

Zelená domácnosť alebo
konajme 3E - ekonomicky,
environmentálne, eticky

- Pohľad na slovenskú domácnosť
- Podiel domácností na zaťažení
životného prostredia

1. časť



Slovo na úvod



Milí čitatelia,

o nevyhnutnosti starať sa o životné prostredie sa toho popísalo a povedalo už veľa. Naša planéta má len obmedzené množstvo prírodných zdrojov a aj z nich iba malá časť je schopná sa sama znovu obnoviť, čo je podmienkou udržania na Zemi pre život tak prepotrebnej rovnováhy. Naším konaním sa do ovzdušia, vody, pôdy dostáva stále viac látok, ktoré ohrozujú nielen zdravie človeka, ale škodia aj živočíchom a rastlinám. Už Hippokrates vedel, že choroby neprídu na nás z jasného neba, ale sa vyvinú z našich každodenných hriechov proti prírode, a keď ich počet prekročí istú hranicu, prepuknú nečakane a prudko. Súčasné ľahostajné správanie a postoje mnohých ľudí nevytvárajú podmienky na to, aby sme my a aj ďalšie generácie žili kvalitne a zdravo. Najskôr si musíme sami uvedomiť, že ako súčasť prírody môžeme existovať len za určitých podmienok, ktoré nám zatiaľ sama bez akýchkoľvek obmedzení poskytuje. Nezabudnime však na to, že keď pohneme jednou jedinou zložkou v prírode, zistíme, že je prepojená s celým zvyškom sveta.

Myslíme si, že každý z nás môže svojou troškou prispieť k šetreniu a zlepšeniu životného prostredia, pričom možno stačí len upozorniť na niektoré problémy a výzvy súčasnej doby. A to bol aj dôvod vzniku tejto publikácie – ozrejmiť, vysvetliť, priblížiť, navrhnúť a poradiť kroky domácnostiam, ktoré chcú šetriť životné prostredie a priaznivo vplyvať na životnú úroveň či kvalitu života. Snahou publikácie je poukázať na to, že je možné, niekedy ozaj jednoduchými a finančne nenáročnými krokmi, šetriť prírodné zdroje aj rodinný rozpočet. Publikácia je určená pre všetkých členov domácnosti, ktorí už dokážu racionálne zvážiť dôsledky svojho konania. Nami odporúčaný vek je od druhého stupňa základnej školy.

Zmena našich návykov je nevyhnutná. Príroda ako taká dokáže existovať aj bez nás, my však bez nej nie. A keď sa k šetreniu životného prostredia pridá aj ušetrenie finančných prostriedkov, nie je dôvod neprečítať si túto knihu a nevyskúšať niektorú nami ponúknutú radu. Aj more tvoria kvapky, žiadna snaha a krok nie sú zbytočné. Myslíme na seba, naše deti a aj ďalšie generácie, veď aj dnes môžeme sedieť v tieni stromu len vďaka tomu, že ho tam ktosi dávno vysadil.

Ing. László Sólymos
minister životného prostredia Slovenskej republiky

Obsah

Slovo na úvod	1
Dôvody, prečo venovať čas tejto publikácii (zhrnutie tém jednotlivých kapitol)	4
Pohľad na slovenskú domácnosť	5
Podiel domácností na zaťažení životného prostredia	8
Zoznam použitých skratiek	24
Použité zdroje	24

Dobrý deň, strácate sa v radách ako sa správať, čo robiť a čo nerobiť vo vašej domácnosti? Rád vám poradím, pomôžem zorientovať sa a upozorním, ako jednoduchými krokmi znížiť rodinný rozpočet tak, aby boli spokojní členovia vašej domácnosti, susedia a aj prostredie, v ktorom žijete. Som tu, aby som vám pomohol pochopiť dôvody, prečo je výhodné, aby sa aj vaša domácnosť stala **3E teda environmentálna, ekonomická a etická!**

Váš Chy3En (čítaj: Chytrien)



Dobrá rada.



Vedeli ste?



Pozor!

Dôvody, prečo venovať čas tejto publikácii (zhrnutie tém jednotlivých kapitol)

1. časť – Pohľad na slovenskú domácnosť

Urobíte si jasno v tom, čo je domácnosť, kto v nej žije a na čo v nej najviac míňame peniaze.

– Podiel domácností na zaťažení životného prostredia

Zistíte, že aj vaša domácnosť nemalou mierou ovplyvňuje životné prostredie. Budete prekvapení, koľko bežných činností ho znečisťuje a poškodzuje, pričom stačí len málo a aj vy môžete prispieť k zníženiu tohto znečistenia. Zistíte, že využívanie energie, jazda autom, sprchovanie či tvorba odpadov vplývajú na prostredie, v ktorom žijete. Uvedomíte si, ako ovplyvňujete vzduch, ktorý dýchate, vodu, ktorú pijete. Určite vás bude zaujímať aké znečisťujúce látky sa do nich dostávajú aj z vašej domácnosti a aký môžu mať vplyv na zdravie vašej rodiny.

2. časť – Hospodárenie v domácnosti

Dozviete sa, ako sa správame k zdrojom z prírody, vysvetlíme si, čo robiť, aby sme dosiahli náš cieľ a ako zároveň šetriť financie aj životné prostredie. Zameriame sa na to, aby sme zmenou správania obmedzili náš škodlivý vplyv na životné prostredie, opísaný v predchádzajúcej kapitole. Ukážeme si, ako je možné znížiť náklady na energie, ako hospodárne nakladať s teplom, ako efektívne využívať vodu, ušetriť na potravinách a čo robiť s odpadmi.

3. časť – Zelená domácnosť a rady ako byť 3E

Tu nájdete praktické rady, výhodné tipy, pomocou ktorých sa vaša domácnosť stane nielen zelenou, ale aj 3E – teda budete sa v nej správať ekonomicky, environmentálne a eticky – ohľaduplne k sebe, svojim najbližším a aj okoliu, v ktorom žijete. Pochopíte, že malými zmenami vo svojom správaní je možné chrániť svoje okolie, a pritom aj šetriť svoj rodinný rozpočet.

Pohľad na slovenskú domácnosť

Aby sme lepšie pochopili konanie jednotlivých domácností a mohli sa pokúsiť niečo zmeniť na zažívaných vzorcoch ich správania, musíme si najprv zadefinovať niektoré pojmy a bližšie sa zamyslieť nad niektorými otázkami:

Čo rozumieme pod pojmom domácnosť?

Domácnosť (**bežná domácnosť**) je samostatne hospodáriaca jednotka občanov, ktorí:

- spolu trvalo žijú,
- spolu uhrádzajú náklady na svoje potreby, čiže spolu hospodária.

Domácnosť môže mať aj jedného člena!

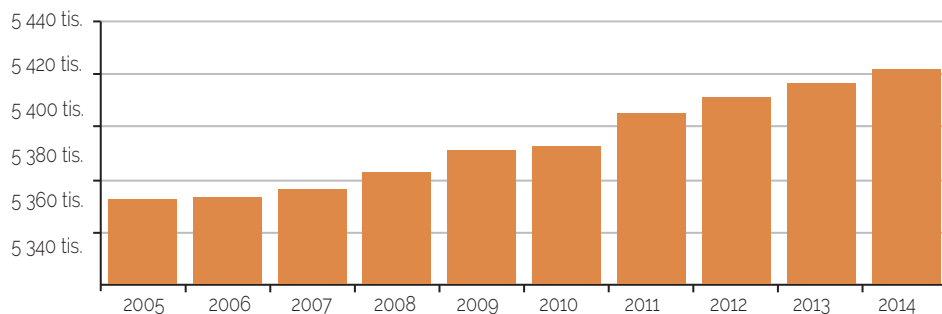
Aká je jej funkcia?

- sociálna – základné spolužitie, prispôsobovanie sa,
- biologická a reprodukčná,
- výchovná – kultúrno-výchovná a emocionálna,
- ekonomická.

Čo sú kľúčové ukazovatele domácností?

- rast populácie – počet obyvateľov,
- vekové zloženie obyvateľstva – veková pyramída,
- príjmy a výdavky domácností.

Počet obyvateľov v Slovenskej republike

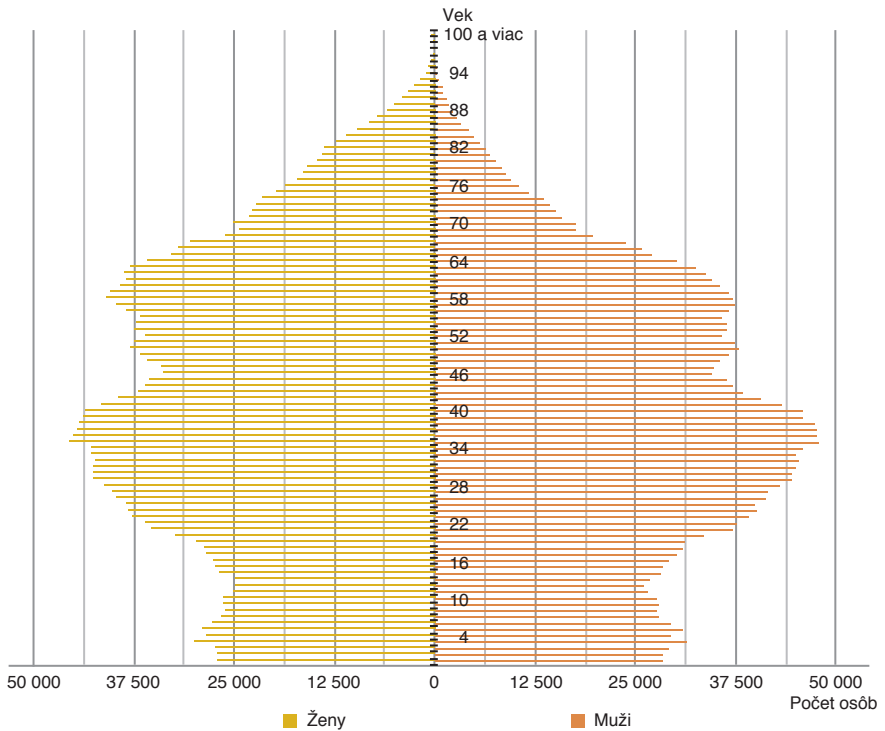


Zdroj: ŠÚ SR

Hlavným demografickým vývojovým trendom je **starnutie slovenskej populácie**. Svoj podiel na starnutí populácie má, samozrejme, aj zlepšovanie zdravotnej starostlivosti a predlžovanie života jednotlivcov, čo dlhodobo potvrdzuje nárast strednej dĺžky života pri narodení. Populácia Slovenskej republiky starne najmä pri základni vekovej pyramídy, t. j. zdola, v dôsledku poklesu úrovne plodnosti a pôrodnosti, mierne však už aj pri vrchole vekovej pyramídy v dôsledku zvyšovania strednej dĺžky života.

Veková pyramída ↔ **Strom života** predstavuje grafické znázornenie vekovej štruktúry obyvateľstva v danom regióne. Názov je odvodený od trojuholnikovej podoby grafu, z ktorého je možné vyčítať vekovú štruktúru obyvateľstva. Znázorňuje počet mužov a žien v danom veku, v danom okamihu a na vymedzenom území.

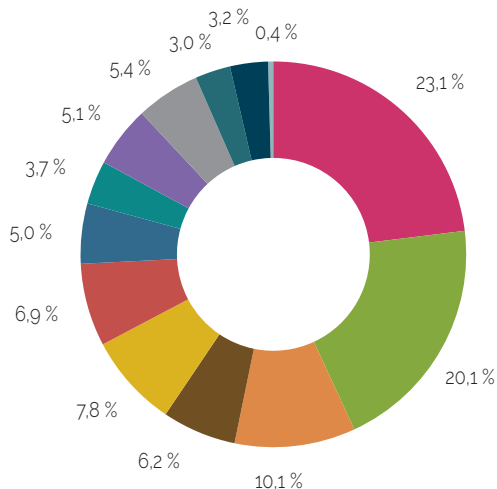
Vekové zloženie obyvateľstva v Slovenskej republike



Zdroj: ŠÚ SR

Medzi hlavné ukazovatele spotreby domácností patria **príjmy a výdavky domácnosti**. **Výdavky** domácnosti sú veľmi rôznorodé a závisia od toho, na čo sa v tej-ktorej domácnosti míňajú peniaze. Predstavujú sumu všetkých vynaložených peňažných prostriedkov domácnosti alebo jej členov **na nákup tovarov a služieb, ako aj všetky platby uskutočnené z peňažných príjmov domácnosti**.

Peňažné výdavky domácnosti podľa účelu ich použitia



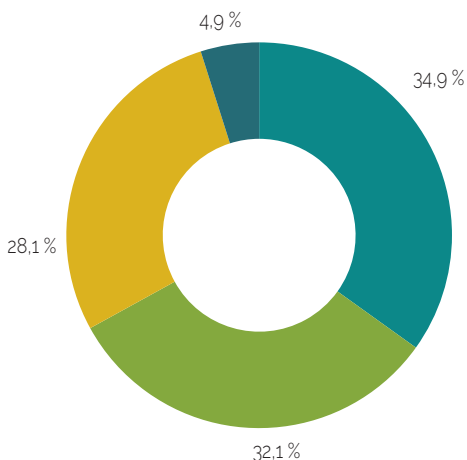
- Potraviny a nealkoholické nápoje
- Bývanie, voda, elektrina, plyn a palivá
- Ostatné čisté výdavky
- Rozličné tovary a služby
- Doprava
- Rekreácia a kultúra
- Odievanie a obuv
- Nábytok, byt. vybavenie a bežná údržba bytu
- Pošty a telekomunikácie
- Hotely, kaviarne a reštaurácie
- Alkoholické nápoje a tabak
- Zdravie
- Vzdelávanie

Zdroj: ŠÚ SR



Najvyšší podiel peňažných výdavkov v jednotlivých domácnostiach tvoria: potraviny a nealkoholické nápoje (23,1%), po nich nasledujú výdavky na bývanie, vodu, elektrinu, plyn a palivá (20,1%).

Rozdelenie výdavkov na jednotlivé energie v domácnosti



- Elektrina
- Plyn
- Teplá voda a ústredné kúrenie
- Palivá

Zdroj: ŠÚ SR

Podiel domácností na zaťažení životného prostredia

Hrozbou pre naše životné prostredie nie sú len obrovské priemyselné parky a továrne, ale aj naše domácnosti. Chceme jazdiť na veľkých, silných autách, používať množstvo elektrických spotrebičov, mať doma teplo a dostatok pitnej vody, vychutnávať si lacné potraviny, pričom pri našom spôsobe života produkujeme množstvo odpadu. Aj keď sa na prvý pohľad zdá, že každá z týchto aktivít prispieva k znečisteniu životného prostredia len málo, ak sa znásobí miliónmi jednotlivcov po celom svete, výsledné znečistenie nie je zanedbateľné. Najväčšou príčinou znečistenia naďalej zostávajú priemyselné zdroje a doprava, avšak hlavne v posledných rokoch sa spolu so zvyšujúcou životnou úrovňou zvyšuje aj vplyv domácností na životné prostredie.



Nepriaznivý vplyv na jednotlivé zložky životného prostredia (ŽP) majú hlavne tieto činnosti v domácnosti:

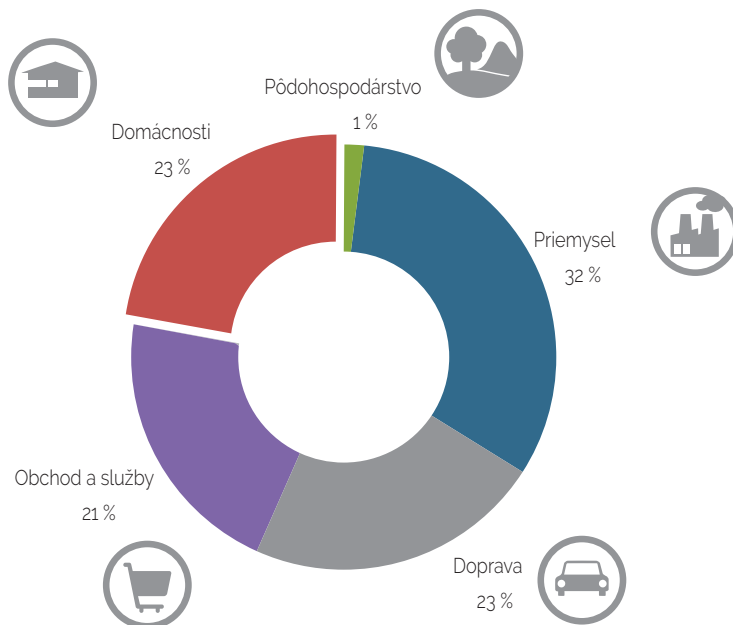
ČINNOSŤ V DOMÁCNOSTI

- vykurovanie a chladenie
- preprava osôb osobnými automobilmi alebo verejnou dopravou
- spotreba vody
- vypúšťanie odpadových vôd
- produkcia odpadov

PRIMÁRNE OVPLYVNENÉ ZLOŽKY ŽP

- > ovzdušie
- > ovzdušie
- > voda
- > voda, pôda
- > voda, pôda, ovzdušie

Zmena klímy a nedostatok energetických zdrojov patria v súčasnosti k často diskutovaným témam. Výroba a spotreba energie je s týmito témami úzko prepojená. Spotreba energie v slovenských domácnostiach tvorí až 23 % z celkovej spotreby energie v Slovenskej republike.



Zdroj: ŠÚ SR

Energia nie je len stále vzácnejšou a drahšou, ale výroba neustále sa zvyšujúceho množstva energie výrazne ovplyvňuje životné prostredie, predovšetkým ovzdušie a vodu. **Znečistené ovzdušie** škodí nielen ľudskému zdraviu, ale tiež rastlinám, živočíchom, pôde a aj rôznym materiálom. Miera poškodenia nezávisí len od množstva škodlivej látky, ale tiež od dĺžky ich pôsobenia, od citlivosti organizmu a tiež od meteorologických podmienok (teplota a vlhkosti vzduchu).

Účinky znečisteného ovzdušia môžu byť:

- priame (napr. podráždenie očí či dýchacích ciest),
- nepriame (napr. ohrozenie rastlín v dôsledku okyslenia pôd, ktoré je výsledkom kyslých atmosférických zrážok).

Každé priame alebo nepriame **vypustenie znečisťujúcej látky** do ovzdušia nazývame **emisiou**.

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené vybrané znečisťujúce látky v ovzduší, ich vplyv na ľudský organizmus a zdroje ich pôvodu v domácnostiach.

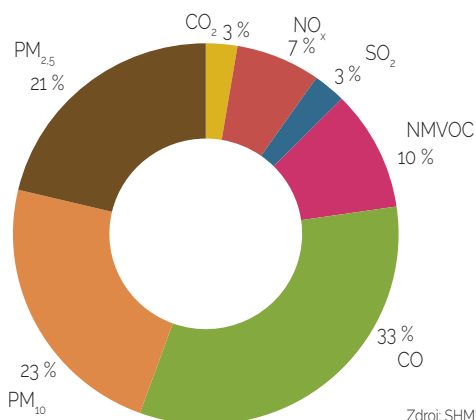
ZNEČIŠŤUJÚCE LÁTKY V OVZDUŠÍ	ČO SÚ TO? AKO VPLÝVAJÚ NA ĽUDSKÝ ORGANIZMUS?	ZDROJE ICH PÔVODU V DOMÁCNOSTIACH
Prachové častice PM ₁₀	<ul style="list-style-type: none"> tuhé častice s priemerom od 2,5 do 10 µm môžu ľahko prenikáť do pľúcnych tkanív a spôsobiť zdravotné problémy v oblasti srdcovo-cievnej a dýchacej sústavy 	<ul style="list-style-type: none"> spaľovanie tuhých palív zvirnený prach z ciest výfukové plyny z motorových vozidiel
Prachové častice PM _{2,5}	<ul style="list-style-type: none"> tuhé častice s priemerom menším ako 2,5 µm podobne ako PM₁₀ majú negatívny vplyv na ľudské zdravie a hlavne na dýchacie cesty 	<ul style="list-style-type: none"> všetky druhy spaľovacích procesov (vrátane spaľovania dreva v domácnostiach) výfukové plyny z motorových vozidiel
Oxid siričitý SO ₂	<ul style="list-style-type: none"> plynná látka pôsobí dráždivo na sliznice dýchacích ciest a na očné spojivky 	<ul style="list-style-type: none"> spaľovanie fosílnych palív výfukové plyny z motorových vozidiel
Oxidy dusíka NO _x	<ul style="list-style-type: none"> plynné látky spôsobujú mierne až ťažké zápaly priedušiek alebo pľúc 	<ul style="list-style-type: none"> spaľovanie fosílnych palív a biomasy výfukové plyny z motorových vozidiel
Oxid uhoľnatý CO	<ul style="list-style-type: none"> plynná látka blokuje prísun kyslíka ku tkanivám klasickými príznakmi otravy CO sú bolesti hlavy a závrat, srdcové problémy a malátnosť, pri vysokých koncentráciách môže dôjsť až k úmrtiu 	<ul style="list-style-type: none"> spaľovanie z pecí, kotlov a iných technologických zariadení spaľujúcich plynné, kvapalné a tuhé palivá je najškodlivejšou zložkou výfukových plynov z motorových vozidiel
Oxid uhličitý CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> bezfarebný plyn, patrí medzi najrozšírenejšie jedy je to najdôležitejší tzv. skleníkový plyn spôsobujúci klimatické zmeny otrava oxidom uhoľnatým prejavuje najčastejšie bolesťami hlavy, závratmi, hučaním v ušiach, sčervenaním v tvári, bolesťami končatín, búšením srdca 	<ul style="list-style-type: none"> do ovzdušia je emitovaný vo veľmi veľkých množstvách hlavne spaľovaním fosílnych palív vzniká aj nedokonalým spaľovaním paliva v motore, pri ktorom uhlík obsiahnutý v palive len čiastočne oxiduje

ZNEČIŠŤUJÚCE LÁTKY V OVZDUŠÍ	ČO SÚ TO? AKO VPLÝVAJÚ NA ĽUDSKÝ ORGANIZMUS?	ZDROJE ICH PÔVODU V DOMÁCNOSTIACH
Nemetánové prchavé organické látky NMVOC	<ul style="list-style-type: none"> • látky, ktoré sa nachádzajú hlavne v riedidlách a rozpúšťadlách • spôsobujú podráždenie zmyslových orgánov, bolesti hlavy, stratu koordinácie, poškodenie pečene, obličiek alebo centrálného nervového systému • niektoré z nich sú karcinogény (napr. benzén) • ide prevažne o horľavé látky, existuje aj riziko požiaru 	<ul style="list-style-type: none"> • používanie náterov a lepidiel • výfukové plyny z motorových vozidiel
Amoniak NH ₃	<ul style="list-style-type: none"> • už pri nízkych koncentráciách spôsobuje kašeľ, podráždenie očí, nosa a hrdla • pri vysokých hodnotách koncentrácií môžu vzniknúť zápaly pokožky, očí, hrdla a pľúc • pri dlhodobom styku vznikajú chronické dýchacie problémy, zelený zákal alebo ochorenie rohovky 	<ul style="list-style-type: none"> • rozklad živočíšnych a ľudských odpadov • používanie hnojív a rozklad rastlinných zvyškov • v menšej miere aj cigaretový dym a detské plienky
Polycyklické aromatické uhľovodíky PAH	<ul style="list-style-type: none"> • tieto látky majú schopnosť dlhodobého pretrvávania v živých organizmoch • niektoré z tejto skupiny látok sú rakovinotvorné, ako napr. typický predstaviteľ benzo-a-pyrén 	<ul style="list-style-type: none"> • spaľovanie dreva v kotloch
Dioxíny	<ul style="list-style-type: none"> • dioxíny majú rakovinotvorný účinok • negatívne ovplyvňujú imunitný systém • majú schopnosť poškodzovať vyvíjajúci sa plod v tele matky • taktiež negatívne ovplyvňujú pohlavné hormóny a hormóny štítnej žľazy 	<ul style="list-style-type: none"> • súkromné pálenie domového odpadu

Miera znečistenia ovzdušia z vykurovania závisí od viacerých faktorov, jedným z nich je aj typ paliva. V súčasnosti pozorujeme trend, že ľudia sa odpájajú od plynu a vracajú sa k spaľovaniu tuhých palív z dôvodu prijateľnejšej ceny. Lokálne vykurovanie uhlím a drevom v domácnostiach najviac prispieva k znečisteniu ovzdušia **prachovými časticami PM₁₀ a PM_{2,5}**, a to hlavne v zimnom období od októbra do apríla. Hodnoty prachových častíc PM₁₀ v ovzduší často prekračujú legislatívne stanovené limitné hodnoty najmä v oblastiach s vysokou hustotou obyvateľstva. Na tomto území žije viac ako štvrtina celkového počtu obyvateľov Slovenska, čo môžeme považovať za značne znepokojujúci fakt.



Zamysleli ste sa niekedy, aké emisie vypúšťame z domácností do ovzdušia pri vykurovaní a chladení?



Vykurovanie tuhými palivami v domácnostiach sa na znečistení ovzdušia prachovými časticami podieľa viac než 80 %-ným podielom.

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené množstvá emisií prachu zo spaľovania tuhých palív v rôznych typoch kotlov. Menej emisií vyprodukujú moderné kotly (automatické a splyňujúce kotly) ako kotly zastaraných konštrukcií (prehorievacie kotly). Pri týchto výsledkoch nie sú zohľadnené faktory ako zlá obsluha, údržba či nekvalitné palivá. Emisie by v takomto prípade boli oveľa vyššie.

Kolko prachových častíc je vypustených z jednej domácnosti za rok (kg/rok)?

TYP KOTLA	DRUH PALIVA			
	Hnedé uhlie	Čierne uhlie	Drevo - Buk	Bio - pelety
Automatický kotol	6	12		0,1 až 12
Prehorievaci kotol	249	59	16	
Odhorievaci kotol	32	52	15	
Splyňovací kotol	2		9	
Krbové pece			7	

Zdroj: VEC (Výskumné energetické centrum, Ostrava)

Málokto si uvedomuje, že do domácich pecí, kotlov či do otvoreného ohniska nepatria žiadne plasty (napr. plastové fľaše, fólie), guma, drevotrieska, umelé vlákna či iný odpad. Nízke teploty spaľovania a nedostatočný prísun kyslíka do spaľovacieho procesu spôsobujú, že výsledkom je nedokonalé spaľovanie produkujúce celú škálu toxických látok. Tieto sa usadzujú v našich záhradách, vstupujú do nášho potravinového reťazca a poškodzujú naše zdravie.

Prečo je nebezpečné spaľovanie takéhoto odpadu?

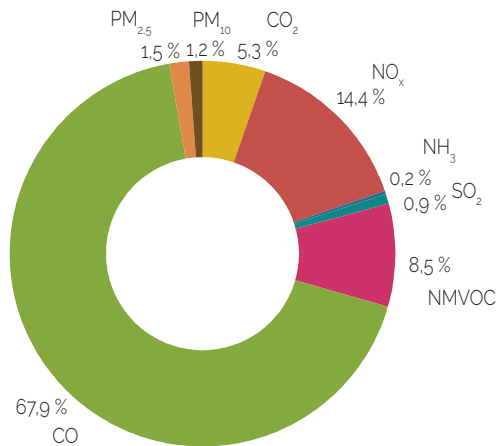
Plasty	<ul style="list-style-type: none">• Plasty sú obohatené rôznymi látkami, ako sú zmäkčovadlá, farbivá, stabilizátory, spomaľovače horenia a pod.. Tie často obsahujú ťažké kovy, hlavne kadmium a zinok, ktoré poškodzujú imunitný systém a spôsobujú autoimunitné a alergické reakcie.• Pri nedokonalom horení plastov vzniká taktiež oxid uhoľnatý, ktorý sa viaže na krvné farbivo – hemoglobín, ktorý sa zúčastňuje na transporte kyslíka v tele. Vysoké koncentrácie oxidu uhoľnatého spôsobujú smrť udusením organizmu.• Spaľovaním plastov vznikajú aj monoméry príslušného plastu (základné stavebné kamene jeho uhľovodíkového reťazca), najmä etylén, propylén a styrén. Vo vysokých koncentráciách sú jedovaté a taktiež majú negatívny účinok na krvný obeh.• Spaľovaním plastov sa taktiež uvoľňujú do ovzdušia uhľovodíky, ktoré sa stávajú súčasťou tzv. fotochemického smogu a ftaláty, ktoré sa koncentrujú v ľudskom tele.• Najnebezpečnejším spaľovaním je spaľovanie PVC (polyvinylchloridu). Horením PVC vzniká kyselina chlorovodíková, ktorá silne dráždi horné dýchacie cesty. Pri spaľovaní PVC uniká aj monomér PVC – vinylchlorid a dioxíny, ktoré sú karcinogénne. Súčasťou spalín z PVC je aj plyný chlór a fosgén, čiže plyny, ktoré sa používali ako bojové otravné látky počas prvej svetovej vojny. Nízke koncentrácie týchto látok môžu spôsobovať ochorenia dýchacích ciest, vysoké koncentrácie poleptávajú pľúca a spôsobujú smrť.
Guma	<ul style="list-style-type: none">• Spaľovaním gumených výrobkov vznikajú oxidy sýry, ktoré sú súčasťou smogu a zložkou kyslých dažďov a sadze.
Drevotrieska a náterové hmoty	<ul style="list-style-type: none">• Pri výrobe drevotriesky sa ako tmeliaca látka používajú formaldehydové živice. Pri horení sa rozkladajú a uvoľňuje sa formaldehyd a fenoly. Formaldehyd väčšinou zhorí a fenoly unikajú do ovzdušia, kde sa prejavujú silným dráždivým účinkom na organizmus. Ďalšie chemické látky unikajú pri spaľovaní z náterových hmôt.
Polyamidy	<ul style="list-style-type: none">• Vyrábajú sa z nich umelé textilie (silon, nylon). Pri ich nedokonalom horení vzniká hlavne čpavok. Ten už pri nižších koncentráciách dráždi oči, sliznice nosa, spôsobuje nevoľnosť a bolesti hlavy. V malom množstve uniká aj kyanovodík, ktorý aj v malých koncentráciách vyvoláva škrabanie v krku, sčervenanie spojiviek, prudké bolesti hlavy až závrate.
Biologicky rozložiteľný odpad	<ul style="list-style-type: none">• Dusivý dym vznikajúci spaľovaním listia, trávy, obsahuje oxid uhoľnatý, uhľovodíky, oxid dusný a dechtové látky.

Zákonom o odpadoch je zakázané spaľovať tzv. biologicky rozložiteľný odpad a taktiež je zakázané takýto odpad ukladať na skládky odpadov. Tento odpad sa musí zhodnocovať napr. kompostovaním.



Ďalším prispievateľom k znečisteniu ovzdušia je **doprava**, a to hlavne oxidom uhoľnatým CO a oxidmi dusíka NO_x

Všimnime si, aké emisie vypúšťame do ovzdušia našou prepravou.

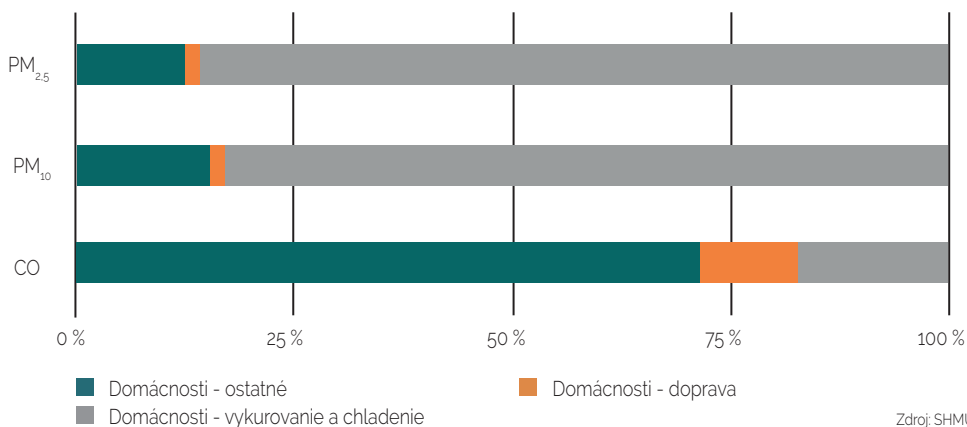


Zdroj: SHMÚ

Pod pojmom **doprava v domácnostiach** môžeme rozumieť súkromnú prepravu osôb **osobnými automobilmi**, ale aj **verejnou dopravou**. Do celkového množstva emisií oxidu uhoľnatého CO za Slovenskú republiku je príspevok dopravy 11 %.

Na spálenie jedného litra benzínu potrebujeme pätnásť kubických metrov, teda až 15 tisíc litrov čistého vzduchu.

Podiel prachových častíc PM_{2,5}, PM₁₀ a oxidu uhoľnatého CO vypustených do ovzdušia z domácností



Zdroj: SHMÚ

Každodenný bežný chod domácností sa nezaobíde bez **vody**. Každá domácnosť musí mať vyriešený prístup k bezpečnej pitnej vode a spôsob účinného odvádzania odpadových vôd, ktoré domácnosť vyprodukuje. Vplyv domácností na životné prostredie sa teda prejavuje v dvoch smeroch:

- v nárokoch na dodávku pitnej vody a s tým spojených nárokov na odbery vody z vodných zdrojov,
- v znečisťovaní povrchových a podzemných vôd vypúšťaním odpadových vôd.

87,4 % obyvateľov Slovenskej republiky je **zásobovaných pitnou vodou z verejných vodovodov**, ostatní obyvatelia využívajú vlastné studne. Voda, určená na odber pitnej vody, sa odoberá z podzemných aj povrchových vôd. Na Slovensku je dominantným zdrojom pitnej vody podzemná voda, ktorá je pre svoju veľmi dobrú kvalitu prednostne určená na zásobovanie obyvateľstva.

Najväčšou zásobárňou podzemnej vody u nás je Žitný ostrov, ktorý je taký výdatný, že by mohol zásobovať viac ako 13 mil. obyvateľov. Pozor! Kvôli znečisteniu v minulosti už niektoré zdroje vody na Žitnom ostrove zanikli (napr. po havárii v Slovnafte v roku 1971 musel byť natrvalo odstavený zdroj Podunajské Biskupice s výdatnosťou 1 200 l/s).

V Slovenskej republike domácnosti ročne odoberajú z verejných vodovodov približne 133 mil. m³ vody. Toto množstvo našťastie nepredstavuje enormnú záťaž pre naše vodné zdroje. Vďaka hydrogeologickým a klimatickým podmienkam sa naše vodné zdroje dokážu v dostatočnom množstve prirodzene obnovovať. Stále však musíme mať na pamäti, že tieto vodné zdroje sú vzácnym a životne dôležitým pokladom, o ktorý sa musíme starať a chrániť ho pred znečistením alebo iným poškodením.

Z vyschnutého vodného zdroja alebo zo zdroja, ktorého voda je znečistená, nám už pitná voda do vodovodných kohútikov nepotečie!

V domácnostiach sa voda používa nielen na pitie a varenie, ale aj na umývanie, čistenie, osobnú hygienu, pranie, polievanie izbových kvetín, trávnikov a záhrad.

Na Slovensku každý z nás denne minie na bežné činnosti v domácnosti 80 litrov vody. Pre porovnanie, napr. v Španielsku je to 190 l, vo Švédsku 178 l, vo Veľkej Británii 150 l, v Holandsku 145 l a v Poľsku 95 litrov.



Pitná voda sa v domácnosti po jej použití mení na odpadovú vodu, ktorú nazývame **splašková odpadová voda**. Do splaškových odpadových vôd sa môžu dostávať:

- produkty ľudského metabolizmu (organické a anorganické látky pochádzajúce z fekálií a moču),
- potraviny,
- lieky,
- pracie prostriedky,
- čistiace prostriedky,
- kozmetické prípravky,
- prípravky na ochranu rastlín,
- oleje,
- iné chemické prostriedky používané v domácnostiach (zvyšky farieb, riedidiel...).

Takto znečistená voda vypustená priamo do vodných tokov môže spôsobiť vážne narušenie prirodzených podmienok vo vodných ekosystémoch (zmena vodnej flóry a fauny) a ohrozenie ľudského zdravia. Nadbytok **organických látok a živín** (dusíka a fosforu) vedie k eutrofizácii vôd, k poklesu hladiny kyslíka vo vode a k úhynu rýb. Prítomnosť **nebezpečných chemických látok** je príčinou akútnej alebo chronickej toxicity vodných organizmov, straty biotopov, úhynu rýb a cez potravinový reťazec aj ohrozenia zdravia ľudí. **Choroboplodné zárodky**, ktoré sú významnou zložkou splaškových vôd, môžu vyvolať šírenie infekčných a parazitárnych chorôb. Preto sa musí odpadová voda rozumne a zodpovedne odvádzať, najlepšie verejnou kanalizáciou, a pred vypustením do toku čistiť v čistiarnach odpadových vôd.

Čo všetko sa dá nájsť v nevyčistenej splaškovej odpadovej vode?

	Z ČOHO SÚ ZLOŽENÉ?	ČO MÔŽU SPÔSOBIŤ?
Fekálie	<ul style="list-style-type: none"> • tuky, bielkoviny, polysacharidy a produkty ich rozkladu, choroboplodné zárodky 	<ul style="list-style-type: none"> • zníženie obsahu kyslíka v povrchových vodách • nadmerný rast rias vo vodách • šírenie infekčných chorôb
Moč	<ul style="list-style-type: none"> • dusikaté látky (najmä močovina), kyselina šťavelová, glycidy, fenoly, sodík, chloridy, draslík, sírany, fosforečnany 	<ul style="list-style-type: none"> • zníženie obsahu kyslíka v povrchových vodách • nadmerný rast rias vo vodách • šírenie infekčných chorôb
Zvyšky potravín	<ul style="list-style-type: none"> • tuky, cukry, bielkoviny, farbivá, stabilizátory „ečka“, konzervačné látky 	<ul style="list-style-type: none"> • zníženie obsahu kyslíka v povrchových vodách • nadmerný rast rias vo vodách
Pracie prostriedky	<ul style="list-style-type: none"> • tenzidy a detergenty, zmäkčovadlá (zeolity, pracia sóda), bieliace prostriedky (chloristan sodný), prostriedky na ochranu vlákien, optické zjasňovače, látky upravujúce pH, stabilizátory, enzýmy (zlepšujú účinnosť odstraňovania škvr od potravín), plnidlá, stabilizátory, farbivá, triklozany, endokrinné disruptory 	<ul style="list-style-type: none"> • nadmerný rast rias vo vodách • otravu vodných organizmov <p>Účinky na človeka, napr.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • chloristan sodný – dráždi oči, pokožku a je toxický pre nervový systém • triklozan – veľmi jedovatý, nepriaznivo vplýva na vývojový systém, spôsobuje hormonálne poruchy a v kombinácii s chlóróm je rakovinotvorný

	Z ČOHO SÚ ZLOŽENÉ?	ČO MÔŽU SPÔSOBIŤ?
Čistiace prostriedky	<ul style="list-style-type: none"> formaldehyd, etanol, perchlóretylén, nitrobenzén, dietanolamín, terpentíny, amoniak, triklozan, kyselina chlorovodíková, dechtové farbivá, vosky, dichlórbenzén, kyselina fosforečná, dichlórmétán 	<p>Účinky na človeka, napr.:</p> <ul style="list-style-type: none"> amoniak – dráždi oči a sliznice, spôsobuje poleptanie, popáleniny, šedý zákal dietanolamín – spôsobuje hormonálne poruchy, rakovinotvorný perchlóretylén – rakovinotvorný nitrobenzén – rakovinotvorný kyselina chlorovodíková – spôsobuje kašeľ a dýchacie ťažkosti
Kozmetické prípravky	<ul style="list-style-type: none"> z nebezpečných látok napr.: ftaláty, sulfáty, propylénglykoly, dioxíny, butylhydroxyanizoly, aluminium (hlinik), olovo, DMDM hydantoin, parabény, butyl-parabén, Methyltribromo Glutaronitril (MDGN), triklozany, acetón, touelény, formaldehyd, akrylamidy a i. 	<p>Účinky na človeka, napr.:</p> <ul style="list-style-type: none"> dioxíny – kožné ochorenia, hormonálne poruchy, rakovinotvorné olovo – hormonálne poruchy, rakovinotvorné, poškodzuje centrálnu nervovú sústavu parabény – potláčajú aktivitu enzýmov a tvorbu spermií
Dezinfekčné prostriedky	<ul style="list-style-type: none"> organické a anorganické zlúčeniny s aktívnym chlóróm (chloramíny, chlóróvé deriváty kyseliny izokyanurovej, chlórnan sodný), jód, peroxid vodíka, peroctová kyselina, ozón, fenolové zlúčeniny (fenyléter, triklozan), formaldehydy, etanol, propanol a izopropanol, ortuť, striebro a i. 	<p>Účinky na človeka, napr.:</p> <ul style="list-style-type: none"> chlórnan sodný – biocidny, spôsobuje poleptanie formaldehyd – spôsobuje alergie, depresie, nespavosť, chronické problémy
Lieky	<ul style="list-style-type: none"> antibiotiká, analgetiká, hormonálne lieky, anestetiká, antireumatiká, hypnotiká, sedatíva, chemoterapeutiká, kortikoidy a i. 	<ul style="list-style-type: none"> penikanie do tiel vodných organizmov nežiaduce „liečivé“ účinky na vodné organizmy, ktoré to nepotrebujú <p>Účinky na človeka, napr.:</p> <ul style="list-style-type: none"> antibiotiká – prijímaním antibiotík kontaminovanou vodou alebo potravou sa u ľudí zvyšuje odolnosť voči antibiotikám, s čím je spojená ich neúčinnosť počas liečby
Prostriedky na ochranu rastlín	<ul style="list-style-type: none"> chlórované uhľovodíky, difenylóvé deriváty, organofosfáty, pyretróidy, meďnaté a sírnaté zlúčeniny, amidy, dikarboximidy, dichlórmétán, diazoly a triazoly, deriváty kyseliny fosforečnej a i. 	<p>otrava a úhyn vodných organizmov</p> <p>Účinky na človeka, napr.:</p> <ul style="list-style-type: none"> kyselina fosforečná – leptavá, dráždivá, toxická pre centrálnu nervovú sústavu dichlórmétán – rakovinotvorný, spôsobuje poškodenie pečene a mozgu

Minerálne hnojivá

- dusík, draslík, fosfor, ťažké kovy (Cr, As, Cd, Pb, Hg)
 - nadmerný rast rias vo vodách
 - kumulácia ťažkých kovov v telách vodných organizmov
- Účinky na človeka, napr.:
- ťažké kovy – jedovaté

Poznámka: Zloženie chemických prípravkov je veľmi rôznorodé. V tabuľke sú preto uvedené len niektoré príklady. Veľa informácií o zložení znečisťujúcich látok a chemických prípravkov a ich účinkoch na životné prostredie a zdravie človeka môžeme nájsť na internete.

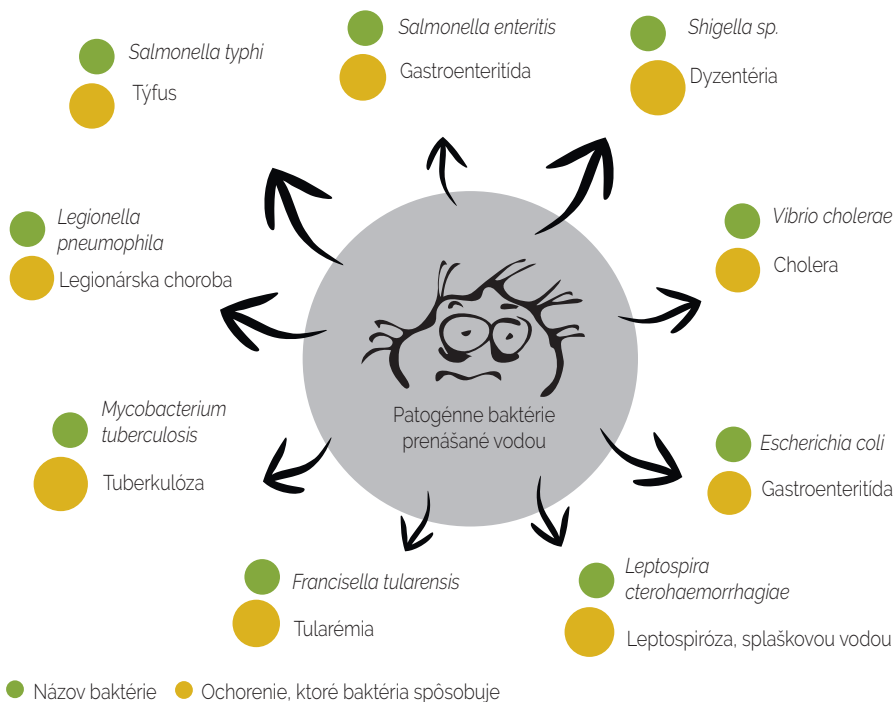


V prírode sa pozorovali prípady, keď sa samce rýb namiesto tvorby spermii pripravovali na „ženskú“ úlohu - na kladenie ikier.

- Ide o:
- a) omyl prírody alebo
 - b) dôsledok zvyškov hormonálnych liečiv, ktoré sa cez splaškové vody dostávajú do vodných tokov?

Prírodný omyl alebo dôsledok používania hormonálnych liečiv?

Príklady choroboplodných zárodkov v splaškových odpadových vodách

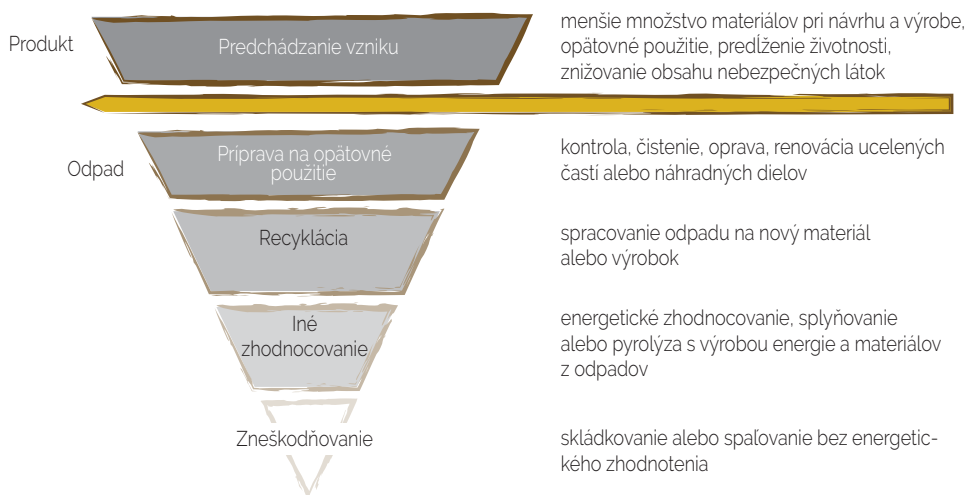


Splaškovú odpadovú vodu je potrebné z domácností odvádzať tak, aby neohrozovala zdravie a životné prostredie. Najlepším spôsobom je jej odvádzanie verejnou kanalizáciou. Na **verejné kanalizácie je napojených 63,4 % obyvateľov** Slovenskej republiky. Kanalizačné siete sú budované predovšetkým vo väčších mestách a značná časť vidieka ostáva mimo ich dosahu, čo vyvoláva nemalé problémy environmentálneho a hygienického charakteru.

Do tokov sa cez verejné kanalizácie vypúšťa ročne približne 120 000 tis. m³ splaškových odpadových vôd, pričom 97 % z nich je čistených.

Ďalším z rizikových činiteľov, ktoré vznikajú v domácnosti, sú odpady. **Odpad** vzniká, ak sa z nového, používaného stáva niečo pre nás nepotrebné, čoho sa chceme zbaviť, čo už doma nechceme, nemáme komu podarovať či nejako inak využiť. Odpad, ktorý vzniká v domácnostiach, na chatách a záhradách, pri kosení parkov atď. nazývame **komunálny odpad**.

Vzniknutým odpadom sa zaoberá **odpadové hospodárstvo**, ktorého základné princípy zabezpečujú, aby odpad spôsoboval čo najmenšiu záťaž na životné prostredie aj človeka. Tieto princípy prezentuje tzv. **pyramida odpadového hospodárstva**.

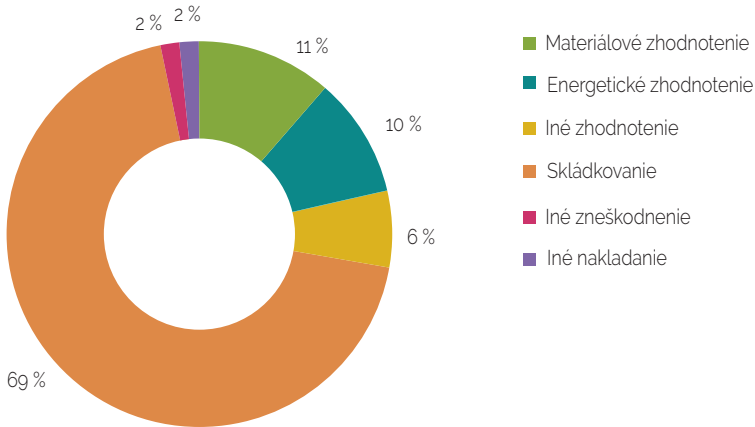


Dnes už existuje koncept tzv. **obehového hospodárstva**, v ktorom sa výrobku venuje pozornosť od jeho výroby, využitia až po jeho koniec. **Princíp obehového hospodárstva je zároveň aj princípom nulového odpadu**. Odpad sa stáva zdrojom surovín, ktoré sa dajú ďalej využiť, či už materiálovo alebo energeticky. Samozrejme, prispieť by mali aj výrobcovia. Už pri výrobe treba dozeráť na to, aby všetky časti boli aj ďalej využiteľné – či ako zdroj suroviny alebo energie, uprednostňovať len materiály recyklovateľné a nahradiť slogan *obal predáva* myšlienkou, že kvalita a trvanlivosť v prvom rade predáva.

Komunálny odpad má svoje špecifiká, je rôznorodý, nestáleho zloženia, je potrebné s ním nakladať podľa určitých pravidiel, pretože svojou podstatou predstavuje pre životné prostredie nebezpečenstvo. Nemôžeme ho len tak zobrať a niekam vysypať, je potrebné **nakladať s ním** tak, aby sme neznečistili rieky, podzemnú vodu, pôdu a vzduch, ktorý dýchame.

Z celkového množstva odpadov vytvorených na Slovensku komunálny odpad tvorí cca 18 %, čo predstavuje 300 kg odpadu na obyvateľa.

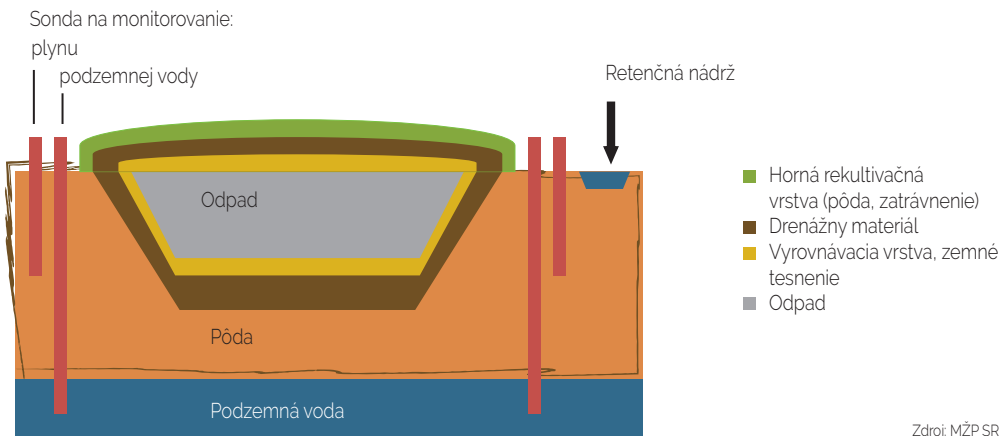
Nakladanie s komunálnym odpadom



Zdroj: MŽP SR

Odpady môžeme zhodnocovať a zneškodňovať. Buď z odpadov získame to, čo sa dá z nich využiť, tzn. zhodnotíme ich napríklad recykláciou, opätovným využitím, príp. spaľovaním na výrobu energie alebo ich zneškodňujeme bez ďalšieho využitia skládkovaním, príp. spaľovaním bez využitia energie. Na Slovensku sa opätovne využíva len necelých 31 % komunálneho odpadu a až **69 % končí na skládkach**, na ktorých nenávratným spôsobom končí množstvo využiteľných surovín ako papier, sklo, rôzne druhy kovov, stavebný materiál a podobne. Dnes už **riadené povolené skládky** musia spĺňať prísne požiadavky na ochranu životného prostredia, obsahovať bariéry, ktoré zabránia škodlivým látkam dostať sa do prírody a následne k nám ľuďom.

Model riadenej skládky komunálneho odpadu a skládky odpadu v Slovenskej republike



Zdroj: MŽP SR

Počet skládok odpadov v Slovenskej republike podľa krajov

KRAJ	SKLÁDKA ODPADOV NA INERTNÝ ODPAD	SKLÁDKA ODPADOV NA ODPAD, KTORÝ NIE JE NEBEZPEČNÝ	SKLÁDKA ODPADOV NA NEBEZPEČNÝ ODPAD	CELKOVÝ POČET SKLÁDOK
Bratislavský	2	3	2	7
Trnavský	1	13	1	15
Trenčiansky	2	12	1	15
Nitriansky	4	14	2	20
Žilinský	1	13	0	14
Banskobystrický	2	13	1	16
Prešovský	1	16	1	18
Košický	4	10	3	17
Spolu	17	94	11	122

Zdroj: MŽP SR

Na Slovensku je **122 skládok odpadu**. Dost na takú malú krajinu. V tabuľke sú uvedené skládky odpadu, ktoré sú legálne, pravidelne kontrolované, ktoré aj napriek prísny limitom za určitých nepriaznivých podmienok môžu predstavovať nebezpečenstvo pre životné prostredie (požiare, skládkový plyn, výluhy zo skládok do vodných recipientov, premnoženie hlodavcov a pod.).

Hlavným problémom ostávajú predovšetkým **tzv. čierne skládky**. Vzhľadom na to, že neobsahujú žiadne bariéry zamedzujúce prechodu škodlivých látok, **predstavujú pre životné prostredie, a tým aj človeka, priamu hrozbu ako:**

- potenciálna kontaminácia pôdy a vody,
- únik nebezpečných chemických látok do ovzdušia,
- záber poľnohospodárskej pôdy,
- poškodzovanie lesných a vodných ekosystémov,
- pasca pre živočíšne druhy,
- priťahovanie škodcov, napr. hlodavcov, k ľudským obydliam,
- riziko zranení detí,
- riziko šírenia sa rezistentných druhov baktérii z lokalít s nelegálne uloženým odpadom, vizuálne poškodenie v krajine, a tým znižovanie turistickej atraktivity lokality,
- primárna strata druhotných surovín.

Skládkovaním mimo vyhradených skládok a **domácim spaľovaním odpadu** poškodujeme nielen sami seba a svoje deti, ale tiež svoje najbližšie okolie. Na škodlivé látky vo vzduchu, príp. vo vode sú citlivejšie deti, tehotné ženy, staršie osoby a ľudia trpiaci astmatickými či inými respiračnými ochoreniami. Majme k nim ohľad. I keď zdravá osoba netrpí bezprostredne zjavnými dôsledkami

domáceho spaľovania odpadu, môžu sa u nej časom rozvinúť ochorenia následkom dlhotrvajúcej inhalácie. Chronické ochorenia a väčšina druhov rakoviny sa vyvíjajú viac ako 20 rokov a môžu byť zapríčinené práve dlhodobou nízkou expozíciou, ktorá sa neprejavuje momentálnym poškodzovaním organizmu.



Je potrebné mať na pamäti, že vyvážanie odpadu mimo miest na to určených je zákonom zakázané!

Pozornosť je potrebné venovať aj **elektroodpadom**, ktoré kvôli svojmu zloženiu nie je možné len tak vyhodiť do koša. Môže sa zdať, že z nefunkčného spotrebiča sa dá v domácnosti ešte všeličo využiť – skrutka, motor, kompresor a pod.. Avšak neodborné rozoberanie spotrebičov, či vyhodenie do kontajnera alebo na čiernu skládku, môže výrazne poškodiť životné prostredie.

Najmä staršie elektrospotrebiče môžu obsahovať nebezpečné látky, ako je kadmium, ortuť, olovo, šesťmocný chróm, polybromované bifenylly, azbest a ďalšie. V chladničkách sa nachádzajú freóny, a to v chladiacom okruhu a vo väčšine prípadov tiež v izolačnej pene v korpuse chladničky. Neodborným rozoberaním sa môžu tieto látky uvoľniť do prostredia. Čo môžu spôsobiť, uvádza tabuľka.

Nebezpečné látky v elektrospotrebičoch a ich vplyv

Freón	<ul style="list-style-type: none">• Poškodzuje ozónovú vrstvu. Ozónová vrstva sa stenčuje a na Zem dopadá škodlivé UV žiarenie, ktoré spôsobuje rôzne ochorenia – od zápalu spojiviek až po rakovinu kože.
Kadmium	<ul style="list-style-type: none">• Jedovatá látka.• Do tela sa dostáva potravou a dýchaním.• Ukladá sa najmä v obličkách, ale aj v pečeni a poškodzuje ich. Môže spôsobiť málokrvnosť alebo osteoporózu.• Patrí medzi rakovinotvorné látky.
Ortuť	<ul style="list-style-type: none">• Veľmi jedovatá.• Usadzuje sa v obličkách, pečeni a slezine.• Pri jednorazovej dávke spôsobuje bolesti brucha, zvracanie a hnačky.• Pri dlhodobom pôsobení dochádza k vypadávaniu vlasov, málokrvnosti, reumatickému ochoreniu či ochoreniu obličiek.
Šesťmocný chróm	<ul style="list-style-type: none">• Poškodzuje dýchacie cesty, môže viesť k perforácii nosnej priehradky alebo k bronchitide.• Pri dlhodobom pôsobení na kožu vznikajú ekzémy alebo vredy.• Zlúčeniny môžu vyvolať rakovinu pľúc.
Azbest	<ul style="list-style-type: none">• Silne rakovinotvorná látka.• Postupne môže vyvolať rakovinu pľúc alebo fibrózu.• Vyskytuje sa napr. v starých sporákoch a práčkach.

Aby nedochádzalo k poškodzovaniu zdravia a životného prostredia, výrobcovia majú zákaz naďalej používať freóny. Ak ich použitie je nenahraditeľné, ich aplikácia je obmedzená na minimum. Výrobcovia musia zabezpečiť, aby bol elektrospotrebič navrhnutý tak, aby jeho demontáž bola jednoduchá a mohol sa opätovne využiť. Dôraz sa kladie na materiálové využitie. V starých spotrebičoch sa nebezpečné látky naďalej vyskytujú. Preto neodborná demontáž ohrozuje zdravie a bezpečnosť ľudí aj životného prostredia.

Aby sme nehovorili len o výrobkoch, ktoré majú negatívny vplyv na životné prostredie, v našich obchodoch nájdeme aj také, ktoré v porovnaní s výrobkami rovnakých funkčných a úžitkových vlastností spĺňajú prísne environmentálne kritériá a sú **šeterné nielen k životnému prostrediu, ale aj k zdraviu človeka**. Nazývame ich **environmentálne vhodné produkty**. Aby sme dokázali takéto produkty rozoznať od ostatných výrobkov, sú označované tzv. **environmentálnymi značkami**.

Na Slovensku sa využívajú hlavne značky:

Environmentálne vhodný produkt
(naša národná značka)



Environmentálna značka EÚ



Pri nákupoch ich hľadajme na produktoch, ako napr.:

- baliaci papier, vlnitá lepenka, papierové vreckovky,
- textilné podlahové krytiny a textilné výrobky,
- posteľné matrace,
- mydlá, šampóny a vlasové kondicionéry,
- čistiace prostriedky a pracie prostriedky,
- televízory a osobné a prenosné počítače,
- drevený nábytok,
- murovacie a stavebné materiály (strešné krytiny, okná a vonkajšie dvere, cementy, lepidlá a tmely a pod.),
- tepelné čerpadlá, vykurovacie kotly na plyné palivá, zariadenia na spaľovanie tuhej biomasy a pod..



Zoznam použitých skratiek

MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
SAŽP	Slovenská agentúra životného prostredia
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav
SIEA	Slovenská inovačná a energetická agentúra
SR	Slovenská republika
ŠÚ SR	Štatistický úrad Slovenskej republiky
VÚVH	Výskumný ústav vodného hospodárstva

Použité zdroje

<http://energetika.tzb-info.cz/8644-o-spalovani-tuhych-paliv-v-lokalnich-topenistich-2>

<http://vytapani.tzb-info.cz/kotle-kamna-krby/9475-co-nejvice-ovlivni-tvuj-kour>

<http://www.ekoivot.cz/kategorie/ekodomacnost/>

<http://www.elektrowin.cz/>

<http://www.priateliazeme.sk/spz/>

<http://www.statistics.sk/pls/elisw/MetalInfo.explorer?cmd=open&s=1002&sso=2>

<https://www.siea.sk/>

Ministerstvo životného prostredia SR, Slovenská agentúra životného prostredia. 2014. Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2013. Bratislava: MŽP SR, Banská Bystrica: SAŽP, 2014. 216 s. ISBN 978-80-88833-65-9

Ministerstvo životného prostredia SR. 2013. Stratégia pre redukciu PM₁₀. Bratislava: MŽP SR, 2013

Ministerstvo životného prostredia SR. 2015. Správa o kvalite ovzdušia a podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečistení v SR 2014. Bratislava: SHMÚ, 2015

TÖLGYESSY, J. a kol. 1989. Chémia, biológia a toxikológia vody a ovzdušia. Bratislava: VEDA, 1989. 532 s. ISBN 80-224-0034-3

Zelená domácnosť alebo konajme 3E – ekonomicky, environmentálne, eticky

Editori: Ing. Beáta Kročková, Ing. Zuzana Lieskovská

Členovia zostavovateľského kolektívu: Ing. Renáta Grófová, Ing. Tatiana Gušťaříková, Ing. Dorota Hericová, Mgr. Peter Kapusta, Ing. Ľubica Koreňová, Mgr. Alena Kostúříková, Ing. Katarína Skantárová, Ing. Slávka Stroffeková, Ing. Juraj Vall, Ing. Radoslav Virgovič

Vydavateľ: Ministerstvo životného prostredia SR, Slovenská agentúra životného prostredia

Grafika: roman sika-romi

Tlač: Reklamný servis, s.r.o.

Náklad: 5 000 ks

Rok vydania: 2016

ISBN: 978-80-89503-49-0



Táto publikácia je vytlačaná na FSC certifikovanom papieri. Nákupom produktov so značkou FSC podporujete zodpovedné obhospodarovanie lesov a prispievate k ich zachovaniu a ochrane.

