

Průvodce předcházením vzniku odpadů v domácnosti

T A
Č R

Spolufinancováno
z prostředků TAČR

Ministerstvo životního prostředí

2017

Zpracováno v rámci projektu TAČR Beta č. TB050MZP009

„Hledání nových způsobů informační podpory při realizaci Programu předcházení vzniku odpadů ČR“

Řešitel: GREEN Solution s.r.o.

Garant: Ministerstvo životního prostředí

Vydalo: Ministerstvo životního prostředí, 2017

ISBN: 978-80-7212-614-9

Obsah

1. Proč tvořit méně odpadů?	5
2. Jak předcházet odpadům z potravin?	7
3. Jak předcházet odpadům z obalů?	12
4. Jak předcházet elektroodpadu?	15
5. Jak předcházet textilnímu odpadu?	18
6. Jak předcházet vzniku objemného odpadu z domácnosti?	20
7. Jak předcházet vzniku stavebních odpadů?	23
8. Vyzkoušej, které triky jsou pro tebe samozřejmostí.	26

1. Proč tvořit méně odpadů?

Odpady jsou součástí života člověka odjakživa. Měly různou podobu a formu. Byly a jsou tu, ať si to uvědomujeme, nebo ne. Společnost se rozvíjí a mění se i odpady, které produkuje. S většinou z nich si dnes příroda neporadí tak snadno, jako v dobách minulých. Je tedy na každém z nás, abychom přijali svou vlastní výzvu dříve, než se začneme topit v odpadcích, které jsme vytvořili.

Stále častěji se také díváme na odpady jako na materiál, který je možné využít pro další výrobu, znovu ho „postavit na začátek“, jedním slovem „recyklovat“. Žít tak, abychom tvořili méně odpadu a ten vzniklý mohli a dokázali recyklovat, to je potřebné pro nás i planetu Zemi. Je to jedna z nemnoha cest, jak chránit **zdroje**, které jsou pro výrobu potřeba a současně jsou **omezené**, tedy **vyčerpatelné**.

Pojďme si na dalších stránkách ukázat, co vlastně znamená předcházet vzniku odpadů v domácnosti, proč je to důležité a hlavně, že to je docela snadné, občas i zábavné.

Já, ty, on, ona... MY

Jedná se o téma, které se dotýká každého z nás, proto se mu věnují také zákonné normy a předpisy. Tím základním je zákon o odpadech. Hovoří se v něm o tzv. hierarchii nakládání s odpady, kde je na prvním místě předcházení vzniku odpadů.

Zákon o odpadech k předcházení vzniku odpadů říká, že:

- **každý má při své činnosti nebo v situacích, které může ovlivnit, předcházet vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti;**
- odpady, jejichž vzniku nelze zabránit, mají být využity, případně odstraněny takovým způsobem, který neohrožuje lidské zdraví a životní prostředí.

Je to docela snadné:

- Děláním podle svých možností vše pro to, aby odpady nevznikaly, nebo v co nejmenší míře.

- Často stačí drobná oprava a porouchaný spotřebič je zase domácím pomocníkem. Šikovné ruce truhláře promění starý kus nábytku v originální ozdobu našeho domova nebo chalupy.

- Co je pro mě odpadem, někomu jinému ještě může posloužit. Proto má smysl nepotřebné věci nabídnout k prodeji nebo darovat.

- Když už nemohu já, ani nikdo jiný výrobek použít, je třeba ho odevzdat k recyklaci. A zdaleka se nejedná jen o papír, plasty nebo sklo. Recykluje se i textil, elektrospotřebiče, dřevo z nábytku nebo stavební materiál z demolice či rekonstrukce domů. A nesmíme zapomínat ani na kompostování. Nejstarší a nejpřirozenější způsob recyklace odpadů z potravin.

- Teprve když nemohu s nepotřebnou věcí udělat nic smysluplnějšího, tak ji vyhodím do popelnice, nebo odvezu na sběrný dvůr – třeba v případě rozbitého nábytku a jiného objemného odpadu.

Může se zdát, že jako jednotlivec máme málo možností, jak předcházet vzniku odpadu, ale to je omyl. Často stačí už jen uvědomit si, kolik energie, přírodních zdrojů i umu a úsilí jiných lidí je v potravinách či výrobcích uloženo a přirozeně si jich více vážíme a méně jimi plýtváme.

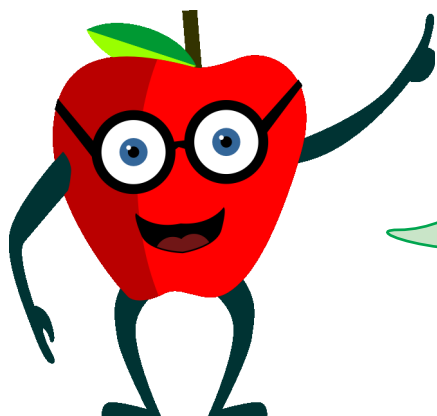
Také platí, že o co nemáme my zákazníci zájem, to po čase z nabídky přirozeně zmizí a naopak, co si žádáme, to se rozvíjí. V tom je síla zodpovědného přístupu jednotlivců, kdy malé krůčky mnoha z nás mohou ve svém důsledku přinést velké změny.

Pojďme projít typickou domácnost a podívejme se, co můžeme konkrétně v běžném životě udělat.



Na dalších stránkách přinášíme argumenty, proč je potřebné tvořit méně odpadů. Nabízíme také jednoduché tipy a doporučení pro každodenní život, která vedou k nižší produkci odpadů, k omezení plýtvání a často i k finančním úsporám.

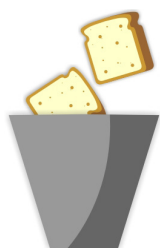
2. Jak předcházet odpadům z potravin?



„V České republice připadá na každého obyvatele 81 kg odpadů z potravin za rok. ¹

V domácnostech končí v odpadu především pečivo, ovoce a zelenina, mléčné výrobky a uvařená jídla, která lidé nestihnou sníst. Důvody jsou různé a řešení často až překvapivě jednoduchá.“

Praktické rady a tipy



1) Velké oči, skončí to v koši

Nakupujte podle seznamu a nechodte do obchodu hladoví.

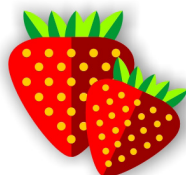


2) Spotřebujete opravdu 2x tolik, jak láká slevová AKCE?



3) Dejte šanci outsiderům

I nevzhledná, malá nebo přerostlá zelenina a ovoce chutná stejně jako esteticky ideální příbuzní.



4) Regionální a sezónní potraviny

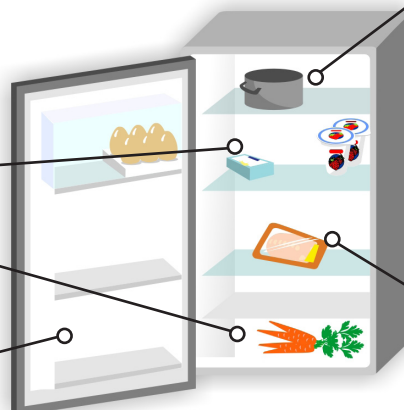
Ovoce a zelenina, která je sklizena „ve své době“, je čerstvá a bohatá na vitamíny.

5) Víte, že v ledničce je několik teplotních zón? Podívejte se do manuálu. Nejčastěji jsou uspořádány takto:

uprostřed – sýry a mléčné výrobky

šuplíky na zeleninu – ovoce a zelenina, která snáší chlad

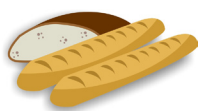
dvířka – nápoje a vejčká



úplně nahoře

– uvařená jídla a další potraviny, kterým nevadí vyšší teplota

dole – maso a ryby (tam je nejchladněji)



6) Čerstvý chléb a pečivo vydrží křupavé ve vzdušném prostředí. Pokud ale potřebujeme delší trvanlivost, uložíme ho tak, abychom ho ochránili před vyschnutím. Přebytný chléb můžeme zavčas také zamrazit do zásoby na příhodnou chvíli. Starý chléb a pečivo můžeme použít na strouhanku, do knedlíků, na krutóny nebo k zahuštění polévky.



7) Sejde z očí, sejde z mysli

Uspořádejte si potraviny přehledně a ty dříve nakoupené si ponechte vepředu „na očích“.



8) Minimální trvanlivosti do ≠ Spotřebujte do

Rychle se kazící potraviny jako je maso, nebo ryba, nikdy nekonzumujte po datu spotřeby. Po uplynutí minimální doby trvanlivosti otevřete balení a zkontrolujte, zda je potravina opravdu zkažená. Používejte svůj zrak, čich a chuť.



9) Hrajte si a tvořte, vymýšlejte nové recepty!

Vařit ze zbytků může být zábavné a inspirovat se můžete na mnoha serverech na internetu.



10) Přebytné potraviny včas zavařte, usušte nebo zmrazte.



11) Stravování mimo domov

Navštěvujete často restaurace a jídelny? I zde můžete omezit plýtvání potravinami. Objednávejte si jen porce, které dokážete sníst. Nebo si nechejte nedojedenou porci zabalit s sebou domů. Ušetříte si čas i peníze na přípravu dalšího jídla.



12) Kompostovat může každý

Kompost je součástí většiny zahrádek, ale existuje možnost přirozeně recyklovat rostlinné zbytky i v bytě. Vezměte si na pomoc žížaly a vyzkoušejte vermikompostování. Více informací najdete na www.kompostuj.cz.

Víte, že?

- K plýtvání potravinami dochází v celém procesu od pěstování, přes zpracování, výrobu, v obchodě, v gastronomii a v neposlední řadě i v domácnostech. Velkou část těchto potravin však tvoří požitelné jídlo, které je stále vhodné k lidské spotřebě.
- Z pohledu občana je také zajímavý fakt, že za vyhozenou potravinu vlastně platí 2x. Jednou při nákupu a podruhé za svoz odpadu.
- K plýtvání nedochází pouze samotným vyhozením potravin či pokrmu. Současně s tím jsou promarněny další zdroje, jako je např. půda, voda, energie, ale i lidská práce, která byla vynaložena při produkci potravin a přípravě pokrmů. Plýtvání potravinami má také vliv na biodiverzitu v celosvětovém měřítku. Je zřejmé, že vede k pěstování monokultur a k zemědělské expanzi do pralesních oblastí, a tím pádem dochází k úbytku biologické rozmanitosti, včetně savců, ptáků, ryb a obojživelníků².

Příležitosti pro každý den

- nákupy si plánujte a nekupujte zbytečnosti,
- dávejte pozor na datum spotřeby,
- udržujte ledničku uspořádanou a čistou,
- skladujte potraviny podle doporučení uvedeného na obalu,
- servírujte menší porce,
- využívejte zásoby beze zbytku,
- přebytky zavařujte, sušte, používejte mrazák,
- kompostujte.

Další tipy pro zvědavé

Každý potřebuje to své aneb skladování ovoce a zeleniny a přírodní plyn etylen

Některé druhy ovoce a zeleniny, jako např. banány, rajčata, jablka nebo paprika a většina peckovin, uvolňují přírodní plyn etylen. Jedná se o rostlinný hormon, který urychluje proces zrání. Tuto vlastnost můžeme využít, abychom dosáhli požitelnosti nezralých plodů. Když zabalíme tyto druhy ovoce a zeleniny do igelitových sáčků, zvýší se tím koncentrace etylenu v okolí plodu a ten rychleji dozraje. Častěji ale potřebujeme, aby se nám ovoce a zelenina příliš brzy nekazila, proto je vhodné producenty etylenu skladovat na větraném místě a „držet je od ostatních dál“.

Důležité je také správné skladování nakoupených potravin a jejich uspořádání. Nově nakoupené potraviny je praktické uložit za ty potraviny, které už doma máme a je potřeba je dříve zkonzumovat. Na balených potravinách výrobci uvádějí doporučení pro správné skladování. Je vhodné využívat v lednici různé teplotní zóny. Ovoce a zelenina zůstanou nejdéle čerstvé v přihrádce na zeleninu (teplota až 10°C). Potraviny, které se lehce kazí, např. maso, ryby, uzeniny, skladovat v nejchladnější zóně (2°C). Mléčné výrobky patří do střední části lednice. Nápoje, máslo a hotové omáčky mohou být umístěny v přihrádkách na

dveřích, kde je nejtepleji (10 až 15°C). Pozor, toto rozdělení teplotních zón není univerzální, u jednotlivých typů ledniček se může měnit, věnujte tedy pozornost doporučení výrobce v návodu. Obecně platí, že regionální ovoce má radši chlad (kromě rajčat, lilku, dýně a brambor), exotické má radši skladování v pokojové teplotě.

Křivá zelenina a ovoce

Zakřivená okurka, příliš malý pórek, příliš velký květák, nedokonale zbarvené rajče... Příroda se nám ukazuje v nejrozmanitějších tvarech a barvách. Ale pozor! Podle Organizace pro výživu a zemědělství OSN se kvůli vzhledu vyhodí až 20 % zemědělské produkce.³

Některé výpěstky jsou legrační a líbí se zejména dětem (třínohá mrkev nebo brambora ve tvaru srdce), dospělým už většinou nikoliv. Že bychom ztratili představu o tom, odkud potraviny pochází? Známe pouze krásné pravidelné tvary z reklamních letáků? Jak mají jednotlivé druhy ovoce a zeleniny vypadat, určují především vlastní normy obchodních řetězců, které jsou přísné a pro každý řetězec odlišné. Hodnotí se rozměry, hmotnost, také barevnost, tvar a zakřivení. Ovoce a zelenina, která „nevyhoví“, se vyřazuje, přestože výživovou hodnotu i chuť má stejnou jako její „esteticky ideální příbuzní“. Důraz na estetiku je tedy dnes vyšší než na chuťovou kvalitu. Některé kusy nechávají zemědělci přímo na poli, některé jsou vyřazovány při kontrole „krásy“. Jen malé procento nevyhovující produkce putuje do zpracovatelských podniků či do maloobchodní sítě, kde nejsou tak přísné nároky. Pro zemědělce bývá nejrychlejším řešením úrodu zaorat či zkompostovat. Jak uvádějí na svém webu www.jsempripraven.cz autoři této kampaně; „u brambor se podle některých pěstitelů kvůli vzhledu vyřadí 20 - 30 % sklizně, u mrkví sítím neprojde až 30 %“.

V současnosti se již objevují projekty v neziskové i komerční sféře, které si kladou za cíl tuto situaci změnit. Například díky iniciativě Zachraň jídlo a jejímu projektu www.jsempripraven.cz se objevují první maloobchodní řetězce nebo restaurace, které prodávají a připravují pokrmy z tzv. křivé zeleniny a ovoce. Také někteří farmáři už v tržnicích nabízejí nevzhlednou zeleninu za nižší cenu. Kvalitní ovoce a zelenina se tak dá nakoupit levněji. Prodej nestandardní zeleniny a ovoce začíná pronikat i do supermarketů.

Správné označování potravin detailněji ⁴



Datum použitelnosti (DP, anglicky „Use by Date“)

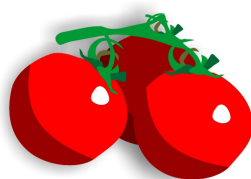
Datum použitelnosti se uvádí slovy „Spotřebujte do...“. Za tímto výrazem následuje buď vlastní datum, nebo odkaz na místo, kde je datum uvedeno na etiketě nebo obalu. Je-li potravin označena dobou použitelnosti, tedy slovy: „Spotřebujte do...“, musí výrobce na obal doplnit i údaje o podmínkách uchování, které musí být dodrženy. Doba použitelnosti se používá pro potraviny, které podléhají rychle zkáze, a musí být proto rychle spotřebovány, např. jogurty a jiné mléčné výrobky, ryby, chlazená

drůbež, výrobky studené kuchyně atp. Potraviny s prošlou dobou použitelnosti se nepovažují za bezpečné a nesmí se uvádět do oběhu.



Datum minimální trvanlivosti (DMT, anglicky „Best before“)

Datum minimální trvanlivosti se uvádí slovy "minimální trvanlivost do...", obsahuje-li datum konkrétní den v měsíci a v ostatních případech „minimální trvanlivost do konce...“. K těmto údajům se připojí buď vlastní datum, nebo odkaz na místo, kde je datum uvedeno na etiketě nebo obalu. V případě potřeby se tyto údaje doplní informacemi o nezbytných podmínkách pro uchování, jejichž dodržení umožní zajistit uvedenou trvanlivost. DMT se většinou označují potraviny, které se rychle nekazí.



Potraviny, které nemusí být označeny datem minimální trvanlivosti

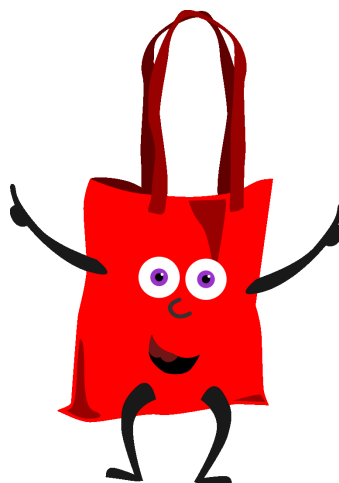
Existují potraviny, které nemusí být označeny datem minimální trvanlivosti ani datem použitelnosti. Jedná se o čerstvé ovoce a zeleninu, houby, nijak neupravené konzumní brambory, lihoviny a ostatní alkoholické nápoje s obsahem alkoholu nejméně 10 % objemových, víno, pekařské výrobky, které se spotřebují do 24 hodin po výrobě, jedlá sůl, cukr v pevné formě, žvýkačky, ocet.

Další informace k tématu najdete na internetu:

www.zachranjidlo.cz; www.potravinypomahaji.cz; www.festivalalimenterre.cz; www.glopolis.org/cs/potravinova-bezpecnost/; www.svet-potravin.cz; www.menuprozmenu.cz; atd.

3. Jak předcházet odpadům z obalů?

„Obaly lidé vymysleli, protože je potřebovali. Mají tedy svou funkci, ale zbytečné, zejména jednorázové obaly zvyšují produkci odpadů, jsou drahé a mají negativní vliv na životní prostředí.“



Praktické rady a tipy



1) Není obal, jako obal

Jsou situace, kdy se bez obalů neobejdete. Používejte obaly opakovaně.



2) Nakupujte BEZ OBALU

Nejsou to jen farmářské trhy, ale také kamenné obchody, kde můžete nakoupit do vlastních nádob.



3) Právo volby

Nabídka obchodníků je velmi široká a tak si může každý zvolit, zda koupí smetanu do kávy, cukr či sušenky v jednom obalu, nebo v mnoha mini porcích. Pokud nehrozí, že se vám obsah velkého balení zkazí, dejte mu přednost.



4) Voda kohoutková

Pijte kohoutkovou vodu, obejdete se bez obalu. Nebojte se požádat o kohoutkovou vodu i v restauracích.



5) Nákupy u pultu

Kupujte čerstvé potraviny u pultu místo vakuově balených.



6) Kamenný obchod

Nejen, že si můžete zboží osobně prohlédnout, ale na cestu z obchodu domů už další obal nepotřebujete.



7) Barevné kontejnery

Nádoby na třídění odpadu
nebývají dál než
100 metrů. ^{4a}



8) Recyklační kruh

Smyslem recyklace
je využívat materiály
opakovaně. Nakupujte
produkty z recyklovaných
materiálů, teprve pak se
kruh uzavře.

Víte, že?

- V roce 2015 bylo v ČR použito 506 800 tun jednorázových spotřebitelských obalů. ⁵
- 72% Čechů aktivně třídí odpad a každoročně do kontejnerů odnese každý více než 42 kg papíru, plastů, skla či nápojových kartonů. ⁶ Češi patří k nejlepším v Evropě! Ale je tolik obalů potřeba?
- Plastové blistry předbalených uzenin a sýrů umožňují udržet potravinu déle čerstvou a bezpečně ji dopravit ke spotřebiteli, průměrně ale váží 6x – 15x víc, než obalový materiál při nákupu u pultu.
- Cena za pohodlí bývá vysoká. Například na jednu kávovou kapsli s 8 g kávy připadá 5 g odpadu zejména hliníku a jeho sloučenin. K recyklaci se dostane jen zlomek těchto obalů.
- V roce 2015 vypil každý Čech 212 litrů nealkoholických nápojů. Celých 23 % tvořila balená voda, dalších 57 % pak slazené limonády. ⁷

Příležitosti pro každý den

- nákupy si plánujte a zvažujte i velikost balení,
- používejte vlastní košíky, síťovky nebo látkové tašky,
- dávejte přednost pultovému prodeji - výrobkům nebo potravinám bez obalů,
- pijte kohoutkovou vodu,
- volte náhradní náplně a koncentráty,
- vybírejte obaly z jednoho druhu materiálu, usnadníte tím třídění a recyklaci,
- používejte obaly opakovaně,
- nepotřebné obaly vyhazujte do příslušných kontejnerů na tříděný odpad.

Další tipy pro zvědavé

Bezobalové nakupování

Nejen ve světě (ve Francii, Anglii, Kanadě, USA), ale i v ČR existují tzv. bezobalové obchody, kde můžete nakoupit částečně, nebo zcela do vlastních nádob či obalů. Tento způsob prodeje testuje v Praze nezisková organizace Bezobalu.org. Potraviny zde koupíte a odnesete ve vlastní nádobě. Případně můžete použít látkových pytlíků, které jsou na prodejně k dispozici. Kromě toho, že zamezíte vzniku určitého množství odpadu z obalů, lze zde některé potraviny koupit levněji. Obchodník nakoupí velké balení a postupně

doplňuje vysýpací zásobníky, ze kterých se obsluhuje zákazník. Výdejna v Bělehradské ulici je testovací prodejna, na základě jejího provozu by měly být prozkoumány způsoby distribuce nebaleného zboží. BezObalu.org na webových stránkách upozorňuje na to, že současná interpretace hygienických norem neumožňuje samoobslužný násyp nebaleného zboží. Proto tento krok provádí v testovací prodejně vyškolený personál. Cílem je tedy najít způsob optimální jak pro zákazníka, tak i kontrolní orgány. Organizace připravuje koncept manuálu, školení a konzultací pro další obchodníky, kteří také mají zájem otevřít takovou prodejnu.

Další informace k tématu najdete na internetu:

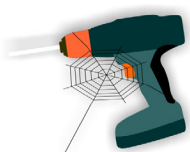
www.mzp.cz; www.cenia.cz; www.bezobalu.org; www.jaktridit.cz; atd.

4. Jak předcházet elektroodpadu?

„Pomáháme ulehčit práci, zkrátit vzdálenosti, přinášíme zábavu. Je nás stále víc a máme nové a zajímavější funkce. Většinou nás ale vyřadíte z provozu dřív, než bychom si přáli. Rozhodně nemusíme být vždy hned odpadem.“



Praktické rady a tipy



1) Nebudu se u vás nudit?

Opravdu potřebujete nový spotřebič? Jak často ho budete využívat? Je možné si ho jen vypůjčit, nebo naopak sdílet se širší rodinou, nebo se sousedy?



2) Jsem pro vás ta pravá?

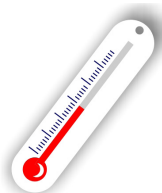
Pro dvoučlennou rodinu je vhodná myčka nádobí o šířce 45 cm na 8 – 9 sad prostírání. Pro větší rodinu je již vhodná myčka široká 60 cm a to pro svou pořizovací hodnotu i větší kapacitu.



3) Voňavé kafičko – pozor na odpad!

Kávovary na zrnkovou kávu mají levnější provoz a méně odpadu.

V rodině se spotřebou 6 káv denně jsou roční náklady na kávu v kapslích až 20 000 Kč. Kvalitní zrnkovou kávu nakoupíte za 5 000 Kč na rok.



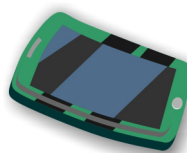
4) Vybrali jste mi správné místo?

Místo pro ledničku by nemělo být na přímém slunci, v blízkosti trouby, myčky ani sporáku. Okolní teplota nad 20 °C zvyšuje spotřebu energie.



5) Pečujte o nás!

V návodech výrobců se dozvíte, co máme rádi a co nám škodí. Občas potřebujeme vyčistit, seřadit, někteří odvápnit, vysát od prachu. My budeme déle sloužit a vy ušetříte!



6) Chci být in

Obal na mobil může být nejen v barvách, které právě letí, ale pomůže i ochránit display.



7) Pošli nás dál

Když už nás nepotřebujete, můžete nás prodat, vyměnit nebo darovat, rádi budeme sloužit jinde.



8) Dejte nám nový život

Když už nás nelze opravit, pak patříme k recyklaci. Ta zajistí opětovné a materiálové využití pro 90 % naší hmotnosti.

Víte, že?

- Průměrná doba používání mobilního telefonu je 12 – 18 měsíců, ačkoliv životnost je několik let. ⁸
- Každý rok mění telefon 1/4 občanů ČR, to znamená 2,5 milionu prodaných mobilů. ⁹
- Svůj telefon mění 2/3 lidí z důvodu pořízení výkonnějšího přístroje, nikoliv kvůli poruše. ¹⁰
- Ročně se v ČR prodá 180 000 tun elektrospotřebičů. Za stejné období je vyraženo k recyklaci jen 60 tisíc tun spotřebičů. ¹¹
- Lidé obměňují pračky, ledničky a sušičky průměrně po 13 letech, nejčastěji (ze 70 %) kvůli poruchám a nespolehlivosti, z 20 % pro nedostatek funkcí a zastaralý design, 9 % pro vysokou spotřebu energie. ¹²
- Koupit energeticky úsporný spotřebič nestačí. Když se člověk neřídí doporučením výrobce a domácího pomocníka neudrží, stoupají náklady na provoz a zkracuje se doba životnosti. Například námraza na výparníku chladničky tepelně izoluje a tím snižuje chladicí výkon. Pokud je vrstva ledu silnější než 3 mm, zvyšuje spotřebu energie až o 75 %. ¹³
- Čím větší lednice, tím vyšší spotřeba energie. Každých 100 litrů na použitelném objemu zvýší spotřebu energie o 20 %. Pro jedno a dvoučlennou domácnost stačí užitný objem v rozmezí 100 až 140 litrů. Pokud žije v domácnosti více osob, počítá se s 50 litry na osobu. ¹⁴ Prostor chladničky by měl být využit alespoň ze 70 %, přičemž se počítá s prostorem 50 až 70 litrů na osobu. Současně platí, že za každých 10 litrů objemu chladničky (mrazničky) se roční spotřeba elektřiny zvyšuje o 15 až 20 kWh. ¹⁵

Příležitosti pro každý den

- Nekupujte spotřebiče impulzivně. Přemýšlejte, k čemu a jak často je budete používat?
- Je nákup nového spotřebiče jediným řešením?
- Zvažte nákup z bazaru, výpůjčku z půjčovny nebo od souseda.
- Před nákupem porovnávejte nejen pořizovací cenu, ale i náklady na celou dobu používání.
- Energetická náročnost, spotřeba vody, výměnné prvky (např. pytlíky do vysavače / vysávání do vody; náplně do inkoustových / laserových tiskáren).
- Vybrali jste si? Jakou záruku dává výrobce? Existuje v okolí servis pro případ poruchy?
- O své pomocníky se starejte, využívejte je v optimálních podmínkách, udržujte je v čistotě.
- Pokud je již nepotřebujete, nabídněte je k využití někomu jinému, prodejte je, vyměňte nebo darujte.
- Nefunkční a neopravitelné elektrospotřebiče odevzdejte k recyklaci (v obchodě při nákupu nového, do sběrného dvora nebo do kontejneru na elektro).

Další informace k tématu najdete na internetu:

www.mzp.cz; www.cenia.cz; www.uspornespotrebice.cz; www.vsezaodvoz.cz;
www.dtest.cz; www.jsemzpet.cz;

5. Jak předcházet textilnímu odpadu?

„Než si oblečení, boty a textil můžete koupit, je k vypěstování a výrobě třeba velké množství vody, energie i lidského úsilí. Je škoda, když pak jen jako módní výstřelek ležíme ve skříni a nikdo nás nenosí.“



Praktické rady a tipy



1) Zapomenuté poklady

Opravdu potřebujete nové tričko, kalhoty, boty, záclony či povlečení? Prohlédněte nejprve doma obsah skříní. Možná budete překvapeni, co všechno tam máte.



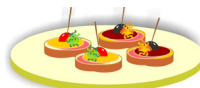
2) Chytré pohodlí

Snímatelné potahy židlí a sedaček umožní snadné praní a čištění. Často jsou oboustranné, s různými vzory a tak vás neomrzí.



3) Pomalá móda

Nový termín v módě. Klade důraz na kvalitu, řemeslnou dovednost, podporuje lokální návrháře i výrobce. Je alternativou k rychle se měnícím módním trendům.



4) Bazar párty

Už vás šatník nudí? Sezněte známé a u dobrého jídla a pití vyměňte své oblečení za jiné.



5) Buďte kreativní

Na internetu najdete spoustu nápadů na drobné opravy nebo třeba návod jak ze starého trička během chvíle vytvořit látkovou tašku.



6) Internetové portály – za odvoz

Nabídněte oblečení, textil i obuv na internetu k prodeji, za odvoz, nebo třeba za čokoládu. Stačí fotografie a zájemce se brzy najde.



7) Charitativní sbírky a kontejnery

Textil ošatí lidi v nouzi, dalším dá práci při třídění i zpracování, bude materiálem pro nové výrobky.



8) Recyklační smyčka

Na výrobu jedné fleecové bundy stačí přibližně 50 PET lahví. Z textilu mohou být deky, podložky, úklidové materiály. Vyhledávejte při nákupu výrobky z recyklovaných materiálů! ^{15a}

Víte, že?

- Ročně se v ČR vytrídí k opětovnému použití a recyklaci 1 – 2 kg textilu na osobu. ¹⁶
- Každý občan ČR vyprodukuje ročně na 280 kg směsného komunálního odpadu. Z toho 5 % tvoří textil, oblečení a obuv. Jedná se o cenný materiál, který by neměl končit na skládce, nebo ve spalovně. ¹⁷
- Víte, že než si koupíte jeansy, procestují až 20 000 km? (pěstování bavlny – Uzbekistán, tkalcovny – Indie, barvírny – Čína, továrny na šití – Bangladéš, pískovny a finalizace – Turecko, prodej - ČR). ¹⁸
- Levné oblečení si můžeme nakupovat často zejména díky velmi levné pracovní síle v jiných částech světa. Tlak na cenu způsobuje mimo jiné až nelidské pracovní podmínky zaměstnanců ve všech výrobních fázích.

Příležitosti pro každý den

- nákupy si plánujte a přemýšlejte, zda nový textil, oblečení nebo obuv opravdu potřebujete,
- při praní a čištění textilu i obuvi dodržujte doporučení výrobců, oblečení perte naruby a sušte na vzduchu, ale ne na slunci a ne v sušičce, textil bude pomaleji stárnout,
- opravujte či využívejte opraven obuvi i oblečení,
- své nepotřebné oblečení nabídněte k prodeji v kamenných nebo internetových bazarech,
- obnošený textil a obuv předávejte charitativním organizacím, nebo odkládejte do příslušných kontejnerů.

Další informace k tématu najdete na internetu:

www.mzp.cz; www.cenia.cz; www.nazemi.cz; www.vsezaodvoz.cz; www.greenglasses.cz; www.ekoznacka.cz; atd.

6. Jak předcházet vzniku objemného odpadu z domácnosti?

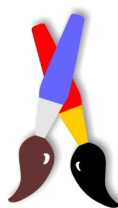


„Kdo má židli, ten bydlí“, říká se. Móda se dotýká stále více i nábytku. Každému se ale líbí něco jiného a tak jsme rádi, když sloužíme svému účelu co nejdéle a vůbec nevadí, že u různých lidí.“

Praktické rady a tipy



1) Zajímejte se kdo, kde a za jakých podmínek pro vás nábytek, koberce a další kousky vyrobil. Dávejte přednost výrobcům z vašeho regionu.



2) Buďte tvořiví
Na internetu najdete spoustu návodů a nápadů na drobné opravy. Zajímavé kusy nábytku či vybavení domácnosti z babiččiny půdy můžete přetvořit pro interiér, který budete mít jen vy.



3) Zařizujete si studentský byt?
Nákupem z bazaru můžete ušetřit. A co navštívit bleší trh?



4) Řemeslo žije
Opravu a renovaci zadejte řemeslníkům nebo výtvarníkům ve svém okolí. Sami se můžete přihlásit do některé tvořivé dílny.



5) Internetové portály - za odvoz

Nabídněte nepotřebný nábytek a další vybavení domácnosti k prodeji nebo za odvoz na internetu. Stačí fotografie a zájemce se brzy najde.



6) Charitativní programy a sbírky

Použitý nábytek, ale i nádobí a další vybavení pomůže lidem v nouzi, dalším dá práci při třídění a drobných opravách. O co nebude zájem, stane se materiálem pro nové výrobky.



7) Za nepotřebné výrobky městská zeleň

V rámci projektu „Druhý život“ mohou Brňané darovat nepotřebné vybavení domácnosti do veřejné sbírky na vybraných sběrných střediscích odpadů. Výtěžek ze sbírky za první 4 měsíce ve výši cca 55 000 Kč ozdobil město květinovou výsadbou.



8) Recyklační kruh

Víte, že se některé materiály ze starého nábytku recyklují? Například ze dřeva se po vytrídění a drcení stávají dřevotřískové desky.



9) Knihy nejen na cestách

Díky projektům jako jsou Knihobudky, Knihy do vlaku nebo Pouliční knihovny, můžete nabídnout své knihy dalším čtenářům. V těchto veřejně přístupných knižních samoobsluhách si knihu snadno půjčíte či vyměníte za jinou.

Víte, že?

- Koberce, nábytek a další vybavení domácnosti tvoří až 10 % komunálního odpadu – to je 350 tisíc tun ročně. Jedná se často o věci, které by ještě mohly někomu posloužit.¹⁹
- Nábytek je především ze dřeva, ale stále populárnější jsou i další materiály jako kov, plast nebo papír. Těžba a zpracování kovů, výroba plastů a pěstování dřeva a výroba z něho, na vše bylo potřeba velké množství energie i lidského úsilí.
- Nádobí, příbory, hrnce a další vybavení domácnosti používají lidé často dlouhá léta. Některé obzvláště zajímavé kousky se dědí z generace na generaci. Nakupovat s rozvahou a nadčasové výrobky se rozhodně vyplatí.

Příležitosti pro každý den

- nákupy si plánujte a přemýšlejte, zda nové vybavení domácnosti opravdu potřebujete,
- volte takové výrobky, které nezatěžují životní prostředí a neohrožují vaše zdraví, například lepidla na koberce nebo nátěrové hmoty,
- udržujte nábytek, koberce i další vybavení domácnosti dle doporučení výrobce, bude vám déle a lépe sloužit,
- nepotřebné vybavení nabídněte k prodeji v kamenných nebo internetových bazarech, nebo předejte místním organizacím (např. školám, domům dětí a mládeže, atp.) či charitativním organizacím,
- neopravitelný nábytek a vybavení odveďte do sběrného dvora.

Další tipy pro zvědavé

O čem vypovídá certifikát FSC?

Certifikace FSC²⁰ představuje systém 1. lesní certifikace a 2. certifikace spotřebitelského řetězce s celosvětovou působností.

1. Lesní certifikací systémem FSC se rozumí proces kontroly konkrétního lesa, zda je obhospodařován v souladu se standardem FSC. Je – li tomu tak, má vlastník lesa právo používat pro dřevo ze svého lesa logo, které na trhu jeho dřevo odliší od dřeva nejasného původu. Rozloha lesů certifikovaných systémem FSC velmi rychle roste. V červnu 2009 bylo celkem certifikováno přes 114 milionů hektarů lesa v 82 zemích světa. Z toho zhruba polovina rozlohy připadá na Evropu.
2. Prostřednictvím certifikace zpracovatelského (spotřebitelského) řetězce (C-o-C, chain of custody) je možno zaručit, že konečný výrobek pochází z lesů s certifikátem FSC. V praxi to znamená, že každý zpracovatel ve zpracovatelském řetězci od lesa k zákazníkovi musí získat certifikát FSC. To dává zákazníkovi jistotu, že kupuje výrobek z šetrně obhospodařovaných lesů.

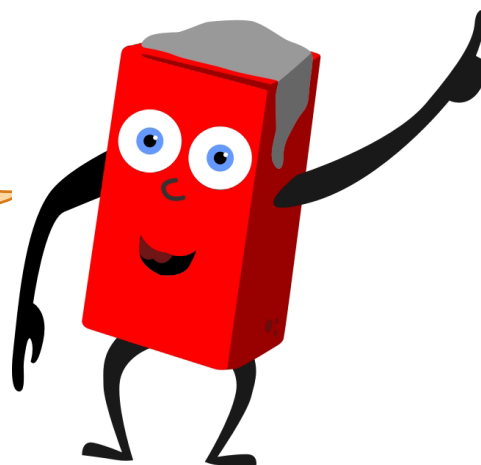
Na trhu najdeme FSC certifikované hračky, nábytek, okna, dveře, schody, železniční pražce, zahradní nábytek, nábytek do domácností, kanceláří, potřeby pro kutily, kuchyňské náčiní a stavějí se domy a mosty ze dřeva FSC. Velký rozmach zaznamenává výroba certifikovaného papíru a vydávání knih, časopisů a jiných publikací na FSC papíru.

Další informace k tématu najdete na internetu:

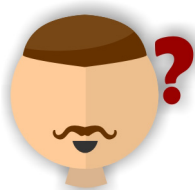
www.mzp.cz; www.cenia.cz; www.vsezaodvoz.cz; www.sberne-dvory.cz; atd.

7. Jak předcházet vzniku stavebních odpadů?

„Zdálo by se, že stavební odpad vzniká až při bourání budov, ale není to tak. Když se o odpadu přemýšlí už při plánování stavby, je ho pak mnohem méně.“

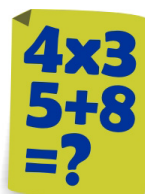


Praktické rady a tipy



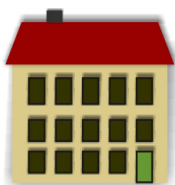
1) O odpadech s projektantem

Stavíte dům? Jako investor můžete ovlivnit množství budoucích odpadů již při přípravě projektu vhodnou volbou konstrukčních prvků a stavebních materiálů. Zvolte s projektanty takové řešení, které umožní v budoucnu při opravách či přestavbě snadnou demontáž bez bourání.



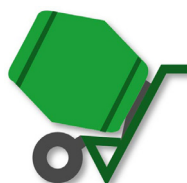
2) Plánujte a počítejte, vyplatí se to!

Správným propočtem potřebného materiálu se ušetří 2x. Jak při nákupu materiálu, tak při nakládání se zbytky, jako s odpadem.



3) Dům – nejbližší životní prostředí

Radíte se s odborníky a upřednostňujete výrobky, které obsahují co nejméně nebezpečných látek. Zdraví škodlivé látky obsažené v některých pojivech, nátěrových hmotách, mohou dočasně, nebo i dlouhodobě ovlivňovat vnitřní klima stavby a tedy i zdraví obyvatel.



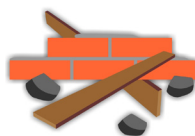
4) Nářadí

Některá zařízení a nářadí využijete právě jen při stavbě či rekonstrukci domu. Vypůjčit si je od souseda nebo v půjčovně je levnější a šetrnější k životnímu prostředí, než nákup vlastního.

PRODEJ

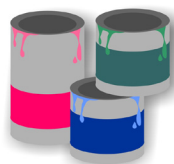
5) Máte přebytky?

Aktuálně nepotřebný materiál nabídněte k prodeji, nebo darujte. Existují nejen stavební bazary, ale i specializované webové portály, kde snadno najdete kupce. Přebytky pravděpodobně v dohledné době nevyužijete a při delším skladování může dojít k jejich znehodnocení díky omezené životnosti.



6) Materiál z demolice

Při přestavbách často dochází k bourání. Nemusí ale nutně vznikat jen odpad k recyklaci. Vhodnou formou demontáže je v některých případech možné zachovat prvky jako dveře, okna, ale i konstrukce pro další využití. Ty pak můžete prodat, darovat, nebo sami použít. Na prodeji historicky cenných věcí je možné i vydělat.



7) Obaly jsou všude

Také při výstavbě a rekonstrukci objektů věnujte pozornost odpadům z obalů. Obaly od výrobků a chemických látek – nátěrů či lepidel, mohou obsahovat nebezpečné látky. Proto patří na sběrný dvůr, nebo je odevzdejte při svozu nebezpečných odpadů, který musí každá obec organizovat minimálně 2x do roka. Ostatní obaly odneste do kontejnerů na tříděný odpad.

Víte, že?

- Stavební odpady tvoří v ČR více než 51 % všech odpadů a ačkoliv se jedná většinou o výsledek podnikatelských aktivit, stavební odpady z domácností mají svůj nezanedbatelný podíl. ²¹
- 98 % stavebního odpadu je možné recyklovat. ²²
- Stavební materiály se vyvíjejí a větší pozornost je věnována ochraně životního prostředí a zdraví lidí. Proto je vhodné při rekonstrukcích věnovat pozornost dřívě používaným, ale prokazatelně škodlivým materiálům a látkám.

Další tipy pro zvědavé

Na které materiály je třeba dát pozor při rekonstrukcích?

Ve stavebních materiálech se mohou objevovat problematické až škodlivé látky. Při rekonstrukcích je možné se potkat s materiály s obsahem těchto látek častěji či ve vyšších koncentracích. Jedná se zejména o následující:

- azbest (v materiálech požární ochrany a těsnících materiálech, podlahy starších PVC podlahovin,...)
- biocidy na ochranu dřeva (biocid je obecné označení pro látky používané k hubení, tlumení nebo omezování růstu škodlivých organismů – nacházet se mohou například

v barvách či přímo v prostředcích proti škůdcům)

- formaldehyd (v dřevotřískových deskách a dřevěných materiálech, v disperzních lepidlech, lacích a barvách, přípravcích na úpravu parket atd.)
- PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky (v parketových lepidlech, těsněních proti vlhkosti)
- změkčovadla (zpomalovače hoření, výrobky z PVC jako jsou např. podlahové výrobky, textilie, různé výrobky z plastů)

Při demontáži a demolicích tyto materiály patří odděleně jako nebezpečné odpady na sběrný dvůr.

Kterým látkám se při výstavbě vyvarovat?

V dnešní době je možné omezit přítomnost nebezpečných látek ve výrobcích použitých pro stavbu nejen díky pokračujícímu vědeckému výzkumu, ale i sledováním informací o složení výrobků. Například je možné preferovat **ekologicky šetrné výrobky a výrobky založené čistě na přírodní bázi**.

Dnešní trh nabízí např. široké množství barev a laků na různých chemických bázích. V současné době lze na trhu získat barvy epoxidové, alkydové, akrylátové, silikonové, jak ředitelné syntetickými ředidly, tak i vodou. Z environmentálního pohledu lze jednoznačně doporučit **vodou ředitelné barvy**.

V oblasti tepelných izolací je v současné době nejdiskutovanějším tématem obsah látek zpomalujících hoření (hexabromcyklododekanu - HBCDD) v izolačních deskách z pěnového a extrudovaného polystyrenu. Této látce skončila autorizace v rámci EU v roce 2015 a nyní se již nesmí v izolacích používat. **Polystyren tedy nepatří do popelnice na směsný komunální odpad, ale buď do kontejneru na plast, nebo na sběrný dvůr.**

U dřevěných podlahových krytin je možno využít prověřené produkty s certifikací dřeva FSC nebo PEFC (Program for Endorsement of Certification Systems). Dřevo by mimo jiné nemělo být ošetřeno nebezpečnými pesticidy a biocidy.

Další rizikem jsou pojiva, adheziva či lepidla s vyšším obsahem nebezpečných látek, zejména formaldehydu. V současné době však lze najít i produkty, které formaldehyd neobsahují vůbec a to například na bázi sójové mouky.^{23, 24}

V podlahových krytinách na bázi PVC se doporučuje omezit používání ftalátových změkčovadel. V textiliích a kobercích je třeba mít se na pozoru před zpomalovači hoření na bázi bromu (PBDE, PBB).

8. Vyzkoušej, které triky jsou pro tebe samozřejmostí.

Za každý z postupů či návyků, který je samozřejmostí ve tvém životě, ti právem náleží 😊. Tak schválně, kolik jich nasbíráš?

Máš nějaké figle a triky, které se ti osvědčily a my jsme na ně zapomněli? Napiš je do prázdných řádek v závěru kapitol.

Předcházení vzniku odpadů v domácnosti	Základní krok	Osvojený postup 😊 / 😞
Potraviny v domácnosti	Pro potraviny chodím s nákupním seznamem.	
	S přípravou nákupu začínám doma, nákupní seznam sestavuji podle počtu strávníků pro nadcházející dny a podle aktuálního stavu zásob.	
	Akčními slevami se nechám lákat, jen když vím, že výhodně nakoupené potraviny opravdu potřebuji a včas je využiji.	
	U věcí uložených v ledničce kontroluji pravidelně datum spotřeby.	
	U věcí uložených ve spíži kontroluji pravidelně minimální dobu trvanlivosti.	
	Otevřené potraviny konzumuji přednostně co nejrychleji.	
	Udržuji ledničku uspořádanou a čistou.	
	Skladuji potraviny podle principu „first in first“, tj. nové potraviny za staré.	
	Potraviny skladuji při teplotách a podmínkách uvedených na obalu či podle rad prodávajících (např. farmáře z trhu).	
	U mražených potravin se snažím nepřerušovat stupeň zamražení.	
	Porce na talíř servíruji tak, že po nikom z domácnosti nezbyvají zbytky.	

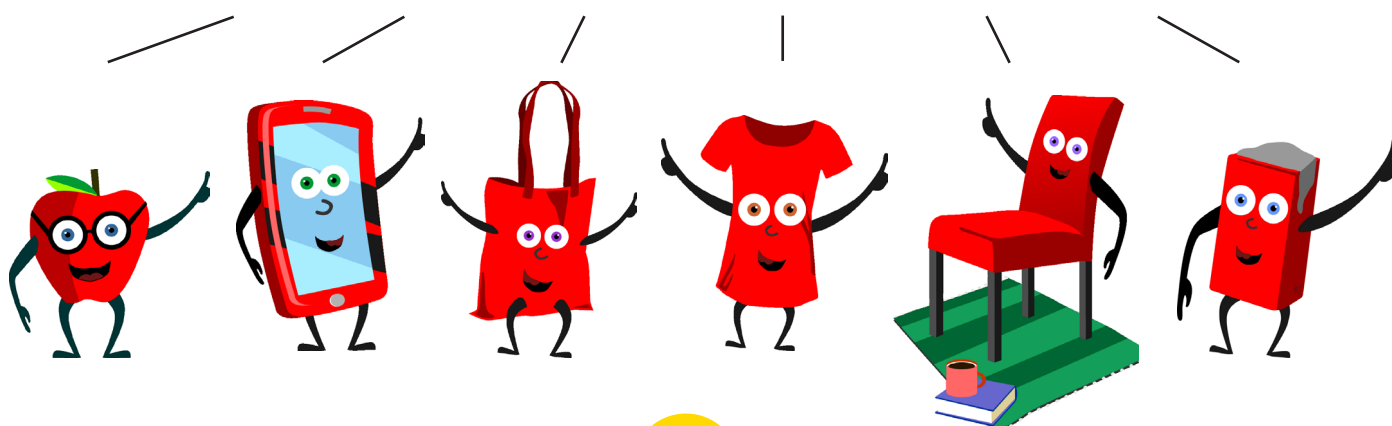
Potraviny v domácnosti	Využívám zásoby beze zbytku.	
	Přebytky potravin zavažuji, suším, zamrazuji.	
	Přebytky vařeného jídla, pokud je rychle nespotřebuji, po vychladnutí zamrazuji.	
	V restauraci žádám porci, kterou dokážu sníst, nebo si nechávám zbytky zabalit s sebou domů.	
	Nevyužitelné zbytky z přípravy pokrmů odkládám na kompost nebo do nádob na bioodpad.	
Moje tipy na omezení odpadů z potravin		
Obaly	Pokud je to možné, preferuji potraviny a výrobky bez obalů.	
	Při výběru zboží zvažuji i přiměřenost a velikost balení.	
	Používám při nákupu vlastní tašku (např. látkovou či „síťovku“) nebo košík.	
	Dávám přednost pultovému prodeji potravin.	
	Piji převážně kohoutkovou vodu.	
	Používám náhradní náplně a koncentráty.	
	Vyhýbám se mini porcím (např. sušenek, mléka, kávy, cukru), které spotřebují mnoho obalů.	
	Vybírám obaly z jednoho druhu materiálu (snazší třídění, recyklace).	
	Používám obaly opakovaně.	
	Obaly kreativně používám k jiným účelům.	
	Nepotřebné obaly vyhazuji do příslušných kontejnerů na tříděný odpad.	

Moje tipy na omezení odpadů z potravin		
Elektro- spotřebiče	Nákupy si plánuji a nakupuji spotřebiče s rozvahou.	
	Přemýšlím k čemu a jak často budu spotřebiče používat.	
	Některé spotřebiče si půjčuji z půjčovny nebo od souseda.	
	Nakupuji spotřebiče i z bazaru.	
	Před nákupem porovnám nejen pořizovací cenu, ale i náklady na celou dobu používání (energetická náročnost, spotřeba vody, výměnné prvky – např. pytlíky do vysavače / náplně do inkoustových a laserových tiskáren, atd.)	
	Je pro mě důležitá i záruka, kterou dává výrobce a dostupnost servisu pro opravy.	
	Pro umístění spotřebiče v domácnosti hledám místo s vhodnými podmínkami. Například ledničku nepostavím vedle sporáku.	
	Ke spotřebičům se chovám šetrně, např. na mobil mám pořízený ochranný kryt.	
	Pravidelně provádím údržbu dle pokynů v návodu spotřebiče (odvápňování, výměna filtrů atd.).	
	Pokud spotřebič nepotřebuji a je funkční, nabídnu ho někomu jinému, prodám ho, vyměním či daruji.	
Moje tipy	Nefunkční a neopravitelné spotřebiče odevzdám k recyklaci (v obchodě při nákupu nového, do sběrného dvora, nebo do kontejneru na elektro).	

Textil	Nákupy si plánuji a přemýšlím, zda nový textil, oblečení nebo obuv opravdu potřebuji.	
	Oblečení na jedno použití, např. pro významné slavnostní příležitosti, si zapůjčuji.	
	Před praním a čištěním si kontroluji etikety na textilu i obuvi.	
	Oblečení peru naruby, suším na vzduchu, ale ne na přímém slunci (textil pomaleji stárne, také barvy pomaleji blednou).	
	Drobné opravy provádím doma nebo nosím k zašití ke švadleně a do opraven obuvi.	
	Využívám bazarů (vč. e-bazarů) oblečení pro prodej nebo nákup.	
	Nevyužívané oblečení sdílím / měním / daruji v rodině nebo v okruhu přátel.	
	Nepotřebné oblečení a textil využívám k dalším účelům (ze starého trička vyrobím textilní tašku atd.)	
	Obnošený textil a obuv předávám charitativním organizacím, nebo odkládám do příslušných kontejnerů.	
Moje tipy na omezení odpadů z textilu		
Další vybavení domácností	Nákupy související s vybavením domácnosti si plánuji a zvažuji, zda nové vybavení domácnosti opravdu potřebuji.	
	Nakupuji vybavení domácnosti i z bazaru.	
	Některé kusy (například speciální nářadí) si půjčuji z půjčovny, případně souseda, známých atd.	
	Málo využívané vybavení domácnosti (jako např.: sekačku na trávu, míchačku, sušičku na ovoce) sdílím se sousedy, nebo v rámci rodiny.	

	Při opravách a údržbě domácnosti volím takové výrobky, které nezatěžují životní prostředí a neohrožují moje zdraví (např. lepidla, nátěrové hmoty aj.)	
	Udržuji nábytek, koberce i další vybavení domácnosti dle doporučení výrobce.	
	Opotřebované kusy repasuji.	
	Nefunkční kusy se snažím opravit svépomocí či pomocí odborníků.	
	Nepotřebné kusy kreativně používám k jiným účelům.	
	Vybavení domácnosti, které již nepotřebuji, daruji, nebo nabídnu k prodeji prostřednictvím různých bazarů.	
	Své nepotřebné vybavení nabídnu místním či charitativním organizacím.	
	Nefunkční a neopravitelné kusy odkládám do příslušných kontejnerů či na sběrný dvůr.	
Moje tipy na omezení odpadů z domácnosti		

Celkem jsme ti nabídli 59 tipů, které v praktickém životě pomáhají předcházet vzniku odpadů. Kolik z nich je součástí tvého života? Kolika 😊 ses odměnil? Pokud jich máš alespoň 35, tak GRATULUJEME! Získat další bude jednoduché a jistě i zábavné. Označil sis 😊 10 a méně políček? No, tedy není to nyní žádná sláva, ale nezoufej. Často stačí jen více si odpadů všimnout a nechat se inspirovat!



Poznámky

1) Technology options for feeding 10 billion people, Options for cutting Food Waste, Study, Institute for Technology Assessment and Systems Analysis; Karlsruhe Institute of Technology, 2013

2) <http://www.eea.europa.eu/cs/signal/signal-2012/zaostreno/plytvani-potravinami>

3) Technology options for feeding 10 billion people, Options for cutting Food Waste, Study, Institute for Technology Assessment and Systems Analysis; Karlsruhe Institute of Technology, 2013

4) <http://www.szpi.gov.cz/docDetail.aspx?docid=1001188&docType=ART&nid=11342>

4a, 5, 6) EKO-KOM, autorizovaná obalová společnost

7) Svaz výrobců nealkoholických nápojů

8, 9, 10) www.venujmobil.cz

11) MŽP – data za rok 2014, zveřejněno v lednu 2016

12) Průzkum společnosti Markent z roku 2012

13) www.uspornespotrebice.cz/informace/jak-setrit-energii/

14) www.verbraucherzentrale.de/link1171315A.html

15) www.uspornespotrebice.cz/informace/jak-setrit-energii/

15a) www.ecoservis.eu/co-se-deje-se-starymi-plasty

16) GREEN Solution – dotazníkové šetření, 2014

17) MŽP, ČSÚ; VaV SP/2f1/132/08

18) The Dark Side of Fashion, Museum für Kunst und Gewerbe Hamburg

19) MŽP

20) www.czechfsc.cz

21, 22) http://www.mzp.cz/cz/news_150915_data_odpady

23) <http://www.cargill.com/products/industrial/adhesives/soyflour/>

24) <http://www.columbiaforestproducts.com/resources/columbia-innovations/soyad-adhesive-systems/>

