

# LEPESEK

A FENNTARTHATÓSÁG FELÉ

23. évfolyam 4. szám (74)

2018/IV.



*Gazdaságfilozófiától a projektekig, tudományos cikkektől a szakmai hírekig*



## ▼ KLÍMAVÉDELEM ÉS KLÍMAADAPTÁCIÓ

VÁROSI  
ÖKOLÁBNYOM

NATÉR - NEMZETI ALKALMAZKODÁSI  
TÉRINFORMATIKAI RENDSZER



fenntartható gazdaság  
**követ**



# TARTALOM

TUDOMÁNYOS ROVATOK SZAKMAI ROVATOK



## Klímavédelem

- 4 Az EU energia- és klímapolitikájának összekapcsolódása
- 7 A szántóföldi gazdálkodás és az éghajlati instabilitás kölcsönhatásairól



## Öko-technológia

- 9 Környezetvédelem és felelősségvállalás a szállodai parban – egy lehetséges új fókusz a hotelek üzemeltetésében
- 12 A térségi éghajlatpolitikai információk szolgáltatásának eszköze és a vállalati alkalmazkodási stratégiák kiinduló bázisa: a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer



## Ökolábnyom

- 14 A közlekedés hatása a városok ökológiai lábnyomának alakulására
- 16 Élelmiszerfogyasztás – Klímaváltozás – Kapcsolódási pontok



## Humánökonómia

- 18 Egyszerű lépésekkel a klímaváltozás ellen
- 20 Vegán táplálkozás a fenntarthatóság tükrében



## Vállalati esetek

- 21 Vállalati klímaadaptáció
- 22 Hogyan építsünk BOLDOG céget?



## Szemle

- 23 Filmajánló: Üzenet a palackban



## KÖVET-Hírek

- 24 A legjobb közösségfejlesztő társadalmi vállalkozás 2018-ban a KÖVET Egyesület
- 24 Elstartolt a KÖVET360° programsorozat
- 25 2018 + 17 = 2030?!? XXIII. KÖVET Konferencia és HETES műhelymunka





1992-ben a közgazdasági Nobel díjak körül kirobbant vitában Stiglitz meglepő állítással állt elő: „a 90-es évek öt chicagói Nobel-díjasának munkáiban nincs olyan megállapítás, ami áttörő jelentőségű volna bármely alapvető tekintetben.” [Joseph Stiglitz interjú International Herald Tribune Cohen, 1992]. Arra próbált rámutatni, hogy a közgazdasági Nobel-díjasok nem azzal foglalkoznak, hogyan lehetne megmenteni a Földet a szegénységtől, az analfabetizmustól vagy éppen a környezetpusztítástól, hanem olyan dolgokkal, amik legfeljebb a pénzvilágot foglalkoztatják. A vitában pozitív példaként merült fel Ken Galbraith neve, aki számos a világ gondjaival foglalkozó művet publikált. A világ közgondolkodását meghatározó, máig érvényes műveket alkotó közgazdászt talán ezért sem jelölték Nobel díjra. Nem tudni, hogy Stiglitz kritikája hatott, vagy más az oka, de Amartya Sen 1998-ban, Stiglitz 2001-ben megkapta a közgazdasági Nobel díjat. 2018-ban a Svéd Központi Bank Alfred Nobel Közgazdaságtudományi Emlékdíját két amerikai közgazdász William D. Nordhaus és Paul M. Romer vehette át. Közülük Nordhaus a környezetgazdaságtan egyik klasszikusának tekinthető. Kutatásai középpontjában a társadalom és a természet kölcsönhatásai állnak. A témával az 1970-es években kezdett foglalkozni, amikor a fosszilis energiahordozók felmelegedést okozó hatása először merült fel a tudományos közbeszédben. 1994-ben jelent meg könyve: *Managing the Global Commons: The Economics of Climate Change* címmel. Nordhaus DICE [Dinamic Integrated Climate-Economy Model] modelljének első változata az energiagazdasággal foglalkozott. A modellt napjainkban széles körben alkalmazzák az olyan klímapolitikai intézkedések, mint például a szénadó hatásainak a vizsgálata. Van tehát egy közgazdász, aki azért kapott Nobel díjat, mert életét a klímagazdaságtan megalapozásának szentelte. Az akadémiai világ ezzel hivatalosan elismeri, hogy a klímaváltozás létezik, és elismeri azt is, hogy a közgazdaságtannak vannak olyan új irányai, amelyek a természet-gazdaság-társadalom viszonyát vizsgálják. Léteznek tehát modellek, amikkel kiszámíthatjuk, hogy mennyi a szén társadalmi költsége [SCC], de a modellek eltérő számokhoz vezetnek.

Mindegyik modell nagyon érzékeny arra, hogy milyen társadalmi diszkont-rátát választ a „szakértő”. A magas diszkontlábak „felértékelik” a közeljövő történéseit. A fura ellentmondás, hogy a klímaváltozásnak a kedvezőtlen következményei nem a közeli jövőben elviselhetetlenek. Bajba kerülünk, ha azt várjuk a közgazdaságtudománytól, hogy megmondja, mit tegyünk a világgal, és most a világot tágan értelmezhetjük. A természetet a természet törvényei uralják, de az élő természetet illetően alig tudjuk megmondani, hogy ez mit jelent. A társadalom a kapcsolatok hálózatát jelenti, ennek működéséről is csak sejtéseink vannak. Miért pont a közgazdaságtan lógna ki a sorból és adna egyértelmű válaszokat a feltett kérdéseinkre? Baj volna, ha elhinnénk, hogy a modellek a társadalmi jólétet képesek maximalni. Ha az elosztási viszonyok egyenletesebbek, akkor talán, ha nem, akkor hiába gondoljuk, hogy tízezer dollár per fő felett már nem szabadna, hogy létezzen az analfabetizmus, és mindenkinek hozzá kellene jutni az egészséges ivóvízhez is. A modellek és az átlagok sok mindent segítenek megmutatni és megérteni, de meghagyják a felelősségünket a döntéseinkért. Nordhaus modellje is a probléma megértését segíti, de nem dönthet helyettünk. Csak a felelőtlen ostobák gondolhatják, hogy ha az jött ki a modelltől, hogy „nem éri” meg az emberiségnek, az az erőfeszítés, amivel a Föld átlaghőmérsékletének emelkedését a kritikusként tekintett 1,5 Celsius fokos határon belül tartjuk, akkor nincs gondunk a problémával. A modell „eredménye” a választott diszkontlábban múlik. A diszkontláb meg aszerint választjuk, hogy mennyire mohó az emberiségnek a gazdagabbik töredéke. Mohóság, uzsora és még sorolhatnám azokat a negatív konnotációval rendelkező kifejezéseket, amik a közgazdasági gondolkodást áthatják. Ne legyünk mohók és ne akarjunk csak a következő húsz évre gondolni. Legyünk nagylelkűek a jövő generációk iránt és hozzuk meg a szükséges áldozatot ükunokáink ükunokáinak a jövőjéért is. A Lépések lapszám cikkei az ehhez szükséges értékrend létrejöttét hivatottak támogatni.

Prof. Dr. Kerekes Sándor



## IMPRESSZUM

Lépések a fenntarthatóság felé – Hibrid lektorált tudományos folyóirat és szakmai magazin A **Lépések a fenntarthatóság felé** c. szaklap évente négyszer jelenik meg a KÖVET és a TTMK szerkesztésében. Előfizetésben terjeszti a KÖVET Egyesület. Előfizethető a [www.kovet.hu](http://www.kovet.hu) internetes oldalon, a +36-20-246-9541 telefonszámon vagy az [info@kovet.hu](mailto:info@kovet.hu) címen. Az éves előfizetés díja 5000 Ft [önköltségi ár magánszemélyeknek], illetve 10 000 Ft [támogatói ár]. A szaklap KÖVET-tagok számára ingyenes.

A megjelent cikkek a szerkesztőség jóváhagyásával és a forrás megjelölésével szabadon közölhetők. A tudományos rovatokban megjelent cikkeket a Magyar Tudományos Művek Tárában [MTMT] lektorált szakkiként regisztrálják.

A **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. H-1062 Budapest, Aradi u. 63. +36-20-246-9541 | [info@kovet.hu](mailto:info@kovet.hu) | [www.kovet.hu](http://www.kovet.hu) | Facebook/kovetegyesulet

A **TTMK** [Tisztább Termelés Magyarországi Központja] a UNIDO/UNEP által kezdeményezett tisztább termelési központok nemzetközi hálózatának tagja, amelynek célja a megelőző környezetvédelem magyarországi elterjesztése. H-1093 Budapest, Fővám tér 8. | 06-1-482-5251 | [ttmk@uni-corvinus.hu](mailto:ttmk@uni-corvinus.hu) <http://hcpc.uni-corvinus.hu>

**Kiadó:** KÖVET Egyesület a Fenntartható Gazdaságért

**Alapító:** Prof. dr. Tóth Gergely

**Főszerkesztő:** Prof. dr. Takácsné dr. habil György Katalin

**Szakmai lektor:** Prof. dr. Takácsné dr. habil György Katalin, dr. habil Szigeti Cecília

**Felelős szerkesztő:** dr. Nagy Zita Barbara

**Tudományos rovatok vezetői:** dr. Pataki György [Szemle], dr. habil Harangozó Gábor [Ökolábnyom], dr. Takács Dávid [Baldogság-gazda(g)ság], Prof. dr. Tóth Gergely [Bionómia], dr. Zilahy Gyula [Projekttek]

**Szerkesztőbizottság:** dr. habil Szigeti Cecília, Prof. dr. Takácsné dr. habil György Katalin, Prof. dr. Tóth Gergely, dr. Szabó Dániel Róbert, dr. Antal Z. László, Prof. dr. Bod Péter Ákos, dr. Borzán Anita, dr. Csiszárík-Kocsir Ágnes, Prof. dr. Csutora Mária, Prof. dr. Dusek Tamás, dr. habil Fogarassy Csaba, dr. Fülöp Sándor, Gärtner Szilvia, dr. Hetesi Zsolt, dr. Horváth Balázs, Prof. dr. Kerekes Sándor, dr. Kiss Tibor, dr. Kocsis Tamás, dr. habil. Koltai László, dr. habil Málovics György, Medvéne dr. Szabad Katalin, Molnár-Bánffy Kata, dr. habil Papp-Váry Árpád, dr. Pataki György, dr. Solt Katalin, dr. Szigeti Tamás János, dr. Takács Dávid, dr. Torma András, dr. Zilahy Gyula

**Olvasószerkesztő:** Horváth Erzsébet

**Tördelő:** Farkas Petur

**Címlap, layout:** ICONICA

**Nyomda:** Folprint – A ZÖLD nyomda

A szaklap KÖVET-tagok számára ingyenes, régebbi számai letölthetők a KÖVET honlapjáról: [www.kovet.hu/lepesek-szaklap](http://www.kovet.hu/lepesek-szaklap)

A kiadványhoz Cyclus Offset papírt használtak fel, amely klórszármarékok és optikai fehérítő nélkül készült, újrahasznosított hulladék papír



Megjelenik 1000 példányban  
ISSN 1786-9536

A Lépések megjelenését a Pallas Athéné Geopolitikai Alapítvány támogatja





# Az EU energia- és klímapolitikájának összekapcsolódása

Szerző: Dr. Faragó Tibor, c. egyetemi tanár / Szent István Egyetem\*

Az európai közösségi környezetpolitika az 1970-es évektől kezdett kialakulni egyrészt az akkori nemzetközi enyhülési időszakban létrejött 1972. évi stockholmi „Emberi környezet” ENSZ-konferencia, másrészt annak a felismerésnek a hatására, miszerint a közös piacként is jellemzett gazdasági együttműködés többféle módon is kölcsönhatásban van a természeti környezettel és annak állapotával. Míg az energiaágazatban meghatározó jelentőségű fosszilis tüzelőanyagok közül a szén esetében nyilvánvaló volt az együttműködés szükségszerűsége már a Montánunió alapítói számára, addig a környezetterhelés kapcsán ez később derült ki mindenekelőtt a szénalapú energiatermelés által okozott, nagytávolságra terjedő és „savas esőket” kiváltó kénkibocsátások miatt.

A globális „klímaprobléma” kockázata is felmerült az 1970-es évek nemzetközi tanácskozásain, így a már említett 1972. évi konferencián [Engfeldt, 2009] és az 1979. évi genfi éghajlati világtalálkozón [Bodansky, 2001]. A sokasodó megfigyelési adatok, modell-eredmények révén az 1980-as évtized közepétől erősödött meg a tudományos bizonyosság a jelenkori éghajlatváltozás lehetőségéről, annak kiváltásában az emberi tevékenységek szerepéről. Az ennek hatására formálódó klímapolitikával

párhuzamosan több ágazati terület, így az energia ágazat néhány vetülete is a közösségi politikák része lett. A két terület egymással is összefüggő közösségi szintű kezelése konkrétabb célok és előírások meghatározásával azonban csak az 1990-es évtized közepétől alakult ki, jelentős mértékben különböző nemzetközi folyamatok hatására. E tanulmány célja e két közösségi szakpolitikai terület fejlődésének és fokozatos összekapcsolódásának sommás bemutatása és értékelése.

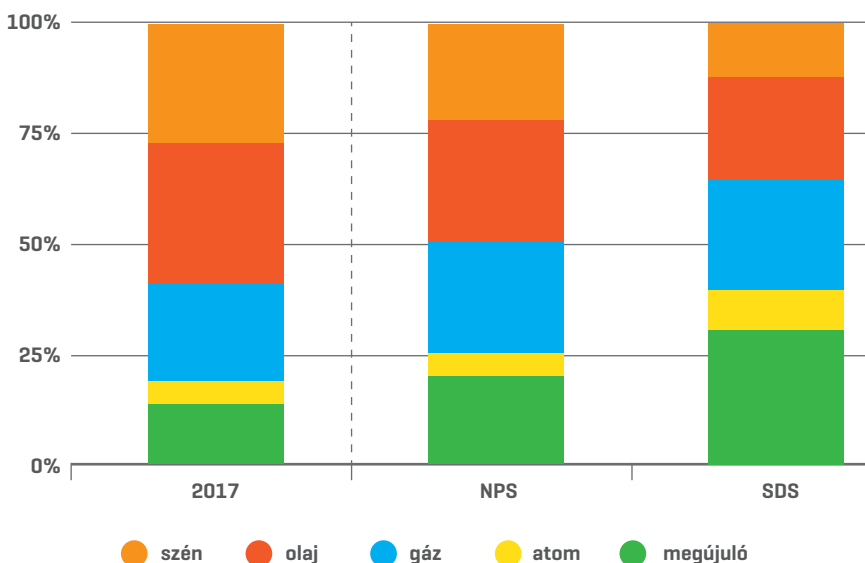
Napjainkra több szervezetenél és országban olyannyira összefonódott az energiaügyekkel az elsősorban az üvegházhatású gázok kibocsátását érintő klímapolitikai terület, hogy ezeket rendszeresen együtt vizsgálják, akár közös szervezeti irányítás alá tartoznak, de legalábbis szoros együttműködés van az ezekkel foglalkozó egységeik között. Ez a helyzet az ENSZ környezeti szervezeténél, az Európai Bizottságnál, a Nemzetközi Energia Ügynökségnél, néhány országban a kormányhivatalok szintjén is [pl. Dánia, Egyesült Királyság, Franciaország, Hollandia, Magyarország]. Ennek legfőbb oka, hogy a fosszilis energiahordozóknak rendkívül nagy a részese- dése mind az energiefelhasználásban, mind a klíma szempontjából kritikus légköri kibocsátásokban.

## A környezeti programok energiapolitikai összefüggései

Az 1973-ban jóváhagyott első, majd bővülő tartalommal 1977-ben elfogadott második és az 1982-1986-os időszakra érvényes harmadik európai közösségi *Környezeti Intézkedési Program* a kén-dioxidon kívül még csak általánosságban utalt más, energetikai eredetű kibocsátásokra. E programok mindenekelőtt azt írták elő, hogy további vizsgálatokra van szükség a kibocsátások forrásaira, terjedésére, hatásaira, azok mérséklési lehetőségeire vonatkozóan. Ugyanakkor e programok már jelzik pl. az energiatakarékosság vagy a kevésbé környezetterhelő energiatermelés jelentőségét. A környezeti savasodás témájában áttörést jelentett az 1979. évi pán-európai egyezmény és annak 1985. évi első kén-jegyzőkönyve, az éghajlatváltozás esetében pedig a fent említett genfi világtalálkozó állásfoglalása, majd az 1985-től kezdődően megtartott nemzetközi konferencia-sorozat. Az elfogadott dokumentumok egyaránt kiemelték a fosszilis energiahordozók használatából adódó kibocsátások korlátozásának fontosságát.

A nemzetközi fejleményekre is tekintettel az 1987-ben közzétett negyedik közösségi program – bár fenntartásokkal – már hivatkozik az energia-klíma összefüggésre: „bonyolult problémák keletkezhetnek a fosszilis tüzelőanyagok használatából, ha a légköri szén-dioxid szint megnövekedésének .. [ahogy bizonyos tudósok ettől tartanak] komoly hatása mutatkozik az éghajlatra és a mezőgazdasági termelékenységére. Ha a további tudományos kutatás megerősíti az ilyen hatások valószínűségét, akkor a Bizottságnak már gondolkodnia kell .. alternatív energia stratégiákról” [CEC, 1987]. Mindez túlzottan is óvatossá tünhet, hiszen már az akkori tudományos ismeretekre támaszkodva: 1987-re készült el a „klímaproblémára” is hivatkozó Brundtland-jelentés, 1988-ban fogadták el az első ENSZ-közügylési határozatot az éghajlatváltozás veszélyéről és alakult meg az *Éghajlatváltozási Kormányközi Testület* [IPCC].

Az energia területén lassan kialakuló együttműködéshez is kapcsolódóan a klímapoliti-



1. ábra: A fosszilis energiahordozók aránya a globális energiefelhasználásban [IEA, 2018]

A szén, olaj, gáz összesített aránya 2017-ben: 81%; 2040-ben az NPS-becslés szerint: 75%, az SDS-becslés szerint: 60%

\* Tibor\_Farago@t-online.hu





kában némi változás 1990-től következett be, amikor egy ENSZ-határozat már a klíma-egyezmény kidolgozását írta elő és megjelent az IPCC első jelentése. Az 1992-ben elfogadott ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményben az EU-tagállamok vállalták, hogy 2000-ben nem haladják meg a kibocsátásaik az 1990. évi szintet. Ennek érdekében elsősorban energiahatékonysági és megújuló-energiás közösségi programokat hagytak jóvá. A megújulók kapcsán a 8%-os arány elérését „indikatív”, 2005-re elérendő célként adták meg. Hasonlóképpen az 1993-ban elkészült újabb környezeti program ugyan már – az 1992. évi világtalálkozó fenntartható fejlődési globális feladatterve szellemében – a fenntarthatóság felé való átmenetet hangsúlyozta, de pl. az energia- vagy a klímapolitika ügyében is csupán általában az ENSZ-program és a klíma-egyezmény majdani végrehajtását jelezte.

Az 1990-es években végbemenő világpolitikai változások is hozzájárultak ahhoz, hogy az EU megerősítse a tagállamai közötti együttműködést az újabb szerződésekkel, megkezdődjenek a társulási tárgyalások számos közép- és kelet-európai országgal és az EU általában is nagyobb nemzetközi szerepre törekedjen. Mindez tükröződött a korábbiaknál határozottabb 1997. évi és 2002. évi fellépésben a fenntartható fejlődési világprogram végrehajtása érdekében, a megújuló energiaforrások mellett elkötelezett nemzetközi koalíció létrehozásában, a 8%-os „kiotói” kibocsátás-csökkentési vállalásban, amelynek elérését – a jegyzőkönyv szerint – pl. az energiahatékonyság javításával, a megújuló energiák hasznosításának elősegítésével kell megoldani.

A 2002-től érvényes hatodik környezeti programnak már egyik prioritása lett a klímapolitika. E program részletesen sorolja ennek ágazati teendőit mindenekelőtt az energiagazdálkodás terén: a fenntartható energiahasználat ellenében ható támogatások felülvizsgálatát, a megújulók 12%-os arányának elérését 2010-ig, az energiahatékonyság elősegítését stb. A témakör egyszerűen olyan fontossá vált, hogy 2000-ben külön együttműködési fórum indult Európai Éghajlatváltozási Program elnevezéssel, amelyet 2005-től már az új tagállamokkal együttműködésben folytattak. E fórumon még behatódtabban tárgyalták az ágazati feladatokat (energiatermelés és -felhasználás, közlekedés stb.), azokba a klíma-célok integrálását, egyúttal hozzájárulva a környezeti program hatékony végrehajtásához is. Világossá vált, hogy „magától” nem fog teljesülni a kibocsátások csökkentésére irányuló „kiotói

	üvegházhatású gázok kibocsátás-szabályozása	megújulók aránya [%]	energiahatékonyság javítása [%]
1992: ENSZ klíma-egyezményben	„szinten tartás”: 2000-ig az 1990-es szint a korlát	8% 2005-ig (indikatív cél)	konkrét cél nélkül
1997: Kiotói Jegyzőkönyvben	8%-os csökkentés 2012-ig 1990-hez képest	12% 2010-ig (indikatív cél)	konkrét cél nélkül
2012: Dohai Módosításban	≥20%-os csökkentés 2020-ig 1990-hez képest	20% 2020-ig (EU-átlag)	20% 2020-ig (BAU-hoz képest)
2015: Párizsi Megállapodáshoz kapcsolódva	≥40% csökkentés 2030-ig 1990-hez képest	27% 2030-ig (EU-átlag) módosítva: 32%	27% 2030-ig (BAU-hoz képest) módosítva: 32,5%

1. táblázat Az Európai Unió vállalásai, céljai

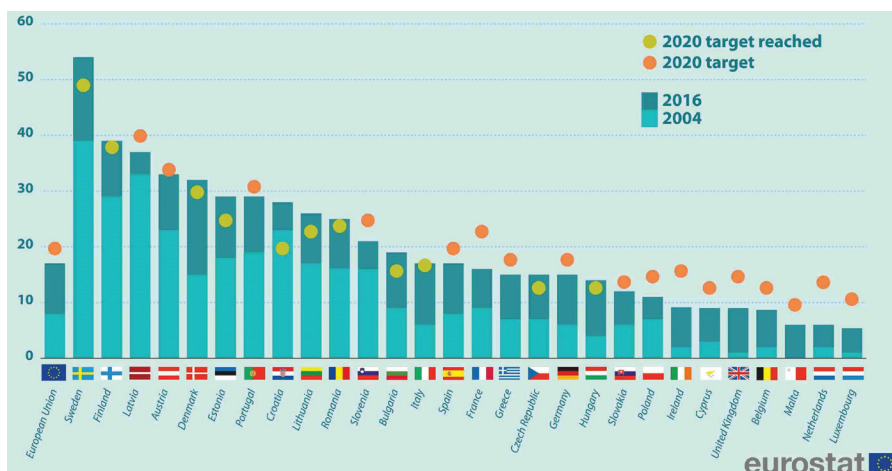
vállalás”, amely kibocsátásokban az energia ágazatnak volt a legnagyobb a részesedése. A 2014-2020-as időszakra szóló környezeti program már nemcsak általában hivatkozott prioritásként a klíma- és energiapolitikára, hanem 2050-re nagyfokú „dekarbonizációt” vetített előre és megerősítette a 2010-ben jóváhagyott Európa-2020 programban és a „klíma-energia csomagban” meghatározott célokat.

## Az összefonódó közösségi energia- és klíma-szabályozás

A szakpolitikai programok mellett az első nagyszabású szabályozási eszközt a közösségi „emisszió-kereskedelmet” bevezető 2003. évi irányelv jelentette [2003/87/EC]. Az akkori tagállamok még berzenkedtek egy ilyen jellegű piaci eszköznek a 1997-es Kiotói Jegyzőkönyvbe való befoglalása ellen, amit az amerikai és az orosz fél szorgalmazott. Amikor viszont pár évvel később a jegyzőkönyvben a 15 tagállam által vállalt, közösen elérendő 8%-os

kibocsátás-csökkentés költséghatékony megvalósítása került napirendre, akkor már hatékony megoldásnak gondolták az elsősorban energetikai eredetű szén-dioxid kibocsátási engedélyek egységeinek adás-vételét e tagállamok létesítményei között (Faragó, 2011). Az irányelv 2003. évi elfogadása „tudatosan” megelőzte a közösség nagyszabású bővítését, viszont az új tagállamoknak is át kellett venniük saját jogrendjükbe a 2005-2007-es „tanuló-időszakra”, majd a Kiotói Jegyzőkönyv 2008-2012-es kötelezettségvállalási időszakára kiterjedő irányelvet.\* Márpedig a csatlakozó országokban sokkal rosszabbak voltak az energiahatékonysági mutatók és olcsóbban lehetett elérni a létesítményeiknél, így pl. a szénbázisú villamos erőműveknél az energiahatékonyság javítását, ezáltal az előírt nagyobb fokú kibocsátás-csökkentést, amely többletet (egy korlátozott szintig) értékesíteni lehetett a közösségi „kvóta-piacon”.

\* E tanulmány szerzője volt a magyar szakmai főtárgyaló a nemzetközi és az EU-tagállamokkal e témában folytatott számos tárgyaláson 1991-2010 között.



2. ábra EU-tagállamok 2020-as megújulás céljai (teljes végső energiafelhasználás %-ában) és a teljesítés helyzete 2016-ban (Eurostat, 2018)



E rendszerbe más szén-dioxid kibocsátó ágazati létesítmények is bekerültek (pl. távhő-termelés) és az „emisszió-kereskedelem” mellett más eszközök is megjelentek (pl. az épületenergetikával kapcsolatban).

A Kiotói Jegyzőkönyv hatálybalépését követően 2007-től folytatódhattak a nemzetközi tárgyalások azzal a céllal, hogy a 2012 utáni időszakra új megállapodás jöjjön létre. Az EU-tagállamok a korábbinál ambiciózusabb lépések mellett döntöttek, ami egy átfogó „klíma-energia csomag”-ban testesült meg. Ennek fő mutatói 2020-ig: 20%-os megújuló arány, 20%-os energiahatékonyság-javítás és ezek által is a legalább 20%-os kibocsátás-csökkentés elérése [1990-hez képest]. Ugyane célok bekerültek a 2010-ben elfogadott EU-2020 stratégiába.

Ilyen vállalásokkal fogadta el az EU a Kiotói Jegyzőkönyv 2012. évi *Dahai Módosítását* és készültek el a közösségi energia- és klímapolitikát az addigiaknál is jobban összekötő jogszabályok: a „megújulós” irányelv [2009/28/EC]; az energiahatékonyságról szóló irányelv [2012/27/EU]; az „emisszió-kereskedelem” újabb irányelve [2009/29/EC] és az annak hatálya alá nem tartozó ágazatokban a kibocsátás-csökkentést szabályozó határozat [406/2009/EC] stb.

### Az energiapolitikai együttműködés megerősödése és klímapolitikai vetületei

A mind kiterjedtebb nemzetközi összefüggései miatt az 1990-es évektől előtérbe kerülő közösségi környezet- és klímapolitikához képest az energiával kapcsolatos együttműködés – a tagállamok eltérő helyzete, érdekei miatt – csak később kezdett kiteljesedni, konkrét formát ölteni. A 2005. évi európai tanácsi állásfoglalás nyomán 2007-ben elfogadott energiastratégiai dokumentum a fenntartható, versenyképes és biztonságos energiagazdálkodás jövőképet előrevetítve az *Európai Energiapolitika* célkitűzését ekként vezette be: „az éghajlatváltozás leküzdése, a szénhidrogén-import miatti külső függés korlátozása, a növekedés és a munkahelyteremtés elősegítése, azaz biztonságos és megfizethető energia szolgáltatása a felhasználók részére” [CEC, 2007]. Ezek sorában az első pont a dekarbonizációra, az energetikai eredetű kibocsátások csökkentésére irányult. Az ezt követően az energia ágazatot érintő fejlemények magukban foglalták a 2013-2020-as „klíma-energia csomagot”, majd annak megújítását 2014-ben már a 2020

utáni időszakra. Ez utóbbi összefüggésben volt a 2015. évi Párizsi Megállapodás kapcsán is megerősített EU-vállalással [Huszár, 2018]. A *Párizsi Megállapodással* [Faragó, 2016] és a 2015-ben elfogadott „*Világunk átalakítása*” c. fenntartható fejlődési célokat tartalmazó programmal, az abban foglalt „Fenntartható energiát mindenkinek” elnevezésű célterülettel új fejezet kezdődött a nemzetközi energia- és klímapolitikai együttműködésben. Ugyanebben az esztendőben az EU is komoly lépésre szánta el magát: politikai döntés született az *Energia Unió* megteremtéséről, amelynek egyik prioritása lett a klímavédelmet is szolgáló dekarbonizáció.

Az ennek nyomán elkészülő szabályozási csomag az alábbi 2030-as célok teljesítésére irányult: legalább 40%-os kibocsátás-csökkentés [1990-hez képest], 27-27%-os megújuló arány és energiahatékonyság-javulás elérése. Később döntés született az utóbbi célszámok megemeléséről 32%-ra, ill. 32,5%-ra. 2018 végén hatályba léptek a megújuló energiáról és az energiahatékonyságról szóló új irányelvek [EU/2018/2001, EU/2018/2002]. Említhetnénk az épületek energiahatékonyságával foglalkozó újabb irányelvet és a „*Tiszta energiát minden európainak*” c. keretprogram más összetevőit is. Mindezek külön-külön is hangsúlyosan hivatkoznak a klímapolitikai kapcsolódásokra. Ez még inkább egyértelmű a keretprogram végrehajtásának eszközeit meghatározó, „*Az Energia Unió és az éghajlat-politika irányítása*” elnevezésű rendelet esetében [EU/2018/1999], amely arra is kötelez minden tagállamot, hogy *Nemzeti Energia- és Klíma-tervet* készítsen a 2030-ig terjedő időszakra.

### Összefoglaló következtetések

Különböző okokból az EU átfogó energiapolitikája és klímapolitikája is – számos más szakpolitikai területhez képest – viszonylag nehezen alakult ki. Az energia terén a tagállamoknak nagyon különbözőek voltak [és jórészt maradtak] a prioritásai, az éghajlatváltozás ügyében pedig egy ideig egyfajta szkepticizmus húzóhatott meg a háttérben. Viszont mindkettő esetében lényeges nemzetközi tényezők is hatással lettek a közösségi politika- és jogalkotásra: az energia témában – a biztonsági kérdésként hivatkozott – „külső energiafüggés” miatti kitettség mérséklésének igénye és az energia-technológiák fejlesztésével az EU versenyképességének erősítése; a klímapolitikánál pedig pl. a kibocsátás-szabályozáshoz és alkalmazkodáshoz is kötődően a fejlődő országokkal való együttműködés elősegítése. Az elmúlt évtizedben a két vizsgált

szakpolitikai terület között szoros kölcsönhatás alakult ki: az Energia Unió létrejöttének fontos „katalizátora” és egyúttal egyik stratégiai prioritása lett a klímavédelem érdekében a nagyfokú kibocsátás-csökkentést is elősegítő dekarbonizáció, ez utóbbi és egyúttal a Párizsi Megállapodás alapján tett vállalás miatt pedig elengedhetetlen lett többek között a megújuló energiákra és az energiahatékonyságra markáns célok kijelölése.

Az EU azonban nem képes önmagában megoldani sem a globális „klímaproblémát”, sem a világban szaporodó erőforrás-konfliktusokat. Márpedig az előbbi vonatkozásában növekszik a tudomány által ajánlott és a klímapolitikai együttműködés keretében eddig elfogadott célok közötti különbség [Faragó, 2016b]. Az energia ágazat kapcsán pedig különösen jól érzékelhetőek a szénhidrogénekkal összefüggésben sokasodó nemzetközi érdekütközések. Ezek miatt is lényeges lesz majd az elfogadott közösségi klíma-energia célok felülvizsgálata és annak pontosítása, hogy miként érhető el a 2050-re megcélzott teljes mértékű „nettó dekarbonizáció” anélkül, hogy ez akaratlanul más területeken okozzon kedvezőtlen hatásokat.

### Irodalomjegyzék

- Bodansky, D. [2001]: *The History of the Global Climate Change Regime*. In: Luterbacher, U. and. Sprinz, D.F. (eds.) *International Relations and Global Climate Change*. 23–40
- CEC [1987]: *The fourth environmental action programme [1987-1992]*. Commission of the European Communities, OJ C 328, 7.12.1987, 1-44
- IEA [2018]: *World Energy Outlook*. International Energy Agency
- Engfeldt, L-G. [2009]: *From Stockholm to Johannesburg and beyond*. Ministry of Foreign Affairs, Sweden
- Eurostat [2018]: *Renewable energy statistics*. <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/energy/bloc-4c.html>
- Faragó T. [2011]: *A levegőkörnyezet- és klímavédelem nemzetközi kvóta-kereskedelmi rendszerei*. *Klíma-21*, 65: 3-16. <http://real.mtak.hu/62580/>
- Faragó T. [2016a]: *A párizsi klímátárgyalások eredményei*. *Magyar Energetika*, 23 [1]: 8-12 <http://real.mtak.hu/62026/>
- Faragó T. [2016b]: *The anthropogenic climate change hazard: role of precedents and the increasing science-policy gap*. *Időjárás*, 120 [1]: 1-40 <http://real.mtak.hu/60726/>
- Huszár A. [2018]: *A Párizsi Megállapodás hatása az éghajlatváltozás elleni küzdelemre az Európai Unióban és Magyarországon*. *Magyar Tudomány*, 179 [9]: 1277-1288



# A szántóföldi gazdálkodás és az éghajlati instabilitás kölcsönhatásairól

Szerző: Dr. Hetesi Zsolt, tudományos főmunkatárs / Nemzeti Közszolgálati Egyetem Víz tudományi Kar

## Bevezető

Magyarországon, amióta mérik, a 2018-as év volt a legmelegebb, amely az 1981-2010 közötti időszakot 1,66 °C-kal múlta felül. Miközben az átlaghőmérséklet a világtáznál jobban emelkedik, a szélsőségek száma várhatóan tovább növekszik, hazánkban még mindig jelentős a mezőgazdaság részesedése a GDP-ből, azonban a mezőgazdaság sem alkalmazkodás, sem az új gyakorlatok elterjedése terén nem gyorsan reagáló ágazat, így a cikkben összegyűjtött gyakorlatok elterjedésének a rendszer tehetetlensége egyelőre még sok helyütt akadály, azonban az innovatív eljárások terjedése nem várható sokáig magára.

## Éghajlati változások és mezőgazdaság

Hazánk éghajlatában nemcsak az átlaghőmérséklet emelkedése jelenik meg változásként, hanem a szélsőséges események száma és intenzitása is változhat a jövőben. Magyarország esetében az eddigi modellek a hőmérséklet emelkedését, a hőmérsékleti szélsőségek növekedését és a csapadék csökkenését, szélsőséges alakulását vetítették előre<sup>1</sup>. Egy táblázatban összefoglalhatók a változások:

HATÁS	JELENSÉG IRÁNYA	KÖVETKEZMÉNY
Átlaghőmérséklet emelkedése	Növekvő	Melegebb nyarak
Csapadékmennyiség csökken	Tovább csökken	Aszályos nyarak
Csapadékintenzitás nő	Koncentráldó, kis helyre sok	Belvíz, árvíz, vihkárok
Hőstresszes napok száma	Növekszik	Terméscsökkenés
Szélsőséges hőmérsékletek	Gyors váltakozás	Stresszes növények

1. táblázat: Az éghajlati változások valószínű irányai Magyarországon. Forrás: saját szerkesztés, OMSZ-modell

1 [http://www.met.hu/doc/tevekenyseg/klimamodellezes/OMSZ-ELTE\\_eghajlati\\_osszefoglalo\\_2010.pdf](http://www.met.hu/doc/tevekenyseg/klimamodellezes/OMSZ-ELTE_eghajlati_osszefoglalo_2010.pdf)



1. ábra. Agrár-erdészeti rendszer Franciaországban

Forrás: <http://blog.worldagroforestry.org/index.php/2015/09/09/the-more-trees-the-better/>

Ezek közül a hatások közül két kiemelten fontos tényezőt, a hőmérséklet és a csapadék mennyiségének alakulását, valamint azok szélsőséges ingadozását saját kutatásokkal is igazolni próbáltuk [Hetesi-Kiss, 2017]. A szélsőségek vizsgálata során azt találtuk, hogy az egyszerre lehulló csapadék mennyiségének valószínűsége egy adott földrajzi helyen nő, országosan nem.<sup>2</sup> Az átlaghőmérséklet változását vizsgálva azt találtuk, hogy az elmúlt 118 évben az adatsor a lineáristól gyorsabb emelkedést mutat.

A mezőgazdaságra nézve a következő kedvezőtlen hatásokkal lehet számolni:

- A nyári hóhullámok gyakorisága növekszik, ezzel együtt a gyorsan változó hőmérsékletek valószínűsége nő.
- A csapadékkiválás szélsőségesebbé válása térben és időben egyaránt várható, azaz egyre kisebb területekre hullhat egyre intenzívebb csapadék, illetve egyre gyakoribbá válhat az országgrésnyi területekre kiterjedő nagyon intenzív, nagy mennyiségű csapadék [pl. 2010], illetve az azt követő időszakban kirívó csapadékhiány [2012].

2 Ennek valószínűleg az az oka, hogy az országos adatsor elkeni a kiugró helyi eltéréseket az átlagostól.

- Egyes modellek egyértelműen mutatják, hogy a csapadék egyre inkább kiszorul a vegetációs időszakból. Az OMSZ hosszú távú adatsorai alapján a tavaszi csapadékmennyiség átlagosan 17%-kal csökkent.<sup>3</sup>
- A csapadék intenzívebbé válik, nő a lefolyás és az erózió veszélye, sík vidéken a belvíz.

## Alkalmazkodás, jó gyakorlatok

Az alkalmazkodás során olyan megoldásokat kell keresni, amelyek egyaránt alkalmasak az éghajlatváltozás okozta hatások enyhítésére – azaz olyan több hatást is kiváltó rendszereket, amelyek a bennük található ökoszisztémára nézve a tűrőképességet növelik, ezzel együtt hozzájárulnak a költséghatékonyság növeléséhez, illetve megfelelő esetben a rendszer üvegágházgáz-kibocsátásának csökkentéséhez is.

### 1. Agrár-erdészeti rendszerek<sup>4</sup>

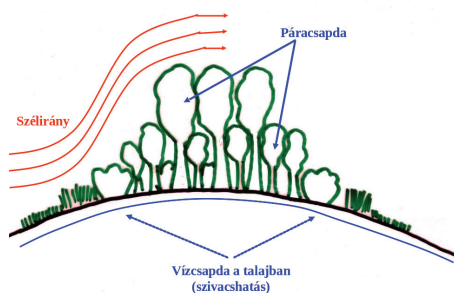
Ebben a rendszerben a szántók, vagy kaszálók/legelők erdősávokkal vannak tagolva. A fás kultúrát ebben a rendszerben folyamatosan

3 [http://met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt\\_valtozasok/Magyarorszag/](http://met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/)

4 Pl.: <https://agroforum.hu/agrarhitek/agrarkozelet/fokuszban-az-agrar-erdeszeti-i-termeljunk-egyutt-a-termeszettel>



fenntartják, annak a szántóra gyakorolt kedvező hatása miatt. A rendszer lényege, hogy erdősávok és művelt földek váltogatják egymást, a tájolás fontos tényező [ld. később]. A megfigyelések szerint a fák alkalmazkodnak és mélyebben ágaztatják el gyökereiket. Ennek köszönhetően a talaj felső részének nedvességét a szántóföldi növény tudja hasznosítani. A másik kedvező hatás a megfelelően [jellemzően észak-déli irányban] tájolt erdősávok árnyékoló hatása reggel és délután, ez a hatás segít a harmat kedvezőbb hasznosulásában. Mivel hazánkban az északnyugati szél jellemző, így ezen fasorok pára- és vízcseppeként is működnek szeles időben.



**2. ábra.** Erdősávok pára- és vízcseppeként működnek szeles időben. [Molnár Géza diája, rajz: Molnár Ildikó]

Az ábrán jól látható az is, hogy amennyiben az erdősáv szegélyein megvannak a megfelelő szukcessziós szintek [fűves és cserjés társulások], akkor az erdősáv alján a talajvíz-tükör magasabbra kerül, az erdő szivacsaként őrzi és emeli meg a vizet.

Mielőtt hazánkban a nagyüzemi gazdálkodás módszerei jelentős térnyerést értek volna el – azaz az 1970-es évek előtt – a szántók tagoltak voltak, és több mezővédő és tagoló erdősáv létezett. A gépesítés és a táblák összevonása következtében ezek jó része eltűnt.

## 2. Tájgazdálkodási rendszerek

Magyarország medence-jellege miatt a vizek alsó folyásánál helyezkedik el, minden befolyó víz [a Zsíl és Dlt kivételével] a Dunába jutva távozik a medencéből. Ebből következően hazánk területének jelentős része vízjárta volt a folyószabályozás előtt. Ezek a területeken, mivel fekvésük alacsony egykori tó- vagy folyómederről van szó, gyakori a belvív és az árvízveszély, ugyanakkor a nagyvízi hozamokat, amelyek jellemzően tavasszal érkeznek, mielőbb igyekszünk kivezetni az országból. Miután a csapadék mennyisége az idők során nem változott az országban, a vegetációs időszakban hulló

csapadék régebben sem volt elegendő az Alföld fás társulásainak működéséhez, ezért feltételezhető, hogy a tavasi áradások adta víztöbblet segítségével maradtak fenn, amelyből jelentős mennyiséget tároltak [Orlóczy, 1991]. Mivel a folyó ártere a szabályozással leszűkült, és gátak közé került, a víz a meder fenekén bevágódást képez és kisvízi hozam esetén a vízállás alacsonyabb, mint a környező terület talajvíz-szintje, a folyó a kapilláris hatás miatt a környező mentesített területek talajvizét is elszívja. Magas vízállás, árvizes helyzet esetén a jelenség fordítva mutatkozik, a mentett oldalon belvív jelenik meg. Az ártéri területek vízügyi rendezése ugyan több szántóföldet eredményezett, azonban ezek a területek gyenge minőségűek, tavasszal belvívveszélyesek, nyaranta aszályosak [Andrásfalvy 2013, Molnár, 2009]. Amennyiben az előbbi pontban megvizsgált agrár-erdészeti rendszereket és a kistáji vízmegtartás egykori előnyeit összekovacsolva mozaikos tájszerkezetet hozunk létre, akkor az alacsonyabban fekvő, belvívveszélyes szántókból produktív, a környező táj számára is hasznos ökológiai szolgáltatásokat nyújtó élőhelyet készítünk. Ezek nemcsak ökológiai sokféleségükkel, hanem sokoldalú termőpotenciáljukkal is kedvezőbbek a belvívveszélyes szántókhoz képest.

## A talaj termőképességének romlása és megújítása

A természetes talajképződési folyamatok során kialakuló talajréteg szervesanyag-tartalma 5-10% közötti a mérsékelt égövön<sup>5</sup>, amely a talaj bolygatása nélkül állandó maradna, azonban az emberiség a mezőgazdasági művelés során, főként a szántással a feltalajt átmozgatja és forgatja is. Ezzel a folyamattal felgyorsul bizonyos talajlakó baktériumok szaporodása, amelyek metabolizmusok során lebontják a humuszt és szén-dioxidot, valamint metánt juttatnak a légkörbe. A szántás azonnali lezárása [pl. fogassal, simítóval] ennek egy részét képes a talaj zárttá váló pórusaiban tartani, azonban nem az egész mennyiséget. Így, főként a 20. század közepe óta egyre erőteljesebb és nagyobb mélységen végzett gépi munkáknak köszönhetően a talajok szervesanyag tartalma jelentősen csökkent. Magyarországon a legtöbb művelt föld humusztartalma nem éri el az 5%-ot.

<sup>5</sup> Léteznek magas szervesanyag tartalmú talajok is, mint a tőzeg-, vagy láptalajok, amelyekben esetenként a szervesanyag 50% feletti, de ezek nem alkalmasak mezőgazdasági művelésre.

Az Egyesült Államokban az 1930-as években tapasztalt ún. Dust Bowl jelenség indította el a talajvédelmi lépéseket, a jelenség a szárazság hatására fellépő porviharok következtében talajvesztést eredményezett, mintegy 400 000 km<sup>2</sup> területen. Ezután kidolgozták azokat a módszereket, amelyek ma a talajtan legújabb eredményeire támaszkodva lehetővé teszik a folyamat megfordítását. Ezt a rendszert talajmegújító mezőgazdaságnak nevezik, négy fontos eleme van: a talaj állandó takarása, akár élő növények, akár mulcs segítségével; direktvetés, azaz a talaj minimális bolygatása, lehetőség szerint teljesen szántás nélkül; takarónövények keverékének vetése a fő tenyészidőszakon kívül, a biodiverzitás növelése, a talaj gazdagítása és a tápanyagok feltárása érdekében; mindig élő gyökérzet jelenléte a talajban: főidőszakban a főnövény, pl. búza, azon kívül a takarónövények gyökérzete.

A módszer alkalmazása során az Egyesült Államokban Gabriel Brown az Észak-Dakota Állam Burleigh megyéjében 2000 óta végez talajtakarásos, szántás nélküli művelést. A talaj szervesanyag-tartalma 1,7%-ról 4,5%-ra emelkedett 2009-re. [Tallman, 2012]. További előny a talaj mélyebben szerkezetessé alakuló felső része, amely így több hirtelen lehulló csapadék befogadására és tárolására alkalmas, továbbá a csökkenő művelési költségek.

Amennyiben tartósan elérhető, hogy egy hektáron évi 0,5% szervesanyag-tartalom növekedés történjen, akkor egy hektár termőföldön mintegy 20 tonna CO<sub>2</sub> vonható ki évente a légkörből és köthető meg. Ez a Föld egészét tekintve évi több milliárd tonna üvegházhatású gáz kivonását jelentheti, amely pillanatnyilag az egyik legerősebb eszköz lenne az emberi eredetű ÜHG kivonására és tartós megkötésére.

## Irodalomjegyzék

- Andrásfalvy B. [2013]: **HITEL**, 2013 2, [4-24].  
 Hetesi Zs. – Kiss T. [2017]: **Az éghajlatváltozás jövőben várható hatásairól**. Agrofórum, 28: [2] pp. 6-8.  
 Molnár G. [2009]: **Ember és természet**. Kairosz, Budapest.  
 Orlóczy I. [1991]: **Rendszerelvű kutatások a Tisza vízgyűjtőjén**. Hidrológiai Közlöny 4. p. 202.  
 Tallman S. [2012]: **No-till case study: Brown's Ranch 2012** NCAT Publications [www.attra.ncat.org]



# Környezetvédelem és felelősségvállalás a szállodaiparban – egy lehetséges új fókusz a hotelek üzemeltetésében

Szerző: Sikó Botond PhD hallgató / Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar

## Bevezető gondolatok

Mindenki ismeri a szállodai fürdőszobákban elhelyezett kérést, miszerint csak a földre dobott törölközőket cserélik, így védve a környezetet. A felhasznált víz és mosószer, valamint a kibocsátott szennyezőanyagok mennyiségének csökkentése régi törekvése a hoteleknek, melyhez a vendég is könnyen és látványosan hozzájárulhat. Napjainkban a környezet- és klímavédelem ezen a területen viszont messzeemenően túlmutat, és a Föld megóvása szükségessé teszi további intézkedések megtételét a nagyvállalatok, így a szállodaüzemeltetők és az emberek, így a turisták részéről is.

A klíma- és környezetvédelem egyre növekvő fontossága mind nagyobb befolyással bír a turizmus egészére, a szállodavállalatok működésére és a vendégek hozzáállására is. Az egyre nagyobb tömegeket vonzó globális turizmus szempontjából fontosak a hatékonysági és gazdaságossági tényezők, ezek viszont sokszor ellentmondanak a környezetvédelem elveinek és céljainak.

Fontos figyelembe venni az egyes vállalatok klíma- és környezetvédelmi törekvéseit kezdve a szelektív hulladékkezeléstől, a modern, környezetbarát és energiatakarékos technikai megoldásokon át egészen a beszállítók fenti elvek alapján történő kiválasztásáig.

Feltételezhető továbbá, hogy a modern trendeket követve a turisták egyre nagyobb száma azonosul a klíma- és környezetvédelem fontosságával, és választ ezek alapján, tudatosan a szállodák széles választékából. A vendégek számos és egyre bővülő igényköre között tehát megjelenik a „zöld” hotelek előnyben részesítése is, mely ez által versenyelőnyt jelenthet a klíma- és környezetvédelmet fontosnak tartó szállodavállalatok számára. Felmerül a kérdés, hogy a turisták számára milyen prioritással bír ez a terület, figyelembe véve további igényeiket, és azok környezetre mért hatását is. A szállodák „zöld” szemléletének hazai terjesztéséhez a Magyar Szállodák és Éttermek Szövetsége is nagyban hozzájárul, mivel a Szövetség környezetvédelmi szekciójára 1994 óta írja ki

pályázatát, mely során két évre lehet megszerzeni a Zöld Szálloda címet, hosszantartó sikerrel akár az „örökzöld” fokozatot is. Fontos, hogy az egyes hotelek lehetőségeihez mérten, az ott dolgozók széles körének szemléletváltásával tegyenek a környezet védelméért, az üzemeltetés káros hatásainak csökkentéséért. [Magyar Szállodák és Éttermek Szövetsége weboldal, 2019]

A szállodai környezetvédelem széles témakörének átfogó kutatásához elengedhetetlen elsősorban szállodai szakemberek és döntéshozók megkérdezése, akik ezekre a folyamatokra és törekvésekre közvetlen rálátással és hatással bírnak, másrészt pedig szükség van a hotelvállalatok jelen témakörhöz kapcsolódó sztenderdjeinek, fejlesztési programjainak áttekintésére. Ehhez jó lehetőséget nyújtanak a budapesti hotelek, megfigyelve nagy nemzetközi szállodaláncok, valamint kisebb, hazai vállalati szereplők látásmódját is.

## A nagy nemzetközi láncok törekvései

A nagy nemzetközi szállodaláncok saját sztenderdjeik közé beépített projektekkel igyekeznek megvalósítani a CSR [Corporate Social Responsibility, azaz társadalmi vagy vállalati felelősségvállalás] célkitűzéseit. Ebben a környezet- és klímavédelem csak egy szelet, az egyes láncok felelősségvállalásai céljaik közt számos más területet is említene, mint például a gyermekek kizsákmányolásának elítélését, a helyi közösségekkel való együttműködést, vagy a túltenyésztett halak mellőzését az éttermeikben. Ilyen vállalati kezdeményezések például az Accor Hotels Planet 21 programja, vagy az IHG szállodacsoport Green Engage nevű rendszere. [Accor Hotels weboldal, 2018; IHG weboldal, 2018]

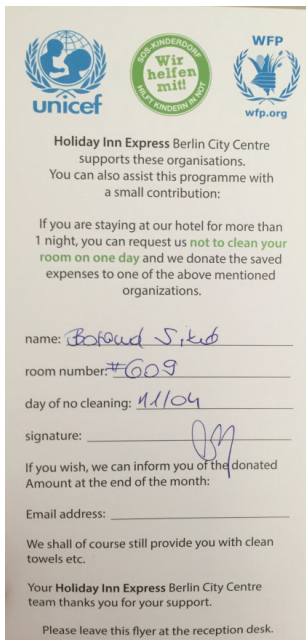
A Novotel szállodákban például FCS faanyagból készült ág és újrahajszosított palackokból gyártott ágynemű található, de a tisztítószerek, valamint a fürdőszobai szappan is környezetkímélő forrásból származik. Az Accor szállodacsoport törekvései szerint étterme-

ikben helyi termelők egészséges és magas minőségű alapanyagait kerülnek felhasználásra, valamint figyelnek az ételhulladék mennyiségének csökkentésére is. [Accor Hotels weboldal, 2018]

Az IHG a Green Engage programját négy szintre osztotta fel. Az első szint a csoporthoz tartozó mind az 5500 szálloda számára kötelező, és az energiafogyasztást célzó törekvések megtervezését foglalja magában. Ez többek között az energiaköltségek monitorozását és az energiatakarékos világítás kiépítését jelenti. A második szintet elérő szállodák már látják a fenntarthatóság hasznát, és bevezették például a fenntartható beszerzést mindennapi folyamataikba. A harmadik szinten már fenntartható épületmenedzsment és energiagazdálkodás szükséges. A negyedik, legmagasabb szintet elérő szállodák pedig 25%-kal csökkenteni tudták energiafelhasználásukat a modern és átgondolt törekvéseikkel. „Az intelligens tervezéstől az innovatív rendszerek használatáig minden egyes dolog, amit szállodáink a fenntarthatóságért tesznek, nagy különbséget tud tenni bolygónk számára. Szállodáinkban való tartózkodása azt jelenti, hogy Ön egy világméretű erőfeszítés része a környezetünk védelme érdekében.” – teszi hozzá zárásként az IHG programleírása [IHG weboldal, 2018]. A programhoz, a szállodák által hozzáférhető webes felület tartozik, ahol az energia, víz és szemét mennyiségének mérését lehet követni, illetve jelenteni, ki lehet számolni az egység karbonlábnyomát, a rendszer továbbá ajánlásokat tartalmaz a szálloda zöldebbé tételére, valamint a befektetés megtérülésére és a vendégek bevonására is a célok eléréséhez.

Az ezen láncokhoz tartozó nagyobb kapacitású szállodák esetén pont a cikk elején taglalt nehézségeket láthatjuk. A sokszor globálisan előírt sztenderdek nem követik a helyi adottságokat, finomításuk nehézségekké ütközik, és a célok helyi megvalósítására sokszor nem jut elegendő forrás. Pedig átgondoltan és tényleg elhivatottan a nagy szállodacsoportok és -láncok kezében óriási lehetőség lenne, hogy a globális trendeken pozitívan és hatékonyan

alakítsanak, védjék a környezetet és terjesszék a felelősségvállalást. Erre a kombinációra jó példa az IHG egyik külföldi Holiday Inn Express szállodájában megjelenő felajánlás: ha egy napi takarításról lemond a vendég, a megtakarított összeget jótékony célra továbbítják. Ez, még ha apróságnak is tűnik, frappáns összehasonlása a környezetvédelemnek és a társadalmi felelősségvállalásnak.



**1. kép:** Társadalmi és környezetvédelmi felelősségvállalás egyben – Holiday Inn Express Berlin City Centre [forrás: a szerző saját felvétele, 2017. április]

Egy hasonló, nagy szállodalánc például törzsvendég-programján keresztül is motiválni és díjazni tudja a vendégeket, ha valami jót tesznek a környezetért, például bónuszpontokat adhat az ilyen felajánlásokért cserébe. A nagy láncok törekvései sok emberhez el tudnak jutni, és így egy-egy átgondolt és tényleg hatásos gondolat és törekvéssel nagy eredményeket is el tudnak érni a fenntarthatóság érdekében.

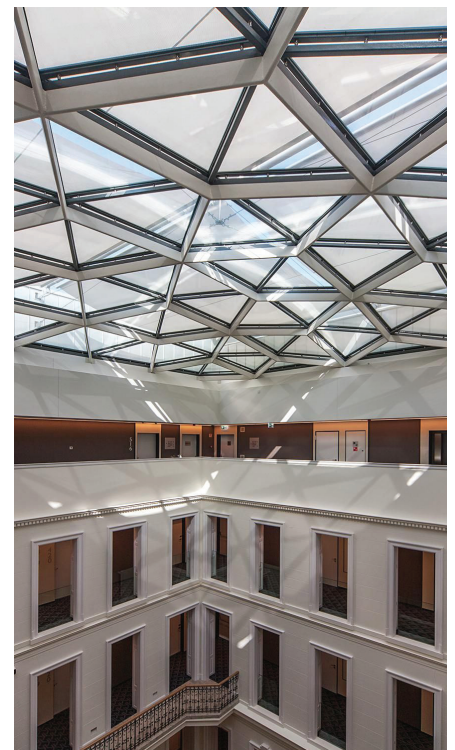
### Hazai példa: A budapesti Hotel Moments

A környezetvédelem fontosságáról, egy szállodai szakember látásmódjáról volt szerencsém megszólaltatni Kanel Gyulát, a Continental Group szállodaüzemeltető cég 2016-ban megnyílt, négycsillagos budapesti Hotel Moments szállodájának igazgatóját. A Continental Group jelenleg öt butikhotelt üzemeltet Budapesten, és a magyar turisztikai szakma egyik meghatározó szereplőjének tekinthető. Modern szemléletű, feltörekvő és folyamatosan terjeszkedő cékként ideális példát jelent a környezettudatos hozzáállás

megtestesítésében, a környezetvédelem lehetőségeinek és igényeinek véleményezésében, megítélésében. Kanel Gyula beszélgetésünk elején leszögezte, hogy a környezettudatos viselkedés megvalósítása nagyban függ a szálloda méretétől, a szobaegységektől és kiszolgáló létesítményektől, valamint a kínált szolgáltatások körétől is. Egy kisebb szálloda esetén a költségek kevésbé oszlanak el, egy nagyobb hotelnél a beruházások várható megtérülése gyorsabb, így a környezetvédelmi projektek is érdekesebbek, rentábilisabbak egy-egy új befektetés esetén. A szállodaigazgató rögtön hozzátette, hogy a kisebb szállodákban több lehetőség van apró, de annál nagyobb horderejű döntések meghozatalára, kisebb változtatások segítségével nagyobb eredmények elérésére. Sokszor hatékonyabban lehet tesztelni és bevezetni is ezeket az új ötleteket, és könnyebb megválni is tőlük, ha nem működnek jól. Ez nem így van a nagy szállodaláncok esetlegesen nem működő, de már bevezetésre került, sztenderdizált előírásaival. Példaként ő is a földre dobott törölközőket hozta, melyet jóllehet, a világ sok szállodája csak szimbolikusán ajánl fel a vendégei számára, a valóságban gyakran minden nap lecserélik az összes törölközőt, és kétnaponta az egész ágyneműt. A Hotel Moments szállodában ezt a kérést komolyan gondolják, és csak a földre dobott törölközőket cserélik le. A kezdeti félelem, miszerint ez vendégpanaszokat fog generálni, gyorsan eloszlott, és a vendégek nagyon pozitívan fogadták ezt a környezetvédelmi törekvést. További lehetőség az energia, a víz és a felhasznált mosószer mennyiségének csökkentésére a kétnaponta esedékes ágynemű csere ritkítása. Őszintén megvallva, ki az, aki saját otthonában kétnaponta cserél ágyneműt? Kanel Gyula meglátása, hogy szállodájának vendégköre úgy akarja érezni magát náluk, mint amikor saját otthonában van. Ennek megfelelő szinten preferálja a környezettudatosságot is szállodai tartózkodása során. Természetesen mindez attól is függ, milyen kultúrából, milyen országból, milyen körülményekből érkezik az adott vendég. A szállodaigazgató viszont biztos benne, hogy a vendégeket és a kollégákat is lehet (és kell is) nevelni, a környezettudatos viselkedésre oktatni és motiválni. A vendégek számára például szeretnének bevezetni valamilyen ajándékot, ha elfogadják a ritkább ágynemű cserét. Ezen a területen a közvetlen vendégkommunikáció a legfontosabb. A munkavállalók esetén Kanel Gyula a példaérték emelte ki. Jóllehet, hogy sok esetben nemtörődomséggel találkozunk az ember, de az ő ese-

tükben is meg lehet találni a motiváció útját. Ezek mellett ők látják a folyamatokat, és látják, hogy lehet odafigyelni a környezetvédelemre. Ezt a látásmódot idővel hazaviszik, és saját otthonukban is bevezetik, megszokottá teszik. Így a környezettudatosság trendje terjedni tud a társadalomban is, kiindulva a munkahelyi, szállodai környezetből.

A Hotel Moments esetében is megfigyelhetők olyan műszaki- és üzemeltetési megoldások, melyek nem csak nagy szállodáknál lehetnek rövidtávon jövedelmezők, hanem új hotelek kialakításánál segíthetnek a környezetbarát üzemeltetés elveinek megvalósításában is. A szobai csaptelepeken elhelyezett, a vízfogyasztást csökkentő perlatorok, a vécék szűkített kifolyása ma már alapkövetelménynek számítanak. A szobában forgó szállodában továbbá a lobby üvegtetején és a felsőbb emeleti szobák nagy ablakfelületein automatikusan működő árnyékolórendszer került beépítésre, a fűtést pedig hővisszanyerő rendszer segíti. Egy ilyen méretű szállodában van mód és kapacitás odafigyelni az apróságokra, így például a belső hűtés, illetve fűtés hőfoka mindig a külső hőmérséklet, de sokszor akár az időjárás-előrejelzés alapján kerül meghatározásra, valamint a nagy energiafogyasztású fan-coil rendszer üzemelése a szobák foglaltságának



**2. kép:** Automatikusan működő árnyékolórendszer a budapesti Hotel Moments lobbyjának tetején [forrás: <https://www.pinterest.at/pin/35184440817114581>, lekérdezve 2018.11.25.]

és a rendezvénytermek kihasználtságának függvényében kerül folyamatos monitorozásra és programozásra. Mindez természetesen elsősorban az üzemeltetési költségek csökkenését okozza, de egyben csökkenti a környezetre rótt terheket is.

Kanel Gyula pozitívan nyilatkozott a szálloda szintjén megvalósítható környezettudatosságról, külön kiemelve, hogy természetesen mindez a tulajdonos befektetési hajlandóságától is függ. Hozzátette, hogy a környezetvédelem megvalósítása a magas költségek és lassú megtérülés miatt sok esetben luxusnak számít, így például egy gazdaságilag nehéz időszakban ez az első területek egyike, melyre a pénzügyi nehézségek megállító erővel hatnak. A vizsgált hotel esetén a tulajdonosok segítő hozzáállása minden pozitív törekvést és új ötletet lehetővé tesz. Ezek sokszor csak apróságok, mint például, hogy a lobbyban nem palackozott víz, hanem vízgép áll a vendégek rendelkezésére. A turisták viszont ezt is észreveszik, elismerően tekintenek rá, és a szálloda ezzel is hozzájárul a környezetvédelemhez.

Nehezítő körülményként a szállodaigazgató főként a helyszűkét említette. Kanel Gyula büszke rá, hogy a személyzeti részekben és a konyhán a kevés rendelkezésre álló hely ellenére kihelyezésre kerültek szelektív hulladékgyűjtő edények, így külön tudják gyűjteni a veszélyes hulladékot, az újrahasznosítható anyagokat és a kommunális szemetet. Fejleszthető területként említette viszont a helyi beszállítók előnyben részesítését, de például a szállítási gyakoriság csökkentését is. Ilyen szempontból a szálloda étterme szorult helyzetben van, mivel sok esetben az ár dönt a helyi termékek előtt, illetve a friss és minőségi alapanyagok fontossága miatt, a kiszállítás és csomagolás környezetre mért terhelése a kettőnél nagyobb lehet. Kanel Gyula elmondása alapján nagyon fontos megkülönböztetni környezetvédelem trendjeit, a CSR ideológiáját a környezeti terhelés valós csökkenését okozó törekvésektől. Véleménye szerint a szállodaipar sokkal többet foglalkozik a környezettudatosság témakörével, mint amennyire ez a vendégek elvárásai közt ténylegesen megjelenik. A vendégek egyre inkább személyre szabott kiszolgálást és kiváló ár-érték arányt, ismert lánc esetén az adott márka által ígért szolgáltatási szintet várnak el. Kanel Gyula összegzőként elmondta, hogy a Hotel Moments saját lehetőségeihez mérten sokat tesz a

környezettudatos üzemelésért. Egy energetikai szakreferens cég havi bontásban elemzi az épület számos mellékmérőjének adatait, a tulajdonosok, az üzemeltetők és a szállodai dolgozók pedig igyekeznek hozzáállásukkal és ötleteikkel csökkenteni a szálloda üzemelése során környezetre mért negatív hatását. A szállodaigazgató szerint kiemelt fontosságú a tapasztalatok megosztása is. Így például cégcsoportjuk többi szállodájának példáján a Hotel Moments tervezésekor sikerült kiépíteni egy realiztikus, nem szűk műszaki kapacitást, mely az épületgépezeti rendszer megfelelő, költségcsökkentő és környezetkímélő üzemeltetéséhez elengedhetetlen.

### Összefoglaló gondolatok

Elképzelhető, hogy a vendégek nagy része napjainkban nem a környezetvédelem alapján választ a szálláshelyek közül, de egy szállodának – mint minden más vállalatnak is – feladata, hogy a saját lehetőségei alapján szerepet vállaljon ezen törekvések megvalósításában, a környezetre mért negatív hatásának csökkentésében. Minden méretű szállodának lehetősége nyílik ezen célkitűzések valamilyen szintű megvalósítására, ezzel a környezetvédelemhez való hozzájárulásra. Ehhez fontos a következetes, hosszútávra tervező üzletvezetés kialakítása, melynek során a környezetvédelem és fenntarthatóság fontosságát, szemléletét terjeszteni lehet, valamint számos gyakorlati megoldásai közül egyre többet a mindennapi üzemeltetés során meg lehet valósítani. [Kovács, 2013] A globális szállodavállalatoknak pedig méretük és hozzáállásuk nemzetközi kihatása miatt kitüntetett szerep jut a klíma- és környezetvédelemben is.

A környezetvédelemre és a felelősségvállalásra kiemelt figyelmet fordító, akár zöld hoteleknek is nevezhető szállodák továbbá jó lehetőséget adnának az erre a törekvésre különösen odafigyelő, akár az átlagnál magasabb minőséget megcélzó vendégkör megnyerésére is. A szállodák környezetvédelmi törekvései nagyobb szerepet kaphatnának a marketingkommunikáció során, így akár külön vonzerőként hatva a megcélzott vendégkör egyes rétegeire. A szakma által megfontolandó megoldás lehetne továbbá a Magyar Szállodák és Éttermek Szövetsége pályázatának példáját követve a szállodai környezetvédelemre való ösztönzés szélesebb körű integrálása a minőségértékelési és -biztosítási rendszerekbe, gondolva

itt például a Hotelstars csillagfokozataira. [Kovács– Kerekesné Dr. Mayer–Domjänné Dr. Nyizsalovszki, 2017]

Mint a világ sok nagyvárosában, Budapestben is egyre aktuálisabb problémaként jelenik meg az overtourism fogalma (Remenyik-Tóth, 2015), az infrastruktúra és a szállodák kapacitásai túlterheltek, erőforrásaikat egyre nagyobb mértékben élik fel, melyre a vállalatoknak és a döntéshozóknak is idővel reagálniuk kell [HOTREC, 2018]. A környezetvédelemre való fókuszálás ideális hosszú távú megoldási kísérlet lehet a túlzott tömegturizmusból való kitörésre, egy szűkebb, de a környezetért akár többet is fizetni hajlandó vendégkör kialakítására és vonzására. A vendégelégedettség mellett a sokszor kiélezett versenyben, a költségek racionalizálására és hosszútávra tervezett csökkentésére is pozitívan hathat egy átgondolt, megtervezett környezetkímélő üzletpolitika.

### Irodalomjegyzék

- Accor Hotels weboldal: <https://www.accor-hotels.com/gb/sustainable-development/index.shtml>, lekérdezve 2018.11.25.
- Continental Group weboldal: <https://continentalgroup.hu/>, lekérdezve 2018.11.12.
- HOTREC [2018]: Overtourism position paper, <https://www.hotrec.eu/overtourism-hotrec-position-paper/>, lekérdezve 2018.11.27.
- IHG weboldal: <https://www.ihg.com/content/us/en/about/green-engage>, lekérdezve 2018.11.20.
- Interjú – Kanel Gyula szállodaigazgatóval, 2018. november
- Kovács, Gy. – Kerekesné Dr. Mayer, Á. – Domjänné Dr. Nyizsalovszki, R. [2017]: **Felelős vállalatvezetés, avagy a „csillagalapú CSR” a magyar szállodaiparban**, in: Felelős Turizmus, konferenciakötet. Békéscsaba: Szent István Egyetem Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, <http://www.gff-bekescsaba.hu/files/files/bekescsaba/kiadvanyok/Felel%20%91s%20turizmus.pdf>, lekérdezve 2019.01.14.
- Kovács, Gy. [2013]: **A fenntarthatóság vizsgálata a magyar éttermek körében**. Modern Geográfia, 2013/I. pp. 37-50. Pécs: Publikon Kiadó, [http://www.moderngeografia.eu/wp-content/uploads/2013/03/2013\\_I\\_04\\_kovacsgyongyi.pdf](http://www.moderngeografia.eu/wp-content/uploads/2013/03/2013_I_04_kovacsgyongyi.pdf), lekérdezve 2019.01.13.
- Magyar Szállodák és Éttermek Szövetsége weboldal: <http://www.hah.hu/csr/zold-szalloda>, lekérdezve 2019.01.15.
- Remenyik, B. – Tóth, G. [2015]: **Tourism in the European Union and in Hungary**. Saarbrücken: Lambert Academic Publishing

# A térségi éghajlatpolitikai információk szolgáltatásának eszköze és a vállalati alkalmazkodási stratégiák kiinduló bázisa: a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer

Szerző: Dr. Czira Tamás főosztályvezető – Magyar Elisabeth pályázati munkatárs / Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat Nemzeti Alkalmazkodási Központ

## 1. Bevezető

Napjaink egyik legfontosabb világméretű kihívása a globális éghajlatváltozás, amelynek hatásai egyre szembetűnőbbek Magyarországon is. A hőmérséklet, valamint az időjárási szélsőségek gyakorisága növekedésének következményei az egész Földön tapasztalhatóak, amely nagyrészt az emberi eredetű üvegházhatású gázkibocsátásból fakad. Hazánkban a felgyorsuló klímaváltozás miatt többek között számítani kell arra, hogy nő a nyári hőhullámok gyakorisága, csökken a hideg napok száma, hosszabb aszályok, illetve hirtelen felhős szakadások, árvizek, belterületi elöntések válhatnak gyakoribbá. Ezek többsége olyan elkerülhetetlen változás, amelynek bekövetkezését az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésével sem tudjuk már megakadályozni. A klímahatások miatti változások országunk különböző térségeit eltérő módon fogják érinteni, attól függően, hogy milyen az egyes térségek környezeti érzékenysége, társadalmi-gazdasági felkészültsége, illetve alkalmazkodó képessége.

Ezért kiemelt feladat, hogy Magyarország is felkészüljön a várható éghajlatváltozás kedvezőtlen következményeihez való alkalmazkodásra. A hosszú távú tervezés eszköze a 2018 októberében az Országgyűlés által elfogadott második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia, amely 2030-ig, illetve 2050-ig tekint előre és határoz meg klímapolitikai cselekvési irányokat. A hosszútávú jelentkező hatások nem csupán a szakpolitika számára jelentenek kihívást, hanem az államigazgatás szereplőinek, önkormányzatoknak, vállalatoknak, cégvezetőknek, intézményvezetőknek, sőt a családoknak egyaránt. A helyi, térségi, országos szintű tervezéshez, a helyes és hatásos döntések megalapozásához megfelelő minőségű és területi részletezettségű adatokra, információkra van szükség, ebben nyújt segítséget a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) [<http://nater.mbfisz.gov.hu>].

## 2. A Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) kialakítása, közpolitikai háttere

A NATÉR rendszer hazai és nemzetközi szinten is úttörő jelentőségű az éghajlatváltozás hatásainak átfogó, több résztematikára kiterjedő

nyomon követésében, a mitigációs és alkalmazkodási válaszok megalapozásában. A NATÉR a 94/2014. [III. 21.] Korm. rendeletben meghatározott keretek között, az éghajlati, környezeti, társadalmi és gazdasági adatok felhasználásával elkészített származtatott és összetett mutatók, valamint elemzések és hatástanulmányok alapján biztosít információt az ország éghajlati állapotáról annak várható alakulásáról, az éghajlatváltozás és egyéb hosszú távú természeti erőforrás-gazdálkodással kapcsolatos stratégiai kockázatok hatásairól, valamint az ezekhez való alkalmazkodási lehetőségekről. A NATÉR üzemeltetését a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat (MBFSZ), mint a klímapolitikáért felelős állami szerv, az Innovációs és Technológiai Minisztérium háttérintézménye látja el.

Az éghajlatpolitikai tudásbázisrendszer kialakítását célzó projekt 2013 szeptemberében indult az EGT Alapok támogatásával és megvalósításának első szakasza 2016 áprilisában zárult. Ezt követően 2016-ban elindult a rendszer továbbfejlesztése Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program (KEHOP) forrásából. A megvalósítás fő felelőse és koordinátora az MBFSZ önálló szervezeti egységként működő, 2012-ben létrehozott és klímastratégiai tervezéssel, projekt megvalósítással, kutatással foglalkozó Nemzeti Alkalmazkodási Központ Főosztálya.

## 3. A NATÉR célja

A jövőbeni éghajlati viszonyok becslését a klimatológiai modellezés teszi lehetővé. A különböző [globális, regionális] szintű modellek folyamatos fejlesztése megköveteli a hazai hosszú távú klíma-forgatókönyvek előállítását szolgáló kapacitás megerősítését, hiszen a modellek nem értelmezhetőek azok hazai adaptációja hiányában. A klímamutatók változásának ismerete önmagában azonban nem nyújt elegendő információt arról, hogy milyen hatásokat eredményez az éghajlatváltozás, milyen mértékben tekinthetők sérülékenyek azzal szemben Magyarország egyes térségei. Ennek meghatározását szolgálja a NATÉR.

A projekt átfogó célkitűzése egy sokoldalú felhasználásra alkalmas térinformatikai és adatrendszer kialakítása, amely elősegíti az éghajlatváltozási hatások beazonosítását, az egyes területek éghajlati sérülékenységeinek meghatározását, ezáltal ösztönözve

a hatásokhoz való alkalmazkodást. Objektív információkkal segíti a döntés-előkészítést, döntéshozást és tervezést, a kapcsolódó jogalkotást.

Eredményként így egy olyan átfogó információkat tartalmazó rendszert kapunk, amelynek része egy multifunkcionális, felhasználóbarát geoinformációs metaadatbázis, amely részben más adatbázisokból származó, feldolgozott adatokon alapul. A rendszer az INSPIRE előírásokkal összhangban biztosítja, a Nemzeti Téradat Infrastruktúrába illeszthetően az éghajlatváltozás területi hatáselemzését, és az ehhez kapcsolódó adaptációs módszereket szolgáló adatgyűjtést, feldolgozást, klímamodellézést, elemzést és a sérülékenység-vizsgálat módszertanának továbbfejlesztését. A NATÉR egy internetes alapú klímapolitikai információs csomópontot alakít ki, minden érdeklődő érintett számára lehetővé teszi a megbízható, objektív információkhoz való hozzájutást az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodást érintő és azt befolyásoló szakterületekről.

A főbb célcsoportok a hazai szűkebb szakmai közönség mellett az éghajlatváltozással szemben sérülékeny, valamint az extrém időjárási események kockázata által veszélyeztetett térségek lakossága, a központi, területi és helyi államigazgatási szervek, önkormányzatok, közigazgatási döntéshozók, döntés-előkészítők. Ide sorolhatók a különböző ágazati [klímapolitika, energiapolitika, közlekedésfejlesztés, fejlesztéspolitika, agrár- és vidékfejlesztés, erdőgazdálkodás, települési és térségi fejlesztési és területi használati tervezés, közszolgáltatás-szervezés, turizmus, katasztrófavédelem] döntéshozatali, tervezési szereplők is. A NATÉR információi egyrészt segíthetik a környezeti szempontokat figyelembe vevő tervezést a gazdaság-, infrastruktúra- és vidékfejlesztésben, beruházásokban, másrészt információkkal szolgálhatnak a fejlesztések környezetvédelmi engedélyeztetése során, környezeti hatásvizsgálatokban. Ezáltal fontos információt szolgáltatnak a befektetők, beruházók, vállalkozások számára is. A származtatott eredmények részlegesen hozzáférhetőek a civil szervezetek, a média és a társadalom minden érdeklődő tagja számára, akik a NATÉR tágabb felhasználói körét képezik.

Egyes részmodulok és elemzések azonban – figyelembe véve a nemzetbiztonsági szempontokat is – kizárólag kormányzati döntés-támogatás körében, korlátozott hozzáféréssel érhetők el [MFGI, 2016].

#### 4. A NATÉR felépítése

A NATÉR Adatbázis nem egyetlen adatbázisként képzelendő el, sokkal inkább egy [tér] informatikai rendszer, ami mögött több adatbázis értendő. A térképi adatbázis tartalmazza azokat a térképi rétegeket, amelyek a projekt köztes és végeredmékeit ábrázolják. Egyetlen nagy adatbázis helyett tematikánként apróbb adatbázisokból vagy fájlrendszerekből áll. A térképi rendszer két fő része a publikus térkép-szerveren lévő adatkör és a belső rendszeren lévő, az előbbinél bővebb adatkör. A GeoDat a NATÉR számára fejlesztett adatbázis-kezelő alkalmazás, amely mögött egy egységes rendszerben felépített adatbázis található. Utóbbi tartalmazza az összes numerikus és alfanumerikus adatot, amely a projekt végeredmét jelenti. Tartalmilag részben átfed a térképi adatbázissal, de annál jóval bővebb. Tartalmazza azokat az adatokat is, melyek nem kerültek térképi megjelenítésre. Fontos még megemlíteni a metaadatbázist, amely a NATÉR térképi rétegeinek metaadatait tartalmazó és szolgáltató adatbázis, valamint a nagis.hu portált, ami egy klasszikus értelemben vett webportál, e mögött található az említett adatbázis. A portál felépítésén túl a felhasználók hozzáférési adatait is tartalmazza.

#### 5. A NATÉR eddigi eredményei

A NATÉR projekt keretében a rendelkezésre álló adatbázisok és klimatikus modellek alapján több tematikus területen is folytak kutatások az egyes térségek meghatározott éghajlatváltozási hatástényezőikkel szembeni sérülékenységet, kitettséget és az alkalmazkodási potenciálokat vizsgálva. A kutatások alapjául szolgáló, a klimatológiai mérésekre alapozott az Országos Meteorológiai Szolgálat [OMSZ] által előállított meteorológiai adatbázis a CarpatClim-Hu, valamint az OMSZ ALADIN-Climate és a RegCM klímamodellejeinek adatbázisai három ún. klímablakot fednek le: az elemzésekben rendszerint referenciaként szolgáló 1961–1990-es, a jövőre vonatkozóan pedig a 2021–2050-es és a 2071–2100-as időszakokat. A jövőbeli projekciók a SRES kibocsátási forgatókönyv család A1B scenáriójából kiindulva készültek, amely egy közepesen pesszimista jövőképet prognosztizál. A felszín alatti vizek [kiemelten az ivóvízbázisok érzékenysége], nagy tavaink [kiemelten a Balaton vízforgalma], a villámárvizekkel szembeni települési kitettség, az éghajlatváltozás mező- és

erdőgazdálkodásra, természetes élőhelyekre gyakorolt hatásai, továbbá a területhasználatban bekövetkező változások egyaránt tárgyát képezik a projekt rész kutatásainak [MFGI, 2016].

#### 6. A NATÉR továbbfejlesztése

A NATÉR továbbfejlesztésének keretében a Duna vízgyűjtőjére kiterjesztett klímamodell projekciók adatbázisa készül el az újabb RCP kibocsátási scenáriókra alapozott klíma projekciók felhasználásával, amelyeket a nemzetközi összefogásból létrejött EURO-CORDEX adatbázis tesz hozzáférhetővé. Az új forgatókönyv család RCP 4.5 [közepesen pesszimista] és RCP 8.5 [pesszimista] scenárióját alkalmazva bővül a projekciók száma is. Az új modell eredmények bevonásával célunk a klimatológiai adatbázis bővítése és területi kiterjesztése. Minél több klíma projekció áll rendelkezésünkre, annál átfogóbb képet kaphatunk térségünk éghajlatának várható alakulásáról és pontosabb becslést adhatunk az elemzések bizonytalanságára vonatkozóan is. Az adatbázis térbeli kiterjesztésével továbbá lehetőségünk adódik olyan jelenségek vizsgálatára, amelyekre hatással vannak az országhatáron túli körülmények is. A Duna teljes vízgyűjtőjét lefedő adatok révén például lehetségessé válik a nagy vízfolyások éghajlati sérülékenységének elemzése.

A stratégiai tervezés és a klímapolitikai döntéshozatal elősegítése érdekében többek között kialakításra kerül egy vezetői információs rendszer [VIR] annak érdekében, hogy az érintettek egyszerűen és praktikus módon tudják használni a NATÉR-ban rendelkezésre álló vezetői és döntéshozói szinten is értelmezhető és releváns tematikákat. Ezen kívül az önkormányzatok, döntés-előkészítők, civil szervezetek, helyi tervezési szakemberek részére egy VIR-hez hasonló önkormányzati döntéstámogató információs modul is kifejlesztésre kerül. A gazdasági szereplőket orientáló és érdeklődésükre kifejezetten számító új alkalmazások közül fontos fejlesztés az épületállomány klíma-sérülékenységének vizsgálatára készülő települési szintű becslő modul kialakítása. A modul segítségével a három legfontosabb éghajlati tényező [szél, csapadék, hőmérséklet] változásának függvényében képet kaphatunk – az épületállomány alkalmazkodóképességének és érzékenységének figyelembevételével – annak éghajlati sérülékenységről, ezáltal területileg tervezhetőbbé válnak az épületenergetikai, és az épületek alkalmazkodását elősegítő beruházások.

A NATÉR korábbi mintaprojektje keretében már vizsgálta az ivóvízbázisok klíma-sérülékenységét a Duna Menti Regionális Vízmű Zrt.

működési területe vonatkozásában. A továbbfejlesztés során immár szélesebb körben, több víziközmű-szolgáltató bevonásával folyik a hazai ivóvízbázisok klíma-sérülékenységének feltérképezése. A projekt sikeres megvalósításához 11 hazai víziközmű-szolgáltató került bevonásra, amely vállalatok elengedhetetlen információkkal rendelkeznek [víztermeléssel és vízszolgáltatással kapcsolatos adatkörök, üzemeltetési tapasztalatok]. A résztvevő víziközmű-szolgáltatókkal történő együttműködés eredményeként elkészül egy, az ivóvízbázisok klíma-sérülékenységét bemutató digitális térképi adatbázis, továbbá egy sérülékenységi összehasonlító elemzés a vizsgálatban részt vevő víziközmű-szolgáltatók működési területére vonatkozóan, valamint javaslatok készülnek az egyes szolgáltatók részére az ivóvíz-hasznosítás éghajlati sérülékenységének csökkentésének céljából.

A NATÉR rendszer már most kedvelt kiindulópontja a szakértő vállalkozások környezeti hatásvizsgálati tevékenységében az éghajlati munkarészek kidolgozásához, ugyanakkor kiválóan alkalmazható a vállalati alkalmazkodási stratégiák és részben klímastratégiák megalapozásához is. A NATÉR rendszer jövőbeni fejlesztési elképzeléseit nagyban befolyásolja, hogy minél széleskörűbben legyen a jövőben hasznosítható a vállalati klímavédelem egyik fő információbázisaként.

A NATÉR tervezett fejlesztései várhatóan 2019 augusztusáig lezárulnak, amelynek eredményei a <http://nater.mbfisz.gov.hu> portálon keresztül elérhetővé válnak. A rendszerbe való regisztráció vállalatok részére egyelőre a kormányrendeletben foglaltak alapján nem lehetséges, azonban amennyiben állami feladat ellátásában vesznek részt vagy tudományos célra van szükségük információkra, a megbízó révén kapcsolódhatnak a NATÉR-hoz. Ezen felül pedig a NATÉR rendszer nagy része szabadon hozzáférhető és használható. Figyelembe véve a gazdasági szereplők gyarapodó igényeit, a részletes információbázis elérését biztosító jogosultság kiterjesztése érdekében a közeljövőben lépéseket kezdeményezünk, hogy minél szélesebb körben váljanak elérhetővé a NATÉR eredmények.

#### Irodalomjegyzék

**Éghajlatváltozás és alkalmazkodás – a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer [NATÉR] kialakítása.** MFGI, Budapest, 2016.

**Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer.** Összegező tanulmány. MFGI, Budapest, 2016.

<http://nater.mbfisz.gov.hu>

# A közlekedés hatása a városok ökológiai lábnyomának alakulására

Szerző: Dr. Szigeti Cecília / Széchenyi István Egyetem, Kautz Gyula Gazdaságtudományi Kar  
Prof. Dr. Kovács Zoltán – Dr. Egedy Tamás / Magyar Tudományos Akadémia Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont

„Nincs fenntartható fejlődés városok és polgárok nélkül” – egy korábbi ENSZ konferencia címe jól szemlélteti azt a helyzetet, hogy a világ lakosságának egyre nagyobb része él városokban. Az ENSZ adatai szerint ez az arány jelenleg Japánban 94%, Uruguayban 96%, Belgiumban 98%. Magyarország népességének 72%-a él urbanizált környezetben. A növekvő városok problémája az egyik legfontosabb globális kihívás lett napjainkra, így a fenntarthatóság kérdései is hangsúlyosan jelennek meg az országosnál kisebb területi egységek szintjén, ezért az ökológiai lábnyom kalkulációk városi, várostérségi szintű alkalmazása egyre terjed. A számítások egy részében [esősorban a WWF-hez kötődő kalkulációk] kiemelik a közlekedés szerepét az ökológiai lábnyom alakulásában, mivel a nagymértékű és egyre növekvő autóhasználat az ökológiai lábnyom nagyságán túl hatással van a zsúfoltságra és a városi levegőminőségre is.

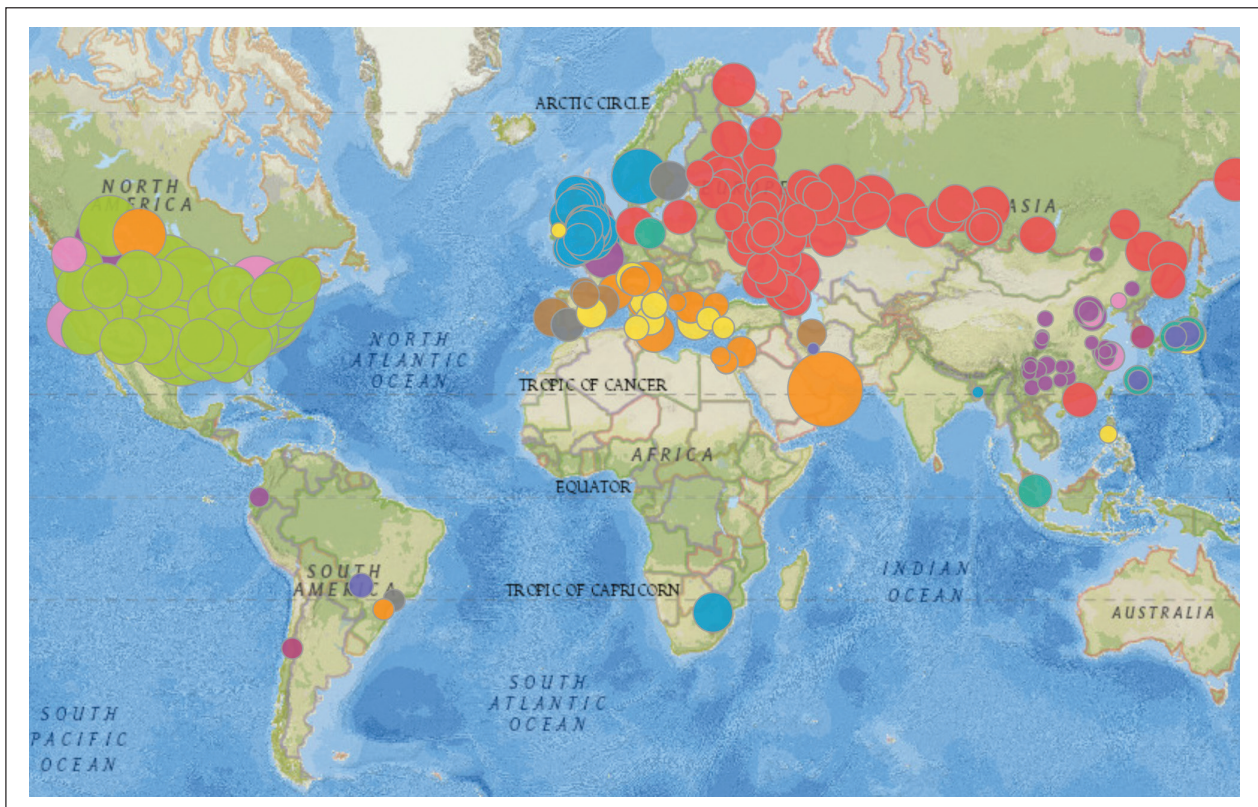
Stuttgartban például a közlekedés a felelős a levegőbe bocsátott szén-dioxid több mint 30%-áért, a nitrogén-dioxid 75%-áért és a szállópor 37%-áért [Schuster, 2014].

A városi szintű ökológiai lábnyom számítások eredményeit foglalja össze a Global Footprint Network által 2017-ben az ökológiai Túllövés Napjára [Overshoot Day] készített interaktív térkép [1. ábra].

A térképen látható számítási eredmények gyakran egy nagyobb összefoglaló jelentésből származnak. A GFN „State of the States” jelentése az USA tagállamainak ökológiai- és karbonlábnyomát, biokapacitását, GDP-jét, a születéskor várható élettartamot és a HDI-t is tartalmazza, így széles körű összehasonlító elemzések elvégzését is lehetővé teszi. Nagy-Britannia 60 városának ökológiai lábnyomát számította ki a WWF és készített róluk összehasonlító elemzést [Calcott-Bull 2007]. A WWF országos szintű, Oroszországra vonat-

kozó jelentése regionális bontásban is elérhető [Boev 2016]. Az elemzéseket megkönnyíti, hogy táblázatos formában tartalmazza az ökológiai lábnyom és a biokapacitás értékei mellett, a GDP és népességi adatokat, valamint a korrigált HDI értékeket is. A WWF kínai jelentése szintén tartalmaz tartományi szintű bontást.

A kanadai kalkulációk egy része részletesen elemzi a közlekedés hatását az ökológiai lábnyomra. Edmonton ökológiai lábnyomának 9,1%-áért felelős a közlekedés és a szerzők becslése szerint a tömegközlekedés, gyaloglás és kerékpározás térnyerésével az egy főre eső ökológiai lábnyom mintegy 0,5 ha-ral csökkenthető lenne [Anielski 2010]. Saskatoon ökológiai lábnyomának 12%-áért volt felelős a közlekedés 2014-ben. Az eredmények értékelésénél azt is érdemes figyelembe venni, hogy 2003 és 2014 között 40%-kal nőtt a közlekedési lábnyom a városban [Wilson-Anielski 2015].



1. ábra: Városi lábnyomszámítások

Forrás: <http://www.overshootday.org/portfolio/pledge-4-i-reach-out-to-my-city-leaders-to-challenge-them-to-movethedate/>



Az első braziliai város, amelynek kiszámolták az ökológiai lábnyomát, Mato Grosso do Sul állam fővárosa, Campo Grande volt. A városi lábnyom vizsgálatakor megállapították, hogy bár a város lakóinak lábnyoma a világátlag közelében van, szerkezete jelentősen eltérő a bioüzemanyagok használata miatt. Az ingázás sem jellemző, mivel a lakosságnak csak a lakosság 4%-a utazik egy nap 12 km-nél többet [WWF 2012]. A kutatók egészen más helyzetet tapasztaltak Ecuador fővárosának, Quitónak az ökológiai lábnyom kalkulációjánál: megállapították, hogy a főváros ökológiai lábnyoma [2,37 gha] jelentősen magasabb, mint az országos átlag [1,91 gha]. A különbségeket elemezve látható, hogy a főváros mobilitási lábnyoma 0,34 gha, amely 0,14 gha-nal nagyobb az országos átlagnál [Moore- Stechbart 2010].

2017-ben új fejezet kezdődött a városi ökológiai lábnyom számítások alkalmazásában. Hat portugáliai város vesz részt a GFN, a ZERO-Associação Sistema Terrestre Sustentá, az Aveiro Egyetem, a Coimbrai Egyetem és a Porto Egyetem hároméves projektjében. Az első évben kiszámítják a hat város – Almada, Bragança, Castelo Branco, Guimarães, Lagoa és a Vila Nova de Gaia – ökológiai lábnyomát és biokapacitását, hogy megállapítsák a kiindulási értékeket.

A koncepció szerint az így számított ökológiai lábnyom mérni tudja a városok igényeit a természeti erőforrásokra és a szén-dioxid megkötésére, miközben a biológiai kapacitása megmutatja a város természeti erőforrásainak

rendelkezésre álló készleteit, amelyből kielégíthető ez a kereslet. Ezeket az intézkedéseket majd felhasználják a városok fenntarthatósági politikájának kialakításához. A második évben a GFN és a projektpartnerek a hat város számára kalkulátorokat fejlesztenek, hogy lehetővé tegyék a polgárok számára a személyes ökológiai lábnyomuk mérését. A projekt utolsó évében a résztvevő városok számára az ökológiai lábnyom nagysága alapján alternatív megközelítést javasolnak a nemzeti költség felosztására.<sup>1</sup>

A budapesti várostérség [185 település] ingázásból származó ökológiai lábnyoma több mint 100 ezer globális hektár. Ez egy útra 10,43 globális négyzetméternek felel meg, ami évi 255 munkanap esetén és egy átlagos ingázóra számolva 0,53 globális hektárt jelent. Egy átlagos ingázó [aki közel 35 kilométert tesz meg naponta, és ezzel 4,17 kilogramm CO<sub>2</sub>-kibocsátást idéz elő] teljes ökológiai lábnyomának 19%-a származik a munkahelyre történő ingázásból [Kovács et al. 2017]. Ez az érték megegyezik a teljes ételmiszerfogyasztásból származó ökológiai lábnyom nagyságával [Vetóné 2014]. Ez azért érdekes, mert nagy vitákat vált ki, hogy a húsevés milyen ökológiai terhelést jelent, ugyanakkor jóval kevesebbszer jut eszünkbe, hogy a munkahelyünk és lakhelyünk távolsága, különösen akkor, ha valamelyik tömegközlekedéssel nehezen megközelíthető helyen van, önmagában akkora ökolábnyommal járhat, amit az életvitel többi elemével nagyon nehéz kompenzálni.

<sup>1</sup> <https://www.footprintnetwork.org/2017/09/22/six-cities-portugal-sign-footprint-initiative/>

A tanulmány elkészítését az NKFIH K119710 pályázata támogatta.

#### Irodalomjegyzék

- Anielski M. [2010]: **Edmonton's Ecological Footprint**. The Edmonton Sustainability Papers 12.
- Boev P., Burenko D., Shvarts E., Diep A., Hanscom L, Iha K., Kelly R., Martindill J., Wackernagel M., Zokai G. [2016]: **Ecological Footprint of the Russian Region**. WWF.
- Calcott A. Bull J. [2007]: **Ecological footprint of British city residents**.
- Kovács Z., Szigeti C., Egedy T., Szabó B. Kondor A. Cs. [2017]: **Az urbanizáció környezeti hatásai – Az ingázás ökológiai lábnyomának változása a budapesti várostérségben**. Területi Statisztika, 2017, 57[5]: 469–494.
- Moore D., Stechbart M. [2010]: **City of Quito. Ecological Footprint Analysis**. WWF.
- Schuster W. [2014]: **Fenntartható városok – a jövő életterei**. Összefoglaló kézikönyv Stuttgart városának fenntartható fejlődéséről. Konrad-Adenauer-Stiftung e.v. Magyarországi Iroda
- United Nations Population Division. **World Urbanization Prospects: 2014 Revision**.
- Vetóné Mózner Zs. [2014]: **Az ételmiszer-fogyasztás szerkezete és környezeti hatása Magyarországon**. Marketing és Menedzsment 2014/3
- Wilson J, Anielski M. [2015]: **Saskatoon Ecological Footprint**. City of Saskatoon Ecological Footprint Report 2014
- WWF-Brasil [2012]: **The Ecological Footprint of Campo Grande and its footprint family**. WWF

# Élelmiszerfogyasztás – Klímaváltozás – Kapcsolódási pontok

Szerző: Jakuschné Dr. Kocsis Tímea – Dr. Erdélyi Éva – Lovasné Dr. Avató Judit / Budapesti Gazdasági Egyetem, Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Kar, Kvantitatív Módszertan Intézet, Üzleti Elemzés Módszertan Tanszék

**Az élelmiszerfogyasztásunk is terheli a földi éghajlatot? Hát nem csak az energiaszektor és a közlekedés okolható az üvegházhatású gázok kibocsátásáért, ami a klímaváltozást fokozza? Ha elfogyasztjuk az ipari mezőgazdaság által tömegesen előállított termékeket, szintén jelentősen befolyásoljuk az éghajlatváltozás ütemét? Hogyan lehet ezt a hatást számszerűsíteni? Kaphatunk iránymutatást abban a tekintetben, melyik élelmiszeripari termék klímabarát?**

A nemzetközi szakirodalomban igen sok tanulmány olvasható különböző mezőgazdasági- és élelmiszeripari termékek termelése, előállítása során kibocsátott üvegházhatású gázok mennyiségének felméréséről, vagy a növényi- és az állati eredetű termékek előállítása során kibocsátott gázok mennyiségének összehasonlításáról. A klímaváltozás sürgető kérdése és az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére irányuló törekvések ráirányították a figyelmet nemcsak a legnagyobb kibocsátó szektorok, de az élelmiszeripar hozzájárulására is. A mezőgazdaság jelentős részben hozzájárul az üvegházhatású gázok kibocsátásához, de egyben szén-dioxid nyelő is, így szerepe ellentmondásos a klímaváltozás szempontjából. Az agrártermékek karbonlábnyoma az egyik megfelelő eszköz az agrártermelés hatékonyságának és fenntarthatóságának mérésére [Al-Mansour et al., 2017].

## A karbonlábnyom számításának módszerei

A karbonlábnyom egy környezeti fenntarthatósági indikátor, ami számszerűsíti a termék életciklusa során kibocsátott üvegházhatású gázok mennyiségét [Mujica et al., 2016]. Manapság a fenntartható termelés magában foglalja a források ésszerű felhasználását és az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére irányuló kötelezettség teljesítését. A karbonlábnyom képes számszerűsíteni a termékek és tevékenységek életciklusa során keletkezett üvegházhatású gázkibocsátást [Rebollo-Leiva et al., 2017].

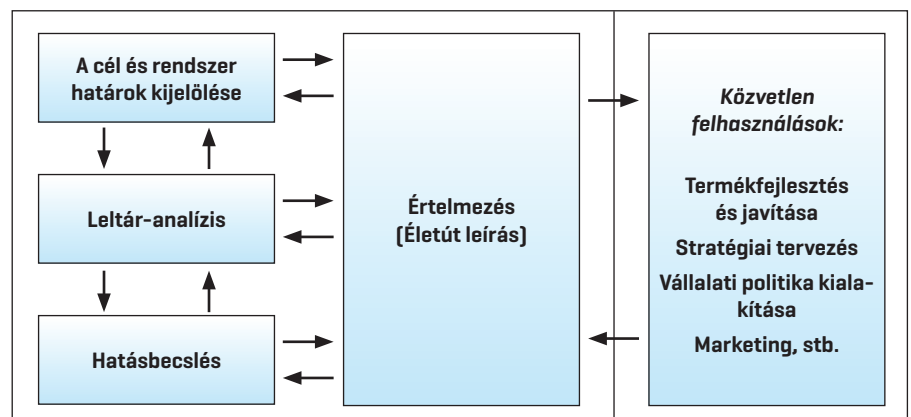
A karbonlábnyom számításához használt módszerek nem egységesek. Használható a PAS 2070 iránymutatása vagy az ISO 14067 szabvány. A nemzetközi szabvány irányelveket, követelményeket és útmutatást határoz meg a termékek karbonlábnyomának számításához/

felméréséhez és kommunikálásához. Az ISO 14067 szabvány alapja az életciklus-elemzés, valamint az öko-címkézés és a környezeti jelentések készítését szolgáló szabványok [ISO 14040, 14044, 14020, 14024, 14025] [www.iso.org]. A Nemzetközi Szabványügyi Testület [ISO] szabványainak alkalmazása önkéntes jellegű, nem kötelező. A szabványok iránymutatást adnak a szabvány szerinti minősítés elérésének feltételeit illetően. Az ISO szabványok elvi alapja a PDCA ciklus, ami a folyamatos fejlődést szolgálja. A PDCA ciklus lényegét bemutatja Kósi és Valkó [2008]. Az említett karbonlábnyom számítási módszerek a termékek életciklus-elemzésén [LCA] alapulnak, vagyis a termék előállítása, megtermelése során felhasznált erőforrások, felhasznált nyers- és alapanyagok, valamint energia számbavétele után megadják a termelési folyamatban keletkezett üvegházhatású gázok mennyiségét. Az LCA folyamatát az 1. ábra szemlélteti.

Schaltegger és Csutora [2012] tanulmánya átfogó képet ad a karbon leltár és a karbonlábnyom számításának módszertanáról, ami igen gyorsan fejlődő területe a környezettudatos vállalati menedzsmentnek. A karbon leltár készítésével és az elszámolás módszertanával

foglalkozó irodalmi összefoglalót ad Stechemesser és Guenther [2012]. Vergé és munkatársai [2016] felhívják a figyelmet arra, hogy az emberi tevékenység környezeti hatásainak becsléséhez használt számítási módszerek megválasztása körültekintést igényel, hiszen módosíthatja az ilyen jellegű vizsgálatok eredményét. Az ökológiai lábnyom számításának része a karbonlábnyom komponens, ami figyelembe veszi az adott terület erdeinek átlagos szén-megkötő képességét. Ennek a részszámításnak a finomítására tesznek javaslatot Mancini és munkatársai [2016].

A karbonlábnyom számítása esetén lehetőség van a megfigyelt folyamatok kiterjesztésére is, amikor nem csak a késztermék előállításáig vizsgáljuk a kibocsátásokat, hanem azt is figyelembe vesszük, milyen úton jut el az a fogyasztóhoz. Szintén figyelembe vehető a termék életciklusának azon része, ami a hulladékká válás és a hulladékkezelést illeti. Azonban igen nagy nehézséget jelent a megfelelő adatok összegyűjtése a folyamatok feltérképezése során. Az életciklus-elemzésen alapuló karbonlábnyom számítás módszerét alkalmazva a főtt rizs hűtésének karbonlábnyomát számolta Zhou et al. [2017], ezzel jól lehatárolva a folyamat egy részét.

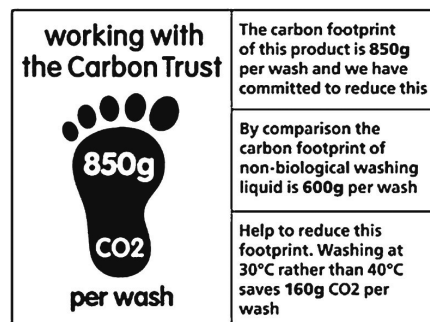


1. ábra Az LCA folyamata [Szűcs et al., 2011]



A karbonlábnyom felmérésének kimenetele lehet a karboncímke, mint környezetvédelmi védjegy használata. A karboncímkezésre több módszer létezik, melyek közül egy az ISO 14067 szabvány által ajánlott iránymutatás. Ezek a szabványok az életciklus-elemzésen alapulnak. Azonban nem csak a karbonlábnyom feltüntetésére van szükség a fenntarthatóság érdekében, hanem a fogyasztói magatartás, hozzáállás módosítására is. *Hartikainen és munkatársai* [2014] felmérték a finn vásárlók körében, mennyire érdekli őket a termékek karbonlábnyomával kapcsolatos kommunikáció. Fókusz-csoportos és kérdőíves felmérést végeztek. A meghatározás „a termék karbonlábnyoma” ismerős volt a válaszadók számára, de a jelentésével kapcsolatban már sok volt a félreértés. A válaszadóknak csak 7%-a kapcsolta össze ezt a terminológiát egyértelműen a termék által generált üvegházhatású gázok kibocsátásával, és további 5%-uk kapcsolta össze a klímaváltozással. A karboncímke esetében pozitív volt a válaszadók megítélése, 90%-uk szerint legalább kis mértékben befolyásolná a karbonlábnyom ismerete a vásárlási döntéseiket, de csak akkor válna jelentőssé, ha egyéb vásárlási kritériumok teljesülnek. A válaszadók 85%-a olyan karboncímket preferálna, ami lehetőséget biztosít a különböző termékek karbonlábnyomának összehasonlítására. *Kimura és munkatársai* [2010] vizsgálatai arra irányultak, hogy meghatározzák a fogyasztók értékítéletét az élelmiszeripari termékek esetében a karbonlábnyom értéke függvényében. Következtetéseik szerint a karbonlábnyom címke emeli az élelmiszeripari termék értékét. A karbonlábnyom címkezés alkalmazása hatékony eszközként szolgálja az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérséklésének ösztönzését. *Liu et al.* [2016] összefoglalót ad a karbonlábnyom számítás és címkezés szabványairól, és nemzetközi példákon mutatja be az alkalmazásukat.

Egylőre a karboncímkezés módszertana sem egységesen szabványosított, de vannak már jó példák a használatára. Karbonlábnyom címket és hozzá tanúsítást ajánl például a Carbon Trust, ahol feltünteti a karbonlábnyom mértékét és a csökkentési lehetőségekről is tájékoztat [*Dada et al.*, 2010] [2. ábra].



2.ábra A Carbon Trust által kiadott karbon címke [*Dada et al.*, 2010]

#### Irodalomjegyzék

Al-Mansour, F., Jejcic, V. [2017]: **A model calculation of the carbon footprint of agricultural products: The case of Slovenia.** *Energy* 136: 7-15.

Dada, A., Rau, A., Konkel, M., Staake, T., Fleisch, E. [2010]: **The Potential of the EPC Network to Monitor and Manage the Carbon Footprint of Products: Part 2: Dynamic Carbon Footprint Demonstrators,** *Business Processes & Applications:* 2-23.

Hartikainen, H., Roininen, T., Katajajuuri, J.-M., Pulkkinen, H. [2014]: **Finnish consumer perceptions of carbon footprints and carbon labelling of food products.** *Journal of Cleaner Production* 73: 285-293.

Kimura, A., Wada, Y., Kamada, A., Masuda, T., Okamoto, M., Goto, S., Tsuzuki, D., Cai, D., Oka, T., Dan, I. [2010]: **Interactive effects of carbon footprint information and its accessibility on value and subjective qualities of food products.** *Appetite* 55: 271-278.

Kósi, K., Valkó, L. [2008]: **Környezet-menedzsment.** Typotex, Budapest: 13-14.

Liu, T., Wang, Q., Su, B. [2016]: **A review of carbon labelling: Standards, implementation, and impact.** *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 53: 68-79.

Mancini, M.S., Galli, A., Niccolucci, V., Lin, D., Bastianoni, S., Wackernagel, M., Marchettini, N. [2016]: **Ecological Footprint: Refining the carbon footprint calculation.** *Ecological Indicators* 61: 390-403

Mujica, M., Blanco, G., Santalla, E. [2016]: **Carbon footprint of honey produced in Argentina.** *Journal of Cleaner Production* 116: 50-60.

Rebolledo-Leiva, R., Angulo-Meza, L., Iriarte, A., González-Araya, M.C. [2017]: **Joint carbon footprint assessment and data envelopment analysis for the reduction of greenhouse gas emission in agriculture production.** *Science of the Total Environment* 593-594: 36-46.

Schaltegger, S., Csutora, M. [2012]: **Carbon accounting for sustainability and management. Status quo and challenges.** *Journal of Cleaner Production* 36: 1-16.

Stechemesser, K., Guenther, E. [2012]: **Carbon accounting: a systematic literature review.** *Journal of Cleaner Production* 36: 17-38.

Szűcs, E., Budai, I., Matkó, A. [2011]: **Környezetmenedzsment** [https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0021\\_Kornyezetmenedzsment/ch08.html](https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0021_Kornyezetmenedzsment/ch08.html) [letöltés dátuma 2018.05.03.]

Vergé, X., Maxime, D., Desjardins, R.L., VanderZaag, A.C. [2016]: **Allocation factors and issues in agricultural carbon footprint: a case study of the Canadian pork industry.** *Journal of Cleaner Production* 113: 587-595.

Zhou, S., Zhu, Z., Sun, D.-W., Xu, Z., Zhang, Z., Wang, Q.-J. [2017]: **Effect of different cooling methods on the carbon footprint of cooked rice.** *Journal of Food Engineering* 215: 44-50.

# Egyszerű lépésekkel a klímaváltozás ellen

Szerző: Vona Gábor önkéntes / KÖVET Egyesület

2019-ben is folytatódik a fenntartható fejlődési célok megvalósítása és minden területen az egyensúly helyreállítása. Egy autotelikus, mentális és fizikai jólétben élő társadalom kialakítása történik megújuló természet mellett oly módon, hogy ennek a két alrendszernek az igényeihez igazítják a gazdasági termelést. Az alábbiakban ismertetjük az éghajlatváltozást okozó alapszituációt, majd áttekintjük azokat a főbb területeket és eszközöket, ahol városlakói minőségben tudunk hatni, érdemi előrelépéseket elérni, végül az ezek elmaradása esetén várható következményeket is érintjük.

A Föld népessége *növekvő urbanizáció* mellett folyamatosan gyarapszik: a jelenlegi 55%-hoz viszonyítva 2050-ben várhatóan a 9,8 milliárd fő lélekszámú emberiség 68%-a városokban fog élni.<sup>1</sup> Egyes becslések szerint 2030-ig 40 trillió dollár van szükség a városi infrastruktúra beruházásaihoz a Földön, míg egy alacsony kibocsátású energiaipari infrastruktúra létrehozása érdekében az átadási és elosztási hálózatok szolgáltatási szintjének javítása 13 trillió dollár befektetést igényel.<sup>2</sup> 2017-ben globálisan lelassult az energiahatékonyság javulása: az energiaintenzitás mindössze 1,7%-kal fokozódott a 2014 és 2016 közötti időszak 2,3%-os átlagával összevetve, ugyanakkor a Párizsi Egyezmény vállalásának teljesítéséhez évi 3,2% szükséges.<sup>3</sup> Ráadásul az USA Párizsi Egyezményből történő kihátrálása után és az eddigi intézkedések alapján az iparosodás előtti színhez – melyhez képest már 1°C-os növekedés történt<sup>4</sup> – viszonyítva közel 3,2°C-os hőmérséklet-emelkedés várható 2100-ig.<sup>5</sup> A légkör aktuális szén-dioxid-koncentrációja meghaladja a 400 ppm-t.<sup>6</sup>

A *túlfogyasztás* napja évről évre korábbi napra esik [2018-ban már augusztus 1-jén<sup>7</sup> elérte az emberiség az 1 év alatt reprodukálható erőforrás-fogyasztás szintjét], a folyamat megfordulása egyelőre várat magára. Az elmúlt közel 50 évben az emberiség ökológiai lábnyoma így

1 bolygóról 1,7-re emelkedett.<sup>8</sup> Ezzel párhuzamosan 2014-ben az 1 főre jutó szén-dioxid-kibocsátás elérte a 4,6 tonnát<sup>9</sup>, míg az 1 főre számított globális felmelegedési potenciál (a továbbiakban GWP) a 6,7 tonnát.<sup>10</sup> Az ökológiai lábnyom legnagyobb összetevője mintegy 60%-os részesedéssel a karbonlábnyom, melynek csökkentése a legalapvetőbb lépés a túlfogyasztás megszüntetésére.<sup>11</sup> Mielőbb meg kellene közelíteni – pontosabban ismételtel el kellene érni – a Föld egyéves biokapacitása által biztosított szintet, ami globálisan 1 főre számítva jelenleg 1,7 hektár.<sup>12</sup> A 2014. évi 49 Gt GWP 71,1%-a fosszilis energiaforrások elégetéséből és ipari felhasználásból származó, miközben 5,4%-a földhasználatra és erdőirtásra visszavezethető szén-dioxid.<sup>13</sup> Szektoronkénti megbontás szerint kiemelendő az áram- és hőtermelés [31%], majd a szállítás és közlekedés [15%], az építőipar és az ipar [13%], negyedikként a mezőgazdaság [11%].<sup>14</sup> A GWP éves növekedési üteme 1990 és 2000 között 0,8% volt, azonban 2000 és 2014 között 2,3%-ra emelkedett.<sup>15</sup> A légszennyezéssel összefüggő halálozás [szív- és érrendszeri betegségek, légúti megbetegedés, tüdőrák] globálisan 2025-ben várhatóan eléri az 5,1 millió főt, majd 2050-ben a 7,2 milliót.<sup>16</sup> Franciaország *fenntartható városokkal és közösségekkel* próbál hatékony választ adni az említett kihívásokra. 2017-ben 338 millió tonna szén-dioxid volt az állam éves kibocsátása, melyből 122 millió tonna [36%] a közúti szállítás és közlekedés részesedése.<sup>17</sup> Ez egy

lakosra<sup>18</sup> vetítve 5,20 tonna, illetve 1,87 tonna szén-dioxid. 2018-ban az eladott új autók mindössze 1%-a volt elektromos vagy hibrid, miközben a Boston Consulting Group szerint 2050-ig 50%-ot kellene elérni.<sup>19</sup> Az Európai Unióban az autógyártóknak az új személyautók esetében 37,5%-kal, míg a könnyű haszongépjárművek esetében 31%-kal kell mérsékelniük a fajlagos szén-dioxid-emissziót 2030-ra a 2021. év szintjéhez képest, továbbá 2025-re 15%-os csökkentést kell elérniük.<sup>20</sup> A káros kibocsátást okozó járművek forgalmának korlátozása a levegőminőség javulását és közvetve a közösségi élet fellendülését, az épített és természeti környezet [pl. a történelmi városrészek] védelmét is tudná eredményezni. Párizs az ambiciózus *klimatevével*<sup>21</sup> a fenntartható városok és közlekedési rendszerek követendő, „barna” várostípusba<sup>22</sup> sorolható példaként szolgálhat. A közösségi közlekedés bővítése mellett a dízeljárművek 2024-ig, valamennyi belső égésű motorral hajtott jármű 2030-ig történő kivezetését<sup>23</sup> és ezzel egyidejűleg a karbonlábnyom 2004-hez viszonyítva 40%-os csökkentését, ezt követően a karbonlábnyom 80%-os visszaszorítását lehetővé tevő karbonsemlegesség 2050-ben várható elérését is felölelik a társadalmilag igazságos átmenetre törekvő eszközök.<sup>24</sup> Az életminőség javítása érdekében az energiafogyasztás 2030-ig 35%-kal, 2050-ig pedig 50%-kal mérsékelendő. A fogyasztásban a megújuló energiaforrások tervezett aránya a 2014-es 17%-ról indulva 2020-ban 25%, 2030-ban 45%, végül 2050-ben 100%.<sup>25</sup> 2030-ig a megújuló energia

8 <https://www.overshootday.org/newsroom/past-earth-overshoot-days/>

9 Human Development Indices and Indicators [2018 Statistical Update], [http://www.hdr.undp.org/sites/default/files/2018\\_human\\_development\\_statistical\\_update.pdf](http://www.hdr.undp.org/sites/default/files/2018_human_development_statistical_update.pdf), 101. oldal

10 Ottmar Edenhofer – Michael Jakob: Klimapolitik, 2017, 22. oldal

11 <https://www.footprintnetwork.org/our-work/climate-change/>

12 <https://www.footprintnetwork.org/our-work/sustainable-development/>

13 Ottmar Edenhofer – Michael Jakob: Klimapolitik, 2017, 19–21. oldal

14 Ottmar Edenhofer – Michael Jakob: Klimapolitik, 2017, 22. oldal

15 Ottmar Edenhofer – Michael Jakob: Klimapolitik, 2017, 19. oldal

16 Jochem Marotzke – Martin Stratmann: Die Zukunft des Klimas: Neue Erkenntnisse, neue Herausforderungen, 2015, 113. oldal

17 <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2015759>

18 Franciaország becsült lakosságszáma (az Európán kívüli területektől eltekintve) 2018. január 1-jén: 65,0181 millió fő (<https://www.insee.fr/fr/statistiques/3303305?sommaire=3353488>)

19 Science & Vie, 1213. szám, 2018. október, 48. oldal

20 [https://www.elobolygonk.hu/Klimahirek/Kozlekedes/2018\\_12\\_19/megvan\\_a\\_dontes\\_harmadaval\\_kell\\_csokkenteni\\_az\\_autok\\_szendioxidkibocsatasat](https://www.elobolygonk.hu/Klimahirek/Kozlekedes/2018_12_19/megvan_a_dontes_harmadaval_kell_csokkenteni_az_autok_szendioxidkibocsatasat)

21 Plan climat de Paris: Vers une ville neutre en carbone et 100% énergies renouvelables ([https://www.apc-paris.com/system/files/file\\_fields/2018/04/20/nouveauplanclimat.pdf](https://www.apc-paris.com/system/files/file_fields/2018/04/20/nouveauplanclimat.pdf))

22 World Business Council for Sustainable Development: Vision 2050: Az üzleti világ új programja – rövid ismertető, 16. oldal

23 Plan climat de Paris: Vers une ville neutre en carbone et 100% énergies renouvelables, 26. oldal

24 Plan climat de Paris: Vers une ville neutre en carbone et 100% énergies renouvelables, 16–17. oldal

25 Plan climat de Paris: Vers une ville neutre en carbone et 100% énergies renouvelables, 12. oldal

1 <https://www.un.org/development/desa/publications/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html>

2 World Business Council for Sustainable Development: Vision 2050: Az üzleti világ új programja – rövid ismertető, 16–17. oldal

3 <https://www.iea.org/geco/efficiency/>

4 La Recherche, No. 542, 2018. december, 6. oldal

5 Science & Vie, No. 1213, 2018. október, 66. oldal

6 La Recherche, No. 542, 2018. december, 9. oldal (ppm = parts per million)

7 <https://www.overshootday.org/>



10%-át, 2050-ig 20%-át fogják lokálisan elő-állítani.<sup>26</sup> A táplálkozás során érvényesítendő elvek korszerűsítésétől az étkezések karbonlábnyomának 56%-os csökkenését remélik.<sup>27</sup> A hulladékkezelés területén szintén irányt mutat a francia kormány célkitűzése, mely 2025-ig a műanyag hulladék 100%-ának újrahasznosítására irányul.<sup>28</sup>

Becslések szerint a végfelhasználói szektort érintő *energiahatékonysági* javításokkal megoldható a 2030-ig szükséges emissziócsökkentés 52%-a annak érdekében, hogy a légköri szén-dioxid-koncentráció 450 ppm legyen.<sup>29</sup> A villamosáram-termelésben az egységre jutó szén-dioxid-kibocsátások nemzetközi összehasonlítása<sup>30</sup> alapján látványos az *energiaátmenetben* rejlő potenciál mértéke:

Magyarország	Németország	Japán
42,48 Mt / 30,34 TWh = 1,400 g / Wh	729,77 Mt / 646,89 TWh = 1,128 g / Wh	1141,58 Mt / 1041,34 TWh = 1,096 g / Wh

Az Egyesült Nemzetek Közgyűlése által elfogadott, 2030-ig megvalósítandó, 7. fenntartható fejlődési céllal összhangban megfizethető és tiszta energia biztosítandó mindenki számára. A *megújuló energiaforrások* lemaradását jól szemlélteti, hogy 2016-ban Európa geotermikus kapacitása 2,5 GW volt, miközben fokozott geotermikus rendszeri technológiával 6500 GW potenciális kapacitás is elérhető volna.<sup>31</sup> Kizárólag a kínai oldalon [áram előállítás, tárolása és elosztása] Németországban az energiafordulat 2011 és 2031 között 300 milliárd eurónak megfelelő beruházást igényel.<sup>32</sup>

Az intézkedések megkétszerezéséből fakadó *következmények* szerteágazóak és tetemesek. 2016-ban az Európai Unióban a mezőgazdaság az üvegházhatású gázok összkibocsátásának 10%-át adta.<sup>33</sup> Ugyanakkor az *éghajlatváltozás* visszahat a mezőgazdaságra is: például a Föld átlaghőmérsékletének 0,55°C-os emel-



kedése 5%-kal csökkenti a búzatermést.<sup>34</sup> Az Országos Meteorológiai Szolgálat klímamoddelljei alapján minden évszakban folytatódik az átlaghőmérséklet emelkedése a Kárpát-medencében. A legnagyobb hazai változások a nyarakat jellemzik: a 2021–2050 időszakban országos átlagban 1,3–2,2°C, míg az évszázad utolsó évtizedeire 4°C-ot meghaladó növekedésre számíthatunk.<sup>35</sup> Számítások szerint az USA-ban az időjárás a GDP-ben olyan mértékű ingadozásokat okoz, melyek elérik annak 3,4%-át.<sup>36</sup>

4005 különböző, vadon élő gerinces faj 16704 populációja átlagos méretének általános csökkenését mutatja az Élő Bolygó Index, mely 1970 és 2014 között 60%-ot zuhant.<sup>37</sup> Az ökológusok egy részének feltételezése szerint a globális felmelegedésnek 2030-ig a Földön élő összes növény- és állatfaj mintegy 20%-a eshet áldozatul, míg 2050-ig akár 30%-uk. A *biodiverzitásra* 2100-ig a legnagyobb fenyegetést a klímaváltozás jelentheti.<sup>38</sup> Az erdők 60-70%-a ki van téve annak a kockázatnak, mely az emberi tevékenységek, a megváltozott mikroklíma és invazív fajok negatív hatásaiból származik.<sup>39</sup> Évente 840 ezer hektár esőerdőt vágnak ki Indonéziában és 460 ezer hektárt Braziliában<sup>40</sup>, ezzel is csökkentve a Föld oxigén-

kibocsátó képességét és szén-dioxid-elnyelő kapacitását.

Megfelelő klíma- és gazdaságpolitika biztosíthatja, hogy *a gazdasági növekedés tartásán elvöljon az emissziós szint emelkedésétől*. A jelenlegi kibocsátási szintből kiindulva az üvegházhatású gázok kibocsátását 2050-ig 40-70%-kal kellene csökkenteni annak érdekében, hogy a kitűzött 2°C-os cél [ez közel 450 ppm üvegházhatásúgáz-koncentrációnak felel meg 2100-ban] legalább 66%-os valószínűséggel tartható legyen.<sup>41</sup> Javasolt fejlődési iránynak az összehatásaiban *karbonmentes életmód* és az *alacsonyabb erőforrás-fogyasztás* tűzhető ki, ami a termelési és fogyasztási minták változásával érhető el.<sup>42</sup> A paradigmaváltás és ezáltal a jövő generációk érdekeinek nagyobb súllyal történő figyelembevétele elősegíthető minél szélesebb körű szemléletformálással, a fenntartható fejlődés ismereteinek valamennyi szereplő által történő, készségintézés elszájtítása, majd alkalmazása révén. Egyszerűen és rövid időn belül képesek vagyunk jelentősen hozzájárulni egy élhetőbb jövőhöz, ha az energiatermelés és -fogyasztás, a szállítás, közlekedés, illetve a táplálkozás területén érvényesítjük a fenntartható fejlődés elveit. Mindannyiunk érdekében ajánlott az ökológiai keynesianizmus eszközeivel ökológiai lábnyomot nem növelő, viszont jóllétet fokozó fogyasztás és építő, értékőrző, újító beruházások felé eltolódni [pl. egészségmegőrző, kulturális, tudományos, a települések zöldfelületeit növelő, továbbá meglévő rendszereket racionalizáló, átalakító, illetve idővel leváltó alternatívák választásával]. Tegyük közösen a mielőbbi sikerért!

26 Plan climat de Paris: Vers une ville neutre en carbone et 100% énergies renouvelables, 22. oldal

27 Plan climat de Paris: Vers une ville neutre en carbone et 100% énergies renouvelables, 52. oldal

28 <https://www.capital.fr/economie-politique/100-de-plastiques-recycles-en-france-un-objectif-encore-lointain-1302752>

29 Sybille Bauriedl (Herausgeber): Wörterbuch Klimadebatte, 2015, 51. oldal

30 Zöld Ipar Magazin, VIII. évfolyam, 2018. 5. szám, 36. oldal [Mt = megatonna, TWh = terawattóra]

31 New Scientist, 2018.10.20., 5. oldal [GW = gigawatt]

32 Ralf Fücks: Intelligent wachsen – Die grüne Revolution, 2013, 167. oldal

33 Sustainable development in the European Union – Monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context (2018 edition), 52. oldal

34 Élet és Tudomány, LXXIII. évfolyam, 36. szám, 2018.09.07., 1146. oldal

35 <https://www.met.hu/omsz/tevekenysegek/klimamoddellezes/modellkiserletek/>

36 brand eins: Wetter ist Wirtschaft, 2018/08, 73. oldal

37 World Wide Fund For Nature Living Planet Report 2018: Aiming higher, 4., 7., 90. és 94. oldal

38 Jochem Marotzke – Martin Stratmann: Die Zukunft des Klimas: Neue Erkenntnisse, neue Herausforderungen, 2015, 31. oldal

39 World Wide Fund For Nature Living Planet Report 2018: Aiming higher, 50. oldal

40 Ottmar Edenhofer – Michael Jakob: Klimapolitik, 2017, 34–35. oldal

41 Jochem Marotzke – Martin Stratmann: Die Zukunft des Klimas: Neue Erkenntnisse, neue Herausforderungen, 2015, 79. oldal

42 Sybille Bauriedl (Herausgeber): Wörterbuch Klimadebatte, 2015, 47. oldal

# Vegán táplálkozás a fenntarthatóság tükrében

Szerző: Horváth-Szováti György önkéntes / KÖVET Egyesület

Te tényleg nem eszel húst? Tojást és sajtot sem? Tizenegy néhány éve még furán néztek az emberre itthon, ha azt mondta magáról, hogy vegán étrendet követ. Ma már egyre több ember számára ismerős a fogalom, még ha mást is értenek alatta, amit az valójában jelent. Jelen cikkben bemutatásra kerül a vegán mozgalom, pontosabban a vegán táplálkozás, illetve ennek környezetvédelmi vonatkozásai, különös tekintettel az üvegházgázok (ÜHG) kibocsátására és a termőterület igényre a nem vegán (normál, vegetáriánus stb.) étrendekkel szemben.

A vegán mozgalom 1944-ben indult útjára, melynek lényege egy olyan világnézet, amely szerint az embernek az állatok kizsákmányolása nélkül kellene élni. Azaz nem csupán az állati eredetű élelmiszerek kerülését, de mindennemű állati termék használatát [pl. tartós fogyasztási cikkek], illetve olyan technológiák alkalmazását is elveti, melyekhez bármilyen formában állatokat használnak.

A vegán idea, hogy az emberiség adaptálja ezt a szemléletet és gyakorlatba is ültesse, nagyon távoli, meglehetősen nem is megvalósítható (*magam is fogyasztok minimális állati eredetű terméket, melynek főleg szociális okai vannak*). Mégis úgy gondolom, mindenképpen szükségünk van arra, hogy csökkentjük az állati eredetű termékek felhasználását, illetve fogyasztását. Ennek két fontosabb oka van: az egyik egészségügyi természetű, hiszen a helyesen összeállított növényi étrend pozitív élettani hatásairól számos tanulmány született már, előnyeit egyre több ember társunk élvezzi; a másik viszont a jelen cikk témáját tekintve releváns, és ez nem egyéb, mint a fenntarthatósági szempont.

Egy 2016-os kutatás [Peters et al, 2016] eredményeképpen szimulációs program alkalmazásával kiszámították, mennyi embert lenne képes ellátni az USA összes mezőgazdasági termelésbe bevonható területe. A szimulációban két vegetáriánus és két mérsékelt húsfogyasztást tartalmazó opció is megelőzte a vegán étrendet. A kutatásból azonban nem derül ki, mennyire lenne környezet- és klímabarát az első négy étrend, illetve az sem, hogy más fajokat mennyire vett számításba [a szimulációban az összes mezőgazdálkodásra és állattenyésztésre alkalmas területet - a legelőket, és a használlatok takarmányozásának megtermeléséhez szükséges területet - bevették, holott a legtöbb, nem használlatként tartott fajnak is szüksége van élettérre]. Nem kívánatos az a gyakorlat, hogy

irreálisan magas létszámú emberiséget tápláljon a bolygó, a többi fajról pedig megfélemezünk, mivel ezáltal az egész ökoszisztéma vérszesen meggyengülne. Nem azt kell kiszámolni, hogy vegyes étrenddel akár 15 milliárd ember is élhet a bolygón, hanem azt, hogyan lehet a várható populációtetőzésnek megfelelő táplálékellátást fenntartható módon megoldani. Zömében növényi étrenddel valószínűleg a - várhatóan 2050-re tetőző - népesség is ellátható lenne úgy, hogy a jelenleg legeltetésre használt területek oroszlánrészét visszaadjuk a többi fajnak, illetve meghagyjuk az erdőket, melyeket egyébként a legeltetés és a takarmány megtermelése miatt irtanánk ki. Ehhez azonban gyors szemléltetváltásra van szükség, melyet a klímaváltozás is kikényszerít belőlünk, ha nem cselekszünk időben. Egységnyi állati eredetű kalória előállításához jóval több földterület (valamint ivóvíz, kőolaj és energia) szükséges, mint ugyanannyi kalóriát szolgáltató növényi élelmiszer előállításához. A szén-dioxid kibocsátással ugyanez a helyzet. A legnagyobb hatást az étrend megváltoztatásával lehetne elérni, nagyobb hatást, mint a hús és tejtermékek fenntartható gazdálkodással való előállításával. A növényi alapú étrend esetén a globális földhasználatot 76%-kal [3,1 milliárd hektárral] lehetne csökkenteni, a globális üvegházhatású gázkibocsátást pedig mintegy 73%-kal a földrajzi elhelyezkedéstől függően [Poore, 2018].

A táplálékpiramisunk megváltoztatásával tudnánk javítani a helyzetet. Fontos az állati élelmiszerek arányának csökkentése, ám az azon belüli összetételnek is változnia kell. A nagytestű, a növényi táplálékot kevésbé jól hasznosító állatok helyett kisebb testű állatok tartásán lenne a hangsúly. A növényi táplálékok esetében a gabonafélék arányának csökkentése lenne fontos, a zöldség- és gyümölcsfélék javára, melyekből a jelenleginek többszörösét kellene termeszteni. A gabonaféléken belül fontos lenne a gluténtartalmúak arányának mérséklése, és a megváltozott klímaviszonyokat jobban viselő, gluténmentes gabonák [pl. köles] elterjesztése lenne kívánatos. A lehetőségekhez mérten fontos a diófélék, mandula, mogyoró, szelídgesztenye minél szélesebb körben való telepítése. Ez egyrészt a kedvező tápanyag-összetétel, másrészt pedig az ökológiai hatások miatt lenne szerencsés. Mindezekhez meg kell nyerni az embereket, így az ismeretterjesztés, az információ megosztása kiemelkedő fontosságú.

Szót kell ejtenünk a veszélyekről is. A klímaváltozás következtében sajnos veszélybe kerülnek fontos táplálékaink: a kajsziabarack [Horváth, 2017], a dió [Oláh, Véték, Orosz, 2017] hazánkban is kritikus időszakot él át, pedig ezeknek fogyasztását hangsúlyozni kellene étrendünkben. A beporzók faj- és egyedszámának csökkenésével szintén csökken a rendelkezésre álló élelmiszerek mennyisége és választéka [MTA, 2016]. Ezt figyelembe véve mindent meg kell tennünk, hogy tovább csökkentjük üvegházgáz-kibocsátásunkat. A CO<sub>2</sub>-kibocsátás csökkentése érdekében megtett intézkedések közül a negyedik legjelentősebb a növényi étrendre való áttérés. Az ésszerűség határain belül a növényi étrend adaptálásával 2020-tól 2050-ig 66,1 gigatonna CO<sub>2</sub> egyenérték kibocsátást tudnánk megtakarítani, mely nagyban hozzájárul a globális klímaváltozás mérsékléséhez [Hawken, 2017].

## Irodalomjegyzék

- Christian J. Peters et al <https://www.elementascience.org/articles/10.12952/journal.elementa.000116/>
- Peters, C.J., Picardy, J., Darrouzet-Nardi, A.F., Wilkins, J.L., Griffin, T.S. and Fick, G.W., 2016. **Carrying capacity of U.S. agricultural land: Ten diet scenarios**. *Elem Sci Anth*, 4, p.000116. DOI: <http://doi.org/10.12952/journal.elementa.000116>
- Joseph Poore: **Reducing food's environmental impact through producers and consumers** <https://piacesprofit.hu/klimablog/tiz-deka-marhahushoz-370-negyzetmeternyi-fold-kell/>
- Horváth Csilla: **Veszélyben a kajsziabarack** <http://magyarmezogazdasag.hu/2017/02/03/veszelyben-kajsziabarack>
- Oláh Richárd, Véték Gábor, Orosz Szilvia: **A nyugati dióburok-fúrólég [Rhagoletis completa Cresson, 1929] magyarországi elterjedése [2012-2017]**. <https://www.researchgate.net/publication>
- MTA: **Mi marad a bevásárlókosárban, ha eltűnnek a beporzók?** [https://mta.hu/tudomany\\_hirei/beporzok-meh-vadmeh-elelmiszer-termeles-termeshozam-ipbes-jelentes-106094](https://mta.hu/tudomany_hirei/beporzok-meh-vadmeh-elelmiszer-termeles-termeshozam-ipbes-jelentes-106094)
- Paul Hawken: **Drawdown - the most comprehensive plan ever proposed to reverse global warming**; Penguin Books, 2017.
- Poore and Nemecek: **Reducing food's environmental impacts through producers and consumers** <https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:b0b53649-5e93-4415-bf07-6b0b1227172f>





# Vállalati klímaadaptáció

Szerző: Herner Katalin / KÖVET Egyesület

A Párizsi Klímamegállapodás – amelyben a világ vezetői, összesen 195 ország 1,5, de maximum 2 °C-os globális hőmérséklet emelkedés mellett kötelezték el magukat – és elismert kutatók egyértelmű figyelmeztetése ellenére jelenleg a globális klímaváltozás 3–4 °C-os pályán mozog. Már elértük az 1 °C-os növekedést és az ütem nem lassul. A 1,5 °C eléréséhez 2030-ra 55%-kal kellene csökkenteni a globális üvegházgáz kibocsátást a 2017-es évhez képest, a 2 °C-hoz is 25%-os csökkentésre van szükség. 2017-ben 53,5 gigatonna üvegházhatású gáz kibocsátást produkált az emberiség<sup>1</sup>.

A Párizsi Klímamegállapodás, az IPCC, a Climate Reality, az European Climate Initiative [EUKI], a Drowdown, C40 Cities és számtalan más remek szervezet, kezdeményezés, akció és kampány mind arra irányul, hogy ráirányítsa a világ vezetői, a döntéshozók, vállalatvezetők és a lakosság figyelmét a karbon-szegény gazdaságra és életmódra való áttérés szükségességére valamint arra, hogy nem várhatunk szemléletmódunk és cselekedeteink változtatásával.

A tét óriási: a világunk, ahogy jelenleg ismerjük. A klímaváltozás hatásai mára már a napi hírek részét képezik: erdőtüz Kalifor-

niában, villámárvizek és földcsuszamlások Dél-Amerikában, ivóvíz hiány Fokvárosban, extrém havazás Ausztriában. Mind-mind a klímaváltozás tünetei, a hírekhez lassan hozzászokunk. A klímaváltozás életünk része lett, számolnunk kell vele, fel kell készülnünk rá.

Vállalatvezetőként, környezeti vagy fenntarthatósági megbízottként meg kell ismerkednünk olyan új fogalmakkal, mint: klímaadaptáció, sérülékenység, rugalmasság, klímakockázatok.

Alapvető fontosságú a mitigáció, vállalatunk és az értéklánc egészének karbon-szegény működtetése. Csökkentsük energiafogyasztásunkat, gondoljuk át beszerzéseinket, redukáljuk gépjárműflottánk éves futását, aknázzuk ki a megújuló energiaforrásokban rejlő lehetőségeket, emellett formáljuk munkatársaink szemléletmódját, vonjuk be őket, beszállítóinkat, partnereinket, üzletfeleinket is üvegházgáz kibocsátási céljaink elérésébe, évről-évre számítsuk ki és csökkentsük karbonlábnyomunkat! Mindezekon túl azonban *fel kell készülnünk a klímaváltozás hatásaira*. Alapvető tulajdonságunk a változásokhoz való alkalmazkodás, az adaptáció. Vállalatunk is folyamatosan adaptálódik a megváltozott jogi-, gazdasági- és munkaerő-piaci helyzethez, mára be kell, hogy vegyük a sorba a

klímaváltozást is! Azonosítsuk klímakockázatainkat a vállalatunkon belül és az értékláncunkban! Mennyire vagyunk sérülékenyek, milyen a kitettségünk az egyes váratlan időjárási jelenségeknek? Mennyire rugalmas a rendszerünk, milyen pufferral tudjuk kivédeni a közvetlen hatásokat? Építsük be ezeket az elemeket a vállalati stratégiába, a rövid- és hosszú távú tervezésbe, a kockázatelemzésünkbe. Használjunk minden elérhető információt, adatot, modellt annak megállapítására, hogy az országon belül vállalatunk telephelye milyen mértékben van kitéve a hatásoknak. Működjünk együtt az önkormányzattal, hiszen jó része már rendelkezik klímastratégiával vagy klímaadaptációs stratégiával. A kölcsönösség a vállalat – ipari park – és a település között nyilvánvaló, a klímaadaptációs stratégiában együttes fellépésre van szükség.

A KÖVET Egyesület mitigációval megalakulása óta, klímaadaptációval 2017 óta foglalkozik. Tartottunk a témában környezetvédelmi műhelymunkát és konferenciát, ezzel segítve a vállalatokat a klímakockázataik azonosításában. Idén pályázatot adunk be, ahol a fókusz a vállalatok, a települési önkormányzatok, a civil szervezetek és lakosság klímaadaptációs együttműködésén van.

<sup>1</sup> Forrás: UN Environment: Emissions Gap Report 2018.

# Hogyan építsünk BOLDOG céget?

Szerző: Faragó István ügyvezető / Alternatíva Tanácsadó Csoport Kft.



2019-et írunk, a digitalizáció és robotizáció időszakát, ahol az emberi kapcsolatok és az emberi értékek is egyre jobban felértékelődnek. Manapság egy vállalat úgy tudja megtartani, javítani a piaci pozícióját, ha egyszerre tud figyelni a munkavállalóira és a folyamatosan megújuló piaci igényekre, gyorsan tud változni, illetve változtatni, és képes megújítani a már kialakult alkalmazott gyártási-technológiai- és üzleti folyamatait.

Ezt a gyorsaságot és rugalmasságot nagyban meghatározza a munkavállalók összetétele, hozzáállása és hangulata, valamint a meglévő vállalati kultúra:

1. Hogyan viszonyulnak a változáshoz a dolgozók és az őket irányító vezetők?
2. A vezetők mennyire vonják be a munkavállalót a változási, változtatási folyamatokba?
3. Hogyan kommunikálják és menedzselik le a teljes folyamatot?

Ezek döntő jelentőségű kérdések és nagyban meghatározzák, hogy milyen gyorsan tud lefutni egy ilyen változás, illetve azt is, milyen lesz a hatása a kollektívára és az eredményességre. *Az innováció az emberektől jön*, sok esetben egy egyszerű munkavállalói javaslatból, azoktól a dolgozóktól, akik az életük egy jelentős részét a munkahelyükön élik le... nagyon nem mindegy, hogyan érzik magukat a mindennapokban.

Több éves szervezeti- és egészségfejlesztési gyakorlatunk alapján elmondhatjuk, hogy *ma azok a vállalatok tudnak sikeresek lenni, akik figyelembe veszik a munkavállalók igényeit, és képesek olyan munkahelyi kollektívát és környezetet teremteni, ahol az alkalmazottak örömmel végzik a napi feladataikat. Egy boldog és elégedett munkavállaló lojális, hatékonyan dolgozik, és saját sikereivel, ötleteivel építi a céget.*

Alapvetően vezetőként 3 dologra kell figyelniünk:

1. A munkavállalókra, az emberi kapcsolatokra
2. Az üzleti folyamatokra
3. A hatékonyságra és az eredményességre

Ha csak az utóbbi kettőre figyelünk, akkor lelketlenül válik egy vállalat, csak a pénzzel nem lehet a motivációt hosszú távon fenntartani, ha nincs kötődés a vállalathoz, a kollégákhoz, a vezetőhöz.

*Azt látjuk, hogy a vállalati jóllét az egyéni jólléten keresztül valósítható meg!*

2019-re egy olyan 12 hónapos vállalati egészségprogramot dolgoztunk ki, ahol egyszerre fejlesztjük a munkavállalók egészségét, a közösségi kapcsolatokat, valamint a dolgozók bevonásával javaslatokat gyűjtünk az üzleti/gyártási folyamatok fejlesztésére is. Mindehhez egyedi online platformot és szakértői támogatást is biztosítunk.

A 12 hónapos vállalati jóllét programot [corporate wellbeing] munkavállalónként egy komolyabb egészségügyi szűrőcsomag árértékéért tudjuk biztosítani az érdeklődő vállalatok számára.

További információ: [www.wellbeing.hu](http://www.wellbeing.hu)





# Filmajánló: **Üzenet a palackban**

Színes magyar dokumentumfilm 52 perc, 2018

**Szerző:** Seregély Kata / KÖVET Egyesület

A Tisza folyó, forrása közelében még kristálytiszta vízű, emberi fogyasztásra alkalmas, azonban mire hazánkba ér, erősen szennyezett, legfőképpen háztartási műanyagokkal, azok közül is kiváltképp az úgynevezett pillepalackokkal. A szakemberek ezt nevezik műanyag zajlásnak. Pár lelkes civil környezetvédő néhány éve elkezdte összegyűjteni a folyó árterében felhalmozódott hulladékot. A kezdeményezés célja, hogy felhívja a figyelmet a Tiszát sújtó és fokozódó, határon túlról érkező műanyag szennyezésre. Mára határokon átívelő mozgalommá vált, amit a Tiszai PET kupának hívnak. Az első öt évében 47 PET palack hajó készült, 180 súlyosan szennyezett területet azonosítottak, amiből 27-et tisztítottak meg. Ezen idő alatt összesen 18 tonna hulladékot termeltek ki a kitarító PET kalózok. Az egyhetes PET Kupát nyáron rendezik meg, amely során akár több száz folyamkilométert tisztítanak meg. Az akciót az teszi különlegessé, hogy magát a hulladékot, tehát közvetlenül a szennyezést használja fel eszközként annak felszámol-

lására. A folyóból kigyűjtött pillepalackokból készülnek egyedi, hulladékszedő hajók, amelyek segítségével a hét további részében hatékonyan folytatódik a folyó megtisztítása. A PET Kupa egy hosszú távú folyami verseny, különböző versenyszámokkal. A legfontosabb az úgynevezett „szemétvadász”, de emellett még megrendezésre kerül a PET hajók ügyességi versenye is. Ezen izgalmas versenyszámokban mérhetik össze a hajójuk gyorsaságát és manőverezhetőségét. A hét leglátványosabb része a PET kalóz ütközet, melynek során pumpával hajtható PET palack ágyúkkal zajlik a küzdelem. A vidám hangulatú programok mellett a kupa népszerűsége abban is rejlik, hogy egy valódi jó ügyért harcolnak. Az évek során a helyi falvak és városok tetszését is elnyerte a rendezvény, többen csatlakoztak és hajóba is szálltak.

A Tisza vízminőségének állapotát a műanyag-szennyezésen túl nagyban befolyásolják az elmúlt évtizedben történt katasztrófák, legfőképpen a 2000-ben történt tiszai ciánkatasztrófa, vagy a 2017. évi jégzajlás. Az elmúlt

évtizedek alatt a folyónak már többször sikerült regenerálnia. A PET kalózok ebben segítenek, hiszen számos hulladékhegyet feltérképeztek már és sikeresen fel is számoltak. Az *Üzenet a palackban* c. film az ő történetüket meséli el. Milyen módon zajlik egy hulladékhegy megtámadása? Miként készül belőle PET hajó? És ami talán a legfontosabb, miképpen alkalmazzák hatékonyan a szennyezés elleni harcban? Vajon honnan jött az ötlet? Mi jelent igazi kihívást egy ilyen PET Kupa alatt? Mitől tud egy ilyen kedvezményezés sikeres lenni? Ezekre és ehhez hasonló kérdésekre kapunk választ a filmből.

A PET Kupa eszméjének terjedésében és eredményeinek bemutatásában nagy szerepet játszottak az ott készült kisfilmek. A Természetfilm.hu kezdetektől aktív résztvevője a kupának, ők az évek alatt a kívülállók számára is érdekes filmes archívumot gyűjtöttek össze. Ezt fedélzeti videókkal kiegészítve született meg a film, amely közel egy órában meséli el a folyó és a résztvevők közös történetét.

# A legjobb közösségfejlesztő társadalmi vállalkozás 2018-ban a KÖVET Egyesület

Szerző: Horváth Erzsébet / KÖVET Egyesület

**„A közjóra irányuló cselekvéseinket mindig belső hittel és meggyőződéssel végezzük.”**

Az Országos Foglalkoztatási Közhasznú Non-profit Korlátolt Felelősségű Társaság (OFA) 2018-ban is meghirdette a Hozzáadott Helyi Érték Díj (HHÉD) pályázatot.

A pályázat célja, hogy elismerje azokat a társadalmi vállalkozásokat, amelyek termékeikkel, szolgáltatásaikkal sikerrel vesznek részt a helyi közösség szükségleteinek kielégítésében, a munkanélküliség felszámolásában, továbbá a vállalkozói és a szociális értékek innovatív alkalmazásával segítik a közösség fejlesztését. A díj értékeli és erősíti a fenntartható társadalmi vállalkozások piaci jelenlétét és szerepét, hogy azok mielőbb a for-profit szféra megbízható partnereivé váljanak. A díjat négy kategóriában lehetett elnyerni. A *legjobb termék-előállító társadalmi vállalkozás*, *legjobb szolgáltató társadalmi vállalkozás*, *legjobb közösségfejlesztő társadalmi vállalkozás* és *a társadalmi vállalkozások felelős támogatója – CSR Díj*. Az első három kategóriára, a kiírásban meghatározott feltételek mellett, nonprofit gazdasági társaságok, szociális szervezetek, alapítványok, egyesületek, egyházi szervezetek nyújthattak be pályázatot.

A KÖVET Egyesület a harmadik kategóriába nyújtotta be pályázati anyagát, és sikeresen bejutott a második körbe. Az OFA Nonprofit Kft. a GINOP-5.1.2-15-2016-00001 PiacTárs kiemelt projekt keretében 2018. november

14-én, Budapesten, a Gellért Szállóban rendezte meg a díj második fordulóját, ahol Egyesületünk sikeresen elnyerte a **legjobb közösségfejlesztő társadalmi vállalkozás díjat**. A díjátadó keretein belül egy nagyszabású nemzetközi konferencia is megrendezésre került, ami a hazai társadalmi vállalkozásokra hívta fel a figyelmet. A több mint száz fős rendezvényen résztvevő hazai és nemzetközi szakembereknek, továbbá magyarországi és külföldi társadalmi vállalkozások képviselőinek alkalmuk nyílt nemzetközi szintű kapcsolatfelvételre, tapasztalatszerésre, együttműködések kialakítására.

A nemzetközi konferencia összekapcsolódott a korábbi években is megrendezett Hozzáadott Helyi Érték Díjátadó ünnepséggel, amelynek legfőbb célja kiemelni és megkülönböztetett piaci szereplővé tenni azokat a társadalmi vállalkozásokat, amelyek számára a minőség és fenntarthatóság létfontosságú. A díjjal kihangsúlyozza a társadalmi vállalkozások kimagasló, elismerésre méltó tevékenységét, amely minden bizonnyal a legtöbb magyar vállalkozás számára példaértékű lehet.

Prof. Dr. Tóth Gergely a KÖVET Egyesület főtisztára a díj elnyerésével kapcsolatban elmondta: *„A KÖVET 23 éve azzal a céllal indult, hogy közösséggé formálja azokat a kis-, közép- és nagyvállalatokat, szervezeteket, amelyek elkö-*



**A díjat Dr. Nagy Zita Barbara kolléganánk vette át [Jobbról]** <https://www.flickr.com/photos/ofahivatalos/albums/72157703775039575>

*telezettek a fenntarthatóságért, környezetükért felelősséget éreznek, szándékukban áll cselekedni, nem csak beszélni a világ megmentéséről. Az évek során igyekeztünk alkalmakat teremteni tagjaink és mások számára, hogy tanítsuk őket, formáljuk szemléletüket, megosszák tudásukat, eredményeiket, módszereiket, segítve egymást a közös cél felé haladásban. A közjóra irányuló cselekvéseinket mindig belső hittel és meggyőződéssel végezzük. Munkánk megkoronázásaként értékeljük ezt a díjat.”* A díj elnyerésével Egyesületünk új lendületet kapott, és visszaigazolást ahhoz, hogy a jól cél érdekében végzett munka sikerekhez vezet.

## Elstartolt a KÖVET 360° programsorozat

A KÖVET Egyesület szervezésében a Kaposvári Egyetemen került sor a multidiszciplináris műhelybeszélgetés-sorozat első eseményére 2018. november 22-én.

Az „Agrárinnovációs jó gyakorlatok a Döbröcközi Aranykalász Mezőgazdasági Szövetkezetben” címet viselő találkozóon dr. Tóth Gergely – a Kaposvári Egyetem Gazdaságtudományi Karának professzora – köszöntötte a résztvevőket, és mutatta be a program jövőbeni céljait.

Az angol nyelvű előadás keretein belül dr. Hetesi Zsolt, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem tudományos főmunkatársa beszélt a Döbröcközön már sikerrel alkalmazott, külföldi jó gyakorlatokon is alapuló innovatív módszerekről. A szakértő a szántóföldi ökoszisztéma és a termelés környezetre gyakorolt hatásainak tudományos háttere mellett – a Szövetkezet aktív földművelő tagjaként – ismertette a konkrét technológiákkal és eszközökkel kapcsolatos tapasztalatokat is.

A szakmai beszélgetés után pálinka- és bor-kóstolóval folytatódott a program. A nagy sikerű rendezvényen részt vettek magyar és külföldi hallgatók, az egyetem oktatói, a KÖVET Egyesület munkatársai, valamint helyi érdeklődők.

A fenntarthatóság különböző határterületeit érintő, országos programsorozat további állomásairól a KÖVET Egyesület honlapján, hírleveleiben és közösségi oldalán tudnak tájékozódni.

# 2018 + 17 = 2030?!?

## XXIII. KÖVET Konferencia és HETES műhelymunka

Szerző: Bíró Imola / KÖVET Egyesület

Egyesületünk 2018. december 10-11-én, Zalakaroson tartotta XXIII. éves konferenciáját, amely egy-egy napján két külön témára fókuszált. Az első nap az általunk koordinált HETES (Helyi Energia-takarékossági Együtműködések Segítése) projekthez kapcsolódó műhelymunkát tartottuk meg, a második napon az éves konferencia kereteiben az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok (SDG) jelentőségét jártuk körbe a magyar vállalatok, szervezetek és települések szemszögéből.

### December 10. Energiahatékonysági intézkedések finanszírozása kis- és középvállalatok részére – műhelymunka.

A konferenciát Prof. Dr. Tóth Gergely köszöntője nyitotta meg gondolatébresztő előadásával, melyben bemutatta, hogy a pénzzel a legfőbb probléma a rendelkezésre álló mennyiség egyenlőtlen eloszlása és a közcélok háttérbe szorítása. Felsorakoztatta a jelenlegi gazdasági modellek környezeti erőforrást felemésztő káros folyamatát. Lehetséges megoldásként az erőforrások fenntartható használatát és a közösségi gazdaságok és -érdekek újra előtérbe helyezését tartja. Másodikként kapott szót a KÖVET ügyvezető igazgatója, Herner Katalin, aki bemutatta az Egyesület tevékenységét, valamint az évek óta sikeresen lebonyolított energiahatékonysági programokat, pályázatokat, mint például a tagvállalatok körében is népszerű Emas Easy-t, a Zöld Iroda Minősítést, valamint a legnépszerűbb Ablakon Bedobott Pénz Programot és az új HETES projektet. Őt követte Apagyi Adél, a Pénzügyminisztérium nemzetközi referense, aki informatív előadásában ismertette a GINOP energia és energiahatékonyság prioritásait, a rendelkezésre álló pénzügyi eszközöket, a pályázat menetét és a döntéshozatali folyamatokat. A méltán elismert külföldi előadók közül a KÖVET egyik mentora Ludwig Karg – a B.A.U.M. Consult GmbH ügyvezető igazgatója és az INEM elnöke – osztotta meg a közönnyel a Németországban 2013 óta sikeresen futó közösségi finanszírozáson alapuló energiahatékonysági mintaprojekt tapasztalatait. Részletesen bemutatta a projektötletet a megszületésétől kezdve a tervezés folyamatán keresztül, nem elhallgatva a felmerülő buktatókat sem. Felvázolta, hogy a németországi sikereket követően, hogyan terjesztették ki a projektet két partner – a magyarországi KÖVET Egyesület és a lengyelországi FEWE szervezet – közreműködésével. Dr. Hetesi Zsolt, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem főmunkatársa,

kiváló előadásában a klímajövőről és a lehetséges megoldásokról beszélt. Bemutatta a klímaváltozás jelenleg is tapasztalható hatásait, például az időjárás anomáliákat, a jégtakaró olvadást, a nagy óceáni áramlatok változásait és ezek következményeit. Megoldásként egy követhető földművelésre hozott példát: egy amerikai farmer extenzív gazdálkodását, aki nem öntözött, kevesebb kemikáliát használt és biztosította a talaj folyamatos boritottságát. Gáspár Attila, a hazai HETES projekt vezetője, ismertette a hazai energiahatékonyság piaci és pályázati helyzetét és a HETES projekt elindításának mérföldköveit, megvalósíthatóságának politikai-, jogi-, pénzügyi- és helyi körülményeit, partnereit, a lehetséges projektötleteket, és a projekthez való csatlakozás lehetőségét és feltételeit.

A HETES program része egy német-lengyel-magyar nemzetközi projektnek, amely az EUKI [European Climate Initiative – Európai Klímavédelmi Kezdeményezés] égisze alatt valósul meg a Párizsi Klíma Megállapodásban kitűzött célok gyakorlati megvalósítása érdekében, Magyarországon a KÖVET Egyesület koordinálásával, 2020. februárjáig.

A HETES projekt célja energiahatékonysági intézkedések finanszírozása helyi, közösségi szinten. Újszerűsége abban áll, hogy Magyarországon első körben találkozik a magán-, a vállalati szféra és a finanszírozó réteg. A projekt külföldi jó gyakorlatok alapján valósul meg és kínál finanszírozási alternatívát lokális szinten energiahatékonysági beruházásukhoz minden innovatív kis- és középvállalkozás, önkormányzat és a lakosság részére. A HETES projekt Magyarországon regionális szinten elsőként Somogy és Zala megyében lesz elérhető.

A HETES projekt egyik partnerét, a MagNet Magyar Közösségi Bankot, Kristóf Péter képviselte, aki előadásában bemutatta a közösségi bankok kialakulásának történetét, köztük a hazai MagNet Bank közösségi bankká váló átalakítását és ennek ismérveit, valamint a közösségi pénzügyi megoldásokban rejlő lehetőségeket.

Gerencsér Hajnalka, a Zala Megyei Vállalkozásfejlesztési Alapítvány munkatársa, mutatta be a ZMVA tevékenységét, többek között az inkubátorház programot, és az Alapítvány által vezetett energiahatékonysági projektet [Biofuture, CEEBEE, PHCC, EN-eff, FEEDSCHOOLS]. Az ebédszünetet követően egy „vidám ember” következett. Lampros Bouklis, az INEM Hellas testületi tagja, az SDG-k és a körkörös gazdaság kapcsolatáról beszélt, az erőforrás hatékonyság hat indikátoráról [energia, nyersanyagok, víz, hulladék, biodiverzitás, káros anyag kibocsátás]. Előadásában kitért egy adott vállalat vagy szervezet környezeti minősítésének feltételeire, összevetve a meglévő EMAS minősítéseket az Európában működő szervezetek és vállalatok számával. Ezzel kapcsolatban rávilágított a felmerülő problémákra [bürokrácia, korrupció, irányelvek végrehajtásának hiánya, nem hatékony és nem hatásos audit mérések és módszerek] valamint a lehetséges reformokra. A következő előadásokat a Kaposvári Egyetem két figyelemre méltó PhD hallgatója tartotta. Marcel Biewendt – a CGI Consulting Hamburg konzultánsa – előadásának témája az erőforrás-menedzsment és a start-up vállalkozások volt. Stefanie Brückel, a Northern Institute of Technology Management GmbH munkatársa, kutatásában a jövő vezetőinek fenntarthatóságra való oktatását vette górcső alá a magán üzleti iskolákra koncentrálnálva.

A hazai és külföldi előadók prezentációját egy interaktív műhelymunka követte, ahol a résztvevők arra keresték a válaszokat, milyen energiahatékonysági beruházásokban gondol-

kodnak a kvv-k, milyen tapasztalataik vannak, milyen forrásból tudják finanszírozni jövőbeni terveiket, és milyen lehetőséget jelent számukra a HETES projektben való részvétel. A műhelymunkát Trenyik Tamás, a KÖVET projektmenedzsere vezette, résztvevői voltak: Gáspár Attila [KÖVET Egyesület], Handó János [Katica Tanya – Élményközpont, Patca polgármestere], Dr. Hetesi Zsolt [Nemzeti Közszerológiai Egyetem], Jónás László [HETES projekt Tanácsadó Testület - ADB], Kristóf Péter [MagNet Magyar Közösségi Bank], Dr. Parádi-Dolgos Anett – [Pénzügy és Számvitel Intézet, KE], valamint Prof. Dr. Tóth Gergely [KÖVET Egyesület].

A KÖVET Egyesület éves konferenciái egyben közösségépítő találkozások is a tagvállalatok, szakmai partnerek számára. Ezt erősítik a közös esti programok is. A vacsorát követően idén a *Keszthelyi Balaton Kórus* karácsonyi, hangulatébresztő műsorát hallgatták meg a résztvevők. Az est filmvetítéssel zárult, ahol *A hülyeség kora* című filmet nézhatték meg a vendégek, amely a pesszimista jövőképbe engedett betekintést. A konferencia teljes ideje alatt – a Jane Goodall Intézet szervezésében – a konferencia helyszínén le lehetett adni a használt mobiltelefonokat újrahasznosításra. Ezzel a ritka földfémek bányászatát lehet pótolni, ami számos faj, többek között a gorillák, élőhelyét veszélyezteti.

### **December 11. Az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok [SDG] jelentősége a magyar vállalatok és települések számára – konferencia.**

A rendezvény második napján neves kutatók, vállalati- és önkormányzati döntéshozók, civil szervezetek vezetői, szakemberei osztották meg tapasztalataikat, mondták el



**Ludwig Karg – ügyvezető igazgató,  
B.A.U.M. Consult GmbH**

véleményüket a témáról. Az előadások és a kerekasztal beszélgetések során a vállalatok és a települések fenntarthatósági célkitűzéseit és eredményeit vették górcső alá az *ENSZ 2030-ra szóló Fenntartható Fejlődési Céljainak [SDG]* tükrében.

A témaválasztás nem véletlen, a KÖVET Egyesület konferenciája egy időben zajlott az ENSZ Éghajlatváltozási Konferenciájával [COP 24], amit a lengyelországi Katowicében rendeztek meg. A második nap első előadója a Katowicéből online bejelentkező „Zöld Ember” Matthias Gelber, aki inspiráló előadásában felhívta figyelmünket arra, hogyan tudunk egyéneként hozzájárulni környezeti terhelésünk csökkentéséhez, milyen módon tudunk a természettel újra harmóniában élni. Ő maga zöld vállalkozó,

előadó és tréner, családjával Malajziában él, és zöld forradalmat hirdetett. Autót nem használ, villanyszámlája havi 10 USD alatt van. Jelenleg a malajziai háztartások energiafogyasztásának 10%-os csökkentéséért kampányol.

Ezt követően *Dr. Kuntár Tamás*, a Külügy- és Külügyminisztérium ENSZ főosztályvezetője, és *Dr. Nemes Csaba*, az ITM Fenntarthatóságért Felelős Államtitkárság főosztályvezetője, köszöntötte a konferencia résztvevőit. Őket követte *Prof. Dr. Faragó Tibor*, a Szent István Egyetem c. egyetemi tanárának előadása, amelyben a 17 SDG közül emelt ki néhányat [szegénység, egyenlőtlenségek, szárazföldi ökoszisztémák védelme, felelős fogyasztás és termelés, éhezés megszüntetése, minőségi oktatás, tisztességes munka és gazdasági növekedés], melyekkel kapcsolatban ismertette, hol tart most és hogyan halad a nemzetközi és a hazai végrehajtásuk. Összefoglaló következtetései között kiemelte, hogy nemzetközi szinten, néhány területen haladás figyelhető meg 2015 óta, de a jelenlegi ütem elégtelen, gyorsítani kell minden cél esetében. A hazai viszonyokat illető következtetései során megállapította, hogy részeredményeket elértünk ugyan, de hazánk továbbra is fenntarthatósági válságban van, erőforrásaink nincsenek jó állapotban. Vállalásaink teljesítéséhez nemzetközi program, a keretstratégiával összhangban lévő és átfogó intézkedési terv, a nem kormányzati szervezetekkel pedig együttműködés szükséges.

A nemzetközi híru szakember, *Ludwig Karg* vette át a szót, aki előadásában a fenntarthatósági célok érdekében tett összefogások fontosságára hívta fel a figyelmet, példaként hozva fel az INEM létrehozását és működését,





partneri viszonyait, többek között a Winter és a Raiffeisen modellt. A konferencia egyik kiemelkedő szakértője volt *Heinz Werner Engel*, belga tanácsadó, aki Európa és a világ számos pontján sikerrel alkalmazott Ökotérképezés és EMAS Egyszerűen módszer kifejlesztője, a környezetközpontú irányítási rendszerek [ISO14001 és EMAS] és az energiairányítás [ISO50001] európai guruja. A szaktekintély sikeresen képviselte az érdekeket az EU-nál és az ISO technikai háttérstruktúrájánál, az irányítási rendszerek kkv-k számára is használható egyszerűsített és okos megoldásainak elfogadása érdekében. Módszerei a KÖVET szakmai eszköztárának alapját képezik.

Ezt követően *Éger Ákos*, a Civil Kerekasztal a Fenntartható Fejlődési Célokért szervezet koordinátora, előadásában az Agenda 2030 megvalósítási lehetőségeiről és korlátairól beszélt. A második nap délutánján két kerekasztal beszélgetésre került sor. Az első diskurzust *Herner Katalin*, a KÖVET ügyve-

zető igazgatója, moderálta. A tartalmas és jó hangulatú beszélgetés résztvevői voltak: *Dr. Wégner Krisztina* [MÁV Zrt.], *Kovács Máté* [MVM Zrt.], *Sipos Katalin* [WWF Magyarország Alapítvány], *Urbán Katalin* [Grundfos Magyarország Gyártó Kft.], *Huszka Balázs* [Magyar Cukor Zrt.], *Handó János* [Katica Tanya – Élmenyközpont, Patca polgármestere] és *Vincze Virág* [Hamburger Hungaria Kft.]

Rövid szünet után *Dr. Győri Zsuzsanna* moderálásában települési önkormányzatok, valamint civil szervezetek képviselői színes kerekasztal beszélgetés keretében osztották meg az SDG megvalósítása céljából tett erőfeszítéseiket és jó gyakorlataikat. A kerekasztal beszélgetés résztvevői voltak: *Borhi Zsombor* [alpolgármester, Kaposvár Megyei Jogú Város], *Éger Ákos* [Civil Kerekasztal a Fenntartható Fejlődési Célokért], *Harta Annamária* [Éltető Balaton-Felvidékért Egyesület], *Köcse Tibor* [polgármester, Nagypáli Ökofalu], *Lantos Tamás* [Ormánság Alapítvány] és *Dr. Molnár*

*Gábor* [Balatoni Integrációs Közhasznú Non-profit Kft.]

„A kétnapos konferenciával a KÖVET szándéka az volt, hogy az ENSZ által megfogalmazott egyetemes érvényű fenntartható fejlődési célokat a vállalatok és települések vezetői megismerjék, a bemutatott jó példák, gyakorlatok által közelebb hozzák saját működésükhöz. A műhelymunka célja az energiahatékonyság ösztönzése és a HETES projekt befektető és megvalósító szereplőinek megtalálása, informálása volt. Elvárásunk szerint a rendezvény informatív, pezsgő fórumot biztosított a fenti témáknak és lehetőséget ad valamennyi résztvevőnek szakmai kapcsolatait és ismereteit bővítésére.” – hangsúlyozta *Herner Katalin*, a KÖVET Egyesület ügyvezető igazgatója. Egyesületünk köszöni minden előadónak a szakmailag kiemelkedő előadásokat, a résztvevők aktív részvételét, valamint, hogy megtiszteltek bennünket azzal, hogy ellátogattak a konferenciára.

#### Támogató:



#### Médiatámogatók:



#### Együttműködő partnerek:



CIVIL KEREKASZTAL  
A FENNTARTHATÓ  
FEJLŐDÉSI CÉLOKÉRT



bcSDH

# 2019-ben

## Tervezett programjaink

február 13. KÖVET 360°

február 28. Filmvetítés – Üzenet a palackban

március 12. KÖVET Közgyűlés

március 22. - április 22. Mobiltelefon visszagyűjtő kampány a Jane Goodall Intézettel

március 27. Környezetvédelmi műhelymunka

április 11. Vállalati Felelősség munkacsoport – A jóléttől a jólét felé

április-május Helyi Energiatakarékossági Együtműködések Segítése (HETES) projekt bemutatkozó rendezvényei ▶

április 24. ▶ Nagykanizsa

április 25. ▶ Zalaegerszeg

május 7. ▶ Siófok

május 9. ▶ Kaposvár

május 22. Céglátogatás a Bunge Zrt. martíui telephelyén

június 5. Környezetvédelmi műhelymunka – Zöld Iroda Minősítés

június 12. Filmvetítés a fenntarthatóság jegyében

július 8-12. Jövőképés – Nyári Egyetem

8 július Túllövés napi esemény

szeptember 18. Fenntarthatósági filmvetítés

szeptember 25. Céglátogatás

október 17. KÖVET XXIV. Konferencia – Winter díjkiosztó

november 19. X. EMAS Kerekasztal Találkozó

december 10. Új gazdaság munkacsoport