



Ako menej skládkovať

Návrh opatrení na zníženie miery skládkovania komunálneho odpadu

 Január 2018

 Diskusná štúdia 2

Obsah

Zhrnutie	3
Úvod.....	4
1 Miera skládkovania je na Slovensku vážny problém	5
2 Zníženie skládkovania a zvýšenie triedenia znamená nižšie náklady pre obce	7
3 Ako menej skládkovať	8
3.1 Vzdelávanie v každom veku	8
3.2 Množstvomý zber pre obce	8
3.3 Zvýšenie poplatkov za skládkovanie ako motivácia k triedeniu	10
3.4 Boj proti čiernym skládkam	15
Bibliografia.....	16
Zoznam príloh	19
Príloha 1: Základné tabuľky a grafy o vývoji odpadov na Slovensku	19
Príloha 2: Prehľad poplatkov za skládkovanie v rôznych krajinách EÚ.....	21
Príloha 3: Kvantifikácia dopadov zvýšenia poplatkov na mieru skládkovania	22
Príloha 4: Zoznam štúdií elasticity poplatkov za skládkovanie.....	24
Príloha 5: Modelové príklady rekonštrukcie poplatkov za skládkovanie	25

Zoznam boxov, grafov a tabuliek

Box 1: Vplyv skládok odpadov na zdravie obyvateľstva a životné prostredie.....	5
Box 2: Pozitívne príklady odpadového hospodárstva slovenských obcí	7
Box 3: Dobrá a zlá prax s množstvovým zberom na Slovensku a v zahraničí	9
Box 4: Metodika výpočtu vplyvu zmeny poplatku za skládkovanie na poplatky za odpad.....	12
Box 5: Mala by byť výška poplatkov diferencovaná?	13
Box 6: Od čoho závisí účinnosť zvýšenia poplatkov za skládkovanie?	14
Graf 1: Spôsob nakladania s komunálnym odpadom, 2015 (kg/osobu).....	5
Graf 2: Vyprodukovaný komunálny odpad a podiel nespracovaného kom. odpadu, 2015 (kg/osobu; %).....	5
Graf 3: Počet obcí podľa množstva vyprodukovaného odpadu v tonách, 2015	6
Graf 4: Počet obcí podľa miery recyklácie, 2015.....	6
Graf 5: Vplyv zvýšenia ročného poplatku za odpad v meste Bardejov (eur)	11
Graf 6: Medzi výškou poplatku a mierou skládkovania je štatisticky významný vzťah	13
Graf 7: Ako by mohla klesať miera skládkovania (% skládkovaného komunálneho odpadu)	13
Graf 8: Množstvo komunálneho odpadu ukladaného na skládky (%).....	19
Graf 9: Úroveň recyklácie komunálneho odpadu, 2015	20
Graf 10: Robustnosť scenáru IEP (vplyv rôznych parametrov na mieru skládkovania).....	23
Graf 11: Modelové náklady na skládkovanie v Palárikove v závislosti od miery triedenia.....	25
Graf 12: Modelové náklady na skládkovanie (eur) v Skalitom v závislosti od miery triedenia	25
Tabuľka 1: Prehľad vybraných spôsobov nakladania s komunálnym odpadom.....	6
Tabuľka 2: Vplyv zvýšenia poplatkov za skládkovanie podľa miery triedenia (ročný poplatok za odpad pri množstvovom zbere vážením na osobu, eur).....	11
Tabuľka 3: Vývoj v nakladaní s komunálnymi odpadmi.....	19
Tabuľka 4: Celková produkcia komunálneho odpadu na obyvateľa (kg).....	19
Tabuľka 5: Prehľad poplatkov a miery skládkovania vo dostupných krajinách EÚ.....	21
Tabuľka 6: Návrh poplatkov podľa IEP (eur / tona)	22
Tabuľka 7: Kvantifikácia scenáru IEP.....	23
Tabuľka 8: Rekonštrukcia zavedenia poplatkov na príklade obce Palárikovo	26
Tabuľka 9: Rekonštrukcia zavedenia poplatkov na príklade obce Skalité.....	26

Zhrnutie

Odpadové hospodárstvo patrí k najväčším výzvam životného prostredia na Slovensku. Miera recyklácie komunálneho odpadu je jedna z najnižších v EÚ a skládkovanie je stále dominantná forma nakladania s komunálnym odpadom. Skládkovanie má pritom okrem negatívnych dopady na zdravie obyvateľstva a životné prostredie aj ekonomické náklady vo forme zaberania pôdy a straty zdrojov.

Na zníženie miery skládkovania a zvýšenie recyklácie navrhujeme výrazne zvýšiť poplatky za skládkovanie, v obciach zaviesť systém poplatkov za komunálny odpad finančne zvýhodňujúci triedenie a zintenzívniť boj proti čiernym skládkam. Tieto opatrenia by mali dopĺňať adekvátne informačné kampane a vzdelávanie. Poplatky za skládkovanie sú momentálne jedny z najnižších v EÚ a nemotivujú k vyššiemu zhodnoteniu odpadov. Množstvový zber (resp. systém zliav zvýhodňujúci triedenie obyvateľov) by vytvoril pre občanov finančnú motiváciu znížiť produkciu zmesového odpadu. Ako ukazujú modelové príklady z viacerých slovenských miest zvýšenie poplatkov nemusia zvýšiť náklady občanov a obce. Pri dôslednom triedení môžu domácnosti dokonca ušetriť rádovo desiaty eur ročne. Tieto opatrenia budú automaticky znamenať zvýšenú motiváciu tvorby čiernych skládok. V praxi je preto nevyhnutné prijímať opatrenia na predchádzanie vzniku nelegálnych skládok a trestať vinníkov.

PodĎakovanie

Za pripomienky a komentáre autori ďakujú Eleonóre Šúplatovej (MŽP SR), Petrovi Harvanovi (IFP MF SR) a Marekovi Ročkárovi (MF SR).

Autori

Martin Haluš	martin.halus@enviro.gov.sk ,
Ján Dráb	jan.drab@enviro.gov.sk
Pavol Široký	pavol.siroky@enviro.gov.sk
Milan Výškrabka (IFP)	milan.vyskrabka@mfsr.sk

Upozornenie

Materiál prezentuje názory autorov a Inštitútu environmentálnej a finančnej politiky (IEP a IFP), ktoré nemusia nutne odzrkadľovať oficiálne názory Ministerstva životného prostredia SR a Ministerstva financií SR. Cieľom publikovania analýz Inštitútu environmentálnej politiky je podnecovať a zlepšovať odbornú a verejnú diskusiu na aktuálne environmentálne témy. Citácie textu by preto mali odkazovať na IEP a IFP (a nie MŽP SR a MF SR) ako autora týchto názorov.

Úvod

Problematika odpadového hospodárstva patrí k najväčším výzvam životného prostredia na Slovensku. Miera recyklácie komunálneho odpadu je jedna z najnižších v EÚ a skládkovanie je stále dominantná forma nakladania s odpadom. Odpad a nesprávne nakladanie s ním pritom zaťažuje životné prostredie dvakrát. Priamy vplyv má jeho uskladňovanie a prípadná hrozba kontaminácie prostredia, sekundárna záťaž je v podobe tlaku na využívanie nových zdrojov, ktoré môžu byť v niektorých prípadoch neobnoviteľné.

Jedným z cieľov odpadového hospodárstva je do roku 2020 recyklovať aspoň 50 % komunálneho odpadu. Je preto potrebné poskytnúť občanom motiváciu a možnosti, ako efektívne nakladať s odpadom. Zahrnutím zodpovednosti výrobcov za produkciu obalových a neobalových odpadov sa zásadným spôsobom do tohto procesu zapojil priemysel. Teraz je na rade motivácia občanov k rozumnejšiemu a šetrnejšiemu nakladaniu s odpadmi ako aj motivácia k prevencii ich tvorby.

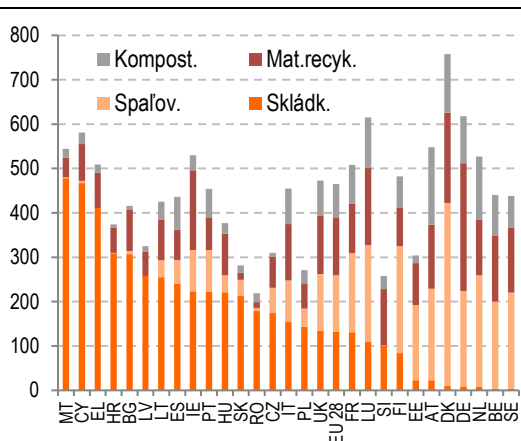
Štúdia analyzuje výhody a nevýhody rôznych opatrení na zníženie miery skládkovania a ponúka konkrétne odporúčania na zlepšenie súčasného stavu.

1 Miera skládkovania je na Slovensku vážny problém

Skládkovanie predstavuje vážnu záťaž pre zdravie ľudí a prírodu. U ľudí žijúcich v blízkosti skládok bol najmä kvôli skládkovému plynu zdokumentovaný zvýšený výskyt niektorých chorôb. Vznikajúci metán a oxid uhličitý zasa prispievajú ku globálnemu otepľovaniu. Napriek izolačným bariéram hrozia kvôli opotrebovaniu materiálu priesaky a môže tak prísť k znečisteniu podzemných i povrchových vôd. V neposlednom rade skládky zaberajú pôdu a devastujú územie, na ktorom sa nachádzajú. Je preto v záujme vlády, aby prijímala opatrenia, ktoré budú v prvom rade motivovať k zníženiu produkcie odpadu a presmerujú vyprodukovaný odpad zo skládok k recyklácii.

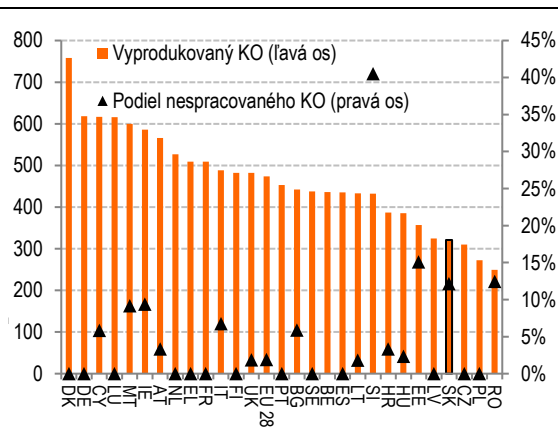
Približne dve tretiny komunálneho odpadu na Slovensku končí na skládkach. Napriek rastu produkcie komunálneho odpadu za posledných desať rokov stále patríme s 310 kg odpadu na hlavu k najlepším v EÚ. Výrazne však zaostávame v kvalite jeho spracovania. Miera recyklácie je podpriemerná a až takmer 70 % odpadov končí na skládkach. Skládkovanie je pritom environmentálne najmenej vhodná forma nakladania s odpadom. Tento odpad produkuje unikajúce CO₂, ktoré podľa odhadov predstavuje ročne náklady 13-17 mil. eur. Pri zarátaní ďalších externých nákladov ako vizuálna stránka, hluk či zápach, sa náklady pohybujú až okolo sumy 19-26 mil. eur ročne.¹ Tieto náklady vznikajú každoročne a postupne sa kumulujú. Značnú časť vytvoreného odpadu sa pritom nepodarí ani vyzbierať a dá sa predpokladať, že jeho veľká časť tvorí čierne skládky, ktoré predstavujú ďalšie dodatočné náklady.

Graf 1: Spôsob nakladania s komunálnym odpadom, 2015 (kg/osobu)



Zdroj: IEP podľa Eurostat

Graf 2: Vyprodukovaný komunálny odpad a podiel nespracovaného kom. odpadu, 2015 (kg/osobu; %)



Zdroj: IEP podľa Eurostat

Box 1: Vplyv skládok odpadov na zdravie obyvateľstva a životné prostredie

Až polovica všetkých oblastí, ktoré na Slovensku predstavujú vysoké riziko pre zdravie obyvateľstva a životné prostredie, sú skládky odpadu (OECD). Chemické látky unikajúce zo skládok môžu spôsobovať rôzne druhy rakoviny, leukémie alebo vrodených anomálií (biospotrebiteľ.sk, Priatelja Zeme - SPZ). Skládky uvoľňujú do ovzdušia plyny rôzneho chemického zloženia, keďže tu prebiehajú intenzívne chemické procesy. Metán a oxid uhličitý prispievajú k tvorbe skleníkového efektu a zmene klímy. Skládky svojim chemickým zložením negatívne vplyvajú na geologické prostredie. Voda je predovšetkým v starších skládkach hlavným nositeľom nebezpečných látok do okolia. V priesakových vodách sa často nachádzajú ťažké kovy ako Zn, Cd, Pb, Ni alebo Cu, aromatické uhľovodíky ropného pôvodu (benzén, toulén, xylény), syntetické organické zlúčeniny, chlórované a dusíkaté

¹ Predpokladané náklady za škody pri skládkovaní sú 10 – 13 eur za tonu skládkovaného odpadu ([Spadaro, Zoughaib, 2008](#)). Príkladaním vyššej váhy ďalším obmedzeniam, ktoré plynú zo skládkovania, ako vizuálna stránka, hluk, zápach sa náklady pohybujú okolo 15 – 20 eur za tonu odpadu ([DG Environment, 2000](#))

aromatické uhľovodíky. Nemaľý je aj záber pôdy, ktorý predstavuje asi 1 m³ na 1 tonu komunálneho odpadu. Skládkovaním odpadu nezvratne likvidujeme využiteľné druhotné suroviny, čo predstavuje pre Slovensko veľké ekonomické škody. Tieto sa prejavujú aj znížením estetickej hodnoty území, záberom krajiny, zhoršením kvality životného prostredia a nákladmi na vybudovanie a rekultiváciu skládky.

Podľa národných štatistík sa na Slovensku ročne vyprodukuje približne 1,9 mil. ton komunálneho odpadu. Takmer 1,3 mil. ton z neho skončí na skládkach a miera recyklácie je stále nízka. Energeticky vieme zhodnotiť len okolo desatiny celkového odpadu.

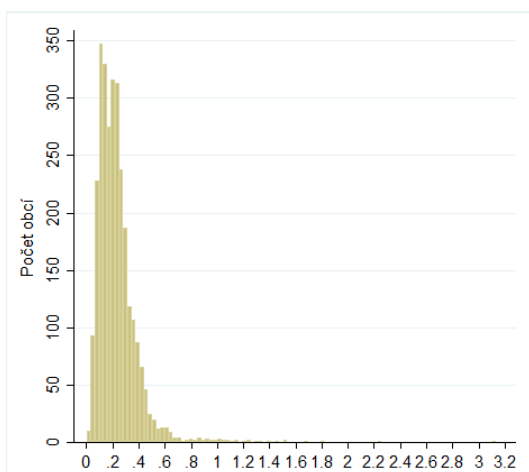
Tabuľka 1: Prehľad vybraných spôsobov nakladania s komunálnym odpadom

Rok	Celkový odpad	Recyklovaný (R2-R11)	Skládkovaný (D01)	Energeticky zhodnotený (R01)	Spálený (D10)
2010	1 808 124	157 314	1 462 836	119 639	12 346
2011	1 766 933	178 031	1 320 073	181 548	3 952
2012	1 750 706	227 079	1 297 480	164 093	3 839
2013	1 744 193	198 751	1 201 906	173 660	0
2014	1 838 387	197 067	1 210 043	185 939	3 995
2015	1 888 434	277 671	1 303 845	191 432	0
2016	1 946 339	444 341	1 289 895	196 628	0

Zdroj: IFP podľa údajov ŠUSR

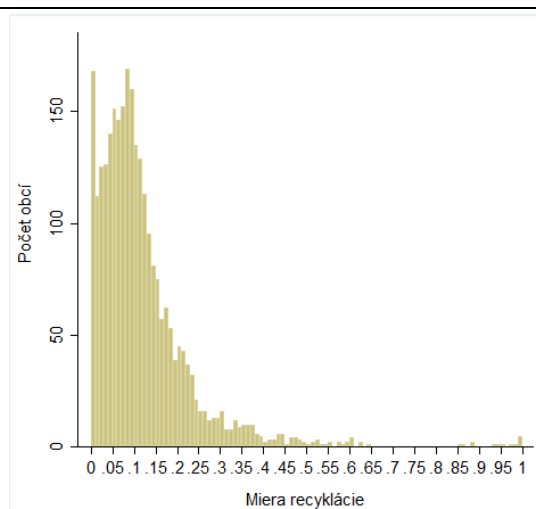
Produkcia odpadu na hlavu aj miera recyklácie je na Slovensku výrazne heterogénna. V roku 2015 obce vyprodukovali od menej ako 100 kg po viac ako tonu odpadu na osobu. Väčšina obcí však produkuje okolo 200 kg odpadu na osobu. Distribúcia miery recyklácie je výrazne koncentrovaná okolo 10 %. Vyše 150 obcí však nerecykluje takmer vôbec.

Graf 3: Počet obcí podľa množstva vyprodukováného odpadu v tonách, 2015



Zdroj: IEP podľa ŠUSR

Graf 4: Počet obcí podľa miery recyklácie, 2015



Zdroj: IEP podľa ŠUSR

2 Zníženie skládkovania a zvýšenie triedenia znamená nižšie náklady pre obce

Náklady pre obce môžu byť vďaka vyššej miere separácie nižšie. Slovensko od júna 2016 zaviedlo do praxe rozšírenú zodpovednosť výrobcov za výrobky balené v papierových, plastových, sklenených či kovových obaloch alebo neobalové výrobky z týchto materiálov, ako sú napr. časopisy, plastový nábytok, okenné sklo. Nový systém má za cieľ zvýšiť triedenie odpadu, ako aj premietnuť náklady za odpad do ceny výrobkov a motivovať výrobcov ekologickejšiemu riešeniu obalov. Náklady na triedenie týchto druhov obalov tak nesú v plnej miere výrobcovia. Obce ostali zodpovedné za zmesový komunálny odpad a bioodpad. Zníženie skládkovania a vyššia miera triedenia je preto aj v záujme obcí. V hypotetickom prípade 100 % triedenia nebudú mať žiadne náklady na spracovanie odpadu.

Problémom ostávajú náklady na potenciálne čierne skládky a vymáhanie zákona². Akékoľvek sprísňovanie legislatívy a obmedzovanie skládkovania vedie k zvýšenej motivácii zbaviť sa odpadom nelegálne. Zo zákona je za zneškodnenie skládky zodpovedný pôvodca resp. obec, na území ktorej takáto skládka vznikla. V minulosti boli na odstraňovanie čiernych skládok viackrát využívané prostriedky Environmentálneho fondu.

Box 2: Pozitívne príklady odpadového hospodárstva slovenských obcí

Viacerým slovenským obciam sa podarilo vďaka vyššej miere separácie znížiť náklady na odpadové hospodárstvo. Obce, ktoré iniciatívne uplatnili politiky smerujúce k zvyšovaniu miery triedenia boli schopné znížiť celkové náklady:

- Lietavská Lúčka zaviedla kompostéry do každej domácnosti a znížila náklady na zber komunálneho odpadu až o 48 % (JRK – IRE, 2016).
- Chocholná-Velčice pristúpila k prepracovanému systému, ktorý okrem iného zahŕňal zvýšenie poplatkov a zároveň zľavy pre ľudí, ktorí odpad triedia. Tieto opatrenia zvýšili množstvo vytriedeného odpadu medzročne o 92 % a znížili množstvo zmesového odpadu o 40 %. Obci sa podarilo významne znížiť náklady znížením počtu vyvezených nádob na zmesový odpad a znížením množstva zneškodňovaného komunálneho odpadu na skládke odpadov ([Eko-Centrum](#), 2015).
- Obci [Raslavice](#) sa podarilo zapojiť miestnu rómsku komunitu do procesu triedenia odpadu, čo znížilo množstvo skládkovaného odpadu z rómskej časti dediny a z verejnej zelene o 12,5 %.

² Viac o čiernych skládkach v kapitole 3.3.

3 Ako menej skládkovať

Odborná literatúra sa zhoduje, že na zníženie skládkovania je nutné súbežne využívať viaceré opatrenia. Poplatky za skládkovanie³ by mali byť nastavené dostatočne vysoko, aby motivovali k odkloneniu prúdu odpadov zo skládok na opätovné využitie. Možnosťou je aj diferenciacia poplatku podľa druhu odpadu, ktorá sa dá integrovať s efektívne zavedeným množstvovým zberom (PAYT systémom) a extra poplatkami za zber určitého odpadu (napr. veľkorozmerný odpad a pod.). Medzi ďalšie opatrenia, ktoré realizovali niektoré krajiny EÚ a ktoré boli úspešné v radikálnom znížení skládkovania komunálneho odpadu patria: úplný zákaz skládkovania komunálneho odpadu, zákaz skládkovania biologicky rozložiteľného odpadu, zákaz skládkovania nevytriedeného odpadu a najmä dôsledné zavedenie množstvového zberu.

3.1 Vzdelávanie v každom veku

Environmentálne vzdelávanie a výchova obyvateľstva je prvá nutná podmienka pre lepšie nakladanie s odpadom. Bez všeobecného povedomia o význame triedenia či predchádzania tvorby odpadu sa znižujú efekty ďalších nadväzných aktivít. S formálnym vzdelávaním je potrebné začať už vo veľmi skorom veku, keďže deti vtedy formujú svoje environmentálne návyky (Williams, 2011).

Vzdelávacie opatrenia nielenže zvyšujú povedomie obyvateľstva o význame šetrného zachádzania s prírodnými zdrojmi, no zároveň pomáhajú zefektívniť proces samotných aktivít. Občania sa najprv musia dozvedieť, kde, čo a ako triediť, až potom možno očakávať adekvátny prínos politiky. Podľa výskumu, ktorý realizovali S. F. Sidique, S. V. Joshi a F. Lupi (2009), sú výdavky na vzdelávanie v oblasti recyklácie efektívnym opatrením na zvýšenie miery recyklácie.

Pri efektívnej implementácii je napríklad zriadenie Zeleného vzdelávacieho fondu krok správnym smerom. Jeho cieľom je podporovať environmentálne vzdelávacie aktivity neziskových organizácií. Fond je riadený Ministerstvom životného prostredia SR a financovaný výhradne súkromným sektorom. Efektívne začlenenie environmentálnej výchovy do formálneho vzdelávania by pomohlo predchádzať budúcim problémom pre životné prostredie a budovať aktívny prístup k životnému prostrediu.

3.2 Množstvový zber pre obce

Množstvový zber (pay-as-you-throw), resp. systém priamo zvýhodňujúci triedenie obyvateľov, by mal byť postupne zavedený vo všetkých obciach. Na Slovensku je množstvový zber možnosť, ktorú si zvolilo len minimum obcí. Obce by preto mali postupne podľa svojich preferencií zaviesť jeden z niekoľko druhov množstvového zberu: rozdielne platby od frekvencie zberu a objemu zbernej nádoby (od 60 litrov) alebo vriec (rôznej veľkosti už od 10 do 120 litrov) so špecifickou lokálnou potlačou; systém, kedy sú vyprázdňované len nádoby označené visačkou, resp. nálepkou, ktorú si občania vopred kupujú; vážiaci systém fungujúci na základe elektronických čipov, resp. čiarových kódov; či rôzne hybridné a ďalšie systémy (napr. kontajnerové automaty otvárané identifikačnou kartou). Alternatívnu formu predstavuje aj systém zliav, ktorý znižuje paušálny poplatok na základe množstva vytriedených surovín a tým aj znižuje motiváciu zbavovať sa odpadu nezákonne.

Systém vie fungovať aj vo veľkých mestách, čoho príkladom je Brusel; v bytových domoch sa využívajú kontajnery a v domoch zase menšie priesvitné vrecia rôznych farieb a ceny v závislosti od druhu odpadu. V Južnej Kórey zase fungujú kontajnery na čipové karty, ktoré presne odvážia odpad. Ukázali sa efektívne najmä pri potravinovom odpade. Je teda veľa možností ako realizovať množstvový zber a možno ich súbežne kombinovať, čo zvyšuje flexibilitu systému.

³ Pod poplatkom za skládkovanie sa rozumie poplatok za uloženie odpadov na skládku odpadov.

V niektorých obciach, kde z objektívnych príčin nebude možné zaviesť množstvový zber, je vhodnou náhradou paušálny poplatok so zľavou pri preukázaní adekvátnej miery triedenia. Úspešne ho na dobrovoľnej báze aplikovali viaceré obce v okolí Mikulova, kde si občania môžu znížiť ročnú platbu za odpad až do 70 %.

Množstvový zber vie významne znížiť množstvo produkovaného zmesového odpadu. Množstvový zber vytvára pre občanov priame finančné motivácie na zvýšenie triedenia, pretože poplatok sa odvíja od skutočne vyprodukovaného množstva odpadu. Čím viac občan vytriedi, tým menej zmesového odpadu vyprodukuje a tým menej zaplatí na poplatkoch. Podľa Folza a Giles (2002) v mestách, ktoré zaviedli systém množstvového zberu, domácnosti nakladajú s menším množstvom pevného odpadu a nezávisle na ostatných zavedených politikách a demografických charakteristikách sa v týchto mestách zvýšilo množstvo recyklovaného odpadu. Podľa ich odhadu zavedenie množstvového zberu v priemere zvýši mieru recyklácie o približne 2,5 p.b. Blakmer a Criner (2014) testovali spustenie viacerých politik naraz. Ak obec predtým nemala zavedený množstvový zber, jeho spustenie spolu s ďalšími dvoma politikami (curbside recycling, teda triedenie odpadu priamo v domácnosti a single stream, zber recyklovaného odpadu do jedného koša) prinesie zvýšenie recyklácie o viac ako 22 p.b. Na druhej strane upozorňujú, že tento systém nie je vhodný pre niektoré oblasti, napr. s dočasnými rezidentmi (turistické centrá a univerzitné mestečky) a komplikovanejšie môže byť zavádzanie množstvového zberu aj vo veľkých mestách (napr. na sídliskách), kde je odpad zbieraný z veľkých kontajnerov.

Na efektívne fungovanie množstvového zberu je potrebné vytvoriť jednoduché možnosti triedenia a vybudovať infraštruktúru. Je nutné vytvoriť dostatočne pohodlný a motivačný systém pre pôvodcov odpadu (v našom prípade domácnosti), poskytnúť im potrebné informácie a kontrolovať dodržiavanie systému. Inými slovami, pred zavedením povinného množstvového zberu musia byť k dispozícii adekvátne a jasné možnosti triedenia. Na Slovensku máme dostatočné kapacity na spracovanie väčšiny druhov vytriedeného odpadu, no práve pohodlné možnosti triedenia pre bežné domácnosti chýbajú. Ako ukazuje príklad obce Hranovica (Box 3), kľúčové sú aj nástroje na zabezpečenie funkčnosti systému a zabránenie obchádzaniu systému.

Box 3: Dobrá a zlá prax s množstvom zberom na Slovensku a v zahraničí

- V Palárikove po zavedení zmien v odpadovom hospodárstve stúpla miera zhodnotenia komunálnych odpadov z 0 % v roku 2000 na 63 % v roku 2014 (CEPTA, 2016). Obec okrem iných opatrení už v roku 2005 zaviedla množstvový zber. Domácnosti v tomto prípade platia iba za vývoz a zneškodnenie zmesového komunálneho odpadu, vytriedené vrecia sú odvezené zdarma. Vytriedený odpad sa dá tiež bezplatne odovzdať na zbernom dvore. Obec tiež zaviedla zľavu 3,3 eur na paušálnom poplatku pre tých, ktorí sa zapoja do triedeného zberu a domáceho kompostovania.
- Obec Hranovica tiež v roku 2007 zaviedla množstvový zber odpadov (MŽP, 2013). Občania mali na výber z troch veľkostí vriec (15 l, 30 l a 60 l) a platili tak len za skutočne vyprodukované množstvo zmesového odpadu. Domácnosť musela na každé vreco nalepiť jedinečný identifikačný kód, na základe ktorého sa vypočítava poplatok za vyprodukovaný odpad. Domácnosti tiež v rámci projektu dostali kompostéry. Obec bola ale nútená systém zrušiť a vrátiť sa späť k paušálnemu poplatku. Problémom neboli náklady (prevádzkovanie množstvového zberu stálo obec menej než súčasný model), no bol zásadný rozdiel v príjmoch obce. Tie sa výrazne znížili, no ani nie tak vplyvom vyššej miery recyklácie, ale vyhýbania sa legálnemu zbavovaniu sa odpadu. Nebolo možné donútiť domácnosti participovať na systéme a efektívne penalizovať jeho obchádzanie.

- Príkladom nedotiahnutého množstvového zberu systému je žetónový systém v obci Istebné. Štvorčlenná rodina napríklad ročne za komunálny odpad zaplatí 24 žetónov. Ak však rodina vyprodukuje menej odpadu, žetóny vrátiť nemôže. Prakticky neexistuje finančná motivácia pre nižšiu produkciu odpadu.
- Napriek zavedeniu triedeného zberu papiera, plastov a skla v niektorých obciach sa miera skládkovania drží nad 90 %. Môže za to najmä nedostatočná motivácia, osвета a vzdelávanie. V Tornali mohli napríklad občania obaly uložiť iba do ťažko prístupných 1100 l kontajnerov. Interval vývozu je len raz týždenne pre plasty a raz mesačne pre papier, sklo, kovy a tetrapaky, čo je nedostatočné ([Mesto Tornaľa, 2014](#)).
- Aj Bratislava má zavedený povinný množstvový zber. Jednotlivé nádoby na odpad sa podľa ich objemu líšia v cene za vyprázdnenie. Celkový poplatok možno znižovať nižšou frekvenciou zberu zmenšením objemu vygenerovaného odpadu. Bratislava dosahuje nadpriemerné hodnoty separácie, no stále tu existuje veľký priestor na zlepšenie efektívnosti systému.

V zahraničí existuje veľa príkladov dobrej praxe zavedenia množstvového zberu:

- S cieľom zvýšiť mieru recyklácie a zároveň znížiť občanom náklady na odpad české mesto **Rajhrad** aplikovalo dobrovoľný množstvový zber komunálneho odpadu. Zber sa realizuje priamo u občanov, ktorí od obce dostanú plastové popolnice s RFID čipom na triedenie plastu a papiera. Čip pomáha identifikovať občanov, a tým pádom odmeňovať tých, ktorí poctivo triedia odpad. Podobný systém existuje aj vo viacerých ďalších českých mestách, kde je zavedený tzv. ISNO (Inteligentný systém nakladania s odpadom). Občania sa registrujú a dostávajú čiarové kódy, ktoré identifikujú druh odpadu i pôvodcu. Každý mesiac si na webe obce vedia zistiť, koľko ušetrili. Takýto systém funguje napr. v obciach **Albrechtice**, **Rudná pod Pradědom**, či **České Šitbořice**.
- Vo **Francúzsku** zavedením poplatku podľa množstva vyprodukovaného odpadu výrazne poklesla produkcia odpadu z domácností a zároveň sa zlepšila kvalita triedenia. V komunitách, kde zaviedli tento systém, produkujú o 28 % menej odpadu z domácností, ako je celonárodný priemer, a o 33 % sa zvýšilo množstvo vytriedeného odpadu na 1 občana ([EurActiv, 2016](#)).
- Dobrým príkladom je aj **Lubľana** a okolie, kde sa kombináciou viacerých opatrení, vrátane zavedenia množstvového zberu, podarilo dosiahnuť 60 % triedenie komunálneho odpadu, t.j. 190 kg na osobu z celkovej produkcie 320 kg na osobu (na porovnanie v SR je to len 25 kg na osobu). Triedenie komunálneho odpadu bolo zamerané na všetky zložky, najmä na biologicky rozložiteľný odpad, u ktorého dosiahli vytriedenie až 72,5 % ([EC, 2015](#)).
- V americkom štáte **Massachusetts** sa po zavedení množstvového zberu zvýšilo množstvo zrecyklovaného tovaru o 20-30 % ([MassDEP, 2015](#)).

3.3 Zvýšenie poplatkov za skládkovanie ako motivácia k triedeniu

Zvýšenie poplatkov za skládkovanie nemusí znamenať vyššie náklady pre občanov. Ako príklad môže poslúžiť obec Skalité⁴, ktorá dlhodobo dosahuje menej ako 10 % mieru triedenia. Ak by po zvýšení poplatku za skládkovanie občania separovali tak ako doteraz a neprišlo by teda zvýšeniu recyklácie, súčasný [ročný poplatok za odpady](#)⁵ 16,24 eur na občana by postupne do roku 2023 stúpol na približne 26 eur ročne. To je o 80 centov mesačne viac oproti súčasnosti. Priemernej štvorčlennej rodine by sa tak zvýšili mesačné náklady o približne 3,5 eura. Ak by však obec reagovala na zvýšený poplatok za skládkovanie zavedením

⁴ Obce boli vybrané náhodne na základe dostupnosti údajov o množstve skládkovaného odpadu na svojich webových stránkach. Pre zjednodušenie predpokladáme, že daň je plne obsiahnutá v poplatku za odpad, ktorý platia občania.

⁵ Pod poplatkom za odpady sa rozumie poplatok za komunálne odpady a drobné stavebné odpady, ktorý platí domácnosť obci.

množstvom zberu, občania by mali možnosť znížiť svoje náklady vyšším triedením odpadu. Pri dôslednom triedení papiera, skla, plastov a kovov by množstvo odpadu výrazne kleslo a ich ročná platba za odpady by mohla byť v novom systéme porovnateľná s poplatkom pred zavedením zvýšenia. Ak by okrem toho začali triediť aj bioodpad, poplatok za odpady by v obci Skalité mohol klesnúť až na 6,5 eura ročne.

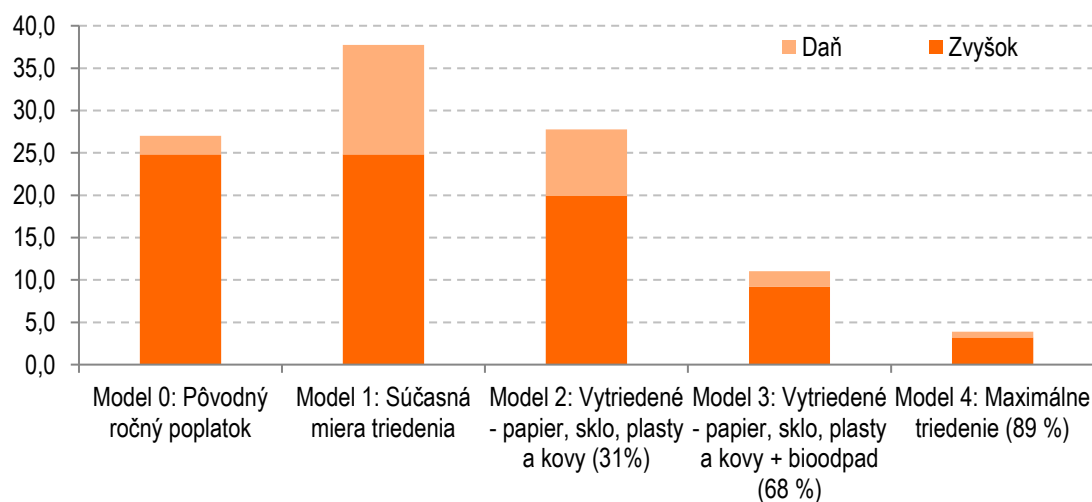
Podobným prípadom je mesto **Bardejov**, kde žije vyše 30 tisíc obyvateľov. Mesto tiež dlhodobo triedi relatívne málo odpadu a zároveň má zavedený fixný paušálny poplatok. Súčasný ročný poplatok za odpady **27 eur** na občana by v novom systéme stúpil na 38 eur. Ak by ale občania začali triediť papier, sklo, plasty, kovy a bioodpad, poplatok by mohol klesnúť až na 11 eur ročne. Pre štvorčlennú rodinu by to bola oproti súčasnému systému ročná úspora až 64 eur. Na príklade obce **Palárikovo**, ktorá uplatňuje množstvový zber, je zrejmé, že je aj takýto ambiciózný cieľ je dosiahnuteľný. Už dnes obec separuje viac ako 60 % odpadu a jej priemerný poplatok dosahuje úroveň 6 eur a má perspektívu ďalej sa znižovať.

Tabuľka 2: Vplyv zvýšenia poplatkov za skládkovanie podľa miery triedenia (ročný poplatok za odpad pri množstvom zbere vážením na osobu, eur)

	Skalité	Palárikovo	Bardejov
Miera triedenia	7 %	66 %	14 %
M - množstvový zber; P - paušálny poplatok	P	M	P
Súčasný náklady na odpad	16,24	6,21	27,01
Náklady po zvýšení poplatku za skládkovanie bez zvýšenia triedenia	25,95	7,19	37,74
Náklady po vytriedení papiera, skla, plastov a kovov (31 % triedenie)	16,63	18,16	27,77
Náklady po vytriedení papiera, skla, plastov, kovov a bioodpadu (68 %)	6,37	6,80	11,03
Náklady pri teoreticky maximálnom triedení (89 %)	2,24	2,39	3,87

Zdroj: IEP na základe web stránok obcí

Graf 5: Vplyv zvýšenia ročného poplatku za odpad v meste Bardejov (eur)



Zdroj: IEP podľa Bardejov.sk

Aplikácia zvýšenia poplatkov za skládkovanie podľa návrhu IEP na modelových príkladoch obcí⁶ ukazuje, že pri dôslednom triedení sa náklady obcí za odpady v skutočnosti znížia. Obec Palárikovo úspešne aplikovala množstvový zber. Ukazuje sa, že síce by sa celkové náklady prvotne zvýšili, no už v piatom roku by nastal radikálny pokles a odvtedy by obec platila menej než pred zavedením zvýšenia poplatkov (a zvýšením triedenia). Skutočný efekt by bol pritom určite vyšší, keďže v tomto príklade abstrahujeme od vplyvu samotného zvýšenia poplatku. Druhý príklad (obec Skalité) ukazuje, že zvýšenie

⁶ Viac v Prílohe 5.

poplatkov sa dotkne najmä obcí, ktoré budú triediť relatívne málo. Zároveň sa ale zvýšia aj motivácie realizovať opatrenia vedúce k zvýšeniu triedenia, čo môže v konečnom prípade znížiť svoje náklady, ako to bolo vidieť v modelovom prípade obce Palárikovo.

Poplatky⁷ za skládkovanie sú na Slovensku jedny z najnižších v EÚ. Táto možnosť je preto ekonomicky najzaujímavejšia. Poplatok by mal okrem ekonomických nákladov na skládkovanie zohľadňovať aj environmentálne náklady súvisiace s kontamináciou pôd, vôd či ovzdušia. Súčasný priemerný poplatok 7 eur⁸ je druhý najnižší medzi sledovanými krajinami (Príloha 4). Zvýšenie poplatkov odporúčajú ako jedno z kľúčových opatrení aj správy EEA (2014) či EK (2012 a 2017). Výnosy z tohto poplatku by mali byť použité na ďalší manažment odpadového hospodárstva v obciach. **Pri aplikácii zvýšenia poplatku do praxe by sa malo myslieť aj na sociálne slabších občanov, ktorým by mala byť poskytnutá adekvátne zľava, aby neboli ohrozené ich dnes už aj tak nízke príjmy.**

Medzi výškou poplatku a mierou skládkovania je štatisticky významný vzťah (Graf 6). Krajiny s vyššími poplatkami majú nižšiu mieru skládkovania. Na druhej strane elasticita zvyšovania poplatkov je relatívne nízka a býva štandardne vyššia, ak je podporená ďalšími opatreniami. Zvyšovanie poplatkov teda nie je všeliek, no je to vhodný nástroj na zvýšenie motivácií k triedeniu odpadu.

Box 4: Metodika výpočtu vplyvu zmeny poplatku za skládkovanie na poplatky za odpad

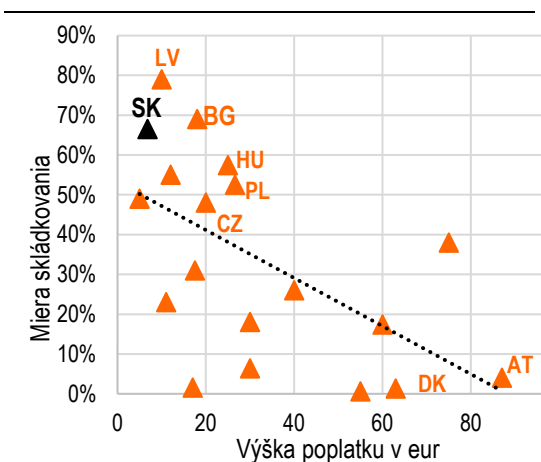
Keďže poplatok za odpad je fixne stanovený obcou na dané obdobie, bez zavedenia množstvomého triedenia bude vplyv na jeho výšku iba v hodnote zmeny poplatku za skládkovanie. Množstvomý zber je flexibilnejší a dokáže meniť platby v závislosti od objemu/množstva vyprodukovaného odpadu. Vplyv množstvomého zberu, ktorý znižuje aj paušálne poplatky, bol odhadnutý na základe údajov za rok 2013 a odhadu podielu jednotlivých druhov odpadu. Paušálny poplatok sme znižovali vzhľadom na odhad zníženej produkcie odpadu na skládku pri aktívnom triedení pri predpoklade, že náklady obce na zber odpadu budú klesať zároveň s množstvom odpadu, ktoré je potrebné vyzbierať. Palárikovo má už zavedený množstvomý zber, no zároveň má vypracovaný rozbor skládkovaného odpadu, podľa ktorého 1 l váži 273,8 g. Aby boli poplatky jednotlivých obcí porovnateľné, použili sme priemerný poplatok, ktorý má hodnotu ročného poplatku za skládkovaný odpad na obyvateľa. Pri tomto prepočte sme nebrali do úvahy cenovú elasticitu, takže je veľmi pravdepodobné, že v skutočnosti bude efekt ešte väčší.

Bez razantnejšieho zvýšenia poplatkov za skládkovanie sa miera skládkovania zníži len mierne. Scenár IEP spôsobí zásadnejšie zníženie skládkovania už v relatívne krátkom horizonte do roku 2023. Pri nezmenení aktuálnych politík (Scenár bez zmeny politík) a pokračovaní súčasných trendov možno v roku 2023 očakávať mieru skládkovania niekde okolo 62 %.

⁷ Slovenský názov poplatkov za skládkovanie je v angličtine chápaný ako daň – tzv. „landfill tax“.

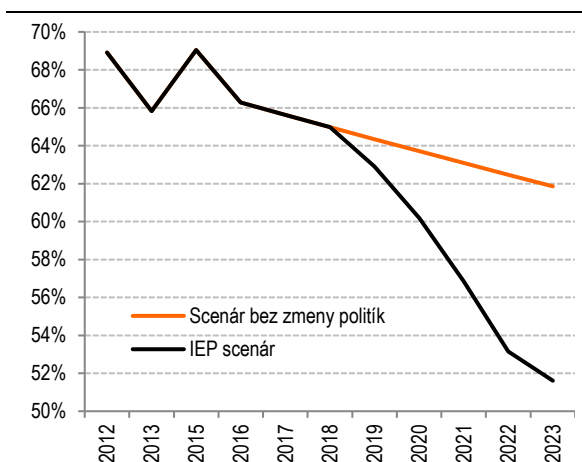
⁸ Na Slovensku sa v súčasnosti uplatňujú tri sadzby v závislosti od počtu vytriedených zložiek a to v rozpätí 4,98 až 9,96 eur; ich vážený priemer je približne 7 eur.

Graf 6: Medzi výškou poplatku a mierou skládkovania je štatisticky významný vzťah



Zdroj: IEP podľa EIONET

Graf 7: Ako by mohla klesať miera skládkovania (% skládkovaného komunálneho odpadu)



Zdroj: IEP

Návrh IEP je diferencovaný do 7 tried v závislosti od miery triedenia, čo má motivovať obce viac separovať⁹. Počas piatich rokov navrhujeme postupne zvyšovať poplatok z priemerných 7 na 16 až 46 eur v závislosti od miery vytriedenia konkrétnej obce. Po roku 2023 by bolo vhodné, ak by bol poplatok každoročne indexovaný napríklad infláciou¹⁰. Zabráni sa tak znižovaniu jeho účinnosti kvôli rastu cenovej hladiny. Odhadujeme, že razantný nárast poplatkov by mohol v roku 2023 znížiť mieru skládkovania blízko k 50 %¹¹. Súbežné zavedenie ostatných podporných opatrení ako množstvový zberu môže výsledný efekt zvýšiť.

Box 5: Mala by byť výška poplatkov diferencovaná?

Poplatok za skládkovanie by mal odrážať náklady na skládkovanie vrátane negatívnych dôsledkov pre obyvateľstvo, ktoré skládka vytvára, a preto jeho diferencácia v princípe nemá ekonomické opodstatnenie. Každá výnimka v daniach alebo poplatkoch podnecuje špekulácie, ako sa vyhnúť vyššiemu zdaneniu, s čím má Slovensko dlhodobý problém (Šaling, Porubský, 2017). Nezamýšľaným dôsledkom takéhoto kroku môžu byť rôzne perverzné motivácie, napríklad aj vo forme manipulácie štatistik či „skládkového turizmu“. Na druhej strane to, že prezentovaný návrh prenáša bremeno vyšších poplatkov na obce s nízkou mierou triedenia, vytvorí samosprávam silnejšiu motiváciu, aby triedili odpad a preferovali túto možnosť pred spaľovaním. Bude však nutné súbežne s aplikáciou zvýšenia poplatkov uplatniť aj prísnejšie pravidlá evidencie odpadu a opatrenia zabraňujúce vzniku čiernych skládok.

Príkladom úspechu zvyšovania poplatkov v európskych krajinách môže byť Holandsko a čiastočne Česká republika. V roku 1995 Holandsko skládkovalo asi 30 % komunálneho odpadu. V roku 2000 výrazne zvýšili poplatok za skládkovanie z 13 eur/tonu na 65 eur/tonu a v roku 2002 dokonca až na 79 eur/tonu. Miera skládkovania klesla postupne až na 1,5 % v roku 2013. Keďže miera skládkovania klesla na veľmi nízku úroveň, tak ho v roku 2012 Holandsko úplne zrušilo, keďže ho nepotrebuje. V Českej republike bola v roku 2004 cena za skládkovanie komunálneho odpadu asi 6 eur/tonu a miera skládkovania 68 %. Po zvýšení na 20 eur/tonu klesla miera skládkovania v roku 2010 na 64 %, resp. 56 % v roku 2014 (EEA, 2016).

⁹ Konkrétne výšky poplatkov pre každú triedu možno nájsť v Prílohe 3.

¹⁰ Podobne sú vo viacerých krajinách EÚ indexované spotrebné dane, aby sa zachovala ich relatívna veľkosť v čase. SR tiež od roku 2017 pristúpila k zvyšovaniu spotrebných daní na tabak v dvojročnom horizonte.

¹¹ Uvedené odhady sú len orientačné. Ich cieľom nie je ponúknuť prognózu, ale ilustrovať mieru možných zmien po zvýšení poplatkov. Limitujúce faktory sú najmä relatívne slabé znalosti o dlhodobých cenových elasticitách a absencia mikro-modelovacieho aparátu produkcie odpadu.

To predstavuje pokles skládkovania o 8 p.b., resp. 2-3 p.b. každý rok.

Efektivita zvýšenia poplatkov za skládkovanie závisí od ich premietnutia do cien za odpad a iných faktorov¹². Keď obec zvýšené náklady za skládkovanie nepremietne do poplatku za odpad, opatrenia sa môžu minúť účinku. Je preto žiaduce zaviesť ich povinné prenesenie do ceny za odpad, ktorú občania platia. V prípade zavedenia množstvového zberu budú mať občania k dispozícii jednoduchý systém ako platiť menej.

Box 6: Od čoho závisí účinnosť zvýšenia poplatkov za skládkovanie?

Elasticita dopytu po skládkovaní závisí od mnohých faktorov ako aktuálna výška poplatkov, dĺžka horizontu alebo miera ich premietnutia do konečných cien. Prehľad literatúry ukazuje (Fogarty, 2014), že:

- **Množstvo skládkovaného odpadu reaguje na zmenu poplatkov citlivejšie v dlhšom období.** Nájsť alternatívy na spracovanie odpadu, či dokonca zmeniť spotrebiteľské návyky trvá dlhší čas, preto sa subjekty zmene poplatku neprispôbia hneď.
- **Efekt zmeny sa naplno prejaví, až keď poplatok presiahne určitú hranicu.** Ak sú poplatky nízke, ich postupné zvyšovanie nemá požadovaný efekt. Ten nastáva, až keď ich tvorcovia odpadu začnú cítiť ako dostatočne silný cenový signál. To je napríklad [prípád Írska](#), kde zvyšovanie poplatkov začalo mať efekt na množstvo skládkovaného odpadu až po prekročení 30 eur za tonu. Z dlhodobého hľadiska by sledovanou hranicou mohli byť dlhodobé náklady vyplývajúce z prevádzkovania skládok. Poplatok [by mal aj podľa EK zahŕňať](#) všetky náklady spojené so založením a prevádzkovaním skládky vrátane odhadovaných nákladov na jej uzavretie a starostlivosť počas doby minimálne 30 rokov. V súčasnosti neexistuje štúdia, ktorá by presne vyčíslila environmentálne dopady skládok, na strane druhej z medzinárodného porovnania vieme, že výška poplatku je na Slovensku výrazne nižšia, než je priemer krajín EÚ.
- **Na elasticitu má vplyv aj miera adresnosti poplatkov a druh odpadu.** Čím viac poplatok zasahuje koncového tvorca odpadov, tým väčší vplyv má. To je aj [príklad Veľkej Británie](#), kde sa slabý efekt poplatku za skládkovanie pripisuje tomu, že bol súčasťou obecných poplatkov. Elasticita sa líši aj v závislosti od pôvodu tovaru, najvyššia je pri biologicky rozložiteľnom tovare (z dôvodu väčšieho počtu možností ako spracovať takýto odpad), kde zvyšovanie daní za skládkovanie dokáže najvýraznejšie znížiť podiel skládkovaného odpadu.
- **Zvyšovanie poplatkov so sebou prináša riziko vzniku čiernych skládok.** Väčšina štúdií zdôrazňuje, že s narastajúcimi poplatkami za skládkovanie rastie množstvo odpadu uložené na čiernych skládkach. Je nutné prijať predbežné opatrenia na zábranu takéhoto konania a to nielen v oblastiach s [najvyšším množstvom čiernych skládok](#), ale osobitne v oblastiach, kde vzhľadom na nižšie príjmy bude cenový signál najsilnejší.

Zaplatené poplatky za odpady obce získajú naspäť účelovo viazané na túto problematiku. Väčšinu získajú všetky obce a zvyšok špecificky obce, v ktorých katastrálnom území sa skládky alebo odkaliská nachádzajú. Väčšina z poplatkov bude príjmom Environmentálneho fondu a následne prerozdelených na projekty určené na rozvoj infraštruktúry na recykláciu odpadu a ďalšie činnosti spojené s odpadom.

¹² Viac v Boxe 5:

3.4 Boj proti čiernym skládkam

Sprísňovanie legislatívy a zvyšovanie poplatkov môže motivovať občanov k obchádzaniu systému a zbavovania sa odpadu nelegálne. Na minimalizáciu takéhoto konania je potrebné prijať súbor nadväzných opatrení začínajúcich prevenciou tvorby skládok a končiacich trestaním nedodržovania zákona ([Department of Environment and Climate Change NSW, 2007](#)).

Obyvateľstvo musí mať k dispozícii služby odpadového hospodárstva. Ak občania nemajú k dispozícii zberné dvory, pohodlne dostupné možnosti triedenia (vrátane informácií o nich) či sú tieto služby neadekvátne drahé, zvyšujú sa motivácie k tvorbe čiernych skládok. Dôležitým prvkom prevencie sú aj informačné kampane o možnostiach zbravenia sa odpadu a vzdelávacie aktivity, ako aj vytváranie povedomia medzi obyvateľstvom o dôležitosti ekologického nakladania s odpadom. Štát by mal klásť dôraz na environmentálne vzdelávanie na školách, informačné kampane o rizikách nelegálneho skládkovania či vzdelávacie aktivity tretieho sektora. Takéto osvetové iniciatívy môžu prispieť k celkovému zníženiu tvorby odpadov a k jeho správne spracovaniu ([Haluš – Šedová, 2016](#)).

Dôsledné trestanie vinníkov vie efektívne znížiť tvorbu nelegálnych skládok. Šedová ([2016](#)) ukázala, že vyššie náklady pre previniťcov na Slovensku vedú k nižšej tvorbe čiernych skládok. V súčasnosti však existuje pomerne veľký priestor, ako sa vyhnúť prichyteniu a dolapeniu páchatela je v súčasnosti často náhodné ([Palkovič, 2011](#)). Pôvodcovia nelegálneho odpadu by preto mali byť dôsledne potrestaní. Už existujúce čierne skládky možno vybaviť osvetlením alebo nastroženými kamerami a pascami, či zvýšiť prítomnosť polície na týchto miestach. Účinnou metódou prevencie je aj zverejňovanie úspešných zásahov a vynucovanie čistenia daného územia. Podobne odradzujúco pôsobí aj zvyšovanie pokút, čo znižuje rentabilitu takéhoto konania. Stavebný odpad, ktorý tvorí približne polovicu odpadu čiernych skládok ([Haluš – Šedová, 2016](#)), často obsahuje stopy, ktoré môžu pomôcť určiť páchatela. Vhodným doplnkom je aj dobre spropagované osobitné telefónne číslo, kde môžu obyvatelia nahlásovať podozrivé aktivity.

Predchádzať nelegálnym skládkam možno aj fyzickými bariérami (napríklad znemožňujúcim vstup autám) **a úpravou terénu**, kde sa zvykne hromadiť čierny odpad, alebo kde by sa potenciálne mohol. Často stačí pokosiť trávu, prípadne nainštalovať lavičky alebo nasadiť kvety, čo zmení vnímanie takýchto oblastí z pohľadu verejnosti.

Odstraňovanie nelegálnych skládok je nákladná činnosť. Envirofond v roku 2015 vyhlásil výzvu na likvidáciu čiernych skládok, v rámci ktorej podporil 219 obcí sumou 10 miliónov eur, pričom horný strop pre príspevok pre jednu obec bolo 100 tisíc eur ([MŽP SR, 2015](#)). O príspevok žiadalo ďalších 300 obcí, ktorým pre obmedzené zdroje, nebolo možné vyhovieť. Viaceré obce odstraňujú skládky na vlastné náklady. Podľa údajov z aplikácie Trash Out, ktorá sa pokúša ponúknuť obraz o nahlásených nelegálnych skládkach, je nelegálneho odpadu najviac vo vzdelanejších a bohatších okresoch. Podľa odhadov sa najväčšie množstvo nachádza v Bratislavskom kraji a to v priemere 1,5 litra na hlavu. Z okresov vedie Senec s 2 litrami odpadu ([Haluš – Šedová, 2016](#)).

Bibliografia

- Bardejov. (2014). Program odpadového hospodárstva mesta Bardejov, na roky 2011 – 2015. https://www.bardejov.sk/images/POH_mesta_BJ_2015.pdf
- Bartelings, H. (2005). Effectiveness of landfill taxation, Institute for Environmental Studies. http://www.ivm.vu.nl/en/Images/Effective_landfill_R05-05_tcm53-102678_tcm234-103947.pdf
- Blakmer, T. – Criner, G. (2014). Impacts of Pay-As-You-Throw and Other Residential Solid Waste Policy Options: Southern Maine 2007–2013. <http://digitalcommons.library.umaine.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1649&context=mpr>
- CEPTA. (2016). STRATÉGIA NAKLADANIA S KOMUNÁLNYM ODPADOM V MESTE ZVOLEN DO ROKU 2025 <http://www.cepta.sk/attachments/article/598/StrategiaOHZV-Pril1-VzorPrklady.pdf>
- Department of Environment and Climate Change NSW. (2007). CRACKDOWN ON ILLEGAL DUMPING. <http://www.epa.nsw.gov.au/resources/illegaldumping/080045-illegal-dumping.pdf>
- DG Environment. (2000). A Study on the Economic Valuation of Environmental Externalities from Landfill Disposal and Incineration of Waste. http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/econ_eva_landfill_report.pdf
- Ekocentrum, o.z. (2015). Zborník opatrení a príkladov dobrej praxe. www.ekocentrum.sk/wordpress/wp-content/uploads/Prklady-dobrej-praxe.pdf
- EUR-Lex. (1999). Council Directive 1999/31/EC of 26 April 1999 on the landfill of waste. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A31999L0031>
- European Commission. (2013). Roadmap for Slovakia - Support to Member States in improving waste management based on assessment of Member States' performance. http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/pdf/SK_Roadmap_FINAL.pdf
- European Commission (DG ENV). (2012). Use of Economic Instruments and Waste Management Performances. http://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/final_report_10042012.pdf
- European Commission (DG ENV). (2015). Assessment of separate collection schemes in the 28 capitals of the EU. http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/Separate%20collection_Final%20Report.pdf
- Európska Komisia.(2008) SMERNICA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY 2008/98/ES. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008L0098&from=EN>
- Európska Komisia. (2017). Preskúmanie vykonávania environmentálnych právnych predpisov EÚ Správa o krajine - SLOVENSKO http://ec.europa.eu/environment/eir/pdf/report_sk_sk.pdf
- European Environmental Agency. (2013). Municipal waste management - Czech Republic country fact sheet. http://wmge.eionet.europa.eu/sites/etc-wmge.vito.be/files/Czech_Republic_MSW_2016.pdf
- European Environmental Agency. (2016). Municipal waste management - Slovakia country fact sheet. http://wmge.eionet.europa.eu/sites/etc-wmge.vito.be/files/Slovakia_MSW_2016.pdf
- European Environmental Agency. (2014). Municipal waste management in Slovakia. www.eea.europa.eu/publications/managing-municipal-solid-waste/slovakia-municipal-waste-management/view
- European Environmental Agency. (2016). Municipal waste management across European countries. <http://www.eea.europa.eu/themes/waste/municipal-waste/municipal-waste-management-across-european-countries>

- European Environmental Agency. (2016). Municipal waste management: Ireland. http://wmge.eionet.europa.eu/sites/etc-wmge.vito.be/files/Ireland_MSW_2016.pdf
- Eurostat. (2016). Waste statistics. http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Waste_statistics/sk
- ENVI-PAK. (2011). Smeruje SR k recyklačnej spoločnosti? https://envipak.sk/archive_files/documents/smeruje-sr-k-recyklacnej-spolocnosti_text.pdf
- Fogarty, J. (2014). Economic drivers of waste. http://www.wasteauthority.wa.gov.au/media/files/documents/Economic_drivers_waste.pdf
- Folz, D. H. - Giles, J. (2002). Municipal Experience with "Pay As You Throw" Policies: Findings From a National Survey. <http://web.utk.edu/~dfolz/payt.pdf>
- Haluš – Šeďová. 2016. Hory nelegálnych smetí, O príčinách vytvárania čiernych skládok na Slovensku. http://www.minzp.sk/files/iep/01_2016_nelegalne_skladky.pdf
- Innovation Seeds. (bez dátumu). South Korea's food waste reduction policies. <http://www.innovationseeds.eu/Policy-Library/Core-Articles/South-KoreaS-Food-Waste-Reduction-Policies.kl>
- Jobert, M. (2016). 'Pay as you throw' cuts waste and encourages recycling, French report finds. <https://www.euractiv.com/section/climate-environment/news/pay-as-you-throw-cuts-waste-and-encourages-recycling/>
- JRK – ICE. (2016) VÝZNAM, VÝSLEDKY A KROKY K ZAVEDENIU TRIEDENIA BRKO V SAMOSPRÁVACH. Prezentácia zo semináru JRK Waste Management s.r.o.
- Kliková, K. (2014). Výsledky triedeného zberu v mestách a obciach v roku 2013. <https://euractiv.sk/analyzy/zivotne-prostredie/vysledky-triedeneho-zberu-v-mestach-a-obciach-v-roku-2013-023065/>
- MassDep. (2015). Pay-As-You-Throw Basics for Municipalities <http://www.mass.gov/eea/docs/dep/service/ompga/pay-as-you-throw-basics.pdf>
- Mesto Tornaľa. (2014). Program odpadového hospodárstva Mesta Tornaľa na roky 2011 - 2015 http://www.mestotornala.sk/download_file_f.php?id=480768
- MŽP SR. (2010). Stratégia obmedzovania ukladania biologicky rozložiteľných odpadov na skládky odpadov. https://www.minzp.sk/files/sekcia-enviromentalneho-hodnotenia-riadenia/odpady-a-obaly/registre-a-zoznamy/strategia_bloodpad.pdf
- MŽP SR. (2014). Program predchádzania vzniku odpadu SR na roky 2014 – 2018 (Príloha 3). http://www.minzp.sk/files/sekcia-enviromentalneho-hodnotenia-riadenia/odpady-a-obaly/registre-a-zoznamy/priloha3_prikklady-pvo.pdf
- MŽP SR. (2015). Envirorezort rozhodol o dotáciách na likvidáciu čiernych skládok. <http://www.minzp.sk/tlacovy-servis/tlacove-spravy/tlacove-spravy-2015/tlacove-spravy-september-2015/envirorezort-rozhodol-dotaciach-likvidaciu-ciernych-skladok.html>
- Odboru odpadového hospodárstva, MŽP SR. (2016). Návrh Zákona o poplatkoch za uloženie odpadov
- OECD. (2011). OECD Environmental Performance Reviews: Slovak Republic 2011. http://www.minzp.sk/files/informacie/narodny-workshop/epr_final-english-version.pdf
- Pado, R. (2007). Vplyv skládky odpadov na prírodné zložky krajiny. <http://www.biospotrebitel.sk/clanok/1318-vplyv-skladky-odpadov-na-prirodne-zlozky-krajiny.htm>

- Palárikovo. (2013). Program odpadového hospodárstva obce Palárikovo na roky 2011 – 2015. http://www.obecpalarikovo.sk/e_download.php?file=data/messages/obsah14_1.pdf&original=2013_POH.pdf
- Palkovič, M. (2017). Za čierne skládky pokuty len výnimočne <http://www.pnky.sk/aktuality/za-cierne-skladky-pokuty-len-vynimocne/>
- Priatelia Zeme SPZ. (2007). Nebezpečenstvá vrodenných anomálií v blízkosti skládok nebezpečných odpadov v Európe - štúdia EUROHAZCON. <http://www.priateliazeme.sk/spz/informacie/nebezpecenstva-vrodennych-anomalii-v-blizkosti-skladok-nebezpecnych-odpadov-v-europe-studia-eurohazcon>
- Rabl, A. – Spadaro, J. V. (2008). Environmental Impacts and Costs of Solid Waste: A Comparison of Landfill and Incineration. <http://arirabl.org/publications/rablspadaroZoughaib08-landf.pdf>
- Raslavice. (n.d.). Vďaka príkladnému triedeniu rómovia šetria prostredie aj peniaze obce. <http://www.raslavice.sk/prtriedenie.html>
- Rajhrad. (2016). Nový spôsob triedění odpadu. novy.rajhrad.cz/wp-content/uploads/TO-web.pdf
- RTVS. (2017). Brusel nemá žiadnu skládku odpadu. Ako sa to mestu podarilo? https://www.facebook.com/spravy.rtvsvideos/1791432871117527/?hc_ref=PAGES_TIMELINE
- Sidique, S.F – Joshi, S.V. – Lupi, F. (2009). Factors influencing the rate of recycling: An analysis of Minnesota counties. https://msu.edu/~lupi/Minn_recycle_rates_Sidique-Joshi-Lupi_2010_RCR.pdf
- Skalité (2014). Program odpadového hospodárstva obce Skalité na roky 2011 - 2015 http://www.skalite.sk/e_download.php?file=data/editor/276sk_2.pdf&original=POH+Skalit%C3%A9+2011-15.pdf
- Skalité. (2014). Všeobecné záväzné nariadenie Obce Skalité o miestnych daniach a miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady.
- Šaling, M. – Porubský, M. (2017). Umenie (ne)platiť dane. http://www.rozpocetovarada.sk/download/komentar_201701.pdf
- Šedová, B. (2016). On causes of illegal waste dumping in Slovakia <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09640568.2015.1072505?journalCode=cjep20>
- Štatistický úrad SR. (2016). Množstvo komunálneho odpadu [zp3001rr].
- Štatistický úrad SR. (2016). Množstvo komunálnych a drobných stavebných odpadov z obcí [zp1005rs].
- Williams, H. (2011). Examining the Effects of Recycling Education on the Knowledge, Attitudes, and Behaviors of Elementary School Students. http://digitalcommons.iwu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1008&context=envstu_seminar

Zoznam príloh

Príloha 1: Základné tabuľky a grafy o vývoji odpadov na Slovensku

Tabuľka 3: Vývoj v nakladaní s komunálnymi odpadmi

		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Miera skládkovania komunálneho odpadu	Slovensko	77%	76%	76%	77%	74%	73%	70%	67%	69%
	EÚ	41%	39%	38%	37%	34%	32%	30%	28%	26%
Celkové spaľovanie komunálneho odpadu (vrátane energetického využitia)	Slovensko	12%	12%	11%	9%	11%	11%	11%	10%	11%
	EÚ	20%	21%	22%	23%	24%	24%	25%	26%	27%
Materiálová recyklácia	Slovensko	2%	4%	4%	6%	6%	8%	7%	5%	8%
	EÚ	23%	23%	24%	25%	26%	27%	27%	28%	29%
Miera kompostovania	Slovensko	4%	4%	4%	3%	4%	5%	4%	5%	7%
	EÚ	12%	13%	14%	14%	14%	15%	15%	16%	16%
Úroveň recyklácie komunálneho odpadu	Slovensko	7%	7%	8%	9%	10%	13%	11%	10%	15%
	EÚ	35%	37%	38%	38%	40%	42%	42%	44%	45%

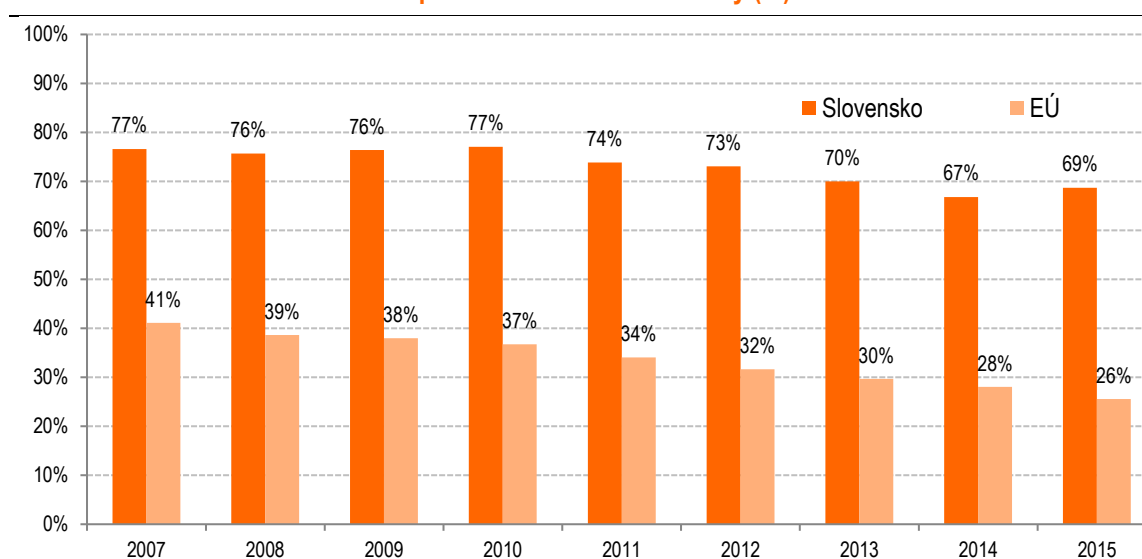
Zdroj: IEP podľa Eurostat

Tabuľka 4: Celková produkcia komunálneho odpadu na obyvateľa (kg)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
EÚ	524	521	511	504	498	486	479	474	477
Česká republika	294	306	317	318	320	308	307	310	316
Maďarsko	457	454	430	403	382	402	378	385	377
Poľsko	322	320	316	316	319	317	297	272	286
Rakúsko	597	600	590	562	573	579	578	566	560
Slovensko	294	313	307	319	311	306	304	320	329
Švédsko	486	483	470	439	449	450	451	438	447

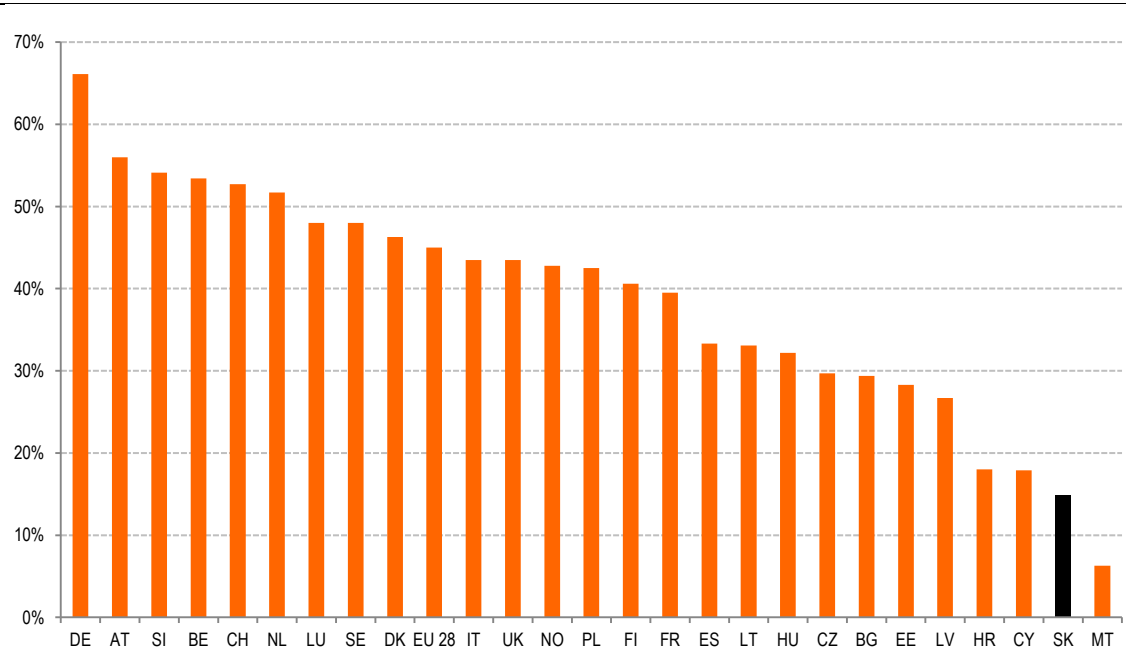
Zdroj: IEP podľa Eurostat

Graf 8: Množstvo komunálneho odpadu ukladaného na skládky (%)



Zdroj: IEP podľa Eurostat

Graf 9: Úroveň recyklácie komunálneho odpadu, 2015



Zdroj: IEP podľa Eurostat

Príloha 2: Prehľad poplatkov za skládkovanie v rôznych krajinách EÚ

Tabuľka 5: Prehľad poplatkov a miery skládkovania vo dostupných krajinách EÚ

	poplatok za skládkovanie (v eur)	podiel skládkovaného komunálneho odpadu (v %)
Rakúsko	87	4,06
Írsko	75	38
Dánsko	63	1,3
Fínsko	60	17,43
Švédsko	55	0,6
Francúzsko	40	26
Estónsko	30	6,4
Luxembursko	30	18
Poľsko	26,6	52,57
Maďarsko	25	57,4
Česko	20	48
Bulharsko	18	69
Taliansko	17,5	31
Holandsko	17	1,52
Španielsko	12	55
Slovinsko	11	23
Lotyšsko	9,96	79
Slovensko	6,8	66,5
Portugalsko	5	49

Zdroj: EIONET

Príloha 3: Kvantifikácia dopadov zvýšenia poplatkov na mieru skládkovania

Na simuláciu rôzne nastavených poplatkov za skládkovanie sme použili statický model vytvorený na individuálnych údajoch Štatistického úrad (ŠU SR) o produkcii odpadov na úrovni obcí. Kľúčové predpoklady boli testované v analýze citlivosti. Pri výpočtoch sme predpokladali:

- **ročný rast množstva vyprodukovaného komunálneho odpadu** bol odhadnutý na priemerného rastu množstva produkcie odpadov od roku 2003 na približne 2 % ročne. Do roku 2003 sme na Slovensku pozorovali opačný trend. Vzhľadom na predpokladaný rastúci príjem a spotrebu domácností a súčasnú nízku produkciu odpadov v porovnaní s krajinami EÚ očakávame postupné dobiehanie priemeru.
- **ročný rast množstva odpadu umiestneného na skládky** odhadnutý na základe trendu od roku 2010 o 0,7 % ročne. Množstvo skládkovaného odpadu síce rastie, avšak pomalšie ako celková produkcia odpadov.
- **hodnotu elasticity dopytu po skládkovaní predpokladáme** na úrovni -0,11. Keďže na Slovensku nemáme vhodné dáta pre kvantifikáciu zmeny miery skládkovania pri zvýšení poplatkov, pri analýze sme použili odhady 27 [zahraničných štúdií](#)¹³ (Fogarty, 2014). Ukazuje sa, že dopyt po skládkovaní je pomerne nepružný k zmene poplatkov. Znamená to, že aj relatívne veľká zmena poplatkov spôsobí len malý pokles skládkovania. Na základe dostupných štúdií sme za stredný odhad cenovej elasticity zvyšovania poplatkov za skládkovanie použili -0,11. Každé zvýšenie poplatku za skládkovanie o 1 % tak vedie k poklesu množstva skládkovaného odpadu o len približne 0,11 %. Elasticita -0,11 je maximálnou hustotou nameraných hodnôt v daných štúdiách. Na jednej strane slovenská realita obsahuje mnohé črty popísané v kapitole 2, ktoré znižujú efekt zvýšenia poplatkov (krátkodobý horizont, nízka počiatočná hodnota, možnosť nepremietnutia vyššieho poplatku na občanov), na strane druhej predpokladáme zmenu viacerých týchto okolností (zavedenie povinného množstvom zberu, zákonom stanovené plné premietnutie poplatkov na občanov), preto sme túto elasticitu ponechali v hodnote, v akej je v danej štúdií. Dlhodobú elasticitu sme navýšili na 1,5 násobok krátkodobej elasticity podobne ako DEFRA (2005).
- **podiel recyklácie na zníženom množstve odpadu zo skládkovania** sme predpokladali 50%. Vyššie poplatky budú viesť k nižšej miere skládkovania, nie všetok odpad však bude recyklovaný. Na základe typov odpadov, ktoré sú momentálne skládkované odhadujeme, že približne polovicu je možné triediť.
- **pre chýbajúce údaje mieru triedenia stotožňujeme s mierou recyklácie**

Tabuľka 6: Návrh poplatkov podľa IEP (eur / tona)

Položka	Úroveň vytriedenia komunálneho odpadu	Množstvo skládkovaného odpadu 2015	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	<10%	643 990	7	17	26	33	40	46
2	10-20%	344 655	7	12	24	30	36	41
3	20-30%	216 272	7	10	22	27	32	36
4	30-40%	79 731	7	8	17	22	27	31
5	40-50%	9 004	7	7	14	18	22	26
6	50-60%	8 777	7	6	11	15	19	21
7	>60%	1 417	7	5	8	11	14	16

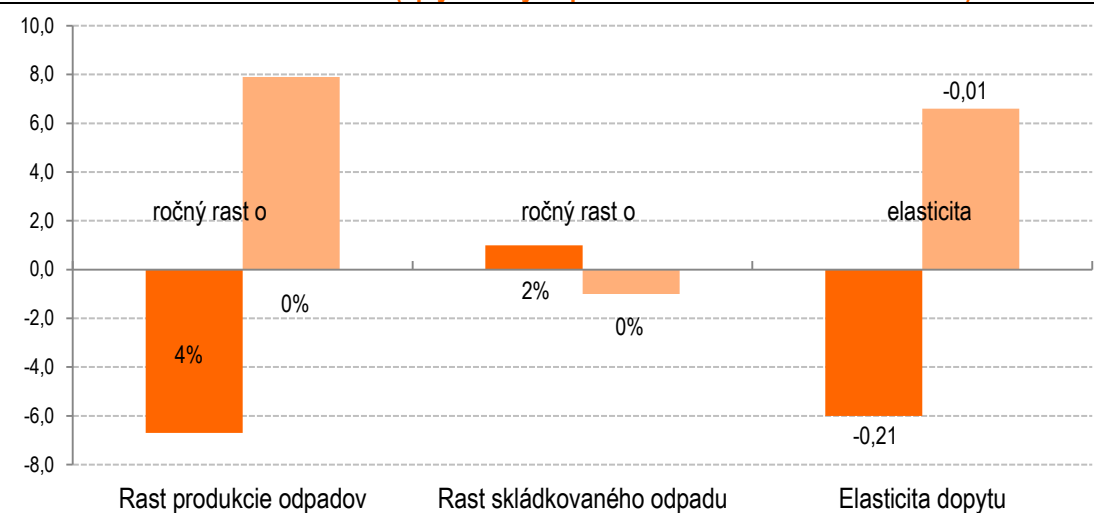
¹³ Prehľad štúdií možno nájsť v prílohe 2.

Tabuľka 7: Kvantifikácia scenáru IEP

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2030
Komunálny odpad spolu (tis.t/rok)	1 838	1 888	1 946	1 985	2 025	2 065	2 107	2 149	2 192	2 236	2 568
z toho umiestnený na skládky (Scenár bez zmeny politík)	1 210	1 304	1 290	1 303	1 316	1 329	1 342	1 356	1 369	1 383	1 483
v %	65,8%	69,0%	66,3%	65,6%	65,0%	64,3%	63,7%	63,1%	62,5%	61,9%	57,7%
Z toho umiestnený na skládky (zvýšenie poplatku)	1 210	1 304	1 290	1 303	1 316	1 299	1 268	1 222	1 165	1 154	1 076
v %	65,8%	69,0%	66,3%	65,6%	65,0%	62,9%	60,2%	56,8%	53,2%	51,6%	41,9%

Pre robustnosť sme testovali zmenu základných vstupných predpokladov na výslednú mieru skládkovania v roku 2023. Zvýšenie elasticity dopytu oproti strednému scenáru z -0,11 na -0,21 znamená zníženie miery skládkovania o približne 6 p.b. Pri znížení elasticity na -0,01 pozorujeme zvýšenie miery skládkovania oproti strednému variantu o 6,6 p.b. Ešte citlivejšia je zmena rýchlosti rastu produkcie odpadov, ktorá má efekt o veľkosti -6,7 až 7,9 p.b oproti strednému scenáru. Najmenej citlivý sa ukazuje parameter rýchlosti rastu množstva skládkovaného odpadu.

Graf 10: Robustnosť scenáru IEP (vplyv rôznych parametrov na mieru skládkovania)



Zdroj: IEP

Príloha 4: Zoznam štúdií elasticity poplatkov za skládkovanie

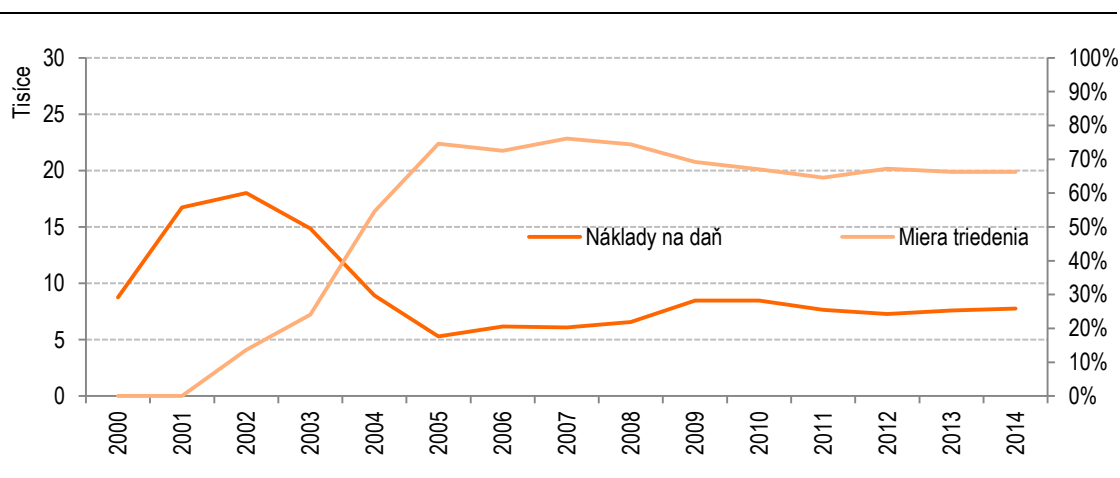
Autori	Skúmaná krajina	Skúmané obdobie	Nameraná elasticita
Allers & Hoeben (2010)	Holandsko	1998- 2006	-0,11
			-0,37
ACIL Allen (2013)	VB	1995-2009	0,00
	Dánsko		0,00
	Fínsko		0,00
Bassi and Watkins (2012)	Holandsko	1995-2009	0,00
	Švédsko		0,00
	VB		0,00
Callan and Thomas (2006)	USA	2000	-0,58
Dijkgraaf & Gradus (2004)	Holandsko	1998-2000	0,00
			-0,16
			-0,36
Fullerton & Kinnaman (1996)	USA	1992	-0,40
			-0,06
Gellynck & Verhelst (2007)	Belgicko	2003	-0,14
Hong (1999)	Fínsko	1995	-0,15
Hong & Adams (1999)	USA	1992-1993	-0,01
Hong, Adams & Love (1993)	USA	1990	-0,03
Jenkins (1 991)	USA	1990	-0,12
			-0,29
Kinnaman & Fullerton (2000)	USA	1993	-0,28
			-0,01
Linderhof et al. (2001)	Holandsko	1993-1996	-0,26
			-0,34
			-1,10
McFarland (1972)	USA	1967-1968	-1,39
			-0,46
Miranda et al. (1994)	USA	1990-1992	-0,20
Morris & Byrd (1990)	USA	-	-0,26
Morris & Byrd (1990)	USA	-	-0,22
Morris and Holthausen (1994)	USA	1998	-0,51
Pickin (2008)	Austrália	2000-2005	-0,02
Podolsky & Spiegel (1998)	USA	1992	-0,37
Sakai, Ikematsu, Hirai & Yoshida (2008)	Japonsko	2003	-0,28
Skumatz (1990)	USA	-	-0,14
Skumatz & Breckinridge (1990)	USA	-	-0,14
Strathman, Rufolo & Mildner (1995)	USA	1984-1991	-0,11
			-0,46
Usui (2003)	Japonsko	-	-0,08
		1991-1994	-0,15
Van Houtven & Morris (1999)	USA	1991-1994	-0,12
		1993-1994	-0,26
		-	-0,10
Wertz (1976)	USA	1970	-0,15

Zdroj: Fogarty, 2014

Príloha 5: Modelové príklady rekonštrukcie poplatkov za skládkovanie

Aplikácia zvýšenia poplatkov podľa IEP na modelový príklad obce Palárikovo ukazuje, že náklady by boli po piatich rokoch nižšie. Obec Palárikovo úspešne aplikovala množstvový zber. Na jej údajoch sme simulovali náklady pri zvýšení poplatku za skládkovanie podľa scenára IEP. Ukazuje sa, že síce by sa celkové náklady prvotne zvýšili, no už vo štvrtom roku by nastal radikálny pokles a vyrovnali sa úrovni pred zvýšením a od piateho roku by obec platila menej než pred zavedením zvýšenia poplatkov. Skutočný efekt by bol pritom určite vyšší, keďže v tomto modelovom príklade abstrahujeme od vplyvu samotného zvýšenia poplatku.

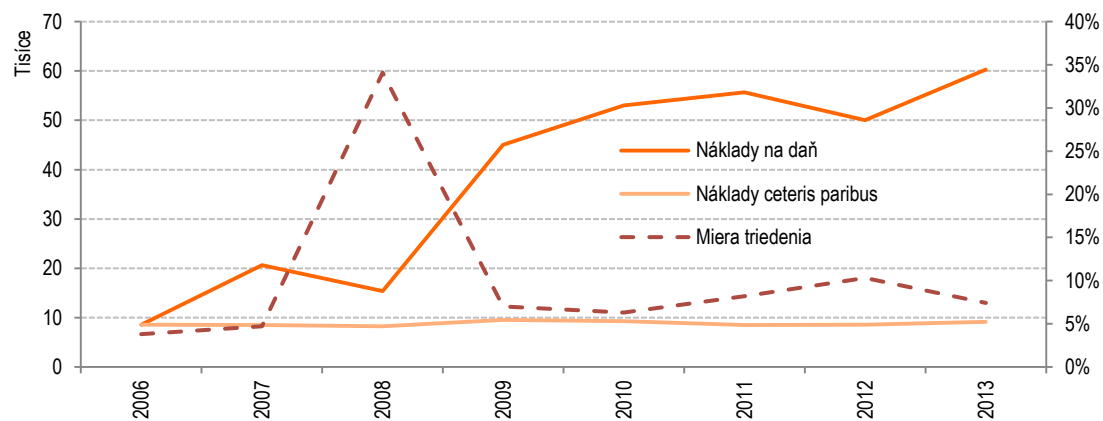
Graf 11: Modelové náklady na skládkovanie v Palárikove v závislosti od miery triedenia



Zdroj: IEP podľa CEPTA

Náš druhý modelový príklad je obec Skalité, ktorá triedi relatívne málo, a preto by sa jej zvýšenie poplatkov dotklo výraznejšie. S výnimkou roku 2008, kedy obec jednorazovo vyseparovala väčšie množstvo opotrebovaných pneumatík, obec triedi iba v priemere okolo 7 % odpadu. Zvýšenie poplatku za skládkovanie bude obec Skalité motivovať realizovať opatrenia vedúce k zvýšeniu triedenia. Ak ich úspešne zavedie, môže v konečnom prípade znížiť svoje náklady, ako to bolo vidieť v modelovom prípade obce Palárikovo.

Graf 12: Modelové náklady na skládkovanie (eur) v Skalitom v závislosti od miery triedenia



Zdroj: IEP podľa Skalite.sk

Tabuľka 8: Rekonštrukcia zavedenia poplatkov na príklade obce Palárikovo

	Celkové množstvo KO (t)	Zmesový KO (t)	Vytriedený KO (t)	Miera triedenia	Poplatok	Náklady na poplatok
2000	1 250	1 250	0	0 %	7	8750
2001	985	985	0	0 %	17	16745
2002	869	750	119	14 %	24	18000
2003	725	550	175	24 %	27	14850
2004	1 033	470	563	55 %	19	8930
2005	1 302	330	972	75 %	16	5280
2006	1 400	385	1 015	73 %	16	6160
2007	1 594	380	1 214	76 %	16	6080
2008	1 606	410	1 196	74 %	16	6560
2009	1 722	530	1 192	69 %	16	8484
2010	1 610	530	1 079	67 %	16	8484
2011	1 348	478	870	65 %	16	7648
2012	1 388	455	933	67 %	16	7280
2013	1 409	475	934	66 %	16	7600
2014	1 439	485	954	66 %	16	7760

*Zdroj: IEP podľa CEPTA***Tabuľka 9: Rekonštrukcia zavedenia poplatkov na príklade obce Skalité**

	Skládkovanie	Triedenie	Podiel	Poplatok	Náklady na poplatok
2006	1221,3	47,62	3,8%	7	8549.1
2007	1212	59,17	4,7%	17	20604
2008	1180,6	610,632	34,1%	13	15347.8
2009	1365,4	102,73	7,0%	33	45058.2
2010	1324,9	88,74	6,3%	40	52996
2011	1210,2	108,42	8,2%	46	55669.2
2012	1219,9	139,8	10,3%	41	50015.9
2013	1310,5	105,3	7,4%	46	60283

Zdroj: IEP podľa CEPTA

Poznámka: Zo vstupných údajov dostupných na stránke obce sme do skládkovania zaradili zmesový komunálny odpad a veľkorozmerný odpad. Zvyšný odpad sme uviedli pod triedenie.