő programok alkotják az okosvárosok második generációját, az intelligens várost, ahol már nem egy szolgáltatást, hanem komplett folyamatokat alakítanak át, mint például a virtuális térben zajló építésügyi engedélyeztetést.

Eltérő környezeti, társadalmi és gazdasági alapú települések hoztak létre okos közlekedési és közműrendszereket, integrált városirányítási központokat, e-közigazgatási és szolgáltatási infrastruktúrákat, amelyekben az adatoknak és a technológiai eszközöknek kiemelt szerepük van.

Az okosváros harmadik generációja a közösségek köre szerveződik. A vállalati termékekre építő fejlesztések helyett szélesebb körű együttműködéseket valósít meg. Ezek rendszerint olyan platformok (szervezetek, keretprogramok vagy akár informatikai rendszerek), amelyekhez sokféle szereplőnek van lehetősége csatlakozni és aktívan részt venni. Az ilyen átfogó stratégiák rendszerint az ágazatok integrációjára holisztikusan kijelölt célok sok területen és többféle esz-



közzel való elérésén alapulnak. Egyfajta digitális ökoszisztémában egyszerre élhető és okos a város.

A gyakorlatban a három generáció többnyire egyszerre, párhuzamosan van jelen egy-egy település fejlesztéseiben. Meghatározó szerepe van azonban annak, hogy melyik szemlélet jelenti a kiindulópontot.

### **A FEJLESZTÉSEK LEGFONTOSABB SZEREPLŐI**

Az okosváros létrejöttének egyik alapfeltétele a megfelelő innovációs környezet. Ennek kialakításában és működtetésében a szereplők aktív részvétele elengedhetetlen.

A lakosság és a vállalkozók a helyi kulcsszereplők. Globális szinten az ő igényeiknek a kielégítéséért folyik a verseny. Melyik település kínál kedvezőbb lakhatási, illetve vállalkozási környezetet? Hiszen az okosvárosprogramok fenntarthatósága nem csupán társadalmi és ökológiai, hanem gazdasági szempontból is alapvető. Háttérét az elégedett, megfelelő anyagi körülmények között élő lakosság és a prosperáló helyi vállalkozások adják.

Emellett a helyi közösségek tagjai egyre nagyobb részt vállalnak a kulturális intézményrendszer és a helyi társadalmi szolgáltatások fenntartásában.

A technológiai cégek funkciója egyértelmű. Ezek a vállalkozások nyújtják az elengedhetetlen infotechnológiai hátte-

ret adatkezelő, menedzsment- és kommunikációs platformokra építő fejlesztéseikkel.

A várost irányító önkormányzatnak meghatározó szerepe a mozgástér kialakításában van. Ő alakítja ki a helyi szintű szabályozást, dolgoz ki infrastrukturális és területfejlesztési terveket. Intézményei révén erőteljesen megjelenik a város-lakók mindennapjaiban, így az általa nyújtott szolgáltatások minősége, üzenete, a megteremtett keretek alapvetően befolyásolják a városi élet minőségét és lehetőségeit is.

A felsőoktatási intézmények jelentik a tudományos közeget. Ezek a települések tudásközpontjai. Hagyományosan a városfejlesztési elvek szakértői, elemzői, szolgáltatják az akadémiai kereteket. Nemzetközi hálózatokon keresztül innovációkat közvetítenek a többi szereplőnek.

Az államigazgatás feladatai az országos infrastruktúrák kiépítésén és a digitális kohéziós stratégiák megalkotásán kívül a nagy adatbázisok kezelésére, az adatbiztonsági keretek megteremtésére, forráselosztásra, fejlesztési prioritások meghatározására terjednek ki. Az e-közigazgatási eljárások vagy a közlekedési rendszerek összehangolása olyan, a városok határain túlnyúló feladatok, amelyek eredményei közvetlenül a végfelhasználó polgárok mindennapjaihoz kapcsolódnak. Befolyásuk a kisebb lélekszámú települések életében nagyobb. A beavatkozási határ fejlettségi szinttől függően változó, de nagyjából tízezer fő körül húzható meg.



## SZEMLÉLETVÁLTÁS SZÜKSÉGES

A jövő városai minden valószínűség szerint fizikális megjelenésükben nem fognak jelentősen különbözni a jelenlegitől. Egy átlagos utca képe sem sokban fog különbözni egy 20. század elejétől. Ami viszont jelentősen eltér majd, az a bennük működő rendszerek és szolgáltatások, azokon keresztül pedig a városokat használók kapcsolata a településekkel.

Az okosváros a jövőben főként szemléletváltást jelent. A város egyre dinamikusabb rendszerré válik, ahol a szolgáltatások személyre szabottak és alkalmazkodnak. A múlt század központosított, nagy közműrendszerei (közvilágítás, energiaellátás, víz, csatorna, kommunikáció) decentralizálódnak, helyi és párhuzamos elemekkel egészülnek ki. Ez a szemlélet pedig áttérjed a digitális és szolgáltató platformokról a fizikai megoldásokra is. Például az esővíz elvezetése és kezelése helyben történik zöldtetők, járda széli minikertek építésével. Az utcaburkolatok szűrik a szennyezett vizet, az épületek burkolatai a levegő szennyező anyagait. Az épületek között kialakuló hőszigeteket nem rengeteg

energiát fogyasztó klímarendszerekkel, hanem árnyékolók, különleges burkolatok és zöld területek kialakításával küszöbölik ki. Az épületek megtermelt többlet-napenergiája felhasználható lesz elektromos járművek töltésére vagy a környéken a világítás és más eszközök működtetésére is. A közösségi közlekedés pedig rugalmasan vált útvonalat a terheltség, az igények, netán váratlan események függvényében.

A világ városai jelenleg ennek a folyamatnak az elején vannak a fejlett és a fejlődő országokban egyaránt. Ám ha sikerrel akarjuk felvenni a harcot a klímaváltozással és következményeivel szemben, akkor a többmilliárdnyi embernek ott-hont adó városok fejlődését is fel kell gyorsítanunk.

*(A felhasznált irodalom jegyzéke a szerkesztőségben)*





# SÜNÖK A VÁROSBAN

A keleti sün (*Erinaceus roumanicus*) gyakori, védett faj Magyarországon, hazánk egész területén előfordul, és városokban – így Budapesten – sem ritka.

Sajnos ez a közkedvelt emlős esik leggyakrabban gázolás áldozatául Európában. A Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft. kutatói azt vizsgálták, hogy mi állhat ennek hátterében. A szükséges adatokat részben a lakosság sünmegfigyelései szolgáltatták a 2009-ben induló Vadonleső programon keresztül. A program nemcsak oktató, szemléletformáló szerepet tölt be, de a beérkező hatalmas mennyiségű értékes adatból a szakemberek az adott faj természetvédelmi helyzetére is következtethetnek. A keleti sün a program tizennyolc faja közül a leggyakrabban megfigyelt.

A kutatók a Budapest közigazgatási határain belül rögzített adatokat és a fővárosi utak forgalmi intenzitásának adatait vették össze, a 2018-ban megújított stratégiai zajtérkép közúti forgalmi adatbázisát felhasználva a különböző típusú útszakaszok halálozási esetei gyakoriságának GIS-elemzéséhez.

A vizsgálat során kiderült, hogy a keleti sün számára a legveszélyesebb hónapok az április, a május, a június és a július. Ennek oka, hogy a reprodukciós időszakban nagyobb távolságot tesznek meg és nagyobb aktivitást mutatnak, mint az év más időszakaiban. A fiatal állatok elválasztása szintén nyár közepén történik. Ők a tapasztalatlanságuk miatt válnak gyakran a gyorsan mozgó járművek áldozatává. A fejlődés előrehaladtával és a tapasztalatok gyarapodásával egyre csökken a közúti halálos események esélye. A kifejezett nőstények szintén nagy veszélyben vannak az elválasztás után, amikor kiterjesztik területüket, hogy elegendő élelmet keressenek a téli hibernáció előtt.

Azokon az útszakaszokon, ahol élő sünöket figyeltek meg a Vadonleső bejelentői, alacsonyabb volt a forgalom, mint azokon, ahol az elpusztult egyedeket naplemente után regisztrálták. A sünök főként éjszakai állatok, éjfél után a legaktívabbak. Ezért a közúti elhalálozás valószínűsége éjjel nagyobb a megnövekedett aktivitás és a csökkent láthatóság miatt. Ebből következik az is, hogy a nagyobb éjszakai forgalmú utak veszélyesebbek a sünökre, mint a kisebbek.

Ugyanakkor a nagy forgalmú városi közutakon elpusztulva talált sünök száma nem jelenti azt, hogy a vidék kevésbé lenne veszélyes. A Vadonlesőre feltöltött adatok megtevesztők lehetnek amiatt, hogy sokkal több ember jár Budapest utcáin és parkjaiban, mint más településeken (pláne éjjel), így a megfigyelések száma is nagyobb itt, ráadásul a közúti forgalom is jelentősebb.

Nehéz megtalálni a közvetlen kapcsolatot az utak jellemzői és a közúti sünpusztulás valószínűsége között, ám a fentiek megmutatják, hogy a különféle utakon mekkora a közúti süngázolás esélye a fővárosban. Ezáltal könnyebben beazonosíthatók a sünökre és más fajokra nézve legveszélyesebb budapesti útszakaszok.

Mi lehet a megoldás?

A budapesti utak különféle veszélyességi kategóriákba sorolhatók. A legmagasabb veszélyességi szintű utak mentén a kis emlősökre és a sebességhatárra figyelmeztető közlekedési táblák vagy „fekvőrendőrök” használata javasolt a sünök forgalmi eredetű mortalitásának csökkentésére.

(A felhasznált irodalom jegyzéke a szerkesztőségben)





**Big Fashion, Belgrád**

Fotó: Itay Sikolski



# OKOSPLÁZÁK ÉS JÖVŐTUDATOS ÉPÜLETEK

*Újgenerációs bevásárlóközpontok trendjei a kelet-közép-európai régióban.*

SZERZŐ: **BENE ZSÓFIA**

**K**elet-Közép-Európában 2019–2020-ban 4,4 millió négyzetméternyi új pláza átadása várható, amelyek okos megoldásokkal, modern dizájnnal és növekvő méretű közösségi terek kialakításával válaszolnak a 21. századi kereskedelem kihívásaira. A régió kiemelt plázáinak példáin nyomon követhetjük az elmúlt két-három év legfontosabb változásait: a tallinni T1, a budapesti Etele Plaza és a belgrádi Big Fashion bevásárlóközpontok építészeti megoldásai és egyedi szolgáltatásai új fejezetet nyitnak a régió plázáinak történetében.

## PLÁZAEVOLÚCIÓ ÉS NEMZETKÖZI FEJLESZTÉSI TRENDEK

Hazánkban és a régióban az 1970-es évek közepén jelentek meg az üzletközpontok. A Skála áruházak vagy a Flórián üzletház voltak az elsők – majd a rendszerváltás után kezdtek épülni a nagyobb kereskedelmi központok. Magyarországon 1996-ban nyílt meg az első modern pláza, a Duna Plaza (és azzal szinte egy időben a Pólus Center), amely az egyedi szolgáltatások és közösségi terek bővítésével jelentősen különbözött a korábbi áruházak elsősorban üzletközpontú fókuszától. A legújabb beruházások tovább bővítik a pláza fogalmát: olyan vegyes funkciójú épületek lesznek, ahol a flexibilisen alakítható terek, minőségi szabadidő eltöltésére alkalmas helyszínek és a digitális technológia széles körű integrálása új léptéket nyit a plázák fejlesztésében.



**Big Fashion, Belgrád**

Fotó: Itay Sikolski

## PLÁZATRENDEK A RÉGIÓBAN

A kelet-európai országok közül tavaly Törökországban és Oroszországban zajlott a legaktívabb plázaberuházás; előbbinél több mint 500 ezer négyzetméternyi új bevásárlóközpont nyílt meg, utóbbinál 440 ezer négyzetméternyi. A Cushman & Wakefield 2019-es elemzéséből az is kiderül, hogy a régió többi országában – Bulgáriában, Csehországban és Szlovákiában – a bevásárlóközpontok fejlesztése stabil tendencia.

A legújabb kutatásokból kimutatják, hogy a korábbi, vásárlóközpontú hozzáállás helyett ma már sokan a személyre



szabott élményszerzés céljából látogatják a plázákat. Az Euromonitor aktuális felmérése rámutat arra, hogy az európai fogyasztók átlagosan több mint egyharmada inkább élményekre, mint tárgyakra költi a pénzét. A McKinsey és az International Council of Shopping Centers frissebb elemzése is kiemelik, hogy a szabadidő eltöltésére alkalmas közösségi tér funkciójára egyre nagyobb igény mutatkozik. A plázák eddigi 70-30-as bérelt / közösségi tér aránya 60-40-re, később pedig akár 50-50 százalékra is változhat.

## **INNOVATÍV HOMLOKZAT ÉS ZÖLD KÖZÖSSÉGI TEREK A JÖVŐTUDATOS PLÁZAÉPÜLETEKBEN**

A bevásárlóközpontok sajátossága, hogy az épületek külső homlokzata tömör felületekkel rendelkezik. A kirakatok és az üzlethelyiségek bejáratai a belső közlekedési folyosókra

néznek, ezért az épületeken általában nem találunk változatos homlokzati elemeket. Ennek köszönhetően sokszor nagy kiterjedésű, ingerszegény felület jön létre, amely városépítészeti szempontból hátrányos megjelenést ad az adott pláznak. Az elmúlt időszakban terjedt el a skinépítéssel, amely a monoton felületek helyett látványos homlokzati alakításokra kínál lehetőséget. Az épület külseje egy izgalmas hártát, burkolatot kap, amely lényegesen eltér a korábbi sematikus megjelenésektől. A skinépítéssel egyik zászlóshajója a 2003-ban épült, Jan Kaplický által tervezett, birminghami Selfridges pláza épülete, míg hazánkban a legújabb ilyen bevásárlóközpont az Etele Plaza lesz. Az Etele Plaza, a T1 és a Big Fashion tervezői kiemelt figyelmet fordítottak a multifunkcionális terek kialakítására is, amelyben kulcsszerepe van a jövőtudatos – a későbbi fogyasztói trendek változására reagáló – tervezésnek. A Ran & Morris épí-

### **T1 Tallinn, Tallinn**

Fotó: Tiit Veermae





tészei szerint a találkozás és a rekreáció élménye szerves része az új generációs plázáknak. A minőségi közösségi terek kialakítását és a látogatók jóllétét tartják szem előtt a Paulinyi & Partners munkatársai is, akik ideális környezetet teremtenek üzleti és baráti találkozóknak. A korábban épült bevásárlóközpontokhoz képest az Etele Plaza közösségi tereiben egyre több természetes fény és zöld felület járul hozzá a látogatók kellemes időtöltéséhez. A pláza fejlesztője (Futureal Group) változatos szórakoztatóegységeket és széles választékú food courtot is kínál a jövőbeli vásárlóknak.

Az Etele Plaza tervezése során fontos szempont volt az energiahatékony megoldások kialakítása. Növelt napvédelemmel ellátott, többrétegű hőszigetelt üvegezés készül a káros besugárzás mérséklésére. Hőszivattyús rendszerű hűtőgépek segítségével az épület a külső térből nyeri az energiát. A tervezők kiemelt célja volt az alapigények és a

környezeti igénybevételek mérséklése. A homlokzatra készült, emelt hőszigetelésű panel a kötelezően előírt mértékben felül csökkenti a hőszigetelést és a hővesztést. Emellett a háromszintes telepített zöld felület kiválóan véd a túlmelegedés ellen, és csökkenti a városi hősziget kialakulásának veszélyét. A hazai előírásoknál szigorúbb nemzetközi környezetvédelmi minősítési rendszer szerint szervezik a hulladékkezelést, a zöld felületeken összegyűlő zöldhulladékot pedig komposztálják. Mindhárom plázában harmonikus egységben jelennek meg a különböző funkciók. Puha, lágy formák jellemzik a belső tereket, ám ami még fontosabb, hogy flexibilis, könnyen alakítható rendszerben fejlesztették őket. Ezek az épületek nyitottak a jövőbeli kihívásokra, már a tervezés során integrálják az épületek átalakításának lehetőségét, és ettől válnak maximálisan fenntarthatóvá a következő generációk számára is.



**T1 Tallinn, Tallinn**

Fotó: Tiit Veermäe



## AZ E-KERESKEDELEM KIHÍVÁSAI – DIGITALIZÁCIÓ ÉS OKOS MEGOLDÁSOK A VÁSÁRLÓI ELÉGEDETTSÉG BIZTOSÍTÁSÁRA

A kiskereskedelem digitális kihívásai nem feltétlenül jelentenek rossz hírt a bevásárlóközpontoknak. Éppen ellenkezőleg, új lehetőségeket adhatnak a plázáknak a fogyasztókkal való kapcsolatteremtésre. Akár a bevásárlóközpont látogatása előtti vagy utáni időszakra is kiterjedhet a kommunikáció: hűségprogramokkal, közösségi oldalak különleges kínálatával hatékonyabban megoszthatják a vásárlókkal a pláza aktuális akcióit, rendezvényeit, személyre szabott ajánlatait.

A vásárlói elégedettség javítását tartották szem előtt a Budapest „nyugati kapujában”, Kelenföldön épülő első okospláza, az Etele Plaza tervezői is. A legfejlettebb helymeghatározó és navigációs rendszer alkalmazásának köszönhetően például drasztikusan csökken a parkolás-helykeresés-fizetés folyamata. Egy rendszámfelismerő telefonos applikáción keresztül – akár fizikai jegy váltása nélkül – gyorsan és egyszerűen használhatják majd a vásárlók az 1300 férőhelyes parkolót. Mindezek mellett a plázaapplikáció megkönnyíti az

üzletek és szolgáltatások megtalálását, valamint személyre szabott kedvezményeket és ajánlatokat kínál a felhasználóknak.

Szintén sok időt megspórolhatnak parkolás után a tallinni T1 bevásárlóközpontba látogatók a Find my Car típusú applikáció segítségével. A telefonos alkalmazásnak köszönhetően a legnagyobb parkolókból is könnyedén megtalálhatjuk autónkat anélkül, hogy órákat bolyonganánk az emeletek között.

## A PLÁZA, MINT VÁROSSZERVEZŐ ERŐ

A kereskedelem átalakulása, a fokozott online vásárlás jelensége természetesen nagy hatással van a bevásárlóközpontokra is. A külvárosi, kizárólag autóval megközelíthető plázák könnyen szellemépületekké válhatnak, hiszen megfelelő közlekedési hálózatok hiányában a vásárlók előnyben részesítik a frekvenciált helyszíneket vagy éppen az otthoni vásárlást.

A lokáció kiemelt szerepét szem előtt tartva készült Ésorszag egyik legnagyobb plázafejlesztése is, az Antonio Lavieri által tervezett tallinni T1 épülete. A 2018-ban meg-

### Etele Plaza, Budapest

Látványterv: Paulinyi & Partners





nyílt bevásárlóközpont a reptértől alig két kilométer távolságra található, de villamossal, busszal és vonattal is érkezhetnek az odalátogatók.

A Pauliny & Partners tervei alapján épülő Etele Plaza Budapest egyik legforgalmasabb csomópontjában, Kelenföld városrészben helyezkedik el. Három villamos és egy metró végállomása, vasútállomás, helyközi és távolsági buszok megállója, valamint autópályák közvetlen leosztói is mind ezen a területen összpontosulnak.

2017-ben nyitotta meg kapuit a Ran & Morris Architecture belsőépítészeti tervei alapján épült Big Fashion, amely a Duna mentén helyezkedik el, és busszal, illetve villamossal is könnyen elérhető Belgrád belvárosában.

Mindhárom épületre jellemző, hogy nem csupán kiválóan megközelíthető, hanem egy-egy integrált fejlesztési projekt

## **Etele Plaza, Budapest**

*Látványterv: Group Dyer*

részeként is funkcionálnak. A bevásárlóközpontok város-szervező erővel is bírnak, hiszen a környéken található irodákkal, szállodákkal, lakóépületekkel közösen egy multifunkcionális, változatos igényeknek megfelelő városrészt hoznak létre.

A plázáknak továbbra is kiemelt szerepük van a városköz-pontok lakói számára, azonban már nem monofunkciós üzletközpontokként, hanem fogyasztóorientált, élményt nyújtó szolgáltatói helyszínekként.



# TUDÁSTÁRAK A JÖVŐ VÁROSAIÉRT

*Az újragondolt könyvtárak is segítik majd a nekik otthont adó települések fejlődését, élhetővé és „okossá” válását.*

SZERZŐ: KP







Az okosváros eredetileg a fejlődő digitális technológiának köszönhetően hatékonyabb intézményi rendszer kialakítását jelentette. Ma viszont már olyan fejlesztések gyűjtőfogalma, amelyek a városi életkörülmények és a benne élők életminőségének javítását is megcélozzák.

Ezekhez a komplex projektekhez a jövőben felhasználóközpontú és technológiai alapú szolgáltatásaikkal, programjaikkal a közösségvezérelten működő, modern szemléletű települési okoskönyvtárak is hozzá tudnak majd járulni. Az okoskönyvtárak gyűjtemények koncentrációja helyett tudásalapú közösségi térként támogatják a jövő városait. Információt gyűjtenek, megőriznek, szolgáltatnak, tudást és innovációs eszközöket osztanak meg, alkotásra inspirálnak, találkozási pontként szolgálnak, közösségteremtő erővel bírnak.

Markáns formavilágú épületeik új építészeti fókuszpontként az adott település meghatározó attrakciójává válhatnak, amelyek vonzzák az érdeklődőket, sőt a turistákat is, a helyekben pedig erős közösségi érzést generálhatnak. Magukba fogadva és közvetítve a legújabb innovációkat, technológiai hotspotokként szolgálhatnak. Biztonságos és kényelmes köztérként baráti találkozók, üzleti tárgyalások színterei lehetnek, és lehetőséget adhatnak a távmunkában dolgozóknak is, ha az otthonukon kívüli munkatérre van szükségük.

Minden korosztálynak nyújthatnak ingyenes képzéseket információs, illetve hagyományos formában, megadva az élethosszig tartó tanulás lehetőségét.

Értékes és vonzó digitális tartalmakat hozhatnak létre a felhalmozott több millió könyvet, kéziratot, térképet, képet tartalmazó gyűjteményeikből. Óriási adatbázisként szolgálhatnak nemcsak a kutatók, hanem az induló vállalkozások számára is.

A nyelvi, illetve kulturális közeg biztosításával segíthetik bármilyen kisebbségi csoport tagjának a beilleszkedést. Az in-

formációk és a tudásanyag széles körű hozzáférhetőségével pedig támogathatják a hátrányos helyzetűek felzárkózását.

Az okoskönyvtáraknak, amelyekre talán jobban illene a tudástárak elnevezés, kiemelkedő szerepük lehet az emberek gondolkodásmódjának befolyásolásában, információs műveltségének megalapozásában. Hiszen képzett, felkészült, a technológia nyújtotta lehetőségeket használni képes, a társadalmi és gazdasági folyamatokban aktívan részt vevő emberek nélkül ki sem alakulhatnak az okosvárosok.

## A jövő már megérkezett

Helsinki új központi könyvtára, az OODI maga a jövő a jelenben. Megérdemelten nyerte el 2019. augusztus végén a világ legjobb közkönyvtára címet a könyvtárak nemzetközi szövetsége, az IFLA (*International Federation of Library Associations and Institutions*) döntése alapján.

Tervezése közösségi alapon, a könyvtárhasználók és a városlakók aktív bevonásával történt éveken át tartó ötletbörzék, fórumok, workshopok által.

Az épület önmagában is ikonikus és előremutató. Szimbolikus hajót formázó megjelenése inspirációval szolgál az építésznek. Építése során törekedtek a környezettudatos anyaghasználatra és a fenntartható üzemeltetésre.

A könyvtár alsó két szintje egy komplex multifunkciós közösségi központ. A nyitott, tágas térben kávézó, művészmozsi és gyermekfoglalkoztató is található. Hatalmas, kényelmes üldögélő kiváló találkozóhelyként szolgálnak fiataloknak és idősebbeknek, nyelvtanulóknak, randizóknak egyaránt. Közösségi munkaállomások, illetve eltérő nagyságú üvegfülkékben audiovizuális és számítógépes eszközök, tárgyalók vehetők igénybe ingyen.

Nemcsak könyveket, de videóstúdiót vagy akár gördeszkát is bérelhetnek a látogatók. A szabadon álló varrógépek, 3D-s nyomtatók és más eszközök pedig azzal a céllal lettek kihelyezve a közösségi térbe, hogy a betérők a magukkal hozott tárgyaikat megjavíthassák vagy átalakíthassák. Példákkal másokat is arra ösztönözzenek, hogy elhasznált dolgait ne dobják ki, hanem gondolkozzanak el azon, hátha még lehet kezdeni velük valamit.

A tanulás pedig már nem csupán a nyomtatott könyvek és sajtótermékek lapozgatásában merül ki. Tágabb és gyakorlatiasabb értelmet nyert. Az oktatási terekben barkácsolnak, filmet néznek, a workshopok beszélgetéseknek vagy éppen kézműves-foglalkozásoknak adnak helyet.



# RENGETEGET SPÓROLHATNAK A TÁRSASHÁZAK, HA MÉG MOST SZIGETELTETNEK

## 2021-től szigorodnak az épületenergetikai előírások

Duplájára nőhet az energiahatékonysági felújítási költsége annak az 590 ezer még nem szigetelt panelháznak, amely nem lép időben. Ugyanis 2020. december 31-e után\* már csak a „közel nulla energiaigény” feltételeinek teljesítésével végezhetnek energetikai célú felújítást. Magyarországon körülbelül 798 ezer ipari technológiával készült (panel)épület van. Ennek alig harmadát, 250-300 ezret újították fel eddig, és azoknak is csak az 50 százaléka kapott teljes homlokzati szigetelést. A panelfelújítási programban részt vevő épületek fele Budapesten, további 35 százalékuk pedig Debrecenben, Kecskeméten, Miskolcon és Pécsen található.



A Knauf Insulation szakembereinek számításai szerint egy panelház teljes homlokzati szigetelése – anyagköltséggel és munkadíjjal számított – négyzetméterenkénti\*\* bekerülése a jelenlegi árral és paraméterekkel számolva nagyjából 30 ezer forint. A szigorítás bevezetése után ez a költség csaknem a duplájára nőhet, mert a most bevezetendő szabályozás szerint az eddigi átlagos 15-16 centiméter helyett már 25-30 centiméter vastagságú szigetelést kell használni ahhoz, hogy az épület adott szerkezeti eleme teljesítse a szigorúbb hőátbocsátási értéket. Ebben a költségnöveke-

désben még nincs benne az építőipari kapacitáshiány miatti árnövekedés, illetve a szigetelőanyag árának esetleges emelkedése sem.

Számítások szerint a panelfelújítási programban részt vevő lakóházak esetében a fűtési költségek 30 százalékkal csökkentek a szigetelés után. Abban az esetben, ha az ingatlanban nyílászáró-korszerűsítés is történt, akár 50 százalékot vagy annál többet is megtakaríthatnak az ott élők a rezsiköltségen.

Egy panelfelújítás több részterületből áll, és több szakaszban is megvalósítható. A Knauf Insulation szerint a legcélszerűbb a teljes energetikai rekonstrukció, amelynek legfontosabb része a hőszigetelés, beleértve a pince, illetve az első emeleti lakások földszigetelését, valamint a homlokzat- és a tetőszigetelést is. A külső nyílászárók cseréje a lépcsőházi nyílászárókkal együtt, valamint a fűtés-korszerűsítés is szerves része a teljes felújításnak. Az így kialakuló hőburok növeli a lakók komfortérzetét is. A tapasztalat azonban az, hogy ez így együtt a legtrikább esetben valósul meg. A legelterjedtebb a társasházak homlokzati szigetelése. Szerencsés esetben a teljes homlokzatot szigetelik, de kényszerhelyzetben gyakran csak az úgynevezett végfalak kapnak borítást ott, ahol a legnagyobb az épület hővesztesége.

„A 2021-ben életbe lépő szabályozásban a legfontosabb változás a hőátbocsátási tényező további csökkentése, vagyis hogy a felhasznált hőminél kisebb része jusson ki az épületekből a falakon, földemen, ablakokon keresztül” – mondta **Aszódy Tamás**, a Knauf Insulation Kft. ügyvezető igazgatója.

A közgyűlésen jelen lévők felének plusz egy embernek a szavazata ugyan elég az elhatá-

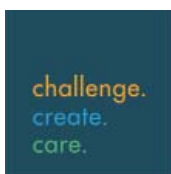


rozáshoz, a gyakorlatban azonban akkor valósulhat meg a felújítás, ha az összes voksolásra jogosult kétharmada hozzájárul a munkálatokhoz.

„Érdemes tehát minél hamarabb hozzákezdeniük a lakóközösségeknek az energiahatékonysági felújítás előkészítéséhez, tervezéséhez, a szükséges összegek elkülönítéséhez, ha még a közelgő szigorítás előtt be akarják fejezni a korszerűsítést. A közös képviselők, intézőbizottságok és lakóközösségek számára megéri szigetelni, mert fele rezsiköltséggel fenntartható, energiahatékony lakóházat kapnak” – mondta **Czabarka Mihály**, a társasház-felújítások teljes körű lebonyolításával foglalkozó Projectdoctor Kft. ügyvezetője.

\* 7/2006. (V. 24.) TNM-rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról

\*\* Megjegyzés: a négyzetméter nem a lakások alapterületére értendő, hanem a lakást körülvevő külső homlokzatra.



**KNAUF**INSULATION



# KÖRNYEZETBARÁT IS LEHETNE, MÉGSEM AZ

***A gipszkarton előállítása fenntartható, felhasználása praktikus,  
de az újrahasznosítása még megoldásra vár hazánkban.***

SZERZŐ: KP

A gipszkarton-technológia nemcsak Magyarországon, hanem világszerte egyre népszerűbb belsőépítészeti megoldás, és lassanként kiszorítja a hagyományos vakolási eljárásokat. Könnyebb, költséghatékonyabb és nem utolsósorban klimatizáló hatású.

Alapanyaga a gipsz ( $\text{CaSO}_4 \times 2 \text{H}_2\text{O}$ ), amely lamellás vagy rostos szerkezetű, fehér színű por, ami jó vízmegkötő képessége miatt vízzel jól keverhető. Viszonylag kevés energiát igénylő gyártása során csak gőzkibocsátás történik, beépített anyagként pedig – mivel az előállítása során a nehézfémeket, az oldható sókat eltávolítják belőle – nincs károsanyag-kibocsátása vagy radioaktív sugárzása.

A gipszkarton lap másik alapanyaga a kartonpapír, amely környezetbarát, általában újrahasznosított alapanyagokból készül. Ragasztással kapcsolódik a gipszmaghoz, ugyanakkor nemcsak az erősítőelem szerepét látja el, de kiváló alapot nyújt bármilyen bevonó és befejező anyag alkalmazásához is.

A fizikai és higiéniai jellemzői szerint a gipszlapok felülete teljes mértékben megfelel a környezetvédelmi és egészségügyi előírásoknak. A gipszkartonnal összeszerelt szerkezetek nem alkalmasak égetésre, és nem tartalmaznak mérgező elemeket. Ráadásul jó hang- és hőszigetelő, szagtalan, és elektromo-



san semleges. A gipszet kerülik a gombák és a penész. A lapok a páratartalom természetes szabályozói is egyben, mivel azzal a rendkívüli képességgel rendelkeznek, hogy felszívják a nedvességtöbbletet, és akkor adják vissza, amikor a helyiségben szárazzá válik a levegő.

Életciklusa végén a gipszkarton egészségre ártalmatlan, nem veszélyes hulladéknak minősül. Építési hulladékként kell kezelni. A bontott vagy az építésből származó vágási hulladékból képződő gipszkarton 100 százalékban újrahasznosítható – vagyis csak az lehetne.

## **AZ ÉPÍTÉSZMÉRNÖK SZEMÉVEL**

A gipszkarton feltalálása hasonló korszakalkotó eseménynek tekinthető az építőiparban, mint annak idején a vasbetoné volt. Maga az ötlet és a szerkezet végtelenül egyszerű, csak a megfelelő minőséget produkálni képes gyár-

tási technológia kifejlesztésére volt hozzá szükség. Azóta természetesen további fejlesztések történtek rajta (tűzálló, vízálló, hajlítható, különböző vastagságú és méretű stb.), de az alapkonstrukció még mindig a „régí”.

Korábban főként a nagyipari kivitelezéseknél alkalmazták, mára viszont gyakorlatilag minden építkezésen felhasználják kisebb-nagyobb mennyiségben – mesélte lapunknak **Tóth-Farkas Barnabás** építésmérnök.

Az évtizedekkel ezelőtt beépített gipszkarton szerkezetek – amennyiben fizikai sérülés, illetve nedvesség nem érte őket – elbontásuk után elvileg újra beépíthetők, de erre gyakorlatilag nincs példa ma az építőiparban. Ennek okait a termék relatíve olcsóságában és ezzel szemben a kézi munkaerő magas árában kell keresnünk.

Gyors, nagyipari technológiával sérülésmentesen nem bonthatók el a gipszkarton szerkezetek, tehát finom kézi munkaerőt kellene hozzá alkalmazni.

A felhasznált táblák éleit fel kellene „térképezni”, és át kellene vágni a fellettük lévő hézagképzéseket. Ezután a csavaros rögzítéseket kellene felkutatni a felületképzések és glettelések alatt, a csavarokat el kellene távolítani, és csak ezt követően lehetne leemelni a táblákat, amelyek gyakran eltérő méretűek, eltérő felületképzésűek, valamint

több helyen áttörtek a csavarozások és a gépészeti átvezetések miatt. A táblák elbontása után lehetne a szerkezetek belsejéből elbontani a fém vagy fa tartószerkezeteket és az egyéb anyagokat, mint például a hő- és/vagy hangszigeteléseket, fóliákat, vezetékeket. Utóbbiak nagy része is újrahasznosítható elvben, de szinte ugyanazok a problémák jelentkeznének velük kapcsolatban, mint a gipszkarton tábláknál.

A következő feladat a lebontott anyagok és gipszkarton táblák szétválogatása lenne anyag, vastagság, méret és felületképzés alapján. A szétválogatott anyagokat egységes méretre kellene alakítani, és úgy lehetne száraz helyen összegyűjteni és tárolni. Ez a bontás helyén – hely és idő hiányában – általában nem végezhető el, tehát az elbontott anyagokat – jelentős költségen – el kellene szállítani egy telephelyre, ahol szakszerűen lehetne tárolni. Végezetül a tárolt anyagokat még egyszer szállítani kellene az újrafelhasználás helyszínére – folytatta a szakember.

Építés esetén, újrahasznosított gipszkarton felhasználására vonatkozó szándék esetén először egy tervezési problémával találkozna az építető, mégpedig azzal, hogy az egyedi méretű táblákkal, fém profilokkal nem lehet a szerkezetet teljes mértékben előre megtervezni, mindenképpen szükséges a kreatív helyszíni munkavégzés.

A kivitelezés során – a gyári méretnél rövidebb, kisebb szerkezetek összeépítéséhez – a kivitelezőtől nagyobb anyag- és technológiai ismeret kellene elvárni, valamint több rögzítőanyagra, segédanyagra is szükség volna.

Végül pedig a felépített szerkezetek felületképzéséhez is több anyagra és munkaerőre lenne szükség, hiszen a bontott szerkezetek felülete törvényszerűen nem olyan minőségű, mint egy gyári új szerkezeté.

Mindezeket figyelembe véve – főként az élőmunka- és szállítási igénye miatt – nem gazdaságos a gipszkarton szerkezetek újrahasznosítása.

## SENKINEK NEM KELL


„A Magyarországon ma még csak kis mennyiségben keletkező, alapvetően a lomhulladékkal lerakásra kerülő gipszkartonhulladék mindenkinek inkább csak problémát jelent. A hulladéklerakók nem szeretik átvenni, az újrahasznosítása pedig pénzügyileg nem rentábilis, mivel az elsődleges gipsz melléktermékként keletkezik az erőműnél. Magasabb áron kell átvenni, hogy kompenzáljuk a feldolgozás költségét” – tájékoztatta lapunkat **Petrovszki Krisztián**, az építési-bontási hulladékok kezelé-



sével foglalkozó Clean-Way Kft. ügyvezetője. – Hazánkban nincs olyan cég, amely hasznosítaná vagy erre a célra átvinné a gipszkartont. Mi is mindössze kísérletezés céljából tesszük. Ahhoz, hogy a jövőben várhatóan megnövekedő gipszkartonhulladék beilleszthető legyen a körforgásos gazdasági modellbe, vagyis a lerakástól elirányítsuk az anyagában hasznosítás felé, magasabb árat kell kínálni érte átvételkor, illetve a begyűjtést régiókra lebontva és jól összehangolva kell megszervezni” – mondta a szakember.







2018-ban az Egyesült Királyságban átfogó felmérést készítettek arról, hogy a karácsonyi ünnephez kapcsolódóan milyen típusú és mennyiségű csomagolóanyag-, illetve egyéb hulladék keletkezik. A számok megdöbbentők.

Az ünnepi időszakban 125 ezer tonnányi műanyagot használnak fel élelmiszerek csomagolására. A becslések szerint csak pulykából 10 milliót adnak el, amihez 3000 tonnányi csomagolóanyag szükséges, a műanyagban és kartonpapírban árult karácsonyi pudingból pedig 25 milliót. Ráadásul 10 emberből 7 elismeri, hogy sokkal több élelmiszert vásárol az ünnepekre, mint amennyire szüksége van. Vagyis rengeteg étel lesz értelmetlenül kidobva.

Alumíniumdobozos italokból 500 milliót értékesítenek, az elfogyasztott bor és más italok palackozásához pedig 13 350 tonnányi üveg szükséges.

A várva várt ajándékok csomagolásához 360 ezer kilométernyi papír és 40 millió tekercsnyi ragasztószalag fogy el. Játékok és egyéb elektronikai eszközök működtetéséhez 189 millió elemet vagy akkumulátort vásárolnak, amelyből csupán ebben az időszakban családonként hét a szemetesben végzi, mint ahogy országos szinten 500 tonnányi karácsonyi égősor is.

A felsorolásból nem hagyható ki az ünnep díszje, a karácsony- (fenyő-) fa sem, amelyet az emberek kifejezetten erre a rövid időszakra vásárolnak. Összesen 8 milliót, amelyből 12 ezer tonnányi, még ha „zöld” is, de kezelendő hulladék keletkezik.



# FÉNYÁRBAN ÚSZVA

**Vajon a karácsonyi dekorációs világítás mennyire járul hozzá a fényszennyezéshez mint a városainkat sújtó környezeti ártalomhoz? Többek között erre a kérdésre kerestük a választ Nagy Jánosnak, a Világítástechnikai Társaság elnökének a segítségével.**

SZERZŐ: DORÓ VIKTÓRIA

**Doró Viktória:** Mit jelent a fényszennyezés, és mennyire valós probléma Magyarországon?

**Nagy János:** A fényszennyezéssel tulajdonképpen elveszítjük a csillagos égbolt látványát. Magyarországon is vannak már csillagoségbolt-parkok, például a Zselicben és a Hortobágyon, amelyeknek különlegességét épp az adja, hogy nincsenek zavaró éjszakai fények.

Minden olyan fénysugárzás, amely az égbolt felé irányul, fényszennyezést okoz. Az utóbbi időben azért hallani a problémáról többet, mert az egyre terjedő LED-es lámpák, különösen akkor, ha hideg fényvel világítjuk a környezetünket, nagyobb fényszennyezést okoznak. Ennek oka, hogy a hideg fényben a kék komponens az erőteljesebb, és a kék fénynek a terjedési sebessége, valamint az energiatartalma is sokkal nagyobb, mint a meleg fényeknek. A fehér fény spektrális eloszlásában 380–780 nanométerig minden szín megtalálható, minden sugárzás minden hullámhosszon. A kék fények 380–440 nanométerig, tehát az alsó tartományban vannak, aminek az energiatartalma sokkal nagyobb. Ez azt jelenti, hogy sokkal messzebb terjednek a légkörben, mint a más hullámhosszú sugárzások. Azon túlmenően, hogy a fényszennyezés megfoszt minket a csillagos égbolt látványától, számos egyéb problémát okoz az élővilágban. Az éjszakai fények miatt megváltozik a madarak vonulási útvonala, és a rovarvilágra is negatív hatással vannak például azzal, hogy a kivilágított úttestre tévednek. A megvilágított templomtornyokból pedig kiköltöznek a baglyok, mert ők a sötétet kedvelik.

A csillagászok sokat foglalkoznak a fényszennyezés problémájával, a téma legismertebb hazai kutatója dr. Kolláth Zoltán csillagászprofesszor.



**D. V.:** A fényszennyezésért a közvilágítás tehető felelőssé?

**N. J.:** A fényszennyezést nemcsak a közvilágítás okozza, hanem a házunk körüli világítás is, amennyiben az égbolt felé irányul. Budapesten ott, ahol már LED-es lámpatestet használnak, eleve 3000 kelvin szín hőmérséklettel világítanak. Ez nagyon jó lépés. Emellett síküveg burás lámpatesteket használnak, amelyek kevésbé világítanak a horizont fölé, mint a korábbi lámpatestek. A főváros közvilágításának korszerűsítése jó irányba halad, és ez tudatos lépés volt a városvezetés részéről.

### **D. V.: Mi a helyzet vidéken?**

**N. J.:** Vidéken sok problémát tapasztalunk, mert egyrészt nem figyelnek oda, hogy hideg vagy meleg fényvel világítanak, másrészt sok esetben kóklerek gyengébb minőségű LED-es lámpatesteket adnak el az önkormányzatoknak. A fényszennyezés kérdése fel sem merül náluk, a lényeg csak az, hogy világítson, és megkapják érte a pénzt.

### **D. V.: A közvilágítás biztosítása önkormányzati feladat?**

**N. J.:** Igen. Az önkormányzati törvény azt írja elő, hogy az önkormányzatnak kötelessége gondoskodni a település közvilágításáról is. Tekintettel arra, hogy nincs közvilágításra vonatkozó külön jogszabály, amely bizonyos paramétereket előírna, gyakorlatilag mindenki azt tesz, amit akar. Közvilágítási szabvány ugyan van, de a szabványok betartása csak akkor lenne kötelező, ha jogszabály írná elő, ezért a településeken gyakorlatilag úgy világítanak, ahogy akarnak.

### **D. V.: A Világítástechnikai Társaság miként tudja támogatni a jogalkotói munkát?**

**N. J.:** Minden lumennel, ami az égbolt irányába távozik, fölösleges energiát fogyasztunk. Tehát energetikailag is fontos, hogy hogyan világítjuk meg a környezetünket. A Világítástechnikai Társaság több alkalommal dolgozott már ki jogszabálytervezetet. Ebben az évben is beadtunk – a Magyar Út- és Vasútügyi Társasággal közösen – egy közvilágítási rendelettervezetet. Azt tudjuk, hogy a Magyar Energetikai és Közműszabályozási Hivatalnál már volt véleményezésen, de azt nem, hogy hol tart most a folyamat. Bízunk benne, hogy előbb-utóbb meg fog jelenni.

### **D. V.: A karácsonyi díszkivilágítás mennyiben járul hozzá a fényszennyezés problémájához?**

**N. J.:** A dekoratív világítás és az épületek díszkivilágítása is fényszennyezést okoz, amennyiben az égboltra irányul. Ha az épületre világítunk, lefelé, akkor kevésbé, de sokszor előfordul, hogy járdából világítják meg az épületeket, holott ez tilos.

Az ünnepi, dekoratív világítás (hópehely, csillag, futófények) annál több fényszennyezést okoz, minél hidegebb fényű. Azt javaslom, hogy meleg fényű dekoratív világítóeszközöket vegyünk, azokkal kisebb kárt okozunk a környezetünknek. Eleve kellemesebb, melegebb hatással vannak ránk is a hideg téli időben, javítják a vizuális komfortérzetünket.

### **D. V.: Kültérre mit érdemes vásárolni? Milyen irányba fejlődik a technika?**

**N. J.:** A dekoratív világításoknál is betörték a LED-ek. Ezekből lehet hideg és meleg fényűeket is vásárolni, illetve LED-sorokat is árulnak. Mindenképp fontos a védettséjükre odafigyelni. Hiába működnek adott esetben transzformátorról, az is meghibásodhat. A működtető egységnek a védettsége is kültéri kell hogy legyen, IP65-ös, hogy nedveség, pára ne hatolhasson be! És azt is meg kell nézni, hogy milyenek a csatlakozások, mert nagy bosszúságot okoz, ha meghibásodik, és nem világít. Tehát a termék minőségére is oda kell figyelni vásárláskor. A minőségi termékek kétségkívül drágák, de hosszabb ideig is tartanak.

A dekoratív világításnál fontos kiemelni, hogy használatát ne vigyük túlzásba, mert ezzel is a környezetünket szennyezzük, azon túlmenően, hogy feleslegesen használunk villamos energiát. Tény, hogy az ünnepi hangulat megteremtéséhez hozzátartoznak a fények, de negyven-ötven évvel ezelőtt erre elegendő volt néhány gyertya is. Én úgy gondolom, hogy a gyertyafény kellő hangulatot tud teremteni, és nem kell feltétlenül agyonvilágítani kívül-belül a házakat egy-egy ünnep miatt. Főleg a villogó fények kerülendők, amelyek zavarók is tudnak lenni. Szintén fontos, hogy tekintettel legyünk a szomszédokra is, mert ha egy lakótelepen vagy lakóparkban a szemben levő házban valaki egész éjjel működteti a villogó fényeket, az az álmunkat is megzavarhatja. Most már korán sötétedik, a dekoratív fényeket 21-22 óra körül illik lekapcsolni. Egyrészt adjuk át az élővilágnak az éjszakai környezetet, másrészt a szomszédokat se zavarjuk.

### **D. V.: Mi a teendő velük, ha az élettartamuk végére értek?**

**N. J.:** Barkácsáruházakban, nagyobb bevásárlóközpontokban vannak fényforrásbegyűjtő pontok, ahol leadhatók. Semmiképp nem szabad a kommunális szemétkébe dobni, mert a benne lévő anyagok jelentős része újrahasznosítható, és környezetvédelmi szempontból is fontos, hogy minél nagyobb arányban térítsünk el hulladékot a lerakóktól.

---

A CIKK MEGJELENÉSÉT  
ELECTRO-COORD MAGYARORSZÁG  
NONPROFIT KFT. TÁMOGATTA







# KIS KARÁCSONY, NAGY KIMERÜLTSG



SZERZŐ: WÁGNER RÓZSA

***Az ünnepek elteltével sokan lelki mélypontra kerülnek. Az érzelmi töltés különbsége ugyanis olyan nagy mértékű december 23. és január 2. között, hogy a legpozitívabb beállítottságúakat is negatív irányba mozdítja. De mit tehetünk, hogy könnyedén átvészeljük az évkezdést, és jókedvvel, frissen vágjunk bele az új kihívásokba?***

## TUDATOSSÁG

Kissé száraz mákos- és diósbeigli-szeletek árválkodnak a konyharuhával letakart tányéron. A körülöttük elszórt morzsák emlékeztetnek a néhány nappal ezelőtti bőségre, a rohanásra és a felfokozott hangulatra. Bár az ünnepeket mindig várjuk, legtöbbször fáradtabbak vagyunk a másnapjukon, mint egy kimerítő munkahét után.

Fogyasztói társadalmunkban először az ajándékozás terhe nyomaszt, amely ötletekben és anyagilag is kimerítő lehet. Ezután a takarítás, a sütés-főzés, a kifogástalan hangulat megteremtésének vágya nyomja a vendéglátók vállát. Tehát nem csoda, ha a fizikai és lelki leengedés a következő szakasz. Ne hagyjuk, hogy ebben az állapotban maradjunk, iktassunk be egy újabb állomást!

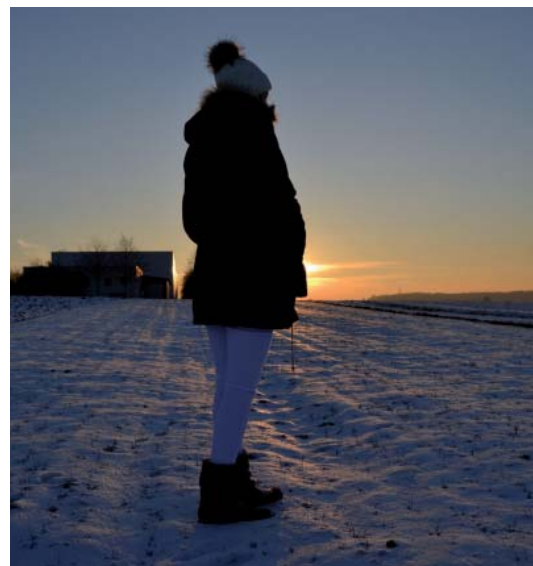
## KÜLSŐ TÉNYEZŐK

A fény mennyisége bizonyítottan hatással van a kedélyünkre, ezért a fényben szegény hónapok szervezetünk

szinte összes tartalékát felőrlik. A téle jellemző korai sötétedés és a rövid napok nemcsak a napi ritmusunkat változtatják meg, hanem a melatonin – az alvási ciklust szabályozó hormon – növekvő mennyiségével kézen fogva vezetnek a búskomorság és a fáradtság felé.

A természet kopár és szürke, emelt az idő is hideg a szoba falain kívül. Dugjuk ki az orrunkat a meleg takaró alól! A friss levegőn való mozgással nemcsak a szervezetünk jut oxigénhez, hanem az agyunk serkentésével kreatívabbnak és lendületesebbnek is érezhetjük magunkat.

Ha a napfényhiányos időszakban nem elégít ki minket az egyhangú ködös táj, és a nyári szabadság is kilátástalanul messzinek tűnik, feldobhat, ha kinézünk egy közeli időpontot egy kellemes hosszú hétvégére, és elkezdjük tervezni a miniutazást. Böngésszünk az interneten, mit érdemes megnézni, tallózzunk a fellelhető fotók között, és



egy kicsit máris azon a hétvégén érezhetjük magunkat!

Figyelmeztető jelek, ha azt érezzük, hogy ürülnek a raktáraink, az optimizmusunknak lába kelt, nem tudunk semmi iránt lelkesedni. Hogy elkerüljük a negatív gondolati minták mókuskerekét, gyors cselekvésre van szükség,





ugyanis észrevétlenül hetekig, hónapokig is benne maradhatunk a negatív hangulatban. A kiüresedés ellen tudatosan felépve több energiánk marad, és kellemesebbé varázsolhatjuk napjainkat. Így lehet a január 2-i munkanap sívár helyett várakozással teli.

### **ELEMEZZÜNK!**

Az érzékeny és tudatosan élő emberek év végén összegeznek. Vegyük sorra az elmúlt évben történeteket, hogy kik és mik töltötték fel, tartották bennünk a lelket, vagy éppen vitték el az energiánkat. Ami támogat minket az utunkon, azt őrizzük meg, és legyünk érte hálásak! Ami azonban csak rombol, azt engedjük el! Próbáljuk ki, hogy milyen, ha mások helyett magunknak akarunk megfelelni, ha nemet mondunk valaminek, amihez tényleg nincs kedvünk, és egyszerűen a saját boldogságunkat is szem előtt tartjuk! Bátorság kell hozzá, ám a változás szembeötlő lesz!

### **MINIMALIZMUS**

A hagyományok eredeti célja nem a költekezésre buzdítás, hanem az összetartozás érzésének továbbörökítése. Ezért a külsőségek helyett a minimalizmust részesítsük előnyben, és az érzelmek szintjén vegyünk részt az ünnepekben! A pillanatot, az életünket tudatosabban megélve egy másik, örömtelibb dimenzióba léphetünk. Ezért amikor az ünnepek után az év elején az a benyomásunk támad, hogy nincs mit várnunk, és nincs is miből finanszírozni, ha mégis várnánk valamit, nézzük másik szemszögből a problémát! Mi lenne, ha az adott keretek között elemeznénk a lehetőségeinket, és ahhoz mérten találnánk ki, mivel dobhatjuk fel a szürke téli napjainkat? Az önkénteskedés pénz helyett tettekben is megnyilvánulhat, például sétáltassunk kutyát hétvégén egy menhelyen, vagy szervezzünk a szabadban szemétszedést (ilyenkor nincs aljnövényzet sem, úgyhogy a hatékonyságunk is megsokszorozódhat).



## BOLDG ZÖLDÉVET KÍVÁNK!

A környezettudatosság nem trendiség kérdése, hanem az egyetlen lehetőség az emberiség túlélésére és a Föld megmentésére.

Hogy kiből milyen reakciót váltanak ki a bolygónk állapotáról évek óta érkező vészjósló hírek, személyiségunktől függ. Azonban egy biztos, nem teheti meg senki, hogy szó és tettek nélkül figyelmen kívül hagyja az adatokkal alátámasztott intő jeleket. Az információ elérhető, így hát csak az egyéni, rajtunk múlik, mit és hogyan teszünk a változásért. Csak a mikor nem kérdés: most!

Miért ne lehetne a környezettudatosabbá válás az egyik cél, amelyet az új év első felében megvalósítunk? Tennivalóból nincs hiány, de az fontos, hogy apró lépésekkel kezdjük. A kényelmünket kisebb mértékben befolyásoló változtatások sikerélményt hoznak, és megmarad a motiváció. Ha pedig erre az élményre tudatosan emlékeztetjük magunkat a kisebb eredménnyel kecsegtető rész célunknál, kevesebb kétséggel és nagyobb elszántsággal vághatunk a következő feladatnak.

Parányi cselekedetnek tűnhet vászonszatyrot hordani magunknál, elzárni a csapot fogmosás közben, nem égetni használaton kívül a villanyt, de egyszerűen kivitelezhető. Azonban autóról tömegközlekedésre váltani, magunknak készíteni a sampont és a tisztítószeret vagy elkerülni a fast

fashion boltokat, már a kényelmünk és az egónk terén is komoly ellenállást válthat ki. Ezek már erősebb kihívások, és elszántság szükséges hozzájuk!

## A MOTIVÁCIÓ MEGTALÁLÁSA

A lelkesedésünknek néha bizony bottal üthetjük a nyomát. Írhatnám, hogy vegyünk erőt magunkon, és egyszerűen csak „legyünk motiváltak” újra! Amikor viszont a hangulatunk a béka feneké alatt van, és a megoldások helyett csak a kifogások jutnak az eszünkbe, nehezebb a dolgunk. Ilyenkor gondoljunk arra, ami igazán inspirál minket! Az inspiráció ugyanis turbóra kapcsolja a motorunkat. Lehet az a kedvenc tevékenységünk vagy egy szeretett személy társasága is, amikor azt érezzük, hogy nincsenek határok, bármire képesek vagyunk. Keressük az alkalmakat, hogy az időnként valóban tartalmasan töltsük. Érezni fogjuk, amikor igazán szárnyalunk!

Hatékony módszer a tervezés a céljaink eléréséhez. Írjuk le magunknak egy papírra, hogy mit, mikorra és hogyan akarunk elérni! Készítsünk hozzá akciótervet, és részcélok meghatározásával lépésről lépésre közeledjünk a kívánt eredményhez. Az apró sikerek önbizalmat adnak, és így egyre nagyobb bátorsággal haladhatunk előre.

## HUMORRAL KÖNNYEBB

Ha komolysággal nem jutunk előre, nézzük kicsit kívülről magunkat és kissé ironikusan a felmerülő kérdéseket! A görbe tükör, a nevetés oldja a feszültséget, és kimotozítja a gondolkodásunkat az egysíkúságból.

1. Ha gyakrabban emlékszünk a negatív dolgokra, tegyünk rá még egy lapáttal, és ostorozzuk magunkat!
2. Mit nekünk az újévi fogadalom és a méltán kemény elhatározás, ha keresztbe húzhatjuk a saját számításainkat?
3. Ha mégis eredményt értünk el, tegyük rajta túl magunkat! Különben csak példaképpé válnánk! Hova vezetne ez?!
4. Fogyás, cigaretta letétele vagy sport? Az életmódváltás állítólag csak nyugati humbug!
5. Megint ugyanaz a kifogás? Ennyire nem hagyhatott el a kreativitásunk, hogy ne jusson eszünkbe egy új!



## HALLOWEEN RÉMISZTŐ HULLADÉKMENNYISÉGE

Csupán az Egyesült Királyságban évente több mint 30 millió ember visel halloweenkor jelmezt, amelyet rövid használat után 7 millióan kidobnak. A Hubbub környezetvédelmi szervezet megvizsgálta 324 jelmez összetételét. Az öltözékekhez felhasznált anyagok 83 százaléka műanyag (69 százalék poliészter) volt, és mindössze 10 százaléka pamut.

A kidobott jelmezekből keletkező, becslések szerint 2000 tonnányi műanyag hulladék mennyisége jelentős mértékben csökkenthető lehetne, ha egyrészt a fogyasztók több figyelmet fordítanának az újrahasználatra, kölcsönzésre vagy tudatos vásárlásra, a gyártók és a forgalmazók pedig újragondolnák termékskálájukat, és nagyobb arányban alkalmaznának alternatív, környezetbarát vagy eleve újrahasznosított alapanyagokat.

A felmérés nem szólt a jelmezek mellett vásárolt milliónyi

műanyag alapú kiegészítőkről – parókákról, kalapokról, maszkokról, partidekorációkról – vagy az időszak alatt elfogyasztott egymilliárd csokoládé és édesség csomagolásáról.

*Forrás: The Guardian*



## NÓGRÁD MEGYE LEGNAGYOBBS NAPERŐMŰVE

Hazánkban is egymás után épülnek a napelemparkok. Ezúttal Bátorfyerénye és Mátraverebély területén csatlakoztatott a Greentechnic Hungary Kft. az ÉMÁSZ hálózatához első ütemben huszonhárom 500 kilowattos kis erőművet. A húsz megawattos naperőmű huszonöt éves tervezett üzemideje alatt 11 500 család teljes villamosenergia-igényét fogja biztosítani, ami hosszabbítással újabb huszonöt évvel növelhető. Az erőmű 45 hektáros területen épült negyven BHTR transzformátorállomással, háromszázhatvan 50 kilowattos inverterrel és 71 720 napelemmel. A 8,1 milliárd forint értékű beruházást magánbefektetők finanszírozták.

*Forrás, fotó: mnnsz.hu*





## IVÓVÍZ-ELŐÁLLÍTÁS NAPENERGIÁVAL

A világ első napelemek segítségével működtetett sótalanító erőművét egy kis kenyai halászfaluban, Kiungában üzemelte be a Give Power nevű civil szervezet. Az afrikai országban a lakosság harmada nem jut tiszta ivóvízhez.

A tengervíz sótalanítása, emberi fogyasztásra alkalmassá tétele nagyon drága és energiaigényes művelet. Az olcsó, környezetbarát és mindenhol elérhető napenergia használata azonban megoldást jelenthet. A vízfarm szolárpaneljei folyamatosan termelik a villamos energiát a két vízvivattyú működéséhez, amelyek ezáltal naponta 35 000 embernek képesek ivóvizet biztosítani.

A technológia sikerességén felbuzdulva a szervezet más országokban – például Kolumbiában és Haitin – is hasonló sótalanító rendszerek telepítését tervezi.

*Forrás: givepower*



## LASSULÓ DEKARBONIZÁCIÓS ÜTEM

A globális gazdaság szén-dioxid-intenzitása 2018-ban 1,6 százalékkal csökkent. Ez kevesebb mint a fele a párizsi megállapodásban kitűzött dekarbonizációs rátának (3,3 százalék). Ha a tendencia folytatódik, nem leszünk képesek elérni a francia fővárosban elfogadott célt, azaz a globális átlaghőmérséklet-emelkedés jóval 2 °C alatt tartását.

Miközben globálisan a gazdaság egyre energiahatékonyabbá válik, a gyorsan iparosodó gazdaságokban – Kínát, Indiát és Indonéziát is beleértve – a teljes energiafogyasztás 2,9 százalékkal nőtt az energiaigényes iparágak növekedésének élénkülése miatt. Az elmúlt

évben világszerte megfigyelt szélsőségesen meleg és hideg időjárási viszonyok pedig a fűtéshez és a hűtéshez szükséges energia iránti kereslet növekedéséhez vezettek.

Bár a megújulóenergia-felhasználás 2010 óta a legnagyobb mértékben, 7,2 százalékkal növekedett, azonban az energetikai rendszernek még mindig kevesebb mint a 12 százalékát teszi ki. Az energiaszükséglet növekedése a fosszilis tüzelőanyagok nagyobb mértékű fogyasztásával jár, ami 2018-ban 2 százalékkal növelte a globális szén-dioxid-kibocsátást.

*Forrás: PwC | Bővebben az inGreen weboldalon.*



## ZÖLD-SEBESSÉGFOKOZATRA VÁLTÁS A PORSCHÉNÁL

A Porsche első elektromos meghajtású modelljének, a Taycannak nemcsak az üzemeltetése kedvezőbb a környezetre benzines elődeinél, de a gyártásakor kiemelt szempont volt a fenntarthatóság is. Az üzem teljes egészében megújuló energiaforrásból származó áramot használ, amivel a becslések szerint 39 ezer tonnányi szén-dioxid kibocsátását akadályozzák meg. Emellett a fűtést hulladékból nyert biogázzal oldották

meg, ezzel további 31 ezer tonnányi szén-dioxidot spórolva a földgáz égetéséhez képest. Az már szinte természetes, hogy a jármű tervezésénél külön figyelmet fordítottak az újrahasznosításra. Ugyanakkor például az akkumulátorgyártás technológiáján vagy a szállításon van még mit „zöldíteni”. Az ezekkel járó károsanyag-kibocsátást környezetvédelmi és zöldterület-fejlesztési projektek támogatásával igyekeznek ellensúlyozni.



## BEFEJEZŐDÖTT A KÁRPÁTALJAI VÉRKE-CSATORNA MEDERÜLEDÉKÉNEK VIZSGÁLATA

Egyre több olyan hagyományos és innovatív kezelési eljárás létezik, amellyel a jó minőségű vagy akár a szennyezett mederüledék is a körforgásos gazdaság részévé válhat. A módszertan alkalmazásához körültekintően kell ismerni az üledék állapotát. E tekintetben hiánypótló a Vérke-csatornára vonatkozó, most lezárt kutatás. A felszíni vízből és üledékből vett mintákat kémiai, biológiai és fizikai laboratóriumi vizsgálatoknak

vetették alá számos komponens vizsgálatra. Az eredmények a Kexport Nonprofit Kft. weboldalán érhetők el: [www.kexport.eu](http://www.kexport.eu).

A projekt a Külgazdasági és Külügyminisztérium támogatásával a Vízipari pályázati program által valósult meg. Jelen dokumentum tartalma nem minősül a Külgazdasági és Külügyminisztérium hivatalos álláspontjának.



## TÍZ PERC ALATT FELTÖLTHETŐ LÍTIUMION-AKKUMULÁTOR

Az elektromos meghajtású gépjárművekben használt lítiumion-akkumulátor élettartama gyengül, ha gyorsan töltik fel 10 °C alatt, mert ahelyett, hogy a lítiumionok egyenletesen tapadnának a szénalapú anódhoz, tüskeszerűen lerakódnak a felszínén. Ez a lítiumbevonat csökkenti a cella kapacitását, és üzemzavart okozhat. Magasabb hőmérsékleten való töltése hatékonyabb lenne, de a magas hőmérséklet hosszú távon szintén rontja a cella kapacitását.

A Pennsylvániai Állami Egyetem kutatói arra jöttek rá, hogy nem alakulnak ki ilyen lítiumtüskék, ha az akkumulátort felmelegítik, és 60 °C-on tartják tíz percig, majd visszahűtik a környezet hőmérsékletére. Habár az akkumulátort elvileg tilos lenne 60 °C-ra fűteni, mert drasztikusan csökkenti az élettartamát, de a gyors visszahűtéssel ez megelőzhető, amit a gépkocsikba tervezett hűtőrendszerrel érnek el. A fejlesztők szerint így az elektromos gépkocsik által egy töltéssel megtett

távolság 360–480 kilométer, ráadásul 2500 töltési cikluson át fenntartva, ami összességében 8 millió kilométerrel egyenlő.

Forrás: MTI



### „A RENDSZER VÁLTOZZON, NE A KLÍMA!”

Lapzártnkkal egy időben tartották meg a 25. ENSZ klímaváltozási csúcst (COP 25). A madridi konferencián az eddigi egyezményekben foglaltak végrehajtását értékelték, valamint többek között olyan problémákra igyekeztek megoldást találni, mint hogy miként kompenzálják a szegényebb országokat, amelyek jelentős gazdasági károkat szenvednek az emelkedő tengervízszint miatt. Kiemelt témaként szerepelt a szén-dioxid-kibocsátási kvóta adás-vételének és az erre létrejött piacnak az átlátható szabályozása is.

António Guterres, az ENSZ főtitkára beszédében kijelentette: „A klímaváltozás megállítására hozott eddigi intézkedések mind hasznavetetlenek voltak.”

Közben a spanyol főváros utcáin több tízezres tüntetés zajlott, amelyen Greta Thunberg aktivista is részt vett. A svéd lány egy panelbeszélgetés során kifejtette: szerinte az, hogy el akarják hallgattatni a fiatal klímátüntetőket, annak a jele, hogy igenis van hatása annak, amit csinálnak. Hozzátette: reméli, hogy a klímacsúcs konkrétumokat fog eredményezni, és mind az átlagemberek, mind a világ vezetői végre észreveszik a klímaválság sürgétését.





## KARBONSEMLEGES RENDEZVÉNY

*A Magyarországi Üzleti Tanács a Fenntartható Fejlődésért (BCSDH) éves üzleti ebédje az idén harmadik alkalommal volt karbonsemleges rendezvény. Mit is jelent ez a gyakorlatban, és egyáltalán mi alkotja egy rendezvény karbonlábnyomát? Kérdéseinkre Márta Irén, a BCSDH ügyvezetője válaszolt.*

### **inGreen:** Mit jelent a karbonsemleges rendezvény a gyakorlatban?

**Márta Irén:** A rendezvény karbonlábnyomának semlegesítését jelenti – ez esetünkben őshonos gyümölcsfák ültetésével történt –, miután pontosan kiszámítottuk az esemény karbonkibocsátását. A faültetéssel nemcsak a biodiverzitás megőrzéséhez járulunk hozzá, hanem környezeti nevelési célokat is szolgálunk, mivel a fákat iskolakertekben ültetjük el a gyerekek bevonásával. A teljes szervezési folyamat során törekszünk a környezetbarát alternatívák felkutatására. Helyi és szezonális élelmiszereket kínálunk, és pontosan annyi ételt rendelünk, amennyi szükséges, a cateringcéggel

egyeztetve minimalizáljuk az élelmiszer-hulladékot, ha pedig mégis van maradék, azt rászorulókhoz juttatjuk el. Odafigyelünk arra is, hogy vendéglőadóink és vendégeink milyen közlekedési eszközzel érkeznek a helyszínre. Ezenkívül olyan kis dolgok is, mint például a névkitűző tokok visszagyűjtése és megőrzése is hozzájárul a kisebb ökológiai lábnyomhoz. Az idén a karbonsemlegesítési támogatóknak, a LeasePlan Hungária Zrt.-nek köszönhetően további, nagyobb rendezvényeinket is karbonsemlegesen tudtuk megszervezni.

### **iG:** Mekkora az üzleti ebéd karbonlábnyoma?

**M. I.:** Az üzleti ebéd karbonlábnyoma 1598,1 kilogrammnyi szén-dioxid volt, amelynek a 61 százaléka az étkezésből, 29 százaléka az utazásból, 8 százaléka a közvetlen energiafogyasztásból, 2 százaléka a szervezésből ered. Az idei összes semlegesítésbe bevont rendezvényünk karbonlábnyomát 18 őshonos gyümölcsfa ültetésével tudjuk semlegesíteni tizenöt év alatt. A fákat két iskolakertbe már ki is ültettük kollégáink aktív részvételével.

### **iG:** Mennyire volt nehéz megtalálni az együttműködő partnereket, és kik ők?

**M. I.:** A helyszín és a cateringcég gondos kiválasztása elengedhetetlen. Sajnos még nem minden cateringszolgáltató készült fel az ilyen igényekre, de meg lehet találni azt, amely nyitott a klímabarát menü összeállítására. Az Öbölházban és a Budapest Party Service cégben értő partnerekre találtunk, de keressük a további együttműködőket is. A Budapest Bike Maffia az első pillanattól kezdve szívesen segített a megmaradt ételek rászorulókhöz való eljuttatásában. Abban, hogy a legszükségesebb kiadványaink karbonsemleges módon legyenek kinyomtatva, a Folprint Zöldnyomda a partnerünk. A GreenDependent szolgáltatását pedig azért választottuk, mert átlátható, nyomon követhető, ráadásul nemcsak a karbonsemlegesítésről szól, hanem többszörös környezeti és társadalmi hasznot hoz.

### **iG:** Milyen visszajelzéseket kaptak a rendezvény résztvevőitől?

**M. I.:** A karbonsemleges rendezvényekkel nem titkolt célunk a példamutatás is, és a tapasztalatok szerint a nálunk látott jó példákat tagvállalataink és számos más szervezet is átveszi.

*Az interjú teljes terjedelmében a [www.ingreen.hu](http://www.ingreen.hu) oldalon olvasható.*



# ÖKOINDUSTRIA 2020

BUDAPEST, November 4-6.  
Millenáris Park

[www.okoindustria.hu](http://www.okoindustria.hu)





**WESSLING**

Életünk minősége

# Superbrands-díjas a WESSLING Hungary Kft.!

[WWW.WESSLING.HU](http://WWW.WESSLING.HU)**BUSINESS  
Superbrands  
2019**

2019-ben Superbrands Business díjat vehetett át laboratóriumunk ügyvezető igazgatója. A WESSLING Hungary Kft. akkreditált, független laboratórium több mint huszonöt éve végez környezeti, élelmiszer- és gyógyszervizsgálatokat Magyarországon.

## Minek köszönhető, hogy a WESSLING-brand ennyire erős?

- Munkatársaink kiemelkedő szakértelmének, az általuk üzemeltetett modern gépparkunknak és nemzetközi hátterünknek.
- Megbízható, gyors és pontos szolgáltatásainknak: az élelmiszer-biztonság, a környezetvédelem és a gyógyszerbiztonság területén.
- Folyamatos fejlesztéseinknek, egyre bővülő portfóliónknak.
- Tudásközpont-szerepünknek: nemzetközi és hazai kutatásokban való részvétel, stratégiai kapcsolat a felsőoktatással (Szent István Egyetem, Debreceni Egyetem, ELTE, BME).
- Kiemelkedő társadalmi felelősségvállalásunknak: mikroműanyag-mérések (Parányi plasztiktalány projekt), élelmiszerbiztonsági szerepvállalás (Ésszel a kosárba kampány), középiskolai oktatás (LaborKaland-program), tudományos szaklap szerkesztése (Élelmiszervizsgálati Közlemények), közérdekű weboldal fenntartása (Laboratorium.hu), konferenciák szervezése (Hungalimentaria)

A kiemelkedő márkákat jó példaként felmutató Superbrands ma már közel 90 országban jelent különleges minősítést, mindenhol a legkiválóbb fogyasztói és üzleti márkák részesülnek a díjban, amelyre nem lehet nevezni, odaitéléséről többlépcsős szűrést követően dönt a 45 tagú, független, marketingszakmai és vállalatvezető szakemberekből álló bizottság.

**BUSINESS  
Superbrands  
2019**