TOP-2.1.2-15-BA1-2016-00003

pilotinvest

KÖRNYEZETI FENNTARTHATÓSÁG

TANANYAG

Életünk és élettereink a környezettudatosság jegyében

SZÉCHENYI 2020

MAGYARORSZÁG KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap

BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK **2**

HELYÜNK TELEPÜLÉSÜNK KÖRNYEZETI SZÖVETÉBEN **4**

AZ ALAPVETŐ EMBERI SZÜKSÉGLETEINKRŐL RÖVIDEN (MASLOW-PIRAMIS ALAPJA) 4

KÖRNYEZETTUDATOSSÁG HELYE ÉS SZEREPE AZ ÉLETÜNKBEN **5**

AZ ALAPVETŐ EMBERI SZÜKSÉGLETEK MODERN ÉRTELMEZÉSBEN 5

Az egyéni és közösségi tudatosság szoros összefüggései *5*

ÉLELEM (ILLETVE A SZERVEZETÜNKBE BEVITT JAVAK ÖSSZESSÉGE) 5

Az egészséges táplálkozás jelentősége a mindennapi életben *5*

MENEDÉK (OTTHON) 10

Otthonunk fenntartásával kapcsolatos modern felfogások *10*

Energiatakarékosság a mindennapokban *10*

A MODERN BEHÁLÓZOTT ÉLETMÓD HATÁSA SZERVEZETÜNKRE **15**

Miért fontos a megfelelő mennyiségű és minőségű testmozgás? *15*

BIZTONSÁG ÉS VÉDELEM 17

A társadalom szerepe *17*

Modern eszközök, melyek elősegítik a biztonságosabb életvitelt *17*

+1: A HELYVÁLTOZTATÁS **19**

AZ ÖKOLÓGIAI LÁBNYOM FOGALMA 19

PÉLDÁK A KÜLÖNFÉLE KÖZLEKEDÉSI ESZKÖZÖK KÖRNYEZETRE GYAKOROLT HATÁSAIRA 20

Autó *20*

Tömegközlekedés *21*

Elektromos mobilizációs forradalom *21*

A jövő már elkezdődött. Mostanában már gyakran találkozunk a közutakon részben vagy teljesen elektromos hajtású járművekkel, elsősorban személyautókkal, tömegközlekedési eszközökkel és kétkerekűekkel. Nézzük, hogy mit is jelentenek az egyes elektromos meghajtások típusai: *21*

Kerékpáros és gyalogos forgalom *22*

Gyors számolások (károsanyag kibocsátás), minek mi az előnye és mi a hátránya *22*

A városok levegője – Mit tehetünk a légszennyezéssel? *24*

A LAGOM **25**

MI A LAGOM? 25

HONNAN ERED? 26

„Légy Te magad a változás!” *26*

Köpstopp *26*

Plastbanta *26*

Reuse és upcycle *27*

Számoljunk el tízig! *27*

A minőségi holmi tovább tart *27*

Miért fontos megérteni? *27*

A FENNTARTHATÓSÁG FOGALMA - „THINK GLOBALLY, ACT LOCALLY!” **28**

A MODERN INFORMÁCIÓ FORRÁSOK HATÁSA A MINDENNAPI ÉLETRE **30**

FOLYAMATOS INNOVÁCIÓ HATÁSA KÖRNYEZETÜNKRE **30**

OKOS OTTHONOK ÉS SZEREPÜK A JÖVŐNK JOBBÁ TÉTELÉBEN 30

OKOS ESZKÖZÖK AZ ÉLETÜNKBEN 31

Hűtő- és fűtőrendszer, árnyékolástechnika *31*

Világítás *32*

Audio-vizuális eszközök *32*

Biztonsági rendszerek *32*

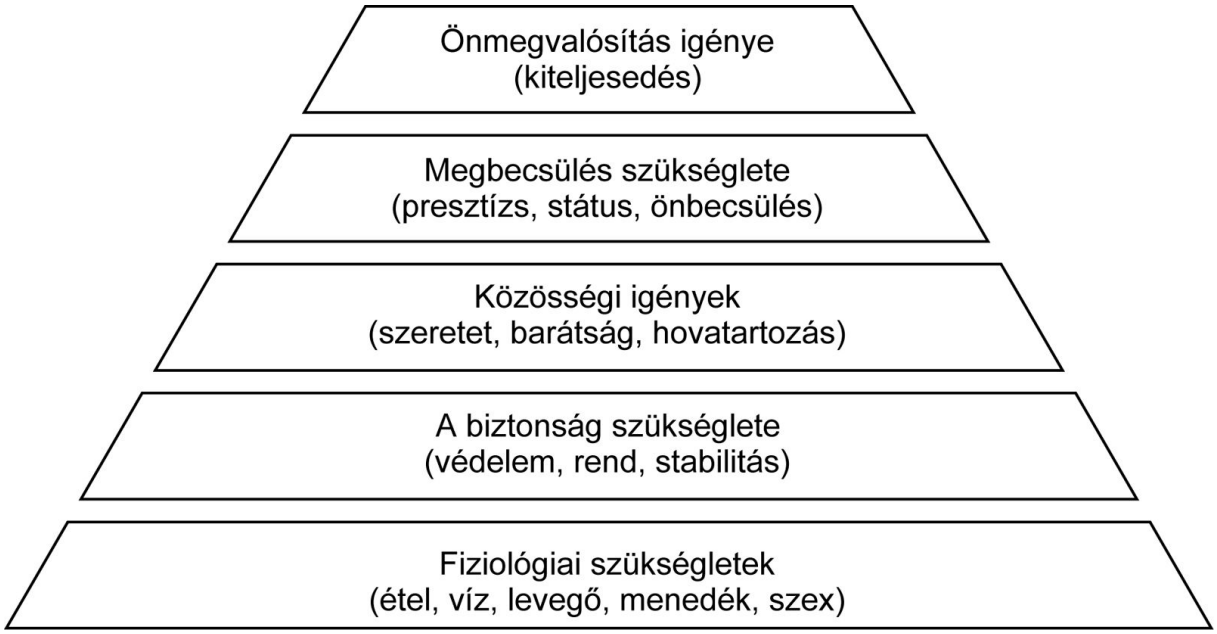
Kaputelefon rendszer *33*

Speciális eszközök *33*

IRODALOMJEGYZÉK **34**

HELYÜNK TELEPÜLÉSÜNK KÖRNYEZETI SZÖVETÉBEN

Az alapvető emberi szükségleteinkről röviden (Maslow-piramis alapja)



1. ábra: Maslow-piramis (Forrás: tudasbazis.sulinet.hu)

A Maslow-piramis **Abraham Maslow** amerikai pszichológus 1950-es években kidolgozott szükségletelmélete (a motiváció kutatásának egyik alap elmélete). A motiváció (pszichológia) azt vizsgálja, milyen késztetésekből fakad maga a viselkedés. A motiváció szó a latin *„movere”* igéből ered, melynek jelentése *mozgatni*. A motiváció a pszichológiában gyűjtőfogalom, motívumokból épül fel és minden cselekvésre, viselkedésre késztető belső tényezőt magában foglal. A motiváció meghatározza a szervezet aktivitásának mértékét, a viselkedés szervezettségét és hatékonyságát.

Abraham Maslow szerint az emberi szükségleteket hierarchikusan lehet rangsorolni. A piramis alján a **létfenntartáshoz kapcsolódó szükségletek** helyezkednek el: *létfenntartás (élelem, víz, levegő, szaporodás) – menedék – biztonság – egészség – védelem*. A létfenntartás logikusan előkészíti a biztonsági szükségletek kialakulását (javaink megóvása). A **szociális szükségletek** az ember társas lény mivoltából fakadnak. A szociális szükséglet elsősorban kapcsolatteremtési szükséglet. Ennek kielégítése érdekében törekszik jó családi, érdeklődésének, gondolkodásmódjának megfelelő baráti, munkahelyi kapcsolatokra. Az ember igyekszik megtalálni helyét a társai között, ebből fakad az **elismerés iránti szükséglete**: igyekszik elfogadtatni magát, elismertetni egyéniségét, képességét, rátermettségét. A piramis csúcsán az **önmegvalósítás szükséglete** áll. Az emberek egy része erős késztetést érez arra, hogy képességét, tehetségét maximálisan kihasználja.[1]

[1] MASLOW, A. S. (2003 [1968]). *A lét pszichológiája felé*. Ursus Kiadó

KÖRNYEZETTUDATOSSÁG HELYE ÉS SZEREPE AZ ÉLETÜNKBEN

Az alapvető emberi szükségletek modern értelmezésben

Az egyéni és közösségi tudatosság szoros összefüggései

A tudat a filozófiában és a pszichológiában az agy legmagasabb rendű, csakis az emberre jellemző funkciója, amelynek lényege, hogy célszerűen visszatükrözi a külső tárgyak tulajdonságait és kapcsolatait, megtervezi a cselekvést és következtet annak majdani eredményére. Képes valamely fokig világosan észlelni a saját létünkkel kapcsolatos jelenségeket. „A tudati folyamatokban közvetett vagy közvetlen módon ezek hordozója, az „én" is megjelenik, azaz az éntudat a tudatfogalom szükséges része. A tudat emberi fogalom. Az állati pszichikumot, az állatoknak a tudatoshoz hasonló viselkedését az etológia, az ember által készített robotok ilyen irányú fejlődését a mesterséges intelligencia kutatása vizsgálja."[2]

Közösségről több értelmű kifejezés:

- biológiai értelemben az élőlények csoportjáról
- társadalmi értelemben emberi közösségről
- politikai értelemben pedig államközösségről

Az emberi közösség a családnál nagyobb, együtt élő, illetve szoros társas kapcsolatokat fenntartó embercsoport. A közösség kifejezést sokszor egyszerűen a szoros egység értelmében használjuk (például vagyonközösség, életközösség, ...stb.).[3]

Élelem (illetve a szervezetünkbe bevitt javak összessége)

Az egészséges táplálkozás jelentősége a mindennapi életben

A Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége (MDOSZ) által promótált új magyar táplálkozási ajánlás, az **OKOSTÁNYÉR®** részletesen kitér az egyes élelmiszer-csoportokkal kapcsolatos, a MDOSZ optimális táplálkozási ajánlásokra:

„Zöldségek: Egyél minden főétkezéshez piros, narancs és sötétzöld színű zöldségeket, például paradicso- mot, sárgarépát, brokkolit. Fogyassz száraz hüvelyeseket (pl. babot, lencsét, csicseriborsót, szóját) levesek, főzelékek, saláták, krémek részeként. A friss, gyorsfagyasztott és

[2] *Magyar* Budapest *Larousse*. : Akadémiai. 1991. ISBN 963 05 5856 4

[3] Ferdinand Tönnies: Közösség és társadalom [Berényi Gáborral], 1983

konzerv zöldségfélék, savanyúságok mind számítanak. A konzervek közül azt válaszd, amelyik kevesebb sót tartalmaz. Burgonyát legfeljebb minden második nap fogyassz.

Gyümölcsök: Egyél gyümölcsöt tízóraira, uzsonnára, salátaként vagy desszertként. A reggeli gabonafélék tetejére, de akár a palacsintába is, az évszaktól függően, tehetsz gyümölcsöt. Elsősorban friss gyümölcsöt fogyassz, de eheted szárított, fagyasztott, vagy konzerv formában is. Amikor gyümölcslevet választasz, dönts a 100% gyümölcstartalmú mellett. Hetente 2-3 alkalommal fogyassz kis maréknyi sótlan olajos magvat, pl. diót, mandulát, mogyorót, tökmagot, napraforgómagot.

Fogyassz legalább 4 adag zöldséget vagy gyümölcsöt naponta! Ebből legalább 1 adag friss vagy nyers legyen. A burgonya nem számítható be a napi 4 adagba.

1 adag = 10 dkg friss, párolt vagy főtt, idényjellegű zöldség vagy gyümölcs (pl. 1 közepes paprika, paradicsom, 1 közepes alma vagy narancs) vagy 1 kis tányér saláta vagy 1 kis pohárnyi bogyós gyümölcs

Gabonafélék: Fogyassz naponta legalább egyszer teljes értékű gabonából készült kenyeret, péksüteményt, köretet. A finomított gabonaféléket helyettesítsd teljes értékűekkel, pl. teljes kiőrlésű lisztből készült kenyérrel, kiflivel, zsemlével, tésztával, keksszel, gabonapehellyel, barna rizzsel. Része- sítsd előnyben a teljes kiőrlésű lisztből készült tésztát! Jó választás lehet a durum tészta is. Az élelmiszerek címkéjén ellenőrizd az összetevőket és válaszd gyakrabban azokat a termékeket, melyeknél az összetevők listájában első helyen áll a „teljes értékű" vagy „teljes kiőrlésű" kifejezés.

Fogyassz 3 adag gabonafélét naponta, ebből legalább 1 adag teljes értékű legyen!

1 adag = 1 db péksütemény (pl. kifli vagy zsemle) vagy 1 közepes szelet kenyér/kalács vagy

12 evőkanál (20 dkg) főtt tészta/rizs vagy 3 evőkanál gabonapehely/müzli

Húsok/halak/tojás/ Tej és tejtermékek: Fogyassz minden nap tejet és tejterméket. Válaszd a csökkentett zsírtartalmút! Számtalan fontos tápanyagból, így kalciumból is majdnem ugyan- annyit tartalmaznak mint a teljes tej és tejtermékek, azonban kevesebb zsír és energia van bennük. Gyakrabban válaszd a zsírszegény sajtokat. Minden héten egyél változatosan a teljes értékű fehérjékben gazdag élelmiszerekből, például sovány húsokat vagy tojást. Fogyassz hetente legalább egyszer tengeri halat vagy busát, kecsegét, pisztrángot. Belsőség hetente legfeljebb egyszer kerüljön az étrendbe!

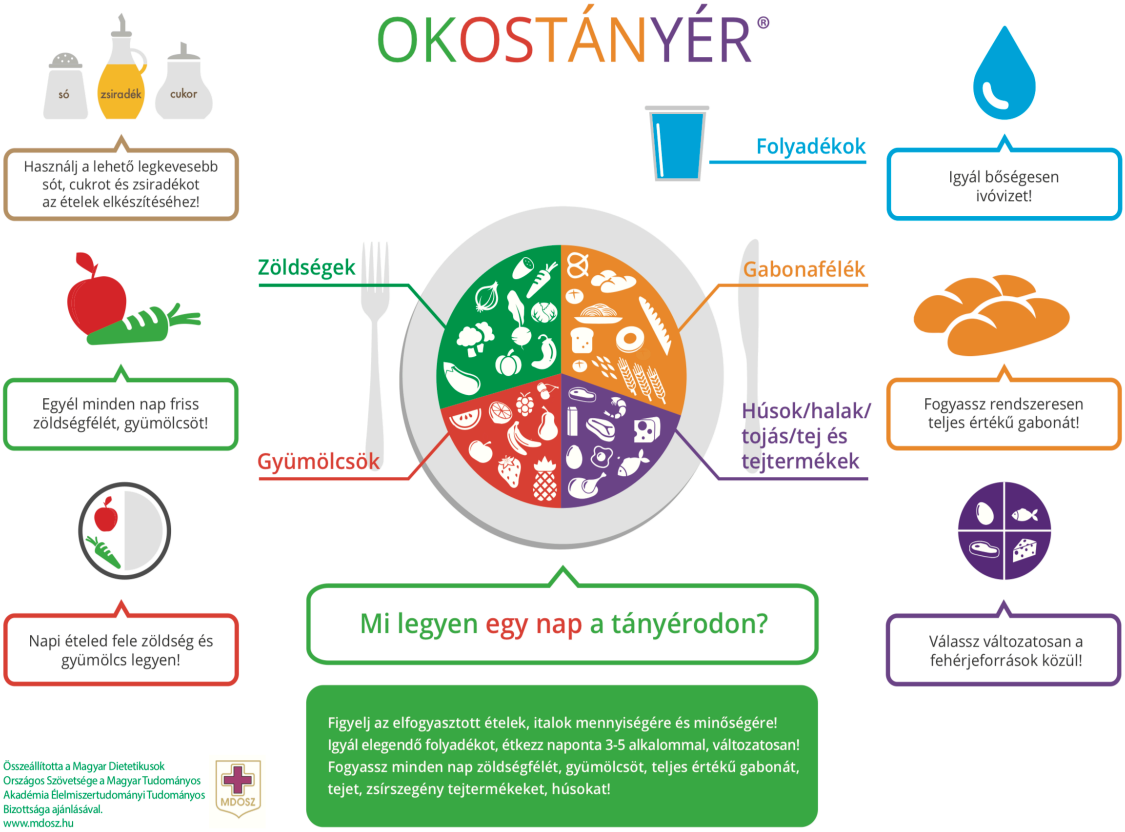
Minden főétkezés tartalmazzon teljes értékű fehérjét! Napi fél liter tej vagy ennek megfelelő tejtermék elfogyasztása javasolt.

1 adag = 2 dl tej/joghurt/kefir vagy 5 dkg túró vagy 3 dkg sajt vagy 1 tenyérnyi szelet (10 dkg) hús vagy 1 szelet (15 dkg) hal vagy 3-4 szelet (5 dkg) felvágott vagy 1 db tojás

Szomjoltásra legalkalmasabb az ivóvíz. Gyümölcs - és zöldségleveket, cukortartalmú teákat, üdítő - italokat, turmixokat, tejes italokat (pl. kakaó, tejeskávé) csak a folyadékbevitel színesítésére, alkalmanként, kis mennyiségben igyál.

Fogyassz naponta 8 pohár folyadékot! Ebből 5 pohár ivóvíz legyen. 1 pohár = 2-2,5 dl

Vásárláskor hasonlítsd össze a termékek só-, zsír- és cukortartalmát, válaszd az alacsonyabbat! Az ételek, italok ízesítésére minél kevesebb cukrot, sót használj. A só egy részét helyettesítsd friss vagy szárított zöldfűszerekkel. Hetente legfeljebb kétszer egyél édességet, desszertet. A magas zsírtartalmú élelmi- szerekből, mint például a torták, kekszek, tejszínes jégkrémek, zsíros sajtok, kolbászok, majonéz, ne minden nap, csak ritkán egyél. Használj minél kevesebb, elsősorban növényi olajokat az ételek elkészítéséhez! Alkalmazd gyakrabban a zsírtakarékos elkészítési módokat, például a grillezést, a párolást vagy a habarást. Csak alkalmanként fogyassz bő zsiradékban sült ételeket.”[4]



2. ábra: Mi legyen egy nap a tányérodon? MDOSZ ajánlás (forrás: mdosz.hu)

[4] http://mdosz.hu/hun/wp-content/uploads/2016/03/okostanyer.pdf

Az élelemmel kapcsolatos modern kihívások

Ma már nem az élelem megszerzése a nehéz, hanem a bőség zavarában való eligazodás. A szupermarketek kínálata szinte végtelen, csak a legritkább esetekben nincs egyes élelmiszer-típusokból többszörös választási lehetőség. A kérdés inkább az, „Mi egészséges és mi nem?". Gyakori dilemma ez azoknál, akik odafigyelnek táplálkozásukra. Azonban sajnos nem csupán az egészség a faktor, hanem az ár is. Az ár-érték arányú gondolkodás általában véve megfelelő kiindulási alap, ám érdemes tájékozódnunk a termékek eredetét és összetételét illetően, mielőtt az ár tényezőre terelődik figyelmünk. Általános szabály, hogy törekedjünk elsősorban az érték feltárására, mint az ár faktor figyelembe vételére, hiszen az ár sokszor csal. Sokszor gondoljuk egy drágább, szebben csomagolt termékről, hogy az bizonyára jobb minőséget is takar, de ez sajnos sokszor nem feltétlenül igaz, gondoljunk csak a hagyományos finomított kristálycukorra, melynek jó esetben 100% finomított répacukrot kell jelentenie, de a csomagolás és az egyes márkák között több tíz forintos különbség is lehet. Az élelmiszerrel kapcsolatos vizsgálódás izgalmas folyamat, járjunk mindig utána, mit viszünk be a szervezetünkbe, hiszen ahogy a mondás tartja: „az vagy amit megeszel". Lássunk egy konkrét példát erre a vizsgálódásra:

Egyes fagyasztott halak között óriási különbség van. A lazac esetén például a legtöbb kereskedelmi forgalomban kapható termék akvakultúrás termelésből származik. Az akvakultúra (más néven vízművelés tengeri és édesvízi növények és állatok kontrollált körülmények közötti tenyésztését jelenti. A tengeri és édesvízi halak tenyésztése mellett magában foglalja a puhatestűek és rákfélék tenyésztését is. Módszerei sokfélék: nyitott vagy zárt, extenzív vagy intenzív tenyészetekben, a szárazföldön lévő tavakban vagy medencékben, illetve part menti vizekben, vagy a part menti nyílt vizekben végzik. A lehalászás miatt fogynak a szabadon élő vízi állatok, ezért az akvakultúra egyre fontosabbá válik, ám sajnos sok hátrányt is hordoz magában. Jellegéből fakadóan a zsúfolt ketrecekben gyakoriak az elfertőződött sérülések és a fertőzéses megbetegedések a halak között, melyek kezelését a tenyésztők különféle gyógyszerekkel (például antibiotikumokkal) végzik. Ezekből a gyógyszerekből maradhat az állatok húsában, mely elfogyasztva az emberi testbe is bekerülhet, elősegítve ezzel az antibiotikum rezisztens baktériumok előretörését, valamint számos egyéb egészségi kockázatot is rejt magában. A szabadon fogott halakból készült termékekre kötelezően ráírják a halászat módját és helyét, melyet általában egy halászati terület kódjával jeleznek:

- *FAO-18: A Jeges-tenger*
- *FAO-21: Az Atlanti-óceán észak-nyugati része*
- *FAO-27: Az Atlanti-óceán észak-keleti része*
- *FAO-31: Az Atlanti-óceán nyugati része*
- *FAO-34: Az Atlanti-óceán közép-keleti része*
- *FAO-37: A Földközi- és a Fekete-tenger*
- *FAO-41: Az Atlanti-óceán dél-nyugati része*

- *FAO-47: Az Atlanti-óceán dél-keleti része*
- *FAO-48: Az Atlanti-óceán Antarktisz környéki része*
- *FAO-51: Az Indiai-óceán nyugati része*
- *FAO-57: Az Indiai-óceán keleti része*
- *FAO-58: Az Indiai-óceán déli, illetve Antarktisz környéki része*
- *FAO-61: A Csendes-óceán észak-nyugati része*
- *FAO-67: A Csendes-óceán észak-keleti része*
- *FAO-71: A Csendes-óceán közép-nyugati része*
- *FAO-77: A Csendes-óceán közép-keleti része*
- *FAO-81: A Csendes-óceán dél-nyugati része*
- *FAO-87: A Csendes-óceán dél-keleti része*
- *FAO-88: A Csendes-óceán Antarktisz környéki része*

Így bármikor tudhatjuk, hogy a halat, amit elfogyasztunk egy kerítőhálós halászhajó fogta például a Csendes-óceán északi részén.

Filmajánló: Mi az egészség? (What the Health?) - Tévhitek: Mi egészséges és mi nem?

A 2017-ben megjelent What the Health? Kip Andersen és Keegan Kuhn rendezőpáros dokumentumfilmje a világban kapható feldolgozott élelmiszerek egészségügyi hatásairól szól. Dietetikusok, szakértők, orvosok beszélnek az egészségtelen táplálkozásból fakadó óriási népegészségügyi kockázatokról, valamint az egyes iparágak hatalmas politikai lobbi-erejéről, a tejtermékek, szója, húsok, húskészítmények és más élelmiszerek gyártási folyamatairól és a marketingkampányok veszélyeiről. Nagyon tanulságos, minőségi dokumentumfilm, melyet megnézve az ember már nem tekint ugyanúgy a boltok polcain kapható élelmiszerekre. IMDB pontszám: 7,8. Mindenkinek ajánlott.

A mértékletesség fontossága

Mint minden esetben, önmagunk élelmezésénél is rendkívül fontos a mértékletesség. Sokszor észre sem vesszük, hogy 20-30-50%-al több kalóriát viszünk be a szervezetünkbe, mint amit aktivitásunk, életkorunk, testméreteink indokolnának. A modern technológia itt is segítségünkre lehet. Számos applikáció segíthet kalóriáink és makro-tápanyagaink (fehérje, szénhidrát, zsír) helyes arányú bevitelében. Az Under Armour sportszergyártó appje a My Fitness Pal® kifejezetten pontos és a legtöbb élelmiszer magyarul is benne van, igény esetén bővíthető és fejlődésünket is nyomom követhetjük rajta. Kiváló azoknak, akik sportolnak, vagy csak fogyni szeretnének, hiszen a fogyás egyetlen igazi receptje a kalória deficit, vagyis, hogy a szükségesnél lehetőleg ne több, hanem inkább kevesebb kalóriát vigyünk be.

Érdemes még szót emelni a szolidaritás kapcsán is. Egészségtelen életvitelünk nem csupán a saját egészségünkre hat ki, hanem egész társadalmunkra. Mindannyian megfizetjük az árát, ha a lakosság többsége túlsúlyos, vagy szenvedélybeteg, hiszen ezek a problémák súlyos terheket rónak családtagjainkra, vagy az olyan közösen fenntartott nagy rendszerekre, mint az egészségügy, melyet végétre is a kockázatközösség elve miatt szinte mindnyájan finanszírozunk. A saját magunkra rótt terheket tehát mások is megfizetik. dohányzás, drogok, alkoholizmus, az egészségtelen táplálkozás és életvitel számos negatív hatással van a közvetlen és közvetett környezetünkre.

Menedék (otthon)

Otthonunk fenntartásával kapcsolatos modern felfogások

Érdemes otthonunkra kicsit más szemmel tekintenünk, mint amit szüleinktől láttunk. Erőforrásaink mennyisége egy generáció alatt jócskán megcsappant, még a mi életünkben problémákat fog okozni a fosszilis tüzelőanyagok és az atomenergia kiváltása, a túlnépesedés és bizonyos területeken a vízhiány, valamint a környezetszennyezésből és károsításból eredő élelmezési és halászati válság. Sosem volt még ennyire aktuális tudatosan állnunk fogyasztásunkhoz, hiszen nekünk már be kell osztanunk azt, amink van. A helyzet súlyos, de haladó szemlélettel és a modern tudományok és technika segítségével akár szórakoztató módon is enyhíthetünk a környezetre gyakorolt nyomáson. Lássuk, hogyan is vihetjük véghez mindezeket...

Energiatakarékosság a mindennapokban

„Mit tehetünk mi?” – jó a kérdés. A legjobb, ha a folyamat nem áldozatokkal jár, hanem mindenki számára pozitív kicsengéssel – win-win szituációval – ahol mindenki csak nyer. Nincs kompromisszum, csak konszenzus. Lehetséges a költségcsökkentés és a környezettudatosság is egyszerre!

Fűtés

Nem érdemes túlfűtenünk a lakást! A helyiségek nappali vagy éjszakai hőmérsékletének szabályozásával sok energia és pénz spórolható meg. Gondoljuk át, hogy a helyiségek rendeltetésszerű használata milyen valódi hőfokot igényel. A lakás helyiségeit próbáljuk meg a valódi használat idejére fűteni (ebben sokat segítenek a ma kapható okos termosztátok és radiátorszelepek, valamint modern elektromos- és infra-fűtőtestek. 1 Celsius fokkal alacsonyabb lakás hőmérséklet 6 százalékkal is csökkentheti az energiafelhasználást.

Ajánlott egészséges hőmérsékleti értékek helyiségenként:

- *nappali 20 fok*
- *gyerekszoba 22 fok*
- *hálószoba 18 fok (a magasabb páratartalom miatt a hőérzetünk magasabb, mint más helyiségekben)*
- *konyha 18 fok (sokat melegítenek a konyhában a gépek, főleg a hűtőgép, a sütő és a tűzhely)*

Előbb öltözzünk fel rétegesen, vegyünk fel egy pulóvert, és azután növeljük a hőfokot. Sokat számít, ha nem pólóban vagyunk otthon. Ha sikerült akklimatizálódnunk egy 3-4 fokkal alacsonyabb lakáshőmérsékletre, ezzel csupán fűtésünkön 20-25 százalékot spórolhatunk.

További jótanácsok:

- *fogjuk be a napsütést, ha kisütött a nap, húzzuk el a függönyt, engedjünk be minél több napfényt és meleget, ám éjszakára engedjük le a redőnyt és húzzuk be a függönyöket, ezzel is javítva a nyílászárók szigetelésén*
- *ne szárítsunk radiátoron*
- *ne fedjük be a fűtőtesteket (ez bizonyos fűtőtestek esetén tűzveszélyes is lehet)*
- *nappal nyitott belső ajtók mellett fűtsünk*
- *kisebb méretű lakás esetén, ha melegebbet akarunk egy helységben, akkor zárjuk be a szobaajtót és ott tekerjük fel a fűtést az ajtókat, és csak ott fűtünk*
- *nagyobb lakás vagy ház esetén célszerűbb a nem egybefüggő légterületeket külön fűteni és zárva tartani az ajtókat*
- *csukjuk be a fűtetlen vagy szigetelés nélküli helyiségek ajtaját*
- *játszunk a humidex-értékkel, alacsonyabb hőmérséklet melegebbnek tűnik, ha párás a szoba levegője (tehetünk gyengén sós vízzel telt tálkát a radiátor mellé, vagy használhatunk párologtató készüléket is, ebből akár wifi-kompatiblis okos készülékekkel is találkozhatunk, ahol okostelefonról vezérelhetjük lakásunk páratartalmát, az optimális a 60% körüli páratartalom*
- *napközben, ha munkában vagy iskolában vagyunk, vagy nem vagyunk otthon, célszerű 3-4 fokkal alacsonyabbra állítani a termosztátot (ez főleg akkor igaz, ha lakásunk szigetelése rosszabb, ebben az esetben a szinten tartás nagyon sok energiát emésztene fel), kikapcsolni azonban nem érdemes, hiszen a felfűtés rengeteg energiát fogyaszt, a 3-4 fokkal alacsonyabb hőmérséklet még kellően gazdaságos különbség*
- *naponta kétszer 3-5 percre nyissuk ki teljesen az ablakot, hogy az egész lakás levegője kicserélődhessen (ennyi idő alatt a falak, tárgyak még nem hűlnek le), a szellőztetés alatt állítsuk le a fűtést (a szellőztetés főleg a gázfűtéses lakásokban elengedhetetlen)*

A modern eszközök nagyon sokat segíthetnek az egyre enyhébb éghajlatunkon a fűtés pontos és takarékos, valamint relatíve olcsó üzemeltetésében. Nem is gondolnánk, de bizonyos eszközök annyit fejlődtek, hogy meglepő mértékben bizonyulnak gazdaságosnak a hagyományos fűtési rendszerekhez képest. A következő esettanulmányban egy hagyományos konvektoros és egy invertes hűtő-fűtő splitklíma közötti meglepő különbségek mutatunk be:

A klímával való fűtés előnyei:

- programozható, távolról vezérelhető wifi segítségével
- automatizálható
- szobánként szabályozható
- hőszivattyús, részben megújuló energia
- megfelelő karbantartás mellett bizonyos mértékig megszűri a szobák levegőjét

Aki mindenképpen tervezi a lakóhely klimatizálását, annak körülbelül 200 ezer forint plusz költséget jelent, hogy fűteni is tudjon a klímával

A klímás fűtéssel kapcsolatban gyakran felmerülő kérdések:

- Tartós lesz-e?
    - A gyártók többsége minium 10 év garanciát vállal készülékeire, a magas portartalmú és sótartalmú környékek esetén (tengerpart, nagyváros belső részei) érdemes gyakrabban tisztítani a készüléket, normál hűtő-fűtő üzemmód mellett érdemes évente kétszer átnézetni a készülékeket.
- Mennyit fogyaszt?
    - Átlagos használat mellett, egy gázkonvektorral fűtött lakáshoz képest akár 40-50 százalékos költségcsökkentés is elérhető. A klímával való fűtés mellett az egyik legnagyobb érv az, hogy az átmeneti időszakban (tavasz és ősz) sokkal hatékonyabban fűt, így a legnagyobb megtakarítás ebben az időszakban érhető el.
- Huzatos lesz-e a ventillátor miatt a lakás?
    - Egyáltalán nem, a legtöbb beállítás mellett a klíma kellemesen mozgatja a lakás levegőjét, nem jobban, mintha bukóra nyitva volna pár ablak. Ráadásul a légterelő módban kellemesen teríti a levegőt, nem egy irányba fújja azt.
- Mekkora lesz a hangterhelés a lakásban és azon kívül?
    - A radiátoros fűtéshez képest természetesen hangosabb, de megszokható. Az összehasonlítás tárgyát képező gázkonvektorral nagyjából azonos hangszinten tartható (az extrém terhelések kivételével).
- Csak -15 fokig fűt, mi történik ennél hidegebb külső hőmérséklet esetén?
    - Nem csupán -15 fokig fűt, hanem onnantól kezd el romlani a hatékonysága, vagyis ettől a ponttól egyre drágábban fűt, ez bizonyos hőmérséklet alatt (-22-

24 fok környékéig is működik. Hazánkban a városi hőszigetes környezetben szinte egyáltalán nem megy -20 fok alá a hőmérséklet, fagyzugos rurális területeken is ritka, évente mindössze néhány éjszaka jellemző ilyen alacsony hőmérséklet, az ilyen helyeken érdemes kiegészítő fűtésként kályhát, vagy más tartalék rendszert is üzembe helyezni.

Világítás[5]

Sokat lehet az elektromos fogyasztáson spórolni az energiatakarékos égőkkel és LED égőkkel. Lehet ezen felül is lehet spórolni az alábbi módszerekkel:

- a lámpát mindig lekapcsolod, ha nem tartózkodsz a helységben
- a standby üzemmódot is kikapcsolod, így éjjel alig van fogyasztás a házban
- a lakás elektromos hálózata legyen modernizálva, felújítva
- mindezek mellett számos kevésbé egyértelmű módszer is létezik:
    - A lámpák áramhasználata az izzók függvényében:
        - Az izzók áramfelvétele határozza meg ténylegesen, hogy mennyi elektromos áramot használ a lámpa. Ez körülbelül 90%-ban a lámpába belehelyezett égő befolyásolja, és a maradék a 10% a többi tényező. Lássuk, hogy miből is áll össze ez a 10%:
    - Nem mindegy, milyen helyiségben használod az energiatakarékos izzót:
        - Az energiatakarékos izzó is lehet néha pazarló, abban az esetben, ha egy hűvösebb helyiséget kell bevilágítania (kamra, WC, előszoba vagy garázs). Ugyanis az energiatakarékos izzóknak szükségük van egy bizonyos hőfokra ahhoz, hogy kellő hatásfokkal világítsanak. Amennyiben egy hidegebb helyiségben kapcsoljuk fel az energiatakarékos izzót, több elektromos áramra van szüksége, hogy felmelegedjen és világítani tudjon. Így ilyen helyzetben elveszíti az előnyét az energiatakarékos izzó. Ekkor már nem energiatakarékos, és hamarabb tönkre is megy. A hidegebb helyiségekben ne energiatakarékos izzókat használjunk, hanem LED-et, azokat ugyanis nem befolyásolja a környezet hőmérséklete.
    - Nem mindegy a fény útja:
        - Amennyiben a lakásban nagy a belmagasság, úgy az átlagos lámpák fénye már szórtabban jut el a szobába és nem világítja be úgy, amennyire kellene. Igyekezz a lámpát a szoba belmagasságához igazítani, így a magasabb belmagasságú helyiségekhez olyan függőlámpát válassz, amely hosszan benyúlik a szobába, míg a kisebb belmagasságú

[5] https://sporolok.blog.hu/2015/05/23/lampak_hasznalata

szobákban használhatsz nem annyira függő lámpákat, azonban érdemes itt is olyan típusút használni, ami a mennyezet helyett inkább a szoba terét világítja be.

- Nem mindegy a lámpa kialakítása, designja
  - A fény útját nem csupán a szoba nagysága tudja befolyásolni, hanem a lámpa kialakítása, formája, és anyaga is. Így, ha szeretnél elektromos áramot spórolni, jó ha olyan lámpát választasz, amelynek kialakítása nem gátolja a fény útjának terjedését. Válassz átlátszó üvegburás lámpát, amelynek a burája nem tartja vissza a fényt, sőt, inkább szórja, megsokszorozza azt. Érdemes lehet olyan lámpát választani, amelynek mozgatható, irányítható a lámpafeje. A lámpa búrája legyen lefelé nyitott.

Gépészet[6]

A teljesen feleslegesen elpazarolt energia és pénz esete, a háztartási gépek stand-by állapota (készenléti üzemmód). Amikor a készülék az időt mutatja, vagy csak egy kis piros pöttyöt. Ennyi. Gyakran hetente sem használjuk őket, de mégis fogyasztanak, hogy mennyit? Meglepően sokat. A legtöbb készülék készenléti üzemmódban 5-10 Wh fogyasztást produkál. Ennyit fogyaszt a kijelző, és az annak ébrentartásához szükséges áramkörök. Kevés? Havi szinten ez 200-300 Forint. Ez éves szinten 2500-4000 forint is lehet eszközönként. Hány gépről is van szó? 5? Vagyis éves szinten 15-20 ezer forint. Nem elenyésző összeg, ugye? Mit tehetek ellenük? Nem bonyolult. Húzzuk ki őket. Így, ha szükséged van rá, ugyanúgy tudod használni, csak be kell dugni. Kényelmesebb lehet még a billenőkapcsolós. Azonban ha évente csak egy-kétszer használod, akkor simán elég csak kihúzni. Ha annyit sem használod, akkor érdemes megfontolni, hogy eladod.

Ezek a legyakoribb stand-by energiapazarló készülékek:

- régi DVD vagy Blue-Ray lejátszó
- ritkán bekapcsolt TV
- régi műholdas berendezések
- csak filmezésnél használt házimozi
- mini-hifi berendezés
- számítógépnél bekapcsolva hagyott hangfalak
- scanner és nyomtató
- digitális ébresztőórák (használd a telefonod)
- mikrohullámű sütő

[6] https://sporolok.blog.hu/2013/10/25/standby_fogyasztas_energiavampir

A MODERN BEHÁLÓZOTT ÉLETMÓD HATÁSA SZERVEZETÜNKRE

Sajnos a modern kor eszközei és vívmányai sokszor a mozgásszegény életmód irányába vonzzanak minket. Gondoljunk csak bele, gyakran választjuk a TV-nézést séta helyett, vagy a telefonunk bökdösését sport helyett.

Miért fontos a megfelelő mennyiségű és minőségű testmozgás?

A stresszes, sokszor mozgásszegény modern életmódban a heti rendszeres mozgás elengedhetetlen az egészség megőrzésének érdekében. A dinamikus sportok segítik a stresszoldást és javítják az állóképességet. Karban tartják a testet és ezáltal az elmét. Nem véletlenül tartja az ókori görög mondás: Ép testben, ép lélek!

A mozgásszegény életmód számos betegség kiindulópontja, rengeteg egészségügyi kockázatot rejt magában. Sajnos sokszor elkerülhetetlen, így szinte kötelező jellegű beiktatni hetente pár óra mozgást (heti 3x2 óra már éppen megfelelő), legyen az akár csak napi 10 ezer lépésnyi séta, vagy bármilyen testmozgás. Töltsünk le alkalmazásokat okostelefonunkra, vagy vegyünk fitness kiegészítőket, melyekkel figyelhetjük elégetett kalóriáinkat, megtett kilométereinket, sporttal töltött perceink és óráink számát! Osszuk meg a közösséggel, mennyit tettünk egészségünkért, sarkalljunk másokat is mozgásra!

Ki-mit sportol?

Beszélgessetek el, ki mit sportol! Hasonlítsátok össze sportjaitokat! Melyiknek mi az előnye? Használjátok ezt az olimpiai táblázatot a felhasznált kalóriák kielemzésére sport és testtömeg alapján (gyakoroljátok sportjaitok nevét angolul is, így legközelebb könnyebben kereshettek az interneten is):

Olympic Event	Calories burned in 30 mins by weight									
	8st / 112lbs / 50.9kg	9st / 126lbs / 57.3kg	10st / 140lbs / 63.6kg	11st / 154lbs / 70kg	12st / 168lbs / 76.4kg	13st / 182lbs / 82.7kg	14st / 196lbs / 89.1kg	15st / 210lbs / 95.5kg	16st / 224lbs / 101.8kg	17st / 238lbs / 108.2kg
Marathon running	339	381	423	466	508	550	593	635	677	720
Boxing	326	367	407	448	489	530	570	611	652	693
Kayaking	318	358	398	438	478	517	557	597	637	677
Rowing	306	344	382	420	459	496	535	573	611	649
Cycling	306	344	382	420	459	496	535	573	611	649
Judo	262	295	328	361	394	426	459	492	525	557
Taekwondo	262	295	328	361	394	426	459	492	525	557
Soccer	255	287	318	350	382	414	446	478	509	541
Water Polo	255	287	318	350	382	414	446	478	509	541
Swimming	250	281	312	343	375	405	437	468	499	530
Showjumping	229	258	286	315	344	372	401	430	458	487
BMX	217	244	271	298	325	352	379	406	433	460
Rugby	211	238	264	291	317	343	370	397	423	449
Basketball	204	229	255	280	306	331	357	382	407	433
Beach Volleyball	204	229	255	280	306	331	357	382	407	433
Handball	204	229	255	280	306	331	357	382	407	433
Tennis	204	229	255	280	306	331	357	382	407	433
Hockey	199	224	248	273	298	323	348	373	397	422
Badminton	178	201	223	245	268	290	312	335	357	379
Fencing	153	172	191	210	229	248	268	287	306	325
Volleyball	153	172	191	210	229	248	268	287	306	325
Weightlifting	153	172	191	210	229	248	268	287	306	325
Wrestling	153	172	191	210	229	248	268	287	306	325
Golf	122	138	153	168	184	199	214	229	245	260
Sailing	115	129	143	158	172	186	201	215	229	244
Table Tennis	102	115	127	140	153	166	178	191	204	217
Gymnastics	97	109	121	133	145	157	170	182	194	206
Shooting	64	72	80	88	96	104	112	120	128	136

3. ábra: Forrás: metro.co.uk

Sétálj munkába! A 10000 lépés program (a svéd Silva cég kampányának hatásai életünkre)[7]

A svéd Silva élen jár az outdoor sportokhoz használható tájolók, iránytűk és lépésszámlálók gyártásában. 2009-ben hirdettek programot, a svéd Friluftsliv szemlélet jegyében, hogy sétáljunk az egészségünkért napi 10000 lépést (7-8 kilométert). Az otthon üléssel erősödő krónikus betegségek ellen már kis erőfeszítéssel, sétával is tehetünk, csak számolnunk kell, hányszor is lépünk egyik lábunkkal a másik elé. Ma már ezt megtehetjük telefonunkkal, vagy okosóránkkal is, néhány éve azonban erre még a legjobb módszer a kicsi és olcsó, övre csíptethető lépésszámláló eszköz volt.

Naponta tízezer lépés. Hihetetlennek tűnhet, de ennyi elég ahhoz, hogy csökkentsük a rák, a cukorbetegség, a csontritkulás, vagy akár a szív- és érrendszeri betegségek kialakulásának esélyét. Szervezetünk alapállapotban tartásához, ízületeink egészségéhez, keringésünk

[7] https://www.mozgasvilag.hu/futas/hirek/setaval_az_egeszsegunkert_10000_lepes_a_silva_val

egyensúlyban tartásához elengedhetetlen a mozgás, ennek legegyszerűbb és legtermészetesebb formája a gyaloglás. Legyen ez akár az irodában, körbe-körbe járva telefonálás közben, vagy liftezés helyett a lépcsőházban. Egyes készülékek és appek testsúlyunk, életkorunk megadásával az elégetett kalóriát is kiszámolják helyettünk. Akár a netre feltöltve, közösségekben is figyelemmel kísérhetjük teljesítményünket. Naponta átlagosan csupán 2-3 ezer lépést teszünk meg a javallott 10000 helyett. Természetesen nem kell hirtelen ennek a többszörösét teljesítenünk, elég lassacskán, okosan emelnünk a szintet. A tapasztalatok szerint a kapott értékek minden esetben ösztönöznek majd arra, hogy többet mozduljunk ki otthonról. Az egészségünk kontrollja nem igényel több időt, mint egy óra naponta amiből a mindennapi tevékenységünk során legalább 30-40 percet amúgy is teljesítünk. A nap végére pedig ha még nem értük el a kitűzött 10000 lépés célt úgy még mindig lehetőségünk van egy röpke kis sétára a családtagjainkkal vagy a kedvenc kutyánkkal, hogy a kitűzött célt teljesítsük.

Biztonság és Védelem

A társadalom szerepe

A **közrend** az állami és társadalmi békesség, ami egy ország írott és íratlan szabályainak betartásában nyilvánul meg.

A **közbiztonság** biztonságos állapot egy közösségen, településen, társadalmon belül, amikor a jogrend, a törvények védik az egész közösséget, illetve a ott élő egyes személyek testi, lelki épségét, személyi és közösségi tulajdonát. A közbiztonság tulajdonképpen veszélytelen élet egy közösségben, mivel az ott élők kölcsönösen tiszteletben tartják egymás testi, lelki épségét, személyes és közös vagyontárgyaikat. Az esetleges bűncselekmények veszélyeztetik a közbiztonságot. A közbiztonság fenntartása nem csupán a rendőrség dolga. A közbiztonságot tükrözi a közterületeken hagyott berendezési tárgyak, padok állapota is.

Törekedjünk arra, hogy a közrendet és a közbiztonságot egyaránt védjük. Ne vétsük ellenük és erre sarkalljunk másokat is, hiszen a saját biztonságunk is elemi érdekünk, ahogyan azt Maslow-piramisánál is láttuk.

Modern eszközök, melyek elősegítik a biztonságosabb életvitelt

Csak néhány példa az okos megoldásokra a számos közül, melyek könnyebbé és biztonságosabbá tehetik életünket, hiszen a biztonság nem csupán kriminológiai értelemben értelmezhető:

Légzésfigyelő: A csecsemők egyik vezető haláloka a légzés-leállás. Ennek kiszűrűrésére találtál fel a babák légzését figyelő paplanokat, melyek érzékelőkkel figyelik a megfelelő

lélegzetvétel számot és annak változásakor vagy megszűnésekor riasztják a szülőket, hogy légzésleállás történt. A hasznos találmánynak köszönhetően több ezer csecsemő élheti életét boldog gyermekként és felnőttként.

Vészfék-asszisztens: Egy kiegészítő fékfunkció járművekhez, mely a vezető dolgát hirtelen, erős fékezéskor, azaz vészfékezéskor segíti. Vészfékezéskor amilyen gyorsan csak tudjuk, tövig be kell nyomnunk a fékpedált, hiszen így érhetjük el a legnagyobb fékerőt. A megfelelő féknyomás felépítéséig azonban annyi idő „kárba vész", amennyi vészhelyzetben létfontosságú is lehet, arról nem is beszélve, hogy ameddig lenyomjuk tövig a fékpedált, addig is ketyegnek a századmásodpercek. A fékasszisztens érzékelői hirtelen fékezés esetén érzékelik, hogy baj van és a rendszer azonnal igyekszik felépíteni a maximális fékerőt, hogy minél korábban, minél intenzívebben lassulhasson az autó. Ezen kívül arról is gondoskodik a rendszer, hogy vészfékezéskor magától működésbe hozza a vészvillogót, így a mögöttes forgalmat is időben tájékoztatja a mutatványról, ezzel is levéve a terhet a sofőr válláról.[8]

Okos biztonsági rendszerek: Az okosotthon biztonsági rendszerei közé tartozik a telepített biztonsági kamerák távolról történő megnézésének lehetősége, valamint központi zár működtetése az összes ablakon és ajtón. A kamerák mozgatása és fókuszának változtatása (zoomolás) távolról vezérelhető, illetve a mozgás irányát észlelve a kamera követi a behatolót. A mozgásérzékelők révén illetéktelen behatolás esetén a tulajdonos a biztonsági rendszeren vagy mobiltelefonon keresztül értesítést kap. Integrálhatók az olyan érzékelő rendszerek, mint például a tűz- és füstjelző, a gázszivárgás-, a szén-monoxid-, illetve vízszivárgást észlelő szenzor. A személyi orvosi riasztó rendszerek lehetővé teszik a sérült vagy beteg otthon tartózkodók számára segítség kérését.[9]

[8] http://autopult.hu/autos-lexikon.html
[9] Jason Orme: Smart Security and Alarms. Centaur Home Interest (homebuilding.co.uk), 2013.

+1: A HELYVÁLTOZTATÁS

A helyváltoztatás elengedhetetlen feltétele a modern felgyorsult társadalomban élő ember életének, ám egyben az egyik legkomolyabb hányada az emberek ökológiai lábnyomának. Az alábbiakban kicsit részletesebben kitérünk erre a kérdésre.

Az ökológiai lábnyom fogalma

„Az ökológiai lábnyom egy erőforrásmenedzselésben és társadalomtervezésben használt érték, ami kifejezi, hogy adott technológiai fejlettség mellett egy emberi társadalomnak milyen mennyiségű földre és vízre van szüksége önmaga fenntartásához és a megtermelt hulladék elnyeléséhez. A kifejezés William Rees és Mathis Wackernagel kanadai ökológusoktól származik. Ez az érték kiszámítható egyes emberekre, csoportokra, régiókra, országokra vagy vállalkozásokra is.”[10]

Az ökológiai lábnyom tágabb értelmezése tartalmazza az egyes embercsoportok (egyén, család, település) energia-, étel-, víz-, építőanyag- és egyéb fogyasztását, hogy megbecsülje az eltartásukhoz szükséges termelőképes földterület mennyiségét. A relatív fogyasztás meghatározásával az embereket az erőforrásaik gazdaságosabb felhasználására és a fogyasztói társadalomban bevett szokásaik megváltoztatására igyekszik rábírni. Az ökológiai lábnyomok adatait gyakran használják érvként a jelenlegi életmód fenntarthatóságáról szóló vitákban. Minden emberi tevékenység használ földterületeket, vagy halászati területeket. Az ökológiai lábnyom ezeknek a területeknek az összessége, és hat tényezőből tevődik össze:

Szén lábnyom: A fosszilis erőforrások elégetéséből, a földhasználat-változásból és kémiai folyamatokból keletkező CO2 elnyeléséhez szükséges erdőterület nagysága.

Legelő lábnyom: Annak a területnek a nagysága, amely a hús- és tejtermékekért, irháért és gyapjúért tartott állatállomány eltartásához szükséges.

Erdő lábnyom: Az éves rönkfa-, papíralapanyag-, faáru- és tűzifa-felhasználás alapján becsült terület.

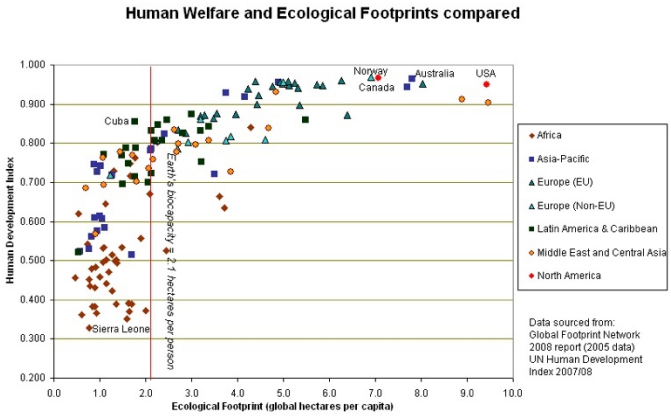
Halászati lábnyom: A különböző tengeri és édesvízi fajok halászati adatai alapján, valamint az újratermelési igényeik alapján becsült érték.

Szántó lábnyom: Az emberi fogyasztásra, állati takarmányozásra és bio-üzemanyagok előállítására termelt növények termesztésének területigénye.

Beépített területek: Az emberi infrastruktúrához (pl. közlekedés, lakások, ipari létesítmények, vízi erőművek tározói) szükséges földterület nagysága.

[10] William E. Rees – Mathis Wackernagel: Ökológiai lábnyomunk (Föld Napja Alapítvány, 2001) ISBN 9630074303

1961-ben az egy fő ökológiai lábnyoma még csak 0,88 hektár volt, ez napjainkra már elérte a 2,2 hektárt. **Magyarország egy lakosának ökológiai lábnyoma 3,7 hektár.** A Földön minden emberre csak 1,8 hektár terület jut, ez az érték is megmutatja, hogy több erőforrást használunk és több hulladékot termelünk, mint azt a fenntartható fejlődés elve szerint tehetnénk.[11]



4. ábra: Ökológiai lábnyomok összehasonlítása az egyes országok jóléti adatainak viszonyában: Jól látszik, hogy a legfejlettebb társadalmak ökológiai lábnyoma a legnagyobb (forrás: ENSZ)

Példák a különféle közlekedési eszközök környezetre gyakorolt hatásaira

Autó[12]

Az európai kibocsátási normák határozzák meg az Európai Unió államaiban eladott új gépjárművek károsanyag-kibocsátásának elfogadható szintjét. A kibocsátási normákat egy sor uniós irányelv határozza meg, az idő előrehaladtával egyre szigorúbb határértékeket megállapítva.

Jelenleg a nitrogén-oxidok (NOx), szénhidrogének (HC), szén-monoxid (CO) és részecske (PM) határértékeit szabályozzák a legtöbb gépjármű esetében, beleértve a személy- és tehergépkocsikat, traktorokat, vonatokat és folyami hajókat. A tengerjáró hajók és repülőgépek azonban nem esnek ezen szabályozás hatálya alá.

[11] https://hu.wikipedia.org/wiki/Ökológiai_lábnyom
[12] https://hu.wikipedia.org/wiki/Európai_kibocsátási_normák

Szint	Dátum	CO	HC	NO_x	HC+NO_x	PM
dízel						
Euro 1[2]	1992. július	2,72 (3,16)	-	-	0,97 (1,13)	0,14 (0,18)
Euro 2	1996. január	1,0	-	-	0,7	0,08
Euro 3	2000. január	0,64	-	0,5	0,56	0,05
Euro 4	2005. január	0,5	-	0,25	0,3	0,025
Euro 5	2009. szeptember	0,5	-	0,18	0,23	0,005
Euro 6	2014. szeptember	0,5	-	0,08	0,17	0,005
benzin						
Euro 1[2]	1992. július	2,72 (3,16)	-	-	0,97 (1,13)	-
Euro 2	1996. január	2,2	-	-	0,5	-
Euro 3	2000. január	2,3	0,2	0,15	-	-
Euro 4	2005. január	1,0	0,1	0,08	-	-
Euro 5	2009. szeptember	1,0	0,1	0,06	-	0,005[3]
Euro 6	2014. szeptember	1,0	0,1	0,06	-	0,005[3]

5. ábra: Személygépkocsikra (M1 kategória) vonatkozó európai kibocsátási normák, g/km (forrás: https://hu.wikipedia.org/wiki/Európai_kibocsátási_normák)

Tömegközlekedés

A robbanómotoros tömegközlekedési eszközök károsanyag kibocsátását szintén az Európai Unió szabályozza rendeletben. Sajnos, ahogyan a személygépjárművek és a tehergépjárművek esetén, úgy ezeknél is az újonnan forgalomba helyezett járművekre alkalmazhatók a szabályok, a használt eszközök sajnos ennél jóval környezetszennyezőbbek. Gyakorta használunk azonban elektromos meghajtású tömegközlekedési eszközöket, főleg a nagyobb városokban: villamos, trolibusz, HÉV, metro, elektromos buszok, elővárosi vonatok elektromos meghajtással. A jövő ebbe az irányba mutat, így legalábbis nálunk Európában jók a városok kilátásai a tisztuló levegőt illetően.

Elektromos mobilizációs forradalom

A jövő már elkezdődött. Mostanában már gyakran találkozunk a közutakon részben vagy teljesen elektromos hajtású járművekkel, elsősorban személyautókkal, tömegközlekedési eszközökkel és kétkerekűekkel. Nézzük, hogy mit is jelentenek az egyes elektromos meghajtások típusai:

Tisztán elektromos autó: Az elektromos autó (villanyautó) egy villanymotorral meghajtott autó. Az elektromos energiát leggyakrabban akkumulátorból nyeri, de egyes elektromos autók szuperkondenzátorban (korábban akár lendkerékben) tárolják azt. Azokat az autókat, amelyek elektromotort és más típusú motort is használnak, hibridautónak nevezzük, és nem tekintjük teljesen elektromos járműveknek, mert azok csak töltéstároló üzemmódban üzemelnek.

Hybrid: A hibridautó olyan autó, amely a meghajtásához szükséges energiát több, egymástól eltérő elven működő erőforrásból nyeri. E hibrid rendszerben a gyakorlati megvalósítás során legtöbbször a belső égésű motor és a villanymotor kombinációja jelenik meg. A motor energiája akkumulátor helyett (vagy mellett) lendkerékben vagy szuperkondenzátorban, vagy sűrített levegő rendszerben is tárolható. A hibridautó jellemzően kevesebb fosszilis eredetű üzemanyagot fogyaszt, mint a csak belsőégésű motorral rendelkező, ezért környezetbarátnak tekintik. A hibridautók a hajtáslánc vagy a felhasznált energiaforrás viszonylagos jelentősége szerint osztályozhatók.

Plug-In Hybrid: A konnektoros (háztartási hálózatról tölthető) hibrid (plug-in hybrid, PHEV) villanymotort és belsőégésű motort tartalmazó párhuzamos, soros vagy vegyes, teljesen hibrid autó. Nagy mennyiségű elektromos energiát képes tárolni (általában lítium-ionos akkumulátorukban). Az utazás befejeztével az akkumulátor (pl. otthon a garázsban vagy a munkahelyen a parkolóházban) a közönséges elektromos hálózat konnektorához csatlakoztatva feltölthető, és akkor nem kell a jármű saját belsőégésű motorját a töltésre használni.

Kerékpáros és gyalogos forgalom

Természetéből fakadóan a kerékpáros és gyalogos forgalom helyi károsanyag kibocsátása nulla. Persze a kerékpárok gyártásához szükséges némi energia, ennek mértéke a nagyobb eszközökhöz képest elenyésző.

A kerékpározás és főleg a gyalogos forgalom egészségre gyakorolt pozitív hatásairól a „Miért fontos a megfelelő mennyiségű és minőségű testmozgás?” című fejezetben olvashatsz.

Gyors számolások (károsanyag kibocsátás), minek mi az előnye és mi a hátránya

Többek között belga Vrije Egyetem kutatócsoportja térképezte fel a villanyautók éghajlatra gyakorolt hatását LCA-elemzéssel (termék életciklus elemzéssel). A kibocsátásnak vannak egyszeri és változó összetevői. „A karosszéria, a meghajtás és az akkumulátor előállítása során keletkező kibocsátás független a megtett úttól, akárcsak a gyártáskor és a hulladékfeldolgozáskor felhasznált energiához köthető kibocsátás. Az elemzés arra jutott, hogy átlagos futásteljesítmény mellett a karosszéria és az akkumulátorok 13-13 gramm, a meghajtás 3,1 grammot ad hozzá az egy kilométer megtett útra eső széndioxid-kibocsátáshoz (0,2 kWh/km áramfogyasztás, 200.000 km átlagos futásteljesítmény és átlagosan 1,5 akkumulátor csere esetén). Tehát villanyautónk „alapból” kilométerenként 29,1 gramm széndioxiddal terheli a környezetet, bár a

tanulmány alapjául szolgáló adtok már némileg elavultak, például az akkumulátorok sokkal tovább bírják.”[13]

„A szélerőművekben termelt áram kilowattóránként 14 gr., a napelemmel termelt 45 gr., a vízenergia 24 gr., míg az olajtüzelésű erőművekben generált 1515 gr. szén-dioxiddal terheli a környezetet. A dízelautók károsanyag kibocsátásának reális értékei a forrástól a tankolásig az üzemanyaga rakódó kibocsátás (kitermelés, szállítás, olajfinomítás, 38,88 g/km) és a járműgyártáshoz kapcsolódó (15,12 g/km). Így összességében a dízelautóra 215 gr.”

Az elektromos autók esetében a kibocsátást nagyban befolyásolja az, hogy milyen árammal töltjük a járművet. „Az elmúlt másfél évtizedben jelentősen csökkent a hazai konnektorokból érkező áram „széndioxid-tartalma”. A termelés szerkezete is változott, több szenes erőmű leállt, és nőtt az import aránya. Míg a 2000-es évek elején az országban termelt áramhoz köthető széndioxid-kibocsátás kilowattóránként 350 gramm körül volt az Európai Környezetvédelmi Ügynökség adatai szerint, addig mára ez 200 gramm körüli értékre csökkent. Az Electricitymap elemzése alapján az importáram széndioxid-terhelése némileg magasabb, így lehetséges, hogy tavaly nyáron a konnektorokba kerülő áramé átlagosan elérte a 288 grammot is.”[14]

„Talán ez utóbbi adat a leginkább reális, tehát sima konnektoros vagy villámtöltős tankolásnál is számolhatunk ezzel. (0,17×288)+(0,851×29,1)=73,7 gramm kibocsátás kilométerenként. Ha pedig az enyhébb időjárás miatt már nem fogyaszt a fűtés és takarékosan vezetünk, még kedvezőbb értékeket kapunk: (0,12×288)+(0,62×29,1)=52 gramm kibocsátás kilométerenként. Ez már kevesebb mint negyede egy kis fogyasztású dízelének. A napelemes áram előállításához a napelemgyártás miatt 45 gramm széndioxid-kibocsátást kell rendelni egy kilowattórára, de egy frissebb elemzés polikristályos napelemeknél 24 gramm, vékonyfilm-technológiával készült paneloknál 12 gramm kibocsátást ad meg, ami hihető is, hiszen szédületes a technikai fejlődés, és a mérethatékonyság is csökkenti a kibocsátásokat (továbbá a gyártáshoz felhasznált áramban is egyre több a megújuló). Nálunk egyelőre a polikristályos napelem az elterjedtebb, így számoljunk 24-gyel. (0,17×24)+(0,85×29,1)=28,8 gramm télen és (0,12×24)+(0,6×29,1)=20,3 gramm nyáron. Ez utóbbi bizony egy dízel kibocsátásának a tizede, ha a jármű előállításához tapadó kibocsátást is számoljuk.”

Lássuk, hogyan is fest mindez egy összefoglaló ábrán:

[13] https://levegomunkacsoport.blog.hu/2018/03/30/villanyauto_matek
[14] https://levegomunkacsoport.blog.hu/2018/03/30/villanyauto_matek

Jármű típusa	Járműgyártás CO2/km	Közlekedés+üzemanyag gyártás CO2/km	Összesen CO2/km
Dízelautó	**15**,12	**200**,88	**212**
Villanyautó télen, hálózati áram	**24**,735	**48**,96	**73**,695
Villanyautó nyáron, hálózati áram	**17**,46	**34**,56	**52**,02
Villanyautó télen, napelemes áram	**24**,735	**4**,08	**28**,815
Villanyautó nyáron, napelemes áram	**17**,46	**2**,88	**20**,34

6. ábra: Összehasonlító táblázat (forrás: Levegő Munkacsoport Blogja) – Lenkei Péter 2018.

A városok levegője – Mit tehetünk a légszennyezéssel?

Természetesen a legegyszerűbb módja, hogy tiszta levegőhöz jussunk, ha kiköltözünk a városból, legalább 15 kilométeres távolságba, messze a nagy szennyezőktől (forgalmas utak, autópályák, vasutak, erőművek, ...stb.). Persze ez nem mindig kivitelezhető. Vannak azonban egyszerű trükkök, melyekkel tisztábbá tehető egy városi lakás levegője is:

Klímaberendezés: Kevesen tudják, de a lakásban keringgetett levegőt a legtöbb klímaberendezés beltéri egységében elhelyezett szűrők jó hatékonysággal megszűrik a portól. Ez elsősorban a nagyobb szemcseméretű szálló légszennyezés kiszűrésére alkalmas.

Okos légtisztító berendezés: Az apróbb szemcseméretű (2,5 mikron) szálló légszennyezés kiszűrésében hihetetlenül hasznos eszközök. Modern változataik wifi-n keresztül kommunikálnak okostelefonunkkal, így mindig tudhatjuk, mekkora a légszennyezés a lakásban és ezek alapján tudjuk akár egy másik kontinensről is ki vagy bekapcsolni az eszközt. Kiváló példa az ilyen eszközökre Xiaomi Purifier 2.

A két eszköz kombinálásával vidéki tisztaságú levegőt is teremthetünk otthonunkban!

A LAGOM[15]

Mi a lagom?

1996-ban Jonas Gardell író „a félzsíros tej országának" nevezte Svédországot, ezt a svédek azóta is előszeretettel használják. Gardell az egyensúlyt ünneplő, a méltányosságot piedesztálra emelő nemzetként írta le Svédországot, ahol a konszenzus a lényeg – és az, hogy ebben mindenki osztozzon. A svédek imádják a fehér falakat, a funkcionális dizájnt, amely a félzsíros tejet tartja tökéletesnek – ez nem túl sovány, de nem is túl zsíros. A lagom országaként jellemezte Svédországot. A lagom jelentése „nem túl kevés, nem túl sok, éppen elég".

A lagom a zsúfoltság megszüntetéséről, az egyszerűsítésről, az előítélet eltörléséről és az őszinteség felé vezető útról szól. A davosi Világgazdasági Fórum úgy jellemezte Svédországot, mint amely szinte minden területen megelőzi a többi országot, irigylésre méltó jóléti államot hozott létre, valamint nagyvonalú családtámogatási rendszert.

„A Lagom a jog, hogy otthon maradhatunk a beteg gyerekünkkel fizetett szabadságon, de soha nem élünk vissza e jogunkkal. Lagom az, hogy praktikus autót veszünk, nem pedig a legmenőbbet. Lagom az, hogy csak az egyik falat festjük dizájnosra a nappalinkban, a többit pedig fehéren hagyjuk, mivel az egész szoba kidekorálása túl sok volna. Lagom az, ha veszünk egy hamburgert, de nem veszünk hozzá krumplit, mivel a mértékletesség erény. Lagom az, ha a maradékokból ütünk össze finom vacsorát, mivel a pazarlás vétek."

Érdemes a lagom életmód mellett dönteni, mert:

- környezettudatosabb
- egészségesebb egyensúlyt teremt munka és szabadidő között
- megszabadulhatunk a felesleges holmiktól
- tudatosabb fogyasztóvá válhatunk
- szeretetteljesebb emberi kapcsolatokat építhetünk
- megtanulhatjuk az önellátó gazdálkodás fortélyait
- több időt tölthetünk a természetben.

[15] Linnea Dunne – Lagom – A svéd életstílus, mely kiegyensúlyozottá tesz, Kossuth Kiadó 2017.

Honnan ered?

A lagom életfilozófia egyre népszerűbbé vált az elmúlt években, amelyhez a svéd szerző, Linnea Dunne könyve, a LAGOM is nagyban hozzájárult.

„Linnea Dunne könyve nem csupán a skandináv életmódot, a társas kapcsolatokat, a munka és szabadidő egyensúlyát, a családi életen belüli egyenlőséget, a harmóniát és a kiegyensúlyozottságot, a lakberendezést, a svéd munkamorált, a takarékosságot, a zöld gondolkodásmódot, az egészség és a jóllét kapcsolatát mutatja be, de útmutatást is ad, miként próbáljunk meg mi is elsajátítani a LAGOM életérzést."

„Légy Te magad a változás!"

A svéd háztartási hulladékok mindössze 1 százaléka kerül lerakóhelyekre, a többit feldolgozzák vagy fűtésre, áramtermelésre, üzemanyagként használják. A közösségi érzés is erős a svédekben, így aligha meglepő, hogy a svéd társadalomban közösségi formában üzemeltetik a házakat, az ingatlanadó intézésétől a felújításon át a közös tavaszi nagytakarításig. Erika Stanley, Stockholmban élő pszichológus szerint az érzelmi életünket is érdemes a lagom szerint élni. *„Találjuk meg a kellő egyensúlyt, ne fojtsuk el őket, de tanuljuk meg kezelni és elrejteni, ha hajlamosak vagyunk a túlzott reakciókra!"*

Köpstopp

Fogyasztási szokásaink terén a lagom egyensúlyt a beállítódásunk megváltoztatásával érhetjük el. A köpstopp azt jelenti, hogy úgy döntünk, egy ideig nem veszünk semmit. Ez annak elismerése, hogy sokszor semmi szükségünk arra, amit megvásárolunk.

Plastbanta

Mi talán „műanyagtalanításként" fordíthatjuk le. A kifejezés nem igényel különösebb magyarázatot, ráadásul olyan szokás, amelyet egészen könnyedén életünk részévé tehetünk a világ bármely pontján. Gondolkodjunk, mielőtt vásárolunk: van-e nem műanyag változat az adott termékből? Válasszuk a fát, a bambuszt, a rozsdamentes acélt, amennyiben az lehetséges.

Reuse és upcycle

„Avagy használjuk és alakítsuk át a már meglévő dolgainkat, nem ciki a használtat sem megvenni. A svédek nem rohannak a trendek után, inkább jó minőségű darabokat vásárolnak, és azokra odafigyelnek. Ha valami elromlik: megjavítják még akkor is, ha újat venni bármelyik fast fashion üzletben olcsóbb lenne. A vásárlás helyett a saját ruhatárukban keresnek régi ruhákat, ezeket kezdik kreatívan viselni. Ha kell, előveszik a varrógépet, és átalakítják azokat."

Számoljunk el tízig!

A „Räkna till 10" – azaz a „Számoljunk el tízig" kampány arra biztatja az embereket, hogy próbálják ki a módszert, mielőtt megvennénk valami újat, vagy mielőtt olyat teszünk, amivel környezetünk állapota romlik, például szemetelés, felesleges dolgok megvásárlása, rongálás, még egy üres kör az autóval pusztán kedvtelésből, hűtő nyitogatás, égve hagyott lámpa, bekapcsolva hagyott TV, ...stb., mindig számoljunk el tízig, hogy az valóban szükséges-e...

A minőségi holmi tovább tart

Amikor mégis új holmit vásárolunk, keressük a minőséget, ami hosszú időn keresztül a hasznunkra lehet. Lehet, hogy kicsit többe kerül (bár ez nem törvényszerű), mint a többi dolog, de tovább tart, vagyis hosszú távon kifizetődőbb lehet. És csak akkor vegyünk meg bármit, ha tudjuk, hogy használni fogjuk, és sokáig szívesen tesszük majd azt.

Miért fontos megérteni?

„Ha tudod, mennyi az 'éppen elég', miért mennél tovább?" Úgy is fogalmazhatunk, hogy ma a lagom maga az időszerűség. A legtöbb ember folytonos stressz alatt él, túl sok időt tölt képernyők előtt, túlterheli a szervezetét méreganyagokkal és azon bánkódik, hogy miért nem tölt még több időt a gyerekeivel vagy a szüleivel, miközben a világ az egyensúlyért kiált. Vegyük hozzá mindehhez a természeti erőforrások gyors apadását, és rögtön látjuk, hogy a pazarlás minimalizálása igencsak sürgető igény. Ha tudjuk, mennyi az „éppen elég", miért mennénk tovább? A lagom megközelítése azt jelenti, hogy jól csinálni a dolgokat sokkal könnyebb, mint nem jól, ezt közösségben téve pedig kifejezetten messzire is eljuthatunk együtt. Itt egy kiváló példa: egy átlagos svéd évente 1644 órát dolgozik, ami jóval kevesebb, mint az OECD-országok átlaga (1776 óra). Ennek ellenére Svédország a hatodik helyen szerepel a globális versenyképességi indexen. Ez azért ugye eléggé meggyőző...

A FENNTARTHATÓSÁG FOGALMA - „THINK GLOBALLY, ACT LOCALLY!”[16]

„A fogalom értelmezési problémája, hogy mire vonatkozhat a fenntarthatóság és mire akarjuk vonatkoztatni? Mit lehet és mit nem lehet tartósan fenntartani, és meddig? Összeegyeztethető-e az emberi akarat a természet törvényeivel?

Ezek a kérdések érvényesek a társadalmi-gazdasági fenntarthatóság és a bioszféra fenntarthatóságának a problémájára egyaránt.

A legtöbb félreértés abból a problémából származik, hogy a hagyományos paradigmatikus értelmezés a fejlődés alatt gazdasági növekedést, gyarapodást, és ennek további, recesszió-mentes folytatását érti. Azonban mind a számítógépes modellek, mind a racionális gondolkodás és számtalan történelmi példa bizonyítja, hogy véges rendszerben nem lehet korlátlan növekedést megvalósítani. Ha egy közösség feléli erőforrásait, akkor vagy elpusztul, vagy távozik az adott térségből, illetve más térségek és közösségek erőforrásait szerzi meg, azonban a végesség ténye változatlan. A jelenlegi globalizált világban minden stratégia jelen van. A válság túlélésére rövid távon a hatalommal rendelkezőknek van nagyobb esélyük, hosszú távon valószínűleg a bölcs belátás lesz meghatározó. A tradícionális kultúrák, amelyek hosszú időn keresztül „fenntartották” magukat, a bölcsességre, a hosszú távú, takarékos erőforrás gazdálkodásra és racionális népességszabályozásra építették társadalmukat, gazdaságukat.

A tradicionális kultúrák gazdálkodása alapvetően a rendelkezésre álló helyi erőforrások, a népes-ség száma és annak fogyasztási struktúrája közötti egyensúly fenntartására épült.

Mivel ennek az egyensúlynak a „fenntartása” a közösség életben maradásának, „fennmaradásának” volt a feltétele, ezért az ökológiai törvényeket isteni törvényként fogalmazták meg, mint magasabb rendű, magasabb érvényű törvényeket. Ez szinte minden vallás, illetve vallásfilozófia jellemzője, amely kiterjed a természethez fűződő viszonyra, vizek, hegyek és élőlények vallásos tiszteletére, de az emberi kapcsolatokra, a házassági és szaporodási stratégiákra, a gazdálkodás szabályaira, üzleti etikára is.

Ezek a kultúrák általában addig voltak fenntarthatók, míg erőszakos külső hatás nem kényszerítette őket változásokra, amelynek célja a megőrzött erőforrásaik és egyszerű fogyasztási szokásaik gyarmatosítása[17]. Természetesen a külső hatások mellett igen gyakran jelentős változások történtek az adott kultúra természeti környezetében is, mint pl. klímaváltozás, sivatagosodás, talajpusztulás.

A bioszféra „fenntarthatóságának” értelmezését számos kutató elveti, azonban nagyon fontos következményekkel szembesülünk az elemzés során: a bioszférát valóban nem kell, és nem is lehet fenntartani. Olyan önszerveződő, önfenntartó, önszabályozó evolválódó rendszer,

[16] Dr. Hajnal Klára - A fenntartható fejlődés elméleti kérdései és alkalmazása a településfejlesztésben (p78.) – PTE-TTK Pécs, 2006.
[17] NORBERG-HODGE, H. 1991

amely az emberi tevékenységtől függetlenül jött létre, azonban a társadalmi-gazdasági rendszerek már jelentős hatással vannak a bioszféra további fejlődésére.

A fenntarthatóság fogalmát viszont ki lehet terjeszteni a a bioszférára abban az értelemben, hogy az emberiség számára létfontosságú feladat megőrizni hosszú távon a bioszféra egészséges állapotát, biodiverzitását és működőképességét részben azért, hogy az emberi civilizáció számára képes legyen a létfeltételeket, a tiszta vizet, levegőt és termékeny talajt, valamint a gazdaság számára a szükséges erőforrásokat biztosítani, másodsorban azért hogy az ember az evolúciós kiteljesedését képes legyen folytatni.

A világ növekvő népességének gazdasági tevékenysége következtében rohamosan pusztulnak ki fajok, omlanak össze életközösségek, szennyeződnek el élőhelyek és ezzel veszélybe kerül a bioszféra stabilitása. A biodiverzitás és a bioszférikus egyensúly megőrzése alapfeltétele a társadalmi-gazdasági, fennmaradásnak[18]. Az Ehrlich-házaspár véleménye szerint lassan már az evolúció természetes menetét veszélyezteti a fajok kihalásának jelenlegi üteme és ez szerintük „kozmikus bűn". Ez a probléma felveti az ember kozmikus felelősségét abban a megközelítésben, hogy ugyan jelenleg a bioszféra csúcsragadozója, és bizonyos szempontok szerint legfejlettebb élőlénye, de nem biztos, hogy az evolúció „célja" az ember. Egyrészt az evolúció nem ért véget – ugyan a végéről és a kimeneteléről nem tudhatunk semmit sem, másrészt az ember az egyetlen olyan faj, amely technikai eszközök alkalmazásával tömegesen irtja saját fajtársait, és technikai eszközei segítségével átalakítja és részben elpusztítja létfenntartó környezetét. Ha ezt a tevékenységet folytatja, akkor saját maga számára teszi lakhatatlanná a bolygót és tragikus kipusztulásra, kihalásra ítéli önmagát. Ezzel viszont valóban bevégzi azt a mítoszát, hogy az evolúció célja és vége az ember."[19]

A tudományos kutatások egy része vitatja, hogy a világegyetem zárt vagy nyitott rendszer. Amennyiben zárt rendszerként működik, akkor a termodinamika törvénye szerint a rendezetlenség felé halad, homogén, szabad energiái hővé alakulnak és a benne lévő élet megsemmisül, tehát a föl- di élet fejlődése időben véges, azaz semmiképpen sem fenntartható. Ha így van, akkor is alapvető érdeke az emberiségnek, hogy ez a folyamat „természetesen" menjen végbe, és minél később. Jelen- legi tevékenységünk ezt a pusztulást gyorsítja fel, hozza idő előttre és méreteiben apokaliptikus nagyságúvá. Másik következménye, hogy így az emberiség sem tud kiteljesedni, kozmikus feladatát sem felismerni, sem beteljesíteni. Mindenképpen érdekünk, hogy a bioszféra természetes fejlődését ne korlátozzuk.

Az univerzum eddigi története azonban azt bizonyítja, hogy egy önfejlődő rendszer nyitott (VÉGH L. 1999, LÁSZLÓ E. 1997, 2004, GAZDAG L. 2004). Tágabb környezetéből mindig képes felvenni energiát és információt, amely segítségével egyre bonyolultabb, komplexebb, hatékonyabb szervezeteket és alrendszereket hoz létre, illetve kisebb alrendszereinek összeomlása nem jelenti a teljes rendszer pusztulását.

[18] JUHÁSZ-NAGY P. 1993, VIDA G. 1996, 2004

[19] QUINN, D. 1994

Hogy ez a fejlődés végtelen-e vagy nem, biztosan soha sem tudhatjuk meg, mivel emberi tudattal nem felfogható léptékű időciklusokról van szó, de ez a kérdés nincs is hatással az emberiség jelenlegi problémáira.

A MODERN INFORMÁCIÓ FORRÁSOK HATÁSA A MINDENNAPI ÉLETRE

Napjaink felgyorsult világában az információ áramlása sokszorosára gyorsult. Az információs társadalom korában már szinte minden információ a másodperc tört része alatt beszerezhető. Míg régen egy szakma alapismereteihez minimum szakkönyvek, még korábban valós idejű szakmai gyakorlat kellett, addig ma az egyszerűbb feladatok elvégzéséhez is számos segítséget találunk pár kattintásnyi távolságra magunktól. Gondoljunk csak bele: amennyiben régen elhagytuk egy háztartási gép kezelési útmutatóját, minimum a boltig, ahol vettük kellett elmennünk, hogy egy példányt kapjuk belőle, ma ez 1 másodpercen belül a zsebünkben van, ha van egy internet hozzáféréssel rendelkező okostelefonunk.

Ugyanez igaz a háztartásban és életvitelünkben felmerülő kérdésekre. Pillanatok alatt kezünkben lesz egy halom információ. Tanuljuk meg azokat kezelni. Nem minden az interneten talált információ valid, vagyis valódi, szakértők által ellenőrzött tartalom. Éljünk forráskritikával, járjunk alaposabban utána az általunk megfogalmazott kérdésre adott válaszok között.

FOLYAMATOS INNOVÁCIÓ HATÁSA KÖRNYEZETÜNKRE

Okos otthonok és szerepük a jövőnk jobbá tételében

„Az okosotthon technikai megoldások együttese, amelyek többé kevésbé egymással együttműködve lehetővé teszik a házban működő különböző rendszerek és alrendszerek központi irányítását. A technikai megoldások alapulhatnak elektronikán, építészeti megoldásokon, automatizáción, informatikán, távközlésen. Ezek segítségével irányíthatják akár távolról, az interneten keresztül a hűtő- és fűtőrendszert, a garázsajtót, az ablakredőnyt, a különböző háztartási gépeket, a biztonsági rendszert stb. Ezt az egymással és a működtető személlyel hálózati kapcsolatban álló egyes fizikai tárgyakba és eszközökbe beágyazott elektronika, annak szoftvere, és az érzékelők (szenzorok) teszik lehetővé, amit a "dolgok internetének" (Internet of Things – IoT) neveznek. Az okosotthon egy komplex számítógépes rendszer, amely képes érzékelni a környezetét, valamint a belső állapotokat, és a ház különféle elektromos rendszereit úgy irányítani, hogy azok a lehető leghatékonyabban működjenek.[20]

[20] *Mit jelent, ha „intelligens" egy épület?*. iasautomatika.hu.

„Az intelligens otthon technológiát alkalmazó berendezések működtetése történhet távirányítóról, számítógépről, okostelefonról is. Az okosotthon automatikusan alkalmazkodik az időjárási körülményekhez, így hozzájárul a ház energiatakarékos működtetéséhez. Például télen jelentős mértékben csökkenthető a fűtési költség, ha napközben a nap energiáját a helyiségek fűtésére hasznosítjuk. Este automatikusan lezáródnak a redőnyök, így plusz hőszigetelő hatásukat kihasználva elkerüljük a nyílászárón keresztüli nem kívánt hőveszteséget, kevesebb energia szükséges a kellemes hőmérséklet megteremtéséhez. Télen a termosztát beállítható az okostelefonról is, nyáron a zárt árnyékolók megakadályozzák a helyiségek felmelegedését, nincs szükség a klíma egész napos használatára. Éjszaka a redőnyök, vagy a tetőtéri ablak szellőztetési pozíciója lehetővé teszi a hűvös levegő beáramlását. A külső érzékelőknek köszönhetően a ház automatikusan működik. Ha hirtelen vihar kerekedik, a napellenző visszahúzódik és az ablakok bezáródnak. A természetes és a mesterséges világítás tökéletes összhangban variálható az ott lakók igényeit figyelembe véve. A távirányítóról küldött parancs végrehajtásáról mindig visszajelzés érkezik, így mindig biztosak lehetünk, hogy például az ajtó, vagy a kapu bezárt. Létrehozhatók előre beprogramozott forgatókönyvek, például nyáron hét közben reggel hét órakor a redőnyök felhúzódnak, az ablakok résnyire kinyílnak, a kávégép bekapcsol, megszólal a kedvenc rádióadónk, ...stb. Mindez automatikusan. Az okosotthon, figyelembe veszi az ott lakók igényeit, könnyen programozható és bővíthető, kényelmet, biztonságot és energiamegtakarítást nyújt.”[21]

Okos eszközök az életünkben

Hűtő- és fűtőrendszer, árnyékolástechnika[22]

A hűtő- és fűtőrendszer (HVAC vagy épületgépészet), amely magába foglalja a hőmérséklet és páratartalom szabályozását, beleértve a fűtés során biztosított friss levegőt, valamint a természetes hűtést is. Az interneten keresztül vezérelhető termosztát lehetővé teszi, hogy a tulajdonos a távolból szabályozhassa a fűtő- vagy hűtőrendszert, azaz a lakás hőmérsékletét. A rendszer automatikusan nyitja vagy zárja a nyílászárókat a friss levegő beengedése érdekében, illetve nyitja-zárja (vagy ereszti-felhúzza) az árnyékolókat (rolók, redőnyök stb.) Az okos házak által használt intelligens fűtési rendszerek a helyiségek különböző pontjain elhelyezett villanykapcsolókba, termosztátokba, relékbe telepített hőérzékelők által mérik a hőmérsékletet és ezek alapján állítják be az egyes hőértékeket. Az okosotthonok így amellett, hogy pontosabban szabályozzák a teljes épület hőmérsékletét, intelligens

[21] https://hu.wikipedia.org/wiki/Okosotthon

[22] Cherie Preville: *Control Your Castle: The Latest in HVAC Home Automation*. BNP Media (achrnews.com), 2013.

fűtőközpontjaik által képesek a helyiségenkénti valamint az adott fűtőelemek közötti fűtés szabályozására is.

Világítás

A világítási rendszer kialakítása során olyan funkciók építhetők be, mint az, hogy kialszik a lámpa, ha a szoba üres, vagy a változó fényviszonyoknak megfelelően növekszik vagy csökken a világítótestek által adott fényerő. A világítás távirányítóval, vagy interneten keresztül vezérelhető. A természetes fény (napfény) erősségének érzékelése révén szabályozható az árnyékolók, illetve függönyök helyzete, hogy a természetes fény optimális mértékben kihasználható legyen.

Audio-vizuális eszközök

Az intelligens multimédia rendszer a kényelmi funkciók részét képezi. Néhány lehetőség: Az okostelefon rendszerbe integrálásával telefonunkról, tabletünkről vagy számítógépünkről tudjuk vezérelni a csatornaválasztást vagy a meghallgatásra kerülő zeneszámot. A telefon a lakásban levő hangszórókra kihangosítható, és mozgásérzékelők alapján mindig az adott helyiség hangszóróin hallható. Ébresztési funkciója biztosítja, hogy az ébresztési időpontban, a rendszer lassan elkezdi felhúzni a redőnyöket, fokozatosan felhangosítja a hangszórókat így figyelve a lakókra és ébresztve őket a lehető legjobb hangulatban. Hangzónák alakíthatók ki, így szabályozható, hogy melyik szobában milyen zene szóljon, és az audiórendszer összekapcsolható a zenemegosztó oldalakkal. A rendszer beszédhanggal is irányítható.

Biztonsági rendszerek[23]

Az okosotthon biztonsági rendszerei közé tartozik a telepített biztonsági kamerák távolról történő megnézésének lehetősége, valamint központi zár működtetése az összes ablakon és ajtón. A kamerák mozgatása és fókuszának változtatása (zoomolás) távolról vezérelhető, illetve a mozgás irányát észlelve a kamera követi a behatolót. A mozgásérzékelők révén illetéktelen behatolás esetén a tulajdonos a biztonsági rendszeren vagy mobiltelefonon keresztül értesítést kap. Integrálhatók az olyan érzékelő rendszerek, mint például a tűz- és füstjelző, a gázszivárgás, a szén-monoxid-, illetve vízszivárgást észlelő szenzor. A személyi orvosi

[23] Jason Orme: *Smart Security and Alarms*. Centaur Home Interest (homebuilding.co.uk), 2013.

riasztó rendszerek lehetővé teszik a sérült vagy beteg otthon tartózkodók számára segítség kérését.

Kaputelefon rendszer

A kaputelefon rendszer lehetővé teszi nemcsak a bejárati ajtó és a lakás egy pontja, hanem az épület helyiségei közötti kommunikáció megvalósítását is. A videokaputelefon-rendszer integrálható a televízió kijelzőjére, illetve szükség esetén a kép rögzítésére is lehetőséget biztosít. Ez a biztonság további erősítését is szolgálja. Az intelligens kamerarendszer arcfelismerő rendszerrel párosítva felismeri a belépésre jogosult (beléptethető) személyeket. A térfigyelő kamerákba beépített infravörös egységnek köszönhetően teljes sötétségben is felismerhető és bizonyító erejű képet lehet produkálni, még rosszabb időjárási viszonyok között is.

Speciális eszközök

A technológiai fejlődés előidézte miniatürizálás révén bármely elektronikus háztartási gép, eszköz és valamilyen funkcionalitással rendelkező tárgy felszerelhető olyan speciális hardverrel, amely vezeték nélküli, távolból történő be-kikapcsolásukat, illetve működtetésüket teszi lehetővé. Így például hazafelé úton távolról bekapcsolható a kávéfőző (vagy programozható a reggeli felkelés idejéhez kapcsolva); bekapcsolható (ahol van) az úszómedence helyiségének fűtése; beindítható a mikrohullámú sütőbe helyezett étel felmelegítése, elindítható a bekészített mosógép. A vonalkódolvasóval vagy más jelolvasóval ellátott hűtőszekrény tartalma távolról is ellenőrizhető, és a tervezett ételhez a tárolt recept szerint jelzést ad a még beszerzendő nyersanyagra és annak mennyiségére. A falon levő digitális képkeretekben a kép hangulattól függően változtatható. Az „okos” eszközök egymással is kommunikálnak. Például a házimozi-rendszer indítása esetén a szobában levő fény mennyiségét vagy a világítórendszer, vagy a redőnyöket működtető rendszer csökkenti.

IRODALOMJEGYZÉK

Maslow, A. S. (2003 [1968]). A lét pszichológiája felé. Ursus Kiadó

Magyar Budapest Larousse. : Akadémiai. 1991. ISBN 963 05 5856 4

Ferdinand Tönnies: Közösség és társadalom [Berényi Gáborral], 1983

Jason Orme: Smart Security and Alarms. Centaur Home Interest (homebuilding.co.uk), 2013.

William E. Rees – Mathis Wackernagel: Ökológiai lábnyomunk (Föld Napja Alapítvány, 2001) ISBN 9630074303

Linnea Dunne – Lagom – A svéd életstílus, mely kiegyensúlyozottá tesz, Kossuth Kiadó 2017.

Dr. Hajnal Klára - A fenntartható fejlődés elméleti kérdései és alkalmazása a településfejlesztésben (p78.) – PTE-TTK Pécs, 2006.

Mit jelent, ha „intelligens" egy épület?. iasautomatika.hu.

https://hu.wikipedia.org/wiki/Okosotthon

Cherie Preville: Control Your Castle: The Latest in HVAC Home Automation. BNP Media (achrnews.com), 2013.

Jason Orme: Smart Security and Alarms. Centaur Home Interest (homebuilding.co.uk), 2013.

http://mdosz.hu/hun/wp-content/uploads/2016/03/okostanyer.pdf

https://sporolok.blog.hu/2015/05/23/lampak_hasznalata

https://sporolok.blog.hu/2013/10/25/standby_fogyasztas_energiavampir

https://www.mozgasvilag.hu/futas/hirek/setaval_az_egeszsegunkert_10000_lepes_a_silva_val

http://autopult.hu/autos-lexikon.html

https://hu.wikipedia.org/wiki/Ökológiai_lábnyom

https://hu.wikipedia.org/wiki/Európai_kibocsátási_normák

https://levegomunkacsoport.blog.hu/2018/03/30/villanyauto_matek