



VEGYI ANYAGOK

A LÉGSZENNYEZÉSRŐL

Magyarországon évente legalább tízezer honfitársunk hal meg idő előtt a kültéri részecskeszennyezés miatt, pedig nem túl komoly változásokkal jelentősen csökkenthető lenne a szennyezés. Az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) 2016-os jelentése szerint csak a $PM_{2,5}$ apró részecskeszennyezés miatt közel 13 ezer ember hal meg idő előtt hazánkban. Konzervatívabb becslések szerint is évente közel 10 ezer ember halálát okozza Magyarországon a légszennyezés.

A légszennyezők közül a kis részecskék okozzák a legtöbb egészségügyi kárt. A részecskék apró szilárd szemcsék vagy folyadék cseppek a levegőben, melyek égésterméként kerülhetnek a levegőbe, de keletkezhetnek még a levegőbe jutó kipufogógázokból is.

Emellett még egészségügyi problémát jelentenek az égésből származó nitrogén-oxidok, a szén-monoxid, illetve a napfény hatására a szennyezőkből keletkező ózon. Míg évtizedekkel ezelőtt az ipar és a szénfűtés volt a szennyezés fő forrása, manapság leginkább a fűtésből, az avar- és szabálytalan szemétegetésből, valamint a közlekedésből származó szennyezőkkel találkozunk.

A lakások, épületek belterében viszont a bútorokból, festékekből kipárolgó illékony szerves anyagok és a háziporban felgyülemelő szennyezők jelentenek kockázatot. Egy teljesen más jellegű szennyezés, de szintén komoly kockázat a sajnos sok lakás levegőjében felgyülemelő radioaktív, így daganatkeltő hatású, talaj eredetű radon gáz.

A SZMOG

A szmognak több típusa van. A hazai nagyvárosokban szmoghelyzet (akár riasztási vagy tájékoztatási szint) általában a részecskeszennyezés (PM) miatt van.

Jellemző hazánkra a téli időszakokban az úgynevezett inverzió, amikor a talaj közelében ragad meg a szennyezett hideg levegő és felette van a melegebb levegő. Ilyenkor ha napokig nincs szél vagy nagyobb eső, akkor megragad a szennyezés. A szennyezés forrása jellemzően a fűtés (fa, szén, vegyes) valamint a dízel gépjárművek. Az ez által kibocsátott részecskék, nitrogén-oxidok feldúsulnak a párás levegőben. A fővárosban télen egy hét párás, mozdulatlan időszak is elég ahhoz, hogy megduplázódjon a légszennyező anyagok koncentrációja.

A nyári, Los Angeles-típusú, más néven fotokémiai szmog ritkábban alakul ki hazánkban. Ez a füstköd nem télen, hanem nyáron, napsütéses időben, nagy gépkocsiforgalom esetén alakul ki, napfény hatására a kipufogógázokból esetleg ipari szennyeződésekkel). Ilyenkor a levegő sárgásbarna színűvé válik, és a látótávolság csökken. A levegőben nagyon megnő az ózon és egyéb irritáló oxidáló hatású vegyületek mennyisége. A részecskeszennyezés után az ózon szennyezés okozza a legnagyobb egészségügyi és környezeti kárt Európában. Az ózon ugyanis nemcsak az ember légzőszerveit károsítja, de a növények fotoszintézisét is akadályozza. Az ózon mellett olyan anyagok is keletkeznek ilyen időszakban, mint az erősen mérgező PAN, azaz peroxi-acetil-nitrát, illetve a mérgező és rákkeltő aldehidek.

EGÉSZSÉGÜGYI HATÁSOK

Sajnos az összes környezeti ártalom közül messze leginkább a légszennyezés károsítja az egészségünket. Egész Európában körülbelül 600 ezer ember az EU országaiban pedig 430 ezer veszt el idő előtt az életét minden évben a részecskeszennyezés miatt. Ehhez képest közlekedési balesetekben lényegesen kevesebben, 'mindösszesen' körülbelül 25 ezren halnak meg évente az EU területén. Ráadásul minden európai várhatóan átlagosan 8 hónappal hamarabb hal meg a légszennyezés miatt. Ez azonban csak a jéghegy csúcса, mivel a légszennyezés okozta megbetegedések száma két-három nagyságrenddel nagyobb, mint az elhalálozásoké. Világszerte is egyre rosszabb a helyzet: a BBC 2016-os cikke szerint évente 5.5 millió ember halálozik el globálisan a légszennyezés miatt. A legtöbben Kínában (1.6 millió ember) és Indiában (1.3 millió ember).

A légszennyezés számos megbetegedés okozója. A közhiedelemmel ellentétben nem csak a légúti betegségekért felelős; a szív- és érrendszer károsító hatása, hozzájárulása trombózisokhoz még több áldozatot szed. A légúti megbetegedések közül fontos kiemelni, hogy a rossz levegő az egyik fő okozója a COPD-nek, azaz a krónikus hörghurutnak (bronchitis) más néven tüdőtágulásnak, de az asztmás megbetegedések terjedésével is tagadhatatlan összefüggést mutat. Emellett a légszennyezést az Egészségügyi Világszervezet bizonyítottan rákkeltőnek minősítette. Ismert továbbá, hogy a légszennyezés hozzájárul a daganatos, allergiás megbetegedések, cukorbetegség kialakulásához illetve felelős a magzati károsodásokért, fejlődési rendellenességekért.

Budapesten drasztikus mértékben terjednek a légszennyezéssel összefüggésbe hozható megbetegedések: az asztmás betegek száma körülbelül megtízszereződött, a tüdőrákos betegeké pedig nagyjából a háromszorosára nőtt az elmúlt 30 évben.

ÉRZÉKENYSÉG

A légszennyezés leginkább a csecsemőkre, magzatokra – így állapotos nőkre, idősekre, valamint szív és érrendszeri vagy krónikus légúti megbetegedésben szenvedőkre, dohányosokra jelent kockázatot.



A LÉGSZENNYEZÉS FORRÁSAI KÜLTÉREN

SZENNYEZÉSEK AZ ÉPÜLETEKBŐL ÉS A HÁZ KÖRÜL

A környezeti levegőszennyezést hazánkban döntően égéstermékek okozzák. Elsősorban a háztartások a kályhákban, illetve udvaron elégetett anyagok, másodsorban a járművek ezen belül is a részecskeszűrő nélküli dízel motorok felelősek a szennyezés döntő hányadaért. Lokálisan emellett egy-egy ipari üzem is okozhat lokális szennyezést. Hazánkban sajnos sok nagyvárosban a késő őszi téli időszakban igen gyakran a határértékek felett szennyezett a levegő, gyakran akár egy évben közel 100 nap is van amikor a részecskeszennyezés kockázatot jelent az egészségünkre.

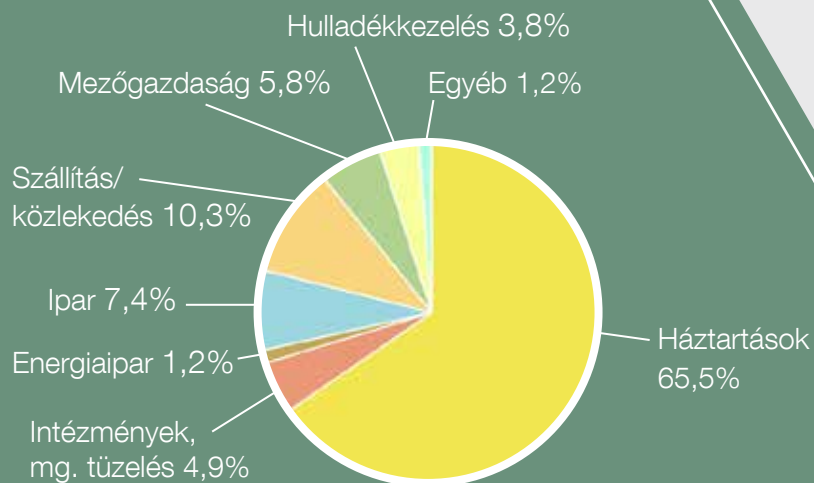
A Fűts Okosan kampány közleménye szerint az utóbbi években kisméretű szállópor kibocsátás közel 70 %-át a lakossági fűtés, égetés okozza, ez 15 éve még csak 50% volt.

A szilárd tüzelés a legoptimálisabb esetben is sokkal több szennyező anyag kibocsátással jár, mint a gáz- vagy távfűtés. Azonban ha nedves fával, szénnel, lignittel fűtünk akkor radikálisan nő a szennyezés.

Sajnos hazánkban emellett sokan illegálisan hulladékokat is elégetnek a kályhákban vagy a kerti égetés során. Az ÁNTSZ közleménye szerint a lakosság leggyakrabban műanyag italcsomagolást és egyéb PVC műanyag hulladékot; textilipari hulladékot, használt ruhákat; műgyantát, műanyagot, festéket tartalmazó farost- vagy rétegelt lemezt, bútort és nyílászárót továbbá gumibroncsot; kábeleket éget el szabálytalanul. Ezen anyagok, de még a színes, fényes papír hulladékok elégetésekor is nagy mennyiségű mérgező, rákkeltő szennyező keletkezik.

Sajnos az avarégetés is eleve jelentős szennyezést okoz, különösen ha nedves, vagy ne adj isten műanyag vagy egyéb hulladék is kerül bele. A Levegő Munkacsoport számítása szerint 100 kg kerti hulladék elégetésekor többek között 5-7 kg mérgező szénmonoxid és 3,3-4,9 kg-nyi egészségkárosító, rákkeltő PM10 részecske keletkezik. Városi környezetben különösen nagy terhelést jelent a kerti égetés. Ezért is korlátozta több nagyváros például Budapest ezt a gyakorlatot.

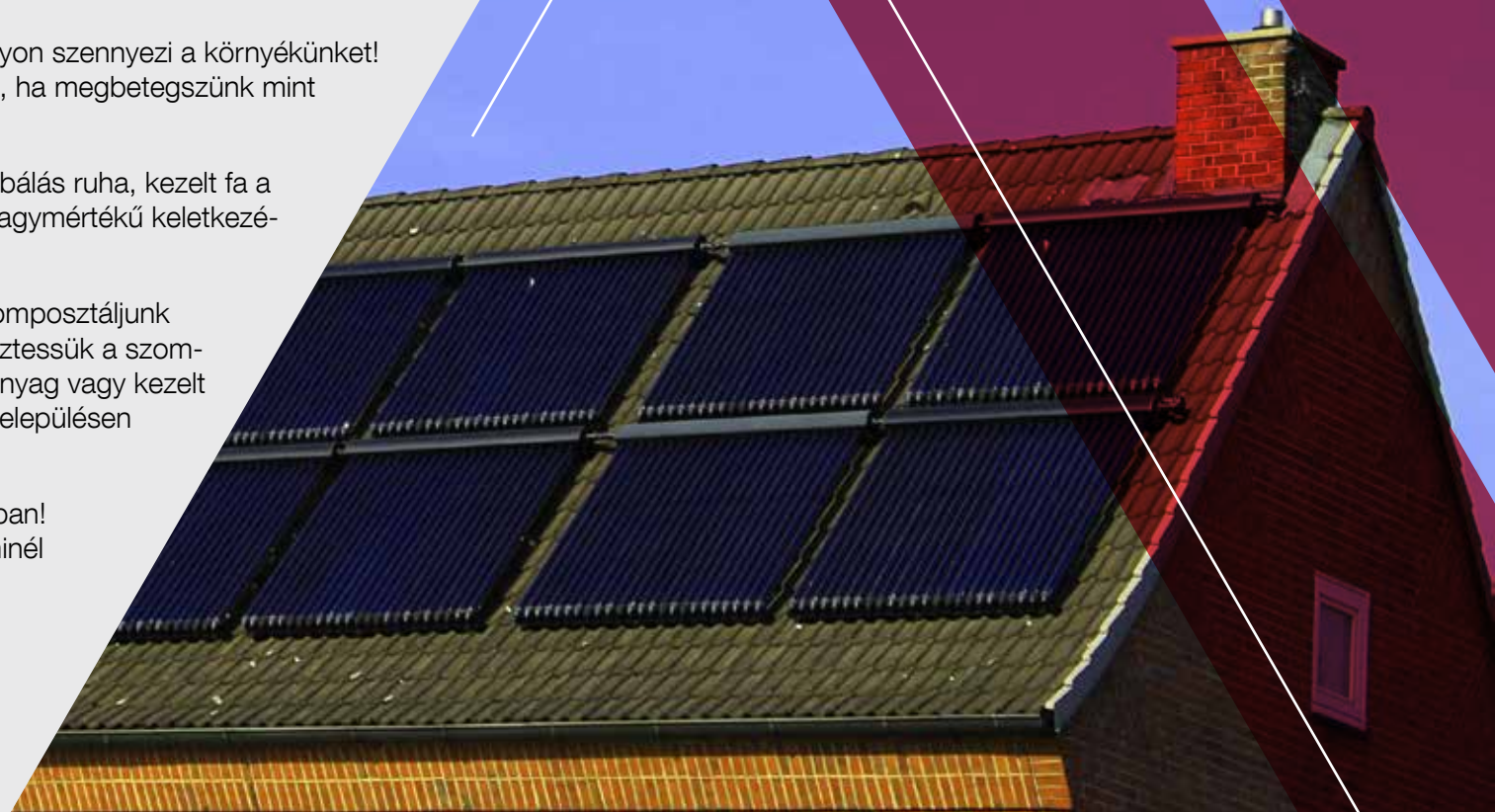
PM_{2,5} KIBOCSÁTÁS MEGOSZLÁSA (2014)




Forrás: OMSZ/ Fűts Okosan kampány

MIT TEHETÜNK?

- Ha nem akarjuk szennyezni a levegőt, keressünk fenntartható fűtési módokat: geotermikus energia, napenergia! A szilárd tüzelésnél a távfűtés vagy az otthoni gázfűtés nagyságrendekkel kevesebb szennyezőt bocsát ki.
- Szigeteljük a lakásunkat, hogy minél kevesebb energiával lehessen azt kifűteni; a hatékony szigetelés, nyílászáró csere pár év alatt visszahozza az árát.
- Ha szilárd tüzelésű kályhánk van, lehetőleg:
 - Alacsony, 20% alatt legyen a fa nedvességtartalma, ezt körülbelül 1 év alatt éri el a kivágás után, de növeli a fűtés hatékonyságát, közel a harmadával csökkenti a fűtési költségeinket
 - Ne fűtsünk lignittel, szénnel, mert nagyon szennyezi a környékünket! Sokkal több lesz az egészségi kárunk, ha megbetegszünk mint amennyit a fűtésen megspórolunk.
 - Soha ne kerüljön hulladék: műanyag, bálás ruha, kezelt fa a kályhába, mert az rákkeltő anyagok nagymértékű keletkezését okozza!
- Lehetőleg ne égessünk avart a kertben, komposztáljunk inkább; ha mégis avart égetnénk, figyelmeztessük a szomszédokat, ügyeljünk rá, hogy szemét, műanyag vagy kezelt fa ne kerüljön bele! A zöld hulladékot sok településen elszállítja a helyi hulladékkezelő vállalat is.
- Szmogos időben ne sportoljunk a szabadban! Gyerekek, terhesek, idősek érzékenyek, minél kevesebbet tartózkodjanak az utcán.





A KÖZLEKEDÉS SZENNYEZÉSE

A fűtés mellett a gépjárművek okozta légszennyezés is igen jelentős. A járművek légszennyezését az elmúlt évek során egyre szigorúbb sztenderdekkel próbálták visszaszorítani. Emiatt jelentősen csökkent az egy járműre jutó szennyezés, de sajnos a járművek növekvő száma miatt, illetve a járműcégek szabályokat kijátszó rendszerei miatt még mindig igen jelentős kárt jelentenek a gépjárművek kibocsátásai.

A benzin és a dízel motoroknak eltérő a működése és ebből adódóan a szennyezése.

BENZINES MOTOROK

A benzin elégetésekor üvegházhatású széndioxid (CO_2) és víz valamint a mindig tökéletlen égés eredményeképp szennyezők keletkeznek. A szennyező anyagok mennyiségét befolyásolja még a motor műszaki állapota, hogy a jármű gyorsul, egyenletesen halad, fékez, vagy éppen üresjáratban van. 1999-ig ólmozott adalékot adtak a benzinhez, ami jelentős, idegrendszerre különösen káros szennyezést okozott.

A benzines autók főbb légszennyezői:

- a mérgező, szív és érrendszert károsító szénmonoxid (CO),
- a maró, szmogképző nitrogénoxidok (NOx),
- különféle gyakran káros hatású szénhidrogén vegyületek,
- rákkeltő poliaromás szénhidrogének (PAH-ok).

Az Európai Unióban 1992-től kötelező a katalizátor az új járműveken. A katalizátor a szén-monoxidot és a szénhidrogéneket platina és palládium segítségével széndioxiddá és vízzé alakítja, míg a nitrogén-oxidok kockázatot nem jelentő nitrogénné való alakulását a ródium katalizálja. A jó állapotban lévő katalizátorok hatásfoka a 80-90%-ot is elérheti.

DÍZEL MOTOROK

A dízelüzemű gépjárművek szén-monoxid kibocsátása kisebb, viszont a káros részecske-kibocsátásuk, melynek legnagyobb része korom, egy nagyságrenddel meghaladja a benzin-motorokét, emellett a nitrogén-oxidok kibocsátása is jelentősebb. Az elmúlt években az újonnan forgalomba hozott dízel járműveken kötelező módon bevezették a részecskeszűrőket, melyek nagyon jelentősen csökkentik ezen járművek szennyezését. Sajnos azonban hazánkban még mindig nagyon nagy a szűrő nélküli régebbi járművek aránya.

SZENNYEZETTSÉG A JÁRMŰVEK BELSEJÉBEN


A légszennyező anyagok könnyen feldúsulnak a gépkocsiban. Mérések akár tízszer nagyobb koncentrációt mutattak ki a gépkocsi belsejében mint körülötte a szabadban.

Sajnos kerékpározás közben ha megerőltetjük magunkat, kitágul a tüdőnk és sokkal több szennyezés kerül a szervezetünkbe. Ha kerékpározunk lehetőleg kerüljük a forgalmas utak környékét, haladjunk például vízpartokon, ahol jobban tisztul a levegő.





MIT TEHETÜNK?

- Midig legyen részecszeszűrő a dízel járművünkön, ne kapcsoltsuk ki, mert az nem csak törvényel lenes, de a saját környezetünk egészségének károsodását is okozza!
 - Tartsuk jó állapotban gépjárművünket! A nem kellően felfújtt gumitól is nő a fogyasztás. Figyelmeztessük ismerőseinket ha látjuk, hogy füstöl az járművük.
 - Ha új autót választunk, legyen szempont a környezetvédelem, válasszunk esetleg elektromos vagy hibrid járművet; hagyományos járműből válasszunk kisebb motorral felszerelt, modern járművet!
 - A városban használjunk tömegközlekedést, kerékpárt!
 - Ne használjunk 2 ütemű robogót. Az alacsony fogyasztás ellenére nagyon jelentős ezen járművek szennyezése.
 - Szmogos időben ne sportoljunk, ne erőltessük meg magunkat a szabadban! Különösen a gyermekek, idősek, légúti és keringési betegek, várandós nők tartózkodjanak minél kevesebbet az utcán.
- 

BELTÉRI LÉGSZENNYEZÉS

Több veszélyes légszennyező anyagból lényegesen több van a beltéri levegőben, mint a közismerten szennyezett városi levegőben. Ez azért különösen aggasztó, mivel időnk akár 80-90%-át a lakásunkban, munkahelyünkön, iskolákban azaz beltérekben töltjük.


Az energiahatékonyság növelése jegyében egyre többen – nagyon helyesen – szigetelik otthonukat, illetve egyéb céges épületek, közintézmények is megújultak. A szigetelés viszont minimalizálja a légcserét, ami az energiahatékonyság szempontjából nagyon is kedvező, ám sajnos egyre gyakrabban találkozunk azzal a problémával, hogy feldúsulnak a szennyezőanyagok a lakás levegőjében.

BELTÉRI LÉGSZENNYEZÉS FORRÁSAI, HATÁSAI

Az épületek belsejében is gyakran megjelennek égéstermékek. A konyhában sütés-főzés során is kerülnek szennyezők a levegőbe, ezen túl a régi, nem jól szigetelt kályha is elszennyezheti lakásunk levegőjét; valamint közismert, hogy a dohányfüst is számos rákkeltő, egészségkárosító égésterméket tartalmaz. Mérgező szén-monoxid ha nem is halálos mennyiségben – mint meghibásodott gázfűtés esetén – a gáztűzhelyből is kerül a lakás levegőjébe.

A műanyagokból, festékekből, új bútorokból, egyes épületanyagokból, de akár szőnyegekből is nagy mennyiségben távozhatnak illékony szerves anyagok (VOCk). Sok légfrissítő is tartalmaz VOC-ket. Iskolákban és óvodákban az illékony szerves anyagokból a kültéri koncentráció dupláját mérték, míg a rákkeltő formaldehid beltéri koncentrációja akár 7–8-szorosa volt szabadban mértnek. A VOCk fejfájást, szédülést, légzőszervi megbetegedéseket, kimerültséget okoznak, csökkentik a koncentrációképességet valamint irritálják a torkot és a szem nyálkahártyát. Hosszútávon pedig akár máj- és idegrendszeri károsodást okozhatnak.





A nedvesedő lakásban megjelenő penész nem csak a tapétákat, faelemeket, a festést károsítja hanem a levegőbe kerülő spórák az egészségünkre is veszélyesek. Penész a lakásban döntően akkor jelenik meg ha vizes a lakás, rendszeresen magas a páratartalom a beltérben. Légúti megbetegedéseken túl asztmás és allergiás reakciót is kiválthat.

A másik biológiai légszennyező a lakásban a poratkák kiszáradt ürüléke, mely allergén és sok ember életét megkeseríti. A poratkák a penészhez hasonlóan a nedves környezetet kedvelik, ha száraz a lakás levegője, minimálisan szaporodnak. A belélegzett poratkák alapvetően a textil-termékekben élnek, megtalálhatóak az ágymatracokban és párnákban, szőnyegben sőt a plüss-állatokban is, az ürülékük a háziporban is megtalálható. Ha belélegezzük a levegőbe került ürüléküket, az irritálja a légutakat, allergiát sőt asztmát okozhat.

A lakásban használt rovarirtó szerek, szobanövényeken használt növényvédő szerek gyakran igen nagy kockázatot jelentenek a saját egészségünkre nézve is. Ezen anyagok funkciójuknál fogva mérgek, beltéri használatuk csak végső esetben indokolt és alapos szellőztetés szükséges használatuk után.

Egy teljesen természetes eredetű, ám jelentős kockázatot jelentő szennyező a radioaktív radon gáz, a talajban az uránból keletkező radioaktív bomlási termék. Teljesen az egyes tájaktól függ, hogy mennyi radon kerül a levegőbe. A felszivárgó radon akkor dúsul fel a lakásban, ha ott jó a szigetelés és ritkán szellőztetnek. Belélegezve a radioaktív radon rákkeltő és károsítja az emberi örökítő anyagot a DNS-t.

Tippek a Levegő Munkacsoport kiadványában:
www.levego.hu/sites/default/files/kiadvanyok/otthonunk_remei.pdf

MIT TEHETÜNK?

- Ne dohányozzunk a lakásban!
- Sütés, főzés után, különösen ha odaégett valami mindig szellőztessünk; de eleve érdemes naponta szellőztetni!
- Válasszunk oldószermentes, vízbázisú festékeket, lakkokat. Festés, bútorkelzés, vegyszeres takarítás után mindig hosszan szellőztessünk. Lehetőleg ne költözzünk vissza a lakásba, vagy az érintett szobába, amíg ott vegyszerszag érzékelhető! A legtöbb oldószer 1-2 hét alatt távozik a termékekből!
- Válasszunk E1 szabványú, formaldehidtól mentes bútorokat, fakészítményeket!
- Kerüljük el a rovarirtó sprayk, növényvédőszeresek használatát a lakásban! Próbáljunk természetes módon megszabadulni a kártevőktől, vegyszerhasználat esetén hosszan szellőztessünk!
- Szintetikus, hajtógázos léghűtők helyett illatosítsuk lakásunkat citrusokkal, virágokkal!
- Szüntessük meg a lakásban a penészfoltokat, mossuk le, de hosszú távon előzzük meg a penészedést a lakás páratartalmának csökkentésével: szellőztetés, esetleg páratlanító!
- Tartsunk levegőt tisztító dísznövényeket! Több növény, mint például a sárkányfa (dracéna) vagy a vitorlavirág hatékony légtisztító.
- Szorítsuk vissza a poratkákat a lakásban, szellőztessünk rendszeresen, akadályozzuk meg a nedvesedést, mossuk ki rendszeresen magas hőmérsékleten a párnát, ágyneműt, rakjuk ki a matracot a napra! Rendszeresen porszívózzunk jó szűrővel rendelkező eszközzel. A kiemelten atkaallergiások vehetnek atkabiztos matracot, ágyneműt.



VEGYI ANYAGOK

A szintetikus, mesterséges anyagok a mindennapi életünk részei lettek. Műanyagokba csomagolunk mindent, szintetikus festékekkel, lakokkal vonjuk be szinte a teljes életterületet.

Szintetikus anyagokból készült ruhákat hordunk, mesterséges anyagokból készült műszaki cikkeink, sőt a vegyipar egyik fő termékei az élelmiszerek adalékai és mezőgazdaságban használt vegyszerek, az élelmiszerekben megjelenő növényvédő szerek. Sok szempontból megkönnyítik, egyszerűbbé teszik az életünket, ám az utóbbi években egyértelművé vált, hogy a mindenhol jelen lévő új anyagok mindeközben károsítják az egészségünket.

A mindennapi forgalomban hazánkban ennek a töredéke, körülbelül 100 ezer kemikália van. A vegyipar a világ harmadik legnagyobb ipari ágazata évente több százmillió tonnányi vegyi anyagot gyárt.

A VEGYSZEREK MÁR KÖRÜLÖTTÜNK VANNAK

Naponta több tízezer vegyi anyaggal találkozunk a hétköznapi életben. Ezt a kitettséget mutatja be a Levegő Munkacsoport vizsgálata. Óvodák, lakások, irodák háziporának szennyezőanyag-tartalmát vizsgálta a zöld szervezet. Az összes vizsgált lakás porában találtak problémás ftalát műanyag lágyítószereket, szinte mindenhol mérgező ólmot és évtizedek óta tiltott, alig lebomló toxikus PCBk-et. Több káros anyagról, így például bizonyos égésgátló anyagról is ismert, hogy a szennyezés kisgyermekbe leginkább a háziporból kerül.

A VEGYSZEREK MÁR BENNÜNK VANNAK

A WWF 2003-2004-ben emberek vérében is vizsgálta. Szinte az összes mintából kimutattak brómozott égésgátló anyagokat, szerves klórtartalmú növényvédő szereket, fluorozott vegyületeket (PFC-eket). 2005-ben 12 európai országban vettek vért egy-egy önként vállalkozó család három generációjától. Mindegyik vérminta szennyezett volt mesterséges vegyi anyagokkal. A legtöbb vegyi anyagot, 63-at a vizsgált 107-ből a nagymamák generációjából mutatták ki, az édesanyákéban 49-et és meglepő módon a gyermekekéban többet, mint a szüleikéban, 59-félét. A mai modern vizsgálati módszerek segítségével egy átlagos európai ember vérében körülbelül 300 mesterséges vegyi anyag található meg, de még újszülöttek köldökzsinór vérében is több mint 200 szintetikus anyagot mutattak ki.

EGÉSZSÉGÜGYI HATÁSOK

A vegyi anyagoknak sokáig csak az akkut rövid távú mérgező hatásait vizsgálták, a hosszú távú károsító hatásokkal nem foglalkoztak érdemben sem a gyártók sem a hatóságok. Így fordulhatott elő, hogy az Európai Kémiai Bizottság 1998-ban kijelentette, hogy a tömeges mennyiségben használt kémiai anyagok 80%-áról sosem volt kivizsgálva, hogy az emberekre nézve rákkeltő hatásúak-e, illetve okoznak-e károsodást a szaporodásban vagy az utódokban.


A belénk került vegyi anyagok veszélyeire tudósok és zöld szervezetek már évtizedek óta figyelmeztettek, ám az elmúlt években mind több jogszabály, hazai és uniós stratégia is felhívja a figyelmet ezen problémákra. A Nemzeti Környezetvédelmi Program III (NKP-III) szerint „a kemizáció az összes halálozás mintegy 15%-áért felelős” hazánkban. Pontos adataink csupán az akkut egészségügyi hatásokról vannak.

Egyes tudósok szerint a kémiai ártalmak ma már közel azonos súlyúak a baktériumokhoz kötődő egészségi károsodások jelentőségével. Az Európai Szakszervezeti Szövetség felmérése szerint az összes munkahelyi megbetegedés 18-30%-áért a vegyi anyagok a felelősek, ám a megbetegedések nagy részének eredete ismeretlen.

A Nemzetközi Rákkutatási Ügynökség tanulmánya szerint az elmúlt két évtizedben a rákban megbetegedett gyerekek száma évente egy százalékkal, a serdülőké pedig másfél százalékkal nőtt. A 35-65 év közötti lakosság körében a daganatos megbetegedésekért 80-90%-ban a körülöttünk található rákkeltő anyagok felelősek. A fokozott, és egészségügyi szempontból nem mindig megfelelően kontrollált vegyi anyag használat bizonyosan hozzájárul a daganatos megbetegedések számának növekedéséhez.

A vegyi anyagok jelentette egészségügyi károokra jó becslést ad az uniós vegyi anyag szabályozás (REACH) elfogadása során készített magyar hatás-tanulmányban szereplő számítás, mely szerint a REACH bevezetése, azaz a veszélyes anyagok korlátozása éves szinten 23,2 millió Euró egészségügyi haszonnal járna Magyarországon, ami 30 év alatt közel 700 millió Euró megtérülést jelent. Mivel a REACH pár éve már életbe lépett, a pozitív hatások vélhetően már jelentkeznek.





A különböző anyagok hatásait az egyes alfejezetekben tárgyaljuk. Bár a legtöbben a daganatos, rákos megbetegedéseket kötik össze a vegyi anyagokkal, fontos kiemelni, hogy számtalan más egészségkárosodással, így idegrendszeri fejlődési problémákkal, asztmával, allergiával, meddőséggel, szív és érrendszeri problémákkal sőt hormonális problémákkal is bizonyítottan összefüggésben állnak.

HORMONKÁROSÍTÓ ANYAGOK

Aktuális kérdés az Európai Unióban az úgynevezett Endokrin diszruptor, azaz hormonkárosító anyagok (EDC-k) szabályozása. Az elmúlt években ugyanis igen sok elterjedt műanyag adalékról, segédanyagokról, növényvédő szerről, kozmetikai adalékról derült ki, hogy beavatkoznak az endokrin rendszerbe, azaz károsítják a belső elválasztású mirigyek, a hormonrendszerünk működését.

Az endokrin diszruptor anyagok a hormonrendszer károsításával nemcsak például elnőiesedést okozhatnak férfiaknál, hanem károsítják az ideg- és az immunrendszert; illetve több rákfajta, így a mell-, here- és prosztatatarák kialakulásához is hozzájárulhatnak.

Egy 2015-ös brit kutatás szerint ugyanis az endokrin, azaz a hormonrendszert károsító anyagok jelenléte miatti egészségi káros miatt elvesztjük az EU GDP-jének 1.2-2%-át azaz évi 157-270 milliárd Eurót.

VEGYI ANYAGOK A LAKÁSBAN

A LAKÁSBAN SZÁMOS OLYAN TERMÉK VAN A BÚTOROKTÓL A FALFESTÉKEN ÁT A MŰANYAG HOLMIKIG, MELYEKBŐL KIJUTHATNAK KOCKÁZATOS ANYAGOK. MINDEN ANYAGOT LEHETETLEN LENNE VÉGIGVENNI, ÁM PÁR ISMERT PROBLÉMAKÖRT PRÓBÁLUNK ITT ISMERTETNI.

'FA' TERMÉKEK

A hagyományos fa építőelemeket az utóbbi időszakban műgyantával kezelt farostlemezek, forgácslapok, furnér- vagy rétegelt lemezek váltották fel a legtöbb lakásban. A ragasztóként felhasznált műgyanta azonban szerves oldószereket, gyakran rákkockázatú formaldehidet tartalmaz.

HELYETTESÍTŐK

A tömörfa termékek, ha nem kezelték őket veszélyes vegyszerekkel, rovarirtókkal, magas oldószertartalmú lakkokkal, akkor biztonságosabbak. Általában fontos, hogy ne vásároljunk olyan terméket, aminek erős vegyszerszaga van. Bútor vagy bútorlap vásárlása esetén fontos arra figyelni, hogy a termék rendelkezzen az Európai Szabványügyi Bizottság (CEN) 'E1' formaldehid szabványával, ami garantálja, hogy minimális az adott termék formaldehid tartalma. Mivel az Európai Ökocímke odaítélésének feltétele az E1 minősítési értéknél alacsonyabb formaldehid kibocsátás, az ilyen termékeket is érdemes keresni. Az új bútort eleve fontos 1-2 hétig szellőztetni használatbavétel előtt, ez különösen baba- vagy gyermekbútor esetén lényeges.

ADALÉKANYAGOK MŰSZAKI CIKKEKBEN, MŰANYAGOKBAN, BÚTOROKBAN

Lakásunk porának vizsgálatai azt mutatják, hogy a hétköznapi termékekből kijutnak kockázatos anyagok. A belélegzett vagy a csúszó-mászó csecsemők által lenyelt porból ezen anyagok bejutnak az emberi szervezetbe.





TŰZÁLLÓ ADALÉKANYAGOK - BRÓMOZOTT ÉGÉSGÁTLÓK

A polibrómozott-difenil(bifenil)-éterek, röviden a PBDEk és PBBEk elterjedt égésgátló anyagok. Megtalálhatók bútorokban, szőnyegekben, ruhákban, matracokban, párnákban illetve különböző műanyagokban továbbá a műszaki cikkek műanyag borításában, így TV-kben, számítógépekben is. Kutatások a hormonrendszert befolyásoló hatásukra találtak bizonyítékot, ami összefügghet rákkeltő, mutagén azaz génkárosító, szaporodási képességeket károsító, további fejlődést és idegrendszert károsító hatással. Több korábban elterjedt PBDE nagyon lassan, évtizedek alatt bomlik csak le, és eközben felhalmozódnak az élő szervezetekben, ezért ezen anyagoknak való kitettség sajnos igen hosszan károsít. Sajnos mivel kevés embernek van csupa új bútora ezért még sok lakásban jelen vannak ezen anyagok.

TOXIKUS FÉMEK

Toxikus fémeket, arzént és nehézfémeket például krómot, ólmot és kadmiumot is használnak, használtak korábban festékekben, pigmentekben. Az arzén és a kadmium mérgező, rákkeltő hatású, a kadmium a hormonrendszer működését is megzavarja. Bár korlátozták ezen mérgező fémek használatát műszaki cikkekben, festékekben, elemekben, ám régebbi bútorokban mind a mai napig előfordulnak.

Az emberi szervezetbe jutó ólom sejtmérgező. Ólom a környezetünkbe a régi festékeken túl a korábban használt ólmozott benzinből is került. Emellett mai napig a 30-40 évesnél régebbi épületekben ólomból vannak az ivóvíz csövek, melyekből mindig kerül ólom a csapvízbe, különösen miután megbolygatják a rendszert. Régi ólomcsöves házakban érdemes 2-3 percig kifolyatni a csapot ha ivásra vagy főzésre használnánk a vizet.

Régi összetört hőmérőkből mérgező higany is kerülhet a lakásba. A higany sejt- és idegmérgező, gátolja egyes enzimek működését és felhalmozódik az emberi szervezetben. Ha eltörne egy higanyos hőmérő, nagyon gondosan takarítsuk fel, hogy semmiképp ne maradjon a lakásban belőle.

VEGYI ANYAGOK A TERMÉKEKBEN

A hétköznapi termékeinkben megtalálható kockázatos anyagok részben átfednek a lakásunkban található kockázatos anyagokkal. Az alant felsorolt vegyi anyagok, anyag csoportok jellemzően olyan engedélyezett vagy már részben korlátozott anyagok, melyek jelen vannak a környezetünkben és rendelkezésre áll tudományos információ a kockázatukról.

FTALÁTOK

A ftalátokat leginkább a műanyag, azon belül is PVC lágyítószerként használják. Ftalátok akár 10-20%-os koncentrációban megtalálhatóak különböző műanyag termékekben így flakonokban, kábelekből, PVC-padlóban, műanyag burkolatokban, korlátozottan vagy szabálytalanul játékokban, műanyagnyomatos ruhákban, műszaki cikkekben és zuhanyzófüggönyben is. Másféle ftalátok, adalékok lehetnek kozmetikumokban (DEP) vagy gyógyszerekben is. A ftalátok gyakorlatilag mindig kiszivárognak a termékekből, ezért is találhatóak meg a házi porban, az emberi vér- és vizelet mintákban is.

Több ftalát is be lett sorolva, mint szaporodási képességeket károsító anyag, illetve a DEHP lehetséges rákkeltőként is nyilvántartott vegyület. A legtöbb ftalátról ismert, hogy már egészen kis mennyiségben is kockázatosak az emberi hormonrendszerre nézve, ami miatt károsítják a férfiak szaporodási képességét és hozzájárulhatnak a mellrák kialakulásához is. A Rochester Egyetem kutatása szerint két ftalát a DEHP és a DBP magasabb koncentrációja a kisfiúk esetén nagymértékben csökkentette az olyan „fiús” játékok használatát, mint például a kisautó, vagy a vonat.

A ftalátokat PVC termékek elkerülésével minimalizálhatjuk az életünkben.



BISZFENOL-A (BPA)

Magyarországon 2011 nyaráig sok cumisüvegben megtalálható volt a Biszfenol-A (BpA).

A BpA-t döntően polikarbonát műanyagok előállításához használják fel. Az élet minden területén megtalálható a polikarbonát: műanyag tetők, szemüveglencsék, CDk, sport és ipari védőfelszerelések alapanyaga. Nem minden használat jelent nagy kockázatot, ezért is lett először cumisüvegekben betiltva a világ számos országában, így az EU-ban is. Sajnos emellett még számos termékben megtalálható ez az anyag, ahonnan belénk juthat: ételtárolókban, fogtömésekben, sőt gyerekek fogzását elősegítő rágókákban, emellett kártyás fizetési bizonylatokban is.

A BpA-ról ismert, hogy egész alacsony koncentrációban is kárt okoz a kisgyermek hormonális fejlődésében, ami a későbbiekben számos megbetegedéshez vezethet, így hozzájárulhat például cukorbetegség kialakulásához és rossz hatással lehet az agyi fejlődésre is.

Ha lehet, kerüljük a polikarbonát ételtárolókat és ha pénztárosként dolgozunk, próbáljuk elérni hogy BpA mentes hőpapírral dolgozzon a munkahelyünk. A biszfenol-A várható fokozatos korlátozásáról 2016 decemberében döntött az Európai Unió.

ROVARIRTÓ ÉS GOMBAÖLŐ SZEREK A LAKÁSBAN, BIOCIDOK A BÚTOROKBAN

A lakásba bejutó hangyák, szúnyogok, csótányok, valamint a penészgombák ellen sokan vegyszerrel védekeznek a lakásban. Ezen anyagok azonban funkciójuknál fogva mérgek, melyeknek nem lenne sok keresnivalójuk a környezetünkben. A rovarok, kártevők ellen természetes módszerekkel védekezhetünk az otthonunkban, a penészedés ellen pedig páramentesítéssel, meszeléssel is fel lehet lépni.

Fatermékekhez, illetve festékhez is adnak rovarölő, penészedés elleni szereket, melyek kijutnak a termékekből, és bekerülnek a lakásba. Érdemes vásárlás előtt ennek utána érdeklődni és esetleg vegyszermentes terméket választani.

KOCKÁZATOS ANYAGOK KOZMETIKUMOKBAN

A 2010-től hatályos uniós kozmetikai szabályozás szerint a bizonyított és valószínűleg rákkeltő, géneket károsító valamint szaporodási képességekre veszélyes anyagok használata tilos kozmetikumokban. A hormonkárosító hatású anyagok használatát viszont nem zárja ki a jogszabály. Ezért is több cég önként döntött bizonyos káros anyagok kivonásáról.

Mivel az összetevők szerepelnek a kozmetikai termékek címkéjén, érdemes az elővigyázatosabb embereknek alaposan megnézni, ha el akar kerülni pár vitatott anyagot.

TRIKLOZÁN (TRICLOSAN) ÉS TRIKLOKARBAN (TRICLOCARBAN) – ANTIMIKROBIÁLIS ADALÉKOK

A triklozán a mai napig megtalálható például dezodorokban, fogkrémekben, folyékony szappanokban és mindenféle antimikrobiálisnak hirdetett termékben. A triklozán emberi szervezetből lassan ürül ki, így rendszeres kitétség esetén felhalmozódik a szervezetben, még az anyatejből is kimutatták. Több tanulmány is bizonyította, hogy megzavarja az élőlények hormonháztartását: gátolja a férfi és a női nemi hormonok működését, és hatással lehet a magzat növekedésére és fejlődésére is, továbbá károsítja a pajzsmirigy működését. Egy 2012-es kutatás szerint a triklozán károsítja az izmok működését is. Egy amerikai vizsgálat pedig a vizeletben mért magasabb triklozán és biszfenol-A szint és immunzavarok között talált összefüggést: növelik az allergia és a szénanátha esélyét. A triklokarban kísérletek szerint megnöveli a férfihormon szintet, valamint patkánykísérletekben a kitétség alacsony testsúllyal születést okozott.





PARABÉNEK

A parabének kozmetikumokban elterjedt tartósítószer, gyakran gyerektermékekben is előfordulnak. Mivel károsítják az emberi hormonrendszert, ezért több európai ország kezdeményezte a tilalmukat, illetve több világméretű gyártó a kivonásuk mellett döntött.

A parabének erőteljesen beavatkoznak az emberi hormonrendszerbe, például lányoknál előrébb hozza a nemi érést. A parabének leginkább ösztrogén hatásúak, így különösen a kozmetikumokat gyakrabban használó nőket és a fejlődő gyermeket veszélyeztetik. Mivel a legtöbb cég még mindig nem hajlandó kiváltani ezen anyagokat, továbbra is előfordulnak még baba termékekben is.

Az Európai Bizottság ez alapján parabének közül a legnagyobb kockázatot jelentő propil- és butil-parabén koncentrációját szorítja vissza a jelenleg megengedett 0,4%-ról 0,14%-ra.

BHA

Antioxidáns anyag, így tartósító szerként is használják a butilhidroxianisolt (BHA) mely egyes kutatások szerint beavatkozik a hormonrendszer működésébe, továbbá Kalifornia állam az ismert rákkeltők listáján szerepelteti. Állatkísérletek a BHA fogyasztás rákkeltő hatásáról írnak, más kutatások viszont arra hívják fel a figyelmet, hogy ezzel a kockázattal csak nagyobb BHA bevitelnél kell számolni. A BHA sok gyermektermék tartósítószer is.

METIL-KLÓR-IZOTIAZOLINON, METIL-IZOTIAZOLINON

Tartósító és biocid/fertőtlenítő hatású anyagok, melyek több kutatás szerint allergizálnak, sőt egyes kutatások szerint a metil-izotiazolinon (Methylisothiazolinone) mérgező az idegrendszerre nézve is. Az EU 2015-től betiltja a metil-klór-izotiazolinon és a metil-izotiazolinon keverékének használatát leöblítésre nem kerülő termékekben, így például a testápoló krémekben. Zöld- és fogyasztóvédő szervezetek közleménye szerint ajánlatos lenne ezt az anyagot szélesebb körben kivonni a forgalomból.

FÉNYVÉDŐK

A naptejek fényvédő hatóanyagaként elterjedt homosalate nevű anyagról is kimutatta több kutatás, hogy befolyásolja a hormonrendszer működését, ráadásul egyaránt zavarokat okozhat az ösztrogén, az androgén és a progeszteron rendszerben, ami kockázatot jelent az utódok fejlődésére.

Hormokárosító kockázatú UV védőként naptejekben használt hatóanyag az Octyl methoxycinnamat (octinoxate). Ösztrogénszerű hatása miatt tudósok javasolták, hogy minimalizálják ezen anyagok használatát kozmetikumokban. Sejt mérgező hatásáról a nagyhírű New Scientist-ben jelent meg cikk és az EWG zöld szervezet sem tartja biztonságos összetevőnek.

VEGYSZEREK RUHÁKBAN, TEXTÍLIÁKBAN

A ruhák gyártása során is számos kockázatos anyagot használnak, melyek nem csak szennyezik a környezetet a gyártás helyszínén, de benne maradhatnak a ruhákban is. Egyes anyagok az első pár mosás során távoznak, ám vannak olyan vegyületek is, mint például a ruhákon lévő matricákban lévő ftalátok, melyek folyamatosan kijutnak a ruhák anyagából. A Greenpeace korábbi vizsgálatai során például NPE-ket, ftalátokat és PFC-ket is talált többek között gyerekruhákban és sportcipőkben.





APE-K ÉS A NONIL-FENOL

Az alkil-fenol-etoxilátok (APEk) gyakori segédanyagok ruhagyártás során, de korábban mosószerekhez is használták őket. A környezetbe hormonrendszert károsító nonil-fenolokká (NPk) bomlanak. Ezen anyagok képesek az ösztrogén utánzására, ezért károsítják az élőlényeket.

Az EU-ban és az USA-ban sikeresen betiltották az NP-k és NPE-k használatát a ruhagyártásban, viszont importtermékekben visszajuthatnak. Az NPE-k a hagyományos mosási körülmények között kimosódnak a ruhából.

PERFLUOROZOTT ANYAGOK (PFC-K)

Szőnyegekben, függönyökben és bútorszövetekben találhatóak például perfluorozott szénhidrogének. Ezen anyagokat leginkább a textilek vízlepergető, vízálló hatása miatt alkalmazzák. Ruhákban, különösen túraruhákban, táfelszerelésekben csapadék- és koszálló anyagként kerülnek felhasználásra.

A mai napig elterjedt anyagok közül a PFOA az egyik legproblémásabb. Feldúsul az emberi szervezetben, kimutatható a vérből és az anyatejből is. A teflon alapanyagként is használt PFOA-t emellett a hormonműködés károsításával gyanúsítják. Újabb vizsgálatok a PFOA kitettséget elhízással, csökkent termékenységgel, immun-rendellenességekkel, valamint pajzsmirigy betegségekkel hozzák összefüggésbe. A többi PFC vegyületek elterjedtek a mai napig, a Greenpeace például a legtöbb túraruházatban kimutatta ezeket.



Layout&design:
<http://rmogyoro.wixsite.com/portfolio>



A kiadvány a Földművelésügyi
Minisztérium Zöld Forrás projekt
támogatásával valósult meg.

Kiadja a Szubjektív Értékek Alapítvány

