

# Fenntarthatóság

AZ EGÉSZSÉGÜGYBEN



# FENNTARTHATÓSÁG

AZ EGÉSZSÉGÜGYBEN

---



---

2023

---

Jelen tananyag megjelenését a Kulturális és Innovációs Minisztérium, valamint a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal támogatta.

---

Szerző: Ütőné Visi Judit

Szakmai lektor: Jeney Andrea

Alkotószerkesztő: Papp Ágnes

Módszertani szakértő: Papp Ágnes

Grafika: Szűcs Édua

Fedélterv, tipográfia, tördelés: Berecz András

Olvasószerkesztő: Szinger Veronika

Fotó: Shutterstock

---

A Zöld Föld pedagógiai program vezető szakértői:

Projektvezető: Matolcsy Miklós

Szakmai vezetők: Czippán Katalin és Ütőné Visi Judit

Pedagógiai vezetők: Demeter József és Papp Ágnes



KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS  
MINISZTERIUM



NEMZETI  
SZAKKÉPZÉSI  
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI  
HIVATAL



**Alapértékek**  
Nonprofit Kft.











## A természet, a társadalmi és gazdasági környezet egyensúlya

A fenntarthatóság nem képzelhető el a környezeti, a társadalmi és a gazdasági területek működésének egyensúlya nélkül. Ez azt jelenti, hogy egyik terület fejlesztése sem nélkülözheti a másik két alrendszer szempontjait.



A világunk akkor marad fenntartható, ha a környezet eltartókéességének megőrzése, a gazdaságosság és a társadalmi igazságosság egyaránt megvalósul.

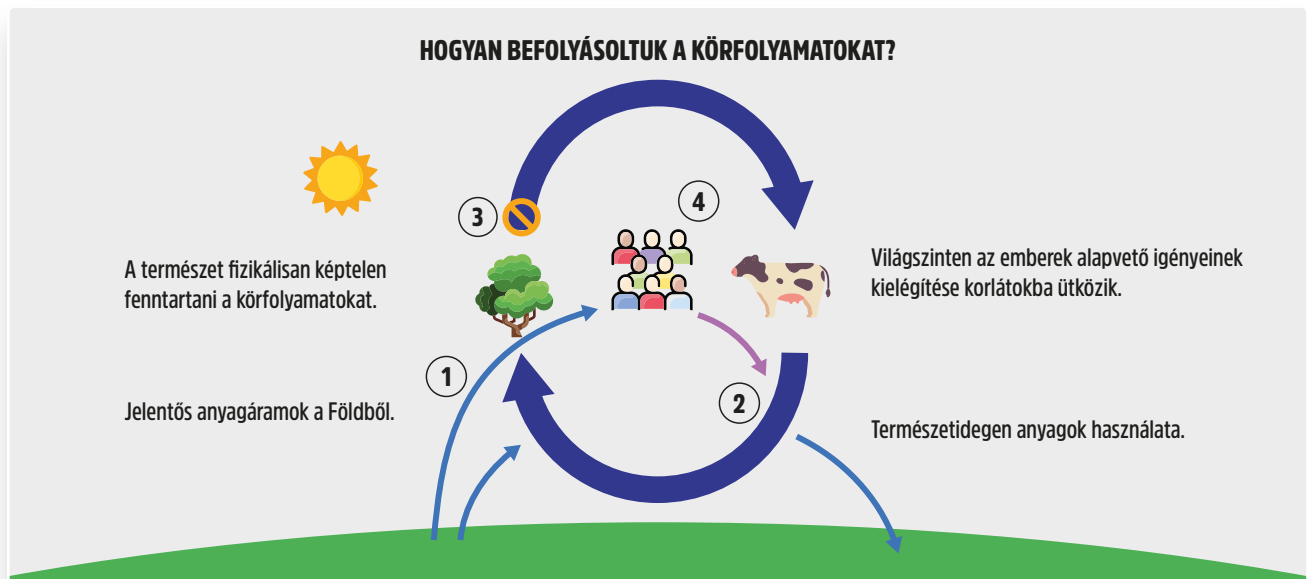


### TUJTAD?

#### Rendszergondolkodó

Az üzleti érdekek gyakran okoznak környezeti vagy szociális problémákat. A műanyag csomagolás például egy cég nyeresége szempontjából előnyös lehet, de amikor a szemétként vagy netán a természetbe, az élővízbe kerül, súlyos környezeti károkat okozhat, ahogyan az olcsó munkaerő is növeli a gazdasági hasznot, ugyanakkor szegénységben tartja a munkavállalókat, és sokszor rab- szolga- vagy gyerekmunkához vezet.

## 👉 HOGYAN HASZNÁLJUK TÚL AZ ERŐFORRÁSOKAT?



**Több anyagot veszünk ki** a rendszerből, mint amennyit hozzáadunk – főleg a kimerülő erőforrásokból. Rövid idő alatt rengeteg olyan anyagot engedünk a bioszférába, amely évmilliárdokig hozzáférhetetlen volt. Ezek az anyagok vagy közvetlenül ártalmasak az élő rendszerre, vagy az életkörülményeket változtatják meg

**Több hulladékot termelünk**, mint amennyit a természet be tud fogadni, ártalmatlanítani tud, ezért a szennyezések felhalmozódnak a hulladéklerakókban, a talajban, a tengerekben, a levegőben és az élő szervezetekben. A szennyezések fizikailag gátolják a természet körfolyamatait, regeneráló és regenerálódó képességét.



## ➤ CÉLOK, SZEMPONTOK, JAVASLATOK A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSHEZ

A környezeti, gazdasági, társadalmi feladatok többszörösen összefüggenek egymással. A következőkben a termelés, a szolgáltatások, a gazdasági tevékenység néhány kiemelt környezeti és társadalmi vonatkozását vizsgáljuk meg.

Szakemberként mindig figyelembe kell venni, hogy a szakmai munka milyen hatással lesz a szűkebb és tágabb társadalmi-gazdasági, természeti és az ember alkotta környezetre. Igyekezni kell a lehető legkisebb kárt okozni, a lehető legjobb megoldásokat megtalálni.

### A fenntarthatóság feltétele:

1.

- a természeti erőforrások hatékony és bölcs használata,
- a hulladékképződés lehető legalacsonyabb szinten tartása.

Bölcs és hatékony, ha megújuló erőforrásokat használunk, és a felhasznált anyagokat a lehető legtovább bent tartjuk a termelés, előállítás, használat, újrahasználat, újrahasznosítás körforgásában.



### AZ ERŐFORRÁSOK CSOPORTOSÍTÁSA MEGÚJULÁS SZERINT

Erőforrások	A megújuláshoz szükséges idő	Ökológiai források	Energiahordozók
Megújuló	Vagy korlátlan mennyiségben áll rendelkezésre, vagy hónapok alatt magától, esetleg ember által irányítható módon megújul.	Mezőgazdasági termékek	Napenergia, szélenergia, vízenergia, bioüzemanyagok
Korlátozottan megújuló/ kimeríthető	1-200 év között emberi beavatkozás nélkül megújul, nem megfelelő használattal kimeríthető.	Hal- és vadállomány, erdő, gyeplő, ivóvizek, felszín alatti vizek, talaj	Geotermális és vízenergia, bioüzemanyagok
Kimerülő	Korlátozott mennyiségben áll rendelkezésre, 200 évnél több idő alatt keletkezik.		Olaj, földgáz, szén, hasadó anyagok

Forrás: Szlávik János: Fenntartható gazdálkodás (2013) Complex. felhasználásával

**2. A fenntarthatóság feltétele:**  
*a szennyezés mértéke ne haladja meg a természeti rendszerek vagy az ember egészségét károsító szintet.*

- Meg kell előzni – amennyire csak lehetséges – a hulladék- és a szennyezésképződést.
- A lehető legkisebb környezetszennyezéssel előállított, és/vagy biológiailag lebomló alapanyagokat, kezelőanyagokat kell választani.
- Olyan technológiára van szükség, amely során minimalizálni lehet a keletkező hulladékot, a kiáramló anyagokat és az energiafelhasználást.
- A keletkező hulladékot megfelelően kell kezelni: a veszélyeseket a veszélyesanyag-tárolóba, az újrahasznosíthatókat a szelektív gyűjtőbe, a lebomlókat az összetétel szerint háztáji vagy ipari komposztálóba kell elhelyezni.

A gazdálkodásban olyan szemléletváltás szükséges, amely a „kevesebből hatékonyan többet” stratégiát valósítja meg. A körkörös gazdálkodás tehát úgy kíván gazdasági növekedést elérni, hogy

- a felhasznált erőforrások mértéke csökken,
- a környezetterhelés mértéke minimalizálódik,
- a hulladékképződés akár teljesen megszűnik,
- a károsanyag-kibocsátás csökken,
- az újrahasznosítás pedig a termelési lánc lehető legtöbb pontján érvényesül.

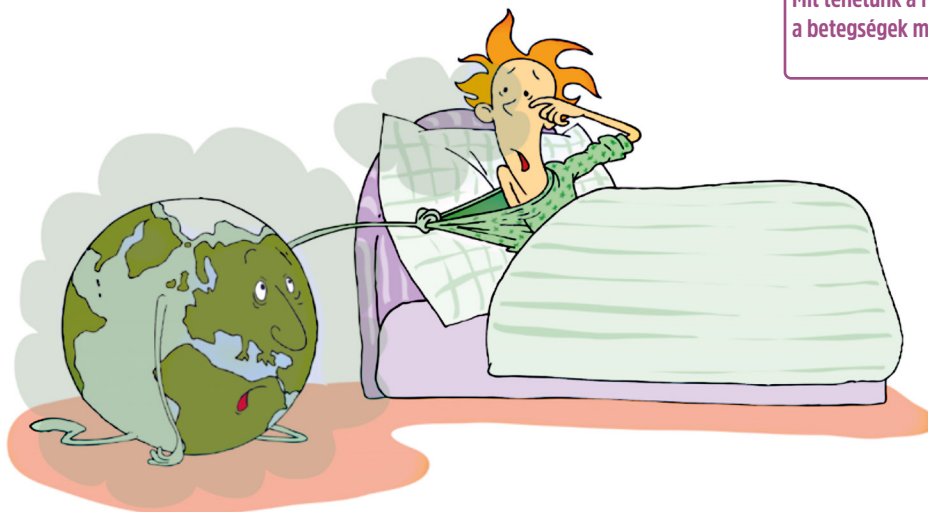
**3. A fenntarthatóság feltétele:**  
*Az emberek egészségének megőrzése érdekében az egészségügyi szolgáltatásoknak – a betegek megfelelő ellátása mellett – a megelőzésre is hangsúlyt kell helyezniük.*

- Megelőzés például:
  - a megelőző szűrővizsgálatok,
  - a tömegsportokban való részvétel,
  - a helyes táplálkozás, testi-lelki karbantartást támogató tevékenységek, életmód-programok.
- Be kell tartani a munkaegészségügyi, környezet-egészségügyi előírásokat.
- Igénybe kell venni, vállalkozóként pedig ösztönözni kell a megelőzési programokban való részvételt.

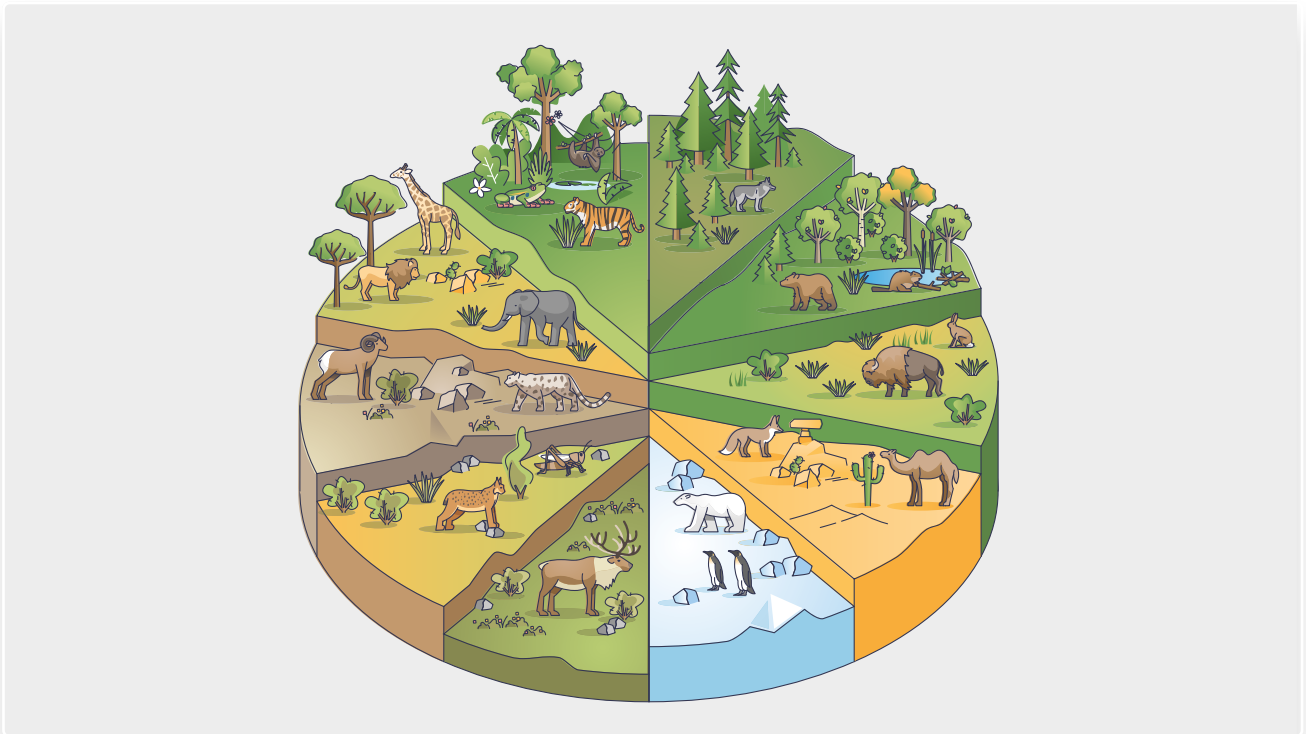


**ÖTLETELJ!**

Mit tehetünk a fentiekén kívül a betegségek megelőzése érdekében?



4. **A fenntarthatóság feltétele:**  
*az ökológiai rendszerek, a természet sokféleségének, a biodiverzitásnak a megőrzése.*



A biológiai sokféleség, más néven a biodiverzitás az élet fenntartásának feltétele. Ahol rovarok vannak, ott megjelennek a rovarvők is, tehát minden élőlénynek megvan a maga szerepe a természetes egyensúly fenntartásában. Bármilyen állatról, növényről, gombáról vagy akár baktériumról beszélünk, a fajok különböző kapcsolódásokat, alá-, fölé- és mellérendeltségi szerveződéseket hoznak létre, így épül az ökológiai rendszer, az ökoszisztéma.

**Ökoszisztéma-szolgáltatásnak azt a hasznot nevezzük, amelyet az ökológiai rendszer az emberek számára nyújt.**

Például ilyenek:

- a tiszta levegő,
- az ivóvíz,
- az ehető élelmiszerek,
- a nyersanyagok,
- a rekreáció,
- a szén-dioxid elnyelése,
- a hőmérséklet-kiegyenlítés.

Ez a fogalom összekapcsolja a természetet a társadalommal, különösen a jólléttel és a gazdasággal. Sajnos az ökoszisztémák állapota egyre inkább romlik, ezért sok olyan szolgáltatás is veszélybe kerül vagy megszűnik, amelynek helyettesítése költséges vagy megoldhatatlan.

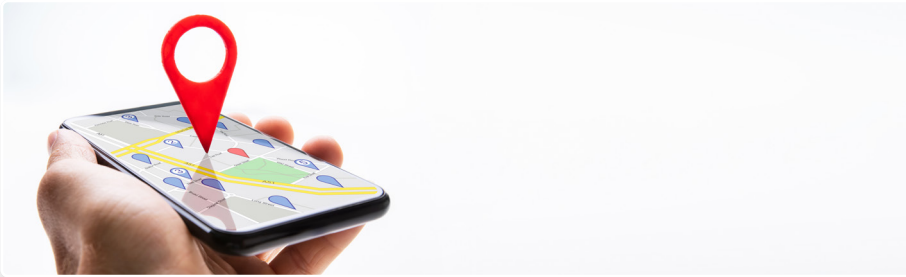
A méhek pusztulásával például elmarad a növények beporzása, nem lesz termés, és nem lesz a növény fennmaradását szolgáló mag sem.

A mezőgazdasági termelés, az erdőművelés közvetlen hatással van az ökológiai rendszerek nagyságára és azok biológiai sokféleségére, de a közlekedési útvonalak, a telephelyek, épületek kialakítása, a bányaművelés helyszíne és módja is hozzájárul a diverzitás növeléséhez vagy csökkentéséhez. Közvetett módon pedig az alapanyag, a technológia megválasztása, valamint a szennyezések, a hulladékelhelyezés, a vízfelhasználás mind-mind befolyásolja az ökológiai rendszerek állapotát.





**5. A fenntarthatóság feltétele:  
a közösség igényeinek – lehetőségek szerinti – helybeni kiszolgálása.**



**TUJTAD?**

**Rendszergondolkodó**

A messziről jött árunak nagy az ökológiai lábnyoma, hiszen a szállítás környezetterhelő, és nem ismerjük az előállítás körülményeit sem. A hosszú szállítás biztonsági igénye megnövelheti a csomagolás mennyiségét, az élelmiszereket sokszor vegyszeresen kell kezelni hogy fogyasztható állapotban érkezzenek meg, illetve a szállítás miatt magasabb lehet a veszteség is.

Azt is érdemes azonban megjegyezni, hogy előfordulhat, hogy egy helyben megtermelt, de hónapokig mélyhűtött terméknek nagyobb lesz az ökológiai lábnyoma, mint egy pár napos, ám kicsit távolabbról szállított frissnek. Ezért a problémákat és a megoldás következményeit mindig több szempontból érdemes megvizsgálni.

**Gondold át, ha készíteni, eladni vagy venni akarsz valamit!**

Részesítsd előnyben a közelről származó alapanyagokat, környezetkímélő technológiákkal előállított, illetve környezetbarát termékeket! A termék akkor környezetbarát, ha a teljes életútja az.

- van rajta ökocímke és/vagy
- a termelőt segítő méltányos kereskedelemből származik és/vagy
- nincs becsomagolva, illetve kevés rajta a csomagolóanyag vagy a csomagolása újrahasznosítható.

Ha vállalkozol, mérd fel a helyi kínálatot, és ismerd meg a helyi igényeket, majd vedd figyelembe őket a döntéseidnél! Ez különösen hasznos lehet a vidéki vendéglátásban, turizmusban, ahol a vendégek az ellátással együtt ízelítőt kaphatnak a helyi szokásokból, egyben hozzájárulnak a helyi termelők bevételeihez, a közösség fennmaradásához is.

Figyelj a lehető legrövidebb szállítással megközelíthető célcsoportokra, és érvelj a tudatos választás jelentősége mellett! Így nemcsak terméket adsz el, hanem a fenntarthatósághoz való hozzájárulás jó érzését is.

A szállítási, vásárlási feladatok megtervezése során is optimalizáld a szállításból eredő környezetterhelést! Ezzel energiát és pénzt is megtakaríthatsz.

Egy termék akkor lesz környezetbarát, ha teljes életútja az.

6.

**A fenntarthatóság feltétele:**

- a jó minőségű élelmiszerhez,
- a tiszta ivóvízhez, levegőhöz,
- az egészséges környezethez való igazságos hozzáférhetőség.



Ehhez a feladathoz csaknem minden szakma hozzá tud járulni:

- a mezőgazdaság, az élelmiszer-feldolgozók, a vendéglátás és a kereskedők az élelmiszer-ellátáshoz, az élelmiszer-biztonsághoz;
- az építőipar, a faipar például az épületek, a bútorok minőségével, valamint a felhasznált anyagok egészséget is figyelembe vevő megválasztásával; de
- a szépszépek, a divatipar is, és még sorolhatnánk a károsanyag kibocsátásáért vagy annak csökkentéséért felelős szakmákat.

7.

**A fenntarthatóság feltétele:**

- Lakóhelytől és származástól független tanulási lehetőség és
- lehetőség a képességeknél, tudásnak, a szükségleteknek megfelelő, tisztességes fizetésért végzett munkához.
- A közösségért tett erőfeszítések elismerése, támogatása.

Valamennyi szakma gyakorlása közben vannak újabb és újabb eljárások, innovációk, jogszabályok, jó példák. A tájékozódás, élethosszig tartó tanulás nemcsak lehetőség, hanem a környezetünk, saját magunk és a jövő generációk iránti felelősség is.

Ki tudja, mit hoz a jövő? Lehetsz munkaadó vagy munkavállaló is.

Munkaadóként törekedj arra, hogy tisztességes jövedelmet biztosíts a munkatársaknak, munkavállalóként pedig csak olyan cégnek dolgozz, ahol méltányosan bánnak az alkalmazottakkal! Az erőfeszítéseinek, képzettségének megfelelő anyagi juttatásban részesülő, egzisztenciális gondoktól mentes munkavállaló jobban teljesít, kevesebb alkolommal beteg, mint alulértékelt társai.

Az anyagi elismerés mellett nagy szükség van arra is, hogy tiszteletünket, elismerésünket is kifejezzük az arra érdemeseknek. És itt meg kell említenünk azokat, akik anyagi ellenszolgáltatás nélkül önkéntes tevékenységet végeznek, segítenek a rászorulókon. Te is kereshetsz ilyen lehetőségeket! Jó érzés tudni, hogy tettél valamit azért, hogy jobb legyen a világ.

**TUDDAD?**

Az Európai Unió Alapjogi Chartája a kötelező oktatásban való ingyenes részvétel lehetőségét rendeli el valamennyi európai polgár számára. Magyarországon a tankötelezettség 16 éves korig tart.



**A fenntarthatóság feltétele:**

8.

- *A társadalom minden tagjának joga és lehetősége közreműködni az őt érintő döntésekben.*

Ehhez persze az is kell, hogy a lehetőségekkel tudj élni! Ismerd meg a jogaidat és kötelességeidet is!



9.

**A fenntarthatóság feltétele:**

*Mindenki rendelkezzen*

- *a kultúrához való hozzájutás,*
- *a pihenés,*
- *a kikapcsolódás lehetőségeivel.*





A kultúrához való hozzáférés, a pihenés, a kikapcsolódás és a rekreáció az egészségmegőrzés fontos eszköze. A kikapcsolódás mindenkinek mást jelent, azt azonban kutatások bizonyítják, hogy a természetben eltöltött idő pozitív hatással van az ember egészségére, kreativitására, tanulási és munkateljesítményére. Magyarországon viszonylag könnyen elérhető és olcsó kikapcsolódást biztosítanak az erdei tanösvények, tornapályák, kerékpárutak. A kikapcsolódáshoz szabadidőre, a lehetőségek ismeretére, a hosszabb nyaralásokhoz anyagi forrásokra van szükség. Feltöltődés, pihenés híján az emberek kiégnek, megbetegszenek, így munkaerőként sem tudnak megfelelően helytállni. Egészséges környezetet és jövőt csak egészséges emberek tudnak építeni, ezért fontos eleme a fenntarthatóságnak az egészségmegőrzés.

10.

### A fenntarthatóság feltétele:

- *Óvjuk meg a helyi sajátosságokat és értékeket!*
- *Vigyázzunk a kulturális sokféleségre!*

Ez nem csupán a fenntarthatóságot segíti, de a hasznára lehet az adott térségben működő vállalkozásoknak is. A helyi szokások, értékek, ismerete egyben azt is elősegíti, hogy az adott lakóhelyen élők felelősnek érezzék magukat és tegyenek is a településük jövőjéért. Így lesz egy lakóhely élhető az ott lakóknak, a természetnek és a helyi gazdaságoknak egyaránt.

### Találd ki!

1. Gondold át, hogy a saját szakmádban – iskolás éveidben és a végzés után – hogyan tudnád alkalmazni, beépíteni a felsorolt javaslatokat!
2. Gyűjts további célokat, feladatokat a fenntarthatóság érdekében! Minden esetben vedd számba azok környezeti, társadalmi és gazdasági hatását, következményeit is!



Az internet teremtette információnyomás, a reklámozón felpörgeti az emberek fogyasztási igényeit, illetve tömegeket sarkall arra, hogy egy jobb élet reményében más országokban keressék a boldogulást. Bolygónk erőforrásai azonban végesek, ezért elengedhetetlen, hogy úgy tervezzük az életünket, munkánkat, szabadidőnket, hogy a lehető legkisebbre csökkentjük ökológiai lábnyomunkat. Egy erőteljesen növekvő népesség élelmiszer-, fogyasztási igényeit csak úgy tudjuk kielégíteni, ha alapvetően megváltoztatjuk a termelési, szállítási, életvitelbeli, fogyasztási szokásainkat.



**TUJTAD?**

### A népességrobbanás következményei

A népesség rohamos növekedését jól szemlélteti, hogy 130 év kellett ahhoz, hogy 1 milliárdról 2 milliárdra nőjön az emberiség létszáma, ám amikor 1999-ben elértük a 6 milliárdot, onnan mindössze 12 év telt el, míg 7 milliárdan lettünk. 2022-ben pedig átléptük a 8 milliárdos lélekszámot.

A távoli országokban történő népességrobbanást nem lehet egyénileg megoldani. Főleg nem egy olyan országban, ahol a munkaképes lakosság létszámának csökkenése komoly gazdasági, társadalmi kihívások elé állítja az ország egészét, többek között a szociális ellátások (nyugdíj, egészségügy, iskoláztatás) biztosítása terén is. Azt is könnyen beláthatjuk, hogy ha a Föld véges erőforrásain egyre több ember osztozik, akkor egy emberre egyre kevesebb jut. A szűkebb erőforrásokért való küzdelem azok túlnyomó részéhez, nyersanyag- és élelmiszerhiányhoz, az egyenlőtlen hozzáférés pedig háborúhoz, társadalmi válságokhoz vezethet.

## Hogyan csökkenthető az ökológiai lábnyom?

Az ökológiai lábnyom annak a területnek a nagyságát jelenti, amely ahhoz kell, hogy

- az összes felhasznált erőforrást előállítsa és a keletkezett hulladékot ártalmatlanítsa.
- Az ökológiai lábnyom annak az erdőterületnek a nagysága, amely a felhasznált energia szén-dioxid egyenértékét elnyeli.

Az ökológiai lábnyom számítható egyénileg, egy családra, egy rendezvény résztvevőire, és egy adott ország vagy a Föld egy lakosára átlagosan.

### Gondolkozzunk közösen, hogy mit lehet tenni!

A megoldáskereséshez segítséget nyújthat Herman Daly, korunk ismert közgazdászának hajóhasonlata:

A hajó (Föld) biztonságos közlekedéséhez két dolog szükséges:

1. hogy ne rakjanak rá a merülési vonal által megengedtnél nagyobb terhet (eltartóképesség) és
2. a terhet megfelelően osszák el a fedélzeten.



A teher súlyának – a gazdaság és a természet méreteinek – összehasonlításához elsősorban a globális viszonyokat kell figyelni, míg az erőforrások hatékony elosztásához piaci, fogyasztói, termelési mintákat kell vizsgálni és megváltoztatni.

Jelenleg a globálisan egy főre eső ökológiai lábnyomunk 30 százalékkal nagyobb, mint amit a természet hosszú távon fenn tud tartani.

Az ökológiai lábnyom csökkenthető

- a károsanyag-kibocsátó közlekedés visszaszorításával, a tömegközlekedés szerepének növelésével,
- a takarékos és hatékony energiahasználattal,
- az ökoépítészet szempontjainak szélesebb körű alkalmazásával,
- a megújuló energiaforrások alkalmazásával,
- a víztakarékossággal,
- a hulladékképződés csökkentésével,
- egészséges és környezetbarát élelmiszerek termelésével és fogyasztásával.

Ha ezek a feltételek nem állnak rendelkezésre, a hajó igazából és képletesen is felborul.



**MOST TE JÖSSZ!**

Folytasd a felsorolást, mi segíthet még az ökológiai lábnyom csökkentésében!



## Klímaváltozás

„Bezzeg az én időmben voltak rendes évszakok! Ha láttátok volna 1987-ben azt a nagy havat, ami szinte az egész ország életét megbénította!” – hallhatjuk szüleinktől, nagyszüleinktől. A hírekben látjuk, halljuk a váratlan villámárvizeket, szárazság miatti éhínségeket, hogy éghajlatunk, az időjárás megváltozott, mert globális felmelegedés, klímaváltozás van. Mit is jelent ez?

A légkörben jelen lévő üvegházhatású gázok (vízgőz, szén-dioxid, metán, dinitrogén-oxid) hatására a Napból érkező, földfelszínt felmelegítő és onnan visszaverődő sugárzás nem tud visszajutni a világűrbe, így a földi légkör felmelegedését okozza. Az üvegházhatás a légkör természetes jelensége, amely nélkül nem lenne földi élet. Fokozatos felerősödése – az üvegházhatású gázok arányának növekedése miatt – azonban már veszélyezteti a légköri folyamatok egyensúlyát, és globális klímaváltozáshoz vezet.

A felerősödéshez nagymértékben hozzájárul az emberi tevékenység, a növekvő termelés és fogyasztás, a közlekedési-szállítási szokások átalakulása, valamint a tájhasználat megváltozása (a zöld felületek és beépített területek arányának romlása, a mezőgazdasági termelési módok átalakulása, az erdőborítottság és a biológiai sokféleség globális mértékű csökkenése). A következmények pedig számos területen tapasztalhatók: szélsőséges vízjárás, a természetes növénytakaró, illetve az emberek, állatok életfeltételeinek változása.

Sokat kell tennünk azért, hogy a globális felmelegedést lassítsuk, illetve megállítsuk, és alkalmazkodjunk a megváltozott körülményekhez úgy, hogy közben csökkentjük ökológiai lábnyomunkat, törekedjünk a természet és a társadalom törekény egyensúlyának helyreállítására.





## ➤ EGÉSZSÉG ÉS FENNTARTHATÓSÁG

Az egészségügy mint az egészség megőrzésével, visszaállításával, illetve a betegség-megelőzéssel foglalkozó ágazat meghatározó az emberek testi, lelki és szociális jóllétét illetően. Ezért óriási jelentőséggel bír mind az egyes ember, mind a társadalom működése, valamint ennek következtében a fenntarthatóság szempontjából.



### Mi köze a Földnek az egészségüghöz?

A természeti környezet és a közegészségügy elválaszthatatlanul összefügg. Elég, ha felismerjük, hogy a levegő szennyezettségével nő a légúti megbetegedések száma, vagy ahogy melegszik a bolygó, úgy terjednek bizonyos, korábban csak a melegebb éghajlatú tájakra jellemző fertőző betegségek.

Sajnos, az egészségügyi ágazat szakmaterületeinek működése óhatatlanul természet-károsítással is jár. Ezért amikor a fenntarthatóság kérdésköreit vizsgáljuk, az egészségügyi intézmények környezetkárosító működését sem hagyhatjuk figyelmen kívül.



**MOST TE JÖSSZ!**

Gyűjts példákat az egészségkárosodás, illetve az egészségügyi ellátás iránti igény és a környezetkárosítás összefüggésének igazolására!

Nemzetközi tanulmányok szerint az egészségügyi szektor a nettó globális szén-dioxid-kibocsátás 4,4 százalékáért felelős, így az ötödik legnagyobb szén-dioxid-kibocsátónak számít a bolygón. Az Amerikai Kórházzövetség adatai szerint az USA-ban 951 045 személyzettel ellátott kórházi ágy van, ami – csak az adott országban – évente mintegy 5,9 millió tonna szeméttel jár. Ellentmondásos, hogy éppen az, ami a gyógyulást segíti, ilyen káros hatással lehet a természetre.



**TUJTAD?**

A betegellátás során keletkező egészségügyi, orvosi hulladékok 15 százaléka veszélyes hulladék.

1. Mi tartozik a veszélyes hulladékok közé?

2. Miért zölddebb megoldás a veszélyes hulladékok elégetése helyett a hibrid gőzzel és autoklávokkal történő sterilizálás?

Külföldön számos innovatív példa van arra, hogy az egészségügyi szervezetek a helyi civil szervezetekkel együttműködve újrahasznosítsanak anyagokat, tárgyakat, például a sebészeti kék fóliát, amelyből hálósákat készítenek hajléktalanoknak.

3. Dolgozzatok 4-5 fős csoportokban! Gyűjtsetek ötleteket az egészségügyi hulladék újrahasznosítására, újrafelhasználására!

4. Mutassátok be a javaslatokat, vitassátok meg, melyiket tudnátok megvalósítani egy adott munkahelyen!



**MOST TE JÖSSZ!**

## EMBERI SZÜKSÉGLETEK ÉS AZ EGÉSZSÉGÜGYI ELLÁTÁS

Az egészségügyi ellátásnak két fő formája van, a természetbeni és a pénzbeli ellátás.

### A természetbeni ellátások közé tartozik például

- a háziorvosi ellátás,
- a védőnői szolgálat,
- a fogászat,
- a betegszállítás,
- a beteggondozás,
- a házi szakápolás is.

Akinek van érvényes társadalombiztosítása, annak jár

- a járóbeteg-,
- a fekvőbeteg-szakellátás,
- a gyógyfürdő-szolgáltatás,
- a gyógyszerre, valamint a
- gyógyászati segédeszközökre adott támogatás egyaránt.

A pénzbeli ellátások közé tartozik például a

- táppénz: saját jogú, gyermekápolási, baleseti,
- a CSED és a GYED,
- egyéb baleseti járadékok és
- az örökbefogadói díj is.

Az egészségügyi ellátások minden egyén számára szükségleteinek megfelelően biztosítottak, a szolidaritás alapelvére épülnek, függetlenül a befizetett járulék mértékétől.



### Nézz utána!

1. Kiválthatja-e teljes mértékben a magán egészségbiztosítás az államilag finanszírozott társadalombiztosítást? Dolgozotok 4-5 fős kis csoportokban!
2. A legjobb egészségügyi ellátás mellett is elengedhetetlen, hogy az emberek maguk is mindent megtegyenek egészségük megőrzése érdekében. Állítsatok össze listát arról, hogy mit tehetnek az emberek az egészségmegőrzés érdekében! Készítsetek figyelemfelhívó posztot a témához!



**MOST TE JÖSSZ!**

## ☉ A KÖRNYEZETI PROBLÉMÁK EGÉSZSÉGÜGYI VONATKOZÁSAI

Az emberi egészséget mindig is fenyegették az olyan természetes veszélyforrások, mint például a viharok, az árvizek, a tüzek, a földremlások, illetve az aszályok. A globális klímaváltozás hatására gyakoribbá válhatnak az olyan természeti katasztrófák, amelyek az egészségügyi ellátórendszerek gyors és hatékony közreműködését igénylik. Ezért az egészségügynek – azontúl, hogy saját működésének is egyre környezettudatosabbnak kell lennie – fel kell készülnie a környezeti kihívásokból adódó feladatokra is.



2023-ban is a világ számos helyén pusztított erdőtűz.

1. Gondold végig és fogalmazd meg, milyen feladatokat ró az egészségügyre egy közelben pusztító tűzvész!
2. Beszéljétek meg, hogyan készülhet fel az egészségügy az esetleges katasztrófhelyzetre!

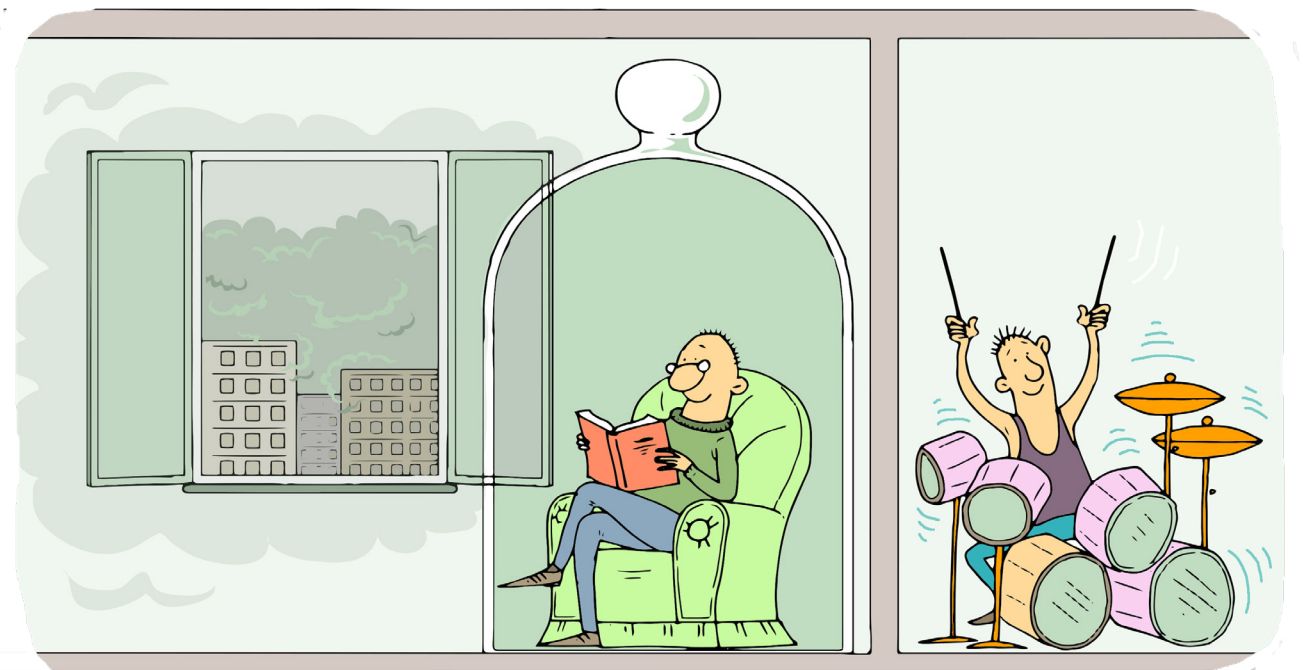


**MOST TE JÖSSZ!**



## AZ ELŐVIGYÁZATOSSÁG ELVE

A környezet minősége, tisztasága az emberi egészség, a jólét és a jóllét szempontjából alapvető jelentőségű. A környezet és az emberi egészség közötti kapcsolat meglehetősen összetett és sokszor nehezen feltérképezhető. Ezért kiemelten fontos az elővigyázatosság elvének alkalmazása. A legjobban a légszennyezéshez, a rossz vízminőséghez, az elégtelen higiéniai feltételekhez köthető egészségügyi hatásokat ismerjük. Jóval kevesebbet tudunk a vegyi anyagok (például adalékanyagok) vagy akár a zajterhelés következményeiről. Az emberi egészségre hatással lehet az éghajlatváltozás, a sztratoszféra ózonrétegének elvékonyodása, a biodiverzitás csökkenése, valamint a talajminőség romlása is.



### Egészségügyi környezet – zöldülő egészségügy

*Az egészség megőrzése*

A környezeti és a közegészségügyi problémák kapcsolatát már régóta felismerték. A megoldás érdekében hozták létre a Global Green and Healthy Hospitals (GGHH) elnevezésű együttműködést, amely összeköti a hálózatba bekapcsolódott egészségügyi intézményeket. 2023 nyarán már 87 ország több mint 1700 intézménye vett részt a közös munkában. Céljuk az innovatív ötletek megvalósítása a fenntarthatóbb egészségügyért.

Látogass el a Global Green and Healthy Hospitals (GGHH) honlapjára, és készíts prezentációt a szervezet működéséről!



**MOST TE JÖSSZ!**

## FENNTARTHATÓSÁG ÉS FINANSZÍROZÁS

A fenntarthatósági szempontok hatással vannak a pénzügyi-finanszírozási környezetre is. Ez megnyilvánul a homogén betegcsoportokon alapuló (HBCS) rendszer működésében is. Az 1993. július 1-jétől bevezetett rendszer ugyanis a betegellátás költségtérítésekor figyelembe veszi a gyógyítás olyan költségeit is, mint az energia- vagy a vízfelhasználás vagy a sterilizálás. Ez pedig nemcsak takarékosagra ösztönözheti a kórházakat, hanem a környezet szempontjából is kedvező hatása van.

Magyarországon több kórház rendelkezik napelemparkkal, amelynek segítségével csökken az intézmény áramfogyasztása, és hozzájárul a megújuló energia hasznosításához. Az energiafelhasználás csökkentése költségmegtakarítást eredményez, amely aztán a betegellátás fejlesztésére fordítható.

Ide sorolható a digitális technológia fejlesztése is. A páciensek otthonukból is hozzáférhetnek az egészségügyi ellátáshoz. Ilyen például az időpontfoglalás lehetősége vagy a laboreredmények, diagnózisok, receptek és egyéb betegdokumentumok elérése, csökkentve ezzel az utazás szükségességét, valamint az idő- és energiaigényt.

### Takarékosan a gyógyszerekkel!

A gyógyszerek megfelelő koncentrációban tartalmazzák az adott betegség gyógyításához szükséges kémiai anyagokat. Szedésük is szabályozott. Előfordul azonban, hogy megmaradnak különböző okok miatt, később lejár a felhasználhatóságuk. Ilyen esetekben a megmaradt orvosság visszavihető a gyógyszertárba, illetve az egészségügyi intézménybe, ahol megfelelően megsemmisítik, vagy ha erre lehetőség van, újrahasznosítják őket. Egészségügyi dolgozóként tisztában kell lenni a gyógyszerek előállításának, használatának és esetleges megsemmisítésének környezeti következményeivel, és törekedni kell a fenntarthatóságot figyelembe vevő gyógyszerhasználatra.



**MOST TE JÖSSZ!**

Beszélgétek meg, milyen környezeti előnyökkel jár az e-recept és az elektronikus kórlap bevezetése! Vannak-e veszélyei a digitális rendszernek?



**Alakítsatok 4-5 fős csoportokat!**

1. Látogassatok el a Nemzeti Népegészségügyi Központ honlapjára, és keressétek meg a lakossági gyógyszer-hulladék kezeléséről szóló útmutatót!
2. Készítsetek figyelemfelhívó előadást a környezettudatos gyógyszerhasználat fontosságáról!

**MOST TE JÖSSZ!**

Láthattuk, hogy a környezet hatással van az egészségünkre, ugyanakkor az orvosi és az egészségügyi döntéseknek is jelentős befolyásuk van a természetre. Minden ember tehet azért, hogy csökkentse saját maga és az egészségügyi ágazat környezetszennyező hatásait. Minden előrelépés a környezet megóvása és a fenntartható fejlődés érdekében elősegíti az egészségesebb környezet megőrzését, ezzel hozzájárulva a minőségi életkörülményekhez, és csökkentve a környezet károsításából adódó egészségügyi kiadásokat.

## ➤ AZ EGÉSZSÉGES RENDELŐI KÖRNYEZET

Az orvosi rendelő a beteg és az orvos, a gyógyításban, egészségügyi támogatásban közreműködő személyzet találkozásának színhelye. Az orvosi rendelők tervezése, kialakítása és megépítése az építészeti tevékenység speciális területe. A rendelői környezet sajátossága, hogy nemcsak betegeket, hanem egészséges gyermekeket és felnőtteket is fogad. Ez az infekciókontroll szempontjából sajátos követelmények figyelembevételét jelenti.

Egy orvosi rendelő vagy fogorvosi rendelő megtervezése speciális tudást, hasonló létesítmények tervezésében szerzett gyakorlatot igényel, számos jogszabály, előírás betartását követeli meg. Az orvosi, fogorvosi egészségügyi szolgáltatásnyújtás helye, azaz a rendelő és annak berendezése is különleges követelményeknek és elvárásoknak kell, hogy megfeleljen. Sikeres gyógyításhoz nemcsak magas színvonalú szakmai tudásra van szükség, hanem az ezt támogató megfelelő funkcionális berendezésre és műszerparkra is. A higiénés magatartási szabályok, a fertőző betegek elkülönítése, a veszélyes hulladékok biztonságos kezelése, illetve az eszközfertőtlenítés vagy a védőfelszerelés viselete – általában ismert és betartandó szabályok. A gyakorlati megvalósulás azonban jelentősen eltérhet a végzett gyógyító-egészségmegőrző tevékenységektől függően.





### **Miért tekinthető speciális berendezési igényűnek egy orvosi rendelő? Vegyük sorra!**

- a) Mert fontos, hogy a páciensek megnyugtató környezetben várakozzanak, illetve a kezelés során is komfortosan érezzék magukat.
- b) Mert a rendelőt úgy kell megtervezni és kialakítani, hogy betarthatók legyenek az adatvédelem, az orvosi titoktartás előírásai. Ezek a betegjogok csak akkor érvényesülhetnek, ha a rendelő elrendezése és berendezése ezt lehetővé teszi.
- c) Mert gondolni kell a mozgáskorlátozott vagy nehezebben mozgó páciensekre is, a rendelő akadálymentesítésére.
- d) Mert egy rendelőnek speciális bútorzatra van szüksége. Ügyelni kell a kényelmi, ergonomiai szempontokra, a megfelelő teherbírásra, de a gazdaságossági szempontokra (tartósság, javíthatóság, tisztíthatóság stb.) is a bútorok kiválasztásánál.
- e) Mert egy rendelő berendezésének és elrendezésének meg kell felelnie a jogszabályi előírásoknak (pl. higiéniai, munkavédelmi követelmények).
- f) Mert egy rendelőben ki kell alakítani a speciális világítást. Ez a megfelelő mennyiségű és minőségű fény biztosítása mellett a gazdaságossági és fenntarthatósági szempontok érvényesítését (energiatakarékosság, tartósság) is jelenti.



Emellett olyan általános szempontokat is figyelembe kell venni, mint az energiatakarékosságot segítő nyílászárók beépítése, a víztakarékos megoldások alkalmazása, a szelektív hulladékgyűjtés. Mindezt úgy, hogy ne rontsa a gyógyító tevékenység hatékonyságát.

## AZ ERGONÓMIA MINT A RENDELŐKIALAKÍTÁS FONTOS SZEMPONTJA

Az ergonómia az ember és a munkakörnyezet kölcsönhatásának tanulmányozásával foglalkozik. Ennek célja, hogy a munkakörnyezetet az ember igényeihez lehessen igazítani annak érdekében, hogy elősegítse a hatékony és egészséges munkavégzést. Azaz, hogy az ergonómiai tényezők kényelmessé tegyék a munkát.

A számítógéppel dolgozók gyakran panaszkodnak fáradtságra, idegességre, szembántalmakra, valamint fej-, hát- vagy kézfájásra. Ezek a panaszok a nem ergonomikus számítógépes környezetből és az ebből adódó rossz testtartásból erednek.

Azokon a munkahelyeken, ahol az ergonómiai szempontok érvényesülnek, a dolgozók közérzete javul, elhivatottabbak és motiváltabbak lesznek. Csökken a betegszabadságok napjainak száma is. Mindez pedig hatással lesz a cég eredményességére is.

Munkahelyváltásnál is egyre jobban felértékelődnek az ergonómiai tényezők. Fontos szempont a munkakörnyezet minősége is, amely egyre inkább összekapcsolódik a fenntarthatósággal, a környezettudatossággal, valamint az egészségmegőrzéssel.

A dolgozók egyéni igényeihez illeszkedő bútorok fokozzák a produktivitást és a motivációt. Érdeemes ergonómiai székkel felszerelni az irodát. Csökken a munkakiesést eredményező sérülések és a megbetegedések száma is.

A zaj zavarja a koncentrációt és a kommunikációt, valamint növeli a stresszt. Törekedni kell a zaj csökkentésére például megfelelő nyílászárók, zajvédő panelek, burkolatok alkalmazásával. Fontos, hogy a dolgozó a munkaeszközöket, például a műszereket, természetes testtartásban tudja használni, és legyen elég hely a munkához. (Ez a laboratóriumokban általában 6 m<sup>2</sup>/fő).

*Orvos- beteg kapcsolat*



Az egészségügyi dolgozók is egyre több időt töltenek a számítógép előtt. Mire kell ügyelni, hogy megőrizzük egészségünket?

- a) Tartsuk a lábat a talajon folyamatosan, és lehetőleg ne tegyük keresztbe.
- b) A térdék legyenek kicsit lejjebb a csípő vonalánál.
- c) Engedjük el lazán a vállakat, de ne ejtsük előre.
- d) Lazítsuk el a nyakat, ne fordítsuk oldalra huzamosabb ideig.
- e) A képernyő teteje legyen szemmagasságban vagy kicsit lejjebb.
- f) Az alkar és a csukló egy vonalban legyen, és amennyire lehetséges, vízszintesen helyezkedjen el.
- g) Törzsünk 90 fokot zárjon be alkarunkkal.
- h) 50-75 centiméterre legyen a monitor a szemüinktől.
- i) Ha derekunk nem tud kényelmesen nekitámaszkodni a széktámlának, használjunk plusz háttámaszt.
- j) Legyen állítható a szék magassága.



**TUJTAD?**

Az ergonómiai szempontok betartása mellett se feledkezhetünk meg a rendszeres mozgásról. Óránként legalább egyszer tartunk egy 5-10 perces szünetet, amikor felállunk, és átmozgatjuk magunkat.

#### Alakítsatok 4-5 fős csoportokat!

1. Tervezzétek meg a jövő egészségügyi rendelőjét! Gondoljatok a fenntarthatósági szempontok érvényesítésére (energiahatékonyság, megújuló energiák, hulladékcsökkentés stb.) is!
2. A terveteket mutassátok be a többieknek. Beszéljétek meg a javaslatokat



**MOST TE JÖSSZ!**



## PAPÍRFELHASZNÁLÁS, A DOKUMENTÁCIÓ DIGITALIZÁCIÓJA

A papír összesített fogyasztása gyorsabban növekszik, mint más fontos faipari termékeké. 1950 és 1998 között a papírfogyasztás hatszorosára nőtt, 281 millió tonnára. Ma már a világ éves papírfogyasztása kb. 367 millió tonna. A világ papírfogyasztásának csaknem az 50%-át csomagolásra használják fel, például kartondobozok készítésére és élelmiszerek csomagolására. A nyomó- és írólapok további 28%-ot jelentenek, az újságnyomtatás körülbelül 13%-ot, az egészségügy papírfelhasználása 6%-ot tesz ki.

Ma már a világ összes fakitermelésének 20 százaléka a papírgyártáshoz szükséges. A papírgyártás vízigényes, továbbá majdnem 2000 fajta vegyi anyagot használ fel, így erősen környezetterhelő. Az 1 főre eső papírfogyasztás Magyarországon kb. 88 kg/év.

Az egészségügyben minél súlyosabb a beteg állapota, annál több papírátvétel van szükség. Ilyenek az eszközök csomagolása, törülközők, pelenka, egészségügyi dokumentáció.

A papírt szelektíven kell gyűjteni, hiszen papírt nemcsak fából, de régi papírból is lehet gyártani. A barna színű csomagolópapír (nátron papírok) és a szürke toalettpapír például majdnem teljes egészében papírhulladékból készül.

A papírhasználat csökkentése érdekében sokat segítenek a digitális megoldások. (Például: a folyamatok dokumentumai, ambuláns lapok). Segíthet az elektronikus aláírássok alkalmazásának szélesebb körű alkalmazása is. Az elektronikus dokumentumok küldése/levelezés, e-számla tovább küldése (nyomtatás nélküli verzió) szintén csökkenti a papírhulladék mennyiségét. Az intézményekben nagyobb mennyiségben termelődik csomagolási hulladék is például karton vagy műanyag fólia. Ezek szelektív gyűjtése és újrahasznosítása csökkentheti az egészségügy ökológiai lábnyomát. Fontos lenne bálázó berendezések beszerzése, így rendezettebben történhetne a papír gyűjtése és tárolása.



A digitalizálás lehetővé teszi az egészségügy számára is, hogy az új trendeket kihasználva innovatív és a fenntarthatóságot szem előtt tartó megoldásokat vezessenek be. Ennek egyik jó példája az Egészségügyi Elektronikus Szolgáltatási Tér (rövidítve EESZT) bevezetése. A rendszer ügyfélkapun keresztül, TAJ-számmal mindenki számára elérhető.

A bejelentkezéshez ügyfélkapu felhasználónév és jelszó, továbbá a 9 jegyű TAJ-szám megadása szükséges.

- A bejelentkezést követően az eReceptek menüpontban a megfelelő lekérdezési időszak megadásával van lehetőség megtekinteni a kiváltásra váró és a már kiváltott vényeket.



- Az E-beutaló felülete teszi lehetővé, hogy az orvos által beküldött beutalók elérhetővé váljanak az igénybe venni kívánt ellátó intézmény orvosai számára. Ezáltal akár már a beteg megérkezése előtt is tervezhetővé válik az ellátás, és a beteg jelentkezésekor már megbízható formában és tartalommal rendelkezésre állnak a beutaláshoz kapcsolódó betegadatok. Ennek köszönhető, hogy az ellátó orvos gyorsabban és megalapozottabban kezdheti meg diagnosztikai és terápiás tevékenységét. Az eseménykatalógus modul a rendszeren keresztül arról is tájékoztatást ad, hogy a beutalt beteg elment-e a kijelölt vizsgálatokra.

Ez az digitális rendszer hozzájárulhat az ökológiai célok eléréséhez, így a papírfelhasználás mérsékléséhez, a munka hatékonyabbá tételéhez, az idő- és költségcsökkentéshez, az emberi hibák kiküszöböléséhez, az ellátás eredményességének növeléséhez stb.

Lépj az EESZT felületedre, és nézd meg, milyen egészségügyi információkat tárol veled kapcsolatban a rendszer!



**MOST TE JÖSSZ!**

## AZ EGÉSZSÉGÜGYI HULLADÉK- ÉS ANYAGGAZDÁLKODÁS

Egészségügyi szolgáltatást nyújtó intézményekben (pl.: a kutató, megelőző, gyógyító intézmények) a keletkezett hulladék gyűjtéséhez, szállításához, ártalmatlanításához támpontul szolgálhatnak a különböző előírások, melyek alapja A hulladékgazdálkodásról szóló 2000 évi XLIII. törvény.

**Készíts listát,** milyen hulladékfajták fordulnak elő egy egészségügyi intézményben! Csoportosítsd ezeket az alábbi szempontok szerint:

- települési hulladéknak megfelelő hulladékok,
- veszélyes hulladékok,
- különleges kezelést igénylő (fertőző) hulladékok.

### Dolgozzatok párbán!

- Olvasátok el az alábbi hulladékfajtákról szóló leírásokat! A pár egyik tagja a Fertőző hulladék és Patológiai hulladék című részt, a másik tagja a Szűrő- és vágóeszközök, valamint A fertőző kórházi hulladékok kezelési és ártalmatlanítási technológiái című részt olvassa el!
- Olvasás után mondjátok el egymásnak, hogy miről olvastok! Mi volt ebben számotokra az új ismeret, mi az, amiről már volt tudásotok, mi az, aminek még jó lenne utánanézni?
- Beszélgétek meg, hogy szerintetek hová kerülnek ezek a hulladékok! Milyen lehetőséget láttok a hulladék csökkentésére? Készítsetek közös vázlatot az elhangzottakról! Osszátok meg osztálytársaitokkal is a gondolataitokat!



**MOST TE JÖSSZ!**

## FERTŐZŐ HULLADÉK

Fertőző hulladéknak tekintjük azt a hulladékot, amely feltételezhetően kórokozókat (baktériumokat, vírusokat, élősködőket vagy gombákat) tartalmaz elég nagy mennyiségben vagy koncentrációban ahhoz, hogy az arra hajlamos gazdaszervezetet megbetegítse.

Ezek:

- a laboratóriumokból származó fertőző ágensek kultúrái és állományai,
- a fertőző betegeken végzett operációkból és boncolásokból származó hulladékok (pl. testszövetek és vérrel vagy egyéb testnedvekkel érintkezésbe lépett anyagok vagy eszközök),
- az elkülönítőben kezelt fertőző betegektől származó hulladékok (pl. széklet, vizelet, fertőzött vagy műtéti sebekről eltávolított kötések, vérrel vagy egyéb testnedvekkel erősen szennyezett ruhadarabok),
- a fertőzött betegekkel érintkezésbe került anyagok (pl. dializáló berendezések, csövek, szűrők, eldobható törölközők, kesztyűk, kötények, laboratóriumi köpenyek és köntösök stb.),
- a laboratóriumokból származó fertőzött állatok.





## PATOLÓGIAI HULLADÉK

Az elhalt szöveteket tartalmazó fertőző anyagok elrejtethetik a különösen veszélyes és/vagy fertőző ágenseket. Ilyen hulladék többek között a vér, a testnedvek, a szövetek, a szervek, a testrészek, az emberi magzatok és állati tetemek. A patológiai hulladék alkategóriáját képezi az anatómiai hulladék, amelybe a felismerhető, egészséges vagy beteg emberi vagy állati testrészek tartoznak.

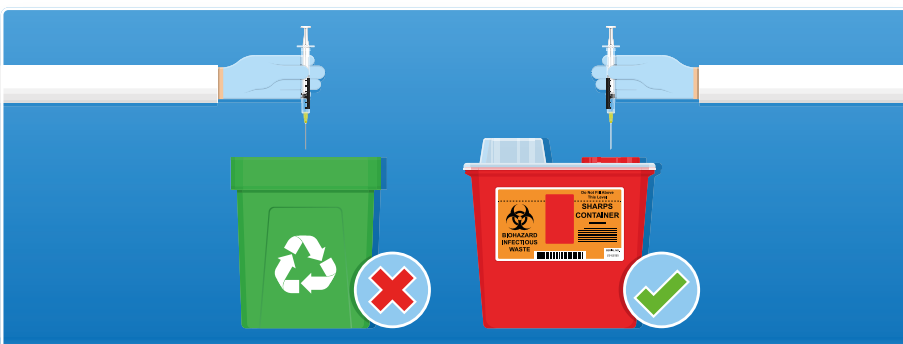


## SZÚRÓ- ÉS VÁGÓESZKÖZÖK

A szűrő- és vágóeszközök olyan tárgyak, amelyek elég élesek a bőr átvágásához, invazív beavatkozáshoz: pl. kések, szikék és egyéb pengék, infúziós készletek, tűk, injekciós tűk, fűrészek, törött üveg, szegek stb. Ezek az eszközök közvetlenül a véráramba juttathatják a fertőzéseket. A szűrő-vágó eszközöket általában fokozottan veszélyes kórházi hulladékként kezelik (szennyezettek-e vagy sem). Az éles hulladékokkal kapcsolatban különös figyelmet kell fordítani a következőkre: infúziós, transzfúziós és perfúziós készletek, szárnyas tűk, kanülök, eldobható szikepengék és borotvák, hemodialízis készletek, laboratóriumi tárgylemezek, törött üvegedények (bakteriológiai és klinikai laboratóriumokból), oldatmaradványt tartalmazó ampullák stb.

Két általános módszer van a szűrő- és vágóeszközökből eredő fertőzésveszély elkerülésére:

1. az egyik a fertőzőképességük vagy az élességük csökkentése,
2. a másik megoldás a szűrő-vágó eszközök elkülönítése (általában speciális tárolóedényekben), valamint gépi feldolgozásuk vagy kapszulázásuk.



## ➤ A FERTŐZŐ KÓRHÁZI HULLADÉKOK KEZELÉSI ÉS ÁRTALMATLANÍTÁSI TECHNOLÓGIÁI

Vegyük sorra a kórházi hulladék ártalmatlanítására használható különböző technológiákat:

- Hulladékégetés
- Vegyi fertőtlenítés
- Nedves hőkezelés (gőz sterilizálás)
- Mikrohullámú semlegesítés
- Szemétlerakóba tétel
- Semlegesítés

Bár a hulladékégetés hatékony megoldás, a módszer súlyos problémákat vet fel a légszennyezés szempontjából. A folyamat során nagy mennyiségű levegőnek kell folyamatosan áthaladnia a rendszeren. Az égetés során kibocsátott levegő – megfelelő ellenőrzés és tisztítás hiányában – tartalmazhat káros, esetleg mérgező vagy fertőző anyagokat, amelyek a légkörbe kerülve veszélyeztethetik nemcsak a közvetlen környezetet, hanem a légáramlatokkal távoli területekre is eljuthatnak.



### ÉRDEKES

*Celitron ISS (integrált sterilizáló- és aprító) berendezés a kórházi hulladék ártalmatlanítására*

A tanulmányi kiránduláson egy egészségügyi intézményben folyó hulladékfeldolgozást látogattak meg a tanulók. Meglepődve tapasztalták, hogy sehol nincs olyan mennyiségű szemét, mint amennyit a kórházi osztályokon láthatnak. Ennek oka, mint kiderült, a Celitron Integrált Sterilizáló- és Aprítóberendezés (ISS) használata, amellyel megoldható a fertőzésveszélyes kórházi egészségügyi hulladékok helyszíni ártalmatlanítása az EU és a WHO irányelveinek megfelelően.

Az Integrált Sterilizáló- és Aprítóberendezés egyaránt kielégíti a dialízisközpontok, laboratóriumok és kórházak igényeit. A környezetbarát, égetést nem alkalmazó technológia lehetővé teszi az egészségügyi intézmények számára a fertőzésveszélyes kórházi hulladékok feldolgozási költségeinek csökkentését. Emellett minimalizálja a kereszt-szennyeződés kockázatát, mivel a teljes folyamat egyetlen zárt kamrában zajlik.

Már Európában, a Közel-Kelet, Latin-Amerika, Afrika és Ázsia összesen több mint 40 országában használják. A Celitron klinikai hulladékártalmatlanító egységek jelenthetik az egyik lehetséges megoldást a veszélyes kórházi hulladékok környezettudatos ártalmatlanításában.



Az úton hazafelé a tanulók a fenntarthatóságot szem előtt tartó, környezettudatos magatartásról, illetve a hulladékokkal kapcsolatos problémákról beszélgettek. Többek között az alábbi kérdések hangzottak el:

- Mi is az az egészségügyi hulladék?
- Vajon minden hulladék szemét?
- Mit lehetne velük kezdeni? Lehet-e valamit újrahasznosítani vagy újra felhasználni?
- Hogyan csökkenthető a hulladék mennyisége?
- Milyen előnyös vonásai vannak a fenntarthatóság szempontjából a Celitronnak? Van-e és milyen környezeti kockázata a használatának?



**MOST TE JÖSSZ!**



## ENERGIAFOGYASZTÁS

Az energiafogyasztás szorosan összefügg az egészséggel és a jólléttel, különösen a születéskor várható élettartammal, a gyermekhalálozással, az étel-miszer-ellátással, az alapvető egészségügyi szolgáltatások elérhetőségével.

A WHO két fontos fejlődési utat jelölt ki a tagországok egészségügyi ellátórendszerei számára:

1. olyan, a klímaváltozásnak ellenálló és fenntartható egészségügyi ellátórendszert fejlesszenek ki, amely egyrészt rugalmas a klímaváltozás hatásaival szemben,
2. másrészt alacsony karbonkibocsátású.

2021 májusa óta 21 ország 11500 kórháza és egészségügyi centrumait képviselő mintegy 50 egészségügyi intézménye jelentette be csatlakozási szándékát a „Race to Zero” kezdeményezéshez. A felhíváshoz számos magyar intézmény is csatlakozott.

Az árammegtakarítás nem érintheti a kórházak működési színvonalát, az ellátás biztonságát. Azokon a helyeken azonban, ahol erre lehetőség van, például nincs szükség állandó világításra, számítógépre vagy egyéb, folyamatosan üzemelő berendezésre, mindenképpen csökkenteni kell az áramfelhasználást.

1. Tartsatok ötletbörzét az energiafelhasználás csökkentésének lehetőségeiről az egészségügyben!
  2. Vitassátok meg az egyes javaslatokat, gyűjtsétek össze a legjobbnak ítélt megoldásokat!
  3. Sok ajtó sokra megy! Olvassátok el az alábbi rövid leírást! Reflektáljatok a leírtakra!
- Az automata ajtók számos előnnyel bírnak egy egészségügyi intézményben, ugyanis a nyitva hagyott ajtóknak az energiavesztés miatt igen nagy a költségigénye. Az energiatakarékos automata ajtókkal azonban csökkenthetőek a kiadások. Amennyiben pedig van elég hely a bejáratnál egy szélfogó kialakítására, az energiamegtakarítás még jelentősebb lehet.



**MOST TE JÖSSZ!**

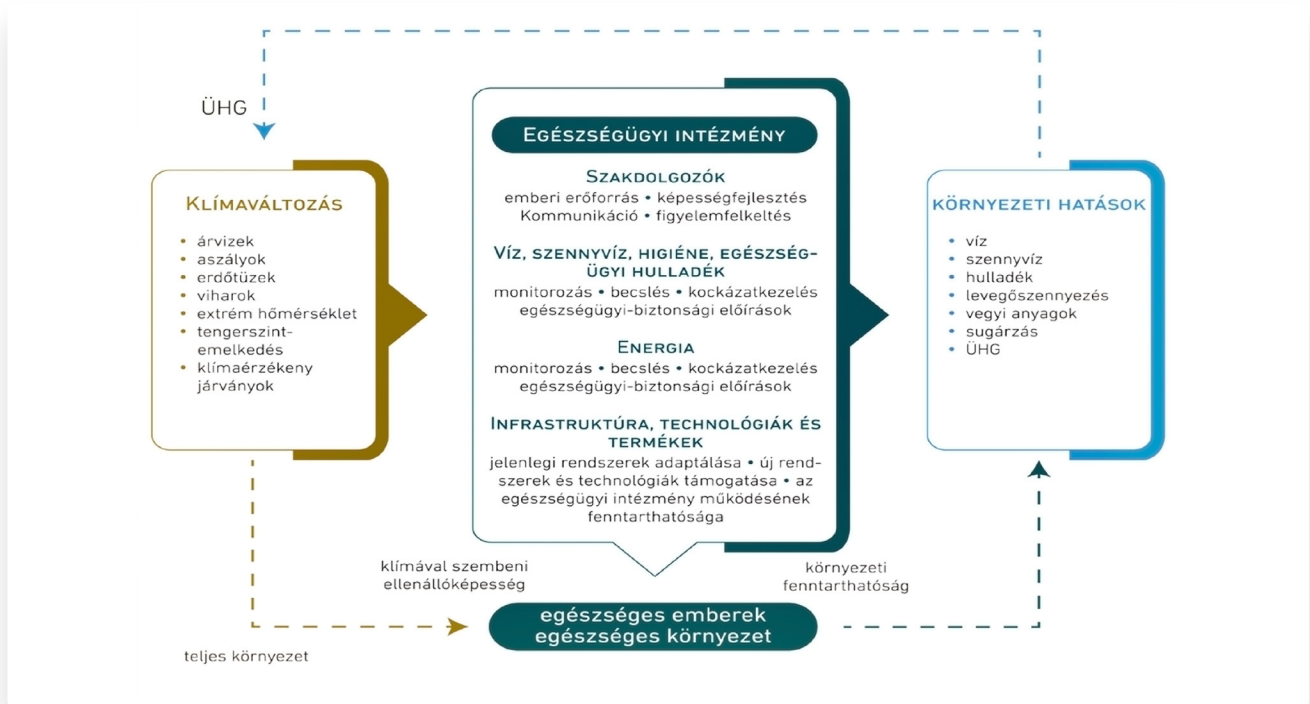
# RACE TO ZERO



## MI FÁN TEREM A ZÖLD EGÉSZSÉGÜGY?

A zöld egészségügy érvényesíti a fenntarthatóság szempontjait:

- klímabarát,
- rugalmas,
- emberközpontú,
- jövőfókuszú.



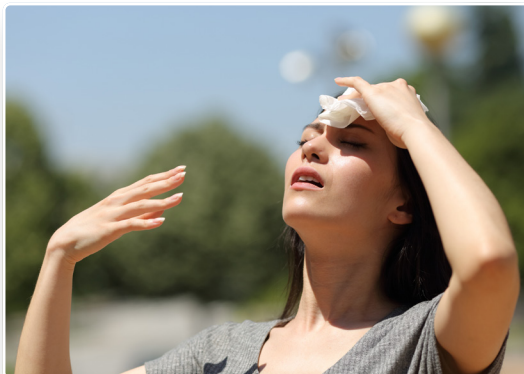
Az egészségügyi intézményrendszer és környezet kapcsolatrendszere

### EGÉSZSÉGÜGYI KRÍZIS A SZÉLSŐSÉGES FORRÓSÁG MIATT

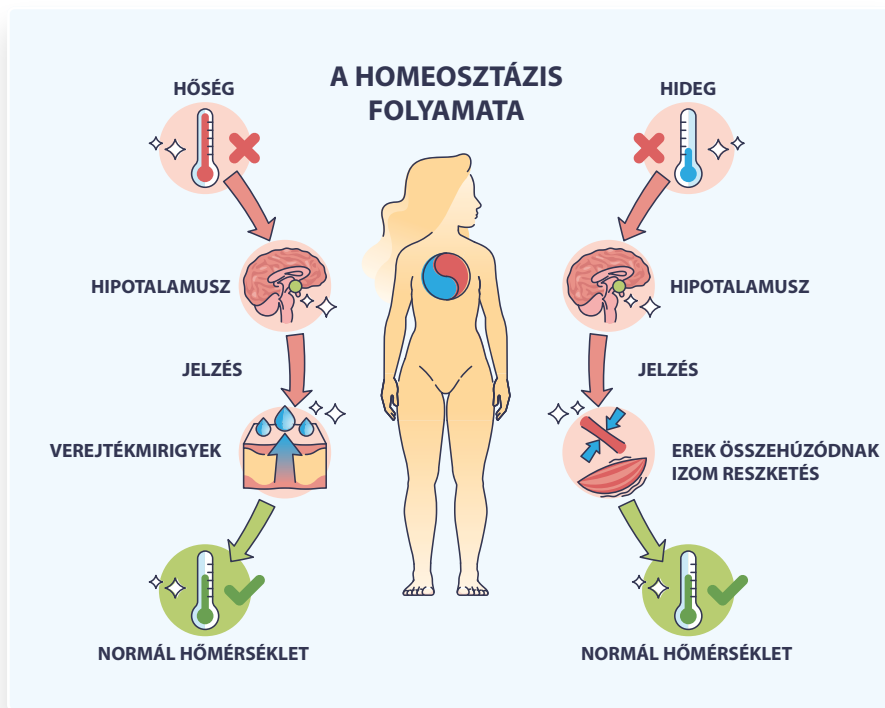
Az éghajlatváltozás, a mind gyakoribbá váló hőszélsőségek élettani, egészségügyi következményei egyre érzekelhetőbbé válnak.

A mind gyakoribb tartós kánikula, a forróság élettani hatása igen kedvezőtlen, amelyre az egészségügynek is fel kell készülnie. A forró környezeti feltételek és az ehhez kapcsolódó hőstressz növeli a megbetegedéseket, a halálozás esélyét, fokozhatja a várandósság kedvezőtlen kimenetelét, és negatívan befolyásolhatja a mentális egészséget is. A nagy hőstressz a fizikai munkaképességet és a mentális teljesítményt is csökkentheti, ami kihat a termelékenységre, és növelheti a foglalkozás-egészségügyi problémák kockázatát is.

A hőszélsőségekkel kapcsolatos megbetegedések és halálozások száma az előrejelzések szerint az éghajlatváltozás előrehaladtával tovább fog növekedni, és a globális felmelegedéssel egyre nagyobb lesz a veszély. Különösen a trópusi régiókban a fokozódó felmelegedés azt jelentheti, hogy a hőtűréssel (túléléssel) kapcsolatos élettani határokat az ott élők az elkövetkező évtizedekben rendszeresen és egyre gyakrabban elérik.



TUJTAD?



A hőség közvetve hozzájárulhat a fertőző betegségek megnövekedett kockázatához is.

Az egyik legveszélyeztetettebb csoport a csecsemőké a testfelület-tömeg arányuk miatt. A fiziológiai hátrányoktól függetlenül a csecsemők és kisgyermekek hő okozta halálózását elsődlegesen az okozza, hogy megfelelő felületelet hiánya miatt például forró járművekben maradnak. A szabadban dolgozók esetében a foglalkozási feladatokkal járó nagy anyagcsere okozta hőtermelés a magas környezeti és sugárzó hővel, magas páratartalommal kombinálva szintén veszélyforrás.

A szélsőségesen forró levegő a legnagyobb veszélyt jelenti a történelemben az emberi egészségre, sokkal nagyobb, mint a vírusok és betegségek jelentette kockázatok. A rekordhőmérséklet egyre gyakoribb lesz, mivel a globális átlaghőmérséklet emelkedése eléri vagy meghaladja a 1,5 Celsius-fokot a következő 20 évben.



**TUDDAD?**



**MOST TE JÖSSZ!**

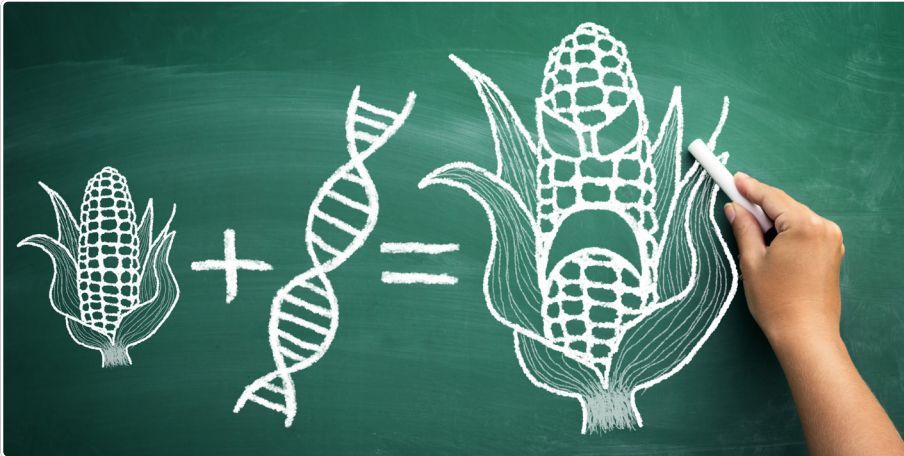
Szerinted hogyan változtathatja meg a klímaváltozás az egészségügyi szolgáltatásokkal kapcsolatos elvárásokat?



## GÉNMÓDOSÍTOTT ÉLELMISZEREK

A GMO olyan élő szervezet, melynek génekészletét mesterségesen módosították. Ez lehetővé teszi, hogy olyan géneket helyezzenek át egy másik élőlénybe, amelyek jelentősen megváltoztatják annak tulajdonságát. Sok vita övezi a GMO létrehozását, a GMO tartalmú élelmiszerek elterjedését. Több egészségügyi és ökológiai rizikófaktort is ismerünk:

a) Antibiotikumrezisztencia-gén. Abban az esetben, ha a GM-növénybe antibiotikumrezisztencia-gént is beültettek, ezek átterülehetnek az emberek és állatok bélrendszerében élő baktériumokba, így ellenállóvá válhatnak az antibiotikummal szemben, hatástalanná téve az antibiotikumok orvosi alkalmazását és számos betegség gyógyítását.



- b) Az átvitt gén megszökése: az átvitt transzgén virággal, maggal vagy egyéb szaporodni képes növényi részzel történő megszökése nem akadályozható meg, így az bekerülhet a takarmányba és az élelembe. Ennek következményei a vírusrezisztens és a bioreaktor GM-növények esetében komolyak lehetnek.
- c) Mérgező (toxikus) hatások: mielőtt a GM-növények élelmiszerként vagy takarmányként történő felhasználását engedélyeznék, toxikológiai vizsgálatokra van szükség annak érdekében, hogy kiderüljön, van-e az adott GMO-nak káros hatása.
- d) Új allergén hatások kialakulásának veszélye áll fenn.
- e) A fejlődő országokban semmilyen jogi szabályozás nem létezik a genetikailag módosított szervezetek felhasználásával kapcsolatban.

Máshogy gondolkodunk például a gyógyászatban való alkalmazásról: a Covid-vakcinától az inzulinig sok nélkülözhetetlen gyógyszert és vakcinát termelnek a GM-technológia felhasználásával. Ebben az esetben teljesen zárt rendszerben, szigorú biztonsági rendszabályok betartásával, teljesen kontroll alatt történik a gyártás.



### MOST TE JÖSSZ!

Alakítsatok 4-5 fős csoportokat! Gyűjtsétek érveket a GM-technológia alkalmazása, a GMO létrehozása és használata mellett és ellen! Beszéljétek meg az egyes csoportok érveit, emeljétek ki a fenntarthatóságot és az egészségügyet érintő szempontokat!



## ➤ KÖRNYEZETTUDATOSSÁG AZ ELLÁTÓ RENDSZERBEN

Más ágazatokhoz hasonlóan az egészségügyben is az utóbbi években egyre elterjedtebbé vált a környezetet kevésbé terhelő, „csomagolásmentes” termékek használata. A csomagolás elhagyása legtöbbször nem annak teljes elhagyását, inkább használatának korszerűsítését, mennyiségének csökkentését jelenti. Ennek egyik lehetséges módja az újrafelhasználható, újratölthető tárolók használata.

Magyarországon is találkozhatunk már olyan üzletekkel, ahol utántölthető flakonokba adagolható mosó- és tisztítószerket, háztartási vegyi árut vásárolhatunk. Utóbbiak esetében, az emberi egészséget és a környezetet károsító tulajdonságaik miatt, különösen fontos a vásárlók megfelelő tájékoztatása, azaz a csomagolásmentes vásárlás során is informálni kell a vásárlót például a vegyi anyagokra vonatkozó fontos adatokról.

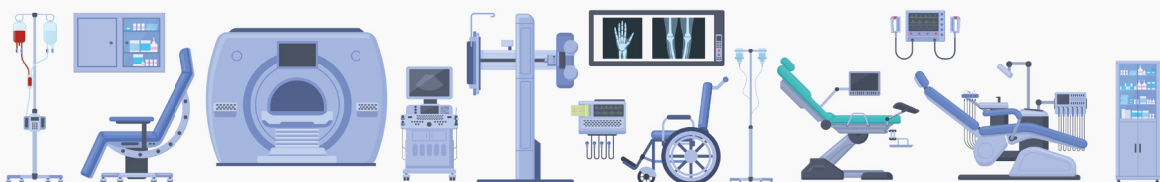
- A csomagolásmentes vegyi árut értékesítő üzletek maguk is kínálnak megfelelő, az adott termék kategória (pl. por vagy folyadék) tárolására legalkalmasabb anyagú, zárható utántöltő flakonokat, tárolóedényeket termékeikhez. Ezek az edények többször is felhasználhatók.
- Nagyon fontos! Az eredetileg élelmiszerek csomagolásához gyártott vagy használt, például ásványvizet, üdítőitalos flakonok, befőttesüvegek és más csomagolóeszközök vegyi áruval történő újratöltése szigorúan tilos!
- A veszélyes termékek felhasználásának veszélyeiről a termék forgalmazójának tájékoztatni kell a vásárlót. Erre szolgálnak – többek között – a különböző címkék.
- Nemcsak az újratölthető flakont, hanem az „utántöltő állomásokat” is el kell látni tájékoztató információkkal a kitölthető anyagról.



- Nézz utána, hogy milyen egészségügyi információk, piktogramok vannak az egészségügyi intézményekben használható vegyi anyagokon! Miért fontos ezek ismerete?
- Készíts szöveges vagy rajzos tájékoztatót a vásárló számára egy „csomagolásmentes” vegyi anyag vásárlásához!
- Nézz utána, milyen feltételei vannak az orvostechnikai eszközök újrafelhasználásának!



**MOST TE JÖSSZ!**



## ➔ ZÖLD BETEGBIZTONSÁG

A betegbiztonság azt jelenti, hogy az ellátás folyamán minden feltétel adott az egészségkárosodás megelőzéséhez. A betegbiztonság megteremtésének módszere a kockázatkezelés, azaz a betegeket érintő lehetséges veszélyek meghatározása, elemzése, és kivédésük eljárásainak megszabása.



A betegellátással összefüggő nem várt események jelentős része megelőzhető lenne. A minél biztonságosabb ellátáshoz összefogásra van szükség: az egészségügyi ellátást szervezők, a gyógyításban tevőlegesen részt vevő szakemberek és a betegek, valamint hozzátartozóik között. Ez az összefogás úgy lehet eredményes, ha kellő tudás birtokában, előre átgondoltan, tervezetten kerül rá sor.

- a) A biztonságos betegellátás követelménye – beleértve a fertőzések megelőzését is – valamennyi egészségügyi ellátásra vonatkozik. Ez szabja meg az egyének és a szervezetek magatartását, normáit és viselkedését.
- b) A betegbiztonság-alapú kultúrában a teljes személyzet és a vezetők felelősséget vállalnak a betegek jóllétéért.
- c) A betegbiztonság csapatmunkát és együttműködést, kommunikációt és folyamatos elemzést-értékelést, ha szükséges, korrekciót igényel.

A megfelelő kommunikáció elengedhetetlen eleme a betegbiztonságnak. A nyílt kommunikáció elősegíti a betegekkel, technológiákkal, illetve környezettel kapcsolatos információk megosztását, a kölcsönös bizalom megteremtését.

A zöld betegbiztonság célja, hogy a beteg és a környezete számára a legjobb eredménnyel/kimenettel záruljon a kezelés, miközben tekintettel vagyunk a fenntarthatóságra is.

Az ökológiai katasztrófa elkerülése érdekében új fejlődési modellekre van szükség, amelyben a környezeti, fenntarthatósági, a gazdasági és a szociális szempontok összefonódnak, és a mennyiségi növekedés helyett a minőségi fejlődés kerül előtérbe. A fenntartható, zöld betegbiztonság esetében is érvényesülnie kell a fenntarthatóság szempontjainak.

A legfontosabbak:

- a) Figyelem és gondoskodás az életközösségekről
- b) Az ember életminőségének javítása
- c) A Föld életképességének és sokszínűségének, az életet támogató rendszereknek a megőrzése, a megújuló erőforrások folyamatos felhasználhatóságának biztosítása
- d) A meg nem újuló erőforrások használatának minimalizálása
- e) A Föld eltartó képességének figyelembevétele
- f) Az emberek környezeti attitűdjének és magatartásának átalakítása
- g) A környezetről való közösségi öngondoskodás elősegítése
- h) Az országos és a globális együttműködések támogatása

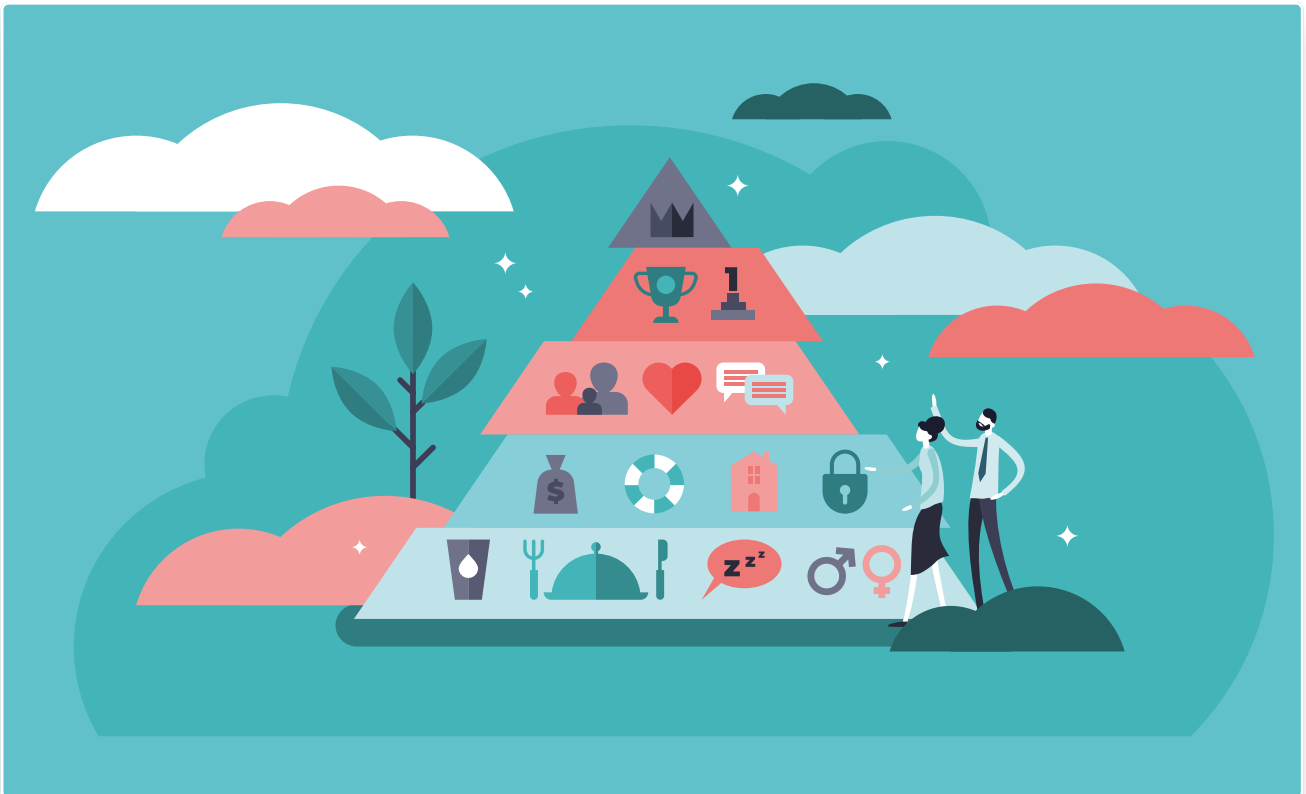
1. Alakítsatok 4-5 fős csoportokat! Az egyes csoportok dolgozzák ki saját, zöld betegbiztonsági fejlesztési tervüket!
2. Mutassák be az elképzeléseket, és vitassák meg, mennyire kivitelezhetők! Milyen tényezők hátráltatják a megvalósítást?



**MOST TE JÖSSZ!**



## ➤ AZ EGÉSZSÉGÜGYI SZEMÉLYZET TESTI ÉS LELKI JÓLLÉTÉNEK BIZTOSÍTÁSA



Az egészségügyi dolgozók figyelmükkel, szakértelmükkel, tudásukkal mások testi és lelki gyógyulását, egészségének megőrzését segítik, ami igen nagy fizikai és pszichés megterhelést jelent számukra.

Gyógyító, támogató munkájuk sikerének záloga a kiégés megelőzése, a stressz csökkentése. A kiégés jelei a viselkedésváltozásban és fizikai tünetekben egyaránt tetten érhetők. Ilyenek: a levertség, reménytelenségérzés, agresszivitás, koncentrációs nehézség, közömbösség, befelé fordulás, érdeklődés hiánya, feszültség, csökkent immunitás.

### Dolgozatosk párbán!

1. Készítsetek interjút egészségügyi dolgozókkal a kiégés veszélyeiről! Mit tettek a kiégés elkerülése érdekében? Mutassátok be a beszélgetés tanulságait az osztálytársaknak is!
2. Fogalmazzatok meg közösen javaslatokat a kiégés veszélyének csökkentésére!



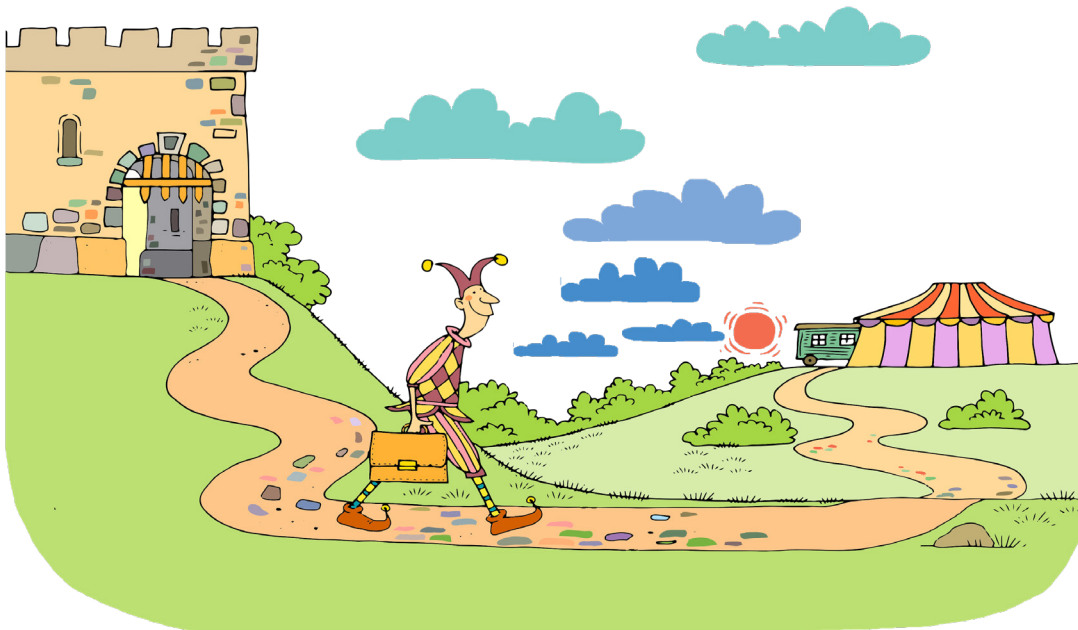
**MOST TE JÖSSZ!**



A munkavégzés minőségét egyéb tényezők is befolyásolják, ilyenek például:

- a munka mennyisége (időkényszer, túlóra),
- a feladatokból adódó minőségi elvárások (szerepkonfliktus, szerepbizonytalanság),
- a társas támogatás hiánya,
- a felettesek támogatásának, bizalmának hiánya,
- a visszajelzés hiánya,
- az alacsony részvétel lehetősége a döntéshozatalban vagy
- az önállóság hiánya.

Az ezekből adódó, a munka minőségére is hatással lévő problémákra közösen kell megoldást keresni.



Karrier

A Magyar Kórházzövetség, a Három Királyfi Alapítvány és a Három Királyné Mozgalom minden évben meghirdeti a pályázatot a családbarát kórház cím elnyeréséért. Az idei pályázat fókuszában a családok, a betegek és az egészségügyben dolgozók és családjaik fizikai, mentális biztonsága állt. A pályázat megmutatta, hogy számtalan egyedi, innovatív, bevált megoldással támogatják mind a betegek és családjuk, mind a kollégák és családjuk problémáinak megoldását a közösségépítés eszközeivel.



TUJTAD?

**Egy kis önvizsgálat**

Jelöld az egyes körökkel megfelelő arányú besatírozásával, hogy hol állsz az egyes területekhez kapcsolódó céljaid megvalósításában, illetve milyennek érzed magad az adott területen!

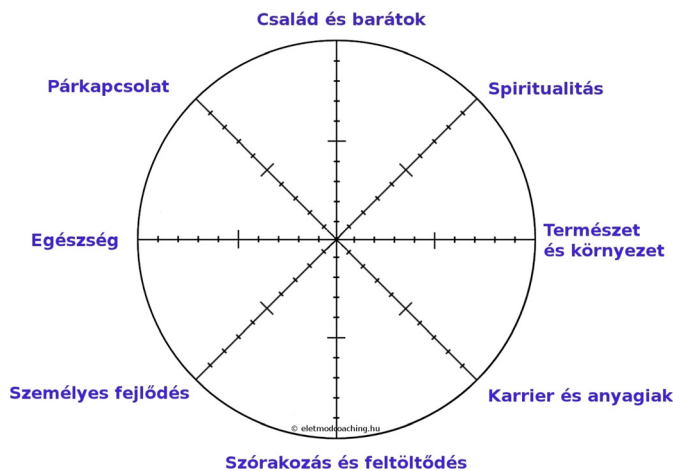
**Egészség:** Milyennek érzed az egészségedet? Mennyire gyakran vagy beteg? Mennyire tartod a szervezeted ellenállóknak? Sportolsz rendszeresen?

**Karrier, anyagiak:** Hogyan látod, sikerül a későbbiekben megvalósítani a karrierálmaid? Milyen lehetőséget, jövőt látsz a szakmádban?

**Természet és környezet:** Mennyire vagy tudatos a környezetteddel kapcsolatban? Érzed, érted-e annak felelősségét, hogy a bolygónk milyen veszélyeknek van kitéve? Mit teszel annak érdekében, hogy a gyermeked egészségesebb környezetben nőjön fel?

**Szórakozás és feltöltődés:** Elégedett vagy a pihenésre és feltöltődésre fordított idő minőségével és mennyiségével?

**Személyes fejlődés:** mennyit és mit teszel meg a személyiséged fejlesztéséért? Képzod-e magad akár szakirodalom-olvasás, akár tréningek, tanfolyamok, illetve más szakemberek segítségével?



MOST TE JÖSSZ!

**Ajánlott irodalom**

- <https://greendex.hu/hogyan-nez-ki-a-fenntarthatosag-jovoje-az-egeszsegugyben/>
- <https://semmelweis.hu/hirek/2022/05/10/az-orszagban-elsokent-a-semmelweis-egyetemen-indult-kurzus-a-fenntarthato-egeszsegugyrol/>
- [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.uni-miskolc.hu/~microcad/publikaciok/2016/H\\_feliratozva/H\\_10\\_Mato\\_Juhasz\\_Annamaria.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.uni-miskolc.hu/~microcad/publikaciok/2016/H_feliratozva/H_10_Mato_Juhasz_Annamaria.pdf)
- [https://www.ksh.hu/sdg/cel\\_03.html](https://www.ksh.hu/sdg/cel_03.html)
- <https://eurohealthnet.eu/hu/publication/health-at-the-centre-of-sustainable-development/>
- <https://www.centricabusinesssolutions.hu/tudaskozpont/elgondolasok/az-energia-fenntarthatosag-elere-se-az-egeszsegugyi-letesitmenyekben>
- <https://health-inequalities.eu/hu/eu-beyond/global-action/>
- <https://szociologia.tk.hu/javaslatok-egeszsegugyi-intezmenyek-jo-gyakorlatok>
- Tájékoztató az egészségügyi intézményekben keletkező hulladékokról és a gyűjtésükkel, szállításukkal és ártalmatlanításukkal kapcsolatos lehetőségekről
- <https://www.kormanyhivatal.hu/download/e/fe/20000/KOZEG%20Tajekoztas%20az%20egeszsegugyi%20intezmenyekben%20keletkezo%20hulladekokrol%20es%20a%20gyujtesukkel.pdf>
- Mató-Juhász Annamária - dr. Szegedi Krisztina: Az egészségtudatos magatartás és a fenntartható fejlődés elméleti összefüggései
- [https://www.uni-miskolc.hu/~microcad/publikaciok/2016/H\\_feliratozva/H\\_10\\_Mato\\_Juhasz\\_Annamaria.pdf](https://www.uni-miskolc.hu/~microcad/publikaciok/2016/H_feliratozva/H_10_Mato_Juhasz_Annamaria.pdf)
- Deutsch Tibor - Gergely Tamás: Útban a fenntartható egészségüghöz – Mást, más-ként, más szereposztásban. Semmelweis Kiadó – e-tankönyv
- cél: Az egészséges élet biztosítása és a jóllét előmozdítása minden korosztály valamennyi tagjának [https://www.ksh.hu/sdg/cel\\_03.html](https://www.ksh.hu/sdg/cel_03.html)