

LEPESEK

A FENNTARTHATÓSÁG FELÉ

29. évfolyam 2. szám (91)

2024 /II.



Gazdaságfilozófiától
a projektekig, tudományos
cikkektől a szakmai hírekig



ENVIRONMENTAL
TECHNOLOGY
VERIFICATION

ETV – NEMZETKÖZILEG
SZABVÁNYOSÍTOTT BIZALOM

▼ AZ INNOVÁCIÓ SZEREPE A ZÖLD ÁTÁLLÁSBAN

AZ ALMACSUTKÁTÓL A
BOLDOG FÁIG – VÁLLALATI
KOMPOSZTÁLÁSI PROGRAM

A ZÖLD ÁTÁLLÁS A SZEMÜNK ELŐTT ZAJLIK!
INTERJÚ IZABELA RATMAN-KŁOSIŃSKÁVAL,
AZ ETV SZAKÉRTŐJÉVEL



TARTALOM

TUDOMÁNYOS ÉS SZAKMAI ROVATOK



ÖKOTECHNOLÓGIA

- 4 Bizonyíték a zöld innovációk hitelességére – ETV, a környezeti teljesítmény záloga
- 6 Környezeti technológia hitelesítése (ETV): Megváltoztatja a zöld technológiák piacát?
- 7 A KÖVET Egyesület az Ipar Napjai Kiállításon
- 8 Compicity: Innováció a városi közösségi komposztálásban vállalati közösségek számára
- 9 A beltéri levegőminőség gazdasági és fenntarthatósági vonatkozásai



ÖKOLÁBNYOM

- 10 A Covid-19 hatása a környezeti teljesítményre és a hazai ágazatok karbonlábnymára
- 12 A kézműves levendulatermékek pozíciója rövid ellátási láncban – fókuszban a Középdunántúli régió



HUMÁNÖKONÓMIA

- 15 Az energiaszegénység európai uniós helyzetképe az energiaválságot megelőző évtizedben
- 18 Környezeti tudatosság és felelősségvállalás generációs különbségei
- 21 Kémiai szűnyogirtás kérdőjelekkel



VÁLLALATI ESETEK

- 23 Komplex Biodiverzitás Program a Saint-Gobain Hungary Kft.-nél



SZEMLE

- 25 Foglaljunk el kevesebb helyet! De hogyan? Attenborough könyvének margójára
- 26 Planetáris környezetünk veszélyeztetése és megmentése
- 26 Közös környezetünk és a globalizáció: árnyak és remények



KÖVET HÍREK

- 26 Új KÖVET-tagok





ALKALMAZKODÁS ÉS INNOVÁCIÓ

„Nem léphetsz kétszer ugyanabba a folyóba.” – tartja az ókori görög mondás.

A világ változik... megállíthatatlanul.

A változást nem, de annak ütemét és irányát esetleg befolyásolhatjuk. A változásra adott válasz rajtunk áll: tagadás, elfogadás, alkalmazkodás, a megoldás keresése vagy beletörődés és letargia. Mindenkinek más a változásra adott válasza: van, aki a technológia fejlődésében, van, aki az új gazdasági rendszerben, van, aki a józan belátásban vagy az önkontrollban, van, aki az összeomlásban vagy épp a vallások szabta irányokban hisz. Mindenki döntson vérmérséklete szerint.

Az biztos, hogy Európa és a világ elé támasztott magas szintű környezeti és fenntarthatósági célok és célértékek – SDG, Net Zero, Zero Waste, karbonsemlegesség – eléréséhez máshogy gondolkodásra, alkalmazkodásra, innovációra, környezetileg jól teljesítő termékekre, vállalatokra, technológiákra van szükség.

„Nem lehet megoldani problémákat ugyanazzal a gondolkodásmóddal, amivel azokat előállítottuk.” Angolul még kifejezőbbek Albert Einstein szavai: „The significant problems we face cannot be solved at the same level of thinking we were at when we created them.”

Ezt azért jó szem előtt tartani.

Bármiben is hiszünk, bármilyen a jövőképünk, az innováció és az alkalmazkodás biztosan egyre fontosabb szerepet kap a jövőben és az életünkben.

Alkalmazkodás és innováció. Erről a két témáról szolt a KÖVET Egyesület utóbbi négy éve. A LIFE-CLIMCOOP projektben a klímaváltozáshoz való alkalmazkodásra kerestünk megoldásokat, város-vállalat együttműködésben, hazai és nemzetközi joggyakorlatokat felvonultatva és klímaadaptációs stratégiát kidolgozva.

A LIFEproETV projektünk révén betekintést nyertünk az innovatív technológiák világába, amelyek hozzájárulnak a zöld átáláshoz és az akkreditált hitelesítésnek köszönhetően biztos, megbízható támpontot adnak a valós környezeti teljesítményről.

A Lépések 91. lapszáma tartogat további érdekes és hasznos információkat, többek között az irodai komposztálórobotról, az elektrosztatikus légszűrők energiahatékonyságáról, a COVID-19 járvány környezeti teljesítményre és a hazai ágazatok karbonlábnyomára kifejtett hatásáról, a kémiai szünyogirtás valódi hatásairól, egy biodiverzitás-növelő vállalati program eredményéről, a rövid ellátási láncokban értékesített kézműves levendulatermékekről, valamint a környezeti tudatosság és felelősségvállalás generációs különbségeiről. A korábbiakhoz hasonlóan ebben a lapszámunkban is ajánlunk figyelemre méltó könyveket és bemutatjuk a KÖVET legújabb tagjait.

Jó olvasást kívánok!

Herner Katalin, KÖVET Egyesület, ügyvezető igazgató



IMPRESSZUM

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

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

Kiadó: KÖVET Egyesület a Fenntartható Gazdaságért

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

Felelős kiadó: prof. dr. Tóth Gergely

Alapító főszerkesztő: prof. dr. Tóth Gergely

Felelős szerkesztő: Biró Imola

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

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

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

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

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

Szerkesztőbizottság elnöke: prof. dr. Kerekes Sándor

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

Olvasószerkesztő: Márta Krisztina

Tördelő, címlap, layout: Zacsék Dóra

A szaklap régebbi számai letölthetők a KÖVET honlapjáról:

www.kovet.hu/lepések-archivum

A Lépések 91. lapszámának kiadása a LIFE19 GIE/PL/000784 - LIFEproETV projekt keretében, az Európai Unió LIFE Programjának támogatásával valósult meg.



Bizonyíték a zöld innovációk hitelességére

ETV, a környezeti teljesítmény záloga

Szerző: Doró Viktória

Az éghajlatváltozás elleni küzdelem döntő fontosságú Európa és a világ jövője szempontjából. 2015-ben az EU és tagállamai a Párizsi Megállapodás aláírásával elkötelezték magukat e küzdelem mellett. Azonban legambiciózusabb vállalásuk, miszerint 2050-re az EU klímasemlegessé váljon, a hagyományos technológiákkal nem érhető el. Zöld innovatív termékekre, szolgáltatásokra és gyártási folyamatokra van szükség ahhoz, hogy csökkenjen a környezeti terhelés és hatékonyabb legyen az erőforrás-felhasználás. Bár az előttünk álló környezeti kihívások miatt egyre nő a kereslet a környezetbarát technológiák iránt, mégis egyfajta óvatosság, bizalmatlanság jellemző a felhasználókra a beszerzések során. Sokan csak akkor váltanának, ha az új technológiák már bizonyították sikerességüket. Mi lehet a megoldás?

A probléma kiküszöbölésére olyan eszközre van szükség, amelyek bizonyítékot szolgáltatnak a zöld innovációk teljesítményéről, hatékonyságáról és használatuk előnyeiről. Ilyen eszköz a **Környezeti Technológia Hitelesítése** (Environmental Technology Verification – ETV), amely segíti a vállalatokat innovációik értékesítésében és a piaci elfogadottság javításában.

Az ETV az ISO 14034 szabványon alapuló külső, **független akkreditált hitelesítő bevonásával zajló ellenőrzési folyamat**, amely támogatja az átlátható, bizonyítékokon alapuló döntéseket és az értékalapú beszerzéseket. Ismertségének növelését célozza a LIFEproETV nemzetközi projekt, melyben lengyel vezető partnerrel, konzorciumi tagként vesz részt a KÖVET Egyesület a Fenntartható Gazdaságért.

A LIFEPROETV PROJEKT

A 2020. szeptember 1-jén indult **LIFEproETV** elnevezésű nemzetközi projekt célja, hogy az ETV legyen Európa vezető hitelesítési rendszere az innovatív környezeti technológiákra vonatkozóan. Ehhez erős piaci elfogadottságra és elismertségre van szükség, ETV-tudásbázis, ETV HUB létrehozására, a képességek és a kapacitás bővítésére, valamint az innovatív technológiák iránti nyitottság növelésére. A projekt magyar résztvevője a KÖVET Egyesület a Fenntartható Gazdaságért, amelynek fő célkitűzése a vállalatok és más szervezetek környezeti és társadalmi felelősségének erősítése, valamint a környezettudatos vállalati irányítás gyakorlati ismeretei és az e téren megszerzett tapasztalatok széles körben való megosztása. **A LIFEproETV projektben a KÖVET Egyesület fő fel-**



Fotó: © Doró Viktória

data az ETV ismertségének magyarországi növelése.

Ezt a célt szolgálta a Hungexpón, az **Ipar Napjai nemzetközi ipari szakkiállításon** 2024. május 8-án, a KÖVET Egyesület szervezésében megtartott „Az innováció szerepe a zöld átállásban” című műhelymunka is, melyen részt vett Izabela Ratman-Kłosińska ETV-szakértő is a lengyelországi Institute for Ecology of Industrial Areas képviselőjében, aki nemzetközi példákön keresztül mutatta be az ETV gyakorlati tapasztalatait. A program egy kerekasztal-beszélgetéssel zárult, melyen Izabela Ratman-Kłosińska mellett Herner Katalin, a KÖVET Egyesület ügyvezető igazgatója, valamint Dr. Sebestény Viktor, tudományos főmunkatárs, a Pannon Egyetem Területi

Innovációs Platform képviselője és István Zsolt, a Miskolci Egyetem Területi Innovációs Platform vezetője vitatták meg a tudásközpontok és a cégek közötti együttműködés jelentőségét, valamint az ETV-ben rejlő lehetőségeket.

Szükségsszerű az innovációk számának emelése

Az innovációk iránti igény növelése azért is kiemelkedően fontos Magyarország számára, mert az Eurostat 2023-as innovációs teljesítménytáblájában nem sikerült előbbre lépniünk, továbbra is a 21. helyet foglaljuk el. A tanulmány elkészítéséhez 13 dimenziót vizsgáltak, melyek közül javult a pozíciónk a digitalizáció és a digitális technológiák alkalmazása, valamint a cégek innovációs befektetéseinek nagysága terén.



Fotó: © Doró Viktória

Ugyanakkor romlott a humán erőforrásokra és az innovációs ráfordításokkal létrejövő intellektuális javakra vonatkozóan, valamint a tudásalapú munkahelyek aránya és az új, a jövő megoldásait jelentő környezeti technológiák kifejlesztése terén. Ez utóbbit támasztja alá az is, hogy a nemzeti úton megadott szabadalmak száma a 2021. évi 1240-ről 2022 végére 4,5 százalékkal csökkent.

ETV-tanúsítvánnyal rendelkező cégek az EU-ban

Az Európai Unióban 2024-re már több mint 250 vállalat jelentkezett az ETV hitelesítési eljárásban való részvételre, eddig **54 technológiát ellenőriztek és hitelesítettek**.

Spanyolországban több cég (elsősorban vízgazdálkodással, vízmegtartással foglalkozó) ment már végig a hitelesítési folyamaton annak érdekében, hogy partnereik távolságtartását csökkentsék innovációikkal szemben. Közéjük tartozik a spanyol **BIOAZUL** is, amelynek innovációját (membrán bioreaktoron alapuló szennyvízkezelési technológia, ami a kelet-

kezett víz mezőgazdaságban történő újrafelhasználását teszi lehetővé) a gazdák gyanakvással fogadták, mert nem látták garantálva azt, hogy a víz nem lesz negatív hatással a terményük minőségére. A cég az ETV-ellenőrzés előnyei között említi egyrészt, hogy a **technológiájuk EU szinten nagy láthatóságot kapott**, másrészt az ETV-tanúsítvány szorosan kapcsolódik az innovatív megoldások fejlesztéséhez, ezért technológiájukat egyedülálló, újszerű megoldásként értékesíthetik, ami új hozzáadott értéket jelent a vízpiacon. Végül, de nem utolsósorban az ügyfelek a külső szervezet általi ellenőrzés miatt nagyobb bizalmat szavaztak meg nekik.

Magyarországon jelenleg még nincs akkreditált hitelesítő szervezet, de ez az EU-n belül nem jelenthet akadályt. **A KÖVET Egyesület szoros kapcsolatot ápol a lengyelországi hitelesítővel, a már fentebb említett Izabela Ratman-Klosińskával, aki örömmel fogadja a magyar cégek jelentkezését.**



Fotó: © bioazul.com

További információ az ETV-ről a LIFEproETV projekt (lifeproetv.eu) és a KÖVET Egyesület weboldalán (kovet.hu/lifeproetv-projekt) érhető el.

LIFE PRO ETV

ETV ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY VERIFICATION ISO 14034

Bizonyítsa, hogy zöld technológiája teljesít!



ETV – Nemzetközileg szabványosított bizalom.



www.etv-hub.eu

KÖVET fenntartható gazdaság

LIFE ETV Co-funded by the European Union

Környezeti technológia hitelesítése (ETV): Meváltoztatja a zöld technológiák piacát?

Szerző: Herner Katalin / KÖVET

Interjú Izabela Ratman-Kłosińska-val a LIFEproETV projekt konzorcium vezetőjével, ETV-szakértővel, a katowicei Institute for Ecology of Industrial Areas munkatársával. Az interjúra a 6. ETV Stakeholder Forum, projektzáró nemzetközi rendezvényt követően került sor, 2024 júniusában, Varsóban.

Mit jelent az innováció a zöld átállásban?

Úgy gondolom, hogy innováció nélkül nem beszélhetünk zöld átmenetről. De nem mindegy, milyen típusú innovációról beszélünk. A zöld átmenet szempontjából az innovációnak köszönhetően elért környezeti teljesítmény javulása számít igazán. Itt olyan műszaki megoldásokról beszélünk, amelyek újdonságot jelentenek a tervezés, a felhasznált nyersanyagok és energia, a gyártási folyamat, a használat vagy az üzemeletetés, az újrahasznosíthatóság vagy a végső ártalmatlanítás tekintetében.

A környezeti teljesítmény javulása azt is jelenti, hogy meg kell változtatnunk a zöld innovációk értékelésének módját annak érdekében, hogy piaci előnyben részesüljenek. A LIFEproETV projekt keretében népszerűsített környezetvédelmi technológiák hitelesítési rendszere (ETV) pontosan az a rendszer, amely segíthet különbséget tenni a teljesítő és az állítólagosan teljesítő zöld innovációk között, és ezáltal segíthet az új zöld technológiákba vetett bizalom kiépítésében.

A bizalom kulcsszónak tűnik, amikor a zöld innovációk piaci elfogadásáról van szó. Hogyan lehetne ezt a bizalmat kiépíteni?

Amikor egy új zöld technológiát hozunk piacra, a piaci engedélyezéshez elengedhetetlen a bizalom kiépítése a vásárlók, a felhasználók, a befektetők és hatóságok körében. Ehhez legalább négy hiteles bizonyítékra van szükség: a technológia, a környezeti teljesítmény, a jogszabályi megfelelés és a megtérülés bizonyítására. Az ETV információt szolgáltat mindezekről. Az ETV egy olyan környezetvédelmi eszköz, amely minőségbiztosított tesztadatok segítségével, független módon hitelesíti az új, akár forradalmi technológiák teljesítményére vonatkozó állításokat. Egy technológia ETV szerinti hitelesítésével megbízható bizonyítékokat kapunk: először is arra, hogy a technológia meghatározott alkalmazási feltételek mellett

az ígéreteknek megfelelően működik. Másodsor, hogy a technológia valódi zöld innováció, amely a versenytársaknál hatékonyabban oldja meg a környezeti problémákat anélkül, hogy máshol új problémákat okozna. Harmadszor, hogy a technológia alkalmazása olyan környezeti előnyökkel jár, amelyek megtakarításokat eredményeznek, vagy új üzleti lehetőségeket teremtenek a felhasználók vagy a befektetők számára. Mindezek az információk piacképesek, és egy átlátható, ISO-szabványosított eljárás keretében teljesítményparaméterekkel és számadatokkal hitelesen igazoltak.

Milyen piaci relevanciája van az ETV által egy innovatív technológiáról generált információnak?

Az ETV által a technológia teljesítményére vonatkozó, harmadik fél által megerősített adatok elengedhetetlenek a szabályozó és engedélyező hatóságok számára a megfelelőség bizonyításához. Ahhoz is kulcsfontosságúak, hogy konkrét számadatokkal lehessen alátámasztani, hogy az új technológia mennyivel jobban kiküszöböl vagy csökkent egy adott környezeti problémát az alternatívákhoz képest, hogy az előnyök egyértelműek legyenek. Szükséges továbbá ahhoz, hogy a technológia szolgáltatók és beszerzők számára számadatokat szolgáltatassanak az alkalmazásból származó megtakarításokról, lehetővé téve a megtérülés kiszámítását. Végül, de nem utolsósorban a zöld taxonómiával összefüggésben az ETV megbízható adatokat nyújt a befektetőknek és a vevőknek a zöld finanszírozáshoz vagy a zöld közbeszerzéshez szükséges bizonyítékokhoz. Így az ETV-vel igazolt teljesítmény piaci előnyt jelenthet.

Egy fontos dolgot ki kell emelnem: az ETV-nyilatkozatok akkreditált hitelesítéssel rendelkeznek, tehát valóban megbízhatóak!



Foto: © IETU

Ha Ön egy zöld innovációt kínáló technológiai fejlesztő vagy szolgáltató, ne csak azt mondja a potenciális ügyfeleknek, hogy a technológiája működik. Mutassa meg nekik ETV hitelesítéssel!

ETV Tudásközpontok Magyarországon:

KÖVET Egyesület a Fenntartható Gazdságért: <https://kovet.hu/lifepro-etv-projekt/>

Pannon Egyetem, Területi Innovációs Platform: <https://t3k.uni-pannon.hu/>

Miskolci Egyetem, Területi Innovációs Platform: <https://techtransfer.uni-miskolc.hu/TIP>

További információ az ETV-ről:
<https://etv-hub.eu/>

A KÖVET Egyesület az Ipar Napjai Kiállításon

Szerző: Doró Viktória

A KÖVET Egyesület a Fenntartható Gazdaságért is jelen volt 2024. május 7-10. között az **Ipar Napjai** nemzetközi szakkiállításon, ahol a látogatók első kézből kaphattak információt a különböző iparágak újdonságairól, energia- és költséghatékony megoldásokról és nagydíjas termékekről.

Egyesületünk nemcsak új kapcsolatok építésére és a régiók ápolására használta fel az eseményen való megjelenést, hanem tagvállalatainknak is bemutatkozási lehetőséget biztosítottunk, miközben nemzetközi LIFE projektjeinket is megismerhették az érdeklődők.

A kiállítás első napján a **LIFE-CLIMCOOP projekt** keretében szakmai programot tartottunk, mely során **Rőczei Norbert** mutatta be a projektet és eredményeit. Majd **Mátrahalmi Tibor**, a **Geogold Kárpátia Kft.** hidrogeológus szakági vezetője előadásában a felszín alatti vízkutatás ipari lehetőségeivel és modern módszereivel ismertetett meg bennünket.

Ezt követte az **„Alkalmazkodási jogyorkorlatok hazai vállalatoknál”** című kerekasztal-beszélgetés, mely során **Pungor Tamás az Arriva Bus** transformation analyst munkatársa előadásából megismerkedhettünk a **LIFEH2OBUS projekttel**, amelynek magyarországi megvalósítása a cég Andor utcai telephelyén történik. A projekt célja vízkezeléssel kapcsolatos költséghatékony és rugalmas jogyorkorlatok kialakítása a közösségi közlekedési szektorban.

Szabó Orsolya, a Tetra Pak Gyártó Zrt. környezetvédelmi szakembere a cég környezetvédelmi programjaival, fenntarthatóság iránti elkötelezettségével ismertetett meg minket Zöld Iroda programján keresztül, melynek egyik eleme a vegyszermentes Tersano módszerrel történő takarítás.

Herner Katalin, a KÖVET Egyesület ügyvezető igazgatója a LIFE-Climcoop projekt során összegyűjtött vállalati és önkormányzati klímaalkalmazkodási **jogyorkorlat-gyűjteményt** mutatta be. A több mint 60 esetet bemutató jogyorkorlat-gyűjtemény már elérhető minden érdeklődő számára a projekt honlapján.

Köszönjük Doró Viktóriának a kerekasztal-beszélgetés moderálását, vendégeinknek, hogy elfogadták a meghívást, a közönségnek pedig köszönjük a figyelmet, bízunk benne, hogy hasznos információkkal tértek haza.



Fotó: © Hungexpo

A kiállítás második napján az **„Innováció szerepe a zöld átállásban”** címmel tartottunk angol nyelvű workshopot, ahol a **LIFEproETV projektet** mutattuk be az érdeklődőknek. Először a KÖVET Egyesület ügyvezetője, Herner Katalin ismertette az ETV-ben, mint a környezeti technológiákat hitelesítő rendszerben rejlő lehetőségeket a vállalatok képviselőinek, majd Izabela Ratman-Kłosińska ETV szakértő (Institute for Ecology of Industrial Areas, Katowice) hozott példákat már ETV minősítéssel rendelkező cégekre, technológiákra, illetve bemutatta a hitelesítés folyamatát, csatlakozásra buzdítva a jelenlévőket. Végül egy kerekasztal-beszélgetésben összegezték az elhangzottakat,



Fotó: © Hungexpo

amelyhez két hazai egyetem – a Miskolci Egyetem és a Pannon Egyetem – Területi Innovációs Platformjainak képviselői, István Zsolt és dr. Sebestyén Viktor is csatlakoztak és megosztották terveiket, valamint együttműködésükről biztosították a cégeket.

A **6. KÖVET Körforgásos Gazdaság Klubot** is az Ipar Napjai Kiállításon rendeztük meg, ez alkalommal bárki számára látogatható nyílt ülésen. Az eseményen, melyet **Baka Éva** a KÖVET korábbi főtitkára moderált, előadóink az új hulladékos rendszerrel kapcsolatos tapasztalataikat osztották meg a közönséggel. **Dr. Csepregi István** előadásában összefoglalta az új hulladékos rendszer kialakulásának lépéseit és jogi hátterét, valamint kitért a rendszer gyerekbetegségeire: **„...a települési hulladék fontos, de vannak más ketyegő hulladékbombák...”**.

Toronyi Zoltán, a HWD Recycling Kft. cégvezetője pedig az új hulladékos rendszerről beszélt a hulladékkezelő szemüvegén keresztül.

Sok vendéget fogadtunk ezen a héten a Hungexpón, köszönjük, hogy ellátogattak a KÖVET standra az Ipar Napjai Kiállításon. Köszönjük önkénteseinknek a lebonyolításban nyújtott segítséget.

Compocity: Innováció a városi közösségi komposztálásban vállalati közösségek számára

Képzeld el, hogy minden irodai közösségnek segíthetünk a körkörös gondoskodás példaképévé válni. Az organikus maradékok kezelését városi körülmények között a komposztálással kézzelfogható klímazöldítő élménnyé alakíthatjuk a Compocity megoldásával.

Az „**almacsutkától a boldog fáig**” elnevezésű **vállalati szolgáltatás** szórakoztató és tanulságos élménnyé formálja az **irodai környezeti lábnyom-csökkentés** kihívásait. Nem az ártalmatlanításról szól; az **elköteleződést építi**, amivel valódi környezeti hatást ér el és proaktivitást tud építeni. Miért is fontos ez?



Fotó: © Compocity

A vállalati szerepvállalásban a zöld megoldások integrálása fontos lépés, de a döntéshozók által definiált kihívás valójában az ökológiai lábnyom tevékeny csökkentéséhez kapcsolódó motiváció és magabiztosság építése. Tudnunk kell használni, implementálni az új megoldásokat és nem is csak átmenetileg. A helyi eredmények pedig önfenntartó, önműködtető hatást fejtenek ki.

Vegyen részt egyéni kihívásokban, hogy segítse a vállalatokat ESG-céljaik elérésében úgy, hogy közben saját életterének egészségéhez is hozzájárul!

Ez egy olyan nyertes-nyertes modellt alakít ki, ahol az önmagunkba történő befektetés azonos célok felé, többretegű eredménnyel szolgál. A CompoBottal, komposztálósűfűkkel való minden interakció túlmutat a számokon; fenntarthatósági erőfeszítéseit mindennapi, kézzelfogható példákön keresztül szemlélteti. Az almacsutka bedobásával veszi kezdetét az értékeremtés, a folyamat új dimenziókat nyit. Értesítést kapunk róla, hogy ezzel a hozzájárulással

személyesen már az utolsó pamutpóló gyártási lábnyomát elimináljuk, míg közösségi szinten már hamarosan egy világszerte repülőút károsanyag-kibocsátását ellensúlyozzuk. Amikor pedig elérkezik az ültetési szezon, értesítést is kapunk róla, hogy egy újabb ültetésnél hasznosultak az általunk is létrehozott zöld javak.

A **hazai startup** vállalkozás már 12 nagyvállalati ügyféllel és az ő közösségeiknek köszönhetően **több mint 3000 kg élelmiszermaradék hasznosításával** büszkélkedhet. Közösségeik elköteleződését nem is lehetne jobban illusztrálni, mint az elmúlt időszakban telepítésre került, együttesen közel **200 négyzetméternyi városi mini-erdő telepítése** és az abban történő aktív részvétel, ahol biodiverz élőhelyeket alakítottak ki. Külön büszkeség, hogy a japán eredetű módszertan, a **Miyawaki-mini-erdő** újragondolásában szakmai vezetést vállalt Reiner Rita és Zsolnai Balázs, akik kreatív kertészeti szakemberei a Compocity csapatának. Sünodúval és rovarszállóval kiegészített edukatív, egész napos családi programjainkon Budapesten lehetőség volt betonfelület helyére telepíteni több száz fa- és cserjefajtát, míg Sopronban megvalósult az első **fesztiválerdő** is. Ezen joggyakorlatok átültetése fontos az értékte-



Fotó: © Compocity

remtésben, mivel transzparens, helyi környezeti hozzájárulást és **kézzelfogható visszacsatolást adnak azoknak, akik a komposztálásba bekapcsolódnak.**

A MIYAWAKI MÓDSZERRŐL

Akira Miyawaki japán botanikus, ökológus az 1970-es évektől kezdve alkalmazta az urban forest, azaz a **városi erdőtelepítés** alapelveit. A telepített fás szárú növények a talajelőkészítésnek, a mulcsolásnak és a megfelelő mennyiségű locsolásnak köszönhetően **tízszer gyorsabban nőnek, harmincszor sűrűbbek**, mint a hagyományos erdők, és a harmadik évtől beavatkozás nélkül is fenntartják magukat. A városi erdők közösségekre gyakorolt hatása messze túlmutat a biodiverzitás növelésén.

A zöldterületek javítják a városiakok mentális egészségét, csökkentik a légszennyezettség káros hatásait, segítenek a hősziget jelenség enyhítésében a beton- és aszfaltdzsungelben, ahol a hőmérséklet természetellenesen magasra szökik.

A Compocity ESG szolgáltatása folyamatosan bővül vállalati partnereik által javasolt irányok mentén kertészeti és fenntarthatóság-pedagógiai irányokba, a növényvakság feloldásán keresztül a vállalati online és offline játékokig. Jelen értékaajánlatunk 5 célt érint a 17 ENSZ által meghatározott Fenntartható Fejlesztési Célok közül. Az országos szolgáltatás kialakítása mellett 2024-ben terveznek még 2 nemzetközi nagyvárosban is megjelenni az év vége előtt, hogy azt a módszertant, ahogyan a körforgást kialakították fővárosunkban, minél több országban joggyakorlatként meghonosítsák. 2024 januárjában a CES, Amerika legnagyobb technológiai kiállításán a legjobb 5 food-tech élelmiszer-technológiai megoldás között említették őket, ma pedig már büszke tulajdonosai a „Környezet védelméért” oklevélnek, amit a KSZGYSZ elismerésként nyújtott át nekik idei galaestjükön.

A beltéri levegőminőség gazdasági és fenntarthatósági vonatkozásai

Szerző: Márton Ferenc / Mielemed MPM Kft. (Nuxon), értékesítési és üzletfejlesztési igazgató

Mai modern életmódunk velejárója, hogy a mindennapjainkban az időnk mintegy 80-90 százalékát, vagyis naponta átlagosan körülbelül 20-22 órát, épületekben, beltérben töltjük.

Épületeinkben ma már az a jellemző, hogy az egészséges, megfelelő minőségű beltéri levegőt ún. **gépi szellőztetéssel** oldjuk meg. Ez azt jelenti, hogy nem ablakokon keresztül, hanem a falakba és a mennyezetbe épített légcsatornákon keresztül szellőztetjük az épületet, ráadásul úgy, hogy az elhasználandó levegőt elszívjuk, és közben a kültérből friss levegőt szállítunk be. A levegőből **kiszűrjük a port és egyéb szennyeződések** (vírusokat, baktériumokat, polleneket, stb.), illetve megfelelő hőmérsékletre hűtjük vagy fűtjük igény szerint. Ezeknek az épületgépészeti, légtechnikai eszközöknek az üzemeltetése jelentős villamos energiát, és egyéb költséges anyagokat és fogyóeszközöket kíván meg.

Ezen belül a levegő szűrése kiemelt odafigyelést érdemel. Egyrészt azért, mert a **szűrők minősége alapvetően meghatározza a szellőztetőrendszer áramfogyasztását**, másrészt azért, mert a szennyeződéssel **megett szűrők veszélyes hulladéknak** minősülnek. Vagyis a szűrés technológia nagy lehetőséget rejt a pozitív irányba történő változtatás - napjainkban elterjedt angol kifejezéssel élve - „positive impact” kifejtésére.

A légáram létrehozásához a ventilátoroknak munkát kell végezniük, ami áram-



fogyasztással jár. Ezt alapvetően két dolog befolyásolja: a szűrő sűrűsége, vagyis az, hogy mekkora munkával lehet rajta átjutatni a levegőt, illetve a szűrő szennyezettsége, mert egy szennyezett, eltömődött szűrőn nehezebben halad át a levegő.

Az energiafogyasztás csökkentéséhez tehát olyan szűrőre van szükség, aminek a ritka szerkezetén könnyen átjut a levegő, és nem tud eltömődni. Ezek a tulajdonságai nem csökkenthetik a szűrés teljesítményt, vagyis a levegőben szálló durvább- és finomabb szemcséjű szennyeződések is megfelelő hatékonysággal el kell távolítania. Ezeket a feltételeket az ún. **elektrosztatikus szűrők** (ESP = Electrostatic Precipitator) teljesítik, ugyanis nem sűrű szerkezetükkel, hanem elektrosztatikus vonzással gyűjtik össze a szennyező-

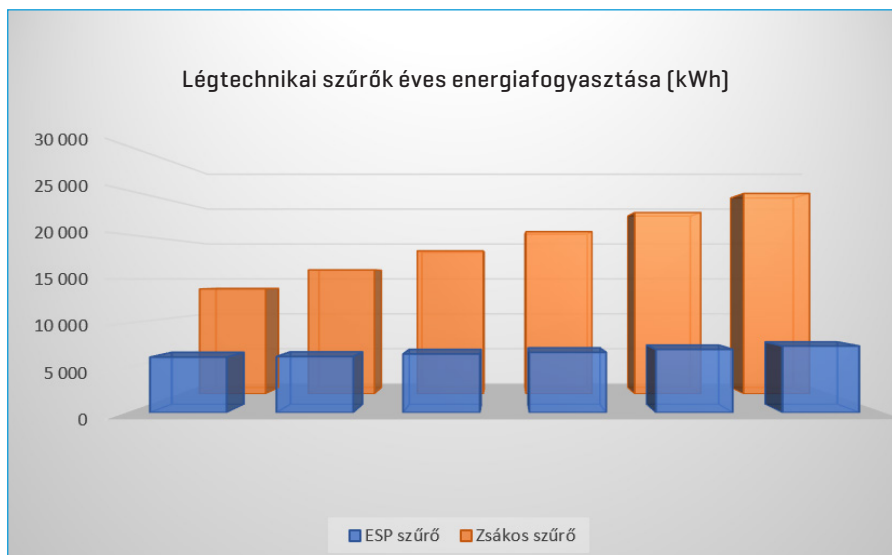
déseket. A gyűjtőlemezek több milliméter távolságra vannak egymástól, így közöttük szabadabban áramlik a levegő, illetve a lemezekon lerakódó szennyeződés nem tudja eltömni a légjáratokat.

Mindezt átfordítva a számok nyelvére, EUROVENT energiahatékonysági számmal **jelentős energiamegtakarítás** kalkulálható, amit a lenti diagramon szemléltetünk (forrás: AQT).

A megtakarítás természetesen gazdasági hasznot jelent és **jó megtérülési időt** eredményez. Azonban így **csökken az épület karbonlábnyoma**, ami többféleképpen is kifejezhető. Egyrészt az épület közvetlen működtetési környezeti lábnyoma csökken, másrészt az épületben végzett tevékenység ÜHG-intenzitása is csökken, és ezek ESG nézőpontból is jelentőséggel bírnak.

A hagyományos szűrők kiváltásával elkerülhető rengeteg műanyag, üvegszál és fém felhasználása, mivel ezeknek jellemzően ez az alapanyaga. Így ilyen jellegű hulladék sem keletkezik, ráadásul az elszennyeződött szűrő veszélyes hulladéknak minősül, ezért kezelése, szállítása, ártalmatlanítása további jelentős környezeti terhelést okoz. Ezek szintén ESG-ben is értelmezhető tényezők.

Reményeink szerint rávilágítottunk, hogy alapvető élettereink, az **épületeink üzemeltetése során a szellőztetéssel**, vagyis egy egészen alapvető funkcionális modernizálásával is **jelentős pozitív hatás érhető el a fenntarthatóság szempontjából**.



A Covid-19 hatása a környezeti teljesítményre és a hazai ágazatok karbonlábnyomára

Szerző: Erőss Viktória / BME GTK, erossv@gmail.com

A Covid-19 egy, a modern világunkat sosem látott mértékben érintő járvány, mellyel szembeni védekezés példátlan és világszintű korlátozó intézkedéseket szült – jelentősen érintve a társadalom, a gazdaság és a környezet területét. A vírus megjelenésének háttérében a Kuznets-féle „nem jó gazdasági növekedés” (Kerekes, 2018) egyik ENSZ által definiált típusa, a „jövőtlen mértékű” gazdasági növekedés áll (Williams, 2013): a fenntarthatatlan területhasználat a természetes környezet zsugorodását, az élővilág koncentrációját előidézve növeli a vírusátugrások gyakoriságát. (NFFS, 2021) A járvány terjedésének fő közlekedési útja maga a globalizáció, mely egyfajta sokkhatást szenvedett el az egészségvédelmi korlátozások révén (Kirchner, 2020), végeredményben az árupiaci kereslet és kínálat együttes válságát indukálva. (Czeczeli és mtsai., 2020) Habár a pandémiás időszak korlátozásai csökkentik a kibocsátást és fogyasztást, így mérséklődik a környezetterhelés is, a különféle visszapattanó és a tovagyűrűző hatások – mint arra a kutatás is rámutat – jelentősen erodálják ezeket az eredményeket. (Sorrel és mtsai., 2020)

A pandémia környezeti teljesítményre gyakorolt hatásai elsődlegesen a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (MEKH, 2022) és a Központi Statisztikai Hivatal (KSH, 2022/a) adatgyűjtései alapján kerültek vizsgálatra.

Az eredmények a **levegőminőség javulását jelzik** egyes, a közúti közlekedésből származó kibocsátások (NO_2 , PM_{10} szállópor-koncentráció) esetében, ami egyértelműen a **korlátozásokra** vezethető vissza, ugyanakkor a legkártékonyabb $\text{PM}_{2.5}$ szállópor esetében egyéb kibocsátási források (ipar, lakosság) jelentősen erodálják a közlekedési hatásokat, így csökkenés helyett csupán stagnálás, de inkább növekedés tapasztalható.

Az **energiafelhasználás** területén sem a földgáz-, sem a villamosenergia-felhasználás esetében nem beszélhetünk csökkenésről: előbbinél a **lakosság fokozott otthontartózkodása**, emellett pedig a járvány fűtési időszakot érintő hullámai okoznak 2020-ban 3,7%, 2021-ben 6% felhasználásnövekedést. Utóbbi esetében, habár a 2020. évi felhasználás kismértékben csökkent, a 2021. évi növekedés olyan jelentős, hogy a két évet együtt tekintve kalkulált éves átlagos 2%-os növekedés megegyezik a pandémia előtti éveket jellemző növekedési ütemmel.

A **kőolajfelhasználás** 2020. évi 4,5%-os visszaesésében az üzemanyag-felhasználás jelentős csökkenése köszön vissza, de 2021-ben a felhasználás már 1,8%-kal meghaladja a járvány előtti év értékét.

Az egy főre eső **települési hulladék** mennyisége 2020-ban 6%-os csökkenést mutat, aminek háttérében a pandémia zöld hatásai helyett inkább **módszertani változások** azonosíthatóak a járványhelyzet miatt elmaradó szelektív hulladékgyűjtések és lomtalanítások formájában.

Az ágazati karbonlábnyom alakulásának vizsgálatához az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményének titkársága által gyűjtött és kontrollált **nemzeti üvegházgáz-eltár** adatai (UNFCCC, 2022), vetítési alapként a termelő ágazatok bruttó hozzáadott értékei (Eurostat, 2022/a), a közlekedési ágazatok esetében az áruszállítás természetes mértékegysége (KSH, 2022/b),

a lakó- és középületek kapcsán a lakónépesség száma (Eurostat, 2022/b) szolgált alapul.

A vizsgált termelő iparágak karbonintenzitásának alakulását az 1. ábra szemlélteti és magyarázza.

Az eredmények alapján pandémiahatás azonosítható az építőiparhoz köthető ágazatok karbonintenzitásának kedvező alakulásában, továbbá hatott a járványhelyzet az erőművi villamosenergia- és hőtermelés és a kőolajfinomítás -feldolgozás területére is – igaz itt különböző piaci eredetű kioltó hatások is érvényesültek. A további vizsgálatba vont iparágak esetében nem azonosítható a járvány hatása.

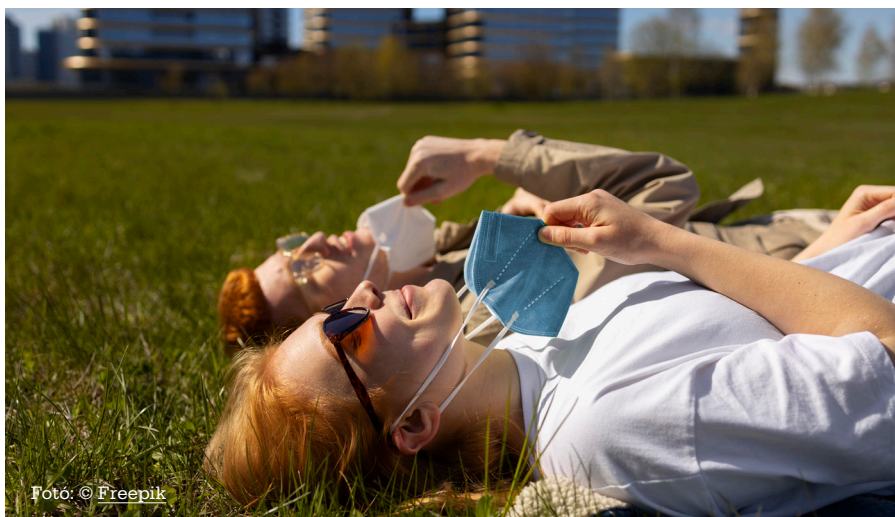
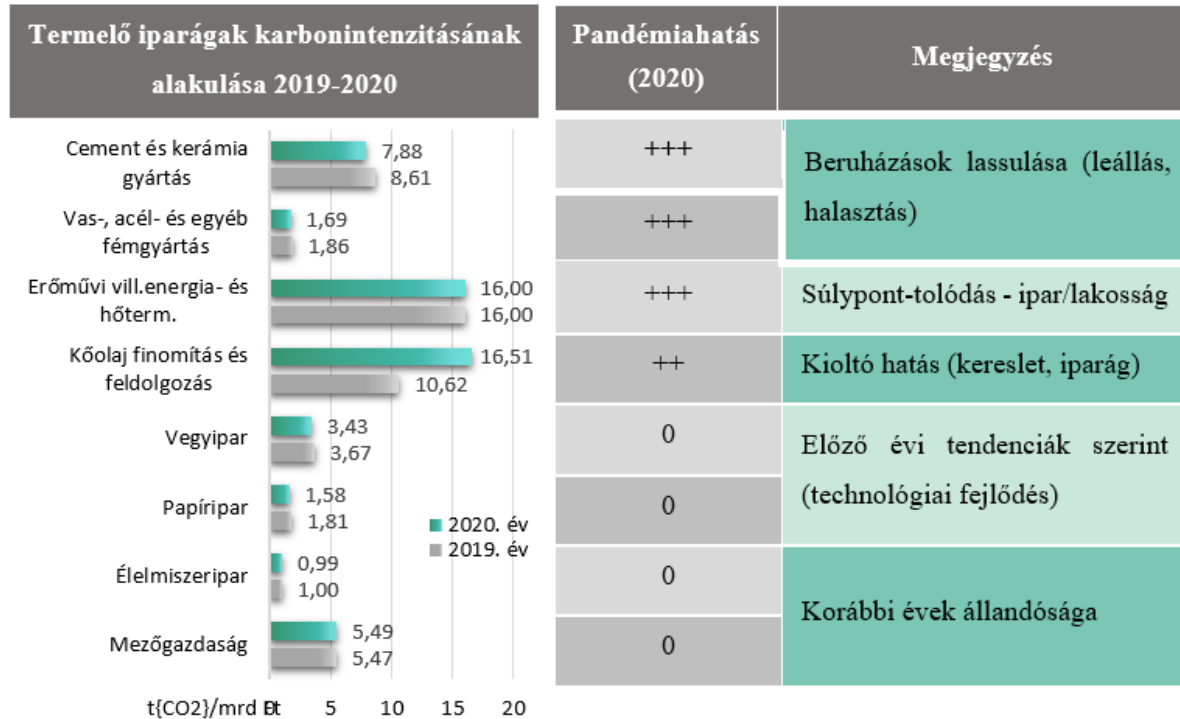


Foto: © Freepik

1. ábra
 Forrás: saját szerkesztés Eurostat [2022/a] és UNFCCC [2022] alapján



A **közúti és vasúti szállítási ágak** karbonlábnyomát célzó vizsgálat a közút vasúthoz viszonyított több mint 10-szeres kibocsátásán túl a közút karbonlábnyomának 14%-os csökkentését jelzi 2019-ről 2020-ra.

A **köz- és lakóépületek** esetében utóbbi 6%-os ÜHG-kibocsátás növekedése a fokozott otthonhasználat, míg a középületek stagnáló karbonlábnyoma az intézményzáratok és a hűvösebb időjárás egymást kioltó hatásának következménye.

A **kutatás eredményei alapján levonható következtetések egyúttal ajánlásokként is értendők:**

- Sürgető szükség mutatkozik a lakóépületek energetikai korszerűsítésére.
- A fenntartható áruszállítás egyértelműen vasúti sínekkel szegélyezett.
- A közúti közlekedésben nagyobb teret kell kapjon a közösségi közlekedés és az elektromobilitás.
- Támogatandók a vállalatok fenntarthatóság érvényre jutását segítő technológiai fejlesztései.
- Az élelmiszeripar és mezőgazdaság minden körülmények között állandó karbonintenzitása környezeti szempontból fenntarthatóbb technológiák és eljárások bevezetéséért kiált.

Irodalomjegyzék

Czeczeli V., Kolozsi P. P., Kutasi G., Marton Á. (2020): **Gazdasági kitettség és válságállóság exogén sokk esetén – A Covid-19 járvány rövid távú gazdasági hatása az EU-ban.** Pénzügyi Szemle 65. évfolyam, 3. szám 2020/3 323-349
http://real.mtak.hu/115554/1/kolozsi-et-al-2020-3-mpdf_20200930140922_28.pdf

Eurostat (2022/a): **National accounts aggregates by industry** (up to NACE A*64).
https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nama_10_a64/default/table?lang=en

Eurostat (2022/b): **Population on 1 January.**
<https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00001/default/table>

Fernandes, N. (2020): **Economic effects of coronavirus outbreak (COVID-19) on the world economy.** IESE Business School, 2020.03.23
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3557504

Kerekes S. (2018): **A környezetgazdaságtan alapjai.** Akadémiai Kiadó, Budapest

Kirchner, S. (2020): **Globalisation and labour productivity in the OECD: What are the implications for post-pandemic recovery and resilience?** 2020. június 4.
<https://www.uscc.edu.au/analysis/globalisation-and-labour-productivity-in-the-oecd-what-are-the-implications-for-post-pandemic-recovery-and-resilience>

Központi Statisztikai Hivatal, KSH (2022/a): 15.1.1.29. **Az egyes hulladékfajták mennyisége a kezelés módja szerint (ezer tonna).**
https://www.ksh.hu/stadat_files/kor/ku/kor0029.html

Központi Statisztikai Hivatal, KSH (2022/b): 24.1.1.3. **Belföldi áruszállítás szállítási módok szerint.**
https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/ku/sza0003.html

Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (2022): **Hivatalos statisztika – Éves adatok.**
<http://www.mekh.hu/eves-adatok>

NFFS (2021): **Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia – 4. Előrehaladási jelentés (2019-2020).** Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács, Budapest

OECD (2013): **Economic Globalisation – Origin and consequences.**
https://www.oecd-ilibrary.org/economics/economic-globalisation_9789264111905-en

Sorrell, S., Gatersleben, B., Druckman, A. (2020): **The limits of energy sufficiency: A review of the evidens for rebound effects and negative spillovers from behavioural change.** Energy Research & Social Science, 64. szám
<https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101439>

Williams, J. (2013): **Five kinds of negative growth.** 2013.02.11. The Earthbound Report.
<https://earthbound.report/2013/02/11/five-kinds-of-negative-growth/>

United Nations Climate Change, UNFCCC (2022): GHG data from UNFCCC.
<https://unfccc.int/sites/default/files/resource/hup-2022-crf-27may22.zip>

A kézműves levendulatermékek pozíciója rövid ellátási láncban – fókuszban a Közép-dunántúli régió

Szerző: Péntek Marianna, PhD hallgató / MATE Gazdálkodási és Szervezéstudományi Doktori Iskola, Kaposvári Campus, pentek.marianna@phd.uni-mate.hu

A globalizációnak jelentős hatásai voltak a kiskereskedőkre, akik vagy fel tudták venni a versenyt a nagy áruházláncokkal vagy elvesztették piacaikat és felhagytak a tevékenységükkel. Azonban a fenntartható fogyasztás egyik meghatározó kulcsa lehet a rövid ellátási lánc (továbbiakban: REL), melynek célja, hogy csökkentse a fogyasztók és a termelők közötti mind földrajzi, mind fizikai távolságot. A REL-nek köszönhetően csökken a környezetszennyezés, egészséges élelmiszerekhez juthat hozzá a fogyasztó és esélyt kap a fenntartható mezőgazdaság is.

A **rövid ellátási láncok** feltétele a jogszabályi környezet biztosítása. Mind az Európai Unióban, mind Magyarországon adott ez a feltétel. A cél azonban kettős. Egyrészt a rövid ellátási láncokban értékesített **kézműves termékek vidékmegtartó eszközök lehetnek**, illetve a fogyasztókat is tájékoztatni kell arról, hogy pénzükkel nemcsak a terméket vásárolják meg, hanem hozzájárulnak a vidéki gazdaság fennmaradásához is (Komarek-Csiba-Ferencz, 2022). A rövid ellátási lánc új lehetőséget is jelent a kisebb gazdaságok számára, mert új értékesítési csatornát jelent, és járulékosan a rurális térségek problémáira is megoldást jelenthet (Vincze-Antal, 2019).

A szakirodalom több szempont alapján vizsgálja a rövid ellátási láncokat, többek között földrajzi távolság, a kereskedelmi lánc szereplőinek száma vagy a kapcsolat. Ha megnézzük a hivatalos szabályozási megfogalmazást, az Európai Parlament és Tanács 1305/2013 rendeletének 2. cikke szerint „**a rövid ellátási lánc az együttműködés, a helyi gazdasági fejlesztés, valamint a termelők, feldolgozók és a fogyasztók közötti szoros földrajzi és társadalmi kapcsolatok iránt elkötelezett, korlátozott számú gazdasági szereplő által alkotott ellátási lánc.**”.

Magyarországon a Vidékfejlesztési Program által használt meghatározás alapján alakult ki a legelterjedtebb fogalom: **termelői együttműködésen alapuló, a termelők és a fogyasztók közötti szoros földrajzi kapcsolatot felhasználó, maximum egy közvetítő beiktatásával alkotott, rendszeres értékesítést végző ellátási lánc** (Kujáni, 2015).

Magyarország és ezen belül is a Balaton és régiójának klimatikus adottságai kedveznek a levendulatermesztésnek és elmondható,

hogy a gyógynövény a második reneszánszát éli napjainkban. Maga a levendula már több mint száz éve jelen van hazánkban. Az első ültetvényeket a Tihanyi-félszigeten telepítették és onnan terjedt tovább a Dunántúlra. Bár az állami gazdaságok megjelenésével a területük visszaszorult, a rendszerváltás óta újra terjedni kezdett és számos **farm** választotta fő profiljának a **levendulatermesztést** és a kézműves **levendulatermékek** előállítását. A növény felhasználása sokrétű és szerteágazó. Jelen van a gasztronómiában (fagylalt, sütemény, sajt, méz, tea, fűszer), jelen van a kozmetikumokban (szappan, kézkrém, testápoló, olaj), valamint a lakberendezésben is (csokrok, koszorúk, levendulamintás textilek).

Jelen tanulmányban három nagy, kézműves minőségű termékeket előállító ültetvény kereskedelmi tevékenysége kerül vizsgálat alá a rövid ellátási láncban betöltött szerepük alapján. A fő cél, azonosítani azokat a vállalati jellemzőket, amelyek segíthetik a levendulatermékek piaci lehetőségeit és ismertségét növelhetik.

KERESKEDELMI UTAK ÉS JELENTŐSÉGÜK A LEVENDULA ESETÉN

A kereskedelem során három különböző formát különíthetünk el: amikor a vásárló nem mozog, amikor a termelő nem mozog, illetve amikor a két szereplő félúton találkozik (Lehota-Csík, 2012).

Az első formára gyakorlati példa, vagyis amikor a vásárló nem mozog a termékért a **mozgó árusítás**. Ebben az esetben a termelő árusításra alkalmas gépjárművel járja a térséget, a régiót, a településeket és közvetlenül értékesíti termékét a vásárlóknak. Levendulaértékesítés szempontjából ennek bevett gyakorlata nincs, nem

jellemző az árucsoportra ezt a fajta kereskedelmi forma.

Második szempont már jellemzőbb, ez a kézműves levendulatermékek **helyben értékesítésére**. Ebben az esetben a termelő nincs mozgásban és a **vásárlók érkeznek a termelőhöz** vagy közvetlenül, vagy a termelő településén szervezett eseményre, és ott vásárolják meg a terméket. A **falusi turizmus** során valósul meg leginkább ez a forma, amikor egy-egy termék előállításának bemutatása egyben turisztikai attrakció is. Ebben az esetben nemcsak az előállítás folyamatával ismerkedhetnek meg, hanem a terméket is meg tudják vásárolni a látogatók. Számos olyan **levendulafarm** működik, ahol az ültetvény egyben látványosság is, illetve a helyben készült termékeket meg is lehet vásárolni.

A harmadik eset is igen népszerű a levendulatermékek esetében, amikor a termelő és a vásárló félúton találkozik a kereskedelmi folyamatban. Erre példa a **termelői piacok**, vásárok esete, rendezvények, ahol mind a termelő, mind a vásárló mozgásban van. Ezek a piacok lehetnek tematikusak, vagyis olyan kereskedelmi helyszínek, ahol csak levendulatermékeket árusítanak, illetve olyanok is, ahol több termékkel együtt jelennek meg. Az elmúlt 5 évben számos olyan Európai Unió pályázat volt jelen, mely támogatta a helyi termelői piacok kialakítását és ezek népszerűsége is egyre növekszik. Növekszik, bár elmondható, hogy a kézműves termékek, azon belül is a prémium termékek ára magasabb, viszont a választék nem széles körű (Benedek, 2014).

Melyik az a fogyasztói csoport, aki a magasabb ár és a szűkebb választék ellenére is a termelői piacot választja? A tudatos



Fotó: © Freepik

vásárlói réteg az elsődleges célcsoportja ennek a kereskedelmi formának. A tudatos vásárlók figyelnek a környezeti hatásokra, fontos nekik a bizalom, és szem előtt tartják a vásárlási döntés során a termelő piaci helyzetének biztosítását. Ezek a tulajdonságok feltételezik a magasabb szociális és környezetvédelmi attitűdöt. A termelői piacok nemcsak a termelők megélhetését biztosítják, hanem közösségformáló helyszínek is egyben, a vidékfejlesztés fontos pillérei (Juhász, 2012).

Ahhoz, hogy a termelői piacok és a közvetlen értékesítés meg tudjon valósulni, szükséges magas minőségű kézműves termékek előállítását. A továbbiakban a közvetlen értékesítés és a rövid ellátási lánc fogalmakat járom körbe.

A REL JELENTŐSÉGE A LEVENDULA PIACÁN

Mivel alapvetően kézműves levendulatermékekről beszélünk, ezért van lehetőség a közvetlen értékesítésre és adott az a lehetőség, hogy a nagykereskedők, közvetítők ne vegyenek részt a folyamatban. Ennek köszönhetően a **piaci mozgások közvetlenül érvényesíthetők az árban**, nem befolyásolja az árpolitika. További előny az is, hogy **peremvidékek fejlődésének** kulcsa lehet a kistermelői tevékenység (OECD, 1995). Erre a levendulafarmok jó lehetőséget nyújtanak, mert viszonylag kisebb beruházással telepíthető a növény,

nem igényel nagy anyagi ráfordítást a termesztés, és a feldolgozás sem jár magas ipari költséggel. Magas hozam érhető el már kisebb területen is, és nagy teret ad a növény a kereskedői márkaépítésre.

Pénzügyi szempontból is stabilizáló hatása lehet a termelők számára a vásároknak, piacoknak, mert **új bevételi forrást** jelentenek (Benedek, 2014) és egyben **közösségformáló** erejük is van (Balázs-Simonyi, 2009). Felértékelődött a **bizalom** szerepe a vásárlási folyamatban és növeli a vásárló bizalmát, hogy ismeri a termelőt, a terméket, a minőséget.

Póla (2014) szerint a közvetlen értékesítés és a rövid ellátási lánc különbsége úgy fogalmazható meg, hogy közvetlen értékesítés esetén a termelő közvetlenül a felhasználónak adja el a terméket. Ennek helyszíne például a termelői piac és a vásár, események területe. Rövid ellátási láncról akkor is beszélhetünk, ha a termelő és a felhasználó közé beékelődik még egy személy, aki részt vesz a kereskedelmi folyamatban. Abban az esetben is REL áll fenn, ha termelő – kiskereskedő – fogyasztó a kapcsolati struktúra, de akkor is, ha közvetlen értékesítés történik. Erre az esetre példa lehet a gazdabolt, gyűjtőpontos értékesítés, kiskereskedői értékesítés (Gorotyák, 2013).

Honnan is tudja egy fogyasztó, hogy milyen eredetű terméket vásárol a rövid ellátási láncban? Ebben segíti a termé-

kenek szereplő **tájékoztató**, melyet minden termék esetében kötelező feltüntetni. Ez ad információt a származásról, összetételről, tulajdonságokról, allergénekről, illetve itt vannak feltüntetve a minősítések is, melyek szigorú szabályozások után nyerhetőek el, például a bio (szinonimaként használható az öko, ökológiai is) jelölés (Gallastegui 2002, Kuslits-Kocsis 2018). Azonban a rövid ellátási láncban értékesített termékeknek **nincs külön védjegye**.

Közvetlen értékesítés esetén a termelőtől közvetlenül lehet információt kérni és egyben tanácsot is. Levendulát, mint gyógynövényt is több módon hasznosítják. Közismert nyugtató, irritációcsökkentő tulajdonságairól, ezért egy közvetlen termelőtől vásárolt termék esetében több információhoz is hozzá tudunk jutni.

KONKRÉT PÉLDÁK A RÖVID ELLÁTÁSI LÁNCRÁ A LEVENDULAFARMOK ESETÉBEN

Egyéni értékesítés esetén a REL-ben csak a termelő és a fogyasztó vesz részt. Példa lehet erre a kistermelői piac, az online értékesítés vagy a közösségi kosár is.

A **Köröshegyi Levendulást** több mint 10 éve, 2012-ben alapították a Balaton déli partján. Az ültetvény nem csupán farmként üzemel, hanem turisztikai attrakció is egyben a régióban. A 7,5 hektáros csa-



ládi gazdaság levendulavirágzás idején turisták kedvelt célpontja, illetve rendezvényhelyszín is. Virágzási szezonban többször szerveznek közösségi programokat, virágszedési akciókat, illetve a nyári hónapokban koncerteknek is helyszíne. Csak szezonálisan van nyitva. A legjelentősebb előállított kézműves termékek az illóolaj, aromavíz, tea, szörp, lekvár, szappan. Termékeiket csak a helyszínen, közvetlenül a termelőtől lehet megvásárolni, kereskedelmi forgalomban nincs jelen és termelői piacokon sem értékesít.

A tihanyi **Lavender Tihany Kft.** mind az értékesítésben, mind a turizmus területén új szintre emelte a levendulát, mint gyógynövényt. A családi vállalkozás 1 hektár területen termeszt a gyógynövényt, azonban **több helyi gazdával is együttműködve** építették meg a lepárlóüzemet a Belső-tó partján. A lepárlóüzem készíti bérpárlásban a környékbeli gazdák illóolajait, mert a minőség kulcsa az, hogy a szüretelés után minél rövidebb idő alatt le kell párolni a növény olajtartalmát azért, hogy minél magasabb minőségű terméket kapjunk. A turisták számára látogatható üzembem megismerkedhetünk a levendula történetével, részt vehetünk az illóolaj készítésében és megismerhetjük a kozmetikumok előállításának módját is. Az épületben egy gyógyszertárban készítik a kézműves kozmetikai termékeket, melyeket több helyen is meg tudunk vásárolni. Megvalósul a közvetlen értékesítés, mert az épület részét képezi egy kézműves bolt, ahol a termelőtől vásárolhatunk. Illetve a település központjában van egy márkabolt is az ültetvény üzemeltetésében, ahol szintén hozzá tudunk jutni a kézműves levendulatermékekhez. A cég keresi az együttműködési lehetőséget több kereskedővel, akik kézműves boltokat üzemeltetnek és levendulás termékeket is forgalmaznak. Azonban az elmúlt 2 évben a nagykereskedelmi forgalomban is megjelent a Lavender Tihany cég kozmetikai terméke, így már az ország bármely pontján meg lehet vásárolni őket egy drogériálánc forgalmazásában (hosszú ellátási lánc). Fontos kiemelni, hogy a nagykereskedelmi forgalomba került termékek is kézműves módon, a tihanyi gyógyszertárban készültek kézi erővel.

A harmadik nagyobb ültetvény a **Pannoni Főapátság Gyógynövénykertje**, mely ugyan több gyógynövény termesztésével foglalkozik, de a fő profilja a levendula. A főapátsági kertésznek több évszázados hagyományai vannak, melyek az elmúlt évtizedben kaptak új lendületet.

Egyediségét az ültetvénynek az adja, hogy itt foglalkoznak kiemelten a levendula gyógyító hatásával. A 11 hektáros ültetvény a szerzetesek gondozásában van és turisztikai attrakcióként, valamint mezőgazdasági területként funkcionál. 2020-ban nyitották meg az illatmúzeumot, ahol részletesebben meg lehet ismerkedni a gyógynövények világával. Értékesítés szempontjából helyben, az apátság üzletében és a múzeumban lehet a termékekből vásárolni, valamint a bencés kolostorokban (Bakonybél, Tihany), illetve online rendeléssel. A termékek előállítása nem helyben zajlik, hanem helyi és környékbeli kisvállalkozók készítik azokat a gyógynövénykertben termelt levendulából.

ÖSSZEGZÉS ÉS JAVASLATOK A LEVENDULAPIAC NÖVELÉSÉRE

Elmondható, hogy mind a közvetlen értékesítésben, mind a rövid ellátási láncban szerepe van a levendulás termékeknek. A vizsgált három farm esetében a kézműves termékek jelentős része ilyen kereskedelmi formában kerül értékesítésre, köszönhetően a kiegészítő szolgáltatásoknak, mint az ültetvénylátogatás, a látványgyógyászat, workshopok, koncertek. Kereskedelmi forgalomban csak a Lavender Tihany termékei találhatók meg, de a nagy tétel szám ellenére kézműves technológiával készülnek a kozmetikumok, versenyképes áron. Elmondható, hogy hazánkban a közvetlen értékesítés a legelterjedtebb a **kis-méretű birtokok** termelői között és ennek a kereskedelmi formának a fejlesztése nem könnyű. Számukra az **értékesítési lehetőségeik és a piacképességük fejlesztése** lenne a cél. A **fogyasztók** részéről pedig a **tudatosság növelése**, a tudatos vásárlás fontosságának kiemelése és járulékos hasznának hangoztatása lenne a cél (Komarek-Csiba-Ferencz, 2022).

A levendulás termékek esetében elmondható, hogy egyre több esemény, fesztivál van országsszerte, melyek jó megjelenési lehetőséget nyújtanak a kistermelőknek. A Közép-dunántúli régió tekintetében elmondható, hogy mivel 2023-ban Veszprém lett Európa Kulturális Fővárosa a Bakony-Balaton térsége kiemelt figyelmet kap. Az év során több mint 3000 rendezvény valósul meg régiós szinten, a kisebb, pár száz fős települések is bekapcsolódtak az eseményekbe, így több, kisebb költségvetésű program is megvalósul. Ezek lehetőséget jelentenek a bemutatkozásra alacsonyabb befektetés mellett és egyben piacfelmérésre is. Jó lehetőséget nyújtanak a termelőknek arra, hogy közvetlen kapcsolatot építhessenek a fogyasztókkal. Egyben lehetőség nyílik az online felületük népszerűsítésére is (átlépvve a földrajzi korlátokat).

Egy webshop üzemeltetése támogathatja kialakult értékesítési kapcsolatot, a 2.0 web elterjedése mellett már ez is megoldott. További lehetőséget rejthetnek magukban a nagyvárosokban megjelenő kézműves boltok, melyeknek az a fő profilja, hogy közvetlen a termelőtől vásárolnak és közvetlen a fogyasztónak értékesítenek tovább.

Minden esetben azonban fontos feltétel a tudatos vásárló jelenléte. Elmondható, hogy az informatikai fejlesztéseknek köszönhetően egyre több értékes, minőségi szabadidővel rendelkezik és fog rendelkezni a fizetőképes kereslet. Az egyre több utazásnak köszönhetően a REL lehetőségei is kibővülnek a levendulás termékek piacán.

Irodalomjegyzék

- Balázs B.-Simonyi B. (2009): **Együtt a helyi élelmiszerrendszerekért**, Védjegyet, ESSRG, Budapest
- Benedek Zs. (2014): **A rövid ellátási láncok hatásai**, MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont, Budapest
- Európai Parlament és Tanács 1305/2013 rendelete**, [EUR-Lex - 32013R1305 - EN - EUR-Lex](#) (europa.eu) Letöltés: 2023. június 6.
- Gallastegui G.I. (2002): **The Use of Eco-labels: A Review of the Literature**, European Environment 12 316-31. p.
- Juhász A. (2012): **A közvetlen értékesítés szerepe és lehetőségei a hazai élelmiszerek piacrajutásában**, Agrárgazdaságtani Kutató Intézet, Budapest
- Kujáni K. (2015): **Hogyan működik a rövid ellátási lánc Magyarországon?** Földművelésügyi Minisztérium, Hogyan működik a rövid ellátási lánc Magyarországon? - PDF Ingyenes letöltés (docplayer.hu), Letöltve: 2023.05.18.
- Kuslits B.-Kocsis T. (2018): **Körforgás, visszaszatelés a fenntartható élelmiszerpiacon**, Lépések 23 6-7 p.
- Komarek L.- Csiba A. - Ferencz Á. (2022): **A rövid ellátási lánc tematikus alprogram értékelése**, In: Hampel Gy. - Kis K. - Monostori T. (szerk.): Mezőgazdasági és vidékfejlesztési kutatások a jövő szolgálatában 3. MTA SZAB Mezőgazdasági Szakbizottság, Szeged. (2022)
- Lehota J.-Csikné M.É. (2012): **Értékesítési sajátosságok**, 117-155. p. In: Szakály Z.: Agrártermékek közvetlen értékesítési marketingje, Magyar Agrárkamara, Budapest
- OECD (1995): **Niche Market as a Rural Development Strategy**, OECD, Paris
- Póla P. (2014): **Rövid élelmiszerláncokkal a vidék fejlesztéséért, RÖVID ÉLELMISZER LÁNCOKKAL A VIDÉK FEJLESZTÉSÉÉRT** (docplayer.hu), Letöltve: 2023.05.18.
- Vincze J.-Antal S. (2019): **A hazai rövid ellátási láncok probléma-fa struktúrája, fejlesztési lehetőségeinek cél – és eszközrendszer.** Acta Carolus Robertus, 9 (2): 199–211.



Az energiaszegénység európai uniós helyzetképe az energiaválságot megelőző évtizedben

Szerzők: Tóth Diána, környezetmérnök hallgató és Macher Gergely Zoltán, tanársegéd / SZIE, Albert Kázmér Mosonmagyaróvári Kar, dius.toth11@gmail.com, macher.gergely.zoltan@sze.hu

BEVEZETÉS ÉS HELYZETFELTÁRÁS

Az energiaszegénységnek, mint fogalomnak számos eltérő magyarázata létezik a nemzetközi szakirodalomban, viszont leglényegesebb pontjukban egyezést mutatnak, mely nem más, mint hogy **egy háztartást abban az esetben tekinthetünk energiaszegénynek, ha annak lakója nem képes megfelelő mértékben fűteni lakását, továbbá bevételeinek egy meghatározott százalékánál többet fordít az energiaszámlák kiegyenlítésére** (Fellegi-Fülöp, 2011). Egy másik aspektusból szemlélve, az energiaszegénység fogalmát úgy is magyarázhatjuk, mint az **energia-szolgáltatásokhoz való nem megfelelő hozzáférést**, adott esetben a hozzáférés teljes hiányát is jelentheti, különös tekintettel az elektromossághoz való hozzáférés hiányára (Birol, 2007; Pachauri - Spreng, 2003). Az érintett lakosság a szükséges erőforrásokhoz való megfelelő hozzáférés által biztosítja az alapvető életvitelhez szükséges elemeket, melybe egyaránt beletartozik a főzés, mosás, világítás vagy az otthoni hőkomfort elérése, melyeket az ENSZ emberi jogokként ismer el (De Schutter, 2009) a megfelelő lakhatást biztosító alapelemként azonosítva. Abban az esetben, ha a megfelelő ellátáshoz való hozzáférés akadályokba ütközik, számos egészségügyi és mentális mellékhatás is bekövetkezhet. Ebbe a kategóriába tartozhatnak többek között a fiziológiai és mentális betegségek, az oktatási lehetőségek szűkülése, valamint a családon belüli konfliktusok növekedése is (Sovacool, 2012, Ürge Vorsatz-Herrero, 2012). Mindezen negatív hatásokkal párhuzamosan, a jelenség ugyanúgy negatív hatást vált ki az energiaválságban érintett országok gazdasági növekedésével összefüggően, mely ebből kifolyólag **mikro- és makrogazdasági szinten is negatív következményekkel jár**, továbbá befolyásolja az adott társadalmat alkotó egyének, valamint a **társadalom egészének jólétét** (Burguillo és mtsai., 2022). Számos korábbi kutatásból arra lehet következtetni, hogy az energiaszegénység állapotának döntően négy kiemelkedő indikátora mutatható ki: a magas energiaárak, a háztartások alacsony jövedelme, háztartások egyéni energiaszükségletei, valamint az energetikai

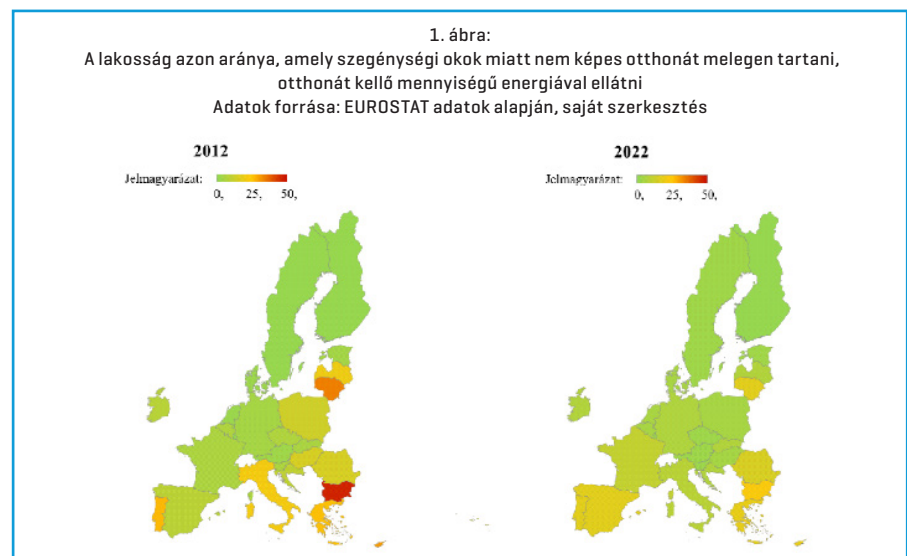
szempontból kevésbé- vagy nem hatékony készülékek és épületek mennyisége (Bouzarovski, 2014).

A háztartások sajátos energiaszükségletén belül kiemelkedő szempontnak bizonyulnak a **demográfiai körülmények**, ezen belül a háztartás mérete, a nemek közötti megoszlás, a foglalkozás vagy társadalmi réteg melyben a háztartás elhelyezkedik (Buzar, 2007, Wright, 2008, Liddell, 2009). Nem elhanyagolható mindemellett a lakás vagy családi ház **fűtési rendszerének jellege**, mely jelentősen befolyásolja a tüzelőanyag váltására tett intézkedéseket, valamint az energiaköltségek csökkentését szolgáló energiahatékonysági beavatkozásokat (Buzar, 2007a, Buzar, 2007b).

A jövedelmi szegénység szempontjából a Kelet-, Közép- és Dél-Európa régiók különösképpen érintettek, melyből fakadóan az energiaválság hatásainak való kitettségük semmiképp sem elhanyagolható (Bouzarovski, 2014). A 2019-es évben a **Covid-19 világjárvány jelentős változást hozott** az emberek mindennapi életében, tevékenységekben szerte a világon (Surahman és mtsai., 2022), ebből kifolyólag a korlátozások megszűnése, az energiakereslet növekedésével, ezzel párhuzamosan pedig az energiahordozók árának növekedésével járt együtt. Európa szempontjából mindezen problémát tovább súlyosbítja az **orosz gázexport visszaesése**, amely föld-

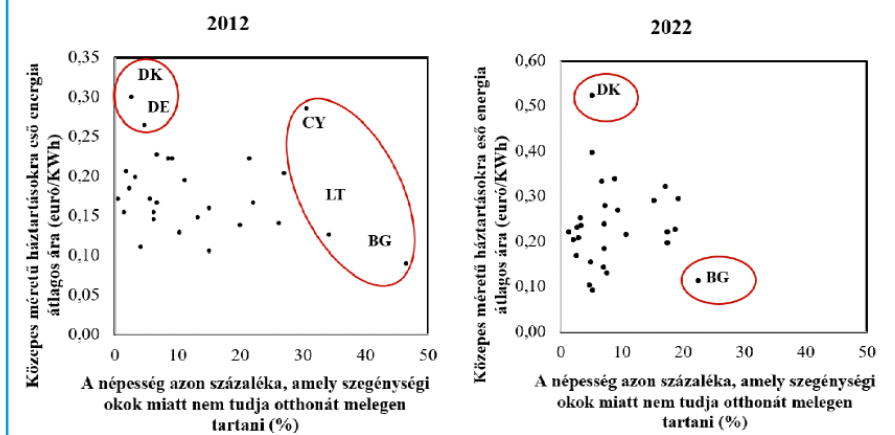
gázhiányhoz, valamint az energiahordozók árának további növekedéséhez vezetett (Horváth és mtsai., 2023). Az elmúlt évtizedben az **energiaszegénység enyhítése fontos szakpolitikai és kutatási területté vált** a legtöbb magas jövedelmű országban, ahol a kérdésről már az 1990-es évek óta vita folyik (Bouzarovski és mtsai. 2021; Primc és mtsai., 2021). Az energiahatékony rendszerekkel kapcsolatos elégtelenségek becslése elengedhetetlen feltétele egy olyan terv kidolgozásának, mely alkalmas a háztartások energiafogyasztásának csökkentésére, amely terv egyaránt magába foglalja a fűtési rendszerek hatékonyságának felmérését, a háztartási kis és nagyberendezések energetikai besorolását, valamint a fűtési rendszerek optimalizálását (Filippini-Hunt, 2015, Alberini-Filippini, 2018).

Az energiaszegénység enyhítésére irányuló törekvés a magas jövedelmű országokban nem új keletű (Croon és mtsai., 2023). Az energiahiány növekvő kihívása miatt az energia- és üzemenyagszegénység fogalma fontos helyet foglal el a kutatási és politikai napirenden (Primc és mtsai. 2021). Ugyanakkor Said és Archeampong (2023) is úgy fogalmaz, hogy a témában már korábban megalkotott empirikus tanulmányok főként csak azt vizsgálták, hogy egy adott országban a kormányzás, a demokrácia, a jövedelmi egyenlőtlenségek és a globalizáció milyen szerepet játszik az elektromos áramhoz való hozzáférésben.



2. ábra:

A közepes méretű háztartásokra eső energia átlagos árának és az energiaszegénységi rátának egymáshoz való viszonyítása
Adatok forrása: EUROSTAT adatok alapján, saját szerkesztés



Azonban a **háztartások energiaszegénységének legfőbb mozztatórugói első-sorban a jövedelmi korlátok, valamint a mindenkor energiáinak alakulása** (Nguyen és Su, 2022). Ugyanakkor komplex mutatószám mind a mai napig nem került megállapításra az energiaszegénység globális, egységes dimenziójú metrikus kifejezésére, melyre a Polgármesterek Szövetsége által gondozott Fenntartható Energia- és Klíma Akcióterv (SECAP) elemeként mostantól szükséges az energiaszegénység mértékének településszintű vizsgálata előre lehatárolt indikátorok mentén.

EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

Az Európai Unió Statisztikai Hivatalának (EUROSTAT) adatai alapján, az EU-27 lakosságának azon aránya, amely szegénységi okok miatt nem képes otthonát melegen tartani 1,90%-kal csökkent 2012 és 2022 között. Míg 2012-ben a teljes lakosság 11,2%-a, 2022-ben már csak 9,30%-a tarto-

zott e csoportba. A legnagyobb növekedés Spanyolországban következett be, ahol a 2012-es 9,10%-os részesedésről, 2022-re 17,1%-ra nőtt a lakosság energiaszegénységi gondokkal küzdő csoportja. Magyarország esetében a változás csökkenést mutatott (-10,3%). A magyar lakosságnak megközelítőleg 15,0%-a küzdött 2012-ben energiaszegénységi problémákkal, ám 2022-re ez 4,70%-ra csökkent. Az 1. ábra a 2012-es és 2022-es viszonylatokat hasonlítja össze a társadalom azon részét vizsgálva, amely nem volt képes anyagi okok miatt megfizetni a számára szükséges energia mennyiségét.

A 2. ábrán a 2012-es és 2022-es energiaszegénységi adatok kerülnek összehasonlításra az adott tagállamban, adott tárgyévben jellemző átlagos villamosenergia-árra vonatkoztatva. 2012-ben a közepes méretű háztartásokra eső energia átlagos ára az EU-27 területén 0,1956 €/kWh volt. Az egységnyi energia ára Dániában volt a legmagasabb (0,29845 €/kWh), míg a leg-

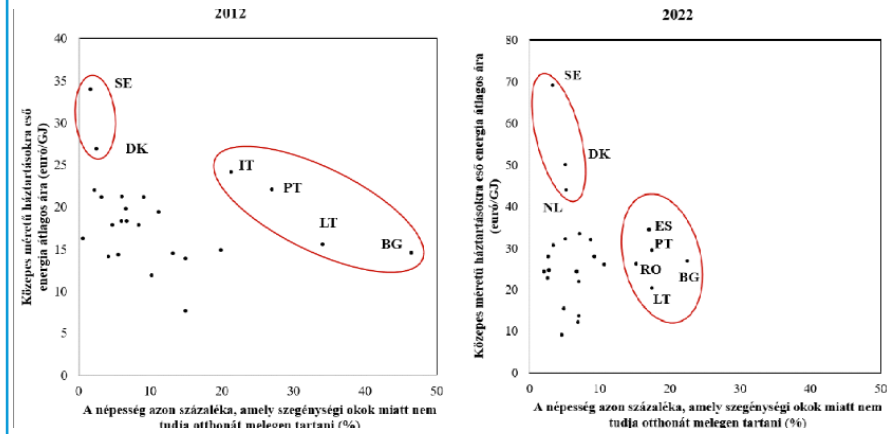
alacsonyabb Bulgáriában volt (0,09005 €/kWh). 2022-ben az átlagos, egy kWh-ra eső energia ára 0,26825 €/kWh-ra nőtt. A legmagasabb energiaár 0,5215 €/kWh volt, mely szintén Dániához volt köthető. A legalacsonyabb értékkel (szintén 0,09005€/kWh) Hollandia rendelkezett. A diagramokon is látható eredmények alapján a következők állapíthatók meg, azon tagállamok esetében, amelyeknél 20,0%-ot meghaladó mértékű volt 2012-ben az energiaszegénységi ráta (Bulgária: 46,5%, Litvánia: 34,1%, Ciprus: 30,7%): Németország és Dánia esetében egy, az átlagnál jóval alacsonyabb energiaszegénységi ráta mellett egy az átlagot jelentősen meghaladó egységnyi energiaár volt jellemző. Ezzel párhuzamosan Lettország és Bulgária esetében ez az arány fordított volt.

Ezzel szemben, 2022-re az energiaszegénységi ráta mértéke jellemzően 20,0% alá csökkent, viszont egyes csoportok itt is kialakíthatók. Átlagnál alacsonyabb villamosenergia-ár mellett magas, 20,0%-ot meghaladó szegénységi rátát egyedül Bulgária (22,5%) produkált. Spanyolország, Franciaország, Görögország, Horvátország, Ciprus, Portugália és Románia 10,0-20,0% közötti rátával rendelkezett, melyek közül Spanyolország és Portugália esetében haladta meg az egy kWh-ra eső euró mértéke a 0,20 €/kWh-t, ebből Spanyolország a 0,30 €/kWh-t is meghaladta. 2022-ben Németország 6,7%-es energiaszegénységi rátával rendelkezett, holott a legmagasabb energiaár mértéke 0,3318 €/kWh-os volt ezzel párhuzamosan. A legmagasabb árral még így is Dánia rendelkezett (0,5215 €/kWh). Magyarország esetében a ráta 4,7%-os, miközben az energiaár az EU-27-s viszonylatok között az egyik legalacsonyabb volt (0,1016 €/kWh).

A 3. ábrán már ugyanezen energiaszegénységi adatok kerülnek összehasonlításra az adott évre jellemző gázárakkal. Fontos azonban kihangsúlyozni, hogy az Eurostat nem tartalmaz minden EU-27 tagállamra vonatkozóan adatokat e paraméter tekintetében. 2012-ben a közepes méretű háztartásokra eső gáz átlagos ára az EU-27 területén 19,4 €/GJ volt. Hiányzó adatok híján nem jellemezhető: Görögország, Ciprus, Málta és Finnország. A legmagasabb energiaárral Svédország (33,9 €/GJ), míg a legalacsonyabbal Románia (7,56 €/GJ) rendelkezett. 2022-ben az átlagos, egy GJ-ra eső euró értéke 27,8 € volt az EU-27 területén. Adatok hiányában nem jellemezhető: Ciprus, Málta és Finnország. A legmagasabb energiaárral ezúttal is Svédország (69,0 €/GJ), míg a legalacsonyabbal már Magyarország (8,89 €/GJ) rendelkezett.

3. ábra:

A közepes méretű háztartásokra eső gáz átlagos árának és az energiaszegénységi rátának egymáshoz való viszonyítása
Adatok forrása: EUROSTAT adatok alapján, saját szerkesztés





A diagramokon is látható eredmények alapján a következők állapíthatók meg: azon tagállamok esetében, amelyeknél 20,0%-ot meghaladó mértékű volt 2012-ben az energiaszegénységi ráta (Bulgária: 46,5%, Litvánia: 34,1%, Portugália: 27,0%, Olaszország: 21,3%), csupán Olaszország esetében közelítette meg az egy GJ-ra eső ár a 25,0 €-t. Magyarország 2012-ben 15,0%-os volt az energiaszegénységi ráta, a földgázár azonban átlag alatti szinten helyezkedett el (13,9 €/GJ). 2022-ben a 25,0% alá csökkent energiaszegénységi ráta mellett, továbbra is Bulgária, Litvánia, Portugália, Spanyolország, valamint Románia helyzete kimagasló, melyek közül átlag alatti energiaárral rendelkezett Románia, Litvánia és Bulgária. Kiemelendő Svédország, hiszen 68,98 €/GJ-os gázár mellett, a szegénységi ráta mértéke 3,30%. Magyarország 2022-ben a legalacsonyabb energiaár (8,89 €/GJ) mellett, az EU-27 átlag alatti energiaszegénységi rátával rendelkezett.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS ÖSSZEGRÖZÉS

Jelen kutatásunk a napjainkban is zajló energiaszegénység helyzetképét vizsgálta az Európai Unió tagállamainak vonatkozásában. A 2023-as energiaválság és háború jelentős hatással van az energiaszegénység mértékének alakulására. Az

energiaforrások, mint a földgáz és az olaj árai drasztikusan emelkedhetnek, ami közvetlenül növeli a lakossági energiaárakat, különösen a fűtés és a villamos energia költségeit. Az alacsony jövedelmű háztartások különösen sérülékenyek, mivel jövedelmük jelentős részét energiaszegénységre kell fordítaniuk. Az energiaárak emelkedése inflációt is gerjeszt, ami tovább növeli a megélhetési költségeket, és így növeli az energiaszegénység mértékét. A geopolitikai konfliktusok miatt az energiaellátás bizonytalanná válhat, ami az ellátás megszakadásához vagy korlátozásához vezethet. A kormányzatok válaszlépései, úgymint az energiaárak szabályozása vagy támogatások nyújtása, csak részben enyhíthetik a problémát. Emellett a fosszilis tüzelőanyagoktól való függőség csökkentése érdekében tett hosszú távú lépések, mint a megújuló energiaforrások fejlesztése, időigényesek és jelentős beruházásokat igényelnek. Az energiaszegénység növekedése társadalmi és gazdasági feszültségeket is eredményezhet. Az energiaszegénység háttartások gyakran kényszerülnek arra, hogy alapvető szükségleteikről mondjanak le az energiafogyasztás érdekében, ami rontja életminőségüket és hosszú távon egészségügyi problémákhoz is vezethet. Mindez a szociális rendszerekre is nagyobb terhet ró, miközben a gazdasági növekedés is

lassulhat az emelkedő energiaárak és a csökkenő vásárlóerő miatt. Dolgozatunk kutatási területét nagyban befolyásolta a statisztikai adatok elérhetősége, különös tekintettel arra, hogy nem áll rendelkezésre olyan index vagy indikátor, amely képes közvetlenül kifejezni egy adott ország társadalmának azon arányát, amely tényleges energiaszegénységben él. Noha az általunk alkalmazott kutatási módszer eredményei alapján az energiaszegénység térnyerése csökkenő tendenciát követett 2012 és 2022 között, a jelenleg is zajló energiaválság várhatóan növelni fogja a probléma mértékét. Láthattuk, hogy egyes országokban annak ellenére, hogy az EU-n belüli átlagérték alatti energiaárak voltak jellemzők, mégis nagymértékű volt az adott társadalom azon aránya, amely nem volt képes anyagi okok miatt kellő mértékben hozzáfért a szükséges energiamennyiségekhez. Ugyanakkor fontos kiemelni, hogy jelen kutatásunk nem terjedt ki más típusú indikátorok elemzésére, hiszen az energiaszegénység vizsgálatára és elemzésére mind a mai napig nincs egységesen alkalmazandó módszertan, melyet a napjainkban is zajló gazdasági események alakulása kellő mértékben indokolna.

Irodalomjegyzék

Alberini A. - Filippini M. (2018): **Transient and persistent energy efficiency in the US residential sector: evidence from household-level data.** Energy Efficiency, 11 (2018), pp. 589-601.

Biró F. (2007): Energy Economics: **A Place for Energy Poverty in the Agenda?** The Energy Journal 28(3): 1-6.

Bouzarovski S. (2014): **Energy poverty in the European union: landscapes of vulnerability.** Wiley Interdiscip Rev Energy Environ, 3 (3) (2014), pp. 276-289.

Bouzarovski S. - Thomson H. - Cornelis M. (2021): **Confronting Energy Poverty in Europe: A Research and Policy Agenda.** Energies 2021, 14, 858. <https://doi.org/10.3390/en14040858>.

Burguillo M. - Barisone M. - Juez-Martel P. (2022): **Which cooking and heating fuels are more likely to be used in energy-poor households? Exploring energy and fuel poverty in Argentina.** Energy Research & Social Science, Volume 87, May 2022, 102481.

Buzar S. (2007): **When homes become prisons: the relational spaces of post-socialist energy poverty.** Environ Plan A 2007, 39:1908-1925.

Buzar S. (2007a): **The 'hidden' geographies of energy poverty in post-socialism: between institutions and households.** Geoforum 2007, 38:224-240.

Buzar S. (2007b) **Energy Poverty in Eastern Europe: Hidden Geographies of Deprivation.** Aldershot: Ashgate; 2007.

Croon T. M. - Hoekstra J. S. C. M. - Elsinga M. G. - Dalla Longa F. - Mulder P. (2023): **Beyond headcount statistics: Exploring the utility of energy poverty gap indices in policy design.** Energy Policy, Volume 177.

De Schutter O. (2009): **The Right to Adequate Housing.** Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights.

Fellegi D., Fülöp O. (2011): **Szegénység vagy energiaszegénység? Az energiaszegénység definiálása Európában és Magyarországon.** ENERGIAKLUB, 2011.

Filippini M., Hunt (2015): **Measurement of energy efficiency based on economic foundations.** Energy Economics, 52 (2015), pp. S5-S16.

Horváth K. - Bódis D. - Macher G. Z. (2023): **Az energiaválság hatása a lakosság villamosenergia-fogyasztási és fűtési szokásainak megváltozására, különös tekintettel annak klímavédelmi vonatkozásaira.** Tudományos Poszter, VI. Változó Világ, Változó Társadalom Konferencia 2023, Eötvös Loránd Tudományegyetem Pedagógiai és Pszichológiai Kar, Budapest.

Liddell C. (2009): **The Health Impacts of Fuel Poverty on Children. Save The Children.** Belfast: University of Ulster.

Nguyen C. P. - Su T. D. (2022): **The influences of government spending on energy poverty: evidence from developing countries.** Energy, 238 (2022), Article 121785.

Pachauri S. - Spreng D. (2003): **Energy use and energy access in relation to poverty.** CEPE Working Paper Nr. 25. Centre for Energy Policies

and Economics. Swiss Federal Institutes of Technology. Zürich.

Primc K. - Dominko M. - Slabe-Erker R. (2021): **30 years of energy and fuel poverty research: A retrospective analysis and future trends.** Journal of Cleaner Production, Volume 301, ISSN 0959-6526.

Said R. - Acheampong A. O. (2023): **Financial inclusion and energy poverty reduction in sub-Saharan Africa.** Utilities Policy, Volume 82.

Sovacool B. K. (2012): **The political economy of energy poverty. A review of key challenges.** Energy for Sustainable Development, Vol. 16. No. 3. 272-282. o.

Surahman U. - Hartono D. - Setyowati E. - Jurizat A. (2022): **Investigation on household energy consumption of urban residential buildings in major cities of Indonesia during COVID-19 pandemic.** Energy and Buildings, Volume 261, 15 April 2022, 111956

Ürge-Vorsatz D. - Herrero S. T. (2012): **Building synergies between climate change mitigation and energy poverty alleviation.** Energy Policy, Vol. 49. 83-90. o. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.11.093>.

Wright A. (2008): **What is the relationship between built form and energy use in dwellings?** Energy Policy 2008, 36:4544-4547.

Környezeti tudatosság és felelősségvállalás generációs különbségei

Szerzők: Dr. Varga János, Dr. habil. Csiszárík-Kocsir Ágnes / ÓE, Keleti Károly Gazdasági Kar, Közgazdaságtudományi és Pénzügyi Intézet, varga.janos@kgk.uni-obuda.hu, kocsir.agnes@uni-obuda.hu

BEVEZETÉS

Egy olyan világban, amelyet a növekvő népesség, a véges erőforrások (és azok fokozódó kimerülése), vagy a növekvő környezeti aggodalmak és veszélyek jellemeznek (például a biodiverzitás sérülése vagy a globális felmelegedés), ott csak a reményt adó megoldások felé lehet fordulni. E megoldások között említhetjük meg a környezeti tudatosság és a felelősségvállalás megerősödését vagy éppen a körforgásos gazdasági üzleti modell előretörését. Olyan megoldásokban kell gondolkodnunk, amelyek nemcsak a fogyasztók, hanem a termelő és szolgáltató gazdasági szereplők vonatkozásában is sikeresen alkalmazhatók lehetnek. A vállalkozások a klímaváltozás elleni küzdelemben kiemelt jelentőséget kaphatnának. Ugyanakkor éppen e szereplők esetében lesz a nehezebb elérni a változást. **Nagyon sok vállalkozásnak kellene alapjaiban átalakítani a működését ahhoz, hogy klímasemleges és fenntartható legyen a tevékenységük.** Teljes ágazatoknak kellene megújulnia és felhagyni az eddigi (környezetszennyező) megoldásokkal annak érdekében, hogy a vállalkozások új és környezetkímélőbb módszerekkel folytathassák üzleti tevékenységüket. Ehhez pénzre, szakemberekre, tudásra, innovációkra és természetesen vezetői elköteleződésre van szükség.

A másik oldalon a **fogyasztók** állnak, akiknek **vásárlási döntései** alapjaiban határozza meg az összkörnyezeti terhelésünket. Mind a termelői, mind a fogyasztói oldalon tudatosabban, a környezeti értékek megővésére jobban összpontosító megoldásokat és döntéseket kellene előnyben részesíteni. A tudatosság ebből a szempontból környezeti aspektusból is vizsgálható, míg egyértelműen beszélhetünk a különböző gazdasági szereplők környezeti tudatosságáról és felelősségvállalásáról is.

A TUDATOSSÁG MEGJELENÉSE A KÖRNYEZETI ÉRTÉKEK VÉDELMEBEN

A **környezeti tudatosság** leginkább az egyének és a vállalkozások környezetbarát viselkedésben való részvételre irányuló hajlandóságában fejezhető ki (Zelezny - Schultz, 2000). Külön kell említenünk a vállalkozások és a fogyasztók környezet-

barát viselkedésre való hajlandóságáról, ezek nem említhetők teljesen egy lapon (Lin - Chang, 2012). A környezettudatosságot az attitűd, a szándék és a viselkedés határozza meg (Mataraci - Kurtulus, 2020). Alapvetően egy olyan belső mozgatórugót kell kiemelnünk, amely befolyásolja az egyéneket és a cégeket, hogy a környezeti értékeket jobban megóvó, felelősségteljes és tudatos döntéseket hozzanak (Lahehi és mtsai., 2024). Az elmúlt években nemcsak a **fenntarthatóság** vagy a **zöld átállás témakörei terjedtek el** jelentős mértékben, de egyre több tanulmány és kutatás is elkezdett foglalkozni a **környezettudatosság** kérdésével (Huang és mtsai., 2014). A digitalizáció igen sokat segített abban, hogy mind a vállalkozások, mind az egyének, vásárlók több információt kaphassanak a döntéseik meghozatalához. Az élesedő verseny és a piaci információk robbanásszerű növekedése megnövelte a fogyasztók vásárlóerejét és fogyasztási ismereteit (Leaniz és mtsai., 2017). Nemcsak a klímaváltozásból eredő problémák, hanem maguk a fogyasztók is jobb minőségű és kevésbé környezetkárosító termékeket követelnek, amelyekhez a vállalkozásoknak is alkalmazkodni szükséges (Lin - Chang, 2012). Ebben az egymást is erősítő folyamatban a környezeti problémák tudatosítására, a környezeti problémák megoldására irányuló törekvésekre, valamint a problémák megoldására irányuló személyes és vállalkozói elkötelezettségre irányul a környezettudatos viselkedés (Huang és mtsai., 2022). A tudatosság ugyanakkor nemcsak azt feltételezi, hogy felismerjük a problémákat, hanem központi szerepben van a cselekvésre való hajlandóság, hiszen a fenntarthatóság az emberi tudat középpontjában áll (Bonnett, 2017). Ott találunk nagyobb környezettudatosságot, ahol az az iránt érzett elkötelezettség konkrét cselekvési formákban testesül meg, legyen szó akár vállalati, akár egyéni mozzanatokról (Mishal és mtsai., 2017). Bárhogyan is tekintjük, a környezetszennyezés, a hulladékfelhalmozódás, a biodiverzitás sérülése, a levegőszennyezés és sok más negatív környezeti hatás az emberi tevékenység eredményeként fokozódott. Emiatt a **vállalkozói oldalról sürgető megoldásként a körforgásos gazdasági**

üzleti modellt, míg az egyének részéről a környezetbarát fogyasztói magatartást lehetne leginkább előmozdítani. Abban is egyértelmű állásfoglalást kell tenni, hogy generációs vonatkozásban kikkél láthatjuk a nagyobb hajlandóságot a környezeti értékek megővését illetően (Le Tan és mtsai., 2023).

ANYAG ÉS MÓDSZER

A jelen cikkben bemutatott kutatási eredmények egy 2024 tavaszán végrehajtott megkérdezés eredményei. A kutatási eszköz egy előtesztelt sztetendardizált kérdőív volt, amely zárt kérdéseket tartalmazott a minta jobb értékelhetősége miatt. A kutatás során vizsgált kérdések komplex formában járták körbe a fenntarthatóság és a tudatosság különböző dimenzióit. A kérdőív kitöltői mintegy 7%-ban a BB generáció, 19%-ban az X, 23%-ban az Y, 47%-ban a Z, és 4%-ban pedig az alfa generáció tagjai voltak. A kérdőívet 4830 fő töltötte ki, amelyet online formában terjesztettünk, és a válaszadók toborzása pedig hólabda módszerrel történt anonim formában. A jelen tanulmányban azon kérdéseket vizsgáljuk generációs szemmel, amelyek a környezet romlásában, valamint a fenntartható életvitelben megmutató generációs különbségeket tárják fel. Cikkünkben keresztábra-elemzés megoszlásait mutatjuk be, azonban a téma és a kérdés még bővebb statisztikai vizsgálatokra is hivatott. A kutatás ezen szeletével az a célunk, hogy **azonosítsuk azokat a generációkat, amelyek a legtudatosabban állnak hozzá a fenntarthatóság és a környezetvédelem kérdéséhez**, mintegy példaként állítva őket más generációk elé az edukációs szempontok figyelembevételével.

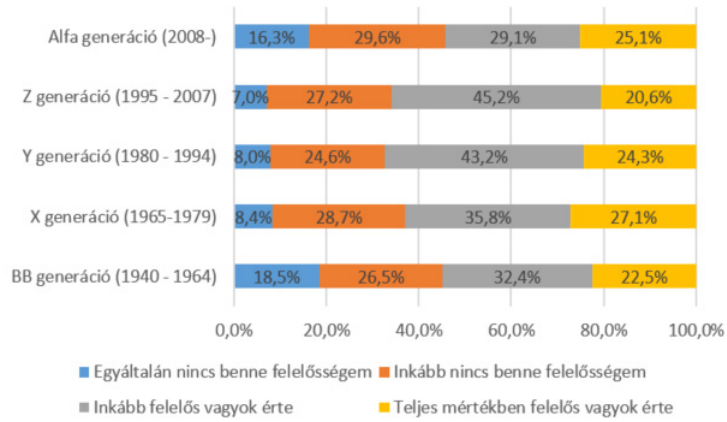
EREDMÉNYEK

Számos kutatás, felmérés foglalkozik a környezet állapotának a romlásával, illetve az egyének felelősségével a téma kapcsán. Tanulmányunkban és írásunkban arra vállalkozunk, hogy egy primer kutatás eredményei alapján a válaszadók generációs hovatartozása alapján megvizsgáljuk, hogy hogyan gondolkodnak az egyes

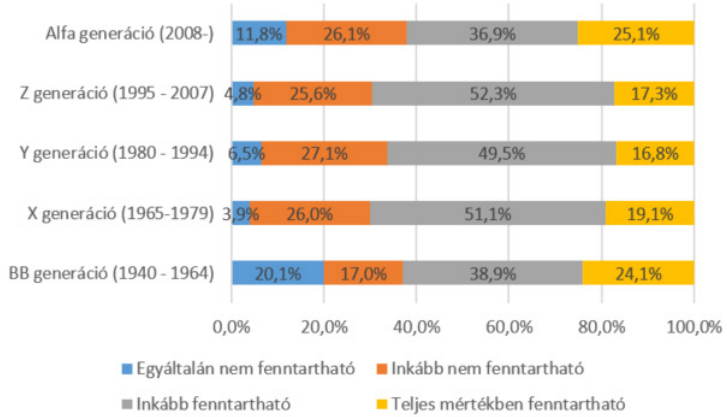


generációs csoportokba tartozó egyének. Első lépésként azt mértük fel, hogy **milyen mértékű felelősséget éreznek** a mintába bevont válaszadók a **környezet állapotának romlása miatt**. A lenti ábra világosan mutatja a generációs eltéréseket. Az ábrából már első ránézésre is leolvasható, hogy a válaszadók több, mint egyharmad arányban (az Y és a Z generáció esetében közel több mint 40%-os értékkel) érezték magukat inkább felelősnek a környezetük iránt. Teljes mértékű felelősség megállapítása minden korcsoport esetén 30% alatti értéket képviselt (27%-os maximális értékkel). Az mindenképpen pozitív és előremutató, hogy nagyon kevés volt azon válaszadók aránya, akik azt állították, hogy egyáltalán nincs felelősségük a környezet pusztulásban. Meglepő módon legmagasabb értéket, amely a 15%-ot is meghaladta, a legidősebb és a legfiatalabb generáció esetén tapasztaltunk. Összességében az állapítható meg, hogy **minden egyes generációs csoportba tartozó válaszadó esetén több mint 50%-ban** úgy nyilatkoztak a válaszadók a skála utolsó két értéke tekintetében („inkább felelős vagyok érte” és a „teljes mértékben felelős vagyok érte” válaszarányok össze-sített értéke), hogy **felelősnek érzik magukat a környezet állapotáért**. Az is látható, hogy legtudatosabban a témához az Y generációba tartozó válaszadók álltak, hiszen az ő esetükben látható a legmagasabb megoszlás a skála két utolsó kategóriája tekintetében. Az Y generációba tartozó válaszadók több mint kétharmada látja egyértelműen a felelősségét, ami egyértelműen mutatja az e korosztályba tartozó válaszadók érett gondolkodását. Ezt követően szintén kimagaslóan nagy értékkel, szintén közel kétharmad arányban a fiatalabbak, a Z generáció tagjai nyilatkoztak úgy, hogy felelősnek érzik magukat a környezetük kapcsán. Az X generáció követi az előző két generációt a sorban, az ő esetükben is 60% feletti összértéket láttunk, azonban náluk kissé elmarad az érték az előző két korcsoport után. Meglepő módon alig 50% fölött érezték a saját felelősségüket a BB generáció tagjai (54,9%) annak ellenére, hogy koruknál fogva ők tettek vagy tettek eddig a legtöbbet a környezet romlása ellenkező esetben annak megóvása érdekében. Az **alfa generáció érzi legkevésbé felelősnek magát a környezet romlása miatt**, ami betudható annak, hogy fiatal koruk ellenére még nem látják a környezet pusztulásának és állapotromlásának káros következményeit. Az mindenképpen kiemelendő, hogy ezen generációba tartozó fiatalok számára olyan oktatást kel-

1. ábra:
Az egyes generációkba tartozó válaszadók egyéni felelőssége a környezet romlásában és pusztulásában
Forrás: saját kutatás, 2024, N = 4830



2. ábra:
Az egyes generációkba tartozó válaszadók életvitelének szubjektív megítélése a fenntarthatóság szempontjából
Forrás: saját kutatás, 2024, N = 4830



lene biztosítani, amely képessé teszi őket arra, hogy megtanuljanak környezeti értelemben gondolkodni, érzékenyek legyenek a környezet állapotára, amit csak megfelelő szintű és minőségű oktatással, neveléssel lehet biztosítani.

A továbbiakban arra is kíváncsiak voltunk, hogy a mintába bevont válaszadók **mennyire érzik a mindennapi életüket fenntarthatónak, avagy a környezeti értékek iránt tudatosnak vagy érzékenyek**. Jelen esetben ismét kirajzolódtak a generációk közötti különbségek, ahogy láttuk azt az előző kérdés kapcsán is. Összességében elmondható, hogy **a válaszadók legnagyobb arányban úgy látják, hogy inkább fenntartható az életvitelük**, azaz nem érzik a saját életvitelüket károsnak a fenntarthatóságra. A második ábrából is pozitív tanulságként vonható le az, hogy a X, Y, és Z generáció tagjai nagyon elenyésző arányban válasszoltak úgy, hogy nem tartják az életüket

fenntarthatónak. Érdekes módon ismételen a legkevésbé fenntartható életmódot folytató generáció a legidősebb és a legfiatalabb válaszadókat foglalta magába. **A legidősebb generáció** esetén ismét kiugró értéket tapasztaltunk, hiszen náluk **közel egyötöd arányban egyáltalán nem fenntartható életet folytató válaszadók kerültek a mintába**. A skála utolsó két pontján lévő értéket („inkább fenntartható” és „teljes mértékben fenntartható” legmagasabb arányban az X generáció tagjai mutatták. Esetünkben az összesített arány több mint 70%, ami egyértelműen példaként állítható a többi generáció elé. Ezt követően szintén kiemelendő, alig elmaradó értéket mutatott a Z generáció is. A mostani fiatal felnőttek szintén közel 70%-os értékben tartják az életüket tudatosnak és fenntarthatónak. Kismértékben elmarad az Y generáció (66%), valamint a sorban őket követi a BB generáció, majd a sort az alfa generáció zárja.

KÖVETKEZTETÉSEK

Kutatásunk jelen tanulmányban bemutatott részeredményei alapján egyértelműen látszódik, hogy a generációk között jelentős eltérések tapasztalhatók a fenntartható életvitel vagy a környezet pusztulásában mutatkozó felelősség tekintetében. A generációs hovatartozás alapján az látszik, hogy **a leginkább érettebb és tudatos gondolkodással az X, Y generáció rendelkezik**, de nagyon **erősen környezettudatos életet és gondolkodást folytat a Z generáció is**. A Z generációba tartozó fiatalok, akik életük nagy részét az online térben töltik, jelentős információmennyiség birtokában vannak. A legfiatalabb két generáció (értjük ez alatt a Z és az alfa generációt) életében nagyon fontos szerepet töltenek be az online tér véleményvezérei. Ezért nagyon fontos, hogy a környezettudatosságukat egyértelműen pozitív irányba tudjuk befolyásolni a digitális tér adta eszközök segítségével. A Z generációba tartozó fiatalok jelentős része már a felsőoktatási tanulmányain is túl van, így számukra inkább a megfelelő minőséggel bíró online tartalmak tudják a zöld témák tekintetében az információkat terjeszteni. Az **alfa generáció** azonban egyértelműen az **online tér által vezérelt**. Jelen esetben **az ő környezettudatosságukért nagyon sokat tud tenni**

az oktatási rendszer, amennyiben az megfelelő tartalmakat és megfelelő formában tud biztosítani számukra. Minde mellett nagyon fontos az is, hogy megfelelő online kommunikációs csatornák révén, valamint online kommunikátorok segítségével (influenzerek) kapják meg azokat az információkat, amelyek felhívják a figyelmüket a környezet állapotának megóvására annak érdekében, hogy a legtöbbet tudják tenni a megfelelő életterük biztosításáért a jövőben.

Irodalomjegyzék

- Bonnett, M. 2017. **Environmental consciousness, sustainability and the character of philosophy of education**. Studies in Philosophy and Education 36. pp. 333–347. <https://doi.org/10.1007/s11217-016-9556-x>
- Huang, C.L.; Kung, F.H.; Cheng, C.L. 2022. **The effect of environmental consciousness on environmental management**. Sustainability. 14. <https://doi.org/10.3390/su142114587>
- Huang, H.C.; Lin, T.H.; Lai, M.C.; Lin, T.L. 2014. **Environmental consciousness and green customer behavior: an examination of motivation crowding effect**. International Journal of Hospitality Management. Vol. 40. pp. 139-149. ISSN 0278-4319. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2014.04.006>
- Laheer, V.K.; Lim, W.M.; Arya, P.K.; Kumar, S. 2024. **A multidimensional lens of environmental consciousness: towards an environmentally conscious theory of planned**

behavior. Journal of Consumer Marketing. Vol. 41. No. 3. pp. 281-297.

<https://doi.org/10.1108/JCM-03-2023-5875>

Le Tan, T.; Tung, T.M.; Van, T.T.H.; Giang, M.T.M.; Le Thanh Ouyen, N. 2023. **Environmental consciousness and Gen Z consumer behaviour towards ecological cosmetics**. Migration Letters, 20(S1), pp. 1–13.

<https://doi.org/10.59670/ml.v20iS1.3556>

Leaniz P.M.G.D.; Crespo A.H.; Lopez R.G. 2017. **Customer responses to environmentally certified hotels: the moderating effect of environmental consciousness on the formation of behavioral intentions**. Journal of Sustainable Tourism. 26. pp. 1160-1177. doi: 10.1080/09669582.2017.1349775

Lin Y.; Chang C.A. 2012. **Double standard: the role of environmental consciousness in green product usage**. Journal of Sustainable Tourism 26. pp. 125-134. doi: 10.1509/jm.11.0264.

Mataraci, P. & Kurtulus, S. 2020. **Sustainable marketing: the effects of environmental consciousness, lifestyle and involvement degree on environmentally friendly purchasing behavior**. Journal of Global Scholars of Marketing Science. 30(3). pp. 304–318. <https://doi.org/10.1080/21639159.2020.1766988>

Mishal, A.; Dubey, R.; Gupta, O.K.; Luo, Z. 2017. **Dynamics of environmental consciousness and green purchase behaviour: an empirical study**. International Journal of Climate Change Strategies and Management. Vol. 9. No. 5. pp. 682-706. <https://doi.org/10.1108/IJCCSM-11-2016-0168>

Zelezny L.C.; Schultz P.W. 2000. **Psychology of promoting environmentalism: promoting environmentalism**. Journal of Social Issues. 56:367. doi: 10.1111/0022-4537.00172.



Fotó: © Freepik



Kémiai szúnyogirtás kérdőjelekkel

Szerző: Horváth Balázs / SZIE, Győr, horvbal@sze.hu

A kémiai szúnyogirtás során mind földi, mind légi úton deltametrin, egy rovarokra ható idegmérget juttatnak ki. Ez a gyakorlat számos ponton aggályos, amint arra az MTA Biológiai Tudományok Osztálya, az Agrártudományok Osztálya, az Orvosi Tudományok Osztálya és az MTA Ökológiai Kutatóközpont 2018-ban megfogalmazott közös állásfoglalása¹ is felhívja a figyelmet. E szerint „...a jelenlegi, túlnyomórészt deltamethrin-alapú gyérítés időzítése, mértéke és kivitelezési módja is alkalmatlan a szúnyogállomány hatékony és tartós kezelésére”, egyebek mellett azért, mert **„...az elpusztított rovaroknak alig egy százaléka a „célszervezet”, viszont bizonyítottan sok az ökoszisztéma-szolgáltatásokban jelentős szerepű méhféle, illetve minden egyéb rovar, valamint közvetett tápláléklánc-hatásként a rovarevő gerinces állat is. Az élővizetekbe jutott deltamethrin a halakat, a hullóket és a kétéltűeket is veszélyezteti”, továbbá „Komoly veszélyforrás a túlzott mértékű használatból eredő rezisztencia kialakulása a célszervezetekben, ami megnehezíti a későbbi sikeres alkalmazást.”**

A fenti állásfoglalást az MTA Titkársága az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóságtól az ÁNTSZ Országos Tisztifőorvosi Hivataláig számos intézménynek eljuttatta, felhívva a döntéshozók figyelmét arra, hogy a fentiek alapján a védekezésben sürgetővé vált a **konceptióváltás**. Konceptióváltásra azonban az azóta eltelt években nemcsak hogy nem került sor, hanem még arra is volt példa, hogy a földi mellett az Európai Unióban a közelmúltban már betiltott légi kémiai szúnyogirtást is alkalmazták. Ez még olyan esetekben is előfordult, amikor a csípőszúnyogok kifejezetten alacsony száma miatt nemcsak kémiai, hanem biológiai szúnyoggyérítésre sem lett volna semmi szükség.

Jól dokumentált tudományos tény, hogy a **csípőszúnyogok** rovar- és egyéb taxonokba tartozó **természetes ellenségeinek legtöbb faja a deltametrinnel való irtáskor ugyanúgy elpusztul, mint maga a csípőszúnyog** (vagy még gyorsabban, amit a kezelt területeken élők maguk is rendszeresen tapasztalhatnak), ugyanakkor eltérő fejlődése, táplálkozása és ökológiai igényei miatt populációja sokkal lassabban regenerálódik, mint az elpusztítani kívánt célszervezeté. Ezért nyilatkozik úgy minden biológus, hogy a **kémiai gyérítés hosszú távon nem csökkenti a szúnyogok számát, hanem épp ellenkezőleg, növeli**, hiszen rengeteg olyan hasznos rovar elpusztul, amely egyébként a szúnyogpopuláció féken tartásában segíthetne. Így végső soron az ember önmaga ellen tesz, amikor a vegyszeres irtást választja. Ha nincsen olyan szúnyogterhelés, ami valóban elviselhetetlen, akkor még a biológiai gyérítés is kerülendő, hiszen – a Magyar Madártani Egyesület megfogalmazása szerint – **„A szúnyog-**

lárva és a kifejlett szúnyogok a vízi és szárazföldi ökoszisztémák nélkülözhetetlen elemei, teljes kiirtásuk ökológiai katasztrófát okozna.”² Ennek kapcsán megjegyzendő, hogy a sajtóban akkor is „brutális szúnyoginvázióról” cikkeznek, ha csak mutatóba találni néhány szúnyogot, s ennél is szomorúbb, hogy ezzel a lakosság nagyobbik része is egyetért. E társadalmi jelenség megértése és tanulmányozása – ami valószínűleg pszichológusok, toxikológusok közreműködését igényelné – sokkal fontosabb lenne, mint újabb és újabb vizsgálatokkal bizonyítani a deltametrin ártalmas voltát, hiszen arról már épp eleget tudunk ahhoz, hogy kivegyük a szúnyogirtás szokásos kellékei közül.

Azonban a szúnyogirtásra használt vegyszer nem csak a rovarvilágot veszélyezteti. Az Európai Vegyiügynökség (European Chemicals Agency) adatbázisa szerint a deltametrin **„lenyelve mérgező, belélegezve mérgező, a vízi élővilágra nagyon mérgező és hosszan tartó hatása.”**³

Toxicológiai kutatások megállapították, hogy szájon át bevéve az LD₅₀ (közepes halálos dózis) értéke 50–2000 mg/testtömeg kg, bőrön át 100–4000 mg/testtömeg kg, belélegezve 0,05–0,5 mg/l. Az emberi szervezetbe bejutott deltametrin a zsírszövetben felhalmozódhat. Az EU-besorolás szerint 1-es kategóriába sorolható endokrin rendszert károsító anyag (endocrin disruptor). Az US EPA (Amerikai Környezetvédelmi Hivatal) úgy véli, hogy feltehetően nincs rákkeltő hatása, az IARC (Nemzetközi Rákkutató Ügynökség) álláspontja szerint azonban nincs kellően elegendő adat ennek megítéléséhez. Annyi azonban ismert, hogy **vízi szervezetekre kifejezetten toxikus hatása** (LC50 < 100 µg/l), felhalmozódhat a

halakban, kétéltűekben, vízinövényekben⁴, mivel pedig kétéltűekre, halakra, hullóketre nézve nagyon mérgező, a szúnyogirtás fokozott környezeti kockázatot jelent. Kutatások a korábbi balatoni **halpusztulás és a köztéri szúnyogirtás között kapcsolatot találtak**, ugyanis az elpusztult halak kopolyájából deltametrin mutattak ki.⁵

Hogy miért alkalmazzuk mégis, arra magyarázatul érdemes szemügyre venni a szúnyogirtások időpontjainak nyilvános meghirdetésekor általában közzétett szöveget, amelynek szempontunkból legrelevánsabb része az alábbi:

„Alkalmazott készítmény: Deltaset Plus 1,2 ULV szúnyogirtó szer.

A készítmény a kijuttatott csekély mennyiségben (0,6 liter/hektár) kizárólag az érzékenyebb rovarokat pusztítja el, melegvérű állatokra, emberre nem veszélyes, hatóanyaga néhány óra alatt lebomlik.

A lakosság részére javasolt intézkedések:

A szabadban tárolt gyermekjátékokat, élelmiszereket, evőeszközöket, a szabadban szárított ruhákat, a kezelés napján javasolt összegyűjteni vagy letakarni. A kezelés idejére és az azt követő 1 órában javasolt az ablakokat, ajtókat zárva tartani és a külső levegőt bejuttató mesterséges szellőztető berendezéseket kikapcsolni. A kezelt területen termő zöldségeket, gyümölcsöket fogyasztás vagy feldolgozás előtt ajánlott megmosni.”

A szöveg elolvasása során a hozzáértőkben több kérdés is felmerülhet. Az MTA fentebb hivatkozott kutatása szerint a deltametrin által **elpusztított rovarok kevesebb mint 1%-a csípőszúnyog, a többi 99% egyéb rovar**. Mit kell érteni ennek tükrében „érzékenyebb rovarok” megjelölés alatt, és ezen arány ismeretében jogos-e a „csak” szó használata?

Ha a deltametrin teratogén vegyületként megzavarja a patkányembriók vázfejlődését, mutagén hatású (Darvas 2010), gyerekekben feltehetően növeli a hiperaktivitás kialakulásának valószínűségét⁶, valamint hozzájárul kognitív teljesítményük hanyatlásához⁷, minek alapján jelenti ki a tájékoztató, hogy „melegvérű állatokra, emberre nem veszélyes”?

Ha a hatóanyag valóban néhány óra alatt lebomlik (vagyis ha késő este alkalmazták, akkor nyilvánvalóan még az éjjel során), miért ajánlják a kezelt területen termő zöldségek, gyümölcsök fogyasztás vagy feldolgozás előtt való megmosását? Milyen mosószerrel van ezt esély hatékonyan megtenni, ha a vegyszert hidrofób tulajdonságú fehérőlajban oldva juttatják ki, és ha maga a deltametrin is apoláris? Hogyan mossunk le egy olajszerű anyagot például a málnaszemek felületéről úgy, hogy se a gyümölcs, se az azt később elfogyasztó ember ne károsodjon?

A Növényvédő szerek, termésmnövelő anyagok I-II. c. szakkiadvány⁸ szerint mezőgazdasági területeken a deltametrinnel való permetezés után 7 napig tilos



Fotó: © BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság

betakarítani a termést. Miért nem ezt közlik a lakossággal? Hogyan lehet ezt a várakozási időt betartani olyan esetekben, amikor egy-egy helyen hetente kétszer vagy annál is többször történik kémiai szúnyogirtás (mint például 2021 augusztusában a Szigetközben)? A National Pesticide Information Center honlapja⁹ szerint „**A deltametrin felzési ideje 5,9-17 nap a növényi felületeken.**” Ez többé-kevésbé megfelel a szakkiadványban szereplő 7 napos várakozási időnek (amelyet nyilván egy magasabb alkalmazási koncentrációra állapítottak meg), ugyanakkor nagyságrendileg sem vág össze a lakossági tájékoztatásokban hangsúlyozott néhány órás lebomlási idővel (amelynek bármilyen koncentrációra

nézve érvényesnek kellene maradnia). Mi a különbség oka? A nyilvánvalóan **téves tájékoztatás** azért is különösen aggályos, mert a szennyezett élelmiszerekkel bekevert deltametrin épp a béltraktusból szivódik fel a leghatékonyabban.¹⁰

Csak remélni lehet, hogy ez a helytelen és minden szereplőre káros gyakorlat megváltozik a jövőben. A rovarvilág kiemelkedő szerepe a szárazföldi táplálékhálózatok működésében megkérdőjelezhetetlen (Goulson 2021). Ha teljes összeomlását meg akarjuk akadályozni, akkor a kémiai irtás abbahagyásának mindenképpen a nagyon közeli jövőben kell megtörténnie.



Fotó: © Pixabay

Hivatkozások

- https://mta.hu/tudomany_hirei/a-szunyogallomany-monitorozasanak-es-celzott-gyertesenek-jarvanyugyi-fontossaga-a-magyar-tudomanyos-akademia-felhivasa-es-megoldasi-javaslat-a-donteshozok-szamara-2018-109136
- https://www.mme.hu/a_szunyogirtas_termeszetvedelmi_kockazatai_es_biologiai_megoldasai
- <https://echa.europa.eu/hu/substance-information/-/substanceinfo/100.052.943>
- https://matarka.hu/koz/ISSN_2063-2142/10k_1sz_2020/ISSN_2063-2142_10k_1sz_2020_040-048.pdf
- <http://kockazatos.hu/anyag/deltamethrin>
- <https://www.rutgers.edu/news/common-pesticide-may-increase-risk-adhd>
- http://medicalonline.hu/tudomany/cikk/agypusztito_rovarirtok
- <https://szaktudas.hu/webshop/571-novenyvedo-szerek-termesnovelo-anyagok-i-ii-2021>
- <http://npic.orst.edu/factsheets/DeltaGen.html>
- https://matarka.hu/koz/ISSN_2063-2142/10k_1sz_2020/ISSN_2063-2142_10k_1sz_2020_040-048.pdf

Irodalomjegyzék

- Darvas B. (2010): **Teratogén hatású növényvédő szerek**. In: Darvas B. – Székács A. (szerk.): Mezőgazdasági ökotoxikológia. L'Harmattan Kiadó, Budapest
- Goulson, D. (2022): **Silent Earth: Averting the Insect Apocalypse**. Vintage



Komplex Biodiverzitás Program a Saint-Gobain Hungary Kft.-nél

Szerző: Karafa László, Bánya és fenntarthatósági vezető / Saint-Gobain Hungary Kft.

A Saint-Gobain Hungary Kft. 2020 őszén indította el Biodiverzitás Programját, melynek célja a természetes élőhelyek helyreállítása és gazdagítása a bányatelken és az ipari területein. A program komplex stratégiákat alkalmaz, melyek a szakértői tudásra és a helyi ökoszisztéma ismeretére épülnek, meghaladva ezzel a hagyományos megközelítést. A vállalat számára a fenntarthatóság nemcsak környezeti, hanem társadalmi felelősség is, mivel a természet sokféleségének megőrzése az egészséges társadalmak egyik alappillére.

Így valósul meg a Saint-Gobain Hungary Kft. Biodiverzitás Programja

A 2030-ig tartó időszakra szóló európai uniós biodiverzitási stratégia céljait szem előtt tartva a vállalat elkötelezetten dolgozik a **természet védelme és helyreállítása** érdekében, mely az egészséges és ellenálló társadalmak alapja.

Biodiverzitási programunk első és legfontosabb lépése a **szakértők** bevonása volt. Dr. Szövényi Gergely és Dr. Schöll Károly személyében egy elhivatott, komoly biológiai és ökológiai tudással rendelkező

csapat állt és áll a mai napig a program mögött. Szakértőink segítettek túllépni a hagyományos faültetés koncepcióján, és együtt egy **komplex, a jelenlegi állapotok javítására irányuló stratégiát** dolgoztunk ki.

Több mint 60 hektáros területünk alapos feltérképezése után **hatástanulmányt** készítettünk, amely feltárta működésünk környezeti hatásait. Ezzel párhuzamosan egy **értékleltárt** is készítettünk, amelyben részletesen listáztuk a bányatelken található állat- és növényfajokat. A helyi adottságokat és élővilágot figyelembe

véve **akciólistát** állítottunk össze, hogy hogyan tehetjük élőhelyeinket még változatosabbá és élhetőbbé.

Példaként álljon itt néhány a megvalósult tervek közül

Legeltetett terület létrehozása: Tájrendezett területünk egyhektáros részét legelővé alakítottuk. A területet villanypásztorral kerítettük le, majd öt racka juhott helyeztünk el, hogy gondoskodjanak a gyepről. Az alacsony állománysűrűség miatt nincs nagy legelőnyomás, a legel-



Fotó: ©Saint-Gobain Hungary Kft.

tetés pedig egészségesebb és változatosabb gyepet eredményez, mint a fűnyírás. A tápanyagok helyben maradnak, a növények befejezhetik életciklusukat, virágot nevelhetnek és magot érlelhetnek.

A diverz növényvilág változatos rovarvilágot vonz, amely táplálékot biztosít más élőlények számára. Pl.: 2022 nyarán a felmérés szerint az olasz és tarlósáska-állomány a legeltetett területen kb. 20-30 példány/m² volt.

Záportározó és vizes élőhely: A legelővel egy területen lévő csapadékvíz-szikkasztó medence, kb. 2000 m²-es vízfelületű természetközeli kisvizes élőhelyé alakítása is része volt a programnak. A tó élővilágát közeli vizes élőhelyekről hozott propagulumokkal (a növény mindazon részei, amelyekből új egyed fejlődhet) gazdagítottuk. Az állandó víztest alapvető eleme lett a helyi ökoszisztémának, mivel szaporodóhelyül szolgál a rovaroknak, amelyek táplálékot biztosítanak a különböző védett madarak, denevérek, kétélűek és hullók számára.

Denevérmenedék létrehozása: A rég nem használt robbanóanyag-raktárunkat denevérmenedékké alakítottuk, amely biztonságos telelőhelyet biztosít a patkósorrú denevérek számára. Ez az átalakítás lehetővé tette, hogy a denevérek zavartalanul teleljenek át, hozzájárulva ezzel a helyi biodiverzitás növeléséhez.



Fotó: ©Saint-Gobain Hungary Kft.

Méhkaptárak kihelyezése: A tavaszi időszakban méhkaptárakat helyeztünk el, hogy biztosítsuk a beporzást 5-6 km-es körzetünkben. Ez nemcsak a helyi növényvilág szaporodását segíti elő, hanem a méhek populációját is növeli, amely kulcsfontosságú az ökoszisztéma egészsége szempontjából.

Költőládák kihelyezése: A bányatelkünkön és környékén túlnyomórészt



Fotó: ©Saint-Gobain Hungary Kft.

feketefenyő-erdők találhatók, amelyek kevésbé hajlamosak az odvasodásra. Ezért az odúban költő madarak nehezebben találnak fészkelőhelyet. Költőládákat helyeztünk ki, hogy segítsük ezen madarak fészkelését és ezzel növeljük az élőhelyek változatosságát.

Fényszennyezés csökkentése: A fényszennyezés csökkentése érdekében éjszakai kivilágításunkat kb. felére csökkentettük. Ez fontos lépés volt, mivel a fototaktikus repülő rovarok állománya jelentősen csökkenhet a túlzott világítás miatt.

Védett növények megőrzése: Bányatelkünkön több védett növényfaj található, mint például a magyar gurgolya és a méhbangó. Ezek természetvédelmi értéke kiemelkedő. Folyamatosan dolgozunk megőrzésük érdekében, munkánkat évről évre növekvő állományuk is visszaigazolja. A folyamatos mérés és utánkövetés elengedhetetlen feltétele a program hosszú távú eredményességének. Ezért a szakértőkkel való együttműködés folyamatos, évente 3-4 alkalommal terepbejárásokat tartunk, ezek tanulságait pedig éves jelentésben foglaljuk össze. A 2021-es értékelés során 154 fajt listáztak: 53 állat és 101 növényfajt. 2022-ben ez a szám 199-re, 2023-ban pedig 248-ra nőtt, ami bizonyítja programunk sikerét.

Természeti értékeink megőrzésében a jövő nemzedéke kulcsszerepet játszik, ezért

szemléletformáló kihelyezett természetismeret órák keretében lehetőséget biztosítunk általános iskolás diákoknak programunk megismerésére.

Biodiverzitás és társadalmi felelősségvállalás az élhető jövőért

A biodiverzitás megőrzése és növelése nem csupán környezeti, hanem társadalmi felelősségünk is. A természetközeli élőhelyek kialakítása és a természetes rendszerek támogatása alapvető fontosságú az egészséges és ellenálló társadalmak számára. Biodiverzitás Programunk sikerei bizonyítják, hogy viszonylag kis beruházással is komoly eredményeket érhetünk el és hozzájárulhatunk a globális biodiverzitási célok megvalósításához, ezért a jövőben tovább folytatjuk a szakértői bejárásokat és monitorozást, újabb akciókat tervezünk, valamint programunkat kiterjesztjük a Rigips telephelyünkre is. A transzparencia érdekében eredményeinket független harmadik féllel is validáltatjuk, hogy biztosak legyünk abban, programunk hatékony és fenntartható.

Azon munkálkodunk, hogy a Saint-Gobain Magyarország Kft. a biodiverzitás megőrzésén túl, környezettudatos és fenntartható működést valósíthasson meg üzemterületein.

Foglaljunk el kevesebb helyet! De hogyan? Attenborough könyvének margójára

Szerző: Horváth Balázs / SZIE, Győr, horvbal@sze.hu

A 2020-as év arról is nevezetes, hogy egy nagyszerű könyv jelent meg egy nagyszerű szerzőtől „Egy élet a bolygónkon” címmel (Attenborough 2020). Rendkívül jól megírt szemléletformáló mű, amely amellett, hogy pontos helyzetleírást ad, szándéka szerint megoldásokkal is szolgál a fenntarthatóság elérésére. Felvázolt stratégiájának egyik sarkalatos pontja az, hogy az emberiség által jelenleg mezőgazdasági termelésre használt csaknem 5 milliárd hektárnyi földterület nagy részét adjuk vissza a természetnek. A szárazföldi növényekben és a talajban együttesen háromszor annyi szén van megkötve, mint amennyi a légkörben található, így ha egy ekkora területet visszavádatánánk, egyúttal óriási lépést tennénk a klíma stabilizálása felé is.

Mivel a mezőgazdasági területek mintegy 80%-a a haszonállatok táplálását szolgálja, a **húsevésről és a tejtermékekről való részleges lemondással** – reális lenne pl. az indiai 4 kg/fős húsfogyasztás megcélózása az európai 60-80 kg vagy az amerikai 120 kg helyett, és ez némi elhatározással megoldható lenne – írja a szerző. Ellenvetésként gyakran megfogalmazódik az ember mindenevő biológiája, de ha az indiaiaknak nincs ártalmára a miénkhez képest huszadannyi állati fehérje, és a csimpánzok esetében is a kalóriák mindössze 4%-áért felelős állati fehérje elfogyasztása jelenti a mindenevést (Morris 2009), a vegán felé erősen közelítő táplálkozásnak nagyon is lehet realitása. Új kutatások szerint még a gyakorlatilag 100%-ban ragadozó farkas legközelebbi rokona, a kutya is egészségesebb húsfogyasztó társainál, ha vegán táplálékot tartják. Miért ne lehetne akkor a 4%-ban ragadozó csimpánz legközelebbi

rokona számára is ugyanez a táplálkozás megfelelő? Az átszokást a sejt kultúrák felhasználásával előállított műhús is könnyebbé teheti, ahogy arra könyvében Attenborough is találóan rámutat.

Egy másik javaslata azonban sokkal kevésbé tűnik megvalósíthatónak. Azt veti fel, hogy ún. **függőleges gazdálkodást** folytatva, zárt üvegházakban, egymás fölött több emeleten kellene nevelnünk növényeket. Így egységnyi területen hússzor annyi termés lenne előállítható, mint a szabadföldi termesztésben, és mivel a rendszer zárt, egyúttal az időjárás szélsőségeitől és a kártevőktől, gyomoktól is megóvnánk növényeinket. A mesterséges megvilágításról természetesen gondoskodni kellene, de ez a szerző szerint nagy határfokú LED világítótestekkel megoldható.

Amivel Attenborough nem számol, az a berendezéseinkkel elérhető együttes határfok nagyfokú korlátozottsága. Először is, nyilván megújuló energiára kellene támaszkodnunk, az azt felhasználó berendezések közül pedig messze a napelemek szolgáltatják a területegységre vonatkoztatott legtöbb energiát. A napelemekkel elvileg elérhető legmagasabb határfok 45%, de egyelőre még ott sem tartunk, hogy egy 30%-os határfokú típus a tömeggyártásig eljutott volna. Jelenleg a 20%-ot felmutató változatok számítanak korszerűnek, de még 10%-osak is kaphatók (MacKay 2009). Ami a LED-eket illeti, ezek valóban kiemelkedően hatékony fényforrásnak számítanak, ám határfokuk még így sem haladja meg a 40-50%-ot.

Mindezeket figyelembe véve arra jutunk, hogy ha egységnyi területen 20%-os határfokú napelemeket helyezünk el, akkor ötödannyi elektromos energiát állíthatunk elő, mint amennyi napenergia a területet éri.

Amikor pedig ezt a villamos energiát az üvegházban visszaalakítjuk fénné, ennek az energiának a fele is elveszik. Így végül az a mesterséges fény, amit egységnyi felületű napelem felhasználásával biztosítunk, mindössze tizedannyi energiát képvisel majd, mint amennyi napfény közben a napelemre jutott. Hiába építünk – nagy építőanyag- és energiaigénnyel – sokemeletes, viszonylag kis alapterületű üvegházakat, ha ezeket, mikor már működnek, tízszer akkora területű napelemparkokkal tudjuk csak kiszolgálni, mint amekkora termőföldön ugyanezeket a terményeket megtermelhették. Ezért, ha az ilyen függőleges gazdálkodás elterjedne, végeredményben nemcsak hogy nem csökkenne az ember által lefoglalt földterület, hanem olyan nagymértékben növekedne, hogy az ahhoz szükséges terület Földünkön nem is áll rendelkezésre. Ezzel nyilvánvalóan nem fogunk tudni területet csökkenteni. Ráadásul a megújuló energiák kiaknázásának környezeti kárai sem kerülnek szóba a kötetben.

Ezzel együtt is feltétlenül megéri elolvasni, rengeteget lehet tanulni belőle, hiszen létkérdésekről szóló, igen élvezetes olvasmány!

Hivatkozások

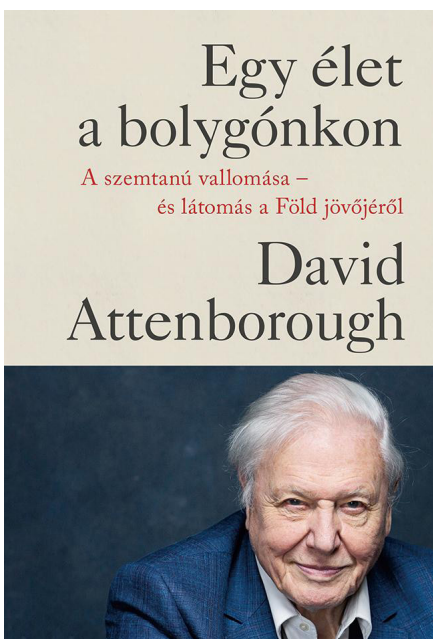
1 <https://greendex.hu/az-egeszseges-ku-tya-vegan/>

Irodalomjegyzék

Attenborough, D. (2020): **Egy élet a bolygónkon: A szemtanú vallomása – és látomás a Föld jövőjéről**. Park Könyvkiadó, Budapest

MacKay, D. J. C. (2009): **Sustainable energy – Without the hot air**. UIT Cambridge Ltd. (Magyarul: Fenntartható energia mellébeszélés nélkül. Vertis – Typotex, Budapest, 2011)

Morris, D. (2009): **Planet Ape**. Mitchell Beazley, London



Planetáris környezetünk veszélyeztetése és megmentése Akadémiai Kiadó, 2023

Szerző: dr. Faragó Tibor, ELTE-TTK c. egyetemi docens,
SzIE / MATE c. egyetemi tanár

Az emberi tevékenységekből eredő környezetkárosító folyamatok, az emberi egészségre és általában véve az élővilágra gyakorolt visszahatásai az elmúlt egy évszázadnyi időszakban globális szintűvé váltak. Közös planetáris otthonunkat növekvő mértékben kezdte veszélyeztetni más behatások mellett a toxikus nehézfémek, a veszélyes vegyi anyagok és hulladékok által okozott környezetszennyezés, az ózonkárosító anyagok és az üvegházhatású gázok kibocsátása. A kötetben bemutatom a környezeti problémák kialakulását, felismerésük történetét, az ezekkel foglalkozó nemzetközi tudományos és politikai együttműködés fejlődését. Áttekintem a vonatkozó nemzetközi programokat és megállapodásokat, értékelem azok hatékonyságát, levonom a jövőre nézve is legfontosabbnak tartott tanulságokat.

Közel ezer szakirodalmi és nemzetközi forrásra hivatkozom számos idézettel is kiegészítve.

<https://akademai.hu/ptudx00416-planetaris-kornyezetunk-veszelyeztetese-es-megmentese.html>

Szerzői változata a Kiadó hozzájárulásával elérhető az MTA e-könyvtárban:

<https://real.mtak.hu/133300/>



Közös környezetünk és a globalizáció: árnyak és remények Akadémiai Kiadó, 2022

Szerző: dr. Faragó Tibor, ELTE-TTK c. egyetemi docens,
SzIE / MATE c. egyetemi tanár

Ennek a könyvnek a témái a tavaly nyomtatásban kiadott kötetben áttekintett, értékelt globalizációs folyamat sokirányú környezeti vetületeinek különösen kritikus összetevői. Ez a szerző 2022-ben közreadott könyve, tehát a tágan értelmezett „környezeti globalizációról” szól: a globalizáció kibontakozásáról, sokrétű és veszélyes környezeti vetületeiről, a természeti erőforrásokkal és az országhatárokon áttekintő környezetszennyezésekkel kapcsolatos konfliktusokról, a mindezekkel összefüggő nemzetközi tudományos és politikai együttműködés fejlődésének történetéről és értékeléséről. E kötet is sok forrásmunkára, nemzetközi dokumentumra való hivatkozást és számos idézetet tartalmaz.

<https://akademai.hu/ptudx00345-kozos-kornyezetunk-es-a-globalizacio.html>

Szerzői változata a Kiadó hozzájárulásával elérhető az MTA e-könyvtárban:

<https://real.mtak.hu/133300/>



Brilliance Kft.

1211 Budapest Színesfém utca 17-25.

+36 1 425 2726

brilliance@brilliance.hu

www.tisztitoszer.hu







Cégünk 1995 óta foglalkozik tisztítószer gyártásával és ma már több mint 160 féle termékünk elérhető a piacon. Főleg ipari felhasználásra szánt tisztító- és fertőtlenítőszerre specializálódtunk (főbb célcsoportjaink a HORECA-szektor, HACCP rendszerek, nagykonyhák, intézmények, takarítócégek és az ipar), de a háztartásokban felmerülő igényeket is kiszolgáljuk.

Elkötelezettek vagyunk a fenntarthatóság, a környezetvédelem és az egészségmegőrzés mellett, ezért fejlesztettük ki az ÖkoBrill termékcsaládot, ami a háztartásoknak kínál hatékony, 100% öko tisztítószerket. Törekvésünk, hogy idővel minden termékünk öko-termék legyen.

Fontosnak tartjuk, hogy termékeink gyártása, tárolása és felhasználása során a lehető legjobban óvjuk környezetünket, ezért a kezdetektől odafigyelünk rá, hogy mindenben maximálisan megfeleljünk a környezetvédelmi előírásoknak és jogszabályoknak. Büszkék vagyunk arra, hogy magyar tisztítószerrel hozzájárulhatunk a fenntarthatóbb és tisztább jövőhöz.

Innotime Hungary Kft.



 3353 Bükkszék, Petőfi utca 2.
 +36 30 207 6239
 info@innotime-hungary.com
 www.innotime-hungary.com

Cégünk missziója a környezeti, gazdasági és társadalmi szempontból is fenntartható turizmus fejlesztése. Olyan modelleket és eszközöket alakítunk ki, amelyek támogatást nyújtanak a desztinációmenedzsment-szervezeteknek és önkormányzatoknak, a turisztikai szolgáltatóknak és a látogatóknak a saját fenntarthatósági szintjük növelésére.




Cégünk a Globális Fenntartható Turisztikai tanács (GSTC) tagja, amely Magyarországról elsőként csatlakozott a Future of Tourism Coalition aláíróihoz. A Green Destinations nemzetközi fenntartható turisztikai minősítő szervezet magyarországi, romániai és szlovákiai képviselőjeként hiszünk abban, hogy a fenntarthatóság és a turizmus nem jelent ellentmondást. Mi az Innotime-nál többek között azt kutatjuk és olyan modelleket és konkrét programokat dolgozunk ki, amelyek komplex megoldásokat nyújtanak a desztinációk, a turisztikai szolgáltatók és vendégek számára is a fenntarthatósági indexük mérésére és ökológiai lábnyomuk csökkentésére.

Olyan monitoringrendszer kifejlesztésén dolgozunk, amely mérhetővé és átláthatóvá teszi a térségek és turisztikai szolgáltatók fenntarthatósági törekvéseit a GSTC standardok alapján – ezáltal segítve a nagyvállalatok ESG törekvéseit az üzleti- és MICE turizmus területén.

Integrált Hitelintézetek Központi Szervezete



INTEGRÁLT HITELINTÉZETEK
KÖZPONTI SZERVEZETE

 10620 Budapest, Andrásy út 59.
 szhisz@szhisz.hu
 www.szhisz.hu





Az Integrált Hitelintézetek Központi Szervezete a 2013. évi CXXXV. törvény (Szhitv.) által létrehozott kötelező intézményvédelmi szervezet. Jogszabály által meghatározott feladatkörünkben, központi szervként az Integráció tagintézményeit és azok ellenőrző befolyása alatt működő kapcsolt vállalkozásait ellenőrizzük és folyamatosan felügyeljük a tevékenységüket, biztosítjuk az intézmények prudenciális működését, egyensúlyát. Célunk a tagintézmények

hosszú távú prudens és egyben professzionális működésének elősegítése, az integrált működés, valamint a hitelintézetekre vonatkozó nemzetközi és európai követelményeknek, szabályozói környezetnek történő megfelelés biztosítása, illetve a pénzügyi kockázatközösség működtetése az egyetemleges felelősségi körbe tartozó intézmények tekintetében.

Szervezetünk támogatja, elősegíti és elvárja, hogy mind maga, mind a tagszervezetei részint a saját működésük során, részint pedig az általuk nyújtott pénzügyi termékeken keresztül gondolkodásukban, üzletmenetükben és vállalati kultúrájukban hosszú távú, élhető és stabil környezeti és társadalmi jövőképet érvényesítsenek és valósítsanak meg.

A KÖVET Egyesülethez, valamint a Zöld Iroda Programhoz való csatlakozásunkkal az irodai működésünk során is hangsúlyt kívánunk helyezni a zöld szempontok érvényre juttatásának.

Wooding Invest Kft.

 9022 Győr, Liszt Ferenc utca 35. I. em. 1.
 +36 30 789 6348
 gulyas.peter@molnar-partners.hu
 www.thewooding.eu

Az ESG-kritériumok rendszere, a szabályozás és a befektetés minden iparágban folyamatosan fejlődik, hogy mindenki számára fenntarthatóbb jövőt biztosítson. Ennek részeként a vállalatok aktívan össze kell hangolják céljaikat, stratégiáikat és gyakorlatikat a környezet javítása, a társadalom előmozdítása és a hosszú távú értékteremtés érdekében.

A Wooding Invest Kft. ESG-specialistái, Gulyás Péter és Takács Zsolt sokrétű tapasztalatának és szakértelmének köszönhetően széles körű tanácsadói támogatást és technológiai megoldásokat kínálnak, hogy segítsék a főként kis- és középvállalkozásokat ESG-céljaik elérésében és a változó környezetben való eligazodásban. **Forduljon hozzánk bizalommal, legyen szó akár akcióterv bevezetéséről és támogatásáról, GAP elemzésről, lényegességi értékelési térképről, folyamatszervezésről, projektmenedzsmentről, ESG riportálásról és nyomon kövételről, akár adatszolgáltatásról.** További részletekért és elérhetőségeinkért látogasson el thewooding.eu honlapunkra!

Fenntartható perspektíva.



ENVIRONTEC

powered by ÖKOINDUSTRIA



1. Nemzetközi környezetipari, hulladék-, vízgazdálkodási
és fenntarthatósági szakkiállítás

2024. október 1-3.

GL events **hungexpo** 

Az ENVIRONTEC powered by ÖKOINDUSTRIA szakkiállítás hazai és nemzetközi szakmai szereplők kezdeményezésére jött létre, és első alkalommal idén ősszel, október 1-3. között kerül megrendezésre a HUNGEXPO Budapest Kongresszusi és Kiállítási Központban.

Az új kiállítás és a hozzá kapcsolódó szakmai programok célja, hogy közös platformon mutassa be a kelet-közép európai régió környezetipari szereplőit. Lehetőséget kínál a látogatóknak, hogy megismerjék a hazai és nemzetközi környezetipari innovációkat és vállalkozásokat.

TÉMÁK:

- HULLADÉKGAZDÁLKODÁS • VÍZGAZDÁLKODÁS
- KÁRMENTESÍTÉS • LEVEGŐ-TISZTASÁG VÉDELME
- ZAJ- ÉS REZGÉSVÉDELME • ENERGIAHATÉKONYSÁG
- INFRASTRUKTÚRA FEJLESZTÉS • ÉLŐVÍZVÉDELME

A kiállítás díszvendége: HOLLANDIA

NL Netherlands



MESSE & MARKETING
MICHAEL PITTSCHIEDT

Bővebb információ: www.environtec.hu