

Környezetvédelem és Zöld Pénzügyek 1

A környezet és a természet védelmének elengedhetetlen szükségessége

A környezeti fenntarthatóság alapelvei és legfontosabb kifejezései
<https://lexiq.hu/fenntarthatosag> (publikálva 2022. január 29.)

A *fenntarthatóság* a társadalomnak az a képessége, hogy tudatosan és felelősségteljesen használja az erőforrásait, **anélkül hogy kimerítené** azokat vagy **meghosszabbítaná a megújulási képességüket**, és anélkül hogy **veszélyeztetné a jövőbeli nemzedékek hozzáférését** ezekhez az erőforrásokhoz.

A fogalom hivatalos definíciójaként gyakran az **ENSZ 1987-es meghatározását** szokták használni, ami szerint a fenntarthatóság "olyan fejlődési folyamat, ami kielégíti a jelen kor szükségleteit, anélkül hogy veszélyeztetné a jövő nemzedékek esélyét arra, hogy ők is kielégíthessék majd a saját szükségleteiket" (forrás: [EUR-Lex](#)). Eszerint tehát a jelenbeli jólétünket úgy kell kialakítanunk és megszerveznünk, hogy ezzel a későbbi generációk jólétét nem lehetetlenítjük el.

A fenntarthatóság **4 alapelve**:

1. amit a környezetből **kitermelünk**, az nem haladhatja meg a környezet újratermelő-képességét
2. amit a **környezetbe bocsátunk**, az nem haladhatja meg a környezet befogadóképességét
3. a **nem megújuló erőforrások** felhasználásának mértéke nem haladhatja meg azt az ütemet, amilyen arányban helyettesíteni tudjuk őket megújuló erőforrásokkal
4. nem vehetjük el **mások lehetőségét** arra, hogy ők is kielégítsék a saját szükségleteiket (sem a jelenben más nemzetek és közösségek, sem a jövőben a következő generációk tartalékait)



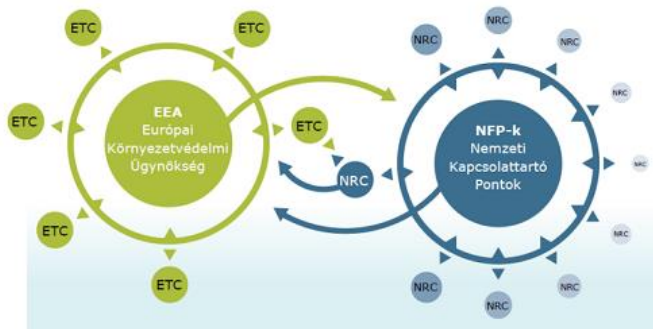
Fenntarthatósági probléma általában akkor következik be, amikor a környezeti erőforrásokat túlhasználjuk, ezzel jelentősen csökken a mennyiségük, és ez azzal a veszéllyel jár, hogy később már nem tudjuk előállítani a jóléthez szükséges termékeket és szolgáltatásokat. **Például** ha kizsigereljük a termőföldeket, kipusztítjuk a tengerek élővilágát, kitermeljük az összes kőolajat és földgázt stb., az jelentősen csökkenti a jövő generációinak életterét, lehetőségeit és életminőségét.

<https://eionet.kormany.hu/altalanos-informaciok-az-eionet-halozatról>

Általános információk az EIONET hálózatról

Az Európai Környezeti Információs és Megfigyelő Hálózat (EIONET) az Európai Környezetvédelmi Ügynökség, valamint annak tag- és együttműködő országainak partnerhálózata.

Magán az Európai Környezetvédelmi Ügynökségen (EEA) kívül számos európai témaközpontot (ETC-k) foglal magában, valamint egy hálózatot, amely 39 ország több mint 400, környezetvédelmi információval foglalkozó nemzeti intézményének körülbelül 1500 szakértőjéből áll.



Forrás: "Az Eionet összeköt" c. kiadvány

Az EIONET célja, hogy Európa környezeti állapotára és annak terhelésére vonatkozó elemzésekhez időszerű és minőségbiztosított adatokkal, információval és szakértelemmel szolgáljon. Ez lehetővé teszi a döntéshozók számára, hogy nemzeti és európai szinten megfelelő intézkedéseket hozzanak a környezet védelme érdekében, és figyelemmel kísérik a végrehajtott politikák és intézkedések hatékonyságát.

Az EIONET-en keresztül az EEA összegyűjti az egyes országokból származó környezetvédelmi információkat, naprakész, nemzeti szinten hitelesített, kiváló minőségű adatokat. Ez az EEA honlapján keresztül széles körben elérhetővé tett ismeretanyag tematikus és integrált környezetvédelmi értékelések alapját képezi. Az információk a környezetgazdálkodási folyamatok, a környezetvédelmi politikaalkotás és -értékelés, valamint a nemzeti, európai és globális szintű állampolgári részvétel támogatását szolgálják. Az állampolgároknak a tudományos tevékenységekben való részvételével, valamint a laikus, helyi és tradicionális tudás által közvetített, illetve az üzleti szférából származó visszajelzéssel és tájékoztatással párosulva szilárd tényalapot biztosítanak a döntéshozatalhoz és a nyilvánosság részvételéhez...

<https://eionet.kormany.hu/a-fenntarthato-fejlodes-fogalma>

A fenntartható fejlődés fogalma

2018. december 18. 15:40

Ha egy falu favágásból és fa feldolgozásból él, de több fát vág ki, mint amennyi újra nőne, az nyilván valóan nem fenntartható – környezeti szempontból. Ha egy család több pénzt költ el egy hónapban, mint amennyi a jövedelmük, akkor az nem fenntartható – pénzügyi szempontból. Ha egy megyében nagyobb az elköltözés és a halálozás, mint a születések és beköltözések száma, akkor az nem fenntartható – társadalmi szempontból.



Ha a jövőnket biztosító környezeti erőforrásokat, pénzügyi erőforrásokat, vagy társadalmi erőforrásokat túl gyorsan használjuk fel, azaz feléljük, az nem fenntartható. A magyar népmesék szimbolikája mindezt úgy fogalmazta meg, hogy nem okos dolog megenni az aranytojást tojó tyúkot.

A fenntartható fejlődés

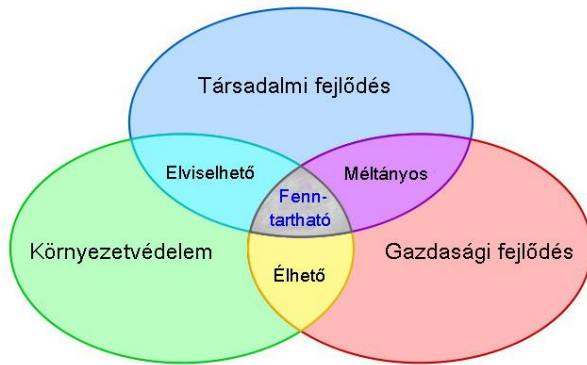
A fenntartható fejlődés (sustainable development) tehát - ahogy az az Egyesült Nemzetek Szervezetének 1987-ea Brundtland-jelentésében (https://en.wikipedia.org/wiki/Our_Common_Future) szerepelt - olyan fejlődési folyamat (földeké, városoké, termelési folyamatoké, társadalmaké stb.), amely *„kielégíti a jelen szükségleteit anélkül, hogy csökkentené a jövő generációk képességét, hogy kielégítsék a saját szükségleteiket.”*

A fenntartható fejlődés egyik alapelve, hogy komplex megközelítéssel, egyszerre veszi figyelembe a

- környezeti ügyek elvárásait, a
- társadalmi igényeket, és a
- gazdasági fejlődés igényeit.

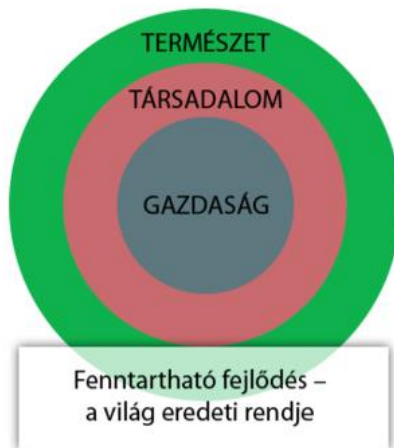
A fenntarthatóság fogalomköre fejlődést jelent, és nem növekedést. (A fogalomkör fenntartható növekedésnek való értelmezése félreértés, hiszen az igen gyakran az erőforrások túlfogyasztását, a jövő felélését jelenti.) A fenntartható fejlődés „fejlődés a környezet teherbírását nem meghaladó növekedés nélkül... A fejlődés minőségbeli javulást jelent, míg a növekedés mennyiségbeli bővülést.” (Herman Daly 1996)

Ahogy mondani szokták, ez egy **háromlábú szék**, ami csak mindhárom „pillér” meglétével működik.



A fenntarthatóság hagyományos három eleme

A fenti ábra széles körben elterjedt. Ugyanakkor egyre több szakember szerint nem számíthatunk a három szektor közös területére, a közös metszéspontjára, mert az, ahogyan az ábra is mutatja, túl kicsi területet fed. Nem várhatunk a fenntarthatóság megjelenésére, hanem abba tudatosan át kell állnunk („transition into sustainability”). Ez egy hosszú, és kérdésekkel teli út, de irányt ad a szükséges változtatásoknak. A kortárs gondolkodók szerint a természeti környezet határozza meg a társadalom felépítését és működését, és a gazdaság ennek kell hogy megfeleljen. A három alaptényező tehát az új felfogás szerint így épül fel:



A fenntarthatóság három eleme – kortárs felfogás szerint

A fenntarthatóság alapelvei:

1. Amit a környezetbe bocsátunk, az nem haladhatja meg a környezet befogadó/feldolgozó képességét.
2. Amit a környezetből kitermelünk, az nem haladhatja meg a környezet újratermelő képességét.
3. A nem-megújuló erőforrások felhasználásának a mértéke nem haladhatja meg azt az ütemet, amilyen arányban helyettesíteni tudjuk őket megújuló erőforrásokkal.

Alapelvek továbbá:

Holisztikus megközelítés elve

Generáción belüli és generációk közötti szolidaritás

Társadalmi igazságosság

Az erőforrások fenntartható használata

Integráció

Helyi erőforrások használata

Társadalmi részvétel

Társadalmi felelősség

Elővigyázatosság és megelőzés elve

A szennyező fizet elve

A 2012-ben megrendezett Rio+20 ENSZ konferencián született döntés alapján 2015-ben került sor a 2015 utáni Fenntartható Fejlődési Keretrendszer elfogadására. A keretrendszer alapjait a kiegyensúlyozott társadalmi fejlődés, a tartós gazdasági növekedés és a környezetvédelem képezik. A keretrendszer kialakításában és formálásában Magyarország a kezdetektől fogva meghatározó szerepet vállalt.

A 2015 őszen az ENSZ közgyűlésen konszenzussal elfogadott **Fenntartható Fejlődési Célok** (Sustainable Development Goals) végrehajtása, azaz a világ fejlődési pályájának fenntartható irányba állítása az ENSZ eddigi egyik legnagyobb vállalkozása. A javaslatcsomag (eredeti címen: „Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development”) 17 célt és 169 alcélt tartalmaz. Ezek között olyanok is megjelennek, mint **például az éhezés megszüntetése, a tiszta víz és alapvető köztisztaság, vagy a fellépés az éghajlatváltozás ellen.**



A 17 Fenntartható Fejlődési Cél

A dokumentum sokak szerint új fejezetet nyitott az emberiség történetében. Az együtt megfogalmazott célok érzékeltetik a közös felelősségvállalást. A vezetők felismerték, hogy a ránk váró kihívásokkal nem tud sikerrel megbirkózni egy-egy állam; azokban közös cselekvések összehangolt végrehajtására van szükség.

A Fenntartható Fejlődési Célok tudatosan összefonja a társadalmi, a természeti és a gazdasági jellegű feladatokat, mert alapnézete, hogy maguk a problémák is összefonódnak. A dokumentum olyan kihívások megoldását is nevesíti, mint az éghajlatváltozás (13-as cél); sokak szerint jelenleg ez tűnik a legsürgősebb, és legnehezebben kezelhető problémának.

Szakemberek azt mondják, ha ezt sikeresen kezeli az emberiség, akkor a többi cél kezelése már ehhez képest gyerekjáték lesz.

Maguk a dokumentum elkészítői sem számítottak arra, hogy azt az ENSZ közgyűlésén gyakorlatilag minden állam elfogadja. A dokumentum például a jelenlegi energetikai és ipari rendszerek átalakítását is célul tűzi ki, azt mégis olyan államok is elfogadták, amelyek egyértelműen a szén-, és olajtermelésben érdekeltek. A magyar delegációt az ENSZ ülésen Áder János államelnök vezette, és a dokumentumot hazánk részéről ő írta alá.



Áder János államelnök a Fenntartható Fejlődési Célok tárgyalásán

Az emberiség egyik legnagyobb kihívása, hogy hogyan érjen el magas jóllétet úgy, hogy közben alacsony maradjon az ökológiai lábnyom, azaz a környezeti terhelés.

A jóllét

A jóllétet (két ll-el írva) az emberi fejlettségi index segítségével (Human Development Index, HDI) értékelhetjük. A HDI három elemből tevődik össze: oktatás, születéskor várt élettartam és anyagi jólét. Az index értéke 0 és 1 közé esik, ahol a kisebb érték jelzi a fejlettebb államokat.

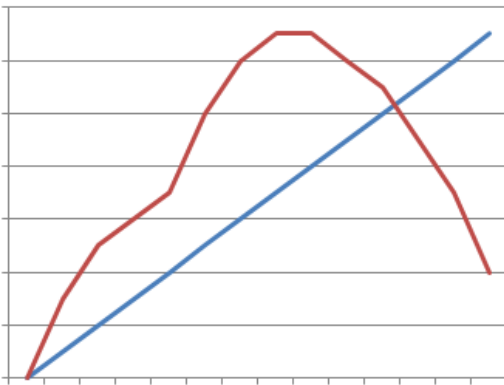
A jó életről szóló nézetek átalakulóban vannak. Tíz-húsz éve még a nemzetközi vitákban a „wealth” vagy a „welfare” szó használata volt jellemző, ami **anyagi jólétet, pénzt, így tehát kertes házat, autót vagy autókat és duzzadó bankszámlát jelentett**. Általános volt az a vélekedés, hogy aki gazdag, az boldog is, és megfordítva is: csak az lehet boldog, aki gazdag.

Ma már az az ENSZ, az OECD, az EU, vagy éppen az Európai Környezetvédelmi Ügynökség dokumentumaiban rendre a „well-being” kifejezést használják. Ez magyarul **jóllétet** jelent, két ll-el. Tudományosan is bizonyított, hogy az anyagi jólétnek nincs, vagy nem feltétlenül van szoros kapcsolata a boldogsággal, a jólléttel. Sok kutatás szerint a valódi boldogságot globálisan mérve, és az eredményeket összehasonlítva a tömegesen boldogabb emberek nem a jómódú államokban élnek. A jóllét sokkal inkább **örömet, biztonságot, egészséget, közösségeket takar**.

A jövőre vonatkozó prognózisok szerint egy újfajta értékrend van kialakulóban, amelyben a jóllét (well-being) fogalomköre kerül előtérbe: a kereslet szerkezete gyökeresen átalakul; az innovációk, a technikai fejlesztések széles körben elterjednek, és csatlakoznak a fogyasztók

megváltozott szokásaihoz. Ez együtt alapjaiban megváltoztatja gondolkodásunkat, az értékrendünket és a napi tevékenységeinket.

Hans Bruyninckx, az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (European Environmental Agency, EEA) ügyvezető igazgatója 2016-os budapesti előadásában kifejtette, hogy nézete szerint a fejlődő országok lakói nem biztos, hogy belesznek a fogyasztói társadalom csapdájába, vagy nem úgy, ahogy mi. A kulturális különbségek miatt könnyen lehet, hogy azok a társadalmak időben felismerik, hogy egy bizonyos ponton túl az újabb vásárlások nem vezetnek boldogsághoz, sőt, vizsgálatok szerint egy szinten túl a hatásuk ellentétes lehet.



Az anyagi jólét (kék) és a jóllét, azaz a boldogság (piros) szintjének változása

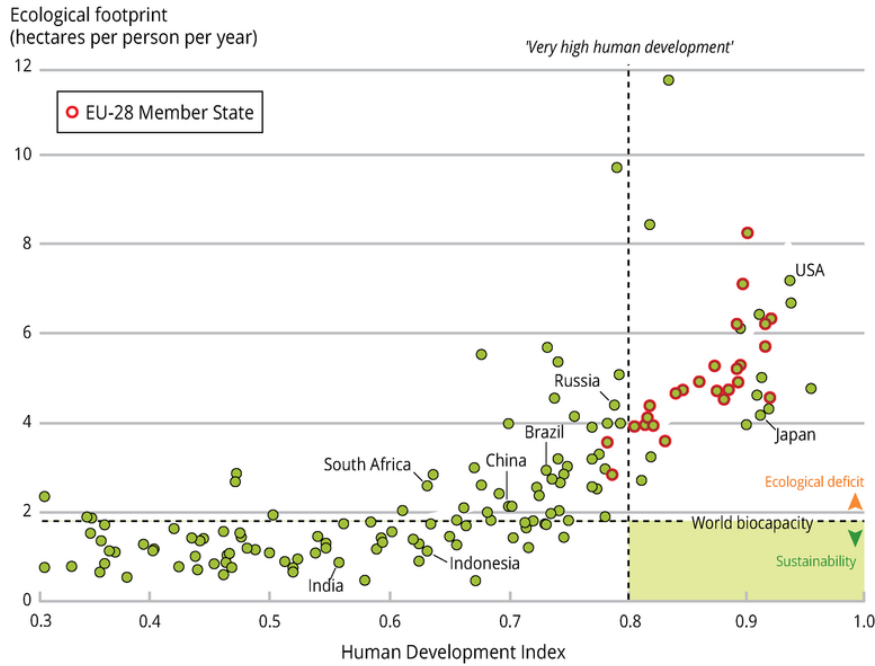
Ökológiai lábnyom, biokapacitás, fejlettség

Az **ökológiai lábnyom** (ecological footprint) azt mutatja meg, hogy mekkora szárazföldi és vízi terület kell egy adott népesség igényeinek kielégítéséhez és hulladékainak elnyeléséhez (abszorbeálásához). Azt a területet jelenti tehát, ami károsodás nélkül meg tudja termelni az aktuális életvitelünkhöz szükséges javakat (élelem, energia stb.). Mértékegysége hektár per fő per év.

A **biokapacitás** (biocapacity) kifejezés azt mutatja meg, hogy egy főre mekkora termőterület jut (ez a szám a Föld népességének növekedésével folyamatosan csökken). Egy ország teljes biokapacitását az országban rendelkezésre álló termékeny területek hektárban mért nagyságával fejezzük ki.

Az ökológiai lábnyom és a biokapacitás összevetése alapján eldönthetjük, hogy valamely ország természeti tőkéje elegendő-e az adott ország fogyasztási, illetve termelési tevékenységének a fenntartáshoz. Amennyiben a kiszámított ökológiai lábnyom meghaladja a biokapacitást, akkor ökológiai deficitről beszélünk, tehát az ország ökológiailag fenntarthatatlan módon működik.

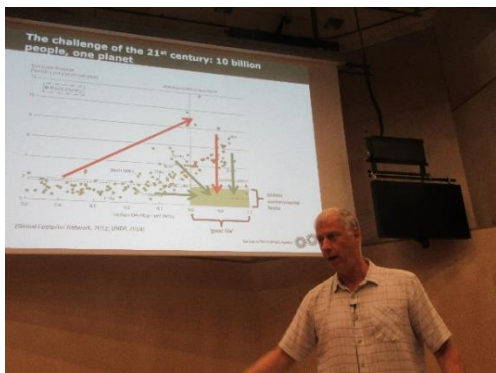
Az ökológiai lábnyom és az emberi fejlettségi index egybevetésekor azt láthatjuk, hogy Európa országai (az alábbi ábrán piros körrel jelölve) a HDI index értéke alapján többségükben igen fejlettek, az ökológiai lábnyom mutató alapján azonban mind az ökológiailag fenntarthatatlan tartományban vannak. Ami még ennél is riasztóbb, az az, hogy jelenleg nincsen olyan állam, amely egyúttal ökológiailag fenntartható és fejlett is lenne (az ábrán a jobb alsó sarokban a zöld tartomány).



Az ökológiai lábnyom (2008) és az emberi fejlettségi index (HDI) (2012) összefüggése

A klasszikus közgazdasági megközelítés szerint az első cél a fejlettség elérése (tehát a fenti grafikonon a jobbra tolódás), és ha majd azt elértük, akkor majd elkezdünk gondolkodni a fenntarthatóságon, azaz az ökológiai lábnyom csökkentésén (tehát a grafikonon a lejjebb tolódás. (az alábbi kép értelmében ez a piros nyilak követését jelenti.) Ezzel a megközelítéssel Hans Bruyninckx, az Európai Környezetvédelmi Ügynökség ügyvezető igazgatója megfogalmazása szerint két alapvető probléma van:

- Egyfelől azok az államok, amelyek viszonylag fejlettek, nem csökkentik az ökológiai lábnyomukat. Erre sajnos a jelek szerint hiába várunk.
- Másfelől még ha a fejletté váló államok csökkenteni is akarnák az ökológiai lábnyomukat, a környezet addigra már nem tudja helyreállítani az eredeti állapotot. Addigra olyan mértékben degradálódna a biodiverzitás és a tájkép, hogy az már nem pótolható. A grafikon tükrében: le kellene csúszni a zöld mezőbe (az alábbi fotó értelmében a piros nyíl irányában), de addigra már – átvitt értelemben, és szó szerint is - nem lenne zöld mező.



Hans Bruyninckx, az Európai Környezetvédelmi Ügynökség ügyvezető igazgatója előadása

Mindez legmarkánsabban a Párizsi Klímaegyezményben tükröződik: a világ államai ebben elismerték, hogy nincs idő várni, nem érünk rá, azonnal kell cselekedni. Most kell cselekednünk, most kell fenntarthatóvá válni (a fenti fotó értelmében: most kell a zöld nyilakat követnünk).

Pénzügyi, természeti, emberi tőke

Általános megközelítés szerint három féle fő tőke van:

- pénzügyi tőke, a
- természeti tőke (natural capital), és az
- emberi tőke (human capital).

Pénzügyi tőkén a hosszabb időre befektethető pénzt, anyagi és szellemi javakat értjük. A klasszikus közgazdaságtan szerint a tőke az alapvető termelési tényezők összessége, ami vállalkozás elindításához és fenntartásához szükséges.

Természeti tőke a környezeti rendszerek élő és élettelen elemeit foglalja magában (nem beleértve a az embereket és a mesterségesen létrehozott elemeket). Ezen elemek hozzájárulnak az ember számára értékes termékek előállításához és szolgáltatások nyújtásához.

A természeti tőke magába foglalja a természet által biztosított, számunkra a létfenntartásunkhoz nélkülözhetetlen alapfeltételek összességét. A természeti tőke körébe tartozik többek között a termőföld, a nyersanyagok, a friss víz és a tiszta levegő.

„A természeti tőke a tőke gazdasági értelmezésének kiterjesztése a környezeti értékekre és szolgáltatásokra. A természeti tőke a természetes ökoszisztémák állományként történő értelmezése, amely értékes ökoszisztéma-szolgáltatásokat tud létrehozni a jövőben. ... Az ökoszisztéma-szolgáltatások folyamatos árama azt követeli, hogy az ökoszisztémák teljes rendszerként működjenek, ezért a rendszer struktúrája és változatossága fontos összetevői a természeti tőkének.” (Robert Constanza, 2008)

Az **emberi tőke** elméletének a feltételezése szerint az emberek oktatás, képzés révén beruházásokat végeznek saját termelőképességükbe. Ezek a beruházások növelik termelőképességüket, termelékenységüket és így munkájuk piaci értékét. Ezért jövőbeli keresetük magasabb lesz.

A beruházások az emberi tőkébe nem szorítkoznak a formális oktatásra. Minden olyan befektetés, amely javítja a termelőképességet, az emberitőke-beruházásnak tekinthető. Például, amikor pénzért veszünk igénybe egészségügyi szolgáltatásokat, akkor is legalább részben emberi tőkébe fektetünk. A vásárlások beruházásjellege független attól, hogy a költségeket az egyének, a vállalatok vagy az állam állja-e. Azért tekintjük beruházásnak, mivel nem a jelenlegi élvezet vezeti őket. Időt és pénzt áldoznak a jelenben a jövőbeli – pénzbeli és nem pénzbeli – haszon reményében.

Az emberi tőkével szorosan összefügg a **társadalmi tőke**, amely az emberek közötti kapcsolatokban megbúvó erőforrás. A Társadalmi tőke a kapcsolatok mennyiségének, minőségének és struktúrájának függvénye. Az emberi kapcsolatokban áramló energia

elősegítheti az egyén boldogulását, de egyúttal elősegítheti a kollektív cselekvést is és ezáltal egy egészséges és prosperáló társadalom fenntartását. Egy-egy közösség társadalmi tőkéje erőtejesen **meghatározza a közösség rugalmasságát**, reagáló képességét. Az olyan közösségek, ahol sűrű és erős kapcsolatok épültek ki az emberek között, bizonyíthatóan gyorsabban és eredményesebben reagálnak a váratlan, új kihívásokat jelentő helyzetekre.

A tőke több megjelenési formájának együttműködésével valósul meg a termékek és szolgáltatások előállítása. Például a halászathoz szükséges a halállomány (természeti tőke), ami a magas minőségű élőhelytől függ (természeti tőke), de ugyanúgy függ a halászhajóktól (gyártott tőke, pénzügyi tőkével támogatva), a halászok szaktudásától és tapasztalatától (humán tőke) és a halászathoz kapcsolódó kormányzati irányítási rendszertől (társadalmi tőke).

A gyakorlat szerint a pénzügyi tőke fontosságát felülértékeljük, míg a természeti és az emberi tőke fontosságát pedig alulértékeljük.

Népszerű megközelítés, hogy a technológia fejlődése válaszokat fog adni a környezeti problémákra. Az is általános gondolat, hogy az embereknek egyénileg kell változniuk: meg kell változtatni az életmódjukat (lifestyle), például kevesebbet kell vásárolni, és a már nem hordott ruhákat tovább kell adni. Ezzel felmerülhet az a kérdés, hogy akkor a környezeti problémák nem az államok és a cégek problémája, hanem az egyes embereké? Hogy azokért nem a döntéshozók a felelősek, hanem a magánemberek?

Globális, regionális és lokális szinten megvalósítható lehetőségek

- a környezettudatosság
- a globális felmelegedés oka és áttérés a megújuló energiák használatára
- ESG fogalma, dokumentálása
- a lakosság tudatos fogyasztóvá válásához, fogyasztások tényleges szükségletekhez való igazításához segítő egyszerű mérési-tervezési módszerek
- családi zöld pénzügyek fogalomtár

A környezettudatosság olyan cselekmények sorozata, amelyek a környezet, az élőhelyek, a sokféleség védelmében vállalt tudatos felelősségvállalást tartják szem előtt. A környezettudatosság rendszeres tevékenység. A környezettudatos szemléletet és gondolkodásmódot ki kell alakítani és fenn kell tartani. A környezettudatosság fogalma együtt jár a fenntarthatóságéval. (<https://szabadlevegő.hu/kornyeztudatossag/>)

A globális felmelegedés a földi klíma átlaghőmérsékletének hosszútávú megemelkedését jelenti, mely magában foglalja a felszíni vizek és a troposzféra hőmérsékletének emelkedését is. Az éghajlatváltozási keretegyezmény a globális éghajlatváltozás legfőbb okának az emberi tevékenységet nevezi meg. (forrás: Wikipedia)

<https://hu.met.com/hu/mind-the-fyouture/mindthefyouture/globalis-felmelegedes>

A természet, a bolygó is felelős azért, hogy üvegházhatású gázok kerülnek a légkörbe – de mennyi a felelősségünk nekünk a globális felmelegedés kapcsán?



Folyton azt halljuk, hogy a környezetszennyezésért csakis mi, emberek vagyunk felelősek – aztán néha megjelenik a vélekedés, hogy a Föld is bőven ereszt magából szén-dioxidot, és nem érdemes csak ránk fogni a bolygó pusztulását. De mi az igazság? Egyáltalán miért jelent nagy veszélyt a klímaváltozás? Hogyan akadályozható meg a globális felmelegedés, milyen gyorsan megy végbe az éghajlatváltozás, és mi, emberek mennyire tudjuk befolyásolni?

Klímaváltozás, éghajlatváltozás, globális felmelegedés fogalma: mi a különbség?

Az klímaváltozás, éghajlatváltozás, globális felmelegedés fogalmakat gyakran szinonimaként használják, de a kifejezések nem feltétlen használhatók felcserélve. Mutatjuk, hogy mi a különbség.

- **Klímaváltozás, éghajlatváltozás fogalma:** A klímaváltozás, más szóval éghajlatváltozás, a klíma permanens és jelentős változását jelenti. Az átalakulás történhet helyi vagy globális szinten.
- **Globális felmelegedés fogalma:** A globális felmelegedés, vagyis bolygónk átlaghőmérsékletének tartós emelkedése, országhatárokon átívelő kihívás. Negatív ökológiai következményei közé sorolható az élővilág sokszínűségének csökkentése, a tengerszint emelkedése, az óceánok elsavasodása és a mezőgazdasági területek használhatatlanná válása. Az Egyesült Nemzetek Szervezete (ENSZ) Éghajlatváltozási Keretegyezményének megállapítása szerint legjelentősebb oka az emberi tevékenység. Ezen tevékenységek közül az egyik legnagyobb károkat okozó tényező az üvegházhatású gázok jelentős mértékű kibocsátása.

A globális felmelegedés okai: emberi kontra természeti folyamatok

A globális felmelegedés okai emberi és természeti folyamatokra egyaránt visszavezethetők – de nem mindegy, hogy milyen mértékben. A Föld klímája azon múlik, hogy mennyi hő érkezik a Naptól a bolygóra, hogy a bolygó mennyit ver vissza, és mennyi ragad be a légkörben.

Mindezt nagyban befolyásolják az üvegházhatású gázok – minél több van belőlük a légkörben, a hő annál inkább megmarad a földfelszín közelében, magasabb hőmérsékletet okozva és elindítva azt a folyamatot, amelyet most globális felmelegedésnek nevezünk. Az ilyen üvegházhatású gázok például a:

- vízgőz,
- szén-dioxid,
- metán,
- dinitrogén-dioxid
- troposzférikus ózon.

Ezeket a gázokat azonban nem csak az emberek, hanem a bolygó is kibocsátja, még hozzá nem is kis mennyiségben. Ám ezt a természetes mennyiséget a Föld képes kezelni, és része a természet körforgásának, hogy a természetes mennyiséget meg tudja kötni. Ezek a

természetesen kibocsátott üvegházhatású gázok csak hosszabb távon, évszázadok, sőt évezredek alatt hoznak éghajlatváltozást, hiszen a bolygónak egyébként is van egy szabályos melegedő és hűlő körforgása, amihez a gázok sokat hozzátesznek.

A probléma akkor kezdődik, amikor az ember által kibocsátott gázok is bekerülnek a körforgásba – erre a mennyiségre a Föld nincs felkészülve, nem tudja megkötni és szabályozni. Az egyensúly felborul, és megkezdődik a melegedés felgyorsulása, még hozzá drasztikusan. Mi, emberek képtelenek vagyunk az általunk kibocsátott káros anyagokat visszafogni vagy megkötni a légkörből, így folyton csak termeljük, hozzáadva az üvegházhatás kialakulásához.

Melyek a globális klímaváltozás okai?

A klímatudósok döntő többsége egyetért abban, hogy részben antropocén, tehát emberi eredetű tevékenységek tehetők felelőssé a globális felmelegedésért. Melyek ezek a tevékenységek?

Az emberi hozzájárulás leginkább az erdőirtásban és a fosszilis energiahordozók elégetésében mutatkozik meg. Kevesen tudják, de ide tartozik még a nagyipari állattenyésztés és a műtrágyák használata is. Az Európai Bizottság a globális klímaváltozás okai között az alábbiakat emeli ki:

- **Fosszilis üzemanyagok használata:** A szén, az olaj és a gáz elégetésekor szén-dioxid és dinitrogén-oxid keletkezik.
- **Erdőirtás (deforesztáció):** A fák hozzájárulnak az éghajlat szabályozásához azáltal, hogy elnyelik a CO₂-t az atmoszférából. Kivágásukkor ez a jótékony hatás elvész, és a fákból raktározott szén a légkörbe kerül, tovább fokozva az üvegházhatás destruktivitását.
- **Állattenyésztés:** A növekvő populáció okozta fokozódó étkezési igényeinek kielégítését részben az állattenyésztés látja el, amely ökológiai lábnyoma jelentős. A tehenek és a juhok nagy mennyiségű metánt termelnek, amikor a táplálékukat megemésztik.
- **Műtrágya használat:** A nitrogéntartalmú műtrágyák használata nitrogén-oxid kibocsátással jár, amely fokozza az globális klímaváltozást.
- **Fluortartalmú üvegházhatású gázok kibocsátása:** A fluortartalmú üvegházhatású gázok (F-gázok) emissziója

Melyek a globális felmelegedés várható következményei Földön?



Globális felmelegedés hatása és veszélyei

Földünknek van egy felmelegedési és lehülési ciklusa, de ez több ezer vagy több tízezer évet ölel fel. Az utóbbi néhány évtizedben közel 1°C-kal nőtt az átlaghőmérséklet. Ez túl gyors változás ahhoz, hogy kizárólag a Föld saját ciklusainak tulajdoníthassuk. A szakértők és tudósok szerint a vízváltató a 2°C-os növekedés, ahonnan már beláthatatlan következményei lehetnek a globális klímaváltozásnak.

A globális felmelegedés várható következményei a Földön aggasztóak, elsősorban a gleccserek olvadása miatt. A melegedés hatására elkezdtek felolvadni a sarki jégsapkák, de a hegyekben megfagyó patakok, a gleccserek is olvadásnak indultak, hiszen nyaranta jóval nagyobb részük olvad fel, mint amennyi télen meg tud fagyni. A gleccserek nagyon fontosok, hiszen hozzájárulnak az ember vízellátásához, illetve a termőföldek öntözéséhez is. Az olvadás, ezáltal a klímaváltozás okozza a tengerszint-emelkedést is.

Ez azért veszélyes, mert sok olyan ország és térség van, amelyet elöntene a tenger, ha jelentősen megemelkedne a vízszint. Ilyen például Florida vagy Hollandia. Érdekes azonban megjegyezni, hogy a hőmérséklet emelkedésével párhuzamosan növekszik a párolgás mértéke is, ezért a globális felmelegedés addig nem okoz jelentős vízszint-emelkedést, amíg a víz az Antarktison hó formájában képes lelesni és nem alakul esővé.

Egyéb, közvetlenül az emberi egészséget érintő változás lehet a malária terjedése, hiszen olyan helyeken is megjelennek a maláriát terjesztő szúnyogok, ahol eddig nem fordultak elő. A klímaváltozás okai közé tartozik az is, hogy a meleg egyre több helyen égeti ki a termést, ami miatt csökken a termelékenység. A nyarak is hosszabbodnak, és a szárazság is egyre gyakoribb, ezért a földek nem jutnak elegendő mennyiségű csapadékhoz.

Globális felmelegedés Magyarországon

A globális felmelegedés Magyarországon fokozott veszélyt jelent az Európai Unión belül. Ennek okairól a Greenpeace természetvédő szervezet az alábbi módon számolt be:

“(…) Magyarország a klímaváltozás szempontjából Európa legsérülékenyebb régiójának része], így a globális felmelegedés különösen sújtja. Ezt bizonyítja, hogy a korábban 2050-re jósolt, a 100 évvel ezelőtti éves középhőmérséklethez képest, 1,4-1,9 fokok emelkedést már 2010-ra elértük.”

A jelentős felmelegedésen túl, aggodalomra ad okot az éves csapadékmennyiség csökkenése Magyarországon. A fokozódó súlyosságú aszályos időszakok negatívan befolyásolhatják hazánk ökorendszerét és agrártevékenységét. A szárazság mellett az olyan meteorológiai abnormalitásokra, mint a gyakori viharok és alkalmanként jelentkező özvízszerű esőzések is számíthatunk a jövőben.

Mit tehetek én a klímaváltozás ellen? Elkerülhetők a klímaváltozás következményei?

A cikk olvasása közben sokakban felmerülhettek az alábbi kérdések:

- Mit tehetek én a klímaváltozás ellen?
- Elkerülhetők a klímaváltozás következményei?
- Milyen megoldások léteznek a klímakatasztrófa elkerülésére?

Az egyik leghatékonyabb megoldás a fosszilis tüzelőanyagok visszaszorítása és a megújuló energiaforrások előtérbe helyezése lenne. Ez azt jelentené, hogy a megszokott gázalapú fűtés helyett alternatív fűtési módokat kellene használnunk, amelyekkel csak kisebb mértékben, vagy egyáltalán nem járulnánk hozzá a károsanyag kibocsátáshoz.

A fosszilis tüzelőanyagok között a szén a leginkább szennyező, míg a földgáz a legtisztább. Közelebb juthatnánk a megoldáshoz akkor is, ha visszaszorítanánk az erdőirtást, illetve az állattenyésztés mértékének csökkentése is javulást hozna.



Konklúzió

Bár a Föld önmagában is rengeteg szén-dioxidot bocsát ki, ezt még képes lenne kezelni. A problémát az okozza, hogy mi, emberek is hozzájárulunk ezen gázok kibocsátásához.

A globális felmelegedés okai röviden: a fosszilis tüzelőanyagok égetése, a nagyipari állattenyésztés és az erdőirtás. **A megoldást** ezen problémák mentén kell keresni: a fosszilis energiaforrások lecserélése megújuló energiaforrásokra, az erdőirtás visszaszorítása és az állattenyésztés mérséklése.

Megújuló energiaforrásnak nevezzük az energiaforrások azon csoportját, amelyek emberi időléptékben képesek megújulni, azaz nem fogynak el, ellentétben a nem megújuló energiaforrásokkal. A megújuló energiaforrások a napenergia közvetlen termikus és fotoelektromos hasznosítása, a biomassza, szélenergia, vízenergia, a tenger hullámzásából kinyerhető energia, a geotermikus energia, valamint a Holddal összefüggésben az árapályenergia. A geotermikus energia a Nappal való kapcsolat, a földfelszín Napból és a magmából származó energiaáram jelentős különbsége alapján sorolható a megújuló energiaforrások közé. (Energiafelhasználói kézikönyv (szerk: Barótfi I.)

A megújuló energiaforrások közül sok káros anyag kibocsátása nélkül is felhasználható, azonban a megújuló energia nem jelenti önmagában az emissziómentes, környezetbarát működést. Így például a fatüzelés megújulónak számít, hiszen a fa biológiai úton emberi idő alatt pótolható, ezzel szemben a teljesen emissziómentesen, azonban **uránnal** működő **atomerőmű** nem tartozik a megújuló energiát felhasználó erőművek közé.

A megújuló energia előnye, hogy nem fenyeget a készletek kimerülésének veszélye, többségük a környezetre és az élőlényekre ártalmas gázokat és melléktermékeket nem bocsát ki, azonban felhasználásukat a helyi adottságok meghatározzák, nem használhatóak fel bárhol, és nem akármekkora mennyiségben. (forrás: Wikipedia)

Az uniós irányelvnél zöldebb Magyarország

Magyarország 2020-ban teljesítette a megújuló energiának a fogyasztáson belüli részarányára vonatkozó uniós követelményeket.

VG

2022.08.09, 11:53

Frissítve: 2024.07.17, 12:53

Megosztom a cikket <https://www.vg.hu/energia-vgplus/2022/08/az-unios-iranyelvnel-zoldebb-magyarorszag>

Az összes energiaforrásból származó teljes hazai energiafogyasztáson belül 2020-ban 13,9 százalék volt a **megújuló energia** részaránya. Ezzel Magyarország nemcsak elérte, hanem meg is haladta az uniós irányelvben előírt 13 százalékos részarányt – derül ki a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (MEKH) összefoglaló jelentéséből, amely a hazai megújulóenergia-felhasználás 2010 és 2020 közötti időszakát vizsgálja. A növekedés forrásai főleg a napenergia-termelés és a **bioüzemanyagok** voltak.

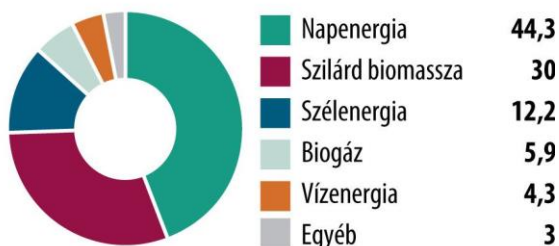


Fotó: Shutterstock

Magyarországon 2020-ban a megújuló alapon villamos energiát termelő erőművek beépített teljesítménye 3027 megawatt volt, ami az előző évhez képest jócskán, 32,15 százalékkal emelkedett. Ez főként annak köszönhető, hogy 2020-ban is a napelemek (beleértve a háztartási méretű berendezéseket) összesített beépített kapacitása nőtt a legnagyobb mértékben: a 2019. év végi 1400 megawatttól 2020 végére több mint a felével, 2131 megawatttra.

2020-ban összesen 5548 gigawattóra villamos energiát termeltek hazánkban megújuló energiaforrások felhasználásával, 18,73 százalékkal többet az előző évi 4673 gigawattóránál. Több mint 60 százalékkal bővült a napenergia-alapú termelés. Emellett 21,9 százalékkal nőtt a biológiailag lebomló, kommunális hulladék-alapú, valamint 0,13 százalékkal nőtt a **vízenergia**- és 0,91 százalékkal a **biogáz**-alapú villamosenergia-termelés. Folytatódott a napenergia-alapú áramtermelés térhódítása, 2020-ban már több mint 44 százalékos arányt képviselt a megújuló alapú villamosenergia-termelési mixből.

A HAZAI BRUTTÓ MEGÚJULÓ-TERMELÉS* MEGOSZTLÁSA 2020 (százalék)



Forrás: MEKH, VG-grafika * összesen 5548 gigawattóra

Kevesebb energiát használtunk

Az összes energiaforrásból származó magyarországi bruttó végső energiafogyasztás 2020-ban 776,06 petajoule-t tett ki, az előző évinél 3,18 százalékkal kevesebbet. A visszaesés oka a koronavírus-járvány miatt a közlekedés területén végbement fogyasztáscsökkenés volt. A megújuló energiaforrásokból előállított energia bruttó végső fogyasztása viszont számottevően, 6,14 százalékkal bővült 2019-hez képest, 107,49 petajoule-ra. Az összesített megújulóenergia-résarány a fogyasztásban 2020-ban 13,9 százalékra nőtt, amivel Magyarország túlteljesítette az európai uniós irányelv 2020-ra előírt 13 százalékos résarányát.

Jól fogyott a szilárd biomassza

2020-ban a megújulóenergia-felhasználásunk csaknem 90 százalékát három energiaforrás, a szilárd **biomassza**, a bioüzemanyagok és a **napenergia** adta, ezen belül is fontos volt a háztartások által felhasznált szilárd biomassza szerepe. Kiemelkedően a közlekedési és a villamosenergia-szektorban nőtt a megújulóenergia-felhasználás aránya: a közlekedési szektor 11,57 százalékos résarányt ért el, míg a villamosenergia-szektoré 11,9 százalékra emelkedett 2020-ban. A közlekedésben felhasznált, megújuló energiaforrásokból előállított energiamennyiség több mint a harmadával növekedve 13,05 petajoule-t tett ki 2020-ban (2019-ben 9,76 petajoule volt ez az érték).

A magasabb kötelező bioüzemanyag-bekeverési arányoknak köszönhetően 2020-ban több mint 80 százalékkal nőtt a bioetanol, és csaknem 25 százalékkal a biodízel felhasználása.

A biodízel kategórián belül kiemelendő továbbá a használt **sütőolajból** származó bioüzemanyagok jelentősége is (6 petajoule 2020-ban).

A fűtés és hűtési szektorban a megújulóenergia-résarány 2020-ban, bár enyhe mértékben, de tovább csökkent, 17,72 százalékra, ebben a fűtés-hűtés területén felhasznált összes energia növekedése is szerepet játszott.

Megújuló energiaforrások alakulása Magyarországon az elmúlt 20 évben

https://urban21.blog.hu/2022/09/20/megujulo_energiaforrasok_alakulasa_magyarorszagon_az_elmult_20_evben

2022. szeptember 20. írta: [Czinki Zsuzsanna \(EX ANTE\)](#)

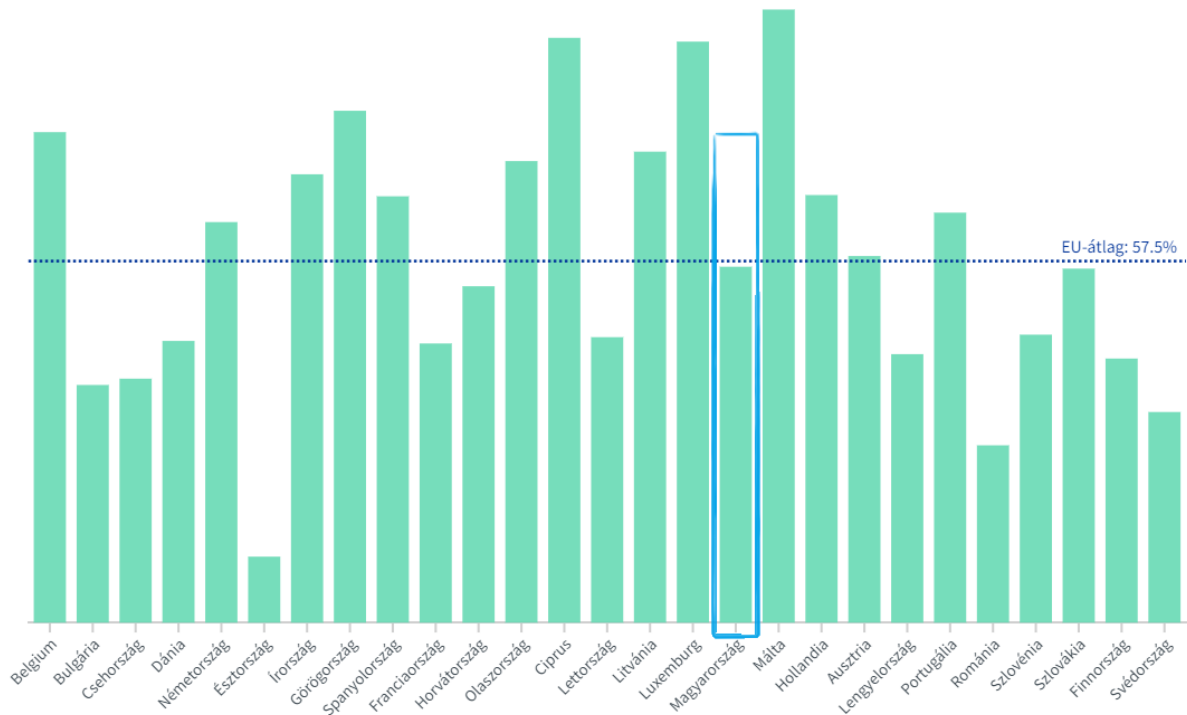


Forrás: <https://unsplash.com>

A megújuló energiaforrások azok, melyeknél alapvetően nem fenyeget a készletek kimerülésének esélye. Ilyen a szélenergia, a napenergia, a vízenergia, az óceánból nyert ár-apály energia, a geotermikus energia, a biomassa és a bioüzemanyagok. A fosszilis tüzelőanyagok alternatíváiként segítségükkel csökkenthető az üvegházhatást okozó gázok kibocsátása, diverzifikálják az energiaellátást, s ezáltal csökkentik a függést is a fosszilis tüzelőanyagok (különösen a kőolaj és a földgáz) megbízhatatlan és változékony piacaitól.

A megújuló energiaforrások használatának előmozdítására irányuló uniós jogszabályi keretrendszer jelentős mértékű fejlődésen ment át az elmúlt 20 év során. Az uniós vezetők 2009-ben azt a célt tűzték ki, hogy 2020-ra az uniós energiafogyasztás 20%-a megújuló energiaforrásokból származzon. Ezt követően 2018-ban a 2030-as célszámot 32%-ban határozták meg. Tekintettel az új uniós éghajlat-politikai törekvésekre, 2021 júliusában az Európai Bizottság azt javasolta a társjogalkotóknak, hogy 40%-ra módosítsák a 2030-as célértéket. A 2030 utáni időszakra vonatkozó szakpolitikai keretről jelenleg még folynak a tárgyalások ([Megújuló energia | Ismertető az Európai Unióról | Európai Parlament \(europa.eu\)](#))

A fosszilis energiahordozók egyik legnagyobb előnye, hogy alapvetően jól szállíthatók, jól tárolhatóak és nagy az energiasűrűségük is, a megújulók előnye viszont éppen abban rejlik, hogy helyben előállíthatók, így nem szükséges a szállítási veszteséggel se számolni, továbbá autonómiát biztosítanak. Az Európai Unió nagymértékben importra van utalva az energiaellátás tekintetében fosszilis energiahordozókból. A legnagyobb beszállítója Oroszország – példának okáért a 2020-ban importált földgáz 43%-a érkezett innen. Hazánk energiafüggősége némileg meghaladja az EU átlagát, és Oroszországra is nagyobb mértékben hagyatkozunk annál – földgáz tekintetében nagyságrendileg 75-80%-ban (Az energiatermelés és -ellátás néhány jellemzője a XXI. század elején (KSH)). Ennek ténye nyilvánvalóan árnyalja a jelenlegi politikai és háborús helyzetet is nem csak Magyarországon, de Európában is. Így a megújulók arányának gyarapodása nemcsak az üvegházhatású gázok és a szállítási veszteség csökkentése, hanem a politikai és gazdasági integritás megőrzése érdekében is fontos lehet.



Forrás: Eurostat

1. ábra Az EU-tagországok energiafüggősége, 2020 (Milyen mértékű az uniós tagállamok energiainport-függősége? - Consilium (europa.eu))

Az energiafüggőség megszüntetése stratégiaileg fontos kérdés minden ország gazdasági életében, s ez bizonyosan ösztönzőleg hatott az elmúlt 20 évben. Ugyanakkor sok tényező szerepet játszik abban, hogy egy-egy ország milyen arányban volt képes a megújuló arányát növelni az energiamixben. A földrajzi adottságok - például a víz Norvégiában, vagy a geotermikus energia Izlandon – mellett a gazdasági fejlettség mértéke is befolyásoló tényező, de a jelenleg meglévő rendszerek (pl. földgázvezetékek, atomerőművek) élettartama és kapacitása is befolyásolja az új technológiák térnyerését. Az országok a jogszabályi és gazdasági környezet átalakításával tudják elősegíteni (vagy épp hátráltatni) az egyes megújuló arányának gyarapodását.

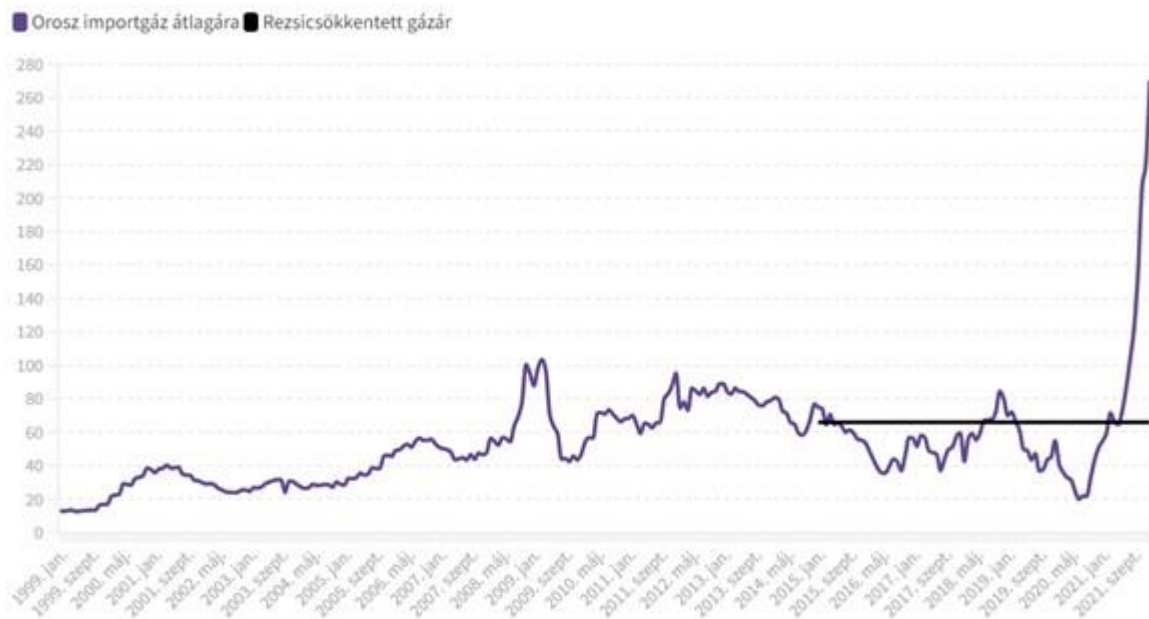
Fontos megjegyezni azt is, hogy a megújuló terjedésével az országok energiaellátási rendszerét némileg szükséges módosítani is, ugyanis az időjárásfüggő megújuló – melyek közül hazánkban is nagy részarányt képviselő napelemek - termelése igen kiegyensúlyozatlan. Ez azt jelenti, hogy napszaktól és időjárástól függően egy időszakban nagy terhelést adhatnak a villamosenergia rendszernek, majd később pedig, amikor nem kedvezőek a környezeti feltételek energiatermelési hiányt okozhatnak. Az új technológiák bevezetésével ezek szabályozási lehetőségeivel is foglalkozni kell, mely ugyancsak időt vesz igénybe.

Magyarországon a KSH adatai alapján a megújuló energiaforrásokból származó energia 20 évvel ezelőtt közel nulla (0,6%) volt. 2020-ra ez az arány megközelítette a 12 %-ot nagyrészt az Európai Unió források „Energiahatékonyság növelése, megújuló energiaforrások alkalmazása” prioritási tengelyébe tartozó számos megvalósított projekt miatt. Mely egy még imponálóbb célt, a 14,65 %-os részesedés elérését tűzte ki célul eredetileg, hazánk Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Tervével összhangban ([Megújuló Energia_Magyarország](#))

Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési terve 2010_2020 kiadvány.pdf (kormany.hu). Emellett 2006 óta rendeletileg szabályozva vannak az épületek energetikai hatékonyságának összetevői (7/2006. (V. 24.) TNM rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról). Ebben a rendeletben a megújuló energia használatára kötelezték az újonnan épült ingatlanok tulajdonosait, ám a paraméterek szigorodásának az időpontját folyamatosan kitolták. Így bár folyamatosan a kivitelezők és az építetők feje fölött lebeg, hogy használatbavételi engedélyt csupán „közel nulla energiaigényű” (Az épület energiaigényét legalább 25%-os mennyiségben olyan megújuló energiaforrásból kell biztosítani, amely az épületben keletkezik, az ingatlanról származik vagy a közelben előállított) épületre fognak tudni kapni, de a céldátum halasztásával a mai napig átadható egy épület megújulók nélkül is.

Az Oroszországból érkező földgáz ára

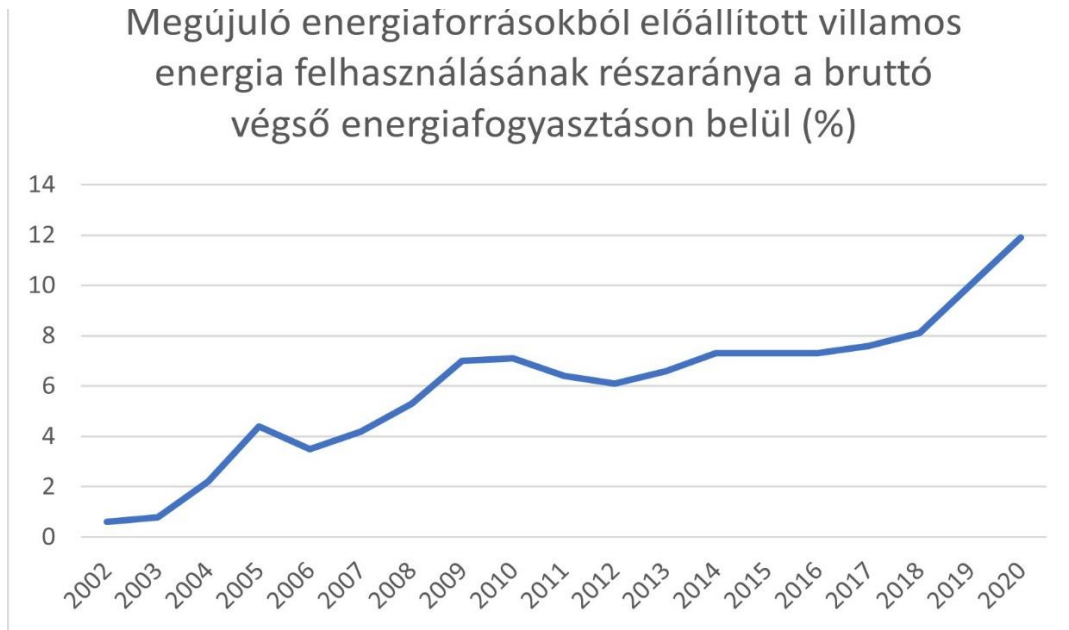
Forint/köbméter



Forrás: Eurostat, G7-számítás

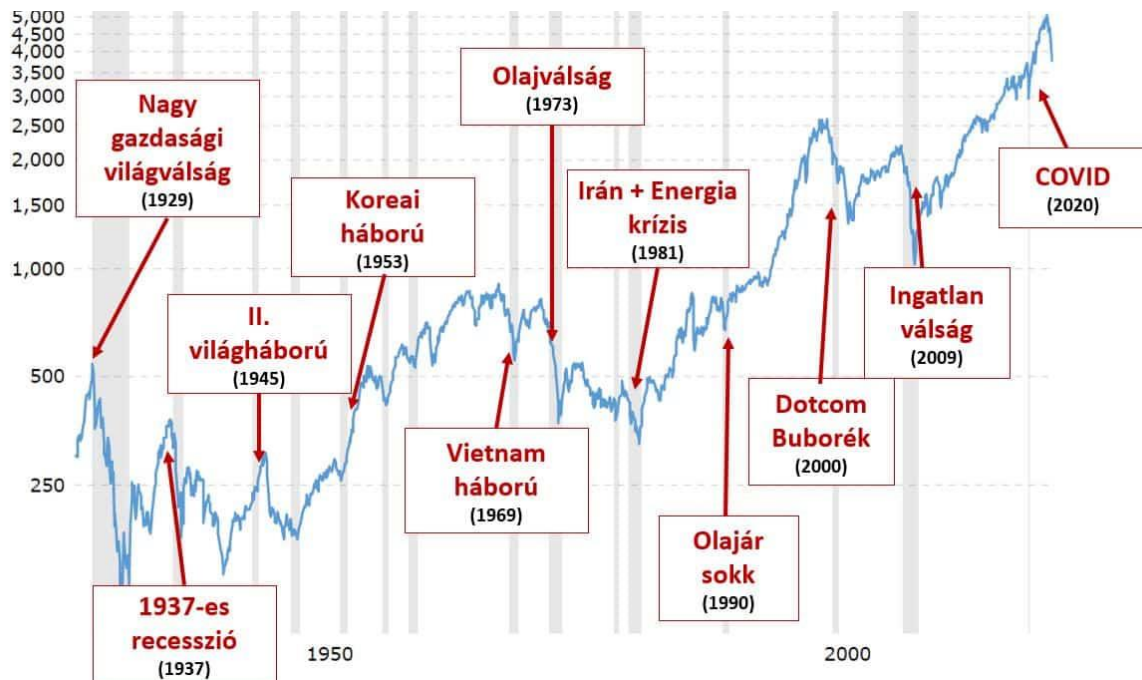
G7

2. ábra A földgáz magyarországi és piaci árának összehasonlítása (Eurostat (G7))
Mindeközben a 2013. január 1-jétől kezdődő rezsicsökkentés jócskán az energiahatékonysági beruházások ellen dolgozott, hiszen a megtérülés idejét növelte. Volt időszak, amikor a rezsicsökkentéssel valójában az aktuális világpiaci árnál drágábban kapta a lakosság a szolgáltatásokat, ugyanakkor az elmúlt években fordult a helyzet, de a felhasználók által fizetett összegek nem követték le automatikusan a változásokat.



3. ábra A megújulók arányának növekedése Magyarországon 2002-2020 között (KSH)

A 2020-as évben hatalmas fordulat vette kezdetét. 2020. március 4-én Magyarországon is regisztrálták az első COVID fertőzöttet. Elkezdődött egy recesszió a világban és idehaza is. Közben 2020. október 14-én bejelentették, hogy az otthonteremtési program egy lakásfelújítási támogatással bővül, amit napelem rendszer telepítésre is fel lehet használni. Így az azóta eltelt másfél évben a növekedés nem torpan meg összességében.

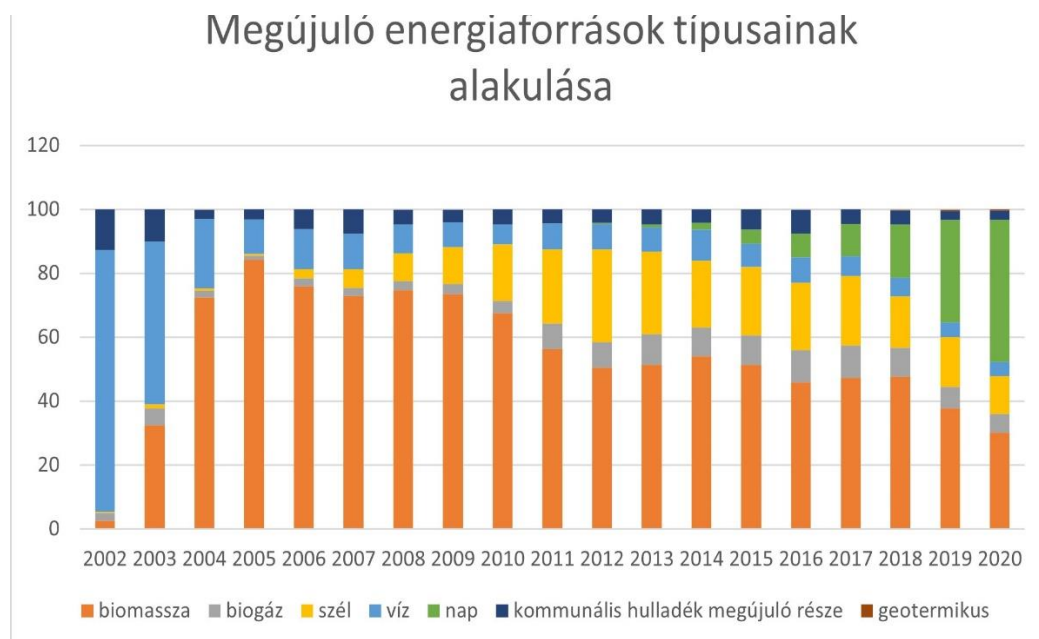


4. ábra AZ S&P500 amerikai részvényindex logaritmusos grafikonja, inflációval korrigálva a főbb recessziókkal (1928-2022) ([Anyagi és lelki felkészülés a válságra: pánik helyett racionális döntések - Szendrei Ádám \(szendreiadam.hu\)](#))

Mikor pedig a COVID-ból elkezdett volna kilábalni a világ és Magyarország is, 2022. február 24-én Oroszország megindította invázióját Ukrajna ellen. Ezáltal a kezdeti, járvány okozta

recessziót tovább mélyítette a háború okozta válság. A járvány után az addigi alacsony rezsiköltségek melletti fogyasztásunk újra fellendült, azonban az energiaárak meredek emelkedésével rákényszerülünk végeredményben újra a fogyasztásunk csökkentésére, továbbá az energiamixünk felülvizsgálatára. 2022. augusztusától ugyanis a rezsicsökkentés részletszabályainak átalakításával[1] egyszeriben hirtelen és nagymértékben emelkednek a szolgáltatások díjai. A problémát az jelenti, hogy az eddigi, befagyasztott árakkal ez a fogyasztókat felkészületlenül éri minden tekintetben. A járvánnyal már megjelent az autonómia kiemelt fontossága, majd mivel a háború által elsősorban az importált fosszilis energiahordozók (kőolaj, földgáz) hozzáférhetősége vált kiszámíthatatlanná és drágává, következképp Magyarország is a megújulók felé fordult.

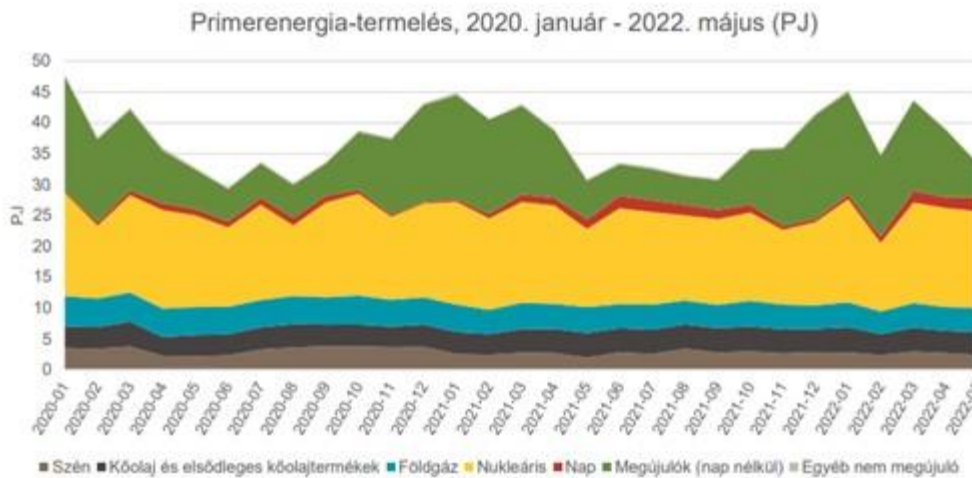
[1] A kormány a Magyar Közlöny 130. számában a 281/2022. rendelettel egészítette ki a veszélyhelyzet ideje alatt az egyetemes szolgáltatásra jogosultak körének meghatározásáról szóló 217/2022. kormányrendelet rendelkezéseiben foglaltakat



4. ábra A megújuló energiaforrások típusainak alakulása Magyarországon 2002-2020 között (KSH)

A hazai megújuló energiamixben töretlenül magas arányt képvisel a **biomassza**, mely legtöbbször a különböző növényi részek eltüzelését jelenti. Sajnos ez nem megfelelően alkalmazva rengeteg üvegházgáz és egyéb károsanyag kibocsátással járhat, ráadásul az ezeket ellensúlyozó oxigéntermelő növényzet kitermelése képezi a bázisát. Ugyanakkor az augusztusi „tűzifa-rendelet”[2] miatt ennek aránya várhatóan tovább fog nőni. Az évek során a jogszabályi környezet a **szél**energia terjedésének gátat szabott, melynek köszönhetően az elmúlt 10 évben egyáltalán nem adtak át új szélerőművet. A mostani energiaválságban így itt lenne perspektíva a növekedésre. Tekintettel országunk kifejezetten kedvező adottságaira a **geotermikus energia** jelenlegi alulreprezentáltsága is azt sejteti, hogy ennek aránya minden bizonnyal nőni fog a következő időszakban. A körforgásos gazdaság és a városok fenntarthatóságának fontossága miatt pedig a mezőgazdasági melléktermékekből és egyéb **kommunális hulladékból** előállított **biogáz** is nagy potenciált tartogat még. A **víz**energia az elmúlt években egyre kisebb szeletét adta a használt energiaforrásainknak. Az egyre aszályosabb évek okán ugyanakkor érdemes volna átgondolnunk a vízgazdálkodásunkat összességében is. S csupán a meglévő erőműveink fejlesztésével is rengeteg energiát nyerhetnénk.

[2] 294/2022. (VIII. 9.) Korm. rendelet az energiaellátás-biztonság szempontjából stratégiai jelentőségű faalapú nyersanyagok és termékek kivitelével kapcsolatos regisztrációs eljárásról és egyéb intézkedésekről



6. ábra A Primerenergia-termelés alakulása Magyarországon 2020.01-2022.05 között (MEKH)

A hazai fotovoltaikus naperőművek összesített beépített teljesítőképessége 2022. április elsején átlépte a 3000 MW-ot, ami már jóval meghaladja a Paksi Atomerőmű összes blokkjából származó összteljesítményt ([Országos Atomenergia Hivatal \(gov.hu\)](https://orszagosatomenergia.hivatal.gov.hu)). Ezzel a napelemek által termelt villamos energia mennyisége másfélszeresére nőtt az előző évihez képest. S így a megújuló energiaforrásból termelt villamos energia majdnem háromnegyedét adja a napenergia, és nagyjából egyhatoda biomassza forrás ([Energiastatisztika_202205.pdf \(mekh.hu\)](https://energiastatisztika.202205.pdf)).

Bár az ellátási láncok a COVID és háború miatt eddig is akadoztak, de ezt követően már az energiaszektorban is hatalmas készlethiányról számoltak be a forgalmazók. Tehát várhatóan minden eddiginél nagyobb érdeklődés lesz tapasztalható a következő időszakban a megújuló energiaforrásokra. Ráadásul a megújulókból a geotermikus energia, a biogáz, a szél, a kommunális hulladék és a víz is jelenleg igen kis szeletet ad, így részarányuk növekedésére még bőven van perspektíva. Nyomon követjük a területen zajló szakpolitikai változásokat és változások esetén folytatjuk a cikket.

<https://www2.deloitte.com/hu/hu/pages/sustainability/articles/legfontosabb-tudnivalok-az-esg-jelentestetelrol-esg360.html>

Mi az ESG jelentéstétel és miért fontos a vállalatok számára?

Az ESG jelentés egy olyan dokumentum, amelyet a szervezet tesz közzé a nem pénzügyi teljesítményére vonatkozó lényeges információkról, magukban foglalva a különböző környezetvédelmi (Environmental), társadalmi (Social) és vállalatirányítási (Governance) szempontokat. Az ESG közzétételek az információk széles körét tartalmazzák az alábbi területekről, mint például: üvegházhatású gázkibocsátás, energia- és vízfelhasználás, hulladékgazdálkodás, biodiverzitás, egészség és biztonság, sokszínűség, emberi jogok, adatvédelem vagy akár az üzleti etika témaköre.

Az ESG jelentéstétel az ESG transzformáció egyik kiemelt lépése, hiszen ösztönzi és segíti a vállalatokat a fenntarthatósági célok kitűzésében, a vállalat ESG teljesítményének mérésében,

a fenntarthatósággal kapcsolatos kockázatok kezelésében, valamint annak megértésében, hogy a szervezet miként teremt értéket környezete és érdekelt felei számára.

<https://azuzlet.hu/azuzlet-konferencia-az-esg-mar-nem-opcio-hanem-elvaras/>

AzÜzlet konferencia: az ESG már nem opció hanem elvárás

2024. július 14.

[AzÜzlet.hu](https://azuzlet.hu)

A zöld fordulat, az ESG törvény bevezetése alapjaiban változtatja meg a gazdaság szereplőinek jelenét, jövőjét. Mit jelent az ESG keretrendszer (Environmental - környezeti-, Social -társadalmi- és Governance -irányítási) és miként gyűrűzik le ennek a követelményrendszere ma már egészen a KKV-ékig? Erről volt szó AzÜzlet által szervezett Fenntarthatóság, ESG a napi gyakorlatban című konferencián, ahol a téma aktualitásait vették sorra a szakértők.

Az alapelvektől a gyakorlatig

“Az ESG keretrendszer strukturált, adatalapú és szabályozások által motivált megközelítést kínál a fenntarthatóság eléréséhez, amely túlmutat a hagyományos profitmaximalizáláson” – hangsúlyozta Dr. Szalay Rita, a PwC ESG vezető szakértője a konferencia nyitó előadásában.

Kiemelte, hogy az olyan globális kihívások, mint a klímaváltozás, a biodiverzitás csökkenése, a szűkülő erőforrások, a növekvő hulladék, a gazdasági növekedéssel párhuzamosan érzékelhető és növekvő egyenlőtlenségek, az emberi jogok megsértése stb. sürgető beavatkozásokat igényelnek, és a vállalatoknak nemcsak a közvetlen tevékenységeikre, hanem az ellátási láncokra is figyelniük kell.



Bár a szabályozások komoly követelményeket támasztanak, ugyanakkor komoly lehetőséget is jelent a vállalatok számára a versenyképesség növelésére és a fenntartható működés biztosítására, miközben be nem tartásuk egyre komolyabb jogi és piaci kockázatokat hordozhat – figyelmeztetett a szakértő.

“A fenntarthatóság és az ESG szempontok integrált megközelítése nem csupán etikai kötelesség, hanem üzleti szükségszerűség is” – emelte ki az előadásában Pogány Éda, a Syngenta Europe üzleti fenntarthatósági vezetője. Rámutatott arra, hogy az emberiség a globális környezeti határok jelentős részét már túllépte, ez pedig sürgető cselekvést igényel a vállalatok részéről. Az üzleti modelleknek alkalmazkodniuk kell a 21. századi kihívásokhoz, átlátható,

hiteles, felelős működéssel, mely nemcsak a kockázatok csökkentését, hanem új lehetőségek teremtését is magában foglalja.



Az ESG szempontok beépítése nemcsak a jogszabályi megfelelést szolgálja, hanem hozzájárul a hosszú távú üzleti fenntarthatósághoz is, mely végső soron az emberi szükségletek és a bolygó korlátainak egyensúlyát célozza.

“A jelenlegi üzleti modellek sok esetben nem veszik figyelembe a társadalom és a környezet igényeit, ezért rendszerszintű szemléletváltásra van szükség” – mondta Pogány Éda, hozzátéve, hogy a fenntarthatóság integrálása az üzleti stratégiába több előnnyel is jár: növeli a vállalatok versenyképességét, javítja hírnevüket, és hosszú távú sikert biztosít. Ezzel párhuzamosan az ESG kihívásokra való proaktív válaszadás új termékek és üzleti modellek fejlesztéséhez vezethet, amelyek jobban illeszkednek a jövőbeni piaci és környezeti elvárásokhoz.

A Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága (SZTFH) ESG igazgatóságának igazgatója, Molnár Csaba Gábor a magyar ESG törvényről szóló előadásában kiemelte, hogy bár az ESG eredetileg egy befektetői eszközként indult, mára komplex üzleti gyakorlattá vált, amelynek révén a vállalatok erősíthetik a versenyképességüket.

Magyarország az elsők között alkotta meg az ESG keretrendszer szabályozást, amellyel az uniós szabályozást megelőzve igyekeznek elegendő időt biztosítani az érintettek felkészülésére. A magyar ESG törvény célja, hogy az európai uniós és tagállami jogalkotásra reflektálva egy 2-3 éves felkészülési időszakot biztosítson, melynek során

- erősíteni kívánja a hazai gazdaság versenyképességét,
- támogatni a magyar vállalatok megfelelését,
- kialakítani a nemzeti szakértői tudásbázist,
- racionális mintát mutatni a közösségi jogalkotás számára.

“Ez a „sandbox” (egyfajta szabad játszótér, homokozó) környezet lehetőséget nyújt arra, hogy a vállalatok tapasztalatokat szerezzenek, és felkészüljenek a jövőbeli kötelezettségekre anélkül, hogy azonnali szankciókkal kellene szembenéznüik”- hangsúlyozta Molnár Csaba Gábor.



“A magyar ESG törvény célja, hogy elősegítse a hazai vállalatok felkészülését és megfelelését az európai uniós szabályozásoknak, egyúttal csökkentve az adminisztratív terheket és biztosítva a szükséges szakmai támogatást”- mondta az igazgató, hozzátéve, hogy a törvény célja az is, hogy a gazdálkodó szervezetek tevékenységét fenntarthatósági szempontok alapján vizsgálva átláthatóbbá és összehasonlíthatóbbá tegye azokat. Ez nemcsak a befektetők számára fontos, hanem társadalmi és szakmai igényekre is reagál, így biztosítva, hogy a vállalatok tevékenysége megfeleljen a környezeti, társadalmi és kormányzati elvárásoknak.

Molnár Csaba Gábor előadásához szorosan kapcsolódott Hochbaum Pál ESG menedzser (Ausztria), aki az osztrák gyakorlat bemutatása során kiemelte, hogy míg hazánk már rendelkezik ilyen törvénnyel, addig a szomszédos Ausztriában még nem történt meg az európai uniós szabályozások átültetése, és a jövőbeli szabályozások számos kérdést vetnek fel, mint például az auditálási felelősség és az ESG jelentések elkészítése.



Hochbaum Pál hangsúlyozta, hogy az osztrák cégek, különösen a kis- és középvállalkozások, még nem állnak készen a szükséges adatok összegyűjtésére és a jelentések elkészítésére. Kiemelte azt is, hogy nyugati szomszédunknál a szabályozások gyakorlati alkalmazásában a piac és a tanácsadók szerepe fontosabb lehet magánál a szabályozásnál.

Fenntartható üzleti gyakorlatok és innovációk

A konferencia következő előadója, Pataki Gábor, az Auto Securit Zrt. üzletfejlesztési vezetője arról beszélt, hogyan lehet a vállalati járműflotta elektrifikációja az első lépés az ESG irányába. “Az elektromos autókra való áttérés nemcsak a környezeti fenntarthatóság szempontjából elengedhetetlen, hanem gazdaságilag is megtérülő befektetés” – hangsúlyozta, hozzátéve, hogy az autóflották CO₂-kibocsátásának nyomon követése és a vezetési szokások optimalizálása révén jelentős megtakarításokat és környezetvédelmi előnyöket lehet elérni.



Az adatvezérelt megközelítés, amely a járművek használati mintáit és fogyasztási adatait elemzi, lehetővé teszi a vállalatok számára, hogy hatékonyabban tervezzék meg az elektromos autókra való átállást. A telematikai rendszerek használata kulcsfontosságú, hiszen ezek segítségével pontosan mérhető és auditálható a járművek CO₂-kibocsátása. Pataki Gábor szerint az elektromos autók használata során felmerülő “hatótáv para” megfelelő tervezéssel és töltési időzítéssel kiküszöbölhető, így az elektromos autók mindennapi használata kompromisszumok nélkül valósítható meg.

Az előadó a gazdasági előnyökre kitérve rámutatott, hogy az elektromos autók üzemeltetési költségei jelentősen alacsonyabbak a hagyományos fosszilis üzemanyaggal működő járműveknél. Az energiahatékonyság javításával és a CO₂-kibocsátás csökkentésével nemcsak a környezetvédelmi célok érhetők el, hanem jelentős pénzügyi megtakarítások is realizálhatók, amelyek hozzájárulnak a vállalatok fenntarthatósági céljainak teljesítéséhez.

Gáspár Zoltán Attila, az OTP Bank Zöld Program Igazgatóságának senior menedzserétől a konferencia résztvevői megtudhatták, hogyan válik egy nemzetközi bankcsoport a fenntartható fejlődés élharcosává. Az előadás rávilágított a zöld kötvények szerepére és az ESG szempontok integrálásának fontosságára a pénzügyi világban. “A zöld kötvények és az ESG alapú finanszírozás bevezetése nemcsak pénzügyi előnyökkel jár, hanem hozzájárul a vállalatok környezeti és társadalmi felelősségvállalásának növeléséhez is, valamint az ESG szempontok integrálása a banki gyakorlatokba hosszú távon biztosíthatja a fenntarthatóságot és a gazdasági növekedést” – hangsúlyozta Gáspár.



Az elmúlt években a zöld kötvények népszerűsége és kibocsátása jelentősen megnőtt. Ez azt mutatja, hogy a befektetők egyre inkább olyan projekteket támogatnak, amelyek hozzájárulnak a fenntartható fejlődéshez. Az OTP Bank elkötelezett amellett, hogy az átlátható és felelős pénzügyi gyakorlatok révén támogassa a fenntartható fejlődést, és példát mutasson más pénzintézeteknek is.

A zöld finanszírozás tehát nem csupán egy trend, hanem egy hosszú távú stratégia, amely segít csökkenteni a karbonlábnyomot és elősegíti a tisztább, fenntarthatóbb jövőt.

A fenntarthatóság és az ESG korában a vállalatok nemcsak a pénzügyi teljesítményük és döntéseik alapján kerülnek megítélésre, hanem egyre nagyobb hangsúlyt kapnak a környezeti és társadalmi hatásaik is. Az ESG kihívások ezen területén igyekszik támogatni a hazai vállalkozásokat a Magyarországon 30 éve piacvezető céginformációs szolgáltató, az Opten.

Ferenczi Gergely, a vállalat céginformációs üzletág igazgatója előadásában arról beszélt, hogy az Európai Unió által bevezetett szabályozások, mint például az EU Green Deal és a Taxonómia rendelet, valamint a helyi jogszabályok, mint a magyar ESG törvény, egyre nagyobb nyomást gyakorolnak a vállalatokra, hogy átláthatóan és felelősségteljesen működjenek. Az Opten által kifejlesztett ESG Index segítségével a vállalkozások átfogó képet kaphatnak arról, hol állnak a fenntarthatóság terén, és milyen területeken szükségesek fejlesztések.



A karbonlábnyom számítása és az ESG jelentések készítése szintén kulcsfontosságú elemei a fenntarthatósági törekvéseknek. Az Opten és partnerei, mint a Mastercard és a Doconomy, olyan innovatív megoldásokat kínálnak, amelyek lehetővé teszik a cégek számára, hogy gyorsan és pontosan meghatározzák karbonlábnyomukat.

Ezek az eszközök nemcsak a megfeleléshez szükségesek, hanem versenyelőnyt is jelenthetnek a piacon, hiszen egyre több üzleti partner és fogyasztó részesíti előnyben a fenntartható vállalkozásokat.

A konferencia következő előadójaként Magyar Bernadett, az EU-SUCCESS Kft. lead auditora arra vállalkozott, hogy bemutassa, hogyan támogathatják az ISO tanúsítványok a vállalatokat az ESG követelményeknek való megfelelésben. “Mind az ISO tanúsítások, mind az ESG követelmények alapvetően a fenntarthatóság és a kockázatkezelés elveire épülnek, és számos közös elemet tartalmaznak, mint például a kockázatalapú gondolkodás, az adatgyűjtés fontossága, a dokumentálás szükségessége, a vezetőség elkötelezettsége, az érdekelt felek bevonása, a folyamatos fejlesztés, a transzparencia és az elszámoltathatóság, valamint a külső fél általi igazolás” – hangsúlyozta a fenntarthatósági szakértő.

Előadásában kiemelte, hogy az ISO 9001, az ISO 14001 és az ISO 45001 szabványok különösen relevánsak az ESG megfelelés szempontjából, mivel ezek lefedik a vállalati irányítási,

környezetirányítási és munkahelyi egészségvédelmi és biztonsági követelményeket. Emellett az ISO 27001 információbiztonsági és az ISO 50001 energiairányítási rendszerek szintén fontos szerepet játszanak az ESG megfelelésben. Az ISO 37001 antikorrupciós szabvány és az ISO 26000 társadalmi felelősségvállalási útmutató további eszközöket nyújtanak a vállalatok számára a fenntarthatósági célok eléréséhez.



Magyar Bernadett előadásából kiderült, hogy a vállalatok számára a szabványok alkalmazása

- versenylőnyt,
- reputációnövekedést,
- hatékonyságot,
- kockázatsökkentést,
- innovációt,
- költségcsökkentést

eredményezhet, valamint növelheti a munkavállalói elkötelezettséget. Az előadó arra biztatta a jelenlévő cégek képviselőit, hogy használják ki a meglévő szabványokban rejlő sinergiákat az ESG megfelelés elősegítése érdekében.

Dr. Petrus Szabolcs LL. M., az Augsburgi Egyetem oktatója a beszállítói láncokért viselt felelősségről szóló jogszabályokat ismertette, különös tekintettel a német és az uniós szabályozásokra, illetve azok különbözőségeire.

A német törvény, amely 2023 óta van hatályban, a nagyobb vállalatokat arra kötelezi, hogy ellenőrizzék beszállítóik munkakörülményeit és környezeti hatásait, így akadályozva meg az emberi jogsértéseket és a környezetkárosítást a beszállítói láncban. A német vállalatoknak proaktívan kell fellépniük a jogsértések ellen, és megfelelési rendszereket kell biztosítaniuk a beszállítói lánc monitorozására.



Az EU irányelvei hasonló célokat követnek, de szélesebb körűek, beleértve a termékek teljes életciklusát a gyártástól az ártalmatlanításig és a környezetvédelmi szempontokat is. Az uniós szabályozás 2027-től lép hatályba, és fokozatosan terjeszti ki hatályát az érintett vállalatokra. Míg a német törvény csak pénzbírságot ír elő a jogsértések esetére, addig az uniós jogszabály lehetőséget ad a károsultak számára, hogy kártérítési igényt nyújtsanak be az uniós vállalatok ellen, még akkor is, ha a jogsértés nem az EU területén történt. Ez a változtatás nagyobb védelmet nyújt a beszállítói láncokban dolgozóknak, és arra ösztönzi a vállalatokat, hogy felelősségteljesebben járjanak el globális beszállítói kapcsolataikban.

Vállalatirányítás és felelős üzleti magatartás

Milyen jelentősége van a fenntarthatóság szempontjából a vállalatirányítási (corporate governance) és a viselkedési/magatartási (corporate behavior) területeknek? Erre a kérdésre adott választ Dr. Gonda György CMC vezetési tanácsadó, aki szerint kiemelten fontos, hogy a vállalatok olyan átlátható és elszámoltatható rendszereket alakítsanak ki, amelyek biztosítják a fenntarthatósági célok megvalósítását és a társadalmi felelősségvállalás előmozdítását. Emellett nélkülözhetetlen, hogy a vállalatok stratégiájuk részévé tegyék az ESG és CSR tevékenységeket, és ezeket a felső vezetés és a középvezetők szintjén is hatékonyan végrehajtsák.

“A vállalatoknak alkalmazkodniuk kell a globalizáció által hozott kihívásokhoz és változásokhoz. A különböző vállalatirányítási modellek – angolszász, német, francia, japán, kelet-európai – eltérőek, és a vállalatoknak ezekhez a különbségekhez kell igazodniuk. A globalizációval együtt jár a különbözőség/diverzitás kezelése is, amely versenyelőnyt jelenthet a vállalatok számára. A különbözőség menedzsmentjének elsajátítása és a változáskezelési képesség kulcsfontosságú a sikeres vállalatvezetéshez, és hozzájárul a fenntartható üzleti növekedéshez – hangsúlyozta dr. Gonda György.



Az ESG korszakában a digitális társadalom és az új technológiák bevezetése számos új kihívás elé állítja a vállalatokat és a jogalkotókat. Az ESG törvény előírja a vállalatok számára, hogy figyeljék és kezeljék működésük társadalmi és környezeti hatásait, és biztosítsák az emberi jogok védelmét. A vállalatoknak felelősséget kell vállalniuk a beszállítói láncokon keresztül is az emberi jogok betartásáért, és aktívan részt kell venniük a fenntartható és felelős vállalati működés megvalósításában.

A fenntarthatóság és az emberi jogok új generációja

Dr. Pokó Diána Európa jogi szakjogász LL.M Mesterséges Intelligencia (AI) és Technológiai szakjogász LL. M arról beszélt, hogy az új jogszabályokban a vállalatoknak üzleti tevékenységeik során nemcsak működésük környezeti hatásait kell vizsgálniuk és kezelniük, hanem a társadalomra gyakorolt befolyásukat is, különös figyelmet fordítva a családbarát működésre és a nemzeti kultúra támogatására. Ennek megfelelően az ESG beszámolóban a vállalatoknak fel kell tárniuk a társadalmi felelősségvállalási és környezeti kockázatokat, valamint az emberi jogok és a környezet védelmével kapcsolatos kötelezettségek megsértését.



A szakjogász kiemelte: modern digitális társadalmunkban alapvető emberi joggá vált a digitális ellátáshoz való jog. Ez magában foglalja az állami szolgáltatások biztosítását, az e-közigazgatás átláthatóságát és elszámoltathatóságát, valamint a digitális eszközökhöz való hozzáférést és azok biztonságos használatát. A digitális eszközök megfelelő használatához szükséges készségek biztosítása edukációval, valamint az esélyegyenlőség és a társadalmi különbségek kiküszöbölése szintén kiemelt figyelmet kap. “A fenntarthatósági követelményeknek való megfelelés nemcsak gazdasági szempontból, hanem az emberi lét hosszú távú biztosítása érdekében is elengedhetetlen” – zárta előadását dr. Pokó Diána.

Fenntarthatóság az üzleti gyakorlatban

A konferencia záróakkordjaként Érsek M. Zoltán, AzÜzlet főszerkesztője, PwC’s Academy ESG menedzser kerekasztal beszélgetésre hívta Bozsik Balázs ESG vezetőt (MWM Zrt.), Maczelka Márk kommunikációs vezetőt (SPAR Magyarország Kereskedelmi Kft.), Molnár Judit ügyvezetőt (OTP Travel, a Magyar Utazási Irodák Szövetségének elnöke) és Szabó Péter

Márk minőségbiztosítási vezetőt (Vajda-Papír Kft.), akiket a fenntarthatóságról és annak jelentőségéről kérdezett.

A különböző iparágakból érkezett szakemberek egyetértettek abban, hogy a fenntarthatóság nem csupán egy trend, hanem elengedhetetlen eleme a jövő üzleti stratégiáinak. A beszélgetés során többen is kiemelték, hogy a fenntarthatóság nemcsak erkölcsi kötelesség, hanem konkrét gazdasági előnyökkel is jár. Molnár Judit elmondta, hogy az OTP Travel megszerezte a turisztikai iparban tevékenykedő cégek által megszerezhető „Travelife” minősítést, amely segíti a fenntartható üzleti partnerek kiválasztását, ami hosszú távon növeli a vállalat versenyképességét.



Balról: Szabó Péter Márk, Molnár Judit, Maczelka Márk

A beszélgetés másik fontos pontja a fenntarthatósági gyakorlatok bevezetésének kihívásai voltak. A résztvevők közül többen hangsúlyozták, hogy a fenntarthatósági szemléletmód elterjesztése a vállalaton belül idő- és energiaigényes folyamat, amely komoly oktatási és kommunikációs erőfeszítéseket igényel. Maczelka Márk kommunikációs vezető elmondása szerint a Spar Magyarország esetében például 10 év kellett ahhoz, hogy a fenntarthatósági jelentéseket beépítsék a vállalati kultúrába, és kialakítsák a fenntarthatósági bizottságot, amelynek feladata a folyamatos fenntarthatósági teljesítményértékelés és -javítás.



Balról: Érsek M. Zoltán, Bozsik Balázs

A beszélgetés során számos példa hangzott el arra vonatkozóan, hogy a fenntarthatóság milyen konkrét lépéseket kíván meg a különböző vállalatoktól. Az OTP Travel például olyan utazási programokat hirdet, amelyek nem támogatják az állatok fogvatartását, míg a Vajda-Papír a zöld kötvényrendszer segítségével fektet be a legkorszerűbb, energiahatékony technológiákba.

Bozsik Balázs az MWM tekintetében kifejtette: „az MVM csoportnál, a stratégia felül közelítve, a fenntarthatóság és a zöld átalás az egyes számú stratégiai célunk”. Ehhez igazodva alakították ki az ESG területhez kapcsolódó hatékony szervezeti struktúrát, miközben a digitalizáció és az integráció fontosságát is kiemelte a szakember.

A konferencia egyértelműen rámutatott arra, hogy a fenntarthatóság integrálása nem csupán elvárás, hanem a jövő üzleti sikereinek záloga, amely nélkülözhetetlen a vállalatok hosszú távú túléléséhez és fejlődéséhez.