

# Kompostování – řešení problému s odpady

Drtivá většina českých komunálních odpadů – kterých soustavně přibývá – končí na skládkách nebo ve spalovnách. Třídí a recykluje či kompostuje se necelých 16 % [1]. Ale obce a města mohou účinně snížit svoji produkci odpadu, pokud aktivně podpoří domácí a komunitní kompostování. Výzkum Hnutí DUHA potvrdil, že některé radnice a obecní úřady už podnikly první úspěšné kroky. Tento informační list navrhuje praktická opatření, která mohou dělat i další.

## Slabé recyklační služby

Bezmála polovinu komunálních odpadů tvoří kuchyňské a zahradní odpady. Příležitost třídít, a zajistit tak další materiálové využití této nejvýznamnější složky komunálních odpadů, však má jen malá část domácností. Separovaný sběr kuchyňských a zahradních odpadů totiž zajišťují jen asi dvě desítky obcí.

Přitom evropská i česká legislativa požaduje razantně snížit skládkování biologicky rozložitelného komunálního odpadu. Významným nástrojem k dosažení tohoto povinného cíle je kompostování odpadů.

## Ekonomika kompostování

Nesprávné zacházení s bioodpadem, které je u nás velmi časté, zatěžuje obecní kasu i peněženky občanů. Kompostováním v místě vzniku odpadů lze ušetřit v některých případech až polovinu poplatků za odvoz a odstranění odpadů. Dalším přínosem pro obec je úspora za nákup hnojiv a pěstebních substrátů aplikovaných na městskou zeleň.

Důležitým přínosem správného zacházení s bioodpadem je i zvýšení relativní míry materiálového využití odpadů. Pokud jsou bioodpady kompostovány u zdroje svého vzniku, tedy v domácnostech, sníží se množství netříděných odpadů. Protože míra třídění a recyklace ostatních složek odpadu se nemění, vzroste relativní míra materiálového využití komunálních odpadů v obci či městě.

Zvýšení materiálového využití samozřejmě dosáhneme i tehdy, pokud jsou bioodpady vyseparovány a odvezeny ke kompostování. (Ale pozor, aby nedošlo k omezení domovního kompostování. Výsledkem by mohlo být zvýšení celkového množství evidovaných odpadů spojené s významným zvýšením nákladů na svoz.)

Kompostování a sběr bioodpadů je pro obce jedinou možností, jak dosáhnout cíle Plánu odpadového hospodářství ČR a krajů: materiálově využít 50 % komunálních odpadů.

Nakládání s městskými a průmyslovými biodegradabilními odpady bylo a je ovlivněno nízkými skládkovacími poplatky. V devadesátých letech byla proto výroba na řadě kompostáren zastavena a řadu z nich zcela zavřeli. [3]

Výsledkem je stále rostoucí množství skládkovaných biologicky rozložitelných odpadů a stále se snižující aplikace organických hnojiv na zemědělskou půdu, která v roce 2001 klesla pod 40 % potřebného množství. Podle údajů Českého ekologického ústavu z roku 2003 by obsah organické hmoty v půdě měl dosahovat 2,0–2,5 %, avšak průměrná hodnota činí pouhých 1,5 %. [4]

## Proč kompostovat?

Bioodpad sám o sobě je většinou zdravotně neškodný. Přesto skládkování i spalování představuje vážný ekologický problém.

Pokud se bioodpad rozkládá bez přístupu vzduchu na skládce, vzniká tzv. skládkový plyn, jehož hlavní složkou je metan. Metan patří mezi hlavní skleníkové plyny, které způsobují globální změny podnebí. Navíc je výbušný, což dále zvyšuje jeho nebezpečnost.

Vedle metanu je ve skládkovém plynu zdokumentováno více než sto dalších organických sloučenin.

Desítky odborných studií dokumentují nárůst zdravotních problémů v okolí skládek, a to i řízených. Hlavní podezření padá právě na skládkové plyny.

Při pálení ve spalovně se bioodpad stává zdrojem pro tvorbu dioxinů a dalších toxických plynů. Příčina: vysoká vlhkost a obsah chlóru. Studie vytvořené pro Evropskou komisi uvádějí, že látky podléhající hnilobě jsou druhým nejvýznamnějším zdrojem chlóru (kolem 17 %) v komunálním odpadu [2].

Nemalým zatížením pro životní prostředí je i pálení bioodpadu (listí, trávy a podobně) na zahradách. Znamý dým, který na jaře a na podzim zahaluje vesnice, je produktem nedokonalého spalování. Obsahuje několik škodlivých plynů, především:

- oxid uhelnatý: jedovatý, schopný se vázat na krevní barvivo, což může vést k vnitřnímu udušení,
- uhlovodíky: plyny přispívající k fotochemickému smogu,
- dehtové látky: polyaromatické uhlovodíky obsažené v dehtech byly prvními látkami,

u kterých byly prokázány rakovinotvorné účinky,

- dioxiny: jedna z nejnebezpečnějších látek.

A konečně: spalování či skládkování bioodpadu znamená ztrátu tisíců tun důležitých organických látek, které by mohly být využity ke zvýšení kvality půdy.

## Co je to kompostování?

Kompostování je řízený, převážně aerobní (za přístupu vzduchu) proces, během kterého jsou organické odpady přeměňovány na organominerální hnojivo, kompost. Vyzrálý kompost tvoří velmi stabilní hnojivo: živiny v něm obsažené se uvolňují do půdy jen velmi pomalu, a nehrozí tak jejich výluh do podzemních vod.

Aplikace kompostů na půdu má řadu přínosů, například:

- zabezpečuje rostlinám dostatek živin v takové formě, která jim vyhovuje;
- zlepšuje mechanicko-chemické vlastnosti půdy, hlavně schopnost zadržovat vodu;
- zvyšuje počet mikroorganismů a tím aktivuje biologickou činnost v půdě;
- omezuje vodní a větrnou erozi v půdě.

Rozeznáváme tři typy kompostování domovního bioodpadu: domovní (rodinné), komunitní a komunální (průmyslové).

**Domovní kompostování:** probíhá buď na zahrádkách, např. v zahradních kompostérech nebo na balkónech v balkónových vermikompostérech (vermikompostování je metoda kompostování s využitím žížal, např. vyšetěné dešťovky hnojní – *Eisenia foetida*). Tyto metody jsou celkem dobře známé. K jejich rozšíření stačí většinou propagační kampaň podpořená různými druhy motivačních prvků (prodej kompostérů za snížené ceny, sleva na poplatek za odvoz odpadu a podobně).

**Komunitní kompostování:** může být prováděno například pro skupinu domů, jeden či dva panelové domy, zahrádkářskou kolonii a podobně. Většinou se určí zodpovědná osoba, která se o kompost stará. Zařízení pro drcení, překopávání a konečnou úpravu kompostu je buď manuální, nebo mechanické – mobilní, které může sloužit zároveň pro více komunitních kompostáren. Pro kompostování lze používat rovněž jednoduché bioreaktory.

**Komunální kompostování:** bývá většinou plně mechanizované. Provádí se na hromadách

či v bioreaktorech. Kompostování na hromadách musí být prováděno na vodohospodářsky zabezpečených plochách. K tomu poslouží např. silážní žlaby. Důležitým předpokladem je řízený režim zbytkové vody, která je výrazně zatížena organickým znečištěním. Vodu je třeba jímat a likvidovat. Zařízení pro výrobu kompostu není třeba kupovat, nýbrž lze využít služeb firmy, jež objíždí kompostárny se svými stroji a provádí jednotlivé úkony (zakládka kompostu, překopávky a konečnou úpravu). Ve vyspělých státech sílí trend kompostování v uzavřených prostorech.

Domácnostem na vesnicích zcela chybí legální možnost zbavit se tzv. problematických druhů bioodpadů, za které bývá lidmi považováno například ořešákové listí, shnilé či jinak napadené ovoce nebo plevel. Od dubna 2007 však bude platit novela zákona o odpadech, která obcím umožní budovat takzvaná obecní kompostoviště. Na zprovoznění těchto jednoduchých zařízení čeká řada obcí. Konkrétní podmínky obecních kompostovišť zveřejní Ministerstvo životního prostředí prováděcí vyhláškou na počátku roku 2007.

## Možnosti podpory kompostování

**Luzern, Švýcarsko:** V šedesátitisícovém městě poblíž Curychu je vedle tříděného sběru bioodpadů pro přihlášené domácnosti podporován finančně a poradensky také vznik komunitních kompostáren pro pět a více domácností.

Každý nový dům musí mít rezervovanou plochu pro komunitní kompostování, aby domácnost měla možnost si kompostárnu zřídit. Na založení nebo rozšíření kompostoviště přispívá město až 50 švýcarských franků na každou zapojenou domácnost. Kompostoviště, která za rok vyprodukují alespoň 2 kubíky zralého kompostu, jsou dotována částkou sto švýcarských franků/m<sup>3</sup> kompostu. V roce 2004 takto fungovalo 14 kompostovišť, která vyrobila 45 tun kompostu.

**Vlámsko, Belgie:** Skoro šestimilionový region proslul úspěšným snižováním množství směsných komunálních odpadů pod 200 kg/os./rok a vysokou mírou materiálového využití komunálních odpadů, jež přesahuje 65 %.

V rámci podpory domácího kompostování bylo v roce 2001 vyškoleny 3000 dobrovolníků pro podporu domácího kompostování – takzvaní „mistři kompostáři“. Region též finančně

podporoval domácnosti v nákupu zahradních kompostérů. Dotoval 70 % pořizovací ceny.

Mezi léty 1997 a 2002 se počet kompostujících občanů zvýšil z 1,12 mil. (19 %) na 2,07 mil. (35 %).

**Chrudim:** Čtyřicetitisícové město je první v České republice, kde zahájil provoz komunitní kompostér.

V červnu 2006 byl díky spolupráci Ekocentra Paleta a kanceláře Zdravého města Chrudim umístěn na jednom z chrudimských sídlišť modelový komunitní kompostér pro deset domácností. První kompost bude odebrán na jaře 2007.

Projekt byl zařazen do databáze příkladů dobré praxe Zdravých Měst a bude sloužit jako model v dalších Zdravých Městech [5].

**Brumov-Bylnice:** Šestitisícové město leží v údolí Bílých Karpat, poblíž hranic se Slovenskem. Aktivně přistoupilo k řešení problematiky skládkovaných bioodpadů a rozhodlo jako nejvýhodnější systém podpory domácího kompostování.

Během roku 2004 umístili v obci 800 kompostérů. Místním lidem za 120 Kč na pět let pronajímají kompostéry včetně kbelíků s víkem na třídění bioodpadu přímo v domácnostech. Zájem veřejnosti navíc podpořili slevou z poplatku za odvoz odpadů ve výši 10 %.

Na období 2008 až 2010 plánuje město zavedení separovaného sběru bioodpadů pro domácnosti v bytových domech. [6]

**Havlíčkův Brod:** Od roku 2005 prodalo město s 24 000 obyvateli svým občanům několik stovek domácích kompostérů za 30 % pořizovací ceny. Kompostéry byly prodávány výhradně občanům, kteří vlastní nebo užívají oplocený pozemek v Havlíčkově Brodě. Smluvně bylo ošetřeno provádění kontroly umístění kompostéru. [7]

**Nový Jičín:** Šestadvacetitisícové severomoravské město rozhodlo na podzim 2006 o poskytnutí 350 dotovaných kompostérů domácnostem. „Občané s trvalým pobytem, vlastníci pozemku na území města, v případě, že nejsou dlužníky města, mohli požádat o poskytnutí kompostéru osobně na odboru ŽP,“ uvedla Marta Kiššová, referentka odboru životního prostředí MěÚ Nový Jičín.

Občan zaplatí za jeden kompostér tři sta korun, přičemž pořizovací cena je přes 850 Kč s DPH, ale v maloobchodě se pohybuje okolo 1000 Kč. [8]

## Pověry o kompostování

### •Pro správné kompostování je nutné vápno

Používání vápenatých látek není pro kompostování nezbytné. Naopak: měly by se používat pouze pro řešení vzniklých problémů. S výhodou lze vápniny použít v oblastech s kyselou půdou, při kompostování listů, rašeliny, kůry, pilin, nahnilých jablek nebo rostlin napadených nějakou chorobou. Vápnina by však neměla přijít do styku s hnojem, aby nedocházelo ke ztrátám čpavkového dusíku.

### •Plevel se nesmí kompostovat

Na kompost rozhodně nepatří právě semeníci a oddénkaté plevele (pýr, kozí noha). Naopak mladé rostliny jsou cennou surovinou, která dodává do kompostu na kořenech zemiinu s mikroflórou.

### •Kompost zapáchá

Zapáchá pouze špatně vedený kompost. Často pomůže kompost přeházet – provzdušnit. Kompost také nesmí být příliš mokrá (mnoho čerstvé trávy). Míchejte proto mokré suroviny se suchými, například pilinami. Na kompost byste neměli dávat zbytky vařené stravy, mléčné ani masité potraviny.

### •Kompost láká potkany a jinou „havěť“

Nebudete-li dávat na kompost vařená jídla, maso a mléčné výrobky hlodavci do něj nenalezou. Poletavému hmyzu předejete tím, že šťavnaté suroviny překryjete suchými.

**Hradec Králové:** Krajské město s 95 000 obyvateli je dlouho na špici ve zlepšování odpadového hospodářství.

Během roku 2006 umožnilo kompostování domácnostem ve čtvrtích Malšovice, Malšova Lhota a Nový Hradec Králové. Kompost lidé použijí na svých zahrádkách, nebo jej město zdarma odveze na svou kompostárnu. Kompostéry o objemu 120 litrů, kterých městské technické služby zatím pořídily 1200, si lidé půjčují zdarma.

Náklady na projekt činily přibližně 2,45 milionu korun, z toho kompostovací nádoby přišly na 1,4 milionu Kč. [9]

**Podolí u Brna:** Obec s 1100 obyvateli vybudovala díky projektu podpořeném Evropskou unií sběrné středisko. Součástí projektu byla informační kampaň zaměřená na předcházení vzniku odpadu, kompostování a separaci. V rámci propagace domácího kompostování si obec pořídila dva drtiče větví, které lidem pronajímá.

Podle starostky mají lidé o pronájem drtičů zájem. [10]

## Průzkum zájmu občanů o kompostování

V roce 2006 Hnutí DUHA v několika vybraných místech zkoumalo vliv domácího kom-

postování na snižování množství komunálních odpadů v českých obcích a městech. Projekt probíhal v těchto obcích:

- Hněvotín (Olomoucký kraj, 1300 obyv.),
- Podolí u Brna (Jihomoravský kraj, 1100 obyvatel),
- Bystrovany (Olomoucký kraj, 800 obyv.),
- Luběnice (Olomoucký kraj, 400 obyvatel),
- Dolany (Olomoucký kraj, 2300 obyvatel),
- Praha-Řepy (Praha, 24 000 obyvatel).

Mimo jiné zde byl proveden sociologický průzkum mezi 404 respondenty. Zjišťoval postoje a znalosti obyvatel, aby mohla být naplánována účinná intenzivní informační kampaň o domácím kompostování.

Součástí kampaně pak byly články v obecních zpravodajích, instalace kompostovišť, výukové programy na školách, informační stánky, distribuce dvou druhů informačních letáků a brožury o domácím kompostování.

Z výsledků průzkumu vyplývá řada informací, které jsou velmi důležité pro účinné řešení kompostovacích projektů obcí a měst.

Značným překvapením bylo, že letní rozbor složení domovních odpadů ukázal až 60% hmotnostní podíl bioodpadů v popelnicích, a to ve všech sledovaných obcích s vesnickou zástavbou, kde domácnosti mají možnost většinu produkovaných bioodpadů samy kompostovat na vlastní zahradě.

Sociologický průzkum potvrdil, že domácnosti třídí především zahradní odpad. Kuchyňský odpad třídilo a kompostovalo pouze 49 % z respondentů, kteří mají zahradu. Zbytek končí v popelnicích. Výsledek ukazuje na skutečně velký potenciál podpory domácího kompostování. Domácnosti s vlastní zahradou mají zcela evidentně dostatek prostoru pro kompostér i pro umístění výsledného produktu.

Více informací o kompostování je podle výsledku průzkumu nejlepším způsobem, jak domácnosti motivovat ke kompostování. Dalšími vhodnými nástroji je odborná pomoc při kompostování, příspěvek na pořízení kompostéru a motivační snížení poplatku za odvoz odpadu pro domácnosti, které kompostují.

Ukazuje se, že pronájem dotovaných kompostérů domácnostem, jak to učinila řada obcí v roce 2006, je vhodným prostředkem ke zvýšení domácího kompostování. Měla by jej však doprovázet informační kampaň, odborná pomoc a případně motivační poplatek za odvoz odpadu.

Průzkum potvrdil, že nejlepším způsobem šíření informací o kompostování je na vesnici obecní zpravodaj, letáky a obecní rozhlas. Spolupracující obce z výhodou využili ve svých zpravodajích Hnutím DUHA připravených článků o kompostování a vytištěných letáků. Zajímavostí je, že ačkoli se většina respondentů na venkově (69 %) domnívá, že má dostatečné informace o kompostování a další již nepotřebuje, zůstává mezi nimi řada předsudků a omylů.

Zcela jiná situace byla u dotazovaných v Praze Řepích: žádný respondent se necítí být tak informován, že by o další informace nestál. Žádný ani další informace o kompostování neodmítl. Nedostatečně informovaných se cítí být celých 64 % respondentů.

Nejvýznamnějšími důvody, proč respondenti nekompostují, se zdá být „nezájem“ (16 %). Následují obavy ze zápachu (13 %), nedostatečné množství odpadů (12 %) a nedostatek prostoru (10 %). Z odpovědí je patrná nedostatečná propagace a motivace ke kompostování. Překvapením je častá záměna kompostování s ukládáním zahradních odpadů na hnojiště, což se projevilo u 23 % respondentů. Z této záměny může následně pramenit (zbytečná) obava ze zápachu při kompostování.

Mezi největší problémy s kompostováním bylo jednoznačně nejčastěji zmiňováno, že na něm roste mnoho plevelů (18 %). Mnohem méně významným problémem bylo, že se odpad nerozkládá (9 %), což byl problém pře-

devším u kupovaných kompostérů. Nezanedbatelným problémem byl zápach (5 %). To opět ukazuje na potřebu odborné pomoci, rady nebo více informací.

## Doporučení

Hnutí DUHA doporučuje:

- Obce pokračovaly v prodeji dotovaných kompostérů domácnostem s vlastní zahradou.
- Součástí propagačních aktivit by měla být informační kampaň a pronájem kbelíku na sběr kuchyňských odpadů, jak se to osvědčilo v Brumově–Bylnici. Tím si občané uvědomí, že kompostovat na zahradě mohou také kuchyňské odpady.
- Podpora domácího a komunitního kompostování v obcích bude účinnější, pokud ji doprovází ekonomická motivace domácností. Hnutí DUHA doporučuje změnu systému platby za odvoz odpadů z často používaného místního poplatku takzvaně „za hlavu“ na platby podle množství produkováných odpadů, například tzv. žetonový či známkový systém.
- Ve městech by měla být připravena jasná opatření na podporu komunitního kompostování. S touto příležitostí by měly být seznámeny domácnosti s cílem nalézt dobrovolníky, kteří zajistí komunitní kompostování v dané čtvrti, ulici nebo skupině domů.
- Města, mikroregiony a kraje by měly vyškolit „mistry kompostáře“, kteří budou aktivně šířit informace a praktické zkušenosti s domácím a komunitním kompostováním mezi svými spoluobčany.

## Další informace

- [www.hnutiduha.cz/kompostovani](http://www.hnutiduha.cz/kompostovani)
- [www.ekodomov.cz](http://www.ekodomov.cz)
- [www.biom.cz](http://www.biom.cz)
- Brožura pro obce s praktickými tipy pro podporu kompostování:  
[www.hnutiduha.cz/kompostovani/vyuzivani\\_biopadu.pdf](http://www.hnutiduha.cz/kompostovani/vyuzivani_biopadu.pdf)

## **Prameny**

- [1] Zpráva o životním prostředí za rok 2005, MŽP, Praha 2006
- [2] Green Paper COM (2000)469, 26/7/2000, europa.eu.int/comm/environment/waste/pvc/green\_paper\_pvc.htm
- [3] Váňa, J.; Mezuliánik M.: Nové perspektivy výroby průmyslových kompostů v České republice (21. 6. 2000 in: stary.biom.cz/mag/6.html)
- [4] Kubát, J. et al: Desertifikace, MŽP, Praha 2006
- [5] Chrudim: Pilotní projekt Komunitní kompostování na sídlišti, www.dobrapraxe.cz/index.shtml?apc=j1941688p
- [6] Loucký, V.: Likvidace bioodpadu prostřednictvím malých kompostáren, Státní správa a samospráva, 43/2005
- [7] MF DNES: Město prodává dotované kompostéry, 28. 3. 2006
- [8] Nový Jičín poskytuje dotované kompostéry, Odpady 10/2006
- [9] Hradec Králové rozšíří systém kompostování rostlinného odpadu, www.ekolist.cz/zprava.shtml?x=1861547
- [10] Lidem z Podolí na Brněnsku slouží nový sběrný dvůr odpadů, www.ekolist.cz/zprava.shtml?x=1913718, 29. 7. 2006

Vydání této publikace umožnila laskavá finanční podpora Ministerstva životního prostředí ČR. Materiál nemusí vyjadřovat stanoviska MŽP.

Vydalo Hnutí DUHA, prosinec 2006



**A** Bratislavská 31, 602 00 Brno  
**T** 545 214 431  
**F** 545 214 428  
**E** info@hnutiduha.cz  
[www.hnutiduha.cz](http://www.hnutiduha.cz)

**Hnutí DUHA s úspěchem prosazuje ekologická řešení, která zajistí zdravé a čisté prostředí pro život každého z nás.**