

VÁLLALD A KIHÍVÁST, ÉS KEZDD
EL A 3R-T: TAKARÉKOSKODJ,
HASZNÁLD ÚJRA, HASZNOSÍTSD
ÚJRA! A HULLADÉKMENTES
ÉLETMÓD NÉPSZERŰSÍTÉSE FEL-
NÖTTEK KÖRÉBEN.

THE 3R's HANDBOOK

VÁLLALD A KIHÍVÁST, ÉS KEZDD EL A 3R-T!

Takarékoskodj, használd újra, hasznosítsd újra!

A hulladékmentes életmód népszerűsítése felnőttek körében.

Ezt a dokumentumot a Krakow Smog Alert dolgozta ki 2021-ben.

Az Európai Bizottság támogatása ezen kiadvány elkészítéséhez nem jelenti a tartalom jóváhagyását, amely kizárólag a szerzők álláspontját tükrözi, valamint a Bizottság nem tehető felelőssé ezen információk bárminemű felhasználásáért.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



TARTALOM

04	Zéró hulladék
26	Vásárlás és élelmiszerek
36	Szépességápolás
56	Tisztítószer
74	Víztakarékosság
94	Energiatakarékosság



**ZÉRÓ
HULLADÉK**



BEVEZETÉS – A “ZÉRO HULLADÉK” MEGHATÁROZÁSA

A hulladékmentesség fogalommeghatározását a Zero Waste International Alliance (ZWIA) meghatározása után fogadják el, amely szerint „valamennyi erőforrás megőrzése a termékek, csomagolások és anyagok felelős előállítása, fogyasztása, újrafelhasználása és hasznosítása révén, égetés nélkül, a környezetet vagy az emberi egészséget veszélyeztető, a talajba, a vízbe vagy a levegőbe történő kibocsátás nélkül”. A „hulladékmentességet” olyan életmódként is lehet értelmezni, amelyben az emberek igyekeznek a lehető legkevesebb hulladékot termelni, ugyanakkor nem szennyezik a környezetet.

A nulla hulladék gondolatának tiszteletben tartása azt jelenti, hogy arra törekszünk, hogy minimalizáljuk a hulladéktermelést, és így megvédjük a hulladéktól leginkább szenvedő természetet. Az elv abban áll, hogy megpróbáljuk betartani a 3R-t:

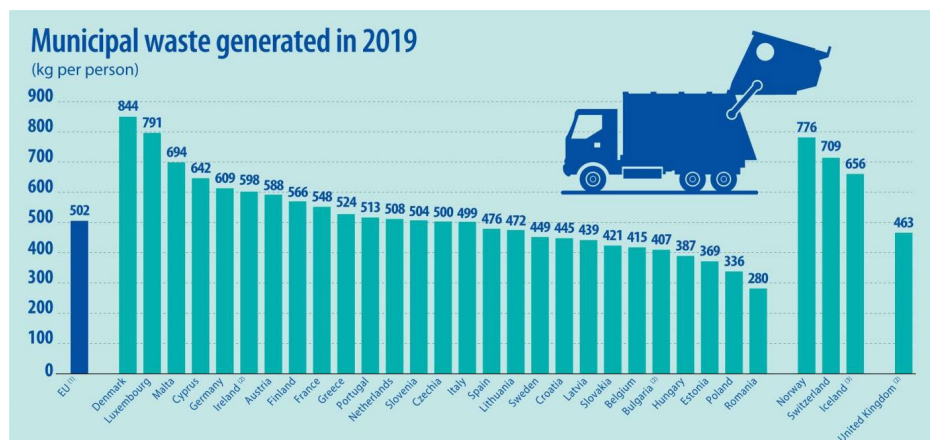
- csökkentés
- újra használat
- újra hasznosítás

A csökkentés (takakékosság) azt jelenti, hogy okosan vásárolunk, és mindent elfogyasztunk, amit vásároltunk. Minimalizáljuk azt, ami a szemétkerül, mert amit kidobunk, annak lebomlása évtizedekig vagy több száz évig is eltarthat. A dolgok ismételt használata azt jelenti, hogy nem dobjuk el őket értelmetlenül. Mindig gondolja át, hogy a kidobandó tárgy más módon is felhasználható-e, vagy esetleg eladható vagy adományozható lenne. A hulladékmentes újra hasznosítás nem több, hanem éppen hogy kevesebb újra hasznosítást jelent, mivel a vásárlás elsősorban olyan csomagolásban történik, amely többször is felhasználható, vagy amely csomagolást már eleve újra hasznosított csomagolásba tették.

A HULLADÉK TERMELÉS, A VÍZ ÉS AZ ENERGIA TÚLZOTT FELHASZNÁLÁSÁNAK PROBLÉMÁJA

A HULLADÉK

A hulladék mennyiségének növekedése ma az egyik legnagyobb környezeti probléma. Az EU-ban 2019-ben közel 225 millió tonna települési hulladék keletkezett. Ez személyenként 502 kg-nak felel meg, ami kis növekedést jelent 2018¹-hoz képest. Az egyes európai országokra vonatkozó adatokat az alábbiakban mutatjuk be. Bár a települési hulladék csak egy részét képezi az összes keletkező hulladéknak (a hulladékra vonatkozó statisztikák szabályozása² szerinti adatok szerint körülbelül 10%), azonban összetett jellege, összetétele, a több hulladékforrásból származása, és legfőképpen a fogyasztási mintákkal³ való kapcsolata miatt nagyon fontos hulladékcsoport. Leginkább ebből a csoportból származó adatokat (települési hulladék) szerepeltetjük, mivel a 3R projektnek erre van a legnagyobb befolyásolási lehetősége.



⁽¹⁾ Estimated
⁽²⁾ Bulgaria, Ireland, United Kingdom: 2018 data
⁽³⁾ Iceland: 2017 data

ec.europa.eu/eurostat

- <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20210216-1>
- A hulladékstatisztikai Rendelet szerint az EU-ban 2018-ban keletkezett összes hulladék egyéb kategóriái: építőipar (35,9%), bányászat és kőfejtés (26,6%), feldolgozóipar (10,6%), hulladék- és vízszolgáltatások (9,8%). A fennmaradó 9,1% az egyéb gazdasági tevékenységekből, főként a szolgáltatásokból (4,2%) és az energiából (3,4%) származó hulladék volt.
- https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Municipal_waste_statistics

Ország	Cseh Köztársaság	Spanyolország	Litvánia	Magyarország	Lengyelország
2019-ben keletkezett települési hulladék (kg/fő)	500	476	472	387	336

Forrás: Eurostat, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20210216-1>

Mint a fentiekből látható, Cseh Köztársaságban a legmagasabb az egy főre jutó települési hulladéktermelés aránya a 3R projektben részt vevő összes ország közül, és ez 500 kg / fő (2018-ban 351 kg⁴ volt). 2019-ben az EU-ban a települési hulladék 48 %-át hasznosították újra (anyagában történő újrahasznosítás és komposztálás). Ez nem túl nagy szám, különösen, ha figyelembe vesszük az Európai Unió országainak hulladékgazdálkodással kapcsolatos kötelezettségeit. Az EU hulladékpolitikájának célja, hogy hozzájáruljon a körforgásos gazdasághoz azáltal, hogy a lehető legnagyobb mértékben kiváló minőségű erőforrásokat nyer ki a hulladékból. Az európai Green Deal célja a növekedés előmozdítása a modern, erőforrás-hatékony és versenyképes gazdaságra való átállás révén. Az átállás részeként több, a hulladékokkal kapcsolatos uniós jogszabályt is felül fognak vizsgálni. A Hulladékokról szóló direktíva az EU uniós hulladékgazdálkodási jogi kerete⁵. Ezen irányelv célkitűzéseinek teljesítése érdekében az országoknak meg kell tenniük a szükséges intézkedéseket a célok elérése érdekében:

- 2020-ig: a háztartásokból származó hulladékanyagok (papír, fém, műanyag, üveg) újra használatra való előkészítését és újrafeldolgozását legalább 50 tömegszázalékra kell növelni,
- 2020-ig: a nem veszélyes építési és bontási hulladék újra használatra való előkészítését, újra feldolgozását és egyéb anyag hasznosítását – beleértve a hulladék más anyagok helyettesítésére történő felhasználásával történő műveleteket is – legalább 70 tömegszázalékra kell növelni,
- 2025-ig: 2025-re, 2030-ra és 2035-re legalább 55 tömegszázalékra, 60 tömegszázalékra, illetve 65 tömegszázalékra kell

⁴ <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20200318-1>

⁵ https://ec.europa.eu/environment/topics/waste-and-recycling_en

növelni a települési hulladék újra használatra való előkészítést illetve újra feldolgozását.

A mai napig nem áll rendelkezésre az Európai Bizottságnak a Hulladékokról szóló direktíva végrehajtásáról szóló jelentése⁶. Az EU hulladékgazdálkodásának alapja a Hulladékokról szóló direktívában meghatározott ötlépcsős hulladékhierarchia. A hulladékok kezelésének és ártalmatlanításának referenciarendszerét írja le: a hulladék keletkezésének megelőzése az előnyben részesített módszer, a hulladék hulladéklerakókba szállítása pedig az utolsó lehetőség⁷.



Az Európai Bizottság 2018-ban korai előrejelző figyelmeztetéseket tett közzé azon tagállamok számára, amelyek esetében fennáll a kockázata annak, hogy nem teljesítik a települési hulladék újra használatra való előkészítésére/újra feldolgozására vonatkozó 50%-os 2020-as célkitűzést. A tagállamok újrafeldolgozási teljesítményének és hulladékgazdálkodási politikáinak mélyreható felülvizsgálata alapján megállapítást nyert, hogy 14 tagállamot fenyeget a 2020-ra kitűzött 50%-os cél elmulasztásának kockázata. Ezek a következők: Bulgária, Horvátország, Ciprus, Észtország, Finnország, Görögország, Magyarország, Lettország, Málta, Lengyelország, Portugália, Románia, Szlovákia és Spanyolország⁸.

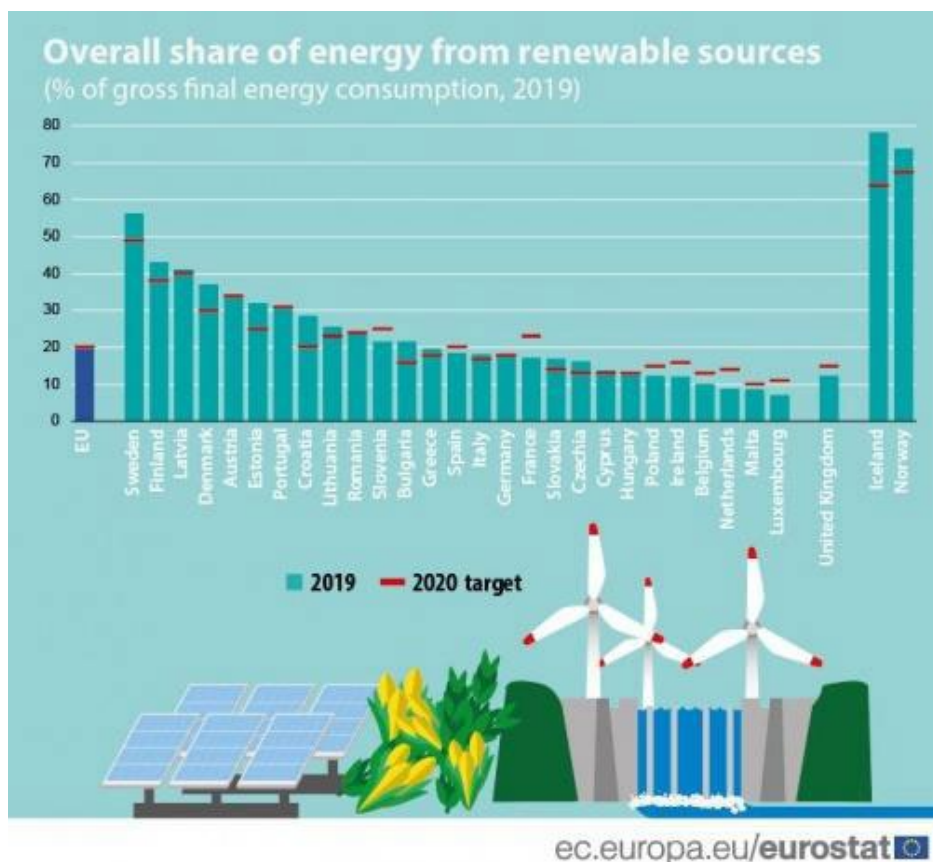
6 A Bizottság elvégezte első korai előrejelzési tanulmányát. A tagállamok újrafeldolgozási teljesítményének és hulladékpoltikájának alapos felülvizsgálata alapján 14 tagállamot azonosítottak, amelyeknél fennáll a veszélye annak, hogy nem érik el a 2020-ra kitűzött 50%-os célt. Ezek a következők: Bulgária, Horvátország, Ciprus, Észtország, Finnország, Görögország, Lettország, Magyarország, Málta, Lengyelország, Portugália, Románia, Spanyolország, Szlovákia és Szlovákia. A forgatókönyvek modellezése megerősítette, hogy további szakpolitikai intézkedések nélkül az érintett tagállamok némelyike valószínűleg még az 50 %-os célt sem fogja elérni 2025-re. Elérhető a 2018. évi végrehajtási jelentés: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1537873850842&uri=COM:2018:656:FIN>

7 https://ec.europa.eu/environment/topics/waste-and-recycling/waste-framework-directive_en

8 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018D-C0656&from=EN>

ENERGIA

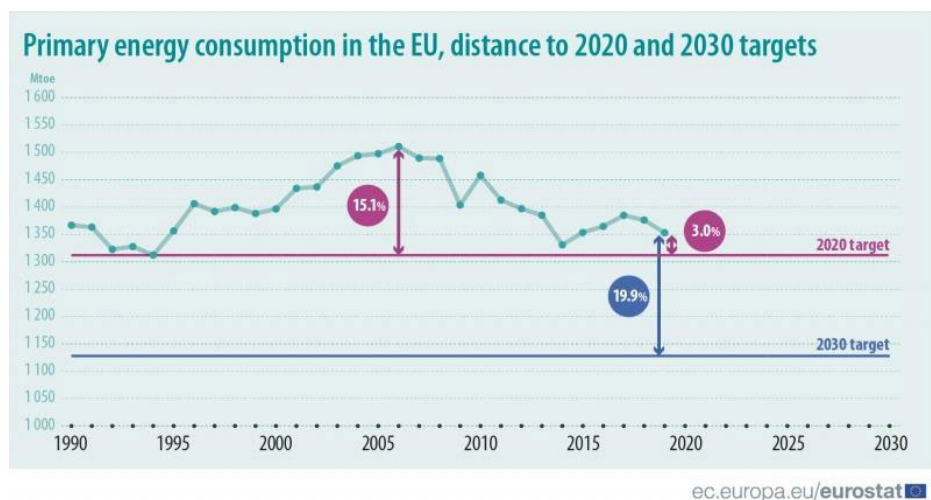
Az EU arra törekszik, hogy 2020-ra bruttó végsőenergia-fogyasztásának 20%-a megújuló energiaforrásokból származzon. Ezt a célkitűzést az uniós országok között olyan nemzeti cselekvési tervekkel osztják el, amelyek célja, hogy meghatározzák a megújuló energiák fejlesztésének útját az egyes tagállamokban⁹. 2019-ben a megújuló energia az EU-27 energiafogyasztásának 19,7%-át tette ki, ami mindössze 0,3%-kal marad el a 2020-ra kitűzött 20%-os céltól.



Forrás: Eurostat, https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Renewable_energy_statistics#Share_of_renewable_energy_more_than_doubled_between_2004_and_2019

⁹ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Renewable_energy_statistics#Share_of_renewable_energy_more_than_doubled_between_2004_and_2019

Miközben az EU egésze jó úton halad a 2020-ra kitűzött célok elérése felé, néhány tagállamnak további erőfeszítéseket kell tennie annak érdekében, hogy teljesítse a két fő célkitűzést – a megújuló energiaforrásokból előállított energiának a bruttó végsőenergia-fogyasztáson belüli teljes részarányával és a megújuló energiaforrásokból előállított energiának a közlekedésben való konkrét részarányával – kapcsolatos kötelezettségeit¹⁰ (2020-ra vonatkozó adatok még nem állnak rendelkezésre). Ezenkívül az EU kötelezettséget vállalt arra, hogy 2020-ig 20%-kal csökkentse az energiafogyasztást (az alapprognózishoz képest). Ezt a célkitűzést 20%-os energiahatékonysági célkitűzésnek is nevezik. 2030-ra a kötelező cél legalább 32,5%-os csökkentés¹¹. 2019-ben az EU primerenergia-fogyasztása 3%-kal haladta meg a 2020-ra kitűzött energiacélt és 19,9%-kal a 2030-ra kitűzött célt. A 2020-ra vonatkozó adatok még nem állnak rendelkezésre.



Forrás: Eurostat, <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Primary-energy-consumption-highlights-2019.jpg>

¹⁰ <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/pdfscache/7177.pdf>

¹¹ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Energy_saving_statistics

VÍZ

A víz nélkülözhetetlen az élethez, nélkülözhetetlen erőforrás a gazdaság számára, és alapvető szerepet játszik az éghajlat szabályozási ciklusban is. A vízkészletekkel, az édes- és sósvízi ökoszisztémákkal, valamint az ivóvíz célú és a fürdőzési célú vízzel való gazdálkodás és védelem ezért a környezetvédelem egyik sarokköve. Ez az oka annak, hogy az EU vízpolitikája az elmúlt 30 évben a vízkészletek védelmére összpontosított. Az utolsó teljes szakpolitikai áttekintést az „Európa vízkészleteinek megőrzésére irányuló tervezet” (2012) című dokumentum tartalmazza, amelynek célja annak biztosítása, hogy a jó minőségű, elegendő mennyiségű víz minden jogszerű felhasználásra rendelkezésre álljon. A víz keretdirektíva (2000) ötödik végrehajtási jelentése (2019) nyújt némi újabb betekintést, amely az európai vizekre vonatkozó környezetvédelmi jogszabályok központi eleme.

A vízkészletek az adott területen felhasználható édesvízre utalnak, és magukban foglalják a felszíni vizeket (tavak, folyók és patakok) és a felszín alatti vizeket. A megújuló vízkészleteket a belső áramlás (amely a csapadék mínusz a tényleges evapotranspiráció) és a külső beáramlás összegeként számítják ki. Egy országban az édesvíz rendelkezésre állását elsősorban az éghajlati viszonyok és a határokon átnyúló vízáramlások (más szóval a külső beáramlások) határozzák meg, míg a teljes mennyiség esetében az ország mérete számít. Ezért Franciaország, Svédország és Németország rendelkezett a legnagyobb mennyiségű édesvízkészlettel, a hosszú távú éves átlagok 206 236 és 188 000 millió m³ között mozogtak (lásd: 1. táblázat). Meg kell jegyezni, hogy az EFTA és a tagjelölt országok közül Norvégia (246 106 millió m³) és Törökország (234 300 millió m³) esetében magasabb hosszú távú átlagokat regisztráltak. Az egy főre jutó édesvízkészletek fontos mutatónak számítanak a vízkészletek fenntarthatóságának mérésében. Népesség szerinti bontásban a legtöbb ország vízkészlete lakosonként 1 000 és 10 000 m³ között mozog, de a vízben gazdag országokban az egy lakosra jutó vízkészlet elérheti a 20 000 m³-t (Finnország és Svédország), a 29 000 m³-t (Horvátország) vagy a 46 500 m³-t (Norvégia).

Renewable freshwater resources - long-term annual average (million m³)

	A. Precipitation	B. Evapotranspiration	C. Internal Flow	D. External Inflow	E. Renewable freshwater resources - total	F. Renewable freshwater resources per 1000 inhabitants
	C=A-B				E=C+D	
Belgium	28 039	15 757	12 282	11 565	24 032	2.1
Bulgaria	73 310	57 252	16 058	83 731	99 789	14.2
Czechia	54 104	38 410	15 694	575	16 260	1.5
Denmark	38 485	22 145	16 340	0 ⁽¹⁾	16 340	2.8
Germany	278 000	161 000	117 000	71 000	188 000	2.3
Estonia	29 018	;	12 347	;	12 347	9.4
Ireland	87 632	38 308	49 324	3 469	52 793	10.9
Greece	115 000	55 000	60 000	12 000	72 000	6.7
Spain	333 657	226 453	107 204	0	107 204	2.3
France	512 563	317 327	195 236	11 000	206 236	3.1
Croatia	66 625 ⁽²⁾	42 095 ⁽²⁾	24 529 ⁽²⁾	93 782 ⁽²⁾	118 312 ⁽²⁾	28.8 ⁽²⁾
Italy	281 752	147 283	134 469	;	;	;
Cyprus	3 030	2 709	321	0	321	0.4
Latvia	43 220	23 573	19 647	16 992	36 639	18.9
Lithuania	44 886	31 584	13 854	8 413	22 267	7.9
Luxembourg	2 030	1 125	905	739	1 644	2.7
Hungary	55 707	48 174	7 533	108 897	116 430	11.9
Malta	177	93	85	0	85	0.2
Netherlands	31 618	21 293	10 325	81 500	91 825	5.3
Austria	99 800	43 100	56 700	29 300	86 000	9.7
Poland	195 656	142 772	52 884	7 669	60 553	1.6
Portugal	82 164	43 571	38 593	35 000	73 593	7.2
Romania	154 630	115 432	39 198	366	39 564	2.0
Slovenia	31 746	13 150	18 596	13 496	32 092	15.5
Slovakia	37 352	24 278	13 074	67 252	80 326	14.8
Finland	222 000	115 000	107 000	3 200	110 000	20.0
Sweden	344 572	164 623	180 474	14 859	195 333	19.3
Norway	374 833	141 052	233 781	12 325	246 106	46.5
Switzerland	61 207	21 382	39 825	12 560	52 385	6.2
United Kingdom	287 607	127 290	161 369	6 454	172 861	2.6
Serbia	57 029	43 714	13 315	158 330	171 644	24.5
Turkey	503 100	275 700	227 400	6 900	234 300	2.9
Bosnia and Herzegovina	55 863 ⁽³⁾	25 940 ⁽³⁾	29 922 ⁽³⁾	2 000 ⁽³⁾	;	;
Kosovo *	763	478	285	11	296	0.2

(;) not available; (*) estimated;

The minimum period taken into account for the calculation of long term averages is 20 years

* This designation is without prejudice to positions on status, and is in line with UNSCR 1244/1999 and the ICJ Opinion on the Kosovo declaration of independence

Source: Eurostat (online data codes: env_wat_res and demo_pjan)

eurostat 

1. Táblázat Forrás: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Renewable_freshwater_resources_-_long-term_annual_average_\(million_m%C2%B3\)_2020.png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Renewable_freshwater_resources_-_long-term_annual_average_(million_m%C2%B3)_2020.png)

Az ENSZ „World Water Development Report”-ja (Világvízfejlesztési jelentés) szerint egy ország akkor tapasztal „vízhiányt”, ha éves vízkészlete lakosként 1 700 m³ alatt van; az uniós tagállamok közül ez volt a helyzet Lengyelországban, Csehországban, Cipruson és Máltán (ahol a legalacsonyabb vízmennyiséget, lakosként 178 m³-t regisztráltak). Az egyes uniós tagállamokon belül jelentős különbségek vannak az édesvíz mennyiségében, ami részben az egyes országok méretét és a rendelkezésre álló erőforrásokat, de a vízkivételi gyakorlatokat, az éghajlatot, valamint az egyes országok ipari és mezőgazdasági szerkezetét is tükrözi. Az uniós tagállamok körében a teljes édesvízkivétel Máltán 41 millió m³ (2018. évi adatok) és Spanyolországban 31 260 millió m³ (2016. évi adatok). Törökországban még ennél is magasabb, 61 094 millió m³ volt a teljes összeg (2018). 2008 és 2018 között – az egyes uniós tagállamokra vonatkozó pontos referencia-időszakot illetően lásd a 2.

táblázatot – a kivont édesvíz teljes mennyisége Dániában (+54%) és Törökországban (+45%) nőtt a leggyorsabb ütemben. A legnagyobb csökkenést Litvániában (-87 %) regisztrálták a villamosenergia-termelés hűtővizigényének csökkenése miatt), a Németországban (-25 % 2007 és 2017 között) és Hollandiában (-24 %).

Total water abstraction, 2008 - 2018

(million m³)

	fresh surface water		fresh groundwater		non-fresh water	
	2008	2018	2008	2018	2008	2018
Belgium	5 516.9	:	612.3	:	0.0	0.0
Bulgaria	5 809.6	4 858.8	615.8	566.5	0.6	10.4
Czechia	1 608.2	1 220.7	380.1	370.4	:	:
Denmark	7.8	202.5	688.3	872.1	:	:
Germany ⁽¹⁾⁽²⁾	26 476.4	18 362.0	5 824.7	5 963.0	:	:
Estonia ⁽⁴⁾	1 275.7	1 541.4	329.6	247.2	4.5	3.8
Ireland ⁽⁵⁾	561.0	:	213.0	:	:	:
Greece ⁽¹⁾	5 820.5	3 897.6	3 651.1	6 225.2	:	:
Spain ⁽⁶⁾	29 199.0	24 866.0	6 174.0	6 393.9	244.2	154.9
France ⁽⁴⁾	23 379.4	21 379.0	5 824.0	5 692.3	4 934.7	5 211.7
Croatia	278.5	248.9	440.5 ^(e)	423.7	324.9 ^(e)	295.9
Italy	:	:	:	:	:	:
Cyprus	30.5	51.6	130.0	155.0	:	:
Latvia	96.6	96.7	131.2	108.8	0.2	0.1
Lithuania	2 104.3	123.1	170.6	162.9	2.3	56.3
Luxembourg ⁽¹⁾	20.0	22.0	27.0	23.0	0.0	:
Hungary	4 925.8	3718.0 ^(b)	536.6	514.3	:	:
Malta	2.6	2.6 ^(e)	35.8 ^(e)	38.7 ^(e)	497.0 ^(e)	225.1
Netherlands	9 718.7	6 905.6	989.0	1 187.8	3 657.4	6 164.7
Austria	:	:	:	:	:	:
Poland	8 726.7	7 825.1	2 638.2	2 508.6	296.1	237.0
Portugal ⁽¹⁾⁽⁴⁾	:	2771.7 ^(b)	4794.0 ^(e)	2065.1 ^(b)	:	1 418.8
Romania	6 561.0	5 673.0	659.0	676.0	:	:
Slovenia	853.9	767.8	186.1	189.6	0.0 ^(s)	0.0
Slovakia	313.0	234.2	350.7	338.9	:	:
Finland ⁽⁶⁾	6 298.0	:	264.0	:	:	:
Sweden ⁽²⁾	:	:	346.0	:	11 832.0	:
United Kingdom	6 207.7	:	2 139.2	:	7 408.0	:
North Macedonia	560.8	:	155.0	:	0.0	:
Albania	:	858.7	:	99.2	:	:
Serbia	4 168.4	5 061.2	522.3	496.2	:	:
Turkey	29589.3 ^(e)	44913.6 ^(e)	12 419.0	16180.0 ^(e)	:	:
Kosovo *	:	243.1	:	16.4	:	:

(:) not available; (e): estimated; (s): Eurostat estimate; (b): break in series

⁽¹⁾ Data for 2007 instead of 2008

⁽²⁾ Surface water: data for 2017 instead of 2018

⁽³⁾ Groundwater: data for 2016 instead of 2018

⁽⁴⁾ Data for 2017 instead of 2018

⁽⁵⁾ Surface water: data for 2009 instead of 2008

⁽⁶⁾ Data for 2016 instead of 2018

⁽⁷⁾ Data for 2009 instead of 2008

⁽⁸⁾ Data for 2006 instead of 2008

⁽⁹⁾ Non-fresh water: data for 2007 instead of 2008

* This designation is without prejudice to positions on status, and is in line with UNSCR 1244/1999 and the ICJ Opinion on the Kosovo declaration of independence

Source: Eurostat (online data code: env_wat_abs)

A vízkészletek általános felhasználása Európa nagy részén hosszú távon fenntarthatónak tekinthetők. Egyes régiók azonban a vízhiánnyal kapcsolatos problémákkal szembesülhetnek; ez különösen Dél-Európa egyes részein, ahol a szezonális vízhiány megelőzése érdekében valószínűleg hatékonyság növekedést kell elérni a mezőgazdasági vízhasználat (és más felhasználások) terén. Az alacsony csapadékmennyiséggel, nagy népsűrűséggel, illetve intenzív mezőgazdasági vagy ipari tevékenységgel kapcsolatos régiók az elkövetkező években fenntarthatósági problémákkal is szembesülhetnek, amelyeket súlyosbíthatnak az éghajlatváltozásnak a víz rendelkezésre állására és a vízgazdálkodási gyakorlatokra gyakorolt hatásai. A vízellátás vagy közüzemi vízellátásból (nyilvános vagy magánrendszerek nyilvános hozzáféréssel), vagy önellátásból (például magánfürők) történik. Bár a közüzemi vízellátási ágazat részesedése a teljes vízkivételből az adott ország gazdasági szerkezetétől függ, és viszonylag kicsi lehet, mégis gyakran a közérdeklődés középpontjában áll, mivel a lakosság által közvetlenül használt vízmennyiséget foglalja magában¹².

A HULLADÉKMENTESSÉGRE, VALAMINT A VÍZ- ÉS ENERGIATAKARÉKOSÁGRA IRÁNYULÓ KEZDEMÉNYEZÉSEKRE VONATKOZÓ JOGSZABÁLYOK ÉS TÁMOGATÁSI FORMÁK

A projektben részt vevő országok mindegyike más-más rendszerrel támogatja a hulladékmentes kezdeményezéseket, valamint a víz- és energiamegtakarítással kapcsolatos kezdeményezéseket. Spanyolországban például az elmúlt években rengeteg olyan törvényt és rendeletet fogadtak el, amelyek közvetlenül kapcsolódnak a körforgásos gazdasághoz és különösen a hulladékgazdálkodáshoz, valamint az ennek elérésére irányuló terveket és stratégiákat kidolgoztak. Másrészt a cseh jogszabályokban nincs olyan jogi keret, amely szabályozná a hulladékmentesség vagy a hulladék minimalizálása kérdését. A Cseh Köztársaságban jelenleg csak érdekcsoportokról beszélhetünk, amelyeket nem szabályoz törvény, hanem különböző megközelítésű, de azonos céllal működő csoportok, amelyek elsősorban a nulla hulladék és más, a természetet és a tiszta és egészséges környezet általános megközelítését védő tevékenységek. Részletes információk a Helyzetképben találhatók.

¹² https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Water_statistics#Water_as_a_resource

“A ZÉRÓ HULLADÉK” ÉS A “3R” ELVE – KÖRNYEZETI ÉS GAZDASÁGI ELŐNYÖK

KÖRNYEZETI ELŐNYÖK

A hulladékmentesség lehet az éghajlati megoldások egyike. Nemcsak azért, mert csökkenti az általunk termelt szemetet, hanem megtestesíti a hulladékmentes és környezetbarát termelést és forgalmazást is. Biztosítja, hogy a termék teljes életciklusa ne gyakoroljon negatív hatást a környezetre. Az EPA becslései szerint az összes üvegházhatásúgáz-kibocsátás 42%-a a termékek előállításából és fogyasztásából származik. A nyersanyagok kitermelése és feldolgozása nagy mennyiségű energiát igényel, amelyet gyakran fosszilis tüzelőanyagok biztosítanak. A fosszilis tüzelőanyagok elégetése pedig nagy mennyiségű szén-dioxidot termel. Az anyagok és termékek szállítása szintén hozzájárul az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásához. A városi területeken a közúti közlekedésből származó kibocsátások 50%-a a teheráru fuvarozásból származik. A hulladéklerakási és -égetési módszerek szintén ÜHG-kibocsátással járnak. A szilárdhulladék-gazdálkodás a globális CO₂e-kibocsátás 5%-áért felelős. A termelés, a fogyasztás és az ártalmatlanítás hulladékmentes megközelítése jelentősen csökkenti a hulladéklerakóba küldött hulladék mennyiségét. És ez közvetlenül csökkenti a szennyezést¹³.

GAZDASÁGI ELŐNYÖK

Az önkormányzati költségvetések mintegy 20%-át hulladékgazdálkodásra fordítják.¹⁴ Ha kevesebb hulladékot termelünk, a kezelésére szánt költségvetési előirányzatok csökkenni fognak. A megtakarított előirányzatot átirányíthatnák fontosabb projektek finanszírozására. A hulladékmentes rendszer megnyitotta az ajtókat a hulladékalapú vállalkozások számára, hogy létezzenek és

13 <https://www.trvst.world/sustainable-living/eco-friendly/importance-of-zero-waste/>

14 <https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/brief/solid-waste-management>

virágozzanak. A kanadai Torontóban a komposztálási és hulladékeltávolítási programok tízszer több munkahelyet teremtenek, mint az ártalmatlanítás. Az autóiparban az újrahasznosítás 120%-kal növelheti a munkaerő-piaci keresletet. A hulladékmentes rendszerben rejlő üzleti lehetőségek nem kizárólag az újrahasznosító iparban rejlenek. A javítási és újrahasználati ágazatok is jelentős részesedéssel bírnak a munkaerőpiacon. 1000 tonna kiselejteztet elektronikai termék javítása 13-szor több munkahelyet teremt, mint ugyanennyi újrahasznosítása. Európa példájával élve, az újrahasználat 80 munkahelyet teremt 1000 tonna begyűjtött települési hulladékra vetítve¹⁵.

“ZÉRÓ HULLADÉK” ÉS A “3R” TERÜLETEI

Azok a területek, ahol a zéró hulladék és a 3R elvei alkalmazhatók:

- Vásárlás és élelmiszer
- Szépségápolási termékek
- Tisztítószer
- Energiatakarékosság
- Vízta

A kézikönyv következő szakaszai részletesen

ismertetik az egyes témákat.

15 <https://www.trvst.world/sustainable-living/eco-friendly/importance-of-zero-waste/>

HOGYAN LEHET A SZOKÁSAIT MEGVÁLTOZTATNI? TIPPEK, PÉLDÁK, JÓ GYAKORLATOK

ISMERD MEG A SZEMETEDET

Az első dolog, amit meg kell tennünk, hogy ellenőrizzük a hulladékunkat. Vessen egy pillantást a vegyes és újra hasznosítható szemétre, hogy megtudja, pontosan mit dob el. A hulladékmentes életmódra való áttérés egy egyéni utazás. Nincs mindenki számára megfelelő, mindenki számára megfelelő módszer. A hulladékaudit segít azonosítani az egyéni igényeket, és cselekvési tervet készíteni a keletkező hulladék csökkentésére. Így gyorsan megtudhatja, hol termeli a legtöbb szemetet - és a következő lépés az lesz, hogy más megoldásokat találjon azokra a dolgokra, amelyekből a legtöbbet dob el. A szemét csökkentésének legjobb módja a megvásárolt vagy hazahozott termékek számának csökkentése. Az egyik hulladék, amely leggyakrabban a szemétbe kerül, a papírtörő és az élelmiszer-csomagolás.

VÁSÁROLJ KEVESEBBET

A keletkező szemét csökkentésének legegyszerűbb módja a fogyasztás egyszerű csökkentése. Mióta nem érzünk semmilyen kapcsolatot a tárgyainkkal, sok olyan dolgot vásárolunk, amire nincs is szükségünk. Meg kell változtatnunk a gondolkodásunkat. Mielőtt vásárolna valamit, kérdezze meg magától: Honnan származik ez az elem? Mi lesz vele, ha már nincs rá szükségem? Hogyan készült? Ki készítette? Milyen erőforrásokat kellett felhasználni a létrehozásához? Amikor elkezdünk mindent, ami körülöttünk van, értékes erőforrásként kezelni, a világról alkotott képünk és a „dolgokhoz” fűződő kapcsolatunk kezd megváltozni.

VÍZ ÉS ELEKTROMOS ENERGIA MEGTAKARÍTÁS

Bár a nulla hulladékot elsősorban a hulladékkal hozzák összefüggésbe, ne feledje, hogy ez a tágabb értelemben vett pazarlásmentesség eszméje. Hogyan ne pazaroljuk az áramot és a vizet? Elég néhány szokás egyszerű megváltoztatása. Kapcsolja le a villanyt, amikor elhagyja a szobát. Válasszon energiatakarékos háztartási

készülékeket. Csak akkor indítsa el a mosó- és mosogatógépet, ha tele van. Állítsa be a hűtőszekrény hőmérsékletét a megfelelőre. Ügyeljen arra, hogy a háztartási készülékek ne maradjanak készenléti üzemmódban. Az elektromos vízforralóban csak annyi vizet melegítsen, amennyire éppen szüksége van. Használjon energiatakarékos izzókat. Fogmosás közben zárja el a vizet.

JAVÍTTASD/JAVÍTSD MEG AZ ELROMLOTT BERENDEZÉSEKET

Egy elromlott lámpa hibáját egyetlen kábel szakadása is okozhatja, amelyet néhány zlotyból ki lehet cserélni. Egy kicsit szakadt zoknit meg lehet varrni, és egy letört fület egy csészére vissza lehet ragasztani. Jelenleg már nem szoktunk tárgyakat javítani, pedig 1-2 tucat évvel ezelőtt ez még teljesen normális volt.

VIGYÁZZ A DOLGAIDRA

A termelt szemét mennyiségének csökkentése nem csak a javításról vagy az újra felhasználásról szól. A holmija megfelelő gondozásával, a gyártó használatára és karbantartására vonatkozó ajánlásainak betartásával meghosszabbítja élettartamukat! Ez a nulla hulladék megvalósításában is nagyon fontos.

ESZKÖZEIDET NE CSERÉLD LE ÚJABB MODELLRE

Ha okostelefonja hibátlanul működik, és a TV továbbra is gyönyörű képet mutat, ne cserélje ki őket csak azért, mert egy újabb (vagy nagyobb) modell jelent meg a piacon!

EGYES ESZKÖZÖKET HASZNÁLJ MÁSKÉPP

Például sok csomagoló anyag újra felhasználható - a műanyag dobozok tökéletesek az élelmiszerek tárolására.

LEGYÉL „CSINÁLD MAGAD” RAJONGÓ

Ez a pont némileg kapcsolódik az előzőhöz, mivel arról van szó, hogy újra felhasználjunk valamit, ami első pillantásra feleslegesnek tűnik. Az online DIY oktatóanyagok (a Do It Yourself rövidítése) jó információforrást jelentenek. Készíthet például macskaágyat egy régi pólóból, egy fotótáblát a boros dugókból és egy dohányzóasztalt a régi fatáblákból.

A “ZÉRÓ HULLADÉK” TÉMÁJÁVAL FOGLALKOZÓ SZERVEZETEK ÉS INTÉZMÉNYEK

Zero Waste Europe (ZWE) közösségek, szervezetek, helyi vezetők, szakértők és változás ügynökök európai hálózata, amely a hulladék társadalmunkban való minimalizálásáért, megszüntetéséért dolgozik. Támogatjuk a fenntartható rendszereket és az erőforrásokkal való kapcsolatunk újra tervezését, hogy felgyorsítsuk a hulladékmentességre való igazságos átállást az emberek és a bolygó javára¹⁶.

<https://zerowasteeurope.eu/>

The Polish Zero Waste Association arra törekszik, hogy megváltoztassa a közvélemény erőforrásokkal kapcsolatos tudatosságát, megakadályozza a hulladék keletkezését a forrásnál, előmozdítsa a hulladékmentes életmódot, és a termelési és fogyasztási mintákat a körforgásos gazdaság irányába terelje. Ezt a küldetést a polgárok, intézmények és vállalkozások tevékenységeinek támogatásához szükséges ismeretek és eszközök biztosításával, valamint a környezetvédelmi tevékenységekben részt vevő közösségek képviselőivel hajtják végre.

<https://zero-waste.pl/>

The Buy Responsible Foundation egy országos szervezet, amely a fenntartható fejlődésért és a környezetvédelemért, a felelős fogyasztásért és termelésért, valamint az emberi jogok és a környezetvédelem elveinek tiszteletben tartásáért dolgozik az üzleti életben.

<https://m.ekonsument.pl/>

The Platform for Sustainable Development and Ethics (PURE) egy bejegyzett egyesület, amely a környezet, a természet és az állatok védelmének lehető legszélesebb körű javítására törekszik, amelyet az emberiség túlélésének és a földi élet fenntarthatóságának alapvető feltételének tekint. A PURE vezeti a Zero Waste Czechia projektet (<https://www.zerowastecesco.cz>)

<https://www.platforma8.org>

Žiedinė ekonomika (A körforgásos gazdaság) szervezet azzal a céllal jött létre, hogy elősegítse a hulladékmentes termelést és életmódot Litvániában, valamint hogy előmozdítsa a körforgásos gazdaság elveit a vállalkozások és a kormányzat körében. A körforgásos gazdaság aktívan együttműködik az önkormányzatokkal és a Környezetvédelmi Minisztériummal, hogy megossza tudását és tapasztalatait a Zero Waste Europe európai környezetvédelmi nem kormányzati szervezetekkel és az Európai Környezetvédelmi Irodával.

<http://www.circulareconomy.lt/>

Amigos de la Tierra – Ez egy nonprofit környezetvédelmi egyesület, amelynek küldetése a helyi és globális változások előmozdítása egy környezetbarát, igazságos és gondoskodó társadalom felé. Az Amigos de la Tierra elítéli a vállalatokat és a közigazgatást, és nyomást gyakorol rájuk, miközben különféle megoldásokat javasol egy igazságosabb világ elérése érdekében.

<https://www.tierra.org/>

Hungarian Waste Management Federation elsősorban a magyarországi újrahasznosító cégek iparági szövetsége, amelynek jelenleg 50 tagja a magyar újra hasznosító ipar jelentős részét képviseli.

<https://www.hosz.org/en/>

HASZNOS LINKEK, ALKALMAZÁSOK

<https://zerowasteeurope.eu/>

<https://www.ignitisgrupe.lt/lt/i-energijos-taupymo-kelione-vaikus-kviecia-leistis-ignitis-detektyvu-knygele>

<https://www.urbanearthlovers.com/collections/all>

<https://nula.shop/>

<https://www.15min.lt/pasaulis-kiseneje/naujienu-per-lietuva/finisavo-zygis-uz-svartu-lietuva-surinktos-siuksles-bus-pristatytos-menineje-instaliacijoje-vartojimo-deliu-ne-642-1401906>

<https://grazintiverta.lt/#slide-intro>

<https://www.mesdarom.lt/>

<http://www.circulareconomy.lt/#aboutus>

<https://zero-waste.pl/>

<https://zerowasterzy.pl/>

<https://www.nanowosmieci.pl/>

<https://naszesmieci.mos.gov.pl/>

<https://ekowymiar.pl/blog-o-ekologii/>

<https://www.oگرانiczamsie.com/>

<https://odpadyblog.pl/>

<https://ekowarszawianka.pl/>

<https://waste-less.pl/>

<https://www.youtube.com/c/AniaGemma/featured>

<https://www.youtube.com/c/AgataBokiej/featured>

<https://www.zerowastecesco.cz/zero-waste/>

<http://konference.bezobalu.org/>

<https://bezobalu.org/>

<https://www.hnutiduha.cz/>

<https://www.czechzerowaste.cz/>

<https://bezpopelnice.cz/o-odpadcich/zero-waste/>

<https://bioplace.cz/zero-waste-je-trend/>

<https://zalepsizivot.cz/vse-co-jste-kdy-o-zero-waste-chteli-vedet/>

<http://blog.zerowastelife.cz/>

<https://www.zerowejst.cz/>

<https://www.zerowastelife.cz/>

<https://www.obchod-zerowaste.cz/>

<https://www.mujzerowaste.cz/>

<https://www.ambientum.com/>

<https://www.ecoembes.com/>
<https://economycirculard.org/>
<https://red2030.com/>
<https://www.sostenibilidad.com/>
<https://www.retema.es/>
<https://www.efeverde.com/>
<https://catedraeconomia-circular-us.es/>
<https://reciclamas.eu/>
www.emasagra.es
<https://eco-circular.com/>
<https://www.miteco.gob.es/>
<https://rethinking.org/>
<http://anavam.com/>
<https://www.laboratorioderesiduos.es/>
<https://www.ecoticias.com/>
<https://radioecogestiona.com/>
<https://www.podcastidae.com/>
https://www.ivoox.com/podcast-bosque-habitado_sq_f159917_1.html
https://www.ivoox.com/podcast-actualidad-empleo-ambiental_sq_f1660761_1.html
https://www.ivoox.com/podcast-efe-radio-mangas-verdes_sq_f1108996_1.html
<https://open.spotify.com/show/3t90oo9ft4VCODBf105F7o?si=m73vuERNRr252mdQFE1qCg>
<https://www.circulareconomyclub.com/listings/podcast-alternativas-empresariales-sostenibles-desde-la-economia-circular/>
https://www.ivoox.com/podcast-podcast-economia-circular-podcast-1_sq_f1573804_1.html
<https://www.a21-granada.org/red-gramas/actuaciones/residuos>
<https://www.a21-granada.org/red-gramas/actuaciones/educacion-ambiental-y-participacion-ciudadana>
https://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_Informe_SPAHOUSESEC_ACC_f68291a3.pdf
<https://zerowaste-europe.eu/about/>
<https://www.thezerowastecollective.com/>
<https://www.thezerowastecollective.org/>
<https://www.almostzerowaste.com/zero-waste-online-stores/>
<https://zwoice.com/en/>
<https://heyhilahey.com/en/besten-zero-waste-online-shops/>
<https://www.hausvonedden.com/sustainability/zero-waste-influencer-unsere-internationalen-top-5-und-ihre-besten-tipps/#inline>
<https://thebadgeronline.com/2019/03/green-on-screen-the-zero-waste-influencers-of-youtube/>
https://blog.feedspot.com/zero_waste_podcasts/

<https://www.nationalgeographic.com/travel/lists/zero-waste-eliminate-sustainable-travel-destination-plastic/>

<https://ewwr.eu/> (European Week for Waste Reduction)

<https://www.plasticfreejuly.org/> (Plastic Free July)

<https://www.spottedbylocals.com/blog/zero-waste-cities-and-local-initiatives/>

<https://www.hydrofinity.com/blog/water-saving-technology>

<https://www.energy.gov/eere/femp/water-efficient-technology-opportunities>

<https://www.directenergyprotects.com/learning-center/plumbing/water-saving-technologies>

<https://www.wur.nl/en/show/Sustainable-water-saving-technologies.htm>

<https://www.homeselfe.com/save-water-using-smart-home-technology/>

<https://www.forbes.com/sites/houzz/2015/03/31/11-ways-to-save-water-at-home/>

<http://ecoinnovative.eu/tag/energy-saving-technologies/>

<https://greenlivingguy.com/2020/02/10-energy-saving-technologies-for-homes-you-should-consider/>



VÁSÁRLÁS ÉS ÉLELMISZEREK



BEVEZETÉS – VÁSÁRLÁS ÉS ÉLELMISZEREK

A modul célja, hogy felhívja a figyelmet a vásárlás és az élelmiszerekkel kapcsolatos fenntarthatósági kérdésekre és megoldásokra. Ez a füzet bemutatja, hogy a fenntarthatóság egyre fontosabbá válik mind a vásárlók, mind az üzletek számára. Megvizsgáljuk az élelmiszer-pazarlás kérdését is, és mélyebbre ásunk annak okai-ban, következményeiben és a pazarolt élelmiszerek mennyiségének csökkentési lehetőségeiben, ami elvezet minket egy fenntartóbb élelmiszer-ellátási lánc bevezetéséhez.

A FENNTARTHATÓ VÁSÁRLÁS IRÁNYÁBA TÖRTÉNŐ ÁTALAKULÁS

A fogyasztók számára egyre fontosabbá válik a fenntartható módon történő vásárlás. A nagy szupermarketek és néhány kisebb szupermarket már felismerte a lehetőséget, hogy a fenntarthatóbb megközelítés népszerűsítésével és a fenntarthatóbb csomagoláshoz és vásárlási rendszerhez vezető változtatások alkalmazásával vonzzák a fogyasztókat.

“Mivel a fogyasztók egyre inkább figyelembe veszik a fenntarthatósági kérdéseket, és a vásárlások során egyre inkább a fenntarthatósági szempontokat veszik figyelembe, a szupermarketeknek most van itt az ideje, hogy aktívan megvizsgálják az ágazat előtt álló lehetőségeket és kihívásokat, hogy a lehető legjobban igazodjanak ezekhez a növekvő fogyasztói érzésekhez” - mondta Michael Sansolo, a CCRRC North America kutatási igazgatója. „A vásárlók azt akarják, hogy a helyi szupermarketek segítsék őket a fenntarthatóság gyakorlásában, és ha nem így tesznek, az a vásárlók elvesztését jelentheti a későbbiekben.”

A fenntarthatósági gyakorlatok és politikák beépítése az üzletekbe még fontosabb lesz a jövő fogyasztóival való kapcsolattartásban az elkövetkező években, mivel a Z generáció és a következő generációk egyre szenvedélyesebben foglalkoznak a környezettel, jobban, mint bármely más generáció.

A fogyasztók szerint a legnépszerűbb fenntarthatósági kezdeményezések a következők:

- Helyszíni újrahasznosító edények biztosítása
- A helyben készült/termelt termékek címkézése
- Pontok/jutalmak felajánlása a vásárlással és/vagy újrahasznosítással megtakarított hulladékért
- Biológiailag lebomló zacskók biztosítása a termékekhez
- A termékek szélesebb méretválasztékban történő értékesítése az élelmiszerpazarlás csökkentése érdekében.

AZ ÉLELMISZER-PAZARLÁS KÉRDÉSE

Az élelmiszer-pazarlás globális mennyisége a becslések szerint 1,6 milliárd tonna „elsődleges termékegyenérték”. Az ehető élelmiszer-pazarlás teljes mennyisége 1,3 milliárd tonna. ... Az élelmiszer-pazarlás közvetlen gazdasági következményei (a halak és tenger gyümölcsei nélkül) évente 750 milliárd dollárra rúgnak.

Forrás: Az Egyesült Nemzetek Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezete <https://www.fao.org/news/story/en/item/196402/icode/>

- Az évente megtermelt élelmiszerek nagyjából egyharmada (1,3 milliárd tonna) kárba vész.
- Az iparosodott és a fejlődő országok nagyjából ugyanannyi élelmiszert pazarolnak el - 670, illetve 630 millió tonnát.
- A globális mennyiségi élelmiszer-pazarlás évente nagyjából 30 százalék a gabonafélék esetében, 40-50 százalék a gyökérnövények, gyümölcsök és zöldségek esetében, 20 százalék az olajos magvak, a hús és a tejtermékek esetében, valamint 30 százalék a halak esetében.
- A kiskereskedelem szintjén nagy mennyiségű élelmiszer megy veszendőbe a megjelenést túlságosan előtérbe helyező minőségi előírások miatt.

- Az élelmiszer-veszteség és -pazarlás az erőforrások - többek között a víz, a föld, az energia, a munkaerő és a tőke - jelentős pazarlását is jelenti, és feleslegesen termel üvegházhatású gázkibocsátást, hozzájárulva a globális felmelegedéshez és az éghajlatváltozáshoz.
- Ha csak a jelenleg világszerte elveszett vagy elpazarolt élelmiszer egynegyedét sikerülne megmenteni, az elegendő lenne 870 millió éhező ember táplálására a világon.

A globális élelmiszer-pazarlás messzemenő probléma, amelynek óriási pénzügyi, etikai és környezeti költségei vannak. Az okok a göröngyös utaktól a túlságosan szelektív vásárlókig terjednek, de az okoktól függetlenül mindannyian hozzájárulhatunk e globális probléma leküzdéséhez.

Az elveszett vagy elpazarolt élelmiszerek mennyisége évente 2,6 billió USD-ba kerül, ami több mint elég lenne ahhoz, hogy a világ 815 millió éhező emberét négyszeresen ellássák élelmiszerrel.

Forrás: ENSZ Környezetvédelmi Program

<https://www.unep.org/thinkeatsave/get-informed/worldwide-food-waste>

MI AZ ÉLELMISZER-PAZARLÁS?

Az élelmiszer-pazarlás története szorosan kapcsolódik a globalizációhoz. Az egyre jobban hálózatba kapcsolt világban az ellátási láncok egyre hosszabbak, és minden egész évben mindenhol és mindenhol elérhető. A gazdaságtól az asztalig tartó, gyakran hosszú út során az élelmiszer minden szakaszban elveszik vagy elpazarolódik, és az olyan friss élelmiszerek, mint a gyümölcsök, zöldségek, tejtermékek és húsok különösen veszélyeztetettek.

Az „élelmiszer-pazarlás” és az „élelmiszer-veszteség” gyakran használt kifejezések, de nem egészen ugyanazt jelentik.

- Az „élelmiszer-veszteség” általában a termelés korábbi szakaszaiban, például a betakarítás, a tárolás és a szállítás során elveszett élelmiszerekre utal.
- Az „élelmiszer-pazarlás” az emberi fogyasztásra alkalmas, de kidobott élelmiszerekre utal, amelyeket gyakran a szupermarketekben vagy a fogyasztók dobnak ki.

AZ ÉLELMISZER-HULLADÉK KÖRNYEZETI HATÁSA

- Amikor az ehető dolgokat kidobják, az összes erőforrás, amely ahhoz szükséges, hogy az élelmiszer a gazdaságból az asztalra kerüljön: az öntözéshez szükséges víz, az ültetéshez szükséges föld, a betakarító és szállító járművek működtetéséhez szükséges üzemanyag is kárba vész.
- Az édesvíz 70 százalékát mezőgazdasági célokra használják fel, beleértve a termények öntözését és az állatok ivóvízellátását.
- A FAO Food Wastage Footprint című jelentése szerint évente 250 km³ vizet - a Genfi-tó térfogatának háromszorosát - használnak fel élelmiszer előállítására, amely végül elvész vagy elpazarolódik.
- A világ mezőgazdasági területének 28%-át használják fel évente olyan élelmiszerek előállítására, amelyek végül elvesznek vagy elpazarolódnak. Ez nem csak a földterület szükségtelen degradációját eredményezi, de a mezőgazdasági célú földterületek irtása az erdőirtás egyik oka is, amely megszünteti a vadon élő állatok élőhelyeit és kiirtja az üvegházhatású gázokat elnyelő fákat.
- A FAO becslése szerint az élelmiszerhulladék szén-dioxid-kibocsátása évente 3,3 milliárd tonna CO₂-egyenértéket jelent. Nemcsak a termelőgépek és a szállítójárművek működtetéséhez használt olaj, dízel és más szennyező üzemanyagok, hanem maga az élelmiszerhulladék is üvegházhatású gázokat bocsát ki.
- A hulladéklerakókban rothadó, kidobott hulladék metánt bocsát ki, amely egy erős üvegházhatású gáz, amely 25-ször hatékonyabb hőmegkötő, mint a szén-dioxid.

MIT TEHETÜNK EZ ELLEN?

Az ENSZ szerint a világ népessége 2050-re várhatóan 7,6 milliárd-ról 9,8 milliárdra nő. Mivel az élelmiszer-termelés nehezen tud lépést tartani a gyorsan növekvő világnépességgel, az előrejelzések szerint az élelmiszer-pazarlás növekedni fog - ha nem teszünk el-lene valamit.

- Segít csökkenteni a kezelés, tárolás, feldolgozás és szállítás során keletkező veszteségeket
- Ossza meg, adományozza el a felesleget
- A hulladékot értékké alakítani
- Az emberek felvilágosítása az élelmiszer-biztonságról
- A fogyasztói magatartás megváltoztatása

AZ ÉLELMISZER-PAZARLÁS CSÖKKENTÉSE

Az élelmiszer-pazarlás csökkentése az okos vásárlással kezdődik. Ha listát készít a heti étkezésekről, pénzt és időt takaríthat meg, és egészségesebb ételeket fogyaszthat.

Vásárlási tippek az élelmiszer-pazarlás csökkentésére:

- A bevásárlólistát annak alapján állítsa össze, hogy hány ételt fog otthon fogyasztani. A héten étteremben fog enni?
- Először nézze meg, mi van a hűtőjében és a szekrényében, hogy elkerülje, hogy olyan élelmiszert vásároljon, ami már megvan.
- A bevásárlólistán tüntesse fel a mennyiségeket, hogy biztosan csak azt vegye meg, amire szüksége van.
- Kerülje az olyan marketingfogásokat, amelyek arra ösztön-zik, hogy többet vásároljon, mint amennyire szüksége van.
- Gyakrabban vásároljon friss alapanyagokat kisebb mennyi-ségben, így kevesebbet pazarolhat, és frissebb alapanyagokat élvezhet.
- Válassza a lazagyümölcsöket és zöldeket az előre csomagol-tak helyett, hogy jobban ellenőrizze a szükséges mennyiséget.

AZ ÉLELMISZERLÁNC FENNTARTHATÓSÁGA

Az élelmiszer-termelés jelentős hatással van a környezetre. Az élelmiszer-termelés és -fogyasztás módja árt a bolygónak és saját magunknak is. Az olyan kérdések, mint az üvegházhatású gázok kibocsátása, a föld- és vízkészletek felhasználása, a környezet-szennyezés, a foszfor kimerülése, valamint az olyan vegyi termékek használata, mint a gyomirtók és a növényvédő szerek, ma már mindennapi híreink részét képezik.

Számos globális tendencia befolyásolja az élelmezésbiztonságot, a szegénységet, valamint az élelmiszer-fenntarthatóság és a mezőgazdasági rendszerek általános fenntarthatóságát. Napjainkban a valaha volt legnagyobb élelmiszer-rendszeri kudarcot éljük át, és ez csak néhány példája ennek:

- Népeség-növekedés
- Klímaváltozás
- Éhínség és szélsőséges szegénység
- Élelmiszer-pazarlás
- A konfliktusok, válságok és természeti katasztrófák száma és intenzitása növekszik.

A World Resources Institute (WRI) jelentése szerint a globális élelmiszer-termelésnek 50%-kal kellene növekednie ahhoz, hogy 2050-ben a világ 10 milliárd emberét táplálni lehessen, amihez India területének kétszeresére lenne szükség.

A globális élelmiszeripar az üvegházhatású gázok teljes kibocsátásának akár 30%-áért is felelős. Ma a világ, a valaha volt legnagyobb élelmiszer-rendszeri kudarcokkal néz szembe.

RÖVID ÉLELMISZER-ELLÁTÁSI LÁNC (SFSC)

Az SFSC-k a kulcsot jelentik az újra-lokalizált gazdasághoz, de egy új, környezettudatosabb, demokratikusabb és szociálisabb rendszerhez is.

Az agroökológiai átmenet meghatározása

A mezőgazdaságunk és élelmiszereink ökológikusabbá tételét célzó rendszerszintű átalakulás, amely több érdekelt felet érint, mint például a gazdálkodókat, az ellátási láncokat vagy a természeti erőforrások kezelőit, és amelyet a változásra irányuló szándékos politikai akarat jellemez. Egyszerre politikai, gazdasági és társadalmi folyamat. A FAO (az ENSZ Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezete) meghatározása az élelmiszer-fenntarthatóságról: Ahhoz, hogy élelmiszereink fenntarthatóak legyenek, öt kritériumnak kell megfelelniük:

- Védi az ökoszisztéma biológiai sokféleségét
- hozzáférhető és kulturálisan elfogadható
- gazdaságilag méltányos és megfizethető
- biztonságos, táplálkozási szempontból megfelelő és egészséges.
- optimalizálja a természeti és emberi erőforrások használatát

Rövid élelmiszer-ellátási láncok (SFSC)

- Korlátozott számú gazdasági szereplő bevonásával, akik elkötelezettek az együttműködés, a helyi gazdaságfejlesztés, valamint a termelők, feldolgozók és fogyasztók közötti szoros földrajzi és társadalmi kapcsolatok iránt.
- Közvetlen értékesítés vagy rövid láncok (a fogyasztó és a termelő közvetlenül vagy egy vagy a lehető legkevesebb közvetítő szereplővel lép kapcsolatba).

Economic benefits

- hozzájárul a vidékfejlesztéshez és a gazdasági megújuláshoz
- a helyi vásárlás megőrzi a kisgazdaságokat és fenntartja a vidéki közösségeket
- a multiplikátor hatáson keresztül erősíti a helyi keresletet, megőrzi a helyi munkahelyeket és erősíti a helyi gazdaságot
- a turizmus növelése a helyi márkaépítés és a szabadidős vásárlási lehetőségek révén

Szociális juttatások

- a helyi közösségek társadalmi tőkéjének erősítése új, a mezőgazdasági termelőket és a fogyasztókat egyaránt bevonó hálózatok létrehozásával.
- a termelők és a fogyasztók közötti kölcsönös bizalom és tiszteltet erősítése
- a fogyasztók étel-miszer-tudatosságának és kulináris nevelésének növelése
- a kulturális/regionális identitás, az étel-miszerek eredete, a bizalom és az étel-miszerbiztonság érzésének erősítése

FORRÁSOK

1. <https://www.unep.org/thinkeasave/get-informed/worldwide-food-waste>
2. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC80420>
3. <https://www.fao.org/family-farming/detail/en/c/415240/>
4. <https://www.fao.org/food-systems/en/>
5. <https://www.fao.org/news/story/en/item/196402/icode/>



SZÉPSÉG- ÁPOLÁS



A KOZMETIKAI TERMÉKEK JOGI KERETRENDSZERE ÉS A FOGYASZTÓI JOGOK VÉDELME

A 3R (reduce, reuse, recycle) gondolatát a szépségiparban a termékek előállítása és a szépségipari szolgáltatások nyújtása során támogatják. A „zöld” marketing és a vásárlói szemlélet fejlesztése itt döntő szerepet játszik. Az utóbbi időben a növekvő digitális reklám (influenzserek, vizuális reklám, natív reklám stb.) képessé teszi a fogyasztót a reklámok fejlesztésére és a vásárlók termék iránti bizalmának előmozdítására. A reklámok azonban gyakran nem tükrözik a valóságot és félrevezetik a fogyasztót. Ez a kozmetikai termékek összetevői iránti tudatosságot és érdeklődést, valamint a címkézés részletes vizsgálatát ösztönzi a fogyasztók körében. A kozmetikai termékek közé tartoznak általában a „testápolási termékek” vagy „szépségápolási termékek” némelyike. Annak megállapítását, hogy egy termék kozmetikumnak minősül-e, a kozmetikai termékekről szóló, 2009. november 30-i 1223/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet tartalmazza. A kozmetikum fogalom meghatározása szerint „kozmetikai terméknek minősül minden olyan anyag vagy keverék, amelyet az emberi test külső részeivel (hám, haj, köröm, ajkak és külső nemi szervek) vagy a fogakkal és a szájüreg nyálkahártyájával való érintkezésre szánanak kizárólag vagy elsősorban azok tisztítása, illatosítása, megjelenésük megváltoztatása, védelmük, jó állapotban tartásuk vagy a testszagok korrigálása céljából”. Ez a fogalom meghatározás valamennyi uniós ország jogszabályaiba beépült, Litvániában például a HN 117:2007 „A szépségápolási szolgáltatások egészségügyi biztonsági követelményei” című litván higiéniai norma tartalmazza. Ez a jogszabály azonban nem tartalmazza az ökológiai kozmetikai termék meghatározását és azt, hogy hogyan kell azt címkézni. Az ökológiai vagy természetes kozmetikai termék jogi meghatározása nem csak az EU-ban, hanem az USA-ban és Kanadában sem egyértelmű. Az e területre vonatkozó jogi aktusok különböznek ezeken a kontinenseken, azonban inkább hasonlítanak, mint különböznek, és ezek a jogi aktusok inkább ajánlásokként, nem pedig szabályozásokként szolgálnak. Annak érdekében, hogy a fogyasztókat megfelelően tájékoztassák a kozmetikai termékek összetevőiről, azok címkézése is szabályozott. Az Országos Közegészségügyi

Központ megállapítja, hogy a kozmetikai termékek címkézéséről szóló rendelet végrehajtása érdekében a kozmetikai termékek címkézéséről és a kozmetikai termékek csomagolásáról szóló 1. sz. A kozmetikai termékekről szóló, 2009. november 30-i 1223/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet (a továbbiakban: 1223/2009/EK rendelet) végrehajtása érdekében, amely meghatározza a kozmetikai termékek gyártásának, címkézésének és forgalomba hozatalának módját, valamint a Litván Köztársaság egészségügyi miniszterének június 19-i, a Litván Köztársaság hivatalos nyelven előírt, a kozmetikai termékek címkézésére vonatkozó szabályok, valamint a nem előre csomagolt, csak az eladás helyén a vásárló kérésére csomagolt vagy közvetlenül értékesítésre csomagolt kozmetikai termékek címkézésére vonatkozó szabályok alkalmazása, amelyeket a Litván Köztársaság egészségügyi miniszterének június 19-i, a 1223/2009/EK rendeletének (a továbbiakban: 1223/2009/EK rendelet) 2. számú rendelete jóváhagyott. V-634. számú rendeletének megfelelően elkészült a kozmetikai termék címkéjének példája, amely az e jogszabályokban meghatározott követelményeknek megfelelő kozmetikai termék címkéjén kötelezően feltüntetendő információkat (kozmetikai termék funkciója, névleges tartalom, összetevők listája, a használat során betartandó különleges óvintézkedések, a gyártó neve, a minimális eltarthatóság dátuma, tételes szám) tartalmazza. Nem tilos a címkéken további információkat feltüntetni. Az EU, az USA és Kanada kozmetikumokra vonatkozó jogi szabályozásának elemzése során megállapítható, hogy több a hasonlóság, mint a különbség. Ezeken a kontinenseken azonban nincs hivatalos definíciója az ökológiai vagy természetes kozmetikai terméknek, továbbá nincsenek kötelező előírások az ökológiai kozmetikai termékek gyártására, értékesítésére, címkézésére vagy reklámozására vonatkozóan. Az 1223/2009/EK rendelet sem határozza meg az ökológiai kozmetikum fogalmát. Az egyetlen segítség a vásárló számára az ökológiai termék és a nem ökológiai termék megkülönböztetésében a különleges címkézés. A kozmetikumok besorolását, hogy ökológiai vagy természetes kozmetikumról van-e szó, minden ország másképp határozza meg. Összefoglalva megállapítható, hogy az ökológiai kozmetikumok kategóriájába tartoznak azok a szépségápolási termékek, amelyek legalább 10 %-ban ökológiai gazdaságokból származó összetevőket tartalmaznak, a természetes kozmetikumok pedig a legalább 95 %-ban természetes anyagokat tartalmazó termékeket foglalják magukban.

KÖRNYEZETI PROBLÉMÁK A KOZMETIKAI IPARBAN

KOZMETIKAI TERMÉKEK GYÁRTÁSA

A kozmetikai termékek gyártási és forgalmazási ciklusa a következőket foglalja magában:

- A kozmetikai termékek összetevői, azok eredete;
- A kozmetikai termékek vizsgálata;
- A kozmetikai termékek piacra juttatása, csomagolása.

Tény, hogy az emberek azt gondolják, hogy a kozmetikumok természetessége attól függ, hogy mennyi „vegyszeranyagot” használnak a szépségápolási termékekben, azonban fontos kiemelni azt a tényt, hogy a kozmetikumok minden összetevője vegyi anyag - természetes vagy az ember által előállított! A víz az egyik leg-„természetesebb” anyag a világon, azonban viták nélkül is atomokból és molekulákból álló kémiai anyag, vegyület. A természet a mérgek egyik fő gyártója, nem pedig egy laboratórium. A kozmetikumokhoz hozzáadott - természetes vagy ember által előállított - vegyi anyagok eredete ellenére azonban az összetevőket szigorúan ellenőrzik és felügyelik, miközben minden összetevőben követik a jogszabályokat annak érdekében, hogy a fogyasztó számára biztonságos szépségápolási termékek szülessenek.

A kozmetikumok összetevői, eredetük és tiltott összetevőik



1. ábra. A kozmetikai termékek fő összetevői

- 1) **Emulzió (zsírok, víz, emulgeálószeresek).** Ez az összetevő a szépségápolási termék alapja. A zsírok lehetnek természetesek vagy szintetikusak; léteznek továbbá olajok és különböző zsírpótlók (zsíralkoholok, szénhidrogének, viaszok, szilikonok, szintetikus éterek). Meg kell jegyezni, hogy a hidegen sajtolt olaj és a magas hőmérsékleten kinyert olaj a legjobb minőségű, míg az ásványi olajok nem természetesek és semmi hasznosat nem tartalmaznak. A víz a kozmetikai termék 60-90%-át alkotja, és desztilláció során desztillálható vagy különböző növényekből kivonható. A vízzel szemben támasztott fő követelmény a sterilitás és a tisztaság. A víznek nem szabad szennyeződésekkel tartalmaznia, mert a rossz minőségű víz az egyik fő oka a romlott kozmetikumok elrontásának. Az emulgeálószeresek megkötik a zsírokat és a vizet; eredetük szerint vízben oldódó és vízben oldhatatlan, természetes és szintetikus anyagokba sorolhatók. A kozmetikai termék alapja nem befolyásolja a bőrt - csak segíti az aktív összetevők bejutását a bőr mélyebb rétegeibe. A legtermészetesebb emulgeálószeresek a méhviasz és a kozmetikai viasz, de a legtöbb esetben fehérjét (például szója, tej), keményítőtípusokat vagy növényi polimereket használnak a krémekben.
- 2) **Aktív összetevők.** Természetes és biológiailag aktív összetevők/hatékony kémiai anyagok (vitaminok, hormonok,

enzimek, növényi vagy tengeri eredetű összetevők, oxigén, antioxidánsok stb.) és gyógyszerek. Az aktív összetevők közvetlen hatást gyakorolnak a bőrre. A gyógyszerek inert származékok, amelyek biológiailag és élettanilag megváltoztatják a bőr működését és szerkezetét. Az oxigén nagyon hatékony aktív komponensként használható a kozmetikumokban, és az ezt a komponenst tartalmazó, engedélyezett program keretében gyártott termékek Aquaftem® címkével vannak ellátva.

- ❁ 3) Tartósítószer. Ez egy olyan összetevő, amelyet a kozmetikai termék tartósságának javítására használnak; ezen összetevő nélkül a kozmetikai termék legfeljebb egy-két hétig lenne használható. A világon sok vita folyik arról, hogy milyen tartósítószer használható a kozmetikumokban; használatukat az 1223/2009/EK rendelet szabályozza. A természetben azonban nincsenek természetes tartósítószer. Javasolt a vízbázisú tartósítószer használata, amelyek könnyen oldódnak vízben, könnyen szinergizálnak más összetevőkkel és statikusan stabilak. A kozmetikumokban a tartósítószer mennyisége korlátozott; a legveszélyesebbek (kerülendő) a parabének, fenoxietanol, formaldehid, DMDH hidantoin, Diazolidinyl Urea, Quaternium - 7, 15, 31, 60 (a legveszélyesebb), izotiazolinon, etilizotiazolinon, metilklorizotiazolinon. Az E-vitamint és a C-vitamint is használják tartósítószerként más tartósítószerekkel együtt, mivel ezek a vitaminok nem rendelkeznek antibakteriális tulajdonságokkal. A tartósítószer negatív tulajdonságai: allergia, a mentális egészségre gyakorolt hatás, égési sérülések, pattanások, mérgezés stb.
- ❁ 4) Illatanyag összetevők. Általában az összetevők között nem szerepel sok ilyen összetevő - a termék kellemes illatának megteremtése érdekében különböző éterikus olajokat használnak; azonban figyelmet kell fordítani ezen olajok eredetére. A természetes éterikus olajok „barátságosak”, míg a szintetikus olajok allergiás reakciókat válthatnak ki. Az aromakomponensek listáját és a megengedett koncentrációkat az 1223/2009/EK rendelet határozza meg.
- ❁ 5) Színező komponensek. Lehet természetes vagy szintetikus. Egyértelmű, hogy kerülni kell a szintetikus színezékeket tartalmazó kozmetikai termékeket, amelyek allergiás reakciókat okozhatnak. A színező összetevők listáját és a megengedett koncentrációkat az 1223/2009/EK rendelet határozza meg.

Elvileg egy kozmetikai termék alap „plusz” aktív összetevőkből áll(na) - más összetevők nem kötelezőek; az egyéb összetevőket a tartósság javítására, illatanyag vagy szín hozzáadására használják. Így egy ökológikus vagy natúr kozmetikum kiválasztásakor olyan kozmetikumokat kell előnyben részesíteni, amelyek nem tartalmaznak további, nem szükséges összetevőket, mivel ezek allergizálhatják a bőrt, vagy lerontják a többi hatást a termék tartósságának javítása érdekében. Összefoglalva megállapítható, hogy a kozmetikumokban használt, az emberi egészségre leginkább káros összetevők a következők:

- **Parabének.** A legnépszerűbbek a metilparaben, butilparaben, etilparaben, izopropilparaben, propilparaben, izobutilparaben. Ezek a parabének samponokban, krémekben, testápolókban, testápolókban, testápolókban és más kozmetikai termékekben találhatók. A parabének magasabb koncentrációja a szervezetünkben negatív hatással jár: megzavarhatja a hormonok működését, allergiát, kiütéseket okozhat, gyengítheti az immunrendszert; a parabének egyes csoportjai összefüggésbe hozhatók a rákos sejtek kialakulásával. A legkevésbé károsak - a címke végén megjelölt butilparabén és izobutilparabén.
- **Szulfátok.** Ezt az összetevőt zsírtalanításra használják, és a nátrium-lauret-szulfát, nátrium-lauril-szulfát, ammónium-lauret-szulfát, nátrium-lauril-szulfát nevet viselik. A szulfátok azonban negatív hatással vannak a szervezetünkre. Irritálhatják a szemet, a légutakat, a bőrt. A gyakran és nagy mennyiségben használt szulfátok károsíthatják a májat, a tüdőt vagy az immunrendszert - lehetséges, hogy a szulfátok hatással lehetnek a termékenységre is.
- **Tudósok bebizonyították, hogy a káros anyagok hatása közvetlenül összefügg a mennyiségükkel; így ha ezek az anyagok kozmetikai termékekben vannak, az nem jelenti azt, hogy a termék veszélyes anyagokkal lenne szennyezett. Az anyagok veszélyessége teljes mértékben a mennyiségüktől függ, amelyeket jogszabályok szabályoznak. Vannak azonban olyan veszélyes anyagok, amelyek szigorúan tilosak a szépségápolási termékekben:**
- **Formaldehid, ismert rákkeltő anyag és paraformaldehid (a formaldehid egy fajtája).** A formaldehid hidrogén, oxigén és szén egyszerű kémiai vegyülete. Minden életforma - baktériumok,

növények, halak, állatok és emberek - természetes módon termel formaldehidet a sejtanyagcsere részeként. Ez a vegyi anyag jó antibakteriális tulajdonságokkal rendelkezik, és különböző termékek gyártásakor tartósítószerként használják. Szintén mérgező anyag a Quaternium 15, amely formaldehidet bocsát ki.

- **Higany** (cseppfolyósított fém), amely károsíthatja a veséket és az idegrendszert.
- **Dibutil- és dietilhexil-ftalátok**, amelyek megzavarják a hormonokat és károsítják a reprodukív rendszert.
- **A PFAS néven ismert hosszú láncú per- és polifluoralkil anyagok**, amelyeket összefüggésbe hoztak a rák kialakulásával.
- **A hajfestékekben használt M- és o-feniléndiamin**, amely irritálja és érzékenyvé teszi a bőrt,
- **Az ösztrogén** egy erős hormon, amely természetes módon termelődik a szervezetben, és különböző módon hat a szervezetre. Az európai kozmetikai irányelv értelmében az ösztrogén, mind a természetes, mind a szintetikus ösztrogén szigorúan tilos a kozmetikumokban.

KOZMETIKAI TERMÉKEK TESZTELÉSE

Mielőtt a szépségápolási termékek a polcokra kerülnének és reklámoznák őket, legalább öt évig tesztelik őket. A tesztelés hosszú folyamat, amelyben tudósok vesznek részt, és be kell bizonyítani, hogy a csomagoláson feltüntetett hatások valósak. Az uniós jogszabályok nagyon szigorúan szabályozzák a kozmetikumok fejlesztését, gyártását, címkézését, biztonságosságát és csomagolását: mindezeknek jogi alapokon kell nyugodniuk. A kozmetikai termékek állatkísérleteit az Európai Unióban 2004 szeptemberében teljesen betiltották. Az állatkísérletek kegyetlenek voltak az állatokkal szemben. Sok szépségápolási terméket azonban olyan országokból importálnak, ahol az állatkísérletek törvényileg nem tiltottak. Ha a terméket olyan országokba hozzák, ahol az ilyen kísérletek tiltottak, ezt a tényt egyszerűen nem jelzik a csomagoláson. Ezért vannak szervezetek, amelyek aktívan küzdenek az ilyen kísérletek ellen. A termékfejlesztés során rengeteg tesztelést és kutatást végeznek nagyszámú emberrel, hogy megbizonyosodjanak arról, hogy a termék pontosan úgy működik, ahogyan az a csomagolá-

son szerepel. Ezt világszerte az illetékes fogyasztóvédelmi és reklámügyi szolgálatok ellenőrzik. Ha a reklámellenőrző hatósághoz panasz érkezik a fogyasztóktól, a termékre vonatkozó összes tudományos adatot újra megvizsgálják, és a reklámengedélyt felülvizsgálják. A mindennapi kozmetikumokat NEM tesztelték állatokon. Ha a csomagoláson az áll, hogy „bőrgyógyászatiilag tesztelt”, az azt jelenti, hogy a terméket bőrön tesztelték. Különböző módszerekkel ellenőrzik, hogy a termék alkalmas-e a bőrön való használatra. Az ezeket a módszereket alkalmazó orvos vagy bőrgyógyász közreműködése nem szükséges, de ezeket a tesztelési módszereket nagy valószínűséggel orvosilag képzett személy tesztelte. A világon számos laboratórium létezik, amelyek a vásárló elvárásainak megfelelően tesztelik a szépségápolási termékeket, valamint segítenek a termék piaci bevezetésében. A laboratóriumok tanúsítottak, és itt tapasztalt tudósok dolgoznak. A laboratóriumok folyamatosan új vizsgálati módszereket fejlesztenek ki, amelyeket a legújabb technológiák felhasználásával tanúsítanak és jogi alapjukat fejlesztik. Ezek a laboratóriumok vagy a szépségápolási termékek gyártójának tulajdonában vannak, vagy magánlaboratóriumok szolgáltatásait veszik igénybe.

A KOZMETIKAI TERMÉKEK PIACRA JUTTATÁSA, CSOMAGOLÁSA

A szépségápolási termékek csomagolva vannak. Különböző online források szerint évente világszerte 120-150 milliárd termékcsomag kerül forgalomba. Valószínűleg nehéz lenne pontosan kiszámolni, de nyilvánvaló, hogy a csomagolás is hatalmas mennyiségű természetes és mesterséges nyersanyagot emészt fel. A csomagoláshoz főként műanyagot, fát, alumíniumot és üveget használnak. Egyes szakemberek a „tisztá csomagolás” és a „tisztá összetevők” kifejezéseket használják. A „tisztá csomagolás” azt a csomagolást jelenti, amely életciklusa során nem járul hozzá az éghajlatváltozáshoz, a „tisztá összetevők” pedig az etikus és az egészségre nem káros csomagolási anyagokat jelenti. Itt a felelősség nagy része a gyártót terheli, mivel a termékeket várhatóan nem tesztelik állatokon, továbbá csak környezetbarát és nem veszélyes anyagokat használnak, a terméket tudósokkal közösen fejlesztik ki, és a címkén feltüntetik a termékinformációkat. A szépségipar egyik reakciója a tudatos fogyasztási trendekre a „tisztá szépség” mozgalom, amelyhez olyan nagy cégek is csatlakoztak már, mint a Sephora, a Goop, a Fenty Beauty és sokan mások. Jelenleg egyre inkább terjed az a

trend, amikor a kozmetikai termékeket (sampon, szappan, krémek stb.) a vásárlók saját, magukkal vitt csomagolásban tudják megvásárolni. Mindenképpen nézzon utána ennek a lehetőségnek online, vagy kérdezzen rá az kiválasztott üzletben. Ha azonban a terméket a csomagolásában vásárolta meg, próbálja meg más célra felhasználni a csomagolást vagy annak anyagát, illetve az alábbi ajánlásoknak megfelelően felelősségteljesen szelektálja:

- Mielőtt kidobja a csomagolást - öblítse ki (ajánlott mosószer nélküli vízzel vagy már használt vízzel mosás vagy mosogatás után), hogy eltávolítsa a termékmaradványokat (sampon, szappan, por stb.) a csomagolásból.
- Válogassa szét a csomagokat, különösen, ha a csomagot a ZÖLD PONT jelöli.
- Ha a csomagolás több különböző anyagból készült részből áll (műanyag és bambusz/fa, műanyag és alumínium, papír-csomagolás stb.), válasszuk szét ezeket a részeket, és tegyük őket a megfelelő szelektív tartályokba.
- Az alumínium csomagolásokat, amelyeket legtöbbször kéz- vagy arckrémek, ajakbalzsamok csomagolására használnak, szintén válogassa szét. Az alumínium csomagolást műanyag edénybe dobjuk, ha a csomagolás műanyag kupakkal készült - ez is a műanyag edénybe kerül.
- A pelenkákat, használt intim vagy személyes higiéniai termékeket, papírtörülközőket, eldobható zsebkendőket, WC-papírt (de nem az üres gurigákat, melyek papírként szelektálhatók), fogkeféket, használt konyhai és zuhanyzós szivacsokat, borotvapengéket, ragasztószalagokat, kerámiákat, tükördarabokat és az egyéb háztartási hulladékot a vegyes kommunális hulladékgyűjtő edénybe kell dobni.

A szépségápolási termékek piacra juttatásának folyamatában a forgalmazó felelős a szépségápolási termék megfelelő és tisztességes címkézéséért, a fogyasztó pedig felelős az összetevőkre vonatkozó információk megszerzéséért, valamint a csomagoláson található információk gondos elemzéséért. Kétségtelen, hogy a fogyasztó nem tudhat mindent az összetevőkről, de ha a csomagoláson fel van tüntetve, hogy tanúsított, akkor kevésbé érezzük magunkat stresszesnek a választásban. A kozmetikai iparban a legfontosabb minősítések közül néhány: „Certified Vegan” (a termék vegánbarát, nem tartalmaz állati eredetű termékeket, és nem tesztelték állato-

kon), „Made Safe” (a termék biztonságos - méreganyagoktól és rákkeltő anyagoktól mentes, a márkanév alatt gyártott) „EWG verified” (a termék nem tartalmaz az EWG toxikológusokból, vegyészekből és epidemiológusokból álló csoportja által bemutatott veszélyes összetevők listáján szereplő több ezer anyag közül egyet sem), „Ecocert” (a termék előállítása nem járt nagy ökológiai lábnyommal és az éghajlatváltozás elleni küzdelem kihívásainak megfelelően történik), „Fair trade” (a termék „életciklusának” minden lépése tisztességes és társadalmilag felelős módon történt), „Ecocert Cosmos Organic” (a termék természetes és bio). Ha talál egy tanúsító védjegyet, akkor is ajánlott megnézni a termék ökológiai lábnyomát. A 3R elvének leginkább megfelelő termékek megvásárlása érdekében a csomagoláson a következő címkéket keresse, amelyek a következő fő kritériumokat jelentik:

- pálmaolaj-mentes
- vegán
- kegyetlenség-mentes (barátokon tesztelve, soha nem állatokon)
- a lehető legorganikusabb
- minden termékcsomagolás vagy biológiailag lebomló vagy újrahasznosítható (mint a fémpaletták, a bambusz applikátor és az organikus pamut tárolótasakok)
- minden címkét újrahasznosított papírra nyomtatnak környezetbarát tintával
- Ezek a kritériumok mint kiindulópont megtalálhatók bizonyos webáruházakban is, például a www.etsy.com oldalon

A fentiek mellett fordítson kiemelt figyelmet a környezetbarát termékek jelölésére a csomagoláson. A meglévő uniós és nemzetközi ökocímkék listáját a <https://www.greenspec.co.uk/ecolabels-used-in-europe/> oldalon találja.



A SZÉPSÉGIPARBAN HASZNÁLT ANYAGOK NEGATÍV HATÁSAI AZ EMBERRE ÉS A KÖRNYEZETRE

Manapság a szépségápolási termékek széles választékát kínálják a fogyasztóknak, és a helyben gyártott és importált szépségápolási termékek fogyasztása évről évre nagy mennyiségben növekszik. Az amerikai piacra például 181 országból importálják a szépségápolási termékeket, sok kozmetikai terméket Kínából hoznak be. Becslések szerint az USA-ban egy nő naponta átlagosan 12 testápolási terméket használ, amelyek 168 különböző összetevőből állnak. A férfiak eközben jellemzően feleannyi kozmetikumot használnak. A legtöbb ilyen terméket közvetlenül a bőrre - a test legnagyobb szervére - viszik fel, és ha közvetlenül felszívódnak, a keringési rendszerbe is bekerülnek. A szépségápolási termékekből származó vegyi anyagok a légutakon, bőrön át felszívódva és belső használaton keresztül is bejutnak a szervezetbe. Többségük biztonságos, de a szépségápolási termékekben már kimutathatók mérgező anyagok is. A szépségápolási termékekben található anyagok és összetevők a következő negatív hatásokat gyakorolhatják az emberi szervezetre:



2. ábra. Negatív hatások

Felsoroltuk az emberi szervezetre gyakorolt főbb káros hatásokat, de a szépségápolási termékek összetevői a természetet is károsíthatják. Minden mérgező anyag a természetbe kerül, amikor vízzel leöblítjük őket. Sok vegyi anyag nem bomlik le, és bekerül az ökoszisztémáinkba - óceánokba, tavakba, folyókba és vissza a vízkészletünkbe. Ahogy a víz elpárolog, a szennyezett vízből felhők képződnek, és a vegyi anyagok eső formájában térnek vissza. A földre kerülő szennyező anyagok a mezőgazdasági termékeinkbe is bekerülnek, amelyeket megeszünk, így a vegyi anyagok visszakerülnek a szervezetünkbe, és olyan betegségeket okozhatnak, mint például a rák. A vízben lévő vegyi anyagok csökkentik a vízben élő állatpopulációkat, és a szennyezett takarmány és levegő szintén negatív hatással van az általunk nevelt és fogyasztott állatokra.

KÖRNYEZETBARÁT SZEMLÉLET KIALAKÍTÁSA A SZÉPSÉGÁPOLÁSI TERMÉKEK ELŐÁLLÍTÁSÁVAL ÉS HASZNÁLATÁVAL ÖSSZEFÜGGÉSBEN

A döntések meghozatala és a tanácsadás nem fekete vagy fehér, és nem is lehet az, sokkal inkább az értékeinken és etikánkon alapuló mérlegelésről van szó. Egyének vagyunk, és nem élhetünk teljesen fenntartható módon, de változtathatunk a hozzáállásunkon. A 3R (reduce, reuse, recycle) elvét követve természetesen választhatjuk azokat a szépségápolási termékeket és márkákat, amelyek a gyönyörű bolygónk védelmét szolgáló kezdeményezéseket valósítanak meg. Az alábbiakban olyan javaslatok következnek, amelyek segíthetnek Önnek is a természet védelmében.

- Válasszon olyan szépségápolási termékeket, amelyek 100 százalékban természetes összetevőkből készülnek, és a csomagolásuk újrahasznosított anyagokból készült;
- Keresse a természetesnek minősített kozmetikumokat. Ausztráliában például a Safe Cosmetics Australia több mint 50 márkát minősített mérgező anyagoktól mentesnek. Az USA-ban a természetes összetevőket az EWG (Environmental Working

Group, <https://www.ewg.org>), az RGS (Research Global Services az Európai Unió és a Török Köztársaság vegyi anyagokra vonatkozó jogszabályaiban, <https://www.reach-gs.eu>) értéke-li. Keressen erről szóló információt a csomagoláson vagy az eladó webáruházában;

- Válasszon olyan szépségipari gyártótól márkát, akik részt vesznek fenntarthatósági kezdeményezésekben vagy különböző ökoprogramokban, minimális csomagolást kínálnak vagy lebomló csomagolást használnak, megújuló energiaforrásokat használnak a gyártási folyamatban, mint például <https://www.adornocosmetics.com.au/sustainability>;
- Keressen olyan szépségápolási márkákat, amelyek nyilatkoznak arról, hogy megújuló összetevőket használnak, mint például a Kakadu szilvát, egy olyan növényt, amelyet Ausztrália olyan régióiban termesztene, melyek történelmileg el vannak szeparálva az ipari vidékektől, és zárt közösségek lakják őket;
- Válasszon olyan szépségápolási márkákat, amelyek kijelentik, hogy vegán minősítésű termékeket állítanak elő; ez segít csökkenteni a pálmaolaj használatát a kozmetikumokban;
- Olvassa el figyelmesen a szépségápolási termékek összetevőit, és nézzon utánuk. A bio- vagy természetes szépségápolási termékek jogi definíciójának és a gyártásra, értékesítésre, címkézésre és reklámozásra vonatkozó szigorú követelményeinek hiányában gyakran előfordulnak visszaélések a „zöld marketing” álcája alatt. Emlékeztetjük, hogy a mérgező anyagok általában az összetevők listájának végén szerepelnek, de a gyártó úgy is kijátszhatja őket, hogy máshol, a természetes anyagokhoz közelebb sorolja fel őket. Természetesen sok anyagot nem ismer az átlagfogyasztó. Ebben az esetben használjon különféle eszközöket, alkalmazásokat. Például az erre kifejlesztett meglévő online alkalmazásokat jól lehet használni. Az egyik ilyen a CLEANBEAUTY összetevő-azonosító alkalmazás, amellyel megtudhatjuk, hogy egy adott termék mely összetevői minősülnek veszélyesnek (vagy vitatott összetevőnek). Mindössze annyit kell tennie, hogy lefényképezi a címkét az okostelefonjával, és máris információt kap a vitatott összetevőkről;

- Amíg nem tudjuk teljesen elkerülni a műanyagtartalmú termékeket, addig választhatjuk a már meglévő csomagolás újrafelhasználását. Használja fel meglévő üres kozmetikai csomagolását más célra, vagy gondoskodjon arról, hogy az ilyen csomagolások ne kerüljenek a környezetbe;
- Ne műanyag zacskókba csomagolva dobja ki üres kozmetikai csomagolásait, hanem válogassa szét őket, ne tiszta vízzel mossa ki őket, hanem tisztítsa meg a már mosásra, mosogatóra már felhasznált vízzel.

A szépségápolási termékek gyártói változtatják magatartásukat és környezetbarátabbá válnak a következő tevékenységek révén:

- a hűtőenergiahatékonyság növelése és a megújuló erőforrások használata;
- modern laboratóriumokat hoznak létre és használnak a szépségápolási termékek létrehozására és tesztelésére;
- a csomagolásban használt műanyag helyett újrahasznosított nyersanyagokat vagy biológiai forrásokat használnak;
- javasolják a szépségápolási termékek csomagolás nélküli szállítását;
- az üvegházhatású gázok kibocsátását csökkentik minden egyes késztermék esetében;
- a termelésből a boltokba jutás logisztikáján változtatnak;
- ökocímkezési rendszert hoznak létre a fenntartható döntések előmozdítására és a vásárlók tájékoztatása érdekében;
- pénzadományokat adnak a károsodott természetes tengeri és erdei ökoszisztémák helyreállítását célzó projektek finanszírozására, valamint a körforgásos gazdasághoz kapcsolódó projektek finanszírozására;
- a környezetbarátabb termeléssel kapcsolatos intézkedéseiket kiemelik, valamint a közösségi médiában aktívan részt vesznek környezetvédelmi témákban stb.

A legtöbb környezetbarát szépségápolási termék házi készítésű, a továbbiakban bemutatunk néhány olyan példát, amelyet könnyen elkészíthetsz magadnak!

Házi készítésű fürdőgolyók

Ezekre lesz szüksége: 200 g szódabikarbóna; 100 ml citromsav; tányér; mozsár; kedvenc olaja; kedvenc ételfestéke; egy fúvókás üveg; formák. Törje össze a szódabikarbónát a mozsártörővel. Öntse a citromsavat vagy a citromlevet, a kiválasztott olajat és a festéket egy szórófejes flakonba. Az így kapott folyadékot fújja az összetört szódabikarbónára. Amint a massa kezd megszilárdulni, helyezze az előkészített formákba. Ha túl sokáig vár, a massa túl kemény lesz a formázáshoz, ha pedig túl sok folyadékot permetez, a massa felhabzik. Hagyja a megformázott masszát 3-4 órán át szobahőmérsékleten megszilárdulni.

Testradír. Íme néhány lehetséges recept

- Kávézaccos súrolás. Ne dobja ki a kávézaccot - keverje össze egy kis növényi olajjal, és masszírozza a bőrbe. Öblítse le 10 perc után.
- Keverjen össze egy csésze tengeri sót egy pohár mandulaolajjal (ajánlott a legkisebb szemcsés sót választani, hogy ne károsítsa a bőrt). Masszírozza a mandulaolajjal kevert sót a bőrbe, várjon egy kicsit, majd öblítse le langyos vízzel.
- Keverjen össze durvára őrölt borsot egy csipet fahéjjal, néhány teáskanál olívaolajjal és egy csipet durva sóval. Ez a testpeeling tisztítja a pórusokat, javítja a vérkeringést, és segít hatékonyan küzdeni a narancsbőr ellen.
- Keverjen össze néhány teáskanál cukrot ugyanennyi hidegen sajtolt olívaolajjal. Masszírozza be a bőrbe, várjon néhány percet, majd folyó víz alatt jól öblítse le.
- Örölgön meg egy kis zabpelyhet (erre tökéletes választás a kávédaráló), keverje össze néhány teáskanál mézzel. Fürdés után vigyük fel a bőrre, masszírozzuk be, várjunk néhány percet, majd folyó víz alatt öblítsük le.

Lip balm

Mindössze 2,5 g méhviaszra és 7,5 g folyékony olajra lesz szüksége (például használhat kókuszolajat vagy édesmandulaolajat). A vízfürdőben feloldott méhviasz és olaj masszájához adhat 1-4 csepp illóolajat (lime, édes narancs, levendula stb.), ami a kívánt illatot adja. Keverjen össze mindent jól, és öntse az üvegekbe. Az ajakápoló gyorsan megdermed, és máris használhatja ajakápolásra.

ESETTANULMÁNY

PÉLDÁK LITVÁNIÁBÓL

Néhány hónappal ezelőtt Kaunasban megalakult az alacsony fogyasztási filozófiájú „Urban Green” szalon. Azoknak az embereknek hozták létre, akik kevesebb kárt szeretnének okozni maguknak és a körülöttük lévő világnak. „Az a legfőbb probléma, hogy sokan azt gondolják, hogy az alacsony fogyasztáshoz kapcsolódó szolgáltatások nagyon drágák. Ez azonban nem igaz, és mi megpróbáljuk eloszlatni ezeket a mítoszokat”. Az alapító leva elárulta, hogyan nyitotta meg szalonját, mi kell egy ilyen vállalkozás fenntartásához, és milyen szolgáltatásokat kaphatnak itt az emberek.

<https://9zuikiai.lt/tvarus-grozio-salonas-ar-tai-imanoma-kaune-toks-jau-yra/>

A Városi Földszeretők küldetése

„Az egyszerűség, a minimalizmus és a természetbarát élet eszméit terjesztjük. Követjük a felelős fogyasztás, a nulla hulladék és az alacsony terhelés szemléletét. Minden nap azon dolgozunk, hogy csökkentsük az eldobható műanyagot és a hulladékot, és több környedséget és tisztaságot vigyünk az életünkbe.”

<https://www.urbanearthlovers.com/pages/apie-urban-earth-lovers>

FORRÁSOK

Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 On Cosmetic Products/ internet source <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX%3A32009R1223>

Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 On Cosmetic Products/ internet source <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX%3A32009R1223>

https://www.vdu.lt/cris/bitstream/20.500.12259/120602/1/giedre_cernauskaite_md.pdf

<https://nvsc.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/kosmetikos-reglamento-igyvendinimo-pagalba/kosmetikos-gaminiu-zenklinimas>

Černauskaitė G. "Ar ekologiškų prekių teisinis reglamentavimas Europos Sąjungoje apsaugo vartotojų teises?", Vilnius University, Master thesis 2014, Kaunas

Kazlauskienė A., „Kosmetikos priemonių sudėtis“, Karaliaus Mindaugo profesinio rengimo centro dėstytoja, mokymo medžiaga, 2020, Kaunas

<https://www.pasiutuslape.lt/apie/tinklarastis/kosmetikos-gaminiu-sudetis---i-ka-atkreipti-demesi-ir-ko-vengti>

Fiber S., 2020, <https://www.ewg.org/the-toxic-twelve-chemicals-and-contaminants-in-cosmetics>

<https://likochema.lt/lt/kosmetika/informacija>

<https://microchemlab.com/test-category/cosmetic-testing>; https://www.ningfei-china.net/?gclid=Cj0KCQjwub-HBhCyARIsAPctr7wLHrBz87M0iBqoJOnCL5m0VmtteO4mm-6JoGgOb3G3dzHzT6HCUPQaArtzEALw_wcB

https://privatelabel.hu/?gclid=Cj0KCQjwub-HBhCyARIsAPctr7yngSkpeE3HY7xA-see2tNUx5MFew-DF7o6Ve7XN4j9iuDOAOlaskY4aAnc2EALw_wcB

<https://www.delfi.lt/moterys/ivairenybes/papasakojo-kaip-issirinkti-grozio-priemone-kuri-nekenkia-aplinkai-atkreipkite-demesi-i-siuos-zenklus.d?id=86785647>

<https://www.drogas.lt/drogas-rekomenduoja/kosmetikos-pakuociu-rusiavimas>

<https://www.delfi.lt/moterys/ivairenybes/papasakojo-kaip-issirinkti-grozio-priemone-kuri-nekenkia-aplinkai-atkreipkite-demesi-i-siuos-zenklus.d?id=86785647>

<https://www.drogas.lt/drogas-rekomenduoja/kosmetikos-pakuociu-rusiavimas>

<https://www.delfi.lt/moterys/ivairenybes/papasakojo-kaip-issirinkti-grozio-priemone-kuri-nekenkia-aplinkai-atkreipkite-demesi-i-siuos-zenklus.d?id=86785647>

https://www.etsy.com/listing/791276543/new-organic-acne-petal-translucent?ref=search_recently_viewed-1

<https://www.adorncosmetics.com.au/blog/post/environmental-impact/>



TISZTÍTÓ- SZEREK



BEVEZETÉS

A tisztítószer gyártói hozzászoktattak minket ahhoz, hogy a mosáshoz vagy takarításhoz elegendő egy erre a célra alkalmas kész mosószert vásárolni, de ilyen termékek nem mindig voltak elérhetők. A különböző felületek mosásához vagy tisztításához szükséges mosószereket ugyanúgy elkészíthetjük magunk is, és ez egyáltalán nem olyan nehéz, mint amilyennek tűnik. Azok, akik úgy döntenek, hogy megteszik ezt a lépést, gyakran meglepődnek, hogy milyen kevés kell a mosópor vagy a fürdőszoba tisztítására szolgáló tej elkészítéséhez, és milyen jó hatása van egy olyan alapvető, természetes alapanyagokból készített terméknek, mint:

Forrás: <http://ekologiczni.com.pl/wplyw-detergentow-na-zdrowie-i-srodowisko/>

- szódabikarbóna vagy szódabikarbóna,
- szeszes ecet,
- teafaolaj,
- hidrogén-peroxid,
- szalicilsav,
- bórax,
- marseille-i szappan,
- citromlé.

Az ökológiai tisztítószer a legjobb módja annak, hogy megszabaduljunk az egészségünkre káros hatással lévő vegyi anyagoktól. Ha természetes módon szeretnénk gondoskodni az otthoni tisztaságról, kétféle termék közül választhatunk. A fent említett összetevőkön alapuló otthoni tisztítószer vagy a boltban kapható ökológiai tisztítószer. A szerves tisztítószer két típusba sorolható:

- Házi készítésű folyadékok, tisztító spray-k, paszták és porok, amelyeket saját magunk készítünk olyan termékek felhasználásával, mint a szódabikarbóna, citromsav, ecet, bórax és illóolajok,
- A boltban vásárolt kész, bio tisztítószer.

Az, hogy melyik módszert választjuk, egyéni preferenciáinktól függ. Természetesen a legtermészetesebb megoldás a házi készítésű tisztítószeres lennének. Elkészítésük és használatuk egyben a legökologikusabb és leggazdaságosabb választás, az ilyen típusú termékek nem tartalmaznak tartósítószereket, biztonságosak az egészségre és a környezetre. Ha természetes, vegyszermentes tisztítószerekről beszélünk, akkor azok pontosan a házi tisztítószerek lesznek, amelyeket mi magunk készítünk el. Az ökológiai tisztítószerek viszont jobb választás lesznek azok számára, akiknek nincs idejük vagy kedvük a házi tisztítószerek elkészítésére, nem érzik magukat meggyőzöttek, és szívesen használnak kész megoldásokat. Az üzletekből ismert tisztítószerek összetételükben számos káros anyagot tartalmazhatnak. Ezek közé tartoznak a következők:

- triklozán,
- reaktív klórvegyületek,
- ammónia,
- foszfátok,
- formaldehid,
- MEA, DEA, TEA (habképző anyagok),
- nátrium-lauril-szulfát,
- erős tartósítószerek,
- fenolok,
- szintetikus illatanyagok,
- optikai fehérítők.

És bár ezek tisztítószerekben való használatra engedélyezett anyagok, némelyikük káros hatással lehet az egészségünkre. Gyakran a tisztításhoz használt készítmények okozzák az egészségügyi problémáinkat. Gyengébb immunrendszer, bőrallergia, felső légúti fertőzések, irritált nyálkahártyák lehetnek az általunk használt tisztítószerek toxikus hatásainak következményei. Ráadásul a kémiai tisztítószerek károsítják a környezetet. Ezért, ha van választásunk, érdemes a népszerű mosószereket ökológiai tisztítószerekre cserélni. Az ökológiai tisztítószerek egyik legfontosabb előnye, hogy

ismerjük az összetételüket. A legtöbb ismert márkájú öko mosószer gyártója a címkén tájékoztat minket arról, hogy milyen anyagokat tartalmaznak a folyadékok, porok és egyéb tisztítószeresek. Sajnos a hagyományos tisztítószerekről ez a fajta információ még mindig hiányzik. A környezetbarát tisztítószeresek előnyei:

- biztonságos összetevőkön alapuló összetétel,
- nem tartalmaz enzimeket, formaldehidet, optikai fehérítőket, foszfátokat, petrokémiai anyagokat, mérgező illatanyagokat, erős tartósítószereket, szintetikus illatanyagokat, triklozánt, irritáló habképző anyagokat,
- biológiailag lebomló és környezetbarát,
- nem tartalmaznak elhullott állatokból származó nyersanyagokat,
- kellemes, természetes illatúak,
- gyengédek a bőrhöz,
- nem okoznak olyan kellemetlenségeket, mint a szemek könnyezése, torokszorítás, légszomj,
- biztonságosak az egészségre és az allergiások számára,
- Gyakran a csomagolásuk üveg vagy papír, és megfelel a nulla hulladék koncepció követelményeinek.

Tudatos fogyasztóként azt kell választanunk, ami a legjobb nekünk és egészségünknek. Ezért a természetes és ökológiai kozmetikumok, az egészséges, feldolgozatlan élelmiszerek és a környezetbarát tisztítószeresek legyenek azok az alapvető termékek, amelyekhez vásárláskor és a mindennapi használat során nyúlunk.

Az ökológiai tisztítószeresek egyre népszerűbbek, és ennek következtében egyre könnyebben hozzáférhetőek. Jelenleg már a drogériás láncokban is megvásárolhatók, és sok hagyományos tisztítószer-gyártó úgy dönt, hogy ökotermékeket vesz be a kínálatába. Mindez jó nekünk, fogyasztóknak, mert jobb választék, alacsonyabb árak és ökológiai termékek állnak rendelkezésünkre.

A MOSÓSZEREK EGÉSZSÉGÜGYI ÉS KÖRNYEZETI HATÁSAI

Mosószer - minden nap használjuk őket. De vajon gondolunk-e a mosószer egészségre és környezetre gyakorolt hatására? És kiderült, hogy ezt a kérdést nem szabad alábecsülni, és el kell gondolkodnunk azon, hogy az eddig használt vegyszereket fel lehetne-e váltani környezetbarátabb termékekkel. Mik azok a mosószer? Olyan kémiai vegyületek, amelyek a különböző típusú mosó- és tisztítószer aktív elemét képezik. Ilyen vegyületeket tartalmaznak például a mosóporok, a különböző felületek mosására szolgáló folyadékok, a szaniterak tisztítására és fertőtlenítésére szolgáló termékek stb. A mosószer legfontosabb feladata a tisztítás, de fehérítő, fényszerítő vagy antisztatikus hatásuk is van. A tisztítószer legveszélyesebb összetevői közé tartoznak pl. a foszfátok, a triklórán, a klórvegyeszer vagy egyes illatanyagok. A káros anyagok a bőrrel, a szemmel vagy a légutakkal érintkezve juthatnak az emberi szervezetbe. Ez különösen a szaniterhelyiségek tisztítására szolgáló erős maró hatású készítményeket érinti, de más mosófolyadékokat és aeroszolókat is. A mosószer káros hatásainak gyakori tünetei a köhögés, tüszögés, bőralergia és fejfájás. Ezek a tünetek a termék használatának abbahagyása után megszűnhetnek. A mérgező anyagok tartós expozíció esetén azonban többek között rákot, hormonális zavarokat és termékenység problémákat okozhatnak. A Bergeni Egyetem tudósainak tanulmánya szerint a vegyi tisztítószer nagyon gyakori használata olyan káros lehet, mint napi 20 szál cigaretta elszívása! Milyen kockázatot jelent a tisztítószer belélegzése?

- **Légúti, bőr- és szemirritáció.** A légutak, a bőr és a szem irritációja mind az egyes vegyi anyagoknak való kitettség, mind pedig több készítmény kölcsönhatása miatt előfordulhat. A klórt és ammóniát tartalmazó készítmények kombinációja erősen irritáló gőzök keletkezéséhez vezet, amelyek hányingert, köhögést és szemproblémákat okoznak. A klór és savak keveredése szintén bőr- vagy szemirritációt eredményezhet.
- **A tüdőfunkció csökkenése.** A Bergeni Egyetem professzora,

Øistein Svanes által végzett tanulmány szerint a hivatásos takarítók tüdőkapacitása 17%-kal alacsonyabb, mint a más szakmákban dolgozóké. Ez még nem minden, mivel 14%-os tüdőkapacitás-csökkenést figyeltek meg azoknál a vizsgálatban résztvevőknél is, akik nem hivatásszerűen takarítanak, hanem rutinszerű háztartási takarítást végeznek vegyi tisztítószerekkel.

- **Rák.** A háztartási vegyszerekben található vegyi anyagok némelyike bizonyítottan rákkeltő. A legjobb példa erre a formaldehid, amely többek között a léfrissítőkben és a penész elleni készítményekben található. A petrolkémiai anyagokból származó illatanyag-adalékok szintén komoly veszélyt jelentenek.

Forrás: <http://ekologiczni.com.pl/wplyw-detergentow-na-zdrowie-i-srodowisko/>

A MOSÓSZEREK KÖRNYEZETI HATÁSA

A mosószerek a környezetre is káros hatással lehetnek. Először is érdemes megemlíteni egy meglehetősen nyilvánvaló problémát - a mosószerek műanyag csomagolását. A mosószerek kiválasztásakor figyeljünk arra, hogy a flakonok a legkevesbé káros anyagokból készülnek-e, és hogy újrahasznosíthatók-e. A második kérdés a környezet mérgező anyagokkal való szennyezése. A termékekhez hozzáadott foszfátok különösen problémásak. Hogy miért? Mert a szennyvízzel a vizekbe jutnak, és azok eutrofizációját („kivirágzását”) okozzák. Ezért érdemes olyan környezetbarát termékeket választani, amelyek ugyanolyan hatékony tisztítást tesznek lehetővé. A tisztítatlan tisztítószerek beszivárognak a vízfolyásokba, amelyek rontják a talaj és az erdők minőségét, és megölik a bennük úszó halakat. Szinte minden otthonban van legalább egy kémiai tisztítószer, legyen szó a fürdőszoba tisztításáról, a tükrök fényesítéséről vagy a konyha takarításáról. A kevésbé környezetbarát tisztítószerek a mindennapi élet szerves részét képezik. Mosogathoz, mosáshoz vagy egyszerűen csak fürdéshez használjuk őket, tudtunkon kívül rengeteg negatív anyagot juttatunk a környezetbe, veszélyeztetve ezzel saját és hozzátartozóink egészségét. Szem előtt tartva a víz körkörös mozgását a természetben - az ott-honi vizünk egy tartályának szennyezésével az egész környezetet szennyezzük.

A KÉMIAI VISSZAÉLÉS HATÁSAI:

- **A vizek eutrofizációja** - a víz termékenységének növekedése a víztestekbe kerülő foszfor és nitrogén magas koncentrációja következtében. Bár e folyamat kezdeti szakasza a környezet számára kedvezőnek tűnhet, egy bizonyos határérték túllépése felborítja a biológiai egyensúlyt, ami intenzív vízvirágzashoz, erős algásodáshoz és planktonszaporulathoz, valamint számos vízi faj visszaszorulásához vezet. A teljes vízfelületet beborító fitoplankton jelentős mennyiségű oxigént vesz fel, és megakadályozza, hogy a fény mélyen behatoljon a vízbe, így leállítja a növények növekedését és az állatvilágot.
- **A talajromlást** elsősorban a légszennyezés, a légköri frontok által szállított savas eső és a műtrágyák használata okozza. A talajműtrágyázás önmagában tehát nem elegendő. Fontos, hogy olyan környezetbarát tisztítószerket használjunk, amelyek nem befolyásolják a forgalomba kerülő víz összetételét.
- **A műanyag hulladék növekvő mennyisége** - a természetes tisztítószerke, amellet, hogy környezetbarát tartalmúak, a legtöbb esetben biológiailag lebomló, gyorsan lebomló csomagolásúak. A legtöbb biocsomagolás újrahasznosítható és újra-felhasználható is, így csökkentve a kidobásra kerülő hulladék mennyiségét.

A tisztítószerke toxicitása az egész világot károsítja, és a legveszélyesebb összetevők közé tartoznak:

- **Benzolok, ftalátok, formaldehidek** - amelyek erősen rákkeltő hatásúak és növelik a májbetegségek valószínűségét. Ezek az összetevők leggyakrabban a légfrissítőkben találhatók. **Mesterséges illatanyagok** - amelyek a legtöbb esetben kőolajszármazékok és súlyos allergiát okoznak.
- **Klórvegyületek** - a légzőrendszerre a legkárosabbak.
- **Nátrium-hidroxid** - amely nagy mennyiségben égési sérüléseket és sebeket okozhat.
- **Optikai fehérítők** - a mosóporok és más mosószerke között a leggyakoribbak. Ezek erősen mérgezőek és irritálják a bőrt.
- **Optikai fehérítők** - a mosóporok és más mosószerke között a leggyakoribbak. Ezek erősen mérgezőek és irritálják a bőrt.

- **Lágyítószer**ek - főként a szövetlágyítókban találhatók. Ezek benzil-acetátot és pentánt tartalmaznak, amelyek a legveszélyesebb háztartási vegyi anyagok közé tartoznak.

HOGYAN LEHET SZEMÉLYES SZINTEN VÁLTOZTATNI?

Gondolkozott már azon, hogy vajon mennyire károsak az olyan tisztítószer

Forrás: <http://ekologiczni.com.pl/wplyw-detergentow-na-zdrowie-i-srodowisko/>

Hogyan lehet ezt ellensúlyozni? Vannak olyan környezetbarát tisztítószer

Környezetbarát mosogatószer

Összetevők:

- 500 ml forró víz,
- 10 g szappanpehely (pl. marseille-i szappanból vagy farm-szappanból),
- egy evőkanál ecet, egy evőkanál szóda,
- 3-4 csepp illóolaj (pl. teafa, borsmenta).

Előkészítés: Hagyjuk kihűlni, közben néhányszor megkeverjük. A keveréknek kissé be kell sűrűsödnie. Amikor a folyadék kihűlt, adjuk hozzá az ecetet, a szódabikarbónát és az olajat. Keverjük össze, és öntsük egy üvegbe.

Házi padlótisztító

Csak oldjon fel 30-40 g reszelt gazdasági szappanpelyhet 2-3 liter vízben, és adjon hozzá 3 evőkanál ecetet (ez erősíti a folyadék hatását).

Hulladékmentes többcélú folyadék

Hozzávalók körülbelül 500 ml folyadékhoz:

- 1 teáskanál szódabikarbóna, bórax,
- 2 evőkanál ecet,
- 1 evőkanál folyékony háztartási szappan,
- 2 csésze forró víz,
- 10 csepp a kedvenc illóolajából.

Előkészítés: Keverjük össze az összes összetevőt, és öntsük egy porlasztóval ellátott üvegbe.

A szőnyegek tisztításának ökológiai módja

A közönséges konyhai szóda segíthet. Mennyisége a szőnyeg méretétől függ, Szórjon vékony réteg szódabikarbónát a szőnyegre, és hagyja állni 30 percig (ez idő alatt jobb, ha kisgyermek vagy háziállatok nem tartózkodnak a helyiségben). Porszívózzon a szokásos módon.

Forrás: <http://ekologiczni.com.pl/wplyw-detergentow-na-zdrowie-i-srodowisko/>

Természetes termék fa bútorokhoz

Elkészítéséhez keverjen össze 2 teáskanál citromlevet, 2 teáskanál olívaolajat és 2 teáskanál vizet. A megadott mennyiségek egy adag elkészítéséhez elegendőek egy tisztításhoz. A citromlé gyorsan veszít frissességéből, ezért nem készíthetünk belőle tartalékot.

DIY sütőtisztító

Az ételmaradékok és a zsiradék eltávolításához a sütőrácsról és a sütőlemezről helyezze a rácsot egy sütőlemezre, és öntsön rá forró vizet. Adjon a vízhez körülbelül 25 g reszelt háztartási szappant és 5 evőkanál szódabikarbónát. Hagyja állni körülbelül 2 órán keresztül. Ez idő után a megszáradt maradékot könnyen eltávolíthatja egy mosóval vagy kefével.

Környezetbarát üvegtisztító

Hogyan készítsünk környezetbarát és hatékony üvegtisztítót? Semmi sem egyszerűbb! Keverje össze az ecetet és a vizet 1:1 arányban, és öntse egy szórófejes flakonba. Az ecetszag gyorsan elillan!

Forrás: <http://ekologiczni.com.pl/wplyw-detergentow-na-zdrowie-i-srodowisko/>

Környezetbarát vízforraló vízkőoldó

A vízforraló vízkőmentesítéséhez nem kell speciális termékeket vásárolnia. Csak ecet vízzel keverve (1 pohár ecet és 1 pohár víz). Öntse a keveréket a vízforralóba, forralja fel, hagyja állni 90 percig, majd öblítse le.

Házi készítésű ágynemű spray

Összetevők:

- 2 evőkanál vodka,
- ¼ csésze víz,
- 10 csepp illóolaj (pl. levendula, grapefruit).

Előkészítés: Keverjük össze a vizet és a vodkát, adjunk hozzá illóolajat. Öntse egy porlasztós üvegbe, és rázza össze, hogy az összetevők alaposan összeérjenek.

Csőtisztító szer

Fontos készítmény a háztartási tisztításban. Szerencsére a csövek kifejezetten természetes eszközökkel tisztíthatók. Öntsön ¼ csésze szódabikarbónát a csövekbe, és öntsön rá 1 csésze ecetet. Hagyja ezt a keveréket a csövekben legalább 20 percig, hogy az összetevők reakcióba lépjenek és eltávolítsák a szennyeződések. Ezután öntsön forró vizet a csövekben lévő keverékre.

Folyékony szappan

Összetevők:

- 30g szürke szappan,
- 500 ml víz.

Előkészítés: Forraljuk fel a vizet, közben reszeljük le a szürke szappant. Tegye a szappant egy tálba, öntsön rá forró vizet, és keverje habverővel, amíg teljesen feloldódik. Hagyja kihűlni, öntse adagoló üvegbe. Ha a szappan túl sűrű, adjon hozzá meleg vizet és keverje meg. Ha túl híg - adjon hozzá több szappant. Mind a házi készítésű folyékony szappant, mind az egyéb tisztítószeret üvegtálakban kell elkészíteni, soha ne műanyag edényekben.

Forrás: <http://ekologiczni.com.pl/wplyw-detergentow-na-zdrowie-i-srodowisko/>

Előkészítés: Forraljuk fel a vizet, közben reszeljük le a szürke szappant. Tegye a szappant egy tálba, öntsön rá forró vizet, és keverje habverővel, amíg teljesen feloldódik. Hagyja kihűlni, öntse adagoló üvegbe. Ha a szappan túl sűrű, adjon hozzá meleg vizet és keverje meg. Ha túl híg - adjon hozzá több szappant.

Mind a házi készítésű folyékony szappant, mind az egyéb tisztítószereket üvegtálakban kell elkészíteni, soha ne műanyag edényekben.

A BEVEZETETT VÁLTOZÁSOK HOSSZÚ TÁVÚ HATÁSAI

Az ipari fejlődés egyre inkább megváltoztatja bolygónkat. Az időjárási jelenségek egyre dinamikusabbá válnak, és egyre több állatfaj pusztul ki. Van-e befolyásunk arra, ami körülöttünk történik? Mit tehetünk? Adjunk esélyt a következő generációnak, sokat tehetünk a szokásaink megváltoztatásával. A végső cél egy olyan nemzedék kialakítása, amely a „teszem azt” szemszögéből tekint a környezetre. Ahelyett, hogy démonizáljuk és harcolunk a nagyvállalatokkal, úgy kellene alakítanunk a tudatunkat, hogy a nagyvállalatoknak alkalmazkodniuk kelljen a fogyasztók igényeihez, mert az egyes országok ellenük folytatott törvényhozási harca veszített ügy. A 3R részeként biztosíthatja, hogy a lehető legkevesebb vegyszert használja otthonában.

A vegyszerek vásárlásáról való lemondás vagy legalábbis annak jelentős csökkentése csökkenti a környezetre gyakorolt negatív hatásokat. Érdemes elgondolkodni rajta, különösen, hogy könnyen helyettesíthetők mással. A 3R nem csak azt mondja meg, hogyan vásároljunk kevesebb tisztítószer. Hála nekik megtanuljuk, hogyan használjuk ki a tulajdonunkban lévő tárgyakban rejlő lehetőségeket. Érdemes tudatosnak lenni, ellenőrizni a termékek összetételét, tanulni, új megoldásokat keresni. Nem kell rögtön belevágni. Kis lépésekkel jelentős változásokat is bevezethetünk.

Fontosak önmagunknak, a környezetünknek és mindenekelőtt a bolygónak. Törekvés arra, hogy csökkentsük a hulladéktermelést, és így ne szennyezzük a környezetet. Az allergia ma már a lakosság 30%-át érinti. Minden harmadik ember allergiás tehát, és az allergiák előfordulása az általunk vásárolt vegyi anyagokkal együtt növekszik. A természetes tisztítószerek ezért nemcsak kiváló alternatívát jelentenek a vegyszerekkel szemben, hanem az allergiások otthonában is egészséges és kényelmes tisztálkodási módot jelentenek. Hiszen az állandó bőrvizketés, tüsszögés vagy kiüté-

sek kellemetlenek lehetnek a mindennapi tevékenységek során. A környezetbarát hipoallergén tisztítószerrek megfelelnek a nagyon érzékeny bőrű allergiások speciális igényeinek. Nem irritálnak, illatanyagmentesek és mégis ugyanolyan hatékonyak. A környezetbarát tisztítószerrek gyártói speciális, illatanyag nélküli, allergiásoknak és újszülötteknek minősített termékcsaládokat kínálnak, se kizárólag aktív oxigén alapú fehérítőszerekkel, se fehérítőszerrek vagy optikai fehérítők nélkül. Így minden allergiás tisztának és frissnek érezheti magát saját otthonában a hirtelen légszomjrohamok vagy a bőr hidrolipidfilmjének zavara nélkül. A tisztítószerek környezeti hatása jól kutatott, ennek ellenére még mindig sok mítosz kapcsolódik a témához.

A leggyakoribb az, hogy az egyetlen „zöld” készítmények a „vegyszermentes” tisztítószerrek. A második - hogy a „zöld” termékek hatástalanok. A harmadik - hogy az általunk használt háztartási tisztítószereket a szennyvíztisztító telepeken „ártalmatlanítják”. A legtöbb népszerű készítményben sok olyan tisztítószert van, amely veszélyes a környezetre - különösen a csövek duguláselhárítására szánt termékek, a különféle folteltávolítók és a fehérítőszer szerepelnek az ökológiai „feketelistán”. Ezek maró és irritáló anyagokat tartalmaznak, például nátrium-hidroxidot, hidrogén-peroxidot, nátrium-karbonátot vagy nátrium-hipokloritot. Rendkívül hatékonyak a szennyeződések eltávolításában és a felületek polírozásában, de van egy alapvető hátrányuk - nagyon hosszú időbe telik, amíg lebomlanak, és - szó szerint - halálosak. A települési szennyvíz részét képező szintetikus tisztítószereket a szennyvíztisztító telepeken nem távolítják el teljes mértékben, ezért szennyezik a víztesteket - szélsőséges esetben ez a helyi növény- és állatvilág pusztulásához vezethet.

A hiányosan tisztított szennyvíz bevezetésével kapcsolatos leggyakoribb jelenség a vizek eutrofizációja (a víztározók úgynevezett virágzása, amely a magas foszfát- és nitrogénkoncentrációval jár együtt), valamint a talaj degradációja. Ennek következménye a vízszennyezés, amely nemcsak az állatok számára válik használhatatlanná, hanem számunkra is - megtisztítja otthonainkat, de minden mást beszennyez. Mit tehetsz azért, hogy „egészségesebben” takaríts?

- Ne feledje, hogy a természetes tisztítószeresek néha ugyanolyan hatékonyak lehetnek, mint a szintetikus alternatívák,
- Ha a bolt polcáról származó közönséges mosószereket használ: használjon egyéni védőfelszerelést. A védőkesztyű elfogadható, de a maszk és a védőszemüveg túlzásnak tűnik önnek? Keressen információkat az ammónia, a klór, a kvaterner ammóniumsók és a formaldehid füstjeivel kapcsolatban - ezek mind megtalálhatóak a legtöbb gyakori tisztítószerben,
- Olvassa el a tisztítószeresek címkéit - a címkék pontosan elárulják, hogy milyen veszélyeket rejt az adott tisztítószer használata,
- kísérletezzon - gondolja végig, hol van szüksége ipari tisztítószerekre, amelyekről nehezen tud lemondani (pl. mosópor), és hol tud helyet csinálni a természetes tisztítószereseknek. Nemcsak az egészség fog ebből profitálni, de kevesebb hulladékot is termelsz, és valószínűleg sok pénzt is megspórolsz,
- Ne csüggedjen - előbb-utóbb mindenki találkozik olyan „ökológiai szeméttel”, ami nem fog neki beválni. Jó példa erre a mosódíó, amelyet sokan teljesen hatástalannak minősítenek a ruhák tisztítására. Ez azonban nem jelenti azt, hogy minden „zöld” termék hatástalan.
- újrahasznosítás - a vezető cégek „professzionális vegyszereit” vagy szintetikus tisztítószereit általában olyan palackokba csomagolják, amelyek tökéletesen újrahasznosíthatók. Újra is használhatja őket, ha házilag készített bio tisztítószerekkel tölti meg őket,
- használjon olyan tisztítószereket, amelyeket nem teszteltek állatokon.

A higiénia hipotézis, a 19. század végén kialakult elmélet szerint az emberi szervezetnek szüksége van arra, hogy különböző típusú mikroorganizmusoknak legyen kitéve. Így már csecsemő- és gyermekkorban serkenti az emberi immunrendszert.

A ház túl intenzív tisztítása, különösen a csíraölő tulajdonságokkal rendelkező erős készítményekkel, az immunitás romlásához, allergia, asztma vagy más betegségek kialakulásához vezethet

FORRÁSOK

<https://homespot.pl/blog/dbamy-o-powietrze/toksyny-w-srodkach-czystosci>

„Zero waste lifestyle. Garbage less, live better”; Amy Korst; Vivante Publishing, Białystok 2017.

<https://pandawanda.pl/pl/n/Wiosenne-porzadki%2C-czyli-7-przepisow-na-domowe%2C-ekologiczne-i-bezpieczne-srodki-czystosci/94>

<http://ekologiczni.com.pl/wplyw-detergentow-na-zdrowie-i-srodowisko/>

<https://odplastikowani.pl/>

<https://stojo.pl/zero-waste>

<https://triny.pl/blog/ekologiczne-srodki-czystosci-dobry-wybor-dla-twojego-domu-i-zdrowia/>

<https://www.ekomaluch.pl/Ekologiczne-srodki-jak-dbac-o-dom-i-nie-szkodzic-srodowisku-blog-zul-1533717149.html>

http://yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmeta1.element.baztech-825d4172-9b61-4a9a-be09-303363e168f7/c/Nowak_R_Ryzyko_1_2015.pdf

<https://www.zdrowezdrowie.pl/2018/05/30/dom-bez-chemii-przepisy-na-domowe-srodki-czyszczace/>

<https://www.mjakmama24.pl/dom/porzadki/jak-zrobic-domowe-srodki-czystosci-10-sprawdzonych-przepisow-aa-WYHu-3sJE-JVXR.html>

<https://www.mykitchenlife.pl/5-przepisow-na-domowe-srodki-czystosci/>

<https://karrinatura.pl/ekologiczne-sprzatanie-jak-sprzatic-i-nie-zwariowac/>

<https://panato.org/artykul/zero-waste-teoria-i-praktyka>

<https://higieniczny.pl/ekologiczne-srodki-czystosci-sposob-na-zachowanie-rownowagi-w-srodowisku.html>

<https://wrzucnaluz.com/naturalne-i-tanie-sprzatanie-9-pomyslow-na-porzadki-zero-waste/>

<http://www.kupujepolskieprodukty.pl/2019/07/marka-zielko-naturalne-srodki-czystosci.html>

<https://www.golddrop.eu/pl/tps/ekologiczne-srodki-czystosci-do-domu>



VÍZTAKARÉ- KOSSÁG



A VÍZ JELENTŐSÉGE

A víztakarékosság elnevezésű modul célja, hogy bemutassa a vízmegtakarítás formáit a szürkevíz, a feketevíz és az esővíz felhasználása és újrafelhasználása révén, ami napjainkban nagyon aktuális téma. A téma aktualitása a környezetvédelem, a háztartások anyagi helyzete és a hosszú távú aszályprobléma elleni hatékony eszközként jelenik meg.

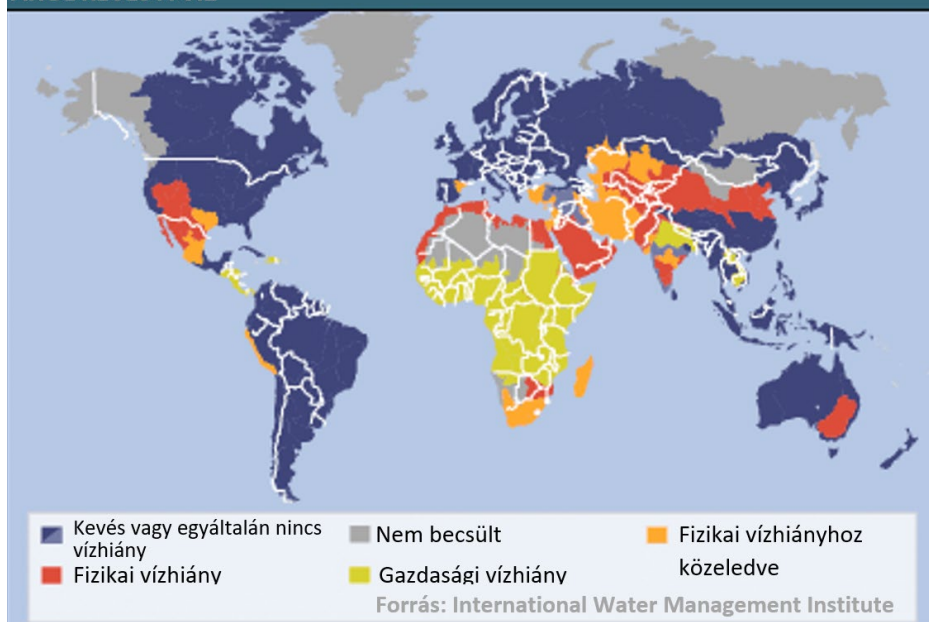
Az esővíz felhasználásával a értékes ivóvíznek akár a felét is kiválthatjuk, és így megelőzhetjük az ivóvízhiányt. Az esővíz felhasználása nagyon változatos lehet, olyan hétköznapi tevékenységekben választhatjuk ez helyettesítőnek, mint a háztartási takarítás, mosás, WC-öblítés vagy talán a legjellemzőbb felhasználási forma a kert öntözése. Talán nem tűnik hihetőnek, de a háztartások napi vízfogyasztásának akár 50%-a is kiváltható lenne esővízzel. Alapesetben minden személy naponta legfeljebb 100 liter vizet fogyaszt.

A vizet olyan mindennapi apró feladatokra is pazaroljuk, amit észre sem veszünk. Egy csöpögő csap akár 1 liter vizet pocsékolhat el óránként, azaz 90 liter vizet hetente. Szintén sok vizet elhasználunk kádban való fürdéssel, melyet zuhanyozással tudnánk csökkenteni. Természetesen nem baj, ha alkalmanként fürdünk, de a rendszeres és gyakori kádfürdőzés egyáltalán nem optimális. Összehasonlításképpen: a fürdés 200 litert jelent kádanként, a zuhany kb. 50-70 litert. Nagyon hasonló adatokat találunk a régebbi mosógépek összehasonlításakor az újakhoz képest: a régi mosógépek 80-90 liter vizet fogyasztanak mosási ciklusonként, az újak csak a felét, azaz 40-45 litert. Fogmosáskor, kézmosáskor vagy hajmosáskor el kell zárni a vizet, különben percenként 15 liter víz folyik el.

A Világgazdasági Fórum szerint a vízpazarlás a következő évtized legnagyobb globális kockázata, amihez az édesvízkészletek hiánya is hozzájárul. Ez a szükségletek csak részleges kielégítésében vagy nem kielégítésében, a víz mennyiségeért vagy minőségéért folytatott versenyben, a felhasználók közötti vitákban, a felszín alatti vízkészletek visszafordíthatatlan kimerülésében és negatív környezeti hatásokban nyilvánul meg. A világ lakosságának egy-negyede (2 milliárd ember) évente legalább 1 hónapig súlyos vízhi-

ányos körülmények között él. Világszerte félmilliárd ember egész évben súlyos vízhiánnyal küzd. A világ legnagyobb városainak fele vízhiánnyal küzd. Bár a Földön található összes víznek csupán 0,014%-a könnyen hozzáférhető édesvíz (a fennmaradó víz 97%-a sós vízből és valamivel kevesebb, mint 3%-a nehezen hozzáférhető vízből áll), technikailag elegendő édesvíz áll rendelkezésre az egész emberiség számára világszerte. Az egyenlőtlen eloszlás miatt azonban (amit az éghajlatváltozás is súlyosbít) vannak nagyon nedves és nagyon száraz földrajzi területek a Földön, és az édesvíz iránti világszintű keresletnek az elmúlt évtizedekben tapasztalt erőteljes növekedése - különösen ipari célokra -2030-ra vízváltsághoz vezet, és ha a jelenlegi tendenciák folytatódnak, a kereslet 40%-kal meghaladja majd a kínálatot 2030-ra (Egyesült Nemzetek Környezetvédelmi Programja, 2016).

AHOL KEVÉS A VÍZ



Forrás: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/5269296.stm>

VÍZHIÁNY

A globális vízhiány alapja az édesvíz iránti igény és a rendelkezésre álló vízmennyiség földrajzi és időbeli eltérése. A globális vízigény növekedésének fő mozgatórugói a növekvő világnépesség, a javuló életszínvonal, a változó fogyasztási szokások és az öntözéses mezőgazdaság terjedése. A vízhiány fő okai az éghajlatváltozás, például az időjárás változásai (beleértve az aszályokat és árvizeket), az erdőirtás, a fokozott szennyezés, az üvegházhatású gázok és a nem hatékony vízhasználat. Globális szinten és éves átlagban elegendő édesvíz áll rendelkezésre a kereslet kielégítésére, de a vízigény és a rendelkezésre állás térbeli és időbeli eltérései nagyok, ami a világ számos részén az év bizonyos időszakában (fizikai) vízhiányhoz vezet. A vízhiány okainak többsége a vízkörforgásba való emberi beavatkozással függ össze. A szűkösség a természetes hidrológiai változékonyság miatt idővel változik, de még inkább változik a gazdaságpolitika, a tervezés és a gazdálkodás uralkodó szemléletének függvényében. A hiány a gazdasági fejlődés legtöbb formája esetén várhatóan fokozódni fog, de az okok helyes azonosításával számos helyzet előre látható, elkerülhető vagy legalábbis mérsékelhető.

Néhány ország már megmutatta, hogy a vízhasználatot és a gazdasági növekedést el lehet választani egymástól. Ausztráliában például 2001 és 2009 között 40%-kal csökkent a vízfogyasztás, miközben a gazdaság több mint 30%-kal nőtt. A vízintenzitás és a gazdasági növekedés szétválasztásának leghatékonyabb módja a holisztikus vízgazdálkodási tervek kidolgozása, amelyek a teljes vízciklust figyelembe veszik: a forrástól az elosztásig, a gazdasági felhasználásig, a kezelésig, az újrahasznosításig, az újrafelhasználásig és a környezetbe való visszajuttatásig.

A Földön a felszíni (folyókák és tavak) vagy felszín alatti (pl. víztartó rétegekben található) vizek formájában könnyen hozzáférhető édesvíz teljes mennyisége 14 000 km³. Ebből az emberiség „csak” 5000 km³-t használ fel és hasznosít újra. Elméletileg tehát több mint elegendő édesvíz áll rendelkezésre a világ jelenlegi 7 milliárd fő lakosságának kielégítésére, sőt, a 9 milliárdos vagy még nagyobb népességnövekedés fenntartására is. Az egyenlőtlen földraj-

zi eloszlás és különösen az egyenlőtlen vízfogyasztás miatt azonban a világ egyes részein és a népesség egyes csoportjaiban a víz szűkös erőforrásnak számít. A fogyasztás miatti vízhiány főként a mezőgazdaságban és állattenyésztésben, valamint az iparban való széles körű felhasználásnak köszönhető. A fejlett országok lakói általában naponta körülbelül tízszer annyi vizet használnak fel, mint a fejlődő országok lakói. Ennek a fogyasztásnak nagy részét a fogyasztási cikkek, például a gyümölcsök, olajos magvak és gypot előállítási folyamatai során történő közvetett felhasználás teszi ki, amelyek vízigényesek. Mivel számos ilyen termelési lánc globalizálódott, sok vizet használnak fel és szennyeznek el a fejlődő országokban a fejlett országok fogyasztására szánt áruk előállításához. A vízhiány két mechanizmusból eredhet:

- fizikai (abszolút) vízhiány,
- gazdasági vízhiány.

A fizikai vízhiányt az okozza, hogy a természetes vízkészletek nem elegendőek a régió keresletének kielégítésére, a gazdasági vízhiány pedig az elegendő rendelkezésre álló vízkészletekkel való rossz gazdálkodás eredménye. Az ENSZ Fejlesztési Programja szerint a gazdasági szűkösséget gyakrabban tekintik a vízhiány okának egyes országokban vagy régiókban, mivel a legtöbb országban vagy régióban elegendő víz áll rendelkezésre a háztartási, ipari, mezőgazdasági és környezeti igények kielégítésére, de nincsenek meg az eszközök a víz hozzáférhető módon történő biztosításához. A világ népességének körülbelül egyötöde él jelenleg olyan régiókban, amelyeket nem megfelelő fizikai vízellátás érint, ahol nincs elegendő vízkészlet az ország vagy a régió igényeinek kielégítésére, beleértve az ökoszisztémák hatékony működéséhez szükséges vizet is. A száraz területek gyakran szenvednek fizikai vízhiánytól. Ez ott is előfordul, ahol látszólag elegendő víz áll rendelkezésre, de az erőforrások túlzottan kimerülnek, például az öntözés túlzott használata miatt. A fizikai vízhiány tünetei közé tartozik a környezetromlás és a talajvíz csökkenése, valamint a túlzott vízhasználat más formái. A gazdasági vízhiányt a folyókból, vízfolyásokból vagy más vízforrásokból történő vízszivattyúzáshoz szükséges infrastruktúrába vagy technológiákba történő beruházások hiánya, illetve a vízigény kielégítéséhez szükséges emberi kapacitás elégtelensége okozza. A világ lakosságának egynegyedét érinti a

gazdasági vízhiány. A gazdasági vízhiány magában foglalja az infrastruktúra hiányát, ami azt jelenti, hogy a megbízható vízhez való hozzáféréssel nem rendelkező embereknek nagy távolságokat kell megtenniük, hogy a gyakran szennyezett vizet a folyókból hozzák háztartási és mezőgazdasági célokra. Afrika nagy része gazdasági vízhiánytól szenved, ezért a vízinfrastruktúra fejlesztése ezeken a területeken hozzájárulhat a szegénység csökkentéséhez. A kritikus állapotok gyakran a gazdaságilag szegény és politikailag gyenge közösségekben alakulnak ki, amelyek amúgy is száraz környezetben élnek. A fogyasztás a legtöbb fejlett országban az egy főre jutó GDP növekedésével nő, az átlagos fogyasztás körülbelül 200-300 liter naponta. A kevésbé fejlett országokban (pl. az afrikai országokban, mint Mozambik) az egy főre jutó átlagos napi vízfogyasztás kevesebb mint 10 liter volt, összefüggésben annak a háztartás helyére történő 1 km-es szállításával attól a helytől, ahol vízhez lehet jutni. A megnövekedett vízfogyasztás összefügg a növekvő jövedelemmel, az egy főre jutó GDP-vel mérve. A vízhiánytól szenvedő országokban a víz gyakran a spekuláció tárgya.

SZENNYVÍZTÍPUSOK ÉS JOGSZABÁLYI HÁTTÉR

Háromféle szennyvíz létezik, amelyek bizonyos mértékig újrafelhasználhatók és újrahasznosíthatók:

- szürkevíz
- feketevíz
- esővíz

Minden szennyvíztípust másképp kell kezelni, és különböző módon lehet felhasználni. A szürkevíz ideális kerti öntözésre, megfelelő óvintézkedésekkel, például alacsony nátrium- és foszfortartalmú vagy nátriummentes termékek használatával és a víz felszín alatti kijuttatásával. A megfelelően kezelt szürkevíz beltérben is felhasználható a WC-öblítéshez és a ruhamosáshoz, amelyek szintén jelentős vízfogyasztók. A feketevíz újrafelhasználás előtt biológiai vagy kémiai kezelést és fertőtlenítést igényel. Egyedülálló lakások esetében a kezelt és fertőtlenített feketevíz csak külté-

ren használható, és gyakran csak felszín alatti öntözésre. A helyi követelményekről tájékozódjon a helyi tanácsnál vagy az állami egészségügyi hivatalnál. A feketevíz a vizelet, az ürülék és az öblítővíz keveréke, valamint a végbéltisztító víz (ha a tisztításhoz vizet használnak) és/vagy a száraz tisztítóanyagok keveréke. A feketevíz tartalmazza a széklet kórokozóit és a vizelet tápanyagait, amelyek az öblítővízben felhígulnak. Az esővíz funkcionalitásának jellemzői számokban:

Ez nem ugyanaz egész Európában, de például európa középső részén, egy 100 négyzetméteres függőleges átmérőjű tetőn a Cseh Köztársaságban, 300 méteres magasságban évente 70 köbméter víz esik. Ebből csak körülbelül 49 köbmétert lehet a WC-re használni, mert novembertől márciusig csak részben fedezi az igényt, ezért körülbelül 6 köbmétert a vízhálózatból kell pótolni. Ez összesen kb. 21 köbméter vízfelesleget eredményez évente, ami egy 600 négyzetméteres kert öntözésére elegendő (a fűre számolva, amely a vegetációs időszakban akár 70 liter/négyzetmétert is fogyaszt, aminek a felét kapja az eső).

A szürkevíz a nevét a hosszabb tárolás során elkerülhetetlenül bekövetkező színváltozásról kapta. Általában a fürdőszobákból (mosdókagylók, zuhanyzók, fürdők és néha mosógépek) származó szennyvízként határozzák meg, amely nem érintkezik a fekete vízzel (azaz a WC-ből származó vízzel).

Az elsődleges probléma a nem teljesen átfogó jogszabályok esetében merül fel. A szürkevízzel kapcsolatos uniós jogszabályok szerint az Európai Unióban a szürkevíz kezelésével még nem foglalkozik egyetlen jogszabály sem (az Európai Parlament és az EU Tanácsának rendelete), annak ellenére, hogy a kezelt szürkevíz felhasználása egyre gyakrabban fordul elő. Az egyes országok külön-külön kezelik a kérdést azáltal, hogy a jogszabályaikban az ajánlott ISO-szabványokat alkalmazzák, illetve az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2020/741 rendeletét a víz újrafelhasználásának minimumkövetelményeiről, az uniós irányelvek jogszabályaikba történő átültetésével. Ezek többnyire a települési szennyvíz kezeléséről szóló 91/271/EGK tanácsi irányelv (iránymutatás a víz újrafelhasználásának a vízügyi tervezésbe és vízgazdálkodásba történő integrálásáról a vízügyi keretirányelvvel összefüggésben) és az Európai Parlament és a Tanács 2006/7/EK irányelve (2006.

február 15.) a fürdővizek minőségéről és a 76/160/EK irányelv hatályaon kívül helyezésétől. A víz újrafelhasználása számos ágazatban szóba jöhet, és magában foglalja a városi és ipari víz újrahasznosítását a földek öntözésére, ipari felhasználásra, a nem ivóvíz és az újrahasznosított víz felhasználását a városokban WC-öblítésre, tűzoltásra, környezetvédelmi és rekreációs célokra, vízdíszművek üzemeltetésére, víztestek feltöltésére és autómosásra. Végül, de nem utolsósorban a háztartásokból, lakóházakból, szállodákból és bevásárlóközpontokból származó szürkevíz újrafelhasználása WC-k öblítésére vagy városi zöldfelületek vagy kertek öntözésére.

A SZENNYVÍZ ÚJRAFELHASZNÁLÁSÁNAK ÉS ÚJRAHASZNOSÍTÁSÁNAK MÓDJA

- **Nem elpazarolt víz** - a háztartásokban és a vállalati épületekben el kell kerülni a következő nehézségeket, amelyek első pillantásra nem mutatnak ilyen veszteségeket. Hosszú távú, ismétlődő tevékenységek során akár heti 90 literes veszteség is lehet. A vízcsapok megfelelő és hatékony tömítése elengedhetetlen. A háztartáson belül fürdés helyett ajánlott a zuhanyozás. Az ok egyszerű, akár mintegy 150 liter vizet is megtakaríthatunk. Az új technológiák használata „zöld” a vízmegtakarítás szempontjából. Ehhez képest a régebbi mosógép-technológia akár 40 literrel is kevésbé gazdaságos aktuális mosóprogram. A napi fogmosás, a napi többszöri kézmosás vagy a hajmosás közbeni vízleállítás szükséges. Állandó vízáramlással akár 15 liter víz is folyhat 1 perc alatt. További lehetséges intézkedések: telepítsünk kettős öblítésű vagy alacsony vízhozamú WC-t, vagy tegyünk átalakító készletet a meglévő WC-re, vagy használjunk perlátort a ház összes csapjánál.
- **Újrahasznosítás** - különböző eszközök használatával. A szennyvíz átfolyik a reakciótartály mechanikus szennyeződésszűrőjén, ahol a víz biológiai tisztításon megy keresztül. A reakciótartályba egy membránmodul van beépítve, amelynek alsó részében egy levegőztető rendszer található. A memb-

ránmodul felett egy szivattyú található, amely vákuum alatt szívja át a vizet a membránokon, és a már megtisztított vizet a tisztított víztároló tartályba vezeti le. A tárolótartályból a vizet a technológiai víz elosztórendszerbe szivattyúzzák. A reakciótartály vészhelyzeti túlfolyóval van felszerelve. A rendszert ivóvízzel lehet feltölteni.

- **Esővíz** - az esővíz felhasználása olyan hétköznapi tevékenységek során, mint a háztartás tisztítása, mosás, WC-öblítés vagy - talán a legjellemzőbb - a kert öntözése. A háztartás napi vízfogyasztásának akár 50%-a is helyettesíthető esővízzel. A megoldás a közelben elhelyezett nagy tartályok, például a tetőről lezúduló víz számára.
- **Természetes kút** - A kút egyes európai régiókban megbízható ivóvízforrást jelent, amelynek köszönhetően a vízellátási költségek csökkenthetők. Az érvényes jogszabályok szerint egy természetes személy csak három méter mélységig áshat, ami általában nem elegendő a minőségi víz eléréséhez. Ezért megfelelő befektetés egy kútépítő cég megbízása, amelyek általában átfogó szolgáltatást nyújtanak a megfelelő dokumentáció és engedélyek beszerzésétől kezdve a kút megfelelő helyének megtalálásán és a szivattyúberendezések telepítésén át a kész kút jóváhagyásáig. Ez a megoldás nem minden európai országban lehetséges, mivel a kutak használata a víztartó rétegek ellenőrzése érdekében szigorúan szabályozott lehet (Spanyolországban ez a jelenlegi helyzet).
- **Víztakarékos eszközök** - A mai piac számtalan lehetőséget és eszközt kínál a víztakarékosságra. A piac sokszínű, ahol a kiegészítők az adapterektől az adapterekig terjednek. Az elv egyszerű; a tartozék egy korlátozó formájában működik, több fokozatú beállításban. Akár 50%-os vízmegtakarítás is elérhető, azaz egy perc alatt akár 14 liter víz is átfolyik a vízcsapon, a korlátozás azt jelenti, hogy csak 11 liter, vagy akár csak 5 liter víz folyik percenként.

FEKETEVÍZ ÚJRAHASZNOSÍTÁSI/ÚJRAFELHASZNÁLÁSI FOLYAMATA

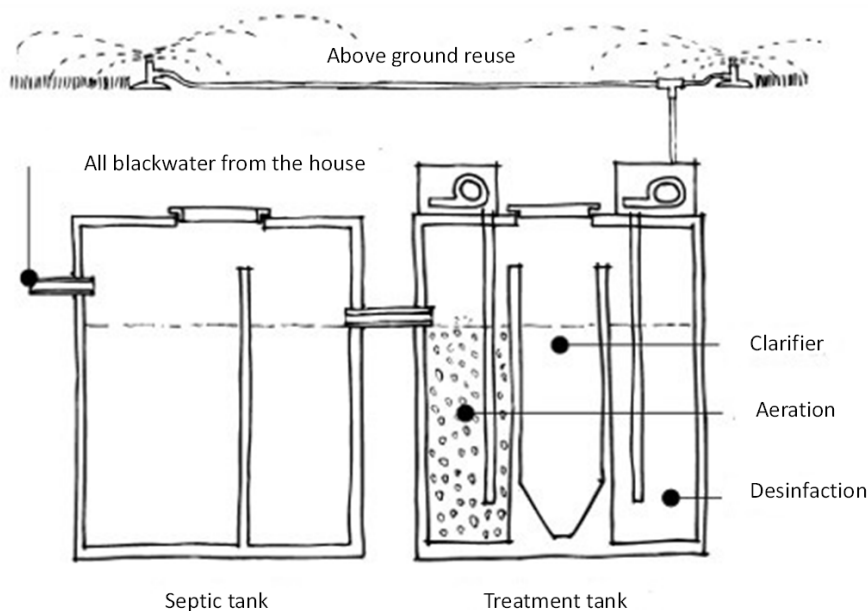
A feketevíz, amelyet néha szennyvíznek is neveznek, a WC-kből, szemétdarálókából és mosogatógépekből származó szennyvíz.

- **Hogyan lehet minimalizálni a feketevíz keletkezését:**
- **A tisztítószeresek használatának minimalizálása.** Használjon természetes tisztítószereseket, ahol csak lehetséges.
- **Ne dobja ki a háztartási vegyszereket a WC-be.**
- **Használjon mosogatószűrőt a konyhában,** hogy megakadályozza az ételmaradékok és más szilárd anyagok szennyvízbe jutását.
- **Feketevíz-kezelő rendszerek kültéri újrafelhasználásra**

A kültér az egyetlen hely, ahol a kezelt és fertőtlenített feketevíz biztonságosan újra felhasználható. A kültéri használatra alkalmas feketevíz-kezelő rendszereknek számos típusa létezik.

Jelenleg a legelterjedtebb szennyvízkezelő és újrafelhasználó rendszer a levegőztetett szennyvízkezelő rendszer és számos kereskedelmi modell áll rendelkezésre. Miután a szennyvíz szilárd anyagai leülepedtek, a szennyvizet levegőztetik, hogy segítsék a szerves anyagok baktériumok általi lebontását, majd ezt követi egy további fertőtlenítési szakasz, általában klórpelletekkel.

A mikroszűrést alkalmazó helyszíni szennyvíztisztító rendszerek ma már elérhetőek háztartási felhasználásra, bizonyos típusú házaknál, mint egyedi házaknál. Ezek a rendszerek nem igényelnek vegyszereket, de energiát igényelnek. Egyes tisztítórendszerek gilisztákat és mikrobákat használnak, kevés energiát és vegyszereket nem használnak az összes háztartási szennyvíz tisztítására. Ezek felszín alatti öntözésre alkalmas szennyvizet és melléktermékként komposztot állítanak elő.



A feketevíz-újrahasznosító rendszerben az összes feketevizet gravitációs úton egy kiindulási tartályba vezetik. A feketevíznek időt adunk, hogy leülepedjen, és egy elsődleges baktériumkolónia 24 órán keresztül, a normál szeptikus rendszerhez hasonlóan, felfemésztje a hulladékot. Ezután a leülepedett feketevíz egy másik tartályba kerül, amely 3 kamrára van osztva: levegőztető, tisztító és fertőtlenítő (Green Living Tips, 2009).

- **Levegőztető szakasz:** a tartályba meghatározott időközönként vizet és levegőt fecskendeznek be, hogy a tartály tartalma felkavarodjon. A tartályban lévő baktériumok ezután leülepednek, így a tartályban lévő iszappal táplálkozhatnak. Amikor ez befejeződött, a vizet az iszapülepítő kamrába viszik.
- **Iszapülepítő kamra:** A levegőztetési szakasz eredményét ezután az iszapülepítő kamrába vezetik. Egy baktérium-biomassza mechanizmus lefelé kényszeríti az iszapot, a részben kezelt vizet pedig felfelé, hogy összegyűjtsék és az öntözőkamra szakaszba továbbítsák.
- **Öntözőkamra:** A fennmaradó szennyvíz az öntözőkamrába kerül. Itt tisztítják és klórozzák, ami a folyamat utolsó lépése. A víz ezután a földi öntözőrendszerekbe vezethető a kertekben való felhasználásra.

A feketevíz-újrahasznosító rendszerekből visszaforgatott vizet soha nem szabad ivóvízként vagy élelmiszer növényekre használni, mert még mindig tartalmazhat káros baktériumokat. Gyepek vagy nem étkezési célú kertek öntözésére használható. A pázsit és a kertek öntözése nem az egyetlen előnye a feketevíz-újrahasznosító rendszernek. A környezetnek is számos módon előnyös, mint például:

- **Energiatakarékosság:** A káros baktériumok eltávolítása a feketevízből a feldolgozóüzemekben költséges és sok energiát használ.
- **Víztakarékosság:** Az újrahasznosított feketevíz használata a pázsit és a nem étkezési célú kertek öntözésére segít megőrizni az édesvizet, amely egyébként pazarlásba menne.
- **Természeti erőforrások megőrzése:** Az újrahasznosított feketevíz felhasználásával termesztett növényeknek nincs szükségük műtrágyára, mivel a víz eleve tápanyagokban gazdag, és a növények ezekből táplálkoznak, így nincs szükség a környezet műtrágyázó vegyszerekkel való szennyezésére.
- **Élőhelyvédelem:** A feketevíz újrahasznosítása csökkenti annak esélyét, hogy a szennyvíz a természetes élőhelyekre szivároгjon.

Ahogy a feketevíz újrahasznosításának vannak előnyei, úgy vannak hátrányai is. Ezek a hátrányok a következők: ezek a rendszerek drágák lehetnek, a folyamat rossz szagot okozhat, és folyamatos karbantartást igényel.

ESŐVÍZGYŰJTÉS ÉS ÚJRAFELHASZNÁLÁS

Az esővíz összegyűjtése az utóbbi években egyre nagyobb figyelmet kapott. Az esővízgyűjtő rendszerek vizet takarítanak meg és segítenek a csapadékvíz-kezelésben. Az összegyűjtött esővíz felhasználása csökkenti az ivóvíz felhasználását a kültéri vízhasználathoz, például a kertészeti növények öntözéséhez és a járművek mosásához. Az esővíz összegyűjtésével a háztulajdonosok elvezetik a vizet a házuk alapjától, és csökkentik a tetőkről, a földetken át a patakokba és a csapadékvíz-elvezető rendszerekbe folyó víz mennyiségét, amely végül a folyóinkba és tavainkba kerül.

Az esővízgyűjtő rendszereket nem nehéz vagy drága felszerelni egy otthonra vagy más épületre. A rendszer utólagosan felszerelhető meglévő épületekre, vagy beépíthető az új épületek tervezésébe. A rendszer két alapvető összetevőből áll: a gyűjtésből és a tárolásból. Mindkettőhöz alkatrészeket számos forrásból, például mezőgazdasági és építőipari áruházakból, valamint az interneten is lehet vásárolni.

- **Összegyűjtés** - az épületeken lévő ereszcsonatnak összegyűjtik és továbbítják az esővizet a tetőről a lefolyócsövön keresztül az esőtartályba. A lefolyócsőhöz egy terelőcső is csatlakoztatható, amely a vízáramlást az esőtartóba vagy az épületből a normál lefolyáson kívülre irányítja.
- **Tárolás** - egy átlagos lakossági esőtartályban 50 gallon (189 liter) víz fér el. Ezek általában nagy sűrűségű polietilénből készült, élelmiszeripari minőségű hordók. A háztulajdonosok néha különböző méretű használt hordókat találnak eladásra vállalkozásoktól, vagy új, nagy teherbírású szemeteseket használnak. Mindig legyen óvatos, és ismerje a használt hordók tartalmának történetét. Ne használjon olyan hordókat, amelyekben élelmiszer-alapanyagokon vagy vízen kívül bármi más volt; soha ne használjon olyan hordót, amelyben ipari vegyi anyagok, kőolajtermékek vagy növényvédő szerek voltak. Minden használt hordót szappannal és vízzel kell kimosni, vagy motoros mosással és háromszoros öblítéssel kell kimosni. Az esővíz minél nagyobb részének összegyűjtése érdekében szereljen fel egy nagyobb tartályt, vagy kössön össze több esővizes hordót, hogy a teli hordó túlfolyását az üres hordókba lehessen vezetni. A hordó tetején kialakítható egy túlfolyónyílás, amely a felesleges vizet elvezeti, ha a hordó megtelt. A hordó oldalának aljához közeli, tömlővel ellátott csap lehetővé teszi a könnyebb hozzáférést. Az esővízhordó fedele csökkenti a szúnyogok és a szennyeződések bejutását a vízbe. Állítsa a vízgyűjtő tartályt szilárd, vízszintes felületre. Jó ötlet a tartályt néhány méterrel megemelni a földtől, hogy egy öntözőkanna vagy vödör beférjen a csap alá.

ESŐVÍZ FELHASZNÁLÁSA

Az összegyűjtött esővíz biztonságosan felhasználható nem ivóvízzel kapcsolatos tevékenységekre, például udvari és kertészeti öntözésre, cserepes növények öntözésére és járművek mosására. Az összegyűjtött esővizet NEM szabad ivásra vagy más ivóvíz céljára használni, ha azt felhasználás előtt nem szűrik és fertőtlenítik. A kertészek gyakran gyűjtik a vizet egy esővízhordóba, amely alig vagy egyáltalán nem véd a tető „első lefolyása” ellen. Az első öblítéses víz az a kezdeti esővíz, amely egy vízhatlan felületről, például egy feljáróról, parkolóról vagy tetőről lefolyik, és amelyről kimutatták, hogy a legmagasabb szennyezőanyag-szintet tartalmazza. A tetőkről lefolyó vízben található elsődlegesen veszélyes anyagok közé tartoznak a nehézfémek, a policiklikus aromás szénhidrogének (PAH), a mikrobák, a kórokozók és a peszticidek. A madarak, rovarok és kisemlősök ürülékét raknak a tetőkre és az ereszcsatornákba, hozzájárulva a lefolyó vízben lévő baktériumok és kórokozók jelenlétéhez. A fémtetőkön a víz reakcióba léphet a tetőfelülettel, és fémeket, például cinket, rezet és alumíniumot szívhat fel. A fa- vagy aszfaltzsindelyes tetők növelhetik a vízszigeteléshez/ időjárás elleni kezeléshez használt vegyi anyagok koncentrációját. A kérdés az, hogy ezek a szintek elég magasak-e ahhoz, hogy aggodalomra adjanak okot egy olyan kertész számára, aki esővizet hordót használ a zöldségeskert öntözésére. Bizonyos fokú óvatossággal kell eljárni, ha a betakarított vizet zöldség- vagy fűszerkert öntözésére használják, hogy csökkentsék a káros szennyezőanyagoknak, például az *E. colinak* való kitettség kockázatát. A legjobb gyakorlatok az esővíz élelmisznövények termesztésére történő felhasználásakor a következők:

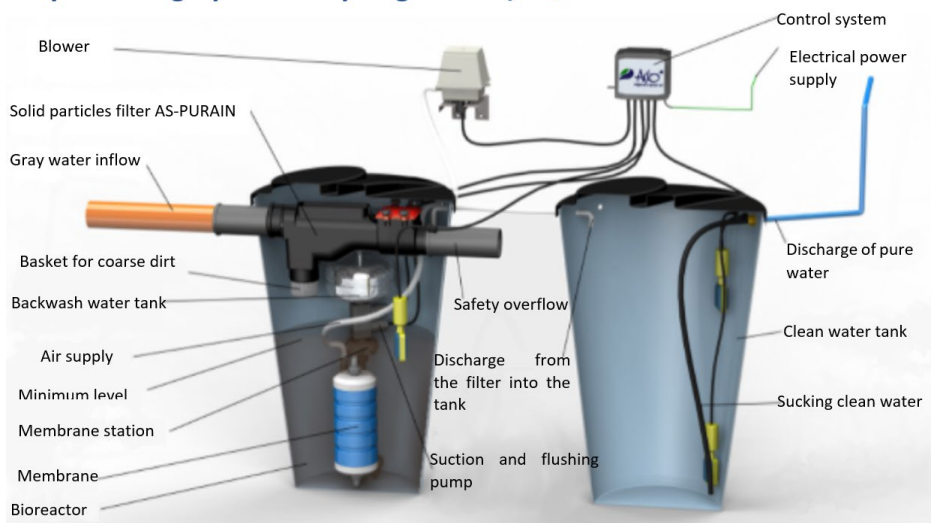
- A csepegtető öntözés a legjobb módja az összegyűjtött esővíz felhasználásának az élelmiszerkertben, hogy a víz ne kerüljön magára a növényre.
- Fogyasztás előtt mindig mossa meg a termékeket folyó hideg víz alatt.
- Havonta kezelje a tartályt, hogy csökkentse a kórokozók okozta kockázatokat.

JÖVŐBELI KILÁTÁSOK

A vízzel való takarékoság alapján elsősorban a háztartásokban (csöpögő csapok, zuhanyozás, kézmosáskor, fogmosáskor, hajmosáskor) érzékelhető, a kutatások szerint (World Health Organization, 2017) a folyóvíz közel felének megtakarítása várható. Hosszú távon a leghatékonyabb forma a víztakarékosság és a víz újrahasznosítása olyan eszközökkel, mint például:

Szűrkevíz újrahasznosító rendszer

System for graywater recycling AS-GW/AQUALOOP



Érdemes megemlíteni a víztakarékosság egyes iparágakban alkalmazott formáit is. Az élelmiszeriparban jelentős a vízfogyasztás. Figyelmet fordít annak minőségére is. Egy kilogramm marhahús 15 ezer liter víz fogyasztásával, egy kilogramm csokoládé 17 ezer liter víz használatával jár. A papíripar főként a mosás, szűrés, fehérítés vagy a papír formázása során fogyaszt vizet. Egy liter papír 300 liter vizet „fogyaszt el”. A nagy vegyipari vállalatok telephelye is gyakran vízfolyások közelében található, mivel jelentős a vízfogyasztásuk. A vizet a termékek előállításához, de a hűtéshez vagy a gázok mosásához is használják. Ezáltal nagy mennyiségű szennyvíz keletkezik, amely gyakran újrahasznosításra alkalmas, akár 50%-os mértékben is. Ezért szükséges a víz kezelése, szűrése és egyéb technológiák, amelyeknek köszönhetően ma már jelentősen csökkenthető a vízfogyasztás.

RESOURCES

- 4 billion people face water shortages, scientists find [online]. World Economic Forum, 2016-02-17, [Accessed: 2018-08-15]. Available online.
- Coping with water scarcity. An action framework for agriculture and food stress [online]. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2012, [Accessed: 2018-08-15]. Available online.
- ERCIN, A. Ertug; HOEKSTRA, Arjen Y.. Water footprint scenarios for 2050: A global analysis. Environment International. 2014-03, roč. 64, s. 71–82. Available online [Accessed: 2018-08-16]. ISSN 0160-4120. DOI:10.1016/j.envint.2013.11.019.
- Global Water Shortage Risk Is Worse Than Scientists Thought [online]. [Huffingtonpost.com](https://www.huffpost.com), 2016-02-15, [Accessed: 2018-08-15]. Available online.
- Half the World to Face Severe Water Stress by 2030 unless Water Use is “Decoupled” from Economic Growth, Says International Resource Panel | capacity4dev.eu. europa.eu [online]. [Accessed: 2018-08-16]. Available online.
- How do we prevent today’s water crisis becoming tomorrow’s catastrophe? [online]. World Economic Forum, 2017-03-23, [Accessed: 2018-08-15]. Available online.
- Human Development Report 2006 | Human Development Reports. hdr.undp.org [online]. [Accessed: 2018-08-16]. Available online.
- MCKIE, Robin. Why fresh water shortages will cause the next great global crisis. The Guardian [online]. 2015-03-08 [Accessed: 2018-08-16]. Available online.
- MEKONNEN, Mesfin M.; HOEKSTRA, Arjen Y.. Four billion people facing severe water scarcity. Science Advances. 2016-02-01, roč. 2, čís. 2, s. e1500323. Available online [Accessed: 2018-08-15]. ISSN 2375-2548. DOI:10.1126/sciadv.1500323. PMID 26933676.

- POSTEL, Sandra L.; DAILY, Gretchen C.; EHRLICH, Paul R.. Human Appropriation of Renewable Fresh Water. *Science*. 1996-02-09, roč. 271, čís. 5250, s. 785–788. Available online [Accessed: 2018-08-16]. ISSN 0036-8075. DOI:10.1126/science.271.5250.785.
- PROKURAT, Sergiusz. Drought and water shortages in Asia as a threat and economic problem.. *Journal of Modern Science*. 2015, roč. 26, čís. 3, s. 235–250. Available online [Accessed: 2018-08-16]. ISSN 1734-2031.
- SAVENIJE, H.H.G. Water scarcity indicators; the deception of the numbers. *Physics and Chemistry of the Earth, Part B: Hydrology, Oceans and Atmosphere*. 2000-01, roč. 25, čís. 3, s. 199–204. Available online [Accessed: 2018-08-16]. ISSN 1464-1909. DOI:10.1016/s1464-1909(00)00004-6.
- VÖRÖSMARTY, Charles J.; GREEN, Pamela; SALISBURY, Joseph. Global Water Resources: Vulnerability from Climate Change and Population Growth. *Science*. 2000-07-14, roč. 289, čís. 5477, s. 284–288. PMID: 10894773. Available online [Accessed: 2018-08-16]. ISSN 0036-8075. DOI:10.1126/science.289.5477.284. PMID 10894773.
- Water, bron van ontwikkeling, macht en conflict [online]. 2012-01-08, [Accessed: 2018-08-16]. Available online.
- Water Scarcity | Threats | WWF. World Wildlife Fund [online]. [Accessed: 2018-08-16]. Available online.
- Water scarcity, risk and vulnerability. [s.l.]: UN Available online. ISBN 9789210576956. DOI:10.18356/6a10efec-en. S. 131–170.
- Water crises are a top global risk. World Economic Forum [online]. [Accessed: 2018-08-15]. Available online.
- Water recycling. [online]. [Accessed: 2018-10-07]. Available online.
- FANE, Simon. Wastewater reuse. [online]. [Accessed: 2018-10-07]. Available online.
- NAEVE, Linda. Rainwater Catchment and Reuse. [online]. [Accessed: 2018-10-07]. Available online.

- How does rainwater recycling work. [online]. [Accessed: 2018-10-07]. Available online.
- DOLEJŠ, Petr. Opětovné využití vody v ČR. Včetně odpadní. [online]. [Accessed: 2018-10-07]. Available online.
- Ministerstvo životního prostředí. Studie problematiky recyklace šedých vod v sídlech ČR. [online]. [Accessed: 2018-10-07]. Available online.
- HAVLOVÁ, Nina. Recyklace vody: Jeden z nejefektivnějších nástrojů v boji proti suchu. [online]. [Accessed: 2018-10-07]. Available online.
- Map details global water stress. [online]. BBC [Accessed: 2018-10-07]. Available online.
- 2.1 billion people lack safe drinking water at home, more than twice as many lack safe sanitation. [online]. WHO [Accessed: 2018-10-07]. Available online.



ENERGIATAKA- RÉKOSSÁG



ÉGHAJLATVÁLTOZÁS, ENERGIA ÉS FENNTARTHATÓSÁG

A modul célja, hogy világos képet alkosson az energiához kapcsolódó kérdésekről és annak jelentőségéről mind a gazdaságban, mind a mindennapi életben, továbbá az energia mint szűkös erőforrás jelentőségéről, a globális felmelegedéssel kapcsolatos incidensek mértékéről és a politikai döntéshozatal különböző szintjein végrehajtott intézkedésekről. Ezzel egyidejűleg és fő célként különböző típusú intézkedéseket javasolunk, amelyek - különösen egyéni szempontból - többé-kevésbé könnyen megvalósíthatók a mindennapi életben, és amelyek a környezeti hatás szempontjából javulást eredményezhetnek. Ehhez ismertetni kell a kontextust és az előzményeket; az éghajlatváltozást és annak az energiával való kapcsolatát. Az éghajlatváltozás oka a Föld hőmérsékletének emelkedése (globális felmelegedés), amely abból ered, hogy több üvegházhatású gáz kerül a légkörbe, mint amennyi a természetes módon, illetve emberi beavatkozás nélkül keletkezik. Ezek a plusz üvegházhatású gázok főként a fosszilis tüzelőanyagok elégetéséből származnak, valamint más emberi tevékenységekből, mint például az esőerdők kivágása, a mezőgazdaság, az állattenyésztés és a vegyi anyagok előállítása. Emiatt a stabil hosszú távú stratégiák elengedhetetlenek a szükséges gazdasági átalakulás és a tágabb értelemben vett fenntartható fejlődési célok eléréséhez, valamint a Párizsi Megállapodásban meghatározott hosszú távú cél - a globális átlaghőmérséklet emelkedésének az iparosodás előtti szinthez képest jóval 2°C alatt tartása és a hőmérséklet-emelkedés $1,5^{\circ}\text{C}$ -ra történő korlátozására irányuló erőfeszítések folytatása - eléréséhez. Az energia bizonyítottan a legfőbb ágazat, amely az éghajlatváltozást befolyásoló üvegházhatásúgázok-kibocsátását okozza; ezért a jobb energiatermelés (zöld energia) és az energiatakarékosság alapvető fontosságúak az éghajlatváltozással kapcsolatos globális és helyi célkitűzések és az uniós politikák megvalósításához. Ezek a főbb üvegházhatású gázok, eredetük és az energiával való kapcsolatuk:

- **Vízgőz.** A párolgás következtében keletkezik, és a légkörben lévő mennyisége az óceán felszínének hőmérsékletétől függ. Ez nagyrészt természetes folyamat, amelyben az emberi tevékenységnek nincs közvetlen szerepe.

- Szén-dioxid (CO₂). Két szempontból is ez a legfontosabb: ez függ leginkább az emberi tevékenységektől, és ez a fő felelős az üvegházhatásért. A légkörben lévő koncentrációja elsősorban a fosszilis tüzelőanyagok energiatermelésre, ipari folyamatokra és közlekedésre/mobilitásra történő felhasználásának köszönhető. Kibocsátása égetési folyamatokból (olaj, szén, fa), vulkánkitörésekből vagy erdőtüzekből származik.
- Metán (CH₄). Elsősorban a mocsaras területeken, a terményekben és az állatállomány bélrendszeréből származó kibocsátásokban található speciális anaerob baktériumok által termelt erjedésnek köszönhető. Termelődik továbbá a természetes lelőhelyek és ipari csövek szivárgásából.
- Dinitrogén-oxid (N₂O). Elsősorban az intenzív mezőgazdaságban alkalmazott nitrogénműtrágyák tömeges használata okozza. Más források, például hőerőművek, autók kipufogócsövei és repülőgépmotorok, biomassza elégetése, valamint a nejlon és a salétromsav gyártása miatt is.
- Klórozott-fluorozott szénhidrogének (CFC-k). Ezek olyan mesterséges kémiai vegyületek, amelyek kis koncentrációban vannak jelen a légkörben, de rendkívül károsak az üvegházhatás szempontjából. Többféle ipari felhasználási területük van, többek között a hűtőrendszerekben, aeroszolkomponensekben, alumíniumgyártásban és elektromos szigetelőkben.
- Troposzférikus ózon (O₃). Nagyrészt a szennyező energiaforrások elégetése okozza.

Ráadásul az energiatakarékossági célok elérése nemcsak az éghajlatváltozás elleni küzdelem és a bolygónk és az állatfajok védelmének szempontjából jó, hanem nyilvánvalóan a gazdaságunk számára is, mivel így megtanuljuk, hogy kevesebb erőforrással és így kisebb energiaszámlával végezzük ugyanazokat a tevékenységeket. Ma már egyértelmű, hogy az EU támogatja a zöld energiaágazathoz kapcsolódó munkahelyek teremtését, fenntartsa tevékenységeit, és egyúttal pénzt is takarítson meg. Rengeteg már bevált technológia és technika áll rendelkezésre ezen eredmények eléréséhez. Körbejárjuk azokat a különböző területeket, amelyeken hatékony megoldásokat lehet javasolni, és amelyek a kezünkben vannak. Mindenesetre meg kell jegyezni, hogy a zöld energiater-

melésre való áttérés és a fosszilis tüzelőanyagok fogyasztásának fokozatos elhagyása mellett egyre fontosabb az általános energia-takarékosság (egyéni viselkedés és életmód, áruk és szolgáltatások előállítása, épületek és lakások szigetelése...), csak így kerülhetünk közelebb az éghajlatváltozással kapcsolatos globális és helyi célok eléréséhez, és így az olyan intézmények, mint az EU és az ENSZ által meghatározott célkitűzésekhez.

A NEMZETKÖZI SZERVEZETEK FŐBB KEZDEMÉNYEZÉSEI

Az éghajlatváltozás és általában a környezetvédelmi kérdések iránti aggodalom nem új keletű a főbb nemzetközi szervezetek és különösen az európai hatóságok számára. Számos nemzetközi találkozó és célkitűzés történt az éghajlatváltozás jelenségének felfogásában.

FŐBB UNIÓS FELLÉPÉSEK

Az Európai Unió az egyik legaktívabb szupranacionális szervezet ebben a kérdésben, és az elért főbb mérföldkövekben is megmutatkozik az erős aggodalom.

- Energiaügyi és éghajlat-változási csomag 2013-2020
- Útiterv 2050
- 2030-as keret
- Európai Éghajlatváltozási Paktum
- Európai Zöld Megállapodás 2019
- Európai éghajlat-változási törvény 2021
- Európai alkalmazkodási stratégia 2021

A jobb energiafelhasználással és az energiaátalakítással kapcsolatos uniós szakpolitikákról és stratégiákról az alábbi linkeken található részletes információkat:

1. Az EU energiapolitikája itt tekinthető meg:

<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/68/energy-policy-general-principles>

2. Valamint az EU energiasztratégiaja:

https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy-and-energy-union_en

Az EU különböző szakpolitikákat vezetett be, amelyek célja az energiafogyasztás csökkentése és annak intelligensebb felhasználása. Az EU ezen előrelépéseit az alábbi linken lehet megnézni:

https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy_saving_statistics

KÜLÖNBÖZŐ STRATÉGIÁK AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS ELLEN: AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS MÉRSÉKLÉSE ÉS AZ ALKALMAZKODÁS

Mielőtt folytatnánk, különbséget kell tenni az éghajlatváltozás elleni küzdelem és az éghajlatváltozásra való reagálás intézkedései és stratégiái között: A kibocsátáscsökkentés-mérséklés (mitigáció) és az alkalmazkodás (adaptáció) eltérő stratégiákat jelentenek:

Éghajlatváltozás mérséklése: (mitigáció)
Azokat az intézkedéseket jelenti, melyek célja az üvegházhatású gázok (ÜHG) nettó kibocsátásának mérséklése vagy csökkentése, amelyek jelenlegi szintje miatt kerültünk a jelenlegi éghajlati vészhelyzetbe. Ezért ezek mindazok az intézkedések, amelyek arra irányulnak, hogy ne növeljük a problémát, hogy még ma cselekedjünk az éghajlati vészhelyzet megállítása érdekében.
Éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás: (adaptáció)
Olyan stratégiák, melyek azt részletezik, hogy mit tehetünk a jövőben és a jelenben az éghajlatváltozás hatásaival szembeni védekezés érdekében, az éghajlatváltozásból eredő kockázatok korlátozására törekszenek, csökkentve sebezhetőségünket.

Fontos tisztázni, hogy a mérséklés és az alkalmazkodás egyértelműen kiegészítik egymást: mérséklés nélkül az alkalmazkodás gyorsabban eléri a határait. Másrészt minden olyan alkalmazkodás, amely nem az alacsony üvegházhatású gázok kibocsátását célozza meg, az értelmetlen, mivel felerősíti a változást, amelynek hatásait el szeretnénk kerülni.

Ezzel kapcsolatban több megállapítást is tehetünk, mivel sokan látuk - sőt személyesen megtapasztaltuk - az éghajlatváltozás hatásait. Azonban nem olyan szélsőséges időjárásról van szó, mint az árvizek, aszályok és hurrikánok. Az éghajlatunk lassabb és kevésbé észrevehető változásai képesek teljesen megváltoztatni az életmódunkat. Az éghajlatváltozás által előidézett változások képesek

átalakítani a világunkat, befolyásolva az élelmiszer- és vízellátást, valamint az egészségünket. Minél nagyobbak a problémák, annál nehezebb és költségesebb lesz a megoldásuk - ezért a legjobb megoldás az éghajlatváltozás elleni korai fellépés. A hagyományos gazdasági logika szerint bizonyos költségeket késleltetünk, a negatív externáliákat a jövőre hárítjuk át, de ez azt jelenti, hogy a jövőben a költségek sokkal magasabbak lesznek, vagy akár el is érhetjük azokat a pontokat, ahonnan már nincs visszaút, s ezek hosszú távon súlyos következményekkel járhatnak az élelmiszertermelésben, az erőforrások szűkösségében, sőt az ilyen helyzetekhez kapcsolódó konfliktusok növekedésével is járhat ezen pontok átlépése.

TÉNYEK ÉS GYAKORI PROBLÉMÁK AZ ENERGIAMEGTA-KARÍTÁSSAL KAPCSOLATBAN

Az energiával kapcsolatban az tény, hogy ez egy kulcsfontosságú ágazat volt, van és lesz, azonban a jelenlegi változások (melyek számos terület nagyfokú függőségével és a globális fogyasztás növekedésével járnak mind a termelés, mind a fogyasztás növekedése miatt), hatására az energia még fontosabbá válik, akár geostratégiai elemként is. Hasonlóképpen, a geostratégiai komponens és az a jellemző, hogy nagy foglalkoztatást generáló ágazatról van szó, különösen érzékeny ágazattá teszi, amelyben bármilyen beavatkozás gazdasági szempontból bizonytalan makroszpontból, még akkor is, ha közben történik egyfajta átmenet a tisztább energiákra. Napjainkban meg kell jegyezni, hogy az EU az esetleges átmenet okozta problémák ellenére eléri a zöld energiához kapcsolódó munkahelyek létrehozását, a gazdasági tevékenység fenntartását és egyúttal a pénzmegtakarítást. Rengeteg már bevált technológia és technika áll rendelkezésre ezen eredmények eléréséhez.

Amint azt ebben a projektben javasoljuk, egyéni-kollektív logika alapján kell cselekedni, mikroszintű intézkedéseket kell kidolgozni a makrohatások elérése érdekében, ami sok apró javulást és energiamegtakarítást tesz lehetővé, ami összességében különösen értékes lesz. A mi mozgásterünk korlátozott, de hozzájárul a kollektív eredmények eléréséhez.

Küzdeni kell a szokásos hozzáállás ellen, amelyet az állampolgárság egy része tanúsít, és amelyben úgy tekintik, hogy más intézmények, szervezetek vagy államok az egyedüli felelősek, és el kell kezdeni vállalni a saját felelősségünket egyéni állampolgárként, hogy hogyan termelünk, hogyan fogyasztunk, hogyan mozgunk. Amellett, hogy sok hozzájárulás lehetővé teszi a változást, létrehozunk egy stratégiát a láthatóság és a mások számára való példamutatás, valamint az intézmények és vállalatok felé történő nyomásgyakorlás érdekében, alulról felfelé haladva. A tudatosságtól az egyéni cselekvésig való elmozdulás a kollektív eredmények elérése érdekében. Mint később jelezzük, az adatok alátámasztják, hogy az európai lakosság tisztában van a probléma súlyosságával. Az EU felmérést végzett az európai polgárok körében, és az eredmények egyértelműek: az európai polgárok az éghajlatváltozást tekintik a világot érintő legsúlyosabb problémának. Az európaiak több mint egynegyede (29%) az éghajlatváltozást (18%), a természet romlását (7%) vagy a környezetszennyezés okozta egészségügyi problémákat (4%) jelölte meg a legsúlyosabb problémaként.

- Az uniós polgárok 93%-a tartja az éghajlatváltozást komoly problémának, 78%-uk pedig nagyon komoly problémának. A megkérdezettek 90%-a - és minden tagállamban legalább háromnegyedük - egyetért azzal, hogy az üvegházhatású gázok kibocsátását a lehető legkisebbre kell csökkenteni, a fennmaradó kibocsátások ellensúlyozása mellett, annak érdekében, hogy az EU gazdasága 2050-re klímasemleges legyen.
- 87% gondolja úgy, hogy az EU-nak ambiciózus célokat kellene kitűznie a megújuló energiaforrások növelésére és az energiahatékonyság támogatására.



96%
of Europeans

have taken at least **one action** to tackle climate change.



93%
of Europeans

believe climate change is a **serious problem**.



90%
of Europeans

agree that greenhouse gas emissions should be reduced to make the **EU climate-neutral by 2050**.

HOGYAN KEZELHETŐ A LEÍRT KÉRDÉS VAGY PROBLÉMA? ÁLTALÁNOS ÉS SZEMÉLYES SZINTEN

Különböző módokon bővíthetjük ismereteinket és készségeinket, hogy egyre felelősségteljesebben és a környezetvédelemmel összhangban tudjunk cselekedni. Különösen az új technológiáknak köszönhetően képesek vagyunk bővíteni az emberi tevékenység hatásaira vonatkozó ismereteinket (egyre több a környezeti mérés és több szenzor van elhelyezve környezetünkben), másrészt az információterjesztés eszközei és módjai megsokszorozódnak, így képesek vagyunk a különböző célközönségekhez igazítani céljainkat. Egy egyszerű internetes kereséssel különböző útmutatókat és projekteket találhatunk az energiatakarékossági tevékenységekre, amelyek általában viszonylag könnyen kivitelezhetők, és különböző területeket érintő tanácsokat adnak. Figyelembe kell venni azonban, hogy ezeknek az tevékenységeknek megvalósíthatóságát sok esetben a lakóhelyünk határozza meg, mások azonban könnyen exportálhatók vagy felcserélhetők a különböző európai országokban. Egy másik nagyon hasznos forrás a számos magánkezdeményezés, amelyek bizonyos igények kielégítésére és/vagy bizonyos iránymutatások vagy életmódok előmozdítására jöttek létre az energiatakarékossággal összhangban. Kiemelkedőek például az úgynevezett kollaboratív gazdaság azon megoldásai, amelyek segítenek bizonyos eszközök magánhasználatra történő kiszolgáltatását megváltoztatni, mint például a magángépjárművek esetében az autómegosztás elterjedése ennek minden módozatában. Szintén ki kell emelni azokat az intézményi platformokat, amelyek célja a tudatosság növelése vagy bizonyos válaszok adása az adott témára, ebben az értelemben az alábbiak jó példák olyan oktatási platformokra, amelyek tartalma vagy tapasztalatai helyi szinten is alkalmazhatók. Ezek mind az eredményeket, mind a figyelembe veendő intézkedések gyűjteményét gyűjtik össze, különböző komplexitási szintekkel:

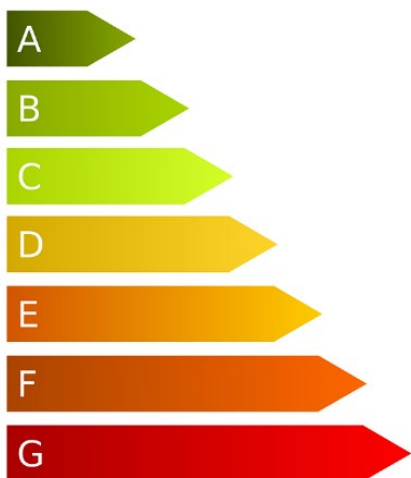
- A granadai megyei tanács kezdeményezése EN CLAVE DE SOL: www.enclavedesol.eu, egy vándorkiállítás, amely végigjárta Granada tartományt, és jelenleg online is elérhető, azzal a céllal, hogy egy új energiamodellt népszerűsítsen.

- „Euronet 50-50” (<http://www.euronet50-50max.eu/en/>), amelynek célja, hogy a középületekben energiamegtakarítást érjen el az 50/50 módszertan alkalmazásával 500 iskolában és további 50 középület közelében 13 uniós országban. A 9 lépésből álló módszertan növeli az épületek használóinak energiatudatosságát, és aktívan bevonja őket az energiatakarékosági intézkedésekbe. Az elért pénzügyi előnyök egyenlő arányban oszlanak meg az épületek használói és az energiaszámlákat fizető helyi hatóság között. A módszer 2013-ban elnyerte a Fenntartható Energia Európai Díját. Az új projektnek köszönhetően az 50/50 hálózatot Európa-szerte kiterjesztik, új iskolák és más középületek bevonásával. Az eszköz több nyelven elérhető, és javasoljuk, hogy tevékenységként kövessük.
- A bolygónk, a jövőnk. Együtt harcolunk az éghajlatváltozás ellen. Speciális tájékoztató platform, amely segít a polgároknak megérteni, miért van szükség a változásra, és mit tehetünk ellene, mely tartalmaz egy „tanári központot” is, amely osztálytermi feladatokat és releváns anyagokat tartalmaz az „Okok”, „Hatások” és „Megoldások” témakörökben. Itt tekinthető meg ez az EU-s traktátum:
- https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/solutions_en
- https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/teachers_en?field_cl_mtl_topic_tid_i18n=61
- Az Energia Szomszédságok projekt iránymutatásai: Nagyon hasznos adatbázis az energiával kapcsolatos intézkedések és különböző ügyek keresésére.
- <https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/en2>
- A spanyol nemzeti energiaügynökség útmutatója: Végezetül szeretnénk kiemelni egy spanyol nemzeti útmutatót, amely számos forrást és tippet tartalmaz.
- <http://guiaenergia.idae.es/>

Két gyakorlati tevékenységet is javasolunk.

1. TEVÉKENYSÉG: VÉGEZZEN MÉRÉSEKET OTTHONÁBAN HÁZTARTÁSI HASZNÁLATRA SZOLGÁLÓ INFRAVÖRÖS HŐMÉRŐVEL VAGY HŐKAMERÁVAL

Mivel a lakás szigetelése az egyik olyan szempont, amely leginkább befolyásolja a lakás energiafogyasztását, lehetőség van egy olyan tevékenységre, amely növeli a tudatosságot. Javasoljuk hogy végezzen méréseket a ház különböző pontjain különböző napszakokban, és ezeket rögzítse egy táblázatban, amelyet később akár egy grafikonra is lehet extrapolálni, ráadásul ezeket az adatokat össze lehet vetni az osztálytársakéval vagy az iskola adataival. Ez a készülék nem egy annyira érzékeny eszköz, mint a hővesztések kimutatására szolgáló professzionális eszközök, de rendelkezik az ehhez a tevékenységhez szükséges érzékenységgel, és sok otthonban is rendelkezésre állhat, mivel egyre gyakrabban használt tárgyról van szó. Javasoljuk, hogy készítsünk egy vázlatot a házról, és válasszunk ki 4 különböző pontot: A főablak üvege, ablakkeret vagy profilok, főhomlokzati fal, mellékhomlokzati fal. A mérést két különböző napszakban (napsütésben és éjszaka) végeznénk, hogy összehasonlíthassuk az energiaszivárgást mindkét időpontban. Az eredmény lehetővé teszi annak tudatosítását, hogy egyes anyagok használata jelentős energiavesztést okoz.



2. TEVÉKENYSÉG. A FOGYASZTÁS ELEMZÉSE AZ INTELLIGENS MÉRŐESZKÖZÖK ALKALMAZÁSAIN KERESZTÜL

Egy másik javaslat az otthoni fogyasztási szokások és egyes elektromos készülékek fogyasztásának elemzése az intelligens villanyórákhoz való hozzáférés révén. Az intelligens mérési rendszer bevezetése nem minden országban hasonló, így ezt a tevékenységet olyan esetekben javasoljuk, ahol ez lehetséges. Ez egy nagyon gyakori tevékenység, ahol a villamosenergia-elosztók platformjain keresztül elvégezhető a családok fogyasztásának alapvető elemzése, hogy tisztában legyenek a saját fogyasztási szokásaikkal, és így hogyan próbálhatnánk meg csökkenteni ezt a fogyasztást. Bár minden villamosenergia-forgalmazó más-más formátumot használ, a következő adatok általában a különböző platformokon keresztül láthatók:

- Óránkénti fogyasztás
- Napi fogyasztás
- Maximális fogyasztási csúcsok
- Lehetőség a fogyasztás valós idejű megtekintésére (elektromos készülékek csatlakoztatása és leválasztása, például a sütő bekapcsolásakor a teljesítménycsúcs látható).

Ez a lehetőség különböző statisztikákat nyújt, amelyek nagyon hasznosak ahhoz, hogy bizonyos döntéseket hozzassunk otthon, optimalizálhassuk a fogyasztást, vagy akár felmérhessük a szolgáltatóváltás vagy a szerződés típusának megváltoztatásának lehetőségét a felhasználásunk függvényében. Természetesen az egyes országokban számos más tájékoztatás vagy támogatás is elérhető az ország saját nyelvén, így javasoljuk, hogy kérdezzék meg a nemzeti energia- vagy környezetvédelmi minisztériumot, amely általában különböző kampányokat és/vagy oktatási anyagokat készített a témával kapcsolatban. A teljesség igénye nélkül itt összegyűjtünk néhányat azok közül, amelyeket relevánsabbnak és/vagy hasznosabbnak tartunk, különböző forrásokból, európai projektekből, intézményi információkból, valamint az ágazatban működő vállalatokból származó információkból összegezve.

Néhány általános lehetőség:

- Gondolja át, hogyan közlekedik: amikor csak lehetséges, használjon aktív közlekedési módokat (gyaloglás/kerékpározás) vagy vegye igénybe a tömegközlekedést. Ha ez nem lehetséges, akkor többen utazzanak ugyanazzal a személygépkocsival, és próbáljon meg kisebb szennyezésű járműveket használni.
- Ellenőrizze, hogyan használja a világítást a helyiségekben, próbálja meg ezeket a lámpákat más, kevesebb energiát fogyasztó égőre vagy lámpára cserélni, és csak akkor használja a lámpákat, amikor szükséges! Használja ki a természetes fényt, amikor csak lehetséges. A világos színek használata egy további lehetőség a fényigény csökkentésére.
- Nézze meg, hogyan használja a fűtési és hűtési rendszereket, csökkentheti az energiafogyasztást más típusú ruhák viselésével? Lehetséges jobban beállítani a termosztátokat? Nyitva hagyja az ablakokat és az ajtókat?
- Ha háztartási gépeket használunk, lehetőség szerint vásároljunk energiahatékony készülékeket, lehetőség szerint használjuk azok "eco" munkaprogramjait, és ellenőrizzük, hogyan használjuk készülékünket, hogy hatékonyabbak legyünk (ne hagyjuk nyitva a hűtő ajtaját, használjunk megfelelő programokat a mosogatógépben stb.).
- Ha főz, lehetőség szerint használjon maradék hőforrásokat, fedje le a lábosokat a gyorsabb felmelegedés érdekében, és ne tegyen forró dolgokat a hűtőbe.
- Amikor termékeket vásárol, ezek előállításához különböző erőforrásokra volt szükség, beleértve az energiát is. Gondolkozzon át tervezett vásárlásán, és becsülje meg hányszor használná a terméket, vagy ha van lehetőség a termék megosztására vagy bérelésére, azt is vegye fontolóra.

A konkrétabb tevékenységek témák szerint csoportosítva mutatjuk be:

Fenntartható mobilitás:

Ami a mobilitást illeti, minden személygépkocsit elhagyó személynél nagyon magas a határnyereség, a megtakarítás, ezért érdemes elgondolkodni azon, hogyan mozogunk, és amikor csak lehetsé-

ges, aktív közlekedési módokat (gyaloglás/kerékpározás) vagy tömegközlekedést kell választani. Ha ez nem lehetséges, osszuk meg az utazásainkat, és próbáljunk meg kisebb szennyezésű járműveket használni. Használjon aktív közlekedési módokat (gyaloglás/kerékpározás) vagy vegye igénybe a tömegközlekedést.

Az egyéni használatra szánt elektromos készülékek közelmúltbeli fejlődése egy olyan út lehet, amelyet azok számára kell felfedezni, akik nem élvezhetik a fenti lehetőségeket, különösen akkor, ha a városokban elterjednek a zöld energiatermelési megoldások.

Otthoni környezet:

- **Vasalás.** Ne vasalja ki azt, amit nem feltétlenül szükséges, egyszerre a lehető legtöbb ruhát vasalja ki, kezdje a kevesebb vasalást igénylő ruhákkal, folytassa azokkal, amelyeknek több vasalásra van szükségük, és a végén használja ki a maradék hőt a kevesebbet igénylő ruháknál.
- **Hűtőszekrény.** Tervezetten használja, hogy elkerülje a túlzott nyitogatást (Pl. tegye a joghurtokat vagy a kinyitot konzerveket előre vagy az ajtóba, és ne a hűtő belsejébe). A hőmérsékletet is az évszakhoz és a termékek mennyiségéhez kell igazítani, kerülje a hűtőszekrény hőforrások mellé helyezését. Ne tegyen forró élelmiszert a hűtőszekrénybe.
- **Mosógépek és mosogatógépek.** Kerülje a felesleges hőmérsékleten való mosást, valamint hogy félig megtöltve indítsa el. Lehetőség szerint kerülje az előmosásokat, és próbálja meg használni az öko programokat, ha vannak ilyenek.
- **Szárító.** Amikor csak lehetséges, kerülje a használatát, vagy használja csak a ruhák szárításának befejezéséhez az első, szabad levegőn történő szárítás után.
- **Készenléti üzemmód a készülékeknél.** Amennyire csak lehetséges, el kell kerülni ennek a lehetőségnek a használatát, például olyan konnektorok segítségével, amelyek egyszerre több készüléket is lekapcsolnak, vagy intelligens dugaljak használatával is.
- **Főzés.** A leghatékonyabb készülékek jó kiválasztása mellett fontos a menük jó megtervezése, hogy megfelelő mennyiséget főzzünk (dupla adagok készítése egy másik napra, több

étel sütése a sütőben egyszerre...). Fontos továbbá az ételek tényleges főzési idejének ismerete és az időzítők használata, a maradék hő felhasználása, az energiát optimalizáló serpenyők és edények kiválasztása, akár hatékonyabb anyagok (pl. öntöttvas), akár a konstrukció típusa (vastag alj), akár a főzési mód (gyorsfőzők), akár a hő koncentrálását szolgáló fedők használata révén.

- **Háztartási készülékek karbantartása.** Bizonyos esetekben egyszerű karbantartási műveletek elősegítik az energiamegtakarítás növelését, mint például a hűtőszekrény hátoldalának tisztítása, a sütő tisztítása, a radiátorok tisztítása, a fűtési nyomás fenntartása ...
- **Világítás.** Fontos a villanykörték kicserélése a leghatékonyabb változatokra, és gondolja át, célszerű-e valahol mozgásérzékelőt felszerelni, hogy elkerüljük a világítás felkapcsolva hagyását. A világos színek használata egy további lehetőség a fényigény csökkentésére.
- **Ablakok és ajtók.** Ha az ablakok nem túl jól zárnak és nem elég jól hőszigetelnek, akkor az ideális megoldás a cseréljük, amelyre számos igen fejlett technikai lehetőség áll rendelkezésre, és jelenleg állami támogatások is rendelkezésre állhatnak. Ha nem lehet kicserélni őket, akkor utólagos hőszigetelést eszközölhetünk, vagy akár hőszigetelő hatású függönyöket is elhelyezhetünk.
- **Fűtés.** Tartsuk fenn a komfortos hőmérsékletet az ablakok nyitásának átgondolásával, és alkalmazzuk az évszaknak megfelelő ésszerű hőmérséklethez, ehhez igazítva ruházatunkat is. Fontos az is, hogy a fűtési berendezések jó hőszigeteléssel rendelkezzenek. A fűtés területén nagyon nagy megtakarítási potenciál rejlik komplex vagy egyszerű lakasautomatizálási rendszerek, például egy egyszerű, nyitott ablakra figyelmeztető rendszer használatával. Különösen hasznos lehet az intelligens termosztátok használata, amelyek lehetővé teszik a légkondicionálás optimális használatának kiszámítását. Használja ki a természetes fényt, és legkondicionálás helyett használja okosan a redőnyöket és napellenzőket és legyen keresztzellőztetés is, az egyes területekhez igazítva ezeket az intézkedéseket. Például a színek haszná-

latával befolyásolhatja a hővisszaverődést (sötét napellenzők télen és világosak nyáron). A ventilátorok használata a légkondicionálás alternatívájaként szintén nagyon hasznos, különösen a mennyezeti ventilátorok és a programozóval ellátott ventilátorok.

- Egyéb otthoni szempontok. A melegvíz hőmérséklete szabályozható, alacsonyabb komfort-hőmérsékletet is megszokhat, és a vízmelegítőhöz legközelebb eső fürdőszobákban próbáljunk meg zuhanyozni.

Munkakörnyezet

Munkahelyén a vezetőség vagy Ön egyénileg cselekedhet. A szervezet részéről:

- A távmunkanapok minél nagyobb arányú népszerűsítése
- A fenntartható mobilitás előmozdítása. Kollektív vagy összehangolt közlekedési rendszerek létrehozása. Kerékpáros közlekedési politikák előmozdítása. Ebben a tekintetben számos lehetőség van, például olyan alkalmazások, amelyek a gamifikáción alapulnak, mint például a kerékpárral megtett munkakilométerek versenye.
- A világítás és a fűtés irányítása intelligens érzékelőkkel.

Egyéni lehetőségek:

- Amennyire csak lehetséges, igazítsuk ruházatunkat a munkakörnyezetünk hőmérsékletéhez.
- Elemezze a elektronikus eszközei használati szokásait a helyes használat érdekében, például a számítógépeket a legtakarékosabb konfigurációkban konfigurálja, és kapcsolja ki a képernyőt, amikor nincs használatban.

Felelős fogyasztás:

- Az áruk és szolgáltatások előállítása nagyrészt energiafelhasználással jár, így fogyasztóként felelősségteljesen és proaktívan kell eljárunk, fel kell tennünk magunknak a kérdést, hogy valóban szükségünk van-e az általunk megvásárolni kívánt termékekre, és milyen fenntarthatóbb alternatívák vannak. Igyekezzünk továbbá helyi, nulla kilométeres termékeket vagy rövid értékesítési láncok termékeit vásárolni, pl helyi kistermelői piacok.

- Annak ellenére, hogy a mai társadalomban a javítás nem mindig a legolcsóbb megoldás, növelni szükséges a háztartási cikkek javítási arányát.
- Azt is figyelembe kell venni bizonyos áruk tekintetében, hogy milyen mértékben van szükségünk a teljes tulajdonlásra, és milyen mértékben van szükségünk csak a speciális és korlátozott szolgáltatásként történő használatára, pl. motorkefépár vagy elektromos kerékpár. A különböző megosztási, kollaboratív platformok katalizátornak bizonyultak ebben a tekintetben, és használatukat ösztönözni kell.
- Használja ki a címkézési rendszerek által nyújtott információkat, például kövesse a háztartási készülékek vagy a lakások hatékonyságát, hogy tudatos és felelős vásárlásokat hajtson végre.

Megújuló energiák és otthon: fotovoltaikus

Ebben a dokumentumban a meglévő lakások esetében felmerülő lehetőségeket vizsgáljuk, az új lakások esetében egyre szigorúbb előírások vannak érvényben, különösen a szigetelés terén. Bár a háztartási felhasználás esetében léteznek más fenntartható energiaforrások is, mint például a biomassza, a fotovoltaikus energia a legfontosabb mérlegelendő lehetőség. Előnyei túlmutatnak az egyéni, kezdve a nyilvánvaló környezeti előnyökkel, de az energiaautonómia fokának növelésére (és annak geopolitikai következményeire), valamint az energiahálózati rendszer lazítására is alkalmas, mivel decentralizáltabb és optimalizáltabb rendszert hoz létre, elkerülve az energiavesztéseket.

Nyeresség

- Tiszta energia zavarás nélkül, más lehetőségekhez képest, és a különlegesen védett (természeti vagy védett) helyek kivételével általában nincsenek problémák.
- Hosszú időtartam. A telepítés költségei könnyen megtérülnek, mivel nagyon tartós berendezésekről van szó, amelyek átlagos élettartama 25 év.
- Alacsony karbantartási igény. A karbantartás nagyon egyszerű, sok esetben elegendő a meghatározott időszakos felülvizsgálatok elvégzése, és mivel elektronikusan kezelik, könnyen felismerhetők az esetleges hibák vagy meghibásodások.

- **Megtakarítás.** Különösen az utóbbi években a számla költségeinek csökkenése egyre nagyobb mértékben növekszik ezekkel a rendszerekkel, különösen az energiaköltségek növekedése miatt. Most a piaci lehetőségek teszik érdekessé ezeket.

Rendszer és módzatok

Az energiatermelés kétféleképpen történhet: centralizáltan vagy elosztottan, vagyis amikor az energiát ugyanazon a ponton hozzák létre, ahol azt elfogyasztják. Konkrétan a házi fotovoltaikus rendszer a következő elemekből áll:

- **Napelemek:** vagy hasonló eszközök (napelemes cserepek, üveg...), amelyeket a tetőre vagy más felületre szerkezetek segítségével rögzítenek.
- **Egyéb csatlakozóelemek,** például inverterek, kábelek és csatlakozók.
- **Akkumulátoros tárolórendszer,** ami egy opcionális komponense a rendszernek.

Ezek a rendszerek különböző módon működhetnek:

- A megtermelt energiáját az országos hálózatba adja át
- A megtermelt energiát közvetlenül elfogyasztja
- A megtermelt energiát tárolja későbbi felhasználásra.

Az fenti három lehetőséggel több összetett vegyes rendszer hozható létre, melyeg függenek és az egyes országok szabályozásától, valamint a fogyasztó-gyártó vagy „prosumer”. A jelenlegi tendencia mindenesetre az önfogyasztás irányába mutat, és ebben az értelemben a szabályozás az energia átadásának ösztönzésétől (a „betáplálási tarifa” prémiumok révén) a termelés helyén történő fogyasztás ösztönzéséig jutott el. Így végül is a „prosumer” fogyasztás jövedelmezőbbé válik. A fotovoltaikus modell nem csak a műszaki hatékonyság szempontjából fejlődött sokat. Az ágazatban bekövetkezett jogszabályi változások és a költségek csökkenése különböző módzatok elfogadásának lehetőségét vonja maga után, beleértve a napenergia-termeléssel kapcsolatos kezdeményezésekben való részvételt is, anélkül, hogy erre egyénileg hely lenne, az úgynevezett energiaközösségeknek és a virtuális naperőművek-

nek köszönhetően. Ezek olyan új formulák, amelyek több polgárra terjesztik ki a lehetőséget, és nem csak azokra, akik bizonyos fizikai feltételekkel rendelkeznek (elhelyezkedés, hely, tájolás, egyéni lakás...).

Telepítési döntés

Abban az esetben, ha fel akarjuk mérni a napelemes telepítés lehetőségét, egy sor paramétert kell figyelembe venni a döntés meghozatalához:

- Az intézkedések prioritásainak meghatározása: Alapfeltétel, különösen az önfogyasztás esetében, a jó szigetelés elérése, majd a napelemes termelés lehetőségének mérlegelése.
- A személyes háttérhelyzet elemzése: A saját szokások vagy életmód elemzése (fogyasztás mennyisége, órák, amikor fogyasztják...) és a szükséges méretezés, valamint az aktuális szabályozás helyzete (van-e nettó elszámolási rendszer, érdemes-e energiát kidobni).
- Fizikai lehetőségek: Ha a feltételek teljesülnek, nincsenek jogi korlátozások, jó állapotban van a ház, amelyben telepíteni fogják, különösen a tető, a napsugárzás, az árnyékolás hiánya.... Ebben az értelemben van néhány eszköz (sig's és online kalkulátorok) a téma első megközelítéséhez ezt ajánljuk (angolul): https://joint-research-centre.ec.europa.eu/pvg-is-photovoltaic-geographical-information-system_en

AZ ÁLLAMI TÁMOGATÁSOK SZEREPE

Az előző tippek közül sokban beszélünk azokról az előnyökről, amelyeket bizonyos áruk más, hatékonyabb árukkal (járművek, ablakok, elektromos készülékek...) való helyettesítése hozhat, de a nyilvánvaló költségek ezt a váltást gátolják. Ha azt akarjuk, hogy a változás viszonylag gyorsan megtörténjen, a legtöbb esetben az átlagpolgár számára csak akkor lehetséges, ha vannak bizonyos gazdasági ösztönzők vagy támogatások. A közelmúlt pozitív példája az Olaszországban végrehajtott kerékpárvásárlási kampányok. Ebben az értelemben jellemző, hogy a létező nemzeti programok előmozdítják az ilyen áruk helyettesítését vagy cseréjét, akár közvetlen finanszírozás, akár adókedvezmények révén. Ezt a mechanizmust a maximális hatékonyság elérése érdekében fi-

nomhangolni kell, megakadályozva, hogy bürokratikus akadályok meggátolják a végrehajtást vagy megváltoztassák a piaci árakat. Ami az energiahatékonyságot támogató gazdasági ösztönzőket illeti, a következő generációs alapok (next generation funds) keretében egy nagyon ambiciózus rendszert dolgoznak ki, amely lehetővé teszi mind a középületek, mind a szomszéd-közösségek, mind a magánlakások rehabilitációját.

FŐBB KIHÍVÁSOK

Nyilvánvaló, hogy a főbb kihívások sokrétűek, és nehéz a szintézis, de úgy véljük, hogy első közelítésben a következő kihívásokat kell kiemelni:

- **Ellenállás a változással szemben.** Az emberek hajlamosak arra, hogy a dolgokat úgy csinálják, ahogyan eddig csinálták. Mind a személyes meggyőződés, mind pedig az egyén kultúrához kapcsolódó kulturális jellemzők, egyfajta egyéni cselekvésmódot eredményeznek. Ezért a változások bizonyos fokú kezdeti kellemetlenséggel járnak, amelyet le kell küzdeni, a tudatosság növelésével és a fent említett eszközökkel a szokások változása lehetséges. És ezek a kis változások olyan mértékű egyéni elkötelezettséget eredményeznek, amely túlmutat az egyszerű társadalmi elvárásokon, apránként, amint az új generációkban megerősödik, hogy legyen egy etikai elkötelezettség, amely alapvető impulzus lesz a szükséges változásokhoz. Ebben az értelemben kreatív megközelítésre van szükség a figyelem és az elkötelezettség eléréséhez.
- **Hiedelemrendszerek:** bár a tudás társadalmában élünk, és a tudományos és technikai fejlődés páratlanul magas fokán állunk, még mindig léteznek olyan hiedelemrendszerek, amelyek tagadják az empirikus tények széleskörű állításait, mint például az éghajlatváltozás tagadása vagy a gazdasági fejlődés és a fenntarthatóság közötti hamis kompromisszum. Ebben az értelemben, bár nehéz áttörni ezt a gátat, kitartónak kell lenni és folytatni kell a tudatosság növelésére irányuló erőfeszítéseket, hogy megpróbáljuk csökkenteni e téves megközelítések hatását.

- A fenntarthatósággal ellentétes magánérdekek, különösen a termelő gazdasági dinamikában, a rövid távú szemléletmód dominál, és mindenekelőtt az a tendencia, hogy nem veszik figyelembe a gazdasági folyamatok externáliáit. Ez a gazdasági szemlélet azonban erőteljesen változik, akár márkaimázs-célkitűzések, akár állampolgári igények, akár jogszabályi kényszer, akár új meggyőződések hatására, a vállalatok egyre inkább tudatában vannak a felelős és fenntartható termelésnek, és egyre inkább elkötelezettek iránta.
- Költségek a foglalkoztatás szempontjából: nyilvánvaló és igaz, hogy bizonyos környezetvédelmi célú intézkedéseknek rövid távú foglalkoztatási költségei vannak. Sok esetben azonban nem veszik figyelembe az ellenkező hatást, amelyben nemcsak új foglalkoztatási források jelennek meg, hanem a gazdaságra gyakorolt ösztönző hatás is történik. Ebben az értelemben az államoknak nehéz feladatuk van a meglévő gazdasági dinamika szükséges fenntartása és ugyanakkor bizonyos ágazatok vagy iparágak, például minden fosszilis tüzelőanyagokhoz kapcsolódó iparágak visszaszorításának egyidejű megoldása. Sok esetben a társadalmi tiltakozás jelentős féket jelenthet az államok gazdasági és jogi nyomásgyakorlásának.

VÁRHATÓ EREDMÉNYEK, HA ALKALMAZNI TUDJUK A JAVASLATOKAT ÉS VÁLTOZTATÁSOKAT TUDUNK VÉGREHAJTANI A VISELKEDÉSÜNKBEN

Ha az említettekhez hasonló intézkedések rövid vagy hosszú távú következményeiről beszélünk, az könnyen általánosságokba torukolló kívánságlistává válhat, ha nem vagyunk minimálisan szigorúak, ami természetesen nehéz. Az európai energiaszomszédságok (European Energy Neighborhoods) dokumentumban szereplő eredményeknek köszönhetően azonban bizonyított, hogy az energiaügyekben a magatartás megváltoztatásának következményeként alacsony vagy nulla költségű intézkedésekkel az energiafogyasztás közel 20%-át lehet megtakarítani. Tehát a fiatal felnőttek köré-

ben az oktatási anyagok népszerűsítése után bekövetkező valós hatások óriásiak lehetnek. Ez nettó javulást jelenthet, a környezeti elkötelezettség mértékének növekedésével együtt, ami valószínűleg az egyes személyek más aspektusaira is kiterjed.

Ráadásul a marketingben jól ismert az a tény, hogy a legjobb reklám a rokonok, ismerősök tanácsa, ez a „szájpropaganda”. Emiatt a sikeres oktatási anyagok elterjesztése az állampolgárok körében elősegíti, hogy az energiatakarékosság és a jobb energiafelhasználás egyre népszerűbb legyen, és a hatás szélesebb közönségre is kiterjedhessen.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Intézmények

- FEDARENER: <https://fedarene.org/>
- MANAGENERGY: <https://www.managenergy.net/>
- COVENANT OF MAYORS: <https://www.covenantofmayors.eu/>
- National Contact Points: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/support/ncp>

Az EU szakpolitikái és tények:

- General principles on energy policy: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/68/energy-policy-general-principles>
- EU Energy Strategy: https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy-and-energy-union_en
- EU Climate Action: https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action_en
- EU Statistics on Climate Change: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/climate-change>
- EU Energy Saving Statistics: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy_saving_statistics

Tények és oktatási anyagok:

- EU site for youths on Clima: <https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/>
- EU site for youth Teachers on Clima: https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/teachers_en?field_clmtl_topic_tid_i18n=61
- Satellite information about Climate Change: <https://climate.copernicus.eu/ESOTC/2020>
- Affection to daily life of Clima: <https://www.edf.org/card/7-ways-climate-change-affecting-daily-life>
- National Geographic Climate Change: <https://www.national->

[geographic.com/climate-change/how-to-live-with-it/index.html](https://www.geographic.com/climate-change/how-to-live-with-it/index.html)

- EU Citizens and Clima: https://ec.europa.eu/clima/citizens/support_en
- Citizen Climate Action toolkit: <https://www.climatecouncil.org.au/wp-content/uploads/2018/11/climate-action-toolkit.pdf>
- How to prepare a workshops on climate change: <https://climateoutreach.org/reports/how-to-have-a-climate-change-conversation-talking-climate/>
- Resources for climate change: <https://communitiesforfuture.org/get-resources/>
- Climate visuals: <https://climatevisuals.org/>
- Facts about Climate emergency: <https://www.unep.org/explore-topics/climate-action/facts-about-climate-emergency>
- 10 myths about climate change: <https://www.wwf.org.uk/updates/10-myths-about-climate-change>
- EU Energy Projects: <https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/en2>
- EU 50/50 program for schools: <https://www.matchup-project.eu/news/valencia-50-50-an-educational-project-to-reduce-energy-consumption-in-schools/>

Take the challenge and start the 3R's

Reduce. Reuse. Recycle.

Promoting zero-waste lifestyle among adults.

This document was developed by Partners of 3R's project, 2021

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.