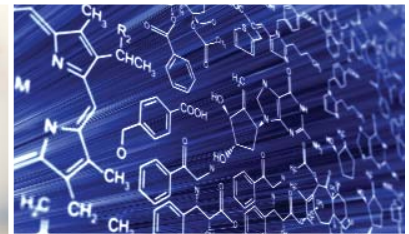




Canadian Cancer Society  
Société canadienne du cancer

# Ön, a környezet és a daganatos betegségek



Canadian Cancer Society, The Environment, the Cancer and You, 2008

ISBN 978-963-88509-3-5

Magyar kiadás: Tudatos Vásárlók Egyesülete, 2010

Fordítás: Pócsa Andrea

Szerkesztés és adaptáció: Haraszti Anikó

Szakmai lektorálás: Simon Gergely

Nyomdai előkészítés: Kiss Maja

Nyomdai kivitelezés: PrintXBudavár Zrt.

A kiadvány 100% újrahasznosított alapanyagú Cyclus Print papírra készült.

A kiadvány a Vidékfejlesztési Minisztérium és az Európai Unió támogatásával,  
az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával készült.

# TARTALOMJEGYZÉK

- 2 ***Amit tudnia kell...***
- 4 A DAGANATOS BETEGSÉGGEL KAPCSOLATOS KÖRNYEZETI KOCKÁZATI TÉNYEZŐK
- 8 A RÁKKELTŐ ANYAGOK AZONOSÍTÁSA
- 10 A RÁKKELTŐ ANYAGOK BESOROLÁSA
- 14 A GYERMEKEK, A KÖRNYEZET ÉS A DAGANATOS BETEGSÉGEK VISZONYA
  
- 16 ***Tájékozódás és cselekvés***
- 18 AZBESZT
- 24 RADON
- 29 ELEKTROMÁGNESES TEREK
- 34 ÉGÉSGÁTLÓK (PBDE-K)
- 39 A FOGYASZTÓI TERMÉKEK CÍMKÉZÉSE
- 44 FTALÁTOK
- 51 TEFLON ÉS TAPADÁSGÁTLÓ BEVONATTAL ELLÁTOTT EDÉNYEK
- 56 AZ IVÓVÍZ KLÓROZÁSA

# Ön, a környezet és a daganatos betegségek

## *Amit tudnia kell ...*

**Szerte a világon a fogyasztók számára nyugtalanító a környezet, a szennyező anyagok és a daganatos megbetegedések között fennálló kapcsolat.**

A Canada Cancer Society (Kanadai Rákellenes Társaság) eredetileg 2008-ban megjelent, majd 2010-ben a Tudatos Vásárlók Egyesülete által magyar vonatkozású információkkal kiegészített kiadványa néhány olyan rákkeltő anyaggal kapcsolatban nyújt információt, melyek foglalkoztatják a fogyasztókat.

Reméljük a kiadvány

- *segítséget nyújt abban, hogy mit is tehetünk egyes környezetszennyező anyagokkal összefüggő daganatos megbetegedések kockázatának csökkentése érdekében;*
- *segít annak megértésében, hogy a kormányok, a gyártók és a forgalmazók, egyének és a társadalmi szervezetek – mint például a Tudatos Vásárlók Egyesülete – milyen szerepet is játszanak abban, hogy a rákos megbetegedést okozó környezeti szennyezőanyagoktól megóvják az állampolgárokat.*

A kiadvány továbbá információt nyújt a környezeti kockázati faktoroktól, gyermekkori daganatos betegségek kockázatairól, illetve a rákkeltő anyagok azonosításának és besorolásának módjáról is.

### Álláspontunk

Nem tartjuk helyénvalónak, hogy a fogyasztók rákkeltő anyagokkal kerülhetnek kapcsolatba az otthonaikban, a munkahelyükön, vagy a környezetükben.

Úgy véljük, ahol csak lehetséges, azonosítani szükséges a rákkeltő, vagy feltételezhetően rákot okozó anyagoknak való kitettséget. Ezeket az anyagokat el kell távolítani közvetlen környezetünkől, ki kell vonni a forgalomból vagy más, biztonságosabb megoldással kell helyettesíteni őket. Amikor az eltávolítás lehetetlen, a kitettséget a lehető legalacsonyabb szintre kell csökkenteni.

Egy közösségnek jogában áll tudni, milyen anyagok vannak a környezetében, és hogyan kerül azokkal kapcsolatba (ez a *kitettség* vagy *expozíció*). Ennek ismerete segíthet abban, hogy a lakosok az egészségükkel kapcsolatos döntéseket kellő tájékozottság birtokában hozhassák meg.

### Az elővigyázatosság elve

Támogatjuk az elővigyázatosság elvét, és figyelembe is vesszük az adott kérdésekkel kapcsolatos bizonyítékok vizsgálata során. Amikor egy tevékenység veszélyt jelenthet az emberi egészségre vagy a környezetre, elővigyázatossági intézkedéseket kell foganatosítani, még akkor is, ha tudományos bizonyítékok még nem igazolták szoros kapcsolat fennállását. Véleményünk szerint bizonyos körülmények között fontos, hogy még azelőtt intézkedjünk, mielőtt teljes tudományos igazolást nyernénk. Néha elengedhetetlen, hogy az óvatosság javára tévedjünk, különösen akkor, ha az emberi egészség forog kockán.

*Úgy véljük, a környezetünkben előforduló rákkeltő anyagoknak való kitettség kiküszöbölése, illetve mérséklése leghatékonyabban az egyéni cselekvés és a megfelelő állami szabályozás egyesítésén keresztül valósítható meg.*

## A DAGANATOS BETEGSÉGGEL KAPCSOLATOS KÖRNYEZETI KOCKÁZATI TÉNYEZŐK

**A rákbetegség kialakulása sok évig eltarthat, egy rákkeltő anyagnak való kitettség után akár 20, 30 vagy 40 év is eltelhet, mire kifejlődik a rosszindulatú daganat.**

A kockázati tényező olyasvalami, ami fokozza a betegség kialakulásának esélyét. Számos körülmény járul hozzá a rák kialakulásához. Néhány tényezőt meg lehet változtatni, néhány viszont nem módosítható!

- Nem tudjuk megváltoztatni a korunkat, nemünket vagy rákra való hajlamunkat.
- Általában módosíthatunk a környezetünkben előforduló, természetes vagy mesterséges anyagoknak való kitettségünkön (pl. dohányfüst). Követhetünk egészségesebb életmódot (pl. felhagyunk a dohányzással). Ezeket módosítható kockázati tényezőknek nevezzük. Amikor a kockázati tényezőket megváltoztatjuk, a rák kialakulásának esélye is megváltozhat.

A kutatások során olyan ismert kockázati tényezőket azonosítottak, melyek az általános rákfajták legalább feléért felelősek. A rosszindulatú daganatot okozó ismert kockázati tényezők a következők:

- dohányzás
- fizikai téltlenség
- elhízás
- helytelen étrend
- ultraviola-sugárzásnak való túlzott expozíció (pl. napozás vagy szolárium)
- levegőben, talajban vagy vízben előforduló egyes vírusoknak vagy vegyi anyagoknak való kitettség

Ezek a tényezők az egyéni cselekvés és a megfelelő állami szabályozás egyesítése által gyakran módosíthatóak. Például, a fizikai tevékenységgel és egészséges iskolai étkeztetéssel kapcsolatos programokat tartalmazó szakpolitikai intézkedések arra ösztönzik a diákokat, hogy étkezzenek megfelelőbben, és sportoljanak többet. Ez pedig csökkenti a bizonyos rákfajták kialakulásának kockázatát.

Bizonyos ráktípusok esetében kevés rizikótényező ismert. Ilyen például a férfiaknál a hererák, a nőknél pedig a non-Hodgkin lymphoma; ezeknek az egyre gyakoribb előfordulására nincs egységes, világos magyarázat.

## A környezet

A környezetszennyező anyagok fontos szerepet játszhatnak bizonyos rákos megbetegedések kialakulásánál, azonban a jelenlegi tudományos bizonyítékok bizonyos esetekben még nem tudják alátámasztani vagy kizárni az összefüggéseket.

Számos vita folyik napjainkban arról, hogy a rákos megbetegedések mennyiben állnak összefüggésben a környezetünkben levő bizonyos anyagoknak való kitettséggel. A rákbetegségek ezzel a fajtájú kitettséggel kapcsolatos pontos aránya nem ismert. Azt viszont tudjuk, hogy nagyobb eséllyel alakulhat ki rosszindulatú daganat azoknál, akik folyamatosan jelentős mértékű szennyező anyagnak vannak kitéve, illetve akiknél a kitettség hosszú ideig tart.

## A kockázati tényezők azonosítása, cselekvés

A lakosság védelmének első lépéseként azt kell meghatározni, hogy ki vannak-e téve olyan anyagok hatásának, melyek rákkeltőek, vagy valószínűleg rákkeltőek. A rákkeltő anyagoknak való kitettség általában a munkahelyeken jellemzőbb. A legtöbb szennyező anyag rákkeltő hatását olyan tanulmányok során fedték fel, melyek a munkahelyükön vegyi anyagoknak kitett személyeket vizsgálták.

Az emberek lehetséges rákkeltő anyagoknak való kitettségét fontos lenne vizsgálni, hogy ezáltal többet tudjunk meg az expozíció és a rákkockázat közötti lehetséges összefüggésekről.

Ha egy anyagnak való kitettség és a rák kialakulásának kockázata bizonyítást nyer, második lépésként az adott anyagot el kell távolítani, vagy egy biztonságosabb alternatívával kell helyettesíteni. Amikor az eltávolítás, mentesítés nem lehetséges, az expozíciót (kitettséget) a lehető legalacsonyabb szintre kell csökkenteni.

Szakpolitikai intézkedéseket és törvényeket fogantatosítottak annak érdekében, hogy segítsék az emberek védelmét a rákkeltő anyagokkal szemben, például:

- A dohányzással kapcsolatos tilalmak csökkentik a passzív dohányzásnak történő kitettséget.
- A növényvédő szerek felhasználásának tilalma parkok, zöldterületek esztétikai javítására.



## Tájékoztató

Egy közösségnek jogában áll tudni, milyen anyagoknak van kitéve, és hogyan történik az expozíció. Ennek ismerete segítheti az embereket abban, hogy az egészségükkel kapcsolatos döntéseket kellően tájékozottan hozhassák meg.

Azok a cégek és ipari termelők, amelyek rákkeltő anyagokat használnak vagy állítanak elő, kötelesek betartani a vonatkozó jogi szabályokat, ha léteznek ilyenek. Továbbá ki kell küszöbölniük a rákkeltő anyagok használatát, és – amennyiben mód van rá – biztonságosabb alternatívát kell használniuk. A cégektől és ipari termelőktől azt is meg kellene követelni, hogy tudassák a közösséggel:

- ha bármilyen rákkeltő anyagot bocsátanak ki a levegőbe, talajba vagy vizekbe;
- rákkeltő anyagot tárolnak, mozgatnak vagy dobnak ki;
- amennyiben rendelkeznek tervekkel arról, miként biztosítandó a rákkeltő anyagok biztonságos tárolása, mozgatása vagy kidobása.

Szükséges lenne, hogy a kormányok vagy a megfelelő hivatalok nyomon kövessék a lakosság lehetséges rákkeltőknek való kitettségét, melynek ki kell terjednie az érintett anyagokat felhasználó vagy előállító cégek és ipari termelők tevékenységének ellenőrzésére is. Fontos, hogy a testünkben előforduló vegyi anyagokról készült tanulmányok segítségünkre legyenek abban, hogy jobban megérthessük az expozíció és rákkockázat közötti kapcsolatot. Ahogy egyre többet értünk meg ezekből a kockázatokból, képesek leszünk tenni is ellenük.

Ebben a közösségek úgy is részt vehetnek, hogy találkozót szerveznek a helyi cégekkel és ipari termelőkkel, ahol többet tudhatnak meg a vállalatok és termelők jövőbeli elképzeléseiről.

## A RÁKKELTŐ ANYAGOK AZONOSÍTÁSA

Annak kiderítése céljából, hogy egy adott anyag növeli-e a rák kialakulásának kockázatát, a tudósok gondosan át szokták tekinteni az emberekről és állatokról készített tudományos munkák eredményeit. Ezek a tanulmányok leggyakrabban a munkahelyi expozíciókkal kapcsolatosak. A rákkeltő anyagoknak való kitettség gyakran jelentősebb a munkahelyeken, mint otthon vagy a közösségben.

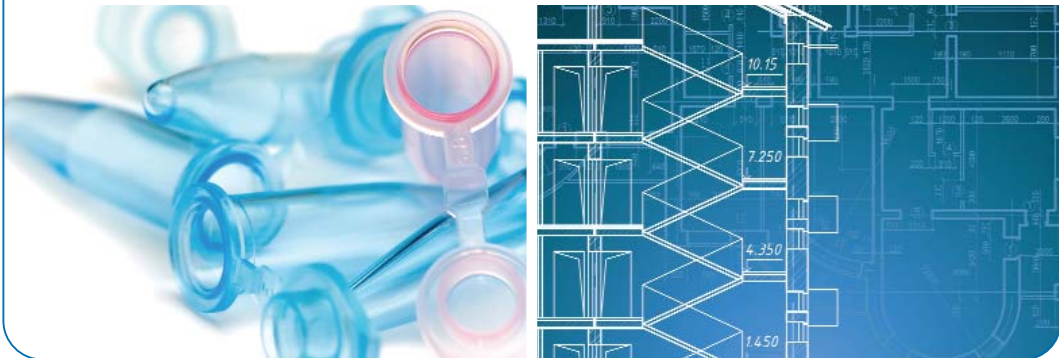
A fenti kutatást végző szakemberek általában három tényezőt vizsgálnak:

- 1. Kitettség (expozíció):** Milyen mértékben, milyen gyakorisággal és mely körülmények között kerülnek kapcsolatba az emberek vagy állatok egy bizonyos anyaggal? A tudósok biztosabbak benne, hogy az expozíció közvetlen összefüggésben áll a rákkockázattal, amennyiben:
  - a rákkockázat a fokozódó kitettséggel emelkedik, vagy
  - a rákkockázat a csökkenő kitettséggel mérséklődik.
- 2. Ok és hatás viszonya:** Mennyire erős, és milyen következetes az összefüggés az expozíció és a rák kialakulásának kockázata között? Azok a vizsgálatok, melyek következetesen ugyanazt a típusú kapcsolatot mutatják ki a kitettség és a rákkockázat között, sokkal meggyőzőbbek, mint az összefüggéstelen eredményeket felmutató vizsgálatok. Például a dohányzás és a tüdőrák kockázatával kapcsolatos vizsgálatok újra és újra azt igazolják, hogy a dohányzók körében sokkal nagyobb a tüdőrák kialakulásának kockázata, mint a nemdohányzóknál.
- 3. Vizsgálatok embereken, kontra állatokon:** Mennyire tükrözik az állatokról készült tanulmányok azt, ami az emberekben végbemehet?

A tudósok mindezeket a tényezőket figyelembe veszik, amikor arra az álláspontra jutnak, hogy egy anyag rákkeltő, avagy valószínűleg rákkeltő.

Amikor a fenti három lépésre sor kerül, a tudósok gyakran úgy mondják, hogy áttekintették a „a terhelő tudományos bizonyítékokat” vagy a „bizonyítékok halmazát”.

A tudományos bizonyítékok áttekintését követően bizonyos szervezetek, mint az az ENSZ Egészségügyi Világszervezet (WHO) Nemzetközi Rákkutató Ügynöksége (IARC), az USA Nemzeti Toxikológiai Programja (NTP), az Európai Unió Egészségügyi és Fogyasztóvédelmi Főigazgatósága (DG SANCO), illetve az olyan uniós szervek, mint az EFSA (Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság) vagy az ECHA (Európai Vegyianyag-ügynökség), levonják a következtetést a szóban forgó anyag expozíciójához kapcsolódó, a daganatos betegségekkel összefüggésbe hozható kockázatokról.



## A RÁKKELTŐ ANYAGOK BESOROLÁSA

Egyes intézmények, mint például a Nemzetközi Rákkutató Ügynökség (IARC), egy tudományos eljárás során osztályozzák a rákkeltő anyagokat. Minden rendelkezésre álló tudományos bizonyítékot – amit a „bizonyítékok halmazának” neveznek – figyelembe vesznek annak meghatározására, egy bizonyos anyag vagy vegyszer rákkeltő-e vagy sem.

Ezek a szervezetek különféleképpen írják le, mennyire világos és erős a bizonyíték, és hogy mennyire bizonyosak a tudósok a kockázat és expozíció közötti összefüggésben. Az IARC például a tudományos bizonyítékok áttekintését követően öt kategóriát használ a következtetések meghatározására:

- 1. osztály:** Az anyagnak való kitétség emberi rákkeltő. Számos bizonyíték igazolja, hogy az anyag emberben rákot okoz.
- 2.A osztály:** Az anyagnak való kitétség *valószínűleg* emberi rákkeltő. Ez annyit jelent, hogy néhány bizonyíték alátámasztja, hogy az anyag emberben rákkeltő, illetve számos bizonyíték igazolja, hogy állatokban rákkeltő.
- 2.B osztály:** Az anyagnak való kitétség *lehetséges* emberi rákkeltő. Ez annyit jelent, hogy kevés, vagy nincs bizonyíték rá, hogy az anyag emberben rákkeltő, illetve számos bizonyíték támasztja alá, hogy állatokban rákkeltő.

- 3. osztály:** A tudósok nem képesek megállapítani, hogy az expozíció emberben rákkeltő-e. Ellentmondásos, vagy pedig kevés/semmi bizonyíték nincs rá, hogy az emberben és állatokban rákos megbetegedést okoz.
- 4. osztály:** Az anyagnak való kitétség nem emberi rákkeltő.

Az NTP hasonló módszert használ annak leírására, hogy egy anyag humán rákkeltő-e. Az állatokkal és emberrel kapcsolatos tudományos információk áttekintését követően a tudósok az alábbiak szerint sorolják be az anyagokat: **ismert emberi rákkeltő** vagy **megalapozott feltevések szerint emberi rákkeltő**.

## Laboratóriumi eredmények – nyugtalankodjunk-e miattuk?

Ha egy anyag vagy vegyszer káros a laboratóriumi állatokra nézve, az számunkra még nem jelent feltétlenül rosszat. Például a csokoládéban található theobromin nevű anyag a kutyákat megbetegíti, az emberekre gyakorolt hatásáról viszont nincsenek terhelő ismereteink.

Egyes hivatalok (pl. NTP és IARC) kutatócsoportokat kérnek fel az alábbi tevékenységekre:

- Egy adott anyag sejtekre vagy az örökítőanyagra, a DNS-re gyakorolt hatásával kapcsolatos információk laboratóriumi értékelése;
- Az anyag állatokon kiváltott hatásainak értékelése;
- Az embereken kiváltott hatásokkal kapcsolatos információk áttekintése (az adatok gyakran a dolgozók munkahelyi kitétségéből származnak).

Amikor nem áll rendelkezésre elegendő információ egy vegyi anyag közvetlenül emberre gyakorolt hatásáról, a szakértők leginkább állatokkal folytatott vizsgálatokra hagyatkoznak. Tudvalevő, hogy számos anyag, mely az állatok számára rákkeltő, emberben is rákot okoz – ez azonban nem minden esetben igaz.

A tudósok arra is használják a laboratóriumi állatok és az emberek közötti hasonlóságokról és különbségekről rendelkezésre álló ismereteket, hogy segítsék az embereket a döntéshozatalban. Bizonyos állatok például az embernél sokkal hatékonyabban bontanak le egyes kemikáliákat, ezért előfordulhat, hogy bizonyos vegyszerek állatokon történő tesztelése semmit nem árul el a szerek embereken kiváltott hatásáról.

A szakembereknek nagyon megfontoltan kell értékelniük a bizonyítékokat. Nem feltételezhetik, hogy valami rákkeltő vagy sem, ha nincsen bizonyítékuk az egyik vagy másik állítás alátámasztására.

Az egyes hivatalok (pl. NTP és IARC) a bizonyítékok erősségére alapozva rangsorolják az anyagokat.



## Ajánlott linkek

### Magyarország

REACH Nemzeti Információs Szolgálata [www.okbi.hu/index.php/hu/reach](http://www.okbi.hu/index.php/hu/reach)

Egészségügyért felelős minisztérium [www.eum.hu](http://www.eum.hu), [www.nefmi.gov.hu](http://www.nefmi.gov.hu)

Ökotárs Alapítvány oldala egyes vegyi anyagok kockázatairól <http://kockazatos.hu>

A HEAL nemzetközi környezet-egészségügyi szervezet magyar oldala a peszticidek és a rák kapcsolatáról  
[www.pesticidescancer.eu](http://www.pesticidescancer.eu)

### Európai Unió

[http://ec.europa.eu/health/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/health/index_en.htm) >Major and chronic diseases > Cancer

Európai Vegyianyag-ügynökség <http://echa.europa.eu/>

European Cancer Observatory <http://eu-cancer.iarc.fr/>

### Nemzetközi kitekintés

Nemzetközi Rákkutató Ügynökség (International Agency for Research on Cancer, IARC) [www.iarc.fr](http://www.iarc.fr)

Egyesült Államok Nemzeti Toxikológiai Programja (NTP) <http://ntp.niehs.nih.gov>

## A GYERMEKEK, A KÖRNYEZET ÉS A DAGANATOS BETEGSÉGEK VISZONYA

**A környezet és a rákos megbetegedések közötti összefüggéseket célzó kutatások eddig főként a felnőttekre irányultak. Kevesebb kutatás vizsgálta azt, hogy bizonyos anyagoknak való kitétség milyen hatásokkal járhat a korai, a magzati életszakaszban – az anyaméhben belül, illetve a gyermekkor során.**

Ez az információ azért fontos, mert kutatók szerint a gyerekek sokkal sebezhetőbbek lehetnek azokkal az anyagokkal szemben, amelyek növelik a rák kialakulásának kockázatát, születési rendellenességet okoznak, vagy zavart keltenek a test szabályszerűen működő hormonális rendszerében. Ez az alábbi okokra vezethető vissza:

- A gyerekek több környezeti szennyezőanyagot vesznek magukhoz, mivel testtömegükhöz képest többet lélegeznek, esznek és isznak, mint a felnőttek.
- Magzati korban az anya vegyszerszennyezettsége átkerül az utódba, illetve több zsírban oldható vegyi anyag, mint például a DDT feldúsul az anyatejben.
- A gyerekek – főként a kisbabák és a totyogók – gyakrabban ülnek a földön, és négykézláb mászkálva olyan helyeket fedeznek fel, ahová a felnőttek jellemzően nem mennek. Eközben gyakran dugják a kezüket és ujjukat a szájukba, így a felnőttekhez képest több vegyi anyagot nyelhetnek le. Előfordulhat például, hogy a növényvédőszerrel nemrégiben bepermetezett fűvön kúszó-mászó gyerekek lenyelik a vegyszert, miközben a kezüket a szájukba teszik.



- A normális emberi fejlődés során vannak bizonyos szakaszok, amikor a test esetleg védtelenebbé válik bizonyos expozíciók okozta ártalmakkal szemben. Például a DES nevű anyagnak (egy bizonyos készítmény, melyet várandós nőknek írtak fel) kitett nőket nem károsította ez az anyag, míg azoknál a lányoknál és nőknél, akik a magzatburokban töltött időszak alatt lettek kitéve ugyanennek a szernek, nagyobb kockázat áll fenn néhány rákfajta kialakulására.

A fenti okok miatt lehetséges, hogy a felnőttek és állatok rákkeltő szerekeknek való kitétségeről szóló vizsgálatok esetleg alábecsülik a rák gyerekekben történő kialakulásának kockázatát.

A kifejezetten gyerekekkel foglalkozó tanulmányok segíthetnek annak jobb megértésében, hogy milyen expozícióknak vannak kitéve a gyerekek, és idővel hozzájárulhatnak az egyes rákfajták kockázati tényezőinek meghatározásához. Például nyugtalanító a gyerekek ftalátoknak (bizonyos műanyagokban előforduló anyagok) való kitétsége. Erről még bővebben lesz szó a későbbiekben.



# Ön, a környezet és a daganatos betegségek

## *Tájékozódás és cselekvés*

A következő fejezet azokról a speciális környezetünkben fellelhető szennyezőanyagokról nyújt információt, melyek tudomásunk szerint nyugtalanítják a fogyasztókat.

### ÁTTEKINTÉS

A következő fejezetben részletesen bemutatásra kerülnek a már ismert rákkeltő anyagok, valamint olyan anyagok és kérdések, melyek aggodalomra adhatnak okot.

### RÁKKELTŐ ANYAGOK

#### **Azbeszt**

---

Az azbeszt az összes formájában rákkeltő. A Canadian Cancer Society és a Tudatos Vásárlók Egyesülete álláspontja szerint meg kell szüntetni az azbesztnak való kitettséget annak érdekében, hogy az azbeszttel összefüggő betegségeket fel lehessen számolni.

#### **Radon**

---

A Canadian Cancer Society és a Tudatos Vásárlók Egyesülete úgy véli, hogy a lakosság egy részét radon expozíció érheti otthonaikban, ami fokozza a tüdőrák kockázatát.

## AGGODALOMRA OKOT ADÓ ANYAGOK

### Elektromágneses terek

A Canadian Cancer Society és a Tudatos Vásárlók Egyesülete tisztában van azzal, hogy vannak még megválaszolatlan kérdések az elektromágneses térnek való kitettségről és a gyermekkori leukémia kapcsolatáról. Folytatjuk ennek a témának a nyomkövetését, és áttekintjük az új kutatásokat.

### Égészátlók (PBDE-k)

A Canadian Cancer Society és a Tudatos Vásárlók Egyesülete úgy véli, hogy fokozott rákkockázat állhat fenn az égészátló anyagok (PBDE-k) néhány típusával kapcsolatban. Folytatjuk ennek a témának a nyomkövetését, és áttekintjük az új kutatásokat.

### Fogyasztói termékek címkézése

A Canadian Cancer Society és a Tudatos Vásárlók Egyesülete véleménye szerint minden fogyasztási cikk – úgy mint tisztítószerek és szépítőszerek – címkéjén fel kell tüntetni azok összetevőit. Minden, rákkeltő anyagot tartalmazó fogyasztási cikket egy figyelmeztető felirattal kellene ellátni, ezáltal az emberek a szükséges információk birtokában választhatnának az általuk használt termékek között.

### Ftalátok

A Canadian Cancer Society és a Tudatos Vásárlók Egyesülete úgy hiszi, hogy a rák kialakulásának fokozott kockázata állhat fenn bizonyos ftalátoknak (műanyagok lágyítására használt vegyszerek) való kitettség esetén. A ftalátok hosszútávú egészségügyi hatása problémás lehet, ha jelentős mértékű kitettség történik, főként az orvosi eszközök, valamint a gyerekjátékok és gyermekápolási termékek esetében.

### Teflon és teflonedények

A Canadian Cancer Society és a Tudatos Vásárlók Egyesülete úgy véli, kapcsolat állhat fenn a rákbetegség és azon anyagok között, melyeket a főzőedények teflonnal történő bevonására használnak. Folytatjuk ennek a témának a nyomkövetését, és folyamatosan áttekintjük az új kutatási eredményeket.

### Az ivóvíz klórozása során keletkező melléktermékek

A víz a klórozás során válik fogyasztásra alkalmassá. A vízben található szerves anyagok és a víztisztításra használt klór ártalmas melléktermékeket hozhat létre. A Canadian Cancer Society és a Tudatos Vásárlók Egyesülete véleménye szerint kapcsolat állhat fenn a rákbetegség és a klórozási melléktermékek magas értékei között.



## AZBESZT

### Véleményünk szerint

*Az azbeszt belélegezve rákkeltő hatású, emiatt Magyarországon 2005. január elseje után tilos minden azbesztet tartalmazó termék forgalmazása és felhasználása, a bányászatát az egész Európai Unióban betiltották. A tiltás mellett megkezdődött az azbeszt tartalmú anyagok, szerkezetek cseréje, és a minél szélesebb körű mentesítés.*

### Mi az azbeszt?

Az azbeszt a természetben előforduló, szálas kötegeket alkotó ásványok csoportjának elnevezése. Erős, hőálló és nem drága anyag, több típusa létezik.

- **Krizotil** vagy **fehér azbeszt** a leggyakrabban használt formája, megtalálható a szinte összes azbeszt alapú termékben, és világszerte számos termékben előfordul, pl. az építkezések során felhasznált anyagokban, víz- és szennyvízvezetékekben.
- A másik típus az **amozit**, más néven **amfibol azbeszt** vagy „**barna azbeszt**”. Az amfibol rostok különösen veszélyesek, használatuk jelentősen visszaszorult.
- Elterjedt még a **krokidolit** vagy **kék azbeszt**.

## Miként válunk kitétté?

Az azbeszt ma is jelen van környezetünkben, elsősorban épületekben mennyezetében, lakótelepi házak pincefödémében, ipari- és középületekben, elválasztó falak, tűzvédett ajtók, csővezetékeken, kazánokban. Amint ezek az épületek lerobbannak, málik a vakolat, vagy átalakításon esnek át, azbesztrostok kerülnek a levegőbe, azok belélegzése során felléphet azbeszt expozíció. Az emberi egészségre legkárosabb a kb. 90%-ban azbesztet tartalmazó szórt azbeszt, ami kevés cementtel gyengén kötött termék, ami hamar előregszik és a lemálló azbesztszálak a legkisebb behatásra is (pl.: szélfuvallat) a levegőbe kerülnek. Szórt azbesztet acélszerkezeteknél, beton falakon és főleg mennyezeteknél tűzvédelmi és hőszigetelő réteggként használtak. Az azbeszt ott van a hullámpalában, régi tűzhelyek szigetelőanyagában, ereszcatornáknban, kéményekben, régi autók fékbetétjében és a PVC padló ragasztott oldalán. Ha ezeket az tárgyakat, például a hullámpalát vágjuk, fúrjuk akkor is a levegőbe kerülnek az azbeszt szálak. Azbesztet előfordulhat még hőszigetelő ruhák, tűzálló takarók, kötelek, cső-bélések, függönyök anyagában.

## Miért jelent mindez problémát?

A Nemzetközi Rákkutató Ügynökség (IARC) és az USA Nemzeti Toxikológiai Programja (NTP) szerint az azbeszt összes formája – beleértve a kizotil azbesztet is – emberekben rákkeltő hatású. Nincs olyan kis levegőbeli koncentráció, amely ne jelentene valamennyi kockázatot. A kék azbeszttel hosszú időn keresztül dolgozók szinte kivétel nélkül áldozatul estek valamilyen légúti daganatos megbetegedésnek.

Az azbesztnak való kitétség összefüggésbe hozható a tüdőrákkal, mesotheliomával, valószínűsíthetően a gégerákkal és a gyomor-és béltraktussal kapcsolatos rákfajtákkal, illetve más betegségekkel, így az azbesztózissal.

Az expozíció azoknál a legmagasabb, akik azbesztbányászattal foglalkoznak, vagy azbeszttel kapcsolatos munkát végeznek; a rák kialakulásának esélye potenciálisan ezeknél a csoportoknál a legnagyobb. Azoknál, akik azbesztnek vannak kitéve és egyben dohányoznak is, sokkal nagyobb eséllyel alakul ki tüdőrák, mint azoknál, akik csupán dohányoznak vagy csak azbeszttel érintkeznek.

Az azbeszttel összefüggő betegségek akkor is veszélyt jelenthetnek, ha az említett anyag a meglévő épületekből nem került megfelelően eltávolításra.

## A lakosság tájékoztatás és védelme

Az azbeszt-mentesítéssel kapcsolatban magyar nyelvű tájékoztató füzet elérhető, címe:

### **Azbeszt a házban – a felméréstől a mentesítésig**

(LMCS-KVVM, 2005 [http://web.kvvm.hu/vegyi/documents/3/azbeszt\\_f\\_zet\\_szakmai.pdf](http://web.kvvm.hu/vegyi/documents/3/azbeszt_f_zet_szakmai.pdf))

A kiadvány részletesen ismerteti a különféle azbeszt tartalmú anyagokat, lehetséges előfordulásukat közvetlen környezetünkben, útmutatót tartalmaz a hulladékok elhelyezésére, elérhetőségeket hatóságokhoz, tárgyalja az azbeszt-mentesítés feltételeit, valamint kezelésére vonatkozó gyakorlati tanácsokat ad.

## Mit tesznek más országok?

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) szerint 2006-ra több mint 40 országban tiltották be az azbeszt összes formájának használatát. Számos ország alakított ki már programokat a meglévő épületekben található azbeszt kezelésére. Példának okáért az Egyesült Királyság az Egészségügyi és Biztonságtechnikai Hivatalán keresztül szigorú irányelveket alakított ki az azbeszt eltávolítására. Csak azok a cégek végezhetnek azbeszt-eltávolítást az Egyesült Királyságban, melyek erről engedéllyel rendelkeznek. Kanadában ezzel szemben még mindig engedélyezett a bányászat, és azbeszt-tartalmú termékek szabadon forgalmazhatók.

## Mit tehetünk mi? Álljunk ki az ügy érdekében!

Magyarországon több százezer ember van közvetlenül és folyamatosan kitéve az épületekbe beépített azbeszt rákkeltő hatásának. A lakó és a középületekben jelentős mennyiségben jelen lévő és súlyosan egészségkárosító azbeszt eltávolítására megoldást kell találni. Egy országos felmérés szerint eddig a magyarországi lakásoknak mintegy 20 százalékát sikerült „megtisztítani” az azbesztől - döntően 2005-2006-ban. Az uniós és állami források elapadása miatt a program azonban leállt. Több mint 17 ezer lakással összefüggésben mintegy 140 ezer négyzetméternyi területet kell még mentesíteni. A több milliárd forintos költségre jelenleg nincs fedezet. Kérjük fel a környezet védelméért és a lakosság egészségéért felelős minisztériumokat, hogy mind jogszabályi szinten szülessen konzisztens szabályrendszer, mind a finanszírozás oldaláról legyen megoldás egy átfogó azbesztmentesítési program újraindítására.



## Ajánlott linkek

### Magyarország

Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium: Azbeszt

<http://web.kvvm.hu/vegyi/index.php?id=3>

Magyar Azbesztmentesítők Szövetsége [www.azbesztmentes.hu](http://www.azbesztmentes.hu)

Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat [www.antsz.hu](http://www.antsz.hu)

ÁNTSZ: Tájékoztató az azbeszt által okozott megbetegedésekről és az azbeszt tartalmú anyagokkal végzett tevékenység bejelentéséről <http://antsz.hu/baranya/kozeg/azbeszt.htm>

Levegő Munkacsoport [www.levego.hu](http://www.levego.hu)

### Európai Unió

Európai Munkahelyi Biztonsági és Egészségvédelmi Ügynökség: Azbeszt az építőiparban

<http://osha.europa.eu/hu/publications/factsheets/51>

### Nemzetközi kitekintés

Egészségügyi Világszervezet (WHO): Workshop a rostanyagú rákkeltőkről és a krizotil azbeszt helyettesíthetőségének értékeléséről, összefoglaló jelentés

[www.who.int/ipcs/publications/new\\_issues/summary\\_report.pdf](http://www.who.int/ipcs/publications/new_issues/summary_report.pdf)

Az azbeszttel összefüggő betegségek felszámolása

[http://whqlibdoc.who.int/hq/2006/WHO\\_SDE\\_OEH\\_06.03\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2006/WHO_SDE_OEH_06.03_eng.pdf)

Összefoglaló arról, hogyan alakítsunk ki nemzeti programokat az azbeszttel összefüggő betegségek felszámolására [http://whqlibdoc.who.int/hq/2007/WHO\\_SDE\\_PHE\\_07.02\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2007/WHO_SDE_PHE_07.02_eng.pdf)



## Mit tehetünk mi? Tanácsok kivettségünk csökkentésére

Nézzünk körül az épületünkben, azbeszt lehet az alagsorban, a közös helyiségekben, a szerelő és szellőző csövek körül, a szerelőaknában, folyosókon.

Nehéz egyértelműen megállapítani az adott anyagról, hogy tartalmaz-e azbesztet. Annak eldöntésében, hogy a közvetlen környezetünkben jelen van-e azbeszt, kérjük a helyi ÁNTSZ segítségét. A pontos helyzetfelméréshez érdemes szakvéleményt kérni, amihez laboratóriumi vizsgálatok is szükségesek lehetnek.

Hívjuk fel a közös képviselők figyelmét, ha azbeszt jelenlétére gyanakszunk.

Az azbeszt kezelése esetén a lakosság számára az alábbi óvintézkedéseket javasoljuk: mindenképpen forduljunk az azbeszt eltávolításában járatos vállalkozóhoz, szakemberhez. Az azbeszt kezelésének szigorú követelményei vannak:

- Senki nem mehet a munkaterület közelébe, azt körül kell zárni.
- Az azbeszt tartalmú anyagokat épen kell tartani, nem szabad feldarabolni.
- Jó minőségű maszk és munkaruha viselete kötelező.
- Tilos kefe, vagy hagyományos porszívó használata.
- A keletkező hulladékot engedéllyel rendelkező veszélyes-hulladék átvévo cégnél lehet csak leadni. ([http://okir.kvvm.hu/kezezo\\_hulladekkod](http://okir.kvvm.hu/kezezo_hulladekkod): 170605)

Ha azbeszttel dolgozunk, győződjünk meg arról, hogy a munkáltatónk követi az azbeszt expozíció lehető legkisebbre történő csökkentésére vonatkozó szabályokat.

([http://web.kvvm.hu/vegyi/documents/3/azbeszt\\_f\\_zet\\_szakmai.pdf](http://web.kvvm.hu/vegyi/documents/3/azbeszt_f_zet_szakmai.pdf) és

[http://web.kvvm.hu/vegyi/documents/3/azbeszt\\_gyakorlati\\_utmutato.pdf](http://web.kvvm.hu/vegyi/documents/3/azbeszt_gyakorlati_utmutato.pdf))



## RADON

### Véleményünk szerint

*A magyar lakosság egy részét radon expozíció érheti otthonaikban, amely növeli a tüdőrák kialakulásának kockázatát.*

### Mi a radon?

A radon egy színtelen, szagtalan, íztelen radioaktív gáz, mely az urán természetes bomlása során szabadul fel a kőzetekből és talajból. A radonnak nincs stabil izotópja, Földünk radioaktív háttérsugárzásának körülbelül 40%-át a radon és rövid felezési idejű bomlástermékei adják.

### Miként válunk kitetté?

A radon hozzákapcsolódhat a porszemekhez és egyéb, levegőben található részecskékhez. Kockázatot a radonnal szennyezett levegő belégzése jelenthet. A lakosság számára a kitettség leggyakoribb forrása a lakások, épületek beltéri levegője. Ennek az az oka, hogy bizonyos otthonokban megnőhet, feldúsulhat a radon mennyisége, amikor az a feljutva a Föld felszínére felhalmozódik a rosszul szellőző, zárt terekben. A szabadba kikerülve azonban felhígul, így a kültéri radonszint nem jelent problémát.

A munkavégzés során az expozíció azoknak a körében lehet a legnagyobb, akik uránbányában vagy más földalatti bányákban dolgoznak. A bányák szellőztetését manapság szigorúan szabályozzák és felügyelik annak érdekében, hogy a radon mennyiségét a lehető legalacsonyabb szinten tartsák.

Hazánkban a radon mesterséges körülmények között is előfordul. Az építőanyagok előállításánál dúsulhat fel urán, rádium és így a radon is. Bár visszaszorulóban van a szénérőművekből származó salak építőipari (cementkészítés, útépités) felhasználása, a 60-as 70-es években sok lakóház fűdémszerkezetébe került beépítésre kohósalak, amely súlyosan veszélyezteti az ott élők egészségét.

## Miért jelent mindez problémát?

A Nemzetközi Rákkutató Ügynökség (IARC) a radont a karcinogén anyagok közé sorolja. A radongáz belélegzése – főként a dohányosok körében – növeli a tüdőrák kockázatát. Néhány nemrégiben készült vizsgálat meggyőző bizonyítékokat talált az otthoni radon expozíció és a tüdőrák kialakulása közötti összefüggés alátámasztására.

Felmerült, hogy amennyiben a radongáz felhalmozódik az otthonokban, olyan értéket is elérhet, mely növelheti a tüdőrák kockázatát. A tüdőrák kialakulásának kockázata az expozíció szintjétől és hosszától függ. Az Egyesült Államok Környezetvédelmi Ügynöksége (EPA) szerint az USA-ban a nemdohányzók körében a radon a tüdőrák elsődleges kiváltó oka, míg a dohányzók között a másodlagos ok. Tudósok becslése szerint a tüdőrák mintegy 10%-ban köthető a radon expozícióhoz. Az Országos Frédéric Joliot-Curie Sugárbiológiai és Sugár-egészségügyi Kutatóintézet becslése szerint évente 100-400 ember halálát okozza a radon, illetve bomlástermékei miatt kialakuló tüdőrák.

Akár 10-30 év is eltelhet, amíg a rákkeltő anyagoknak való kitettség eredményeként kialakul a rákbetegség. Azoknál, akiknél a tüdőrák a radon expozícióval függ össze, előfordulhat, hogy maga a kitettség a kórmeghatározás előtt sok évvel történt.

A radon expozíciónak nincsenek azonnali tünetei. A radonnak való kitettségnek – a tüdőrákon túl – jelenleg nem ismerünk más egészségügyi hatását. A lakosság körében a beltéri radonszint tesztelése vagy mérése az egyetlen mód arra, hogy megállapítsuk a kockázati érintettséget.

## A lakosság tájékoztatása és védelme

Az Európai Unióban nincs egységes kötelezően alkalmazandó radon-határérték, csupán építőanyagokra, a vízre és a talajra vonatkozó ajánlás áll az országok rendelkezésére. Az Unió és a WHO lakóépületek épületek belső tereiben, új épület esetén  $200 \text{ Bq/m}^3$  és meglévő épület esetén  $400 \text{ Bq/m}^3$  maximális évi átlagos koncentrációt engedélyezését javasolja. Egy szellőzetlen szobában az átlagos érték  $100 \text{ Bq/m}^3$ , egy átlagos lakásban  $40 \text{ Bq/m}^3$ , a szabad levegőn már csak  $8 \text{ Bq/m}^3$  a radon átlagos koncentrációja. Magyarország több pontján jelentősebb a radon kitettség, az érték Mátraderecskén kimagasló.

## Mit tehetünk mi? Álljunk ki az ügy érdekében!

Magyarországon jelenleg nincs szabályozva az építőanyagok, az ivóvíz, és a talaj maximálisan megengedett szintje a radon koncentrációjának, csak munkahelyekre ( $1.000 \text{ Bq/m}^3$ ) illetve ásványvizekre ( $37 \text{ Bq/m}^3$ ) létezik ilyen érték.

- Vegyük fel a kapcsolatot az egészségügyért felelős minisztériummal és tudassuk velük, szükségesnek tartjuk az egészségügyi határértékek jogszabályi megállapítását.
- Javasoljuk, hogy azok a középületek, ahol elfogadhatatlanul magas a radon értéke, kerüljenek megtisztításra az ott megfordulók egészségének védelme érdekében, valamint nyújtsanak segítséget a lakóházak mentesítéséhez is.
- Javasoljuk, hogy a közoktatás keretében hívják fel a tanulók figyelmét a radon expozíció kockázataira.

## Ajánlott linkek

### Magyarország

MTA Atommagkutató Intézet Radon Csoport [www.atomki.hu/atomki/Radon/index\\_hu.htm](http://www.atomki.hu/atomki/Radon/index_hu.htm)

Marx György: Atommag-közelben [www.freeweb.hu/t-t/minden/tudom/radon.htm](http://www.freeweb.hu/t-t/minden/tudom/radon.htm)

Országos Frédéric Joliot-Curie Sugárbiológiai és Sugár-egészségügyi Kutatóintézet [www.osski.hu](http://www.osski.hu)

Országos Atomenergia Hivatal [www.haea.gov.hu](http://www.haea.gov.hu)

### Európai Unió

Európai Bizottság Közös Kutatóközpontjának a radonnal kapcsolatos megelőzési és kezelési programja (RADPAR) <http://web.jrc.ec.europa.eu/radpar/>

### Nemzetközi kitekintés

Egészségügyi Világszervezet: A radon

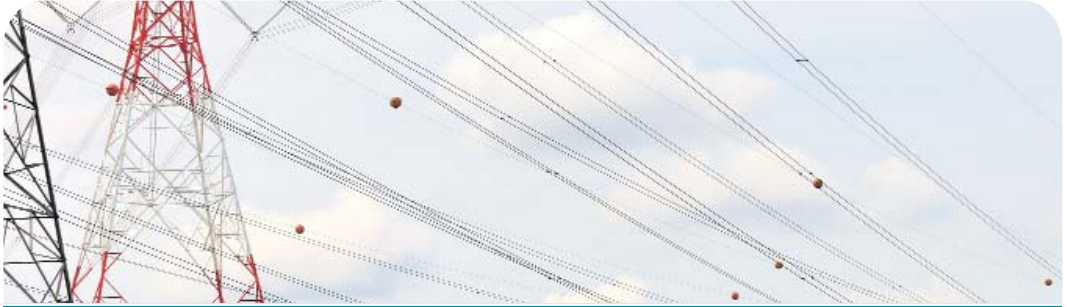
[www.who.int/ionizing\\_radiation/env/radon/en/index.html](http://www.who.int/ionizing_radiation/env/radon/en/index.html)

## Mi tehetünk mi? Tanácsok kitettségünk csökkentésére

A radon káros hatásainak csökkentésére nincs mód, ezért a megelőzésre kell helyezni a hangsúlyt. Javasolt a radon szintjének bemérése az otthonunkban: léteznek radonérzékelők és radonmérő szolgáltatások, választhatjuk az egy napos rövid mérést, de ha az értékek aggodalomra adnak okot érdemes hosszú időtartamú (1-3 hónapos) mérést is kérni.

Az alábbi módon csökkenthetjük otthonunkban a radon mennyiségét:

- Szellőztessünk gyakran, hogy cserélődjön a lakóhelyünk levegője;
- Az alagsor repedéseinek szigetelésével minimálisra csökkenthető a talajból történő radonkibocsátás;
- Fessük le két rétegben az alagsor padlóját és falait, illetve a szigetelőanyagokat, így csökkenthető a lakásba beszivárgó radon mennyisége;
- Renováljuk az alagsor jelenlegi padlóját, főleg a földből készült padlót, és levegőztessük az alagsor padlóaljátát.



## ELEKTROMÁGNESES TEREK

### Véleményünk szerint

*A mesterséges forrásokból származó elektromágneses terek (EMF) gyakorisága folyamatosan emelkedett az elmúlt 50-100 évben. Az EMF expozíció legnagyobb része az elektromosság és az új technológiák fokozódó használatából adódik.*

### Mi az elektromágneses mező?

Az elektromágneses mező (*electromagnetic field* - EMF) egy olyan, alacsony energiájú erőtér, mely az elektromos és mágneses terek egyesülésével jön létre.

**Elektromos tér:** A feszültség által létrehozott energiamező, például akkor keletkezik, amikor egy készüléket bedugunk a konnektorba.

**Mágneses tér:** egy olyan energiamező, mely az elektromos áram vezetékeken vagy más elektromos eszközökön való keresztáramlás során keletkezik. Pl. a kávéfőző bekapcsolásakor mágneses mező jön létre.

Az elektromágneses terek körbeveszik az elektromos berendezési tárgyakat, hálózati kábeleket és vezetékeket, beleértve a kültéri távvezetékeket is.

## Miként válunk kitétté?

A lakosság nap mint nap sokféle EMF forrásnak van kitéve. Ilyenek a kávéfőző, hajszárító, számítógép, háztartási vezetékek és kültéri távvezetékek körül keltett elektromos és mágneses mezők. Mivel a legtöbb készüléket csupán rövid időre kapcsoljuk be, az EMF expozíció általában csak rövid ideig tart. A kültéri elektromos vezetékek azonban *folyamatosan* mágneses teret keltenek maguk körül. Az EMF-el kapcsolatos tudományos kutatások nagy része az ebből a forrásból származó *mágneses expozíciót* vizsgálja.

A mobil kézi készülékek és bázisállomások egymástól alapvetően eltérő expozíciós helyzetet hoznak létre. A mobiltelefon használatát érő kitétség, sokkal nagyobb, mint amely egy bázisállomás, adótorony közelében élő személyt ér.

Minél távolabb helyezkedünk el az EMF forrástól, annál kisebb a mező ereje.

## Miért jelent mindez problémát?

Kutatók több mint 25 éve tanulmányozzák az EMF-nek történő kitétség és a fokozott rákkockázat közötti lehetséges összefüggéseket.

A gyermekkori leukémiát kivéve, idáig sem a felnőttek, sem a gyerekek körében nem találtak tudományos bizonyítékokat az EMF expozíció (melynek szintjét a lakásokban és közösségekben mért értékeket alapul véve határozták meg) és a rák fokozott kockázata közötti lehetséges összefüggésekről.

Az EMF-nek történő kitétséget és a gyermekkori leukémia fokozott kockázatát vizsgáló tanulmányok azonban ellentmondásosak. Emiatt a szakértők nem biztosak abban, hogy ténylegesen van-e kapcsolat az EMF és a gyermekkori leukémia között. Néhány tanulmány – különösen a magas EMF értékek esetében – kimutatta a kockázat növekedését, míg más esetekben nem mutatható ki megnövekedett kockázat. A szakértők egyetértenek abban, hogy a magas értékeknek való kitétség ritka, viszont nem tudták kizárni a kapcsolatot a gyermekkori leukémia és azon EMF értékek között, melyeknek a legtöbb gyermek ki van téve.



2002-ben a Nemzetközi Rákkutató Ügynökség (IARC) az alábbi következtetést vonta le: *nincs kizárva*, hogy a *mágneses* erőterek gyermekkori leukémiát okoznak. A szakértők egyetértének abban, hogy talán más magyarázat van arra, ami jelenleg az EMF-nek történő kitettség és a gyermekkori leukémia közötti kapcsolatnak tűnik.

## A lakosság tájékoztatása és védelme

A **kormányok** felelősek annak biztosításáért, hogy a lakosság egészségének védelme érdekében kialakításra kerüljenek a megfelelő jogszabályok.

Az EMF-el kapcsolatos kormányzati normák, szabályozások és jogszabályok jelenleg az elektromos vezetékek, illetve néhány, elektromágneses erőteret keltő termék szabályozására terjednek ki. A magyar szabályok az Európai Tanács ajánlásán alapulnak, és egészségügyi határértékeket határoz meg a lakosságra nézve a 0 Hz – 300 GHz frekvencia tartományban.

Fontos lenne, hogy a kormány rendszeresen felülvizsgálja ezeket az előírásokat, és ezáltal biztosítani lehessen azok naprakészségét (pl. az új kutatási eredmények esetleg több adatot nyújtanak arról, miként lehet minimalizálni az eszközökből származó EMF expozíciót). A kormánynak emellett az előírások szigorú érvényre juttatását is biztosítani kellene.

Fontos lenne, hogy az elektromos vezetékek, bázisállomások közelében élő **közösségi csoportok** tájékoztatást kapjanak az adott kérdésről. Az emberek esetleg szívesen vennének részt a szolgáltatók által megszervezett közösségi megbeszéléseken, nyilvános meghallgatásokon, ahol tájékoztatást kaphatnának a közvetlen környezetükben levő EMF forrásokkal kapcsolatos jövőbeli tervekről.

## Mit tehetünk mi? Álljunk ki az ügy érdekében!

Ha foglalkoztat az elektromos vezetékek, bázisállomások biztonsága, legyünk aktív tagjai a helyi közösségnek! Szervezzünk közösségi találkozót a szolgáltatókkal, ha az elektromos vezetékek felújítása, új elektromos vezetékek kialakítása vagy adótoronyok építése van tervbe véve a lakóhelyünk környékén.

## Ajánlott linkek

### Magyarország

Országos Frédéric Joliot-Curie Sugárbiológiai és Sugár-egészségügyi Kutatóintézet: Elektromágneses terek  
[www.osski.hu](http://www.osski.hu) > Tájékoztatás > Elektromágneses terek  
EMF Portál [www.emf-portal.hu](http://www.emf-portal.hu)

### Európai Unió

Európai Bizottság Egészségügyi és Fogyasztóvédelmi Főigazgatósága  
[http://ec.europa.eu/dgs/health\\_consumer](http://ec.europa.eu/dgs/health_consumer) > Public Health > Electromagnetic fields

### Nemzetközi kitekintés

Egészségügyi Világszervezet/WHO: Elektromágneses mezők [www.who.int/peh-emf/en/](http://www.who.int/peh-emf/en/)  
EMF – Rendkívül alacsony frekvenciájú mezők és a rák [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs263/en/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs263/en/)

## Mi tehetünk mi? Tanácsok kitettségünk csökkentésére

Az Európai Unió és Egészségügyi Világszervezet szerint a lakosságnak nem kell különleges óvintézkedéseket tenni. Amíg azonban további információk birtokába jutunk, az alábbiakat tehetjük:

- Ne hagyjuk, hogy gyermekünk hosszú ideig és rendszeresen nagyfeszültségű távvezetékek alatt játsszon.
- A használat során tartsunk nagyobb távolságot saját magunk és az általunk használt eszköz között. Mind az elektromos, mind a mágneses tér ereje nagymértékben csökken, ha távolabb vagyunk annak forrásától. A mágneses erőter erőssége nem függ az eszköz méretétől, bonyolultságától vagy teljesítményétől.
- Kérjük meg a helyi áramszolgáltatót, hogy segítsen az EMF szint ellenőrzésében a akásunkban és azon kívül. Ők tudnak arról is információt nyújtani, hogy a bemért értékek jelentenek-e bármiféle potenciális egészségügyi veszélyt.
- A kitettség minimálisra csökkentésének érdekében biztosítsuk, hogy a lakásban levő villanyvezetékek korszerűek legyenek.
- Alapvetően, amennyire lehetséges csak keveset és röviden telefonáljunk. A mobilt híváskor, a kapcsolat felépülése során tartsuk el a fejtől.



## ÉGÉSÁTLÓK (PBDE-K)

### Véleményünk szerint

*A rákbetegség kialakulásának fokozott kockázata összefüggésben állhat bizonyos típusú égészátleltető, égészátló anyagokkal (PBDE-kkel).*

### Mik azok a PBDE-k?

A polibrómozott difenil-éterek – közismert néven PBDE-k – olyan vegyi anyagok, melyek lassítják a tűz terjedését. A PBDE-k az égészátlók egy bizonyos típusát alkotják. Az égészátlók éleket menthetnek, és mérséklék a tűz által okozott károk mértékét.

Az égészátlóként használt polibrómozott difenil-étereknek három fő típusa van: penta-BDE, okta-BDE, és deka-BDE.

## Miként válunk kitetté?

A PBDE-k számos hétköznapi tárgyban megtalálhatóak, ilyenek:

- az épületekben és autókban használt anyagok
- szőnyegalátétek, padlószőnyegek
- bútorok töltésére használatos hab
- elektromos berendezések
- gyerekjátékok
- ruhák

A PBDE lehet magának a terméknek a része (pl. bútorokhoz használt hab), vagy a kész terméket kezelik vele (pl. bútorszövet). A gyártási folyamat során is szabadulhatnak fel PBDE-k.

Kutatók szerint a kitettség leggyakoribb forrása a háztartásokban keletkező por, ahol a PBDE valószínűleg a vegyszert tartalmazó bútorokból és eszközökből szabadul fel. Megtalálható még a talajban, tavi üledékben, szennyvíziszapban, és kis mennyiségben az élelmiszerekben.

## Miért jelent mindez problémát?

A polibrómozott difenil-éterek egyik fajtája patkányokban és egerekben májdaganatot okoz. Az USA Környezetvédelmi Ügynöksége (EPA) szerint ez a bizonyos PBDE valószínűleg rákkeltő.

A PBDE-k ezenkívül endokrin rendszer (hasnyálmirigy belső elválasztású mirigye) romboló tulajdonságokkal is bírnak. Ez annyit jelent, hogy beavatkoznak a hormonrendszerbe, hormonokhoz hasonlóan viselkednek, és megzavarhatják a testünkben zajló szabályos hormonális tevékenységet. Az endokrin rendszert romboló hatás bizonyos rákbetegségek kialakulásához vezethet.

A laboratóriumi állatok (patkányok és egerek) esetében bizonyos PBDE-k az alábbi folyamatokra voltak hatással:

- a laborállatok pajzsmirigyhormon-termelésére;
- a laborállatok szaporodási rendszerének kifejlődésére;
- a fiatal korban PBDE expozíciónak kitett felnőtt laboratóriumi állatok viselkedésére.

Ezeket a vegyi anyagokat megtalálták még halakban és tengeri állatokban, illetve az emberi vérben, zsírszövetben, és anyatejben is. Az emberekben mért PBDE értékek azonban jóval alacsonyabbak, mint a patkányokban és egerekben a fenti hatásokat kiváltó mennyiségek.

Úgy tűnik, az elmúlt 20 év során a PBDE emberekben és állatokban egyre inkább felhalmozódik. Nem tudjuk pontosan, hogy ez a felhalmozódás mit jelenthet az emberi egészségre nézve. Jelenleg nem áll rendelkezésre elegendő tudományos bizonyíték annak megállapítására, hogy a PBDE-k emberekben növelik-e a rák kialakulásának kockázatát.

## A lakosság tájékoztatása és védelme

2004 óta az EU-ban tilos a PBDE-ke egyes altípusainak használata, 2007-ben az USA-ban is megtiltották alkalmazásukat. Kalifornia állam 2006-tól teljesen betiltotta a penta- és az octa-BDE gyártását, forgalmazását és felhasználását. Az Európai Unióban és Magyarországon ezen kívül például nem hozható forgalomban olyan elektronikai termék, amelyben 0,1% feletti tömegkoncentrációban van jelen PBDE, a ROHS irányelv alapján. Ugyanez az irányelv tiltja a polibrómozott-bifenil (PBB) használatát is. A nehezen lebomló szerves szennyező (POP) anyagokat korlátozó Stockholmi egyezmény hatályát 2010-ben kiterjesztették több égészátló anyagra, így Okta-, a Hexa-, a Hepta-, a Penta és a Tetra-BDE-re.

Ösztönzi szükséges a gyártókat, hogy vegyék fontolóra a PBDE-k használatának fokozatos megszüntetését a termékeikben, folytassák a kutatásokat és a PBDE-k biztonságosabb alternatívákkal való helyettesítését.

**További kutatások** szükségesek az alábbi területeken:

- a PBDE-k egészségügyi kockázata;
- pontosan miként válnak az emberek kitétté;
- a környezetünkben már jelen levő PBDE-k csökkentésének módjai;
- biztonságosabb, hatékony alternatívák keresése erre a típusú égészátló anyagra.

## Mit tehetünk mi? Álljunk ki az ügy érdekében!

Vegyük fel a kapcsolatot a környezet védelméért és az egészségügyért felelős minisztériummal és tudassuk velük, hogy további kutatásokat tartunk szükségesnek a PBDE-vel kapcsolatban. Sürgessük a PBDE-k szabályozását, kezelését, vagy biztonságosabb alternatívával történő helyettesítését, ahol arra mód van.

## Ajánlott linkek

### Magyarország

Levegő Munkacsoport: Hétköznapi mérgeink

[http://levego.hu/kiadvanyok/hetkoznap\\_i\\_mergeink\\_0](http://levego.hu/kiadvanyok/hetkoznap_i_mergeink_0)

### Európai Unió

Az Európai Unió tájékoztatása az endokrin rendszert romboló anyagokról

[http://ec.europa.eu/research/endocrine/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/research/endocrine/index_en.html)

## Mi tehetünk mi? Tanácsok kitettségünk csökkentésére

Jelenleg nem áll rendelkezésre elegendő bizonyíték annak alátámasztására vagy kizárására, hogy a PBDE-k növelik-e a rosszindulatú daganatok kialakulásának esélyét. Amíg erről többet tudunk meg, az alábbiakat tehetjük:

- Mielőtt megvásároljuk egy cég termékét, tanulmányozzuk a cég irányelveit. Pl. számos, számítógépeket és elektronikai berendezéseket gyártó cég korlátozza a PBDE-k használatát. Ösztönözhetjük a cégeket arra, hogy folytassák a biztonságosabb alternatívák keresését.
- Érdeklődjünk a bútorok gyártóinál arról, hogy milyen típusú égészátló anyagot használtak a bútorokban, beleértve azokat a részeket is, melyek más cégektől származnak (pl. szövet vagy töltőhab).
- Vásároljunk természetes égészátló hatású anyagokat, például gyapjút. Ellenőrizzük, hogy az anyagot kezelték-e hozzáadott égészátlóval vagy egyéb vegyszerrel. Előfordulhat, hogy ennek érdekében magával a gyártóval kell felvennünk a kapcsolatot!
- Gyakran takarítsuk lakásunkat, főleg akkor, ha kisgyerekeink vannak, ezáltal is csökkenthetjük a PBDE-t tartalmazó pornak való kitettséget. A szövetanyagokat, ruhákat vásárlás után mossuk ki.
- Használjunk a lakásban minél kevesebb szövetet, fektessünk parkettát padlószőnyeg helyett.
- Részesítsük előnyben a természetes anyagokat, pamutot, gyapjút és fát.
- Fedjük be a levegőn levő szőnyegalátéteket vagy a párnázat töltőanyagát, hogy így csökkentjük az otthonunkba vagy az autóba kiszivárgó PBDE-k mennyiségét.





## A FOGYASZTÓI TERMÉKEK CÍMKÉZÉSE

### Véleményünk szerint

*Minden fogyasztási cikke – így a tisztítószeres és szépségápolási szereken is – fel kellene tüntetni azok összetevőit. Támogatjuk, hogy a rákkeltő anyagokat tartalmazó termékeken világos, könnyen érthető figyelmeztető felirat vagy jelkép kerüljön elhelyezésre. Ezáltal az emberek tájékozottan dönthetnek az általuk megvásárolt és használt termékekkel kapcsolatban. Mindenkinek jogában áll tudni, milyen összetevők is találhatóak az általa használt termékekben.*

### Mi a probléma?

Az általunk megvásárolt termékek (fogyasztói termékek) nagy részén található olyan felirat, mely elárulja, hogy mit is tartalmaz. Olyan feliratok azonban sincsenek a terméken, melyek arra figyelmeztetnének, hogy rákkeltő vagy gyaníthatóan rákkeltő anyagot tartalmaz. Ennek eredményeként nem állnak rendelkezésünkre azok az adatok, melynek segítségével eldönthetnénk, hogy valóban megvásároljunk-e az adott árucikket.

Véleményünk szerint egyértelműen jelölni kellene a fogyasztói termékeken, ha rákkeltő vagy gyaníthatóan rákkeltő anyagot tartalmaznak.

Amíg nem áll rendelkezésre több információ arról, hogy mit tartalmaznak a fogyasztási cikkek, nem tudhatjuk, hogy pontosan milyen anyagnak és milyen mértékben vagyunk kitéve.

## Miért jelent mindez problémát?

Aggasztónak tartjuk a lakosságot érintő, bizonyos termékekben előforduló rákkeltő anyagoknak való kitettséget. Több információ szükséges a fogyasztói termékek összetételéről annak érdekében, hogy a potenciális expozíció értékelhető lehessen.

## Az lakosság tájékoztatása és védelme

Az Európai Unió és Magyarország kormánya is kidolgozta a környezetbarát termékek jelölésére szolgáló programját, ez a *European Flower* és a magyar *Környezetbarát Termék védjegy*. Azokat a termékeket, melyek megfelelnek bizonyos környezetvédelmi kritériumoknak, védjeggyel, logóval látják el. További információ a programokról, valamint a védjegyeket használó termékekről a következő honlapokon olvasható: <http://ec.europa.eu/environment/ecolabel>, <http://kornyeztbarat-termek.hu>



Kanada részt vesz a Vegyi Anyagok Osztályozásának és Címkzésének Globálisan Harmonizált Rendszere (GHS) nemzetközi feliratozási projektben. A projekt célja, hogy biztosítsa a vegyszerek veszélyeivel és egészségügyi hatásaival kapcsolatos információk hozzáférhetőségét. Ez azt is befolyásolja, hogy miként címkézik a peszticideket és vegyi termékeket (pl. tisztítószeres, festékek, oldószerek és ragasztóanyagok). Mindez azt a célt szolgálja, hogy a fogyasztók megfelelő tájékoztatást kapjanak a fenti anyagokban levő vegyszerekkel kapcsolatos veszélyekről.

Az Európai Unió is átvette a teljes GHS rendszert az úgynevezett CLP rendelettel (1272/2008/EK Classification, Labeling and Packaging – Osztályozás, Címkzés és Csomagolás, azaz a vegyi anyagok és keverékek osztályozásáról, címkzéséről és csomagolásáról szóló új európai rendelet). A REACH az EU 2007 óta érvényben lévő vegyi anyag rendelete sajnos megengedte a cégeknek, hogy a bizonyítottan káros vegyi anyagok is a hétköznapi termékekben maradhassanak, sőt a címkén sem kell feltüntetni azokat. A REACH azonban előírja, hogy a fogyasztó kérésére a cégek 45 napon belül kötelesek válaszolni a fogyasztóknak arra, hogy van-e a REACH szerinti legveszélyesebb anyagokat tartalmazó, úgynevezett SVHC listára kerülő anyagokból a termékekben.

Különös aggodalomra okot adó anyagok (SVHC) listája:

[http://echa.europa.eu/chem\\_data/authorisation\\_process/candidate\\_list\\_table\\_en.asp](http://echa.europa.eu/chem_data/authorisation_process/candidate_list_table_en.asp)

Az Európai Unióban a kozmetikumok szigorú szabályozás alá esnek. Az összetevőket fel kell tüntetni, sok alapanyagot pedig felülvizsgált az EU Fogyasztási Cikk Tudományos Bizottsága. A kozmetikumok gyártóinak igény esetén meg kell adniuk az összes alkotórészre vonatkozó biztonsági információkat és az összetételt is kivéve, az elhanyagolható mennyiségűeket és az illatanyagokat. Az ismert és feltételezhetően rákkeltő anyagok használatát nem engedélyezik az európai kozmetikumokban.

## Mi tehetünk mi? Tanácsok kitétségek csökkentésére

Mivel nem tudjuk, mi található az általunk megvásárolt termékek nagy részében, nem könnyű megtalálni a módját, hogy miként csökkentjük a kitétségekünket. Ennek ellenére az alábbiakat tehetjük:

- Ne használjuk tovább a terméket, ha a termék címkéjét hiányosnak, vagy valamely összetevőjét problémásnak találjuk. Hozzuk ezt a gyártó tudomására is.
- Lépjünk kapcsolatba az általunk használt termék gyártójával, és kérdezzünk utána, hogy milyen összetevőkből áll a termék, és azok hatásáról információk állnak a rendelkezésükre.

## Mi az oka annak, hogy nem teszünk ajánlásokat konkrét termékekre?

Sokan fordultak hozzánk azzal a kéréssel, hogy javasoljunk konkrét termékeket, amelyek használata biztonságos a lakosság számára. Ezt az alábbi okok miatt nem áll módunkban megtenni:

1. **Képtelenség pontos adatokat beszerezni minden egyes cégtől az általuk használt termékekben található alkotóelemekről.** A gyártók gyakran nem kötelesek megosztani ezt az információt, ha mégis közlést tesznek, nem lehet megbizonyosodni arról, hogy az általuk megosztott információk helytállóak-e.
2. **A cégek gyakran változtatják a termékeik összetételét.** Biztosítani szeretnénk, hogy pontos információt nyújtsunk a magyar fogyasztók számára. Nincs elegendő erőforrásunk arra, hogy a magyar és az európai uniós piacon jelen lévő összes terméket megvizsgáljunk, valamint napra készen kövessük egyes készítmények összetételének módosítását.

3. **Előfordulhat, hogy egy Magyarországon eladott termék más összetételű, mint ugyanaz, de egy másik országban árusított termék.** A termékek összetételét – főleg élelmiszerek esetében – a gyártók gyakran az eladási terület lakosainak ízléséhez igazítják, azonban a szabad piacnak köszönhetően előfordulhat, hogy egyazon márkanév alatt több féle összetételű termék kerül forgalomba, így teljes bizonyossággal csak az adott megvásárolni kívánt darabra vonatkozóan mondhatunk biztos információt.
4. **Amit egyvalaki biztonságosnak ítél, azt nem mindenki tartja biztonságosnak.** Az lenne a kívánatos, ha a magyar lakosság saját maga tájékozódna a termékekről, és ez alapján döntene arról, hogy mely összetevőket kívánja elkerülni.

## Mi tehetünk mi? Álljunk ki az ügy érdekében!

A REACH alapján kérjünk információt a legveszélyesebb anyagok jelenlétéről.

- Mintalevél: [www.levego.hu/letoltes/kapcsolodo\\_anyagok/REACH\\_lakossagi\\_level.doc](http://www.levego.hu/letoltes/kapcsolodo_anyagok/REACH_lakossagi_level.doc)
- További információ: <http://vegyi.blog.hu>
- A Greenpeace és a Levegő Munkacsoport kiadványa a témában:  
[http://levego.hu/kiadvanyok/karos\\_vegyszerek\\_a\\_mindennapi\\_termekben](http://levego.hu/kiadvanyok/karos_vegyszerek_a_mindennapi_termekben)

Kérjük fel az országgyűlési és európai uniós parlamenti képviselőinket, hogy támogassa az alábbi célokat:

- az alkotóelemek teljes körű feltüntetése a fogyasztói termékeken;
- egyértelmű figyelmeztető jelzés elhelyezése a rákkeltő anyagokat tartalmazó termékeken.



## FTALÁTOK

### Véleményünk szerint

*Az egyes ftalátoknak való kitétség fokozhatja a rák kialakulásának esélyét. A magas értékeknek való kitétség esetén aggasztóak a hosszú távú egészségügyi hatások.*

### Mik azok a ftalátok?

A ftalátok olyan vegyi anyagok, melyek lágyabbá és rugalmasabbá tesznek bizonyos termékeket – általában műanyagokat. Emiatt időnként „lágýtószernek” is nevezik őket. A ftalátok számos termékben jelen vannak, úgymint:

- vinil termékek, például vinil padlók;
- PVC (polivinil-klorid) műanyagok (ez egy speciális, bizonyos termékekben – pl. zuhanyfüggönyben – használatos műanyagfajta);
- orvosi műanyagok, pl. műanyag (PVC) infúziós zsákok és csövek;
- gyerekjátékok és gyermekápolási cikkek;
- műszaki cikkek, kábelek;
- kozmetikai cikkek, pl. körömlakk, parfüm.

Sokféle ftalát létezik:

- A DEHP (diethyl-hexil-ftalát) a leggyakoribb, főként PVC műanyagokban használatos. Megtalálható a vinil termékekben és számos orvosi műanyagban, pl. infúziós tasakokban és csövekben.
- A DINP-t (diisononil-ftalát) időnként PVC műanyagokban, többek közt gyerekjátékokban használják. Kanadában általában más ftalátokat használnak a gyerekjátékokban.
- A DBP (dibutil-ftalát) és DEP (diethyl-ftalát) leggyakoribb felhasználási területe a kozmetikai termékek.

## Miként válunk kitetté?

Az átlag lakost általában meglehetősen alacsony ftalát expozíció éri. A ftalátoknak való kitettség akkor léphet fel, ha ftalátot tartalmazó terméket használunk. A ftalátok kémiaiilag nem kötődnek az őket tartalmazó műanyaghoz, vagyis képesek kioldódni a termékből.

Jelentősebb ftalát expozíció az orvosi eljárások során léphet fel, mivel bizonyos egészségügyi csövek és más eszközök PVC műanyag felhasználásával készülnek.

A gyerekek akkor válhatnak kitetté, ha ftalátot tartalmazó műanyagból készült játékokat szopogatnak.

## Miért jelent mindez problémát?

A DEHP ftalát daganatokat és egyéb rendellenességeket okoz a patkányok és egerek májában. Az anyaméhben vagy a korai életszakaszban DEHP-nek kitett patkányoknál és egereknél a ftalát zavarokat keltett a hímek szaporodási rendszerében és a spermafejlődésben. Emellett mind a hím, mind a nőstény patkányoknál és egereknél csökkentette a termékenységet. Vizsgálatok kimutatták, hogy a magas dózísú DBP expozíciónak kitett vemhes patkányoknál és egereknél csökkent az élve született egyedek száma.

Az USA Nemzeti Toxikológiai Programja szerint a DEHP „megalapozott feltevések szerint humán karcinogén”. Eszerint valószínűleg olyan anyagról van szó, amely az emberekben rákot okozhat.

Bizonyítékok támasztják alá, hogy bizonyos ftalátok az endokrin rendszert romboló hatásúak. Ez annyit jelent, hogy károsítják a hormonrendszer működését, hormonszerűen viselkednek és ezáltal zavarhatják a testünkben zajló normális hormontevékenységet. Ez fizikai rendellenességekhez, termékenységi problémákhoz és bizonyos ráktípusok kialakulásához vezethet.

A ftalátokat – DEHP-t, DBP-t és DINP-t – vizsgáló kutatások eredményei szerint viszonylag magas értékekkel való kitettségre volt szükség ahhoz, hogy az rendellenességeket okozzon a laborállatokban. **A lakosság nagy része nincs kitéve ilyen magas értékeknek.** Továbbá úgy tűnik, az említett anyagok nagyobb hatással vannak a fiatal és fejlődő állategyedekre.

A jelenleg rendelkezésre álló információk alapján nem tudhatjuk biztosan, hogy a DEHP ugyanolyan módon hat-e az emberre, mint az állatokra. Előfordulhat azonban, hogy azok a gyerekek, akik bizonyos egészségügyi eljárásokon esnek át – pl. vérértömlesztés, a dialízis és az ECMO eljárás (extracorporális membrán oxigenizáció, mely úgy működik, mint egy szív- és tüdőgép) –, az orvosi műanyag eszközökből kioldódó DEHP-nak válhatnak kitétté.

## A lakosság tájékoztatása és védelme

Az Európai Unió 2005-ben (2005/84 EK) három egészségkárosító ftalát, a DEHP, a DBP és a BBP jelenlétét a játékszerekben és egyéb gyermekápolási termékekben 0,1 tömegszázalék alatt korlátozta. A tiltás oka, hogy az Európai Bizottság megállapítása szerint tartós károkat és krónikus betegségeket okozhatnak (hormonrendszert és a szaporodási képességeket károsító) a gyermekjátékszereken keresztül (függetlenül attól, hány éves gyermeknek szánták azokat). Három másik ftalát, a DINP, DIDP és DNOP pedig egyáltalán nem lehet olyan termékekben, amely 36 hónaposnál fiatalabb gyermekek szájába kerülhet. Ezeket a gyerekek



ugyanis gyakran bekapják, megrágnak vagy éppen a szoptatáson keresztül érintkeznek vele. Bár a korlátozás szigorú, gyakori problémát jelent, hogy az Unió kívülről érkező játékok nem felelnek meg ezeknek az előírásoknak, ugyan az irányelv az importőrökre, forgalmazókra is vonatkozik.

A REACH az EU vegyi anyag szabályozásról szóló rendelt különös aggodalomra okot adó anyag (SVHC) listájára 4 ftalát vegyület került fel a: DBP, a DIBP a BBP és DEHP szerepel. Az Európai Vegyianyag-ügynökség szerint ezen anyagok károsítják az emberi nemzőképességet. Az EU országainak döntése alapján 2011 januárját követő 48 hónap után három ftalát-vegyületet (DEHP, BBP és DBP) csak engedéllyel lesz használható, ha a cégek bizonyítják, hogy a használat nem kiváltható és kezelni tudják a kockázatokat. A korlátozás, bevezetéséig is joga van a lakosoknak információt kérni az SVHC listán szereplő ftalátok jelenlétéről.

Támogatjuk a fogyasztási cikkekben azok összetevőinek feltüntetését, így az emberek tájékozottan dönthetnek azokról a termékekről, amiket megvásárolnak.

A **gyártóknak** alternatív megoldásokat kellene keresniük a termékeikben használt ftalátokra, emellett tájékoztatniuk kellene a fogyasztókat, ha a termékeik ftalátot tartalmaznak, ily módon a kellő információ birtokában dönthetnének.

**A ftalátokkal kapcsolatban további kutatásokra van szükség.** Többet információra van szükség az alábbiakról:

- Ugyanolyan mértékben hatnak-e a ftalátok az emberekre, mint az állatokra?
- A hosszú időtartamú, alacsony szintű kitétség hogyan hat az emberekre?
- A többi ftalát biztonságossága és a ftalátok helyettesítése.

## Mi tehetünk mi? Tanácsok kitettségünk csökkentésére

Az egészségügyi eszközökben, illetve a gyerekjátékokban és gyermekápolási cikkekben található ftalátokat a legaggasztóbbak. Az alábbi információ abban segít, hogy tájékozottan választhassunk a ftalátok más lehetséges forrásaival kapcsolatban is.

### ÉLELMISZEREK

Kis mennyiségű ftalát előfordulhat az élelmiszerben, mivel az étel csomagolására, illetve az elkészítése során használt műanyag tartalmazhat ftalátot. Emellett az emberi tevékenység következtében a környezetbe kerülő ftalátok miatt önmagában is lehet ftalát az élelmiszerben. Nem egyértelmű, hogy a ftalátok miként kerülnek az élelmiszerekbe, ezért ezen a területen még további kutatásokra van szükség.

Dönthetünk úgy, hogy bizonyos műanyagokat nem használunk étel tárolására. Választhatunk üveg, vagy olyan műanyag tartókat, melyek az alábbi, biztonságosabb anyagból készültek:

- Nagy sűrűségű polietilén (HDPE, újrahasznosítási kód: 2)
- Lágy polietilén (LDPE, újrahasznosítási kód: 4)
- Polipropilén (PP, újrahasznosítási kód: 5)

Használjunk lágy polipropilénből (LDPE) készült lágy műanyagokat. Jelenlegi tudásunk szerint az alábbi három műanyag használatát érdemes előnyben részesíteni (újrahasznosítási kód: 2, 4, 5):



## EGÉSZSÉGÜGY

---

Ha várandósak vagyunk vagy kisgyermekünk van, kérjük meg a kezelőorvost, hogy használjon ftalátmentes (nem PVC) csöveket és infúziós tasakokat, ha lehetséges, főként az olyan eljárások során, mint vérátömlesztés, dialízis és ECMO (extrakorporális membrán oxigenáció). Ne feledkezzünk meg arról, hogy a hagyományos PVC műanyagok használata az egészségügyben életet menthet, ha nem áll rendelkezésre megfelelő alternatíva.

## GYEREKJÁTÉKOK ÉS GYERMEKÁPOLÁSI CIKKEK

---

Bár a jogszabályok korlátozzák a ftalátok használatát, az Uniótól kívülről érkező termékekkel jobb óvatosan bánni. Használjunk olyan cumisüvegeket és műanyag gyerekjátékokat, melyeknek az alján 5-ös újrahasznosítási kód áll. Az 5-ös újrahasznosítási kód azt jelenti, hogy a termék polipropilénből készült, ami nem tartalmaz ftalátot vagy szintén kockázatos bisfenol-A-t. Fontolóra vehetjük akár az üvegből készült cumisüvegek használatát is.

## KOZMETIKAI ÉS TESTÁPOLÁSI TERMÉKEK

---

Mivel Magyarországon minden kozmetikai cikk (pl. smink, hajspray, testápoló, dezodor) összetételét fel kell tüntetni a címkéjén, ellenőrizzük, hogy szerepel-e a kozmetikumon a ftalát teljes elnevezése (pl. dibutil-ftalát vagy dietil-ftalát).

## A LAKÁS

---

Kérdezzünk utána a gyártóknál a nem vinilből készített keménypadló lehetőségeknek, és mérlegeljük más típusú anyagok használatát, úgymint a természetes anyagból készült padlózatot, vagy szövetből készült zuhanyfüggönyt a műanyag helyett.

## Mit tehetünk mi? Álljunk ki az ügy érdekében!

Lépjünk kapcsolatba a parlamenti képviselőnkkel, és tudassuk vele, hogy foglalkoztat bennünket a ftalátok emberre gyakorolt hatása. Buzdítsuk az alábbiakra:

- Támogassa a ftalátok előállítására és használatára vonatkozó korlátozó előírások kiterjesztését;
- Kérjük a gyártókat arra, hogy fontolják meg a termékeikben más anyagok használatát ftalát helyett.

## Ajánlott linkek

### Magyarország

Tudatos Vásárló: A ftalátok hatása <http://tudatosvasarlo.hu/cikkek/3>

Levegő Munkacsoport ftalát tesztje

[http://levego.hu/hirek/2010/08/artalmas\\_muanyagadalekok\\_vizsgalata\\_17\\_bol\\_7\\_kockazatos\\_ami\\_rol\\_nem\\_tajekoztatnak\\_minke](http://levego.hu/hirek/2010/08/artalmas_muanyagadalekok_vizsgalata_17_bol_7_kockazatos_ami_rol_nem_tajekoztatnak_minke)

### Európai Unió

Európai Bizottság Egészségügyi és Fogyasztóvédelmi Főigazgatósága

<http://ec.europa.eu/health/opinions/en/phthalates-school-supplies/>



## **TEFLON ÉS TAPADÁSGÁTLÓ BEVONATTAL ELLÁTOTT EDÉNYEK**

### **Véleményünk szerint**

*Kapcsolat állhat fenn a konyhai eszközök teflon-bevonatához használt anyagok és a daganatos betegség között. Mindamellet még további vizsgálatok szükségesek annak tisztázására, hogy ezek az anyagok valóban károsak-e.*

### **Mi a teflon és a tapadásgátló bevonat?**

A Teflon a DuPont vállalat által gyártott teflonedények márkaneve, de sok más cég (pl. T-Fal, Silverstone) is készít tapadásgátló bevonattal ellátott edényeket.

A teflonedények olyan edények, melyeket az ételek leragadását akadályozó anyaggal vontak be.

### **Miként válunk kitetté?**

A magas hőmérsékleten történő használat során a teflonedények egészségre káros gőzöket bocsátanak ki. A Kanadai Egészségügyi Minisztérium szerint „a teflonedények akkor jelentenek kockázatot, ha 350 Celsius vagy 650 Fahrenheit fok fölé hevítjük őket.”

Az összes teflonbevonat egy PFTE (politetrafluor-etilén) nevű vegyi anyagból készül. A PTFE-t pedig egy TFE (tetrafluor-etilén) nevű anyagból állítják elő. Néhány tanulmány kimutatta, hogy 300 Celsius fokra való melegítéskor a teflonedények TFE-tartalmú gőzt bocsátanak ki, ami egy lehetséges rákkeltő anyag.

A gőzök néhány más, toxikus hatású vegyszert is tartalmazhatnak, ezek azonban nincsenek összefüggésben a daganatos betegségekkel.

Másként is kitétté válhatunk a teflonedényekhez használt vegyi anyagokkal szemben, mivel a gyártási folyamat során azok kikerülhetnek a környezetbe. Ez azok számára jelenthet nagyobb problémát, akik teflonterméket előállító helyen dolgoznak. Tudósok viszont az üzemektől távol is egyre növekvő PFOA (perfluor-oktánsav) értékekre bukkantak – a PFOA pedig egy olyan anyag, mely közvetlenül az előállító üzemből kerül a környezetbe.

Előfordulhat, hogy a teflonbevonat lepattogzik és ily módon az ételbe kerül, azonban nincs arra bizonyíték, hogy ennek a kis mennyiségnek az elfogyasztása káros lenne.

## Miért jelent mindez problémát?

A két problémás terület a következő:

1. **Ha a teflonedénnyel magas hőmérsékleten főzünk, az növelheti a rák kialakulásának kockázatát.** A teflonedény túlhevítése során TFE szabadulhat fel. A Nemzetközi Rákkutató Ügynökség (IARC) szerint ez egy lehetséges rákkeltő anyag. A TFE-ről kimutatták, hogy egerekben májrákot okoz.

- A teflonnal bevont termékek előállítása során használt lehetséges rákkeltő vegyületek a gyártási folyamat során kikerülnek a környezetbe.** A PFOA nagyon kis mértékben szintén jelen lehet a főzőedényekben. Az USA Környezetvédelmi Ügynökségének Tudományos Tanácsadó Testülete úgy véli, hogy a PFOA valószínűleg rákkeltő. A PFOA rokon vegyületét a PFOS felhasználását az EU a legtöbb területen, egészségügyi kockázatai és az emberi szervezetben történő nagymértékű felhalmozódása miatt betiltotta. Az uniós jogszabály kiemeli, hogy szükséges a PFOA hatásainak további vizsgálata. A Stockholmi konvenció korlátozó hatályát 2010-ben kiterjesztették a PFOS-re is.

A PFOA a laboratóriumi állatokban is rákot okoz. Néhány tanulmány szerint a hosszú ideig tartó PFOA expozíció összefüggésben állhat az emberben kialakuló szív- és érrendszeri megbetegedésekkel és a prosztatarákkal. Azonban még további kutatásokra van szükség ahhoz, hogy megbizonyosodhassunk a lehetséges ártalmas hatásokról.

A PFOA-t a vártnál nagyobb mennyiségben mutatták ki emberekben és a környezetben. Úgy tűnik, az anyag képes felhalmozódni az emberekben és a környezetben, és talán nagyobb problémát jelent, mint a TFE. Jelenleg is folynak kutatások ezekkel a vegyszerekkel kapcsolatban.

## A lakosság tájékoztatása és védelme

Támogatjuk a PFOA, és a hasonló, PFCA-csoportba tartozó vegyszerek vizsgálatát, valamint helyeseljük az említett vegyületek szabályozásához kapcsolódó intézkedéseket.

A **gyártók** is tehetnek azért, hogy az előállítás során a lehető legkisebbre csökkentsék ezeknek a vegyi anyagoknak a környezetbe kiszabaduló mennyiségét (emisszió), és a végtermékben maradó mennyiséget. Az USA-ban számos gyártó vállalta, hogy csökkentik, majd pedig teljesen kiküszöbölik a PFOA-t az emissziót és termékeket illetően.

**További kutatások** szükségesek a környezetben már jelen levő PFOA és PFCA-k csökkentésének módszereivel kapcsolatban.

## Mit tehetünk mi? Álljunk ki az ügy érdekében!

Vegyük fel a kapcsolatot az egészségügyért és a környezet védelméért felelős minisztériumokkal, és tudassuk velük, hogy támogatjuk az PFOA-val kapcsolatos vizsgálatot és a PFCA-kra irányuló akciótervet. Buzdítsuk őket arra, hogy minél hamarabb dolgozzanak ki egy, az említett vegyszerek szabályozására és kezelésére vonatkozó stratégiát. A stratégiának célszerű lenne olyan terveket is tartalmaznia, melyek a használat csökkentésére vagy megszüntetésére irányulnak.

## Ajánlott linkek

### Magyarország

Tudatos Vásárló: Teflon <http://tudatosvasarlo.hu/cikkek/986>

### Európai Unió

PERFORCE [www.science.uva.nl/perforce/perforce.htm](http://www.science.uva.nl/perforce/perforce.htm)

Az Európai Unió életre hívta a PERFORCE projektet, mely bizonyos PFCA-kkal kapcsolatos anyagok környezeti expozícióját vizsgálja.

### Nemzetközi kitekintés

Egyesület Államok Környezetvédelmi Ügynöksége (EPA), PFOA Információs oldal [www.epa.gov/oppt/pfoa](http://www.epa.gov/oppt/pfoa)



## Mi tehetünk mi? Tanácsok kitétségünk csökkentésére

Az uniós és hazai szabályozók, valamint hatóságok nem állnak a teflonedények vagy más, PTFE-t tartalmazó termékek használatával szemben. Azt javasolják, hogy a teflonedényeket rendeltetésszerűen kell használni.

A teflonedények használata hozzájárul ahhoz, hogy kevesebb zsír és olaj szerepeljen az étrendünkben, ami jól tesz az egészségünknek. Emellett azonban ne feledkezzünk meg az alábbiakról:

- A teflonnal bevont konyhafelszerelést ne használjuk magas hőmérsékleten. legfeljebb 350 Celsius fokon.
- Ne használjuk a teflonedényeket forralásra, vagy más, magas hőmérsékleten történő sütésre és főzésre.
- Ne vásároljunk kosz- és vízlepergető textíliákat - használjunk inkább kezeletlen pamut-, gyapjúruházatot.
- Néhány kozmetikum (testápoló, körömlakk, borotvahab) is tartalmaz perfluoroktán-származékot, amit az összetevők listáján kötelező feltüntetni (ld. fluoro-, perfluoro-, PTFE) – kerüljük inkább ezeket is.

Ne feledjük, hogy a megfelelő hőmérséklet eszközönként eltérő lehet. Például az olívaolaj jellemzően már 210 Celsius foknál füstölni kezd, ami az ajánlott maximális hőmérséklet alatt van a teflon bevonatokat illetően.



## AZ IVÓVÍZ KLÓROZÁSA

### Véleményünk szerint

*A víz klór hozzáadásával válik fogyasztásra alkalmassá. A vízben található szerves anyagok és a víztisztításra használt klór ártalmatlan melléktermékeket hozhatnak létre. A Canadian Cancer Society úgy véli, összefüggés állhat fenn egy adott területen történő rákos megbetegedések száma és a klórozási melléktermékek mennyisége között. Javasoljuk, hogy a vízben található szerves anyagok és víztisztításra használt klór mennyisége annyira alacsony legyen, amennyire csak megfelelő ivóvíz biztosítása mellett lehetséges.*

### Mi a probléma?

A klór egy, a víz fertőtlenítésére használt vegyi anyag. A klórral történő fertőtlenítés annyit jelent, hogy a víz klór hozzáadásával válik ihatóvá.

A klór egy agresszív vegyi anyag, de önmagában még nem az ivóvízben való jelenléte a fő probléma. Amikor a klór a kezeletlen vízben található szerves anyagokkal (pl. száraz levelek vagy talaj) találkozik, új anyagok keletkeznek, melyek azután a vízben maradnak. Ezek az úgynevezett klórozási melléktermékek, melyek növelhetik a rákkockázatot.

## Miért klórozzák a vizet?

A klórt több mint száz éve használják a víz fertőtlenítésére, mert viszonylag olcsó, és egyszerű a használata. A tiszta ivóvíz védelmet biztosít a lakosságnak a baktériumok és más, a kezeletlen ivóvízben előforduló mikroorganizmusok által okozott betegségekkel szemben.

Ilyen betegségek például a *kolera*, a *Giardia lamblia*-fertőzés és az *Escherichia coli* (*E. coli*) baktérium által okozott betegségek. Az *E. coli* hasmenést, altesti görcsöket, és akár súlyosabb betegségeket is okozhat.

A víz nem megfelelő kezelése végzetes következményekkel járhat:

- 2000-ben *E. coli* járvány tört ki Walkertonban (Ontario), mert nem tartották be a kutak üzemeltetésére vonatkozó előírásokat. Hét ember meghalt és 2300 ember súlyosan megbetegedett.
- Egy *Cryptosporidium parvum* nevű parazita (mely súlyos hasmenést okoz) által okozott járvány tört ki North Battlefordban (Saskatchewan) 2001-ben, miután az országos ivóvíz-kezelési előírásokat nem tartották be.

## Miként válunk kitetté?

A klórozási melléktermékek expozíciója akkor lép fel, amikor klórral kezelt vizet használunk. Ilyen például, ha klórozott vizet fogyasztunk, vagy ha zuhanyzás, úszás vagy más tevékenységek során belélegezzük a vízpárát.

## Miért jelent mindez problémát?

Évtizedek óta folynak vizsgálatok a klórozott csapvíz használatának hosszú távú hatásairól. Sok tudományos vizsgálat kimutatta, hogy ha az emberek hosszú ideig vannak kitéve klórozott víznek, az kismértékben fokozza a hólyagrák kialakulásának kockázatát. Egyes kutatások a vastag-és végbéldaganattal kapcsolatos összefüggéseket is kimutattak.

### **Klórozási melléktermékek:**

A vízkezelés során keletkező melléktermékek mennyisége a felhasznált klór, valamint a vízben található szerves anyagok mennyiségétől függ. Egyes klórozási melléktermékek lehetséges rákkeltők.

A trihalometánok (THM) és a halogénezett ecetsavak (HAA) a klórozás leggyakoribb melléktermékei.

Vizsgálatok szerint egyes THM-ek és HAA-k a laboratóriumi állatokban rákot okozhatnak.

A leggyakrabban vizsgált klórozási melléktermékek a THM-ek. THM például a kloroform, melyet a Nemzetközi Rákkutató Intézet (IARC) mint lehetséges emberi rákkeltőt tart nyilván.

Számos kutató állítja, hogy más klórozási melléktermékek is kapcsolatba hozhatók a rákkockázat növekedésével. Ezeket, illetve a többi klórozási mellékterméket illetően további kutatások szükségesek.

## A lakosság tájékoztatása és védelme

A vízművekben az ivóvíz minőségét akkreditált laboratóriumi körülmények között az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálattal egyeztetett vizsgálati program szerint kell rendszeresen ellenőrizni. Hazánkban az ivóvíz minőségi követelményeit és az ellenőrzését kormányrendelet szabályozza, amely előírja az ivóvíz mikrobiológiai és kémiai jellemzőit, illetve szabályozza a vízkezeléssel kapcsolatban felhasználható anyagokat. A THM-ek kapcsolatban előírás, hogy *„Törekedni kell minél kisebb érték elérésére anélkül, hogy a fertőtlenítés biztonsága csökkenne.”*

Az ivóvíz minőségére vonatkozó adatok nyilvánosak. Kérelemre a víz minőségéről az vízművek, a víz egészségre gyakorolt hatásáról pedig az ÁNTSZ városi vagy megyei intézete ad felvilágosítást.

## Mit tehetünk mi? Álljunk ki az ügy érdekében!

Lépünk kapcsolatba a helyi önkormányzattal vagy a víziközmű szolgáltatóval. Kérjük, hogy tegyék közzé a vízvizsgálati eredményeket, amennyiben még nem tették meg.

A csapvízben található THM mennyisége attól is függhet, hogy a település honnan szerzi be a vizet. Kérdezzünk rá, hogy felszíni vízből vagy talajvízből történik-e a vízellátás:

- A talajvizet kutakból nyerik. Ez általában kevesebb THM-et és HAA-t tartalmaz, mint a felszíni vizek.
- Felszíni vizek például a tavak és folyók. A víz minőségét nagyban befolyásolja a vízkivételi vezetékek elhelyezkedése. Ha pl. a vízkivételi vezetékek mélyen, és távol a parttól találhatók, kevesebb szerves anyag jut a víztisztító telepre.

A magyar vízminőségi előírások szerint az összes trihalo-metán határértéke 50 µg/l.

Ha az ivóvízünkben a THM és a HAA értékek meghaladják a javasolt határértéket, kérdezzünk rá az önkormányzatnál vagy a szolgáltatónál, hogy mit lehet tenni ennek érdekében.

Kérdezzünk utána a vízmű üzemeltetőnél, hogy a szolgáltatott ivóvíz megfelel-e az ivóvízminőséget szabályozó kormányrendeletnek, különös tekintettel az összes trihalo-metán értékekre. A THM értékeknek a lehető legalacsonyabbnak kell lenniük, amely mellett még biztosított a víz fertőtlenítése. Ha a THM értékek magasak, az önkormányzat az alábbiakat teheti:

- A víz előkezelésével csökkentheti annak szervesanyagtartalmát.
- Javíthat a használt vízbeszerzési forrás szerves szennyezőkkel (pl. mezőgazdasági szennyezőforrások) szembeni védelmén.
- Áttérhet más vízbeszerzési forrás használatára, vagy megváltoztathatja a vízkivétel helyét.
- Alkalmazhat más vízfertőtlenítési módszert.

A klórozás alternatívája lehet ózon hozzáadása illetve a víz UV fénnel történő kezelés. A klórozástól eltérő fertőtlenítési módszerek azonban igen drágák lehetnek, és ennek költsége általában az önkormányzatokat terhelhetik. A nagyobb települések valószínűleg könnyebben végre tudják hajtani a változtatásokat, mint a kisebbek.

## Mi tehetünk mi? Tanácsok kitétségünk csökkentésére

A Tudatos Vásárlók Egyesülete nem javasolja, hogy palackozott vizet használjunk csapvíz helyett a klórozás melléktermékeivel kapcsolatos kockázatok csökkentése érdekében. Nincs rá bizonyíték, hogy a palackozott víz biztonságosabb lenne. A csapvízre vonatkozó előírások szigorúak, és a legfrissebb tudományos vizsgálatok eredményein alapulnak.

A klórozási melléktermékeknek való kitétséget a vizeskancsóban elhelyezett, vagy a csaphoz csatlakoztatott aktívszén-szűrő rendszerek használatával is csökkenthetjük. Használhatunk olyan eszközt is, amely a háztartásban használatos összes vízmennyiséget megtisztítja. Emellett azonban továbbra is fennállhat expozíció, amikor zuhanyozunk, vagy klóros vízű medencében úszunk.

## Ajánlott linkek

### Magyarország

Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat [www.antsz.hu](http://www.antsz.hu) > Ivóvízminőség  
Magyar Víziközmű Szövetség [www.maviz.hu](http://www.maviz.hu), [www.vizkincs.hu](http://www.vizkincs.hu)

### Nemzetközi kitekintés

Egészségügyi Világszervezet: Ivóvízminőség [www.who.int/water\\_sanitation\\_health/dwq/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/en/)



## TUDATOS VÁSÁRLÓK EGYESÜLETE

A 2001 óta működő Tudatos Vásárlók Egyesülete nevéhez olyan úttörő kezdeményezések fűződnek, mint a **Tudatos Vásárló** nyomtatott magazin, vagy a **www.tudatosvasarlo.hu** internetes magazin, az ország első és mindmáig egyetlen, az környezetileg felelős és etikus vásárlással foglalkozó, napi frissítésű híroldala, amelyen számos ötlet, vagy tipp található; a **Cégmérce** ([www.cegmerce.hu](http://www.cegmerce.hu)), a magyarországi vállalatok és márkák környezetvédelmi, társadalmi és fogyasztóvédelmi szempontú rangsorolása; részletes magyarázatokkal kiegészített kereshető élelmiszeradatok-adatbázis ([www.tudatosvasarlo.hu/eszam](http://www.tudatosvasarlo.hu/eszam)), egészség- és környezetvédelmi szempontú termékesztek, vagy a 2009-ben megjelenő **Magyarország Zöld Térképe**, amely a tudatos vásárlás, a fenntartható fogyasztás helyeit gyűjti össze Budapesten és országszerte (javítóműhelyek, bioboltok, kölcsönzők stb.).

**Keresse nyomtatott kiadványaikat, oktatási anyagainkat, csatlakozzon programjainkhoz, jöjjön el rendezvényeinkre, támogassa munkánkat!**

Ha többet szeretne tudni, vegye fel velünk a kapcsolatot!

Tudatos Vásárlók Egyesülete

1027 Budapest, Bem rkp. 30., tel./fax: 1 225 8136, email: [tve@tve.hu](mailto:tve@tve.hu)

[www.tudatosvasarlo.hu](http://www.tudatosvasarlo.hu), [www.tve.hu](http://www.tve.hu)

adószám: 18245770-1-43

bankszámlaszám: 62900177-16711053

Tudatos Vásárlók Egyesülete, 2010

A kiadvány az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával készült, az Új Magyarország Fejlesztési Terv keretében elnyert „Kampányok, kutatások, képzések a fogyasztói kultúra fejlesztése érdekében” című, TÁMOP 5.5.6/08/2-2008-0009 azonosítójú program keretein belül.

