



Regionálny akčný plán udržateľného odpadového hospodárstva

Bratislavský kraj

Slovenská inovačná a energetická agentúra

August 2012



Interregionálna spolupráca európskych regiónov

Vypracovala Slovenská inovačná a energetická agentúra v rámci medzinárodného projektu Waste to Energy, august 2012.

Spolufinancované s prostriedkov Európskeho fondu regionálneho rozvoja prostredníctvom programu INTERREG IVC.





OBSAH

	Úvod	3
1	Projekt Waste to Energy	4
1.1	Hlavné úlohy a ciele projektu	4
1.2	Projektoví partneri zo Slovenska	5
1.3	Ďalšie subjekty zainteresované do projektu	5
2	Legislatívny rámec	6
2.1	Európska legislatíva a ďalšie relevantné politické dokumenty	6
2.2	Aktuálny legislatíva v oblasti odpadového hospodárstva v SR	7
2.2.1	Program odpadového hospodárstva SR na roky 2011 - 2015	10
2.2.2	Návrh nového zákona o odpadoch	12
2.2.3	Legislatívne úpravy smerujúce k efektívnemu využívaniu odpadov na Slovensku	12
3	Financovanie projektov zameraných na rozvoj odpadového hospodárstva v Bratislavskom kraji	14
3.1	Národné dotácie	14
3.2	Medzinárodné programy	16
3.3	Navrhované možnosti financovania na roky 2014 - 2015	18
4	Prehľad súčasnej situácie v krajinách EÚ	18
4.1	Aktuálny stav odpadového hospodárstva	18
4.2	Osvedčené postupy identifikované počas realizácie projektu	21
4.2.1	Zvyšovanie miery recyklácie	21
4.2.2	Strediská pre opätovné použitie a recykláciu	22
4.2.3	Mechanicko-biologická úprava odpadov (MBT)	23
4.2.4	Zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadu	25
4.3	Technológie energetického zhodnocovania odpadov	28
4.3.1	Popis lokálnej situácie	29
4.3.2	Vplyv na životné prostredie	29
5	Politika odpadového hospodárstva v Bratislavskom kraji	31
5.1	Charakteristika regiónu	31
5.2	Aktuálny stav odpadového hospodárstva v regióne	33
5.3	Metodický nástroj hodnotenia politiky odpadového hospodárstva	36
5.4	Výsledky a odporúčania metodického nástroja	37
5.4.1	Efekty regulačného rámca na predchádzanie vzniku odpadu	73
5.4.2	Činnosti na predchádzanie vzniku odpadu	38
5.4.3	Nebezpečný odpad	39
5.4.4	Komunálny odpad	41
5.4.5	Zber a preprava	42
5.4.6	Nakladanie s odpadom	42
6	Navrhované opatrenia a závery	43
	Zoznam skratiek	49
	Použité elektronické odkazy a užitočné linky	50
	PRÍLOHA	
	Hodnotenie politiky odpadového hospodárstva v Bratislavskom kraji (samostatný dokument)	



Úvod

Regionálny akčný plán udržateľného odpadového hospodárstva pripravila Slovenská inovačná a energetická agentúra v spolupráci so zahraničnými partnermi z členských krajín EÚ Švédska, Spojeného kráľovstva, Talianska, Poľska, Maďarska a Rumunska. Viac ako dvojročná spolupráca dávala partnerom projektu priestor pre rozvoj regionálnych aktivít s cieľom vymeniť si skúsenosti a identifikovať osvedčené postupy v oblasti energetického zhodnocovania odpadu.

Regionálny akčný plán vychádza z odporúčaní Metodického nástroja hodnotenia politiky odpadového hospodárstva, ktorý má formu elektronického dotazníka. Slúži na mapovanie hlavných odpadových tokov, pričom najväčšia pozornosť je venovaná práve komunálnemu odpadu. Nástroj bol vytvorený vedúcim partnerom projektu Waste to Energy (W2E) zo Švédska, ktorý sa podľa najnovšej správy o hospodárení členských štátov (EU 27) s komunálnym odpadom umiestnil v prvej päťke krajín, kde na skládkach končí menej ako 5 % odpadu.

Nástroj vychádza z dvoch základných dokumentov, Stratégie Európa 2020 a Smernice č. 2008/98/ES o odpadoch. Obsahuje tiež opatrenia vyplývajúce z hierarchie odpadového hospodárstva. Môže ho použiť ktorýkoľvek región EÚ.

Dokument sa opiera o Program odpadového hospodárstva (POH) SR na roky 2011 – 2015, ktorý bol schválený 22. februára 2012 a podľa ktorého sa, v zmysle zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch, vypracovávajú krajské plány rozvoja odpadového hospodárstva.

Plán načrtáva viacero hlavných otázok, ktoré je podľa členov projektového tímu a externých odborníkov projektu W2E vhodné prehodnotiť, nakoľko môžu prispieť k zlepšeniu odpadového hospodárstva v Bratislavskom kraji. Naráža tiež na otázku nedostatku financií, s ktorou sa stretáva väčšina miest a obcí pri realizácii svojich povinností vo vzťahu k životnému prostrediu a v súvislosti s rozvojom odpadového hospodárstva. Prináša prehľad niektorých finančných mechanizmov a programov tak na národnej ako aj medzinárodnej úrovni, ktoré sú k dispozícii do roku 2013 a informáciu o navrhovanom viacročnom finančnom rámci pre roky 2014 – 2020 so zameraním na ciele politik EÚ v oblasti odpadového hospodárstva.

Cieľom tohto dokumentu bolo poukázať na možnosti energetického zhodnocovania komunálneho odpadu v Bratislavskom kraji, ktorý končí na skládkach odpadu a zároveň vyvolať diskusiu v kľúčových otázkach, ktoré smerujú k efektívnemu využitiu odpadu v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva.



1 Projekt Waste to Energy

Projekt Waste to Energy (W2E) – „Energetické zhodnocovanie odpadu“ je zameraný na zlepšenie udržateľného odpadového hospodárstva v Európskych regiónoch a zvýšenie podielu energie vyrobenej z odpadu.

Na realizácii projektu sa podieľalo 8 partnerov zo 7 krajín EÚ:

- Švédsko, región Östergötland, zastúpený Správnou radou,
- Spojené Kráľovstvo, grófstvo Cumbria, zastúpené Radou grófstva,
- Taliansko, región Abruzzo, zastúpený Regionálnou energetickou agentúrou ARAEN,
- Maďarsko, zastúpené Agentúrou regionálneho rozvoja Veľkej južnej nížiny,
- Poľsko, zastúpené vojvodstvom Kujawsko-Pomorskie,
- Slovensko, Bratislavský kraj, zastúpený Slovenskou inovačnou a energetickou agentúrou a okres Šaľa v zastúpení Regionálnej energetickej agentúry
- Rumunsko, región Dambovita, zastúpený Krajskou radou

Jeho cieľom je výmena skúseností a osvedčených postupov týkajúcich sa regionálnych stratégií udržateľného odpadového hospodárstva, zmena pohľadu na odpad ako na potenciálny zdroj energie a zvýšenie podielu energetického zhodnocovania odpadu prostredníctvom rozvoja regionálnych aktivít v každom partnerskom regióne.

Medzi hlavné výstupy projektu patrí:

- Metodický nástroj hodnotenia politiky, ktorý môže podporiť regióny v rozvoji udržateľných stratégií odpadového hospodárstva,
- 7 regionálnych akčných plánov udržateľného odpadového hospodárstva, pre každú krajinu jeden, ktoré sú zamerané na zníženie množstva odpadu ukladaného na skládky a možnosti energetického zhodnocovania odpadu.

1.1 Hlavné úlohy a ciele projektu

Spoločné aktivity projektu presahujú úroveň základného rámca spolupráce, pretože cieľom je vykonávať spoločné aktivity v rámci hodnotenia a porovnávania systému nakladania s odpadmi v snahe vyvinúť Európsky metodický nástroj a výhľadové Akčné plány. Čo sa týka vyhodnotenia, cieľom je vyvinúť spoločný základ európskeho modelu pre mapovanie vlastností odpadov s cieľom znížiť náklady a energiu potrebnú na nakladanie s odpadmi.

Projekt umožňuje zdieľať poznatky a skúsenosti týkajúce sa stratégií pre získavanie energie z odpadu prostredníctvom študijných pobytov s cieľom vidieť osvedčené postupy v praxi a seminárov, na ktorých je možné podeliť sa o získané skúsenosti. Poznatky nadobudnuté počas študijných pobytov boli použité na vypracovanie metodického nástroja v snahe zvýšiť podiel energetického zhodnocovania odpadu. Metodický nástroj môže využiť ktorýkoľvek región v EÚ.

Projekt je zameraný a môže ovplyvniť riadenie odpadového hospodárstva na regionálnej úrovni. Je zrejmé, že environmentálna legislatíva musí byť sprevádzaná politickou vôľou a pochopením osvedčených postupov a potenciálom znižovania množstva odpadu a emisií oxidu uhličitého, za súčasnej podpory ekonomického rastu.

Aktivity projektu pre dosiahnutie tejto vízie:

- identifikovať a zdieľať súčasné osvedčené postupy získavania energie z odpadu,
- vypracovať metodický nástroj na posúdenie vlastností odpadov v regióne a inštitucionálny rámec pre nakladanie s odpadmi, čo by malo viesť k posúdeniu možností regiónu zvýšiť podiel energetického zhodnocovania odpadu,
- využívať metodický nástroj na podporu rozvoja výhľadových Akčných plánov pre každý región,
- šíriť metodiku a potenciál využitia energie z odpadu aj medzi ostatné EÚ regióny prostredníctvom zavedených informačných kanálov v rámci celej EÚ.

1.2 Projektívni partneri zo Slovenska

Slovensko bolo v projekte W2E zastúpené dvoma partnermi s cieľom zmapovať situáciu a navrhnúť opatrenia na úrovni regiónu a kraja.

PP6 – Slovenská inovačná a energetická agentúra, Bratislava

Slovenská inovačná a energetická agentúra (SIEA), bola založená v roku 1999 ako príspevková organizácia v pôsobnosti Ministerstva hospodárstva SR so zameraním najmä na oblasť ovplyvňovania racionalizácie využitia a dosahovania úspor energie.

SIEA plní nasledovné úlohy:

- zhromažďuje a vyhodnocuje údaje o energetickej efektívnosti (EE) a využívaní obnoviteľných zdrojov energie (OZE) v SR;
- pripravuje podklady pre novelizáciu energetickej legislatívy;
- zastupuje Slovensko v medzinárodných energetických projektoch;
- poskytuje bezplatné energetické poradenstvo pre domácnosti, podnikateľov a verejný sektor v konzultačných centrách v Banskej Bystrici, v Trenčíne a v Košiciach;
- zabezpečuje prevádzku monitorovacieho systému efektívnosti pri používaní energie,
- zabezpečuje realizáciu podporných grantových programov zameraných na EE a využívanie OZE vo verejnom sektore a v domácnostiach;
- ako implementačná agentúra pre Štrukturálne fondy EÚ administruje opatrenia na podporu inovácií, výskumu, spoločných služieb pre podnikateľov, EE a OZE v podnikateľskej sfére a vo verejnom sektore;
- vykonáva skúšky špecialistov v energetike;
- od roku 2007 plní štátne úlohy v oblasti podpory inovácií, sleduje a vyhodnocuje inovačné aktivity na Slovensku a navrhuje opatrenia na ich podporu.

Agentúra zavádza postupy v súlade so svojou inštitucionálnou štruktúrou za účelom spájať všetky regionálne a lokálne subjekty pôsobiace v energetickom sektore (ministerstvá, mimovládne organizácie a iné významné inštitúcie považované partnermi za relevantné) a podnecuje proces spoločného plánovania.

PP7 – Regionálna energetická agentúra, Šaľa

Regionálna energetická agentúra (REA) sa zaoberá všetkým, čo súvisí s racionálnym využívaním energie, šetrením energie a OZE. Kládne veľký dôraz na šírenie informácií o energetike medzi verejnosťou. Poradenské centrum je otvorené pre verejnosť každý pracovný deň. Prostredníctvom medzinárodného školského projektu, ktorý zahŕňa organizáciu environmentálnej výchovy a rozvoj energetických auditov, sa zameriava na vzdelávanie mládeže. Aktivity REA sú zamerané na poradenstvo pre obyvateľov, vládu, podnikanie a vzdelávanie. REA je tiež zameraná na zabezpečenie – Energetických auditov budov, Energetických certifikátov budov. Agentúra je zapojená do viacerých európskych projektov. Od roku 2003 do roku 2006 bola členom medzinárodnej organizácie pre ochranu podnebia Climate Alliance - Klimabündnis. Jednou zo základných úloh agentúry je informovať a propagovať rozumné využívanie energie, možnosti zredukovať energetickú spotrebu domácnosti a využívanie OZE. Poslaním REA nie je vytvárať finančný profit, ale posilňovať uvedomelosť občanov a poskytnúť im zadarmo poradenstvo v oblasti energie.

1.3 Ďalšie subjekty zainteresované do projektu

Príprava Regionálneho akčného plánu zahŕňala niekoľko aktivít, na ktorých SIEA spolupracovala s externým poradcom v oblasti odpadového hospodárstva a energetického zhodnocovania odpadu. Na spoluprácu boli vyzvané aj ďalšie relevantné organizácie v Bratislavskom kraji:

- **Hodnotenie súčasného stavu a možnosti zlepšenia odpadového hospodárstva** v regióne Bratislava s použitím metodického nástroja vyvinutého v rámci projektu W2E v zmysle Smernice č. 2008/98/ES o odpadoch na základe výmeny skúseností a osvedčených postupov v oblasti energetického zhodnocovania odpadov, kde boli spracované údaje:

- Slovenskej agentúry životného prostredia (SAŽP), Centrum odpadového hospodárstva a environmentálneho manažmentu (COHEM),
- Štatistického úradu Slovenskej republiky (ŠÚ SR),
- **Príprava Akčného plánu udržateľného odpadového hospodárstva pre Bratislavský kraj** a informačnej kampane pre domácnosti, na základe údajov:
 - Spoločnosti Odvoz a likvidácia odpadu (OLO) a.s. Bratislava
 - Magistrátu hl. mesta SR Bratislava, Oddelenie životného prostredia

2 Legislatívny rámec

2.1 Európska legislatíva a ďalšie relevantné politické dokumenty

Regionálny akčný plán bol vyvinutý s pomocou Metodického nástroja hodnotenia politiky odpadového hospodárstva, ktorý vychádza z dvoch hlavných dokumentov v súlade s projektom W2E. Oznámenie Komisie (KOM /2010/ 2020 v konečnom znení), „Stratégia na zabezpečenie inteligentného, udržateľného a inkluzívneho rastu (Stratégia Európa 2020)“ a Smernica 2008/98/ES o odpade (Smernica o odpade).

Stratégia Európa 2020

Stratégia Európa 2020 dáva do popredia tri vzájomne sa dopĺňajúce priority a 5 hlavných cieľov pre rok 2020.

Medzi priority patrí:

- Inteligentný rast: vytvorenie hospodárstva založeného na znalostiach a informáciách
- Udržateľný rast: podporovanie ekologickejšieho a konkurencieschopnejšieho hospodárstva, ktoré efektívnejšie využíva zdroje
- Inkluzívny rast: podporovanie hospodárstva s vysokou mierou zamestnanosti, ktoré zabezpečí sociálnu a územnú inklúziu

Ciele sú:

1. miera zamestnanosti obyvateľov vo veku 20 – 64 rokov by mala dosiahnuť 75 %
2. úroveň investícií do výskumu a vývoja by mala dosiahnuť 3 % HDP EÚ
3. je potrebné dosiahnuť ciele „20/20/20“ v oblasti klímy/energie (vrátane zvýšenia záväzku vo vzťahu k zníženiu emisií na 30 %, za optimálnych podmienok)
4. podiel ľudí, ktorí predčasne ukončia školskú dochádzku, by sa mal znížiť pod 10 % a minimálne 40 % mladých ľudí by malo mať vysokoškolské vzdelanie
5. o 20 miliónov menej ľudí by malo byť ohrozených chudobou

Pre katalyzovanie pokroku v rámci každej prioritnej témy navrhuje Komisia sedem vlajkových iniciatív. Jednou dôležitou vlajkovou iniciatívou týkajúcou sa projektu W2E, Metodického nástroja hodnotenia politiky odpadového hospodárstva a Smernice 2008/98/ES je iniciatíva číslo 3, „Európa efektívnejšie využívajúca zdroje“

Smernica 2008/98/ES o odpade

Smernica o odpade ide ruka v ruku so Stratégiou Európa 2020 o udržateľnom rozvoji a efektívnosti využívania zdrojov. Podľa Smernice o odpade by mala byť prvoradým cieľom každej politiky v oblasti odpadu minimalizácia negatívnych účinkov tvorby a nakladania s odpadom na zdravie ľudí a životné prostredie. Politiky týkajúce sa odpadu by sa mali zameriavať aj na obmedzovanie využívania zdrojov a uprednostňovať praktické uplatňovanie hierarchie odpadového hospodárstva. Smernica o odpade pomôže EÚ posunúť sa bližšie k recyklujúcej spoločnosti, stať sa efektívnejšou vo využívaní zdrojov.

Smernica 2008/98/ES o odpadoch stanovuje členským štátom povinnosť vypracovať národné akčné plány odpadového hospodárstva. Táto smernica zavádza právny rámec pre nakladanie s odpadom a povinnosť pre členské štáty vypracovať plány odpadového hospodárstva. Taktiež stanovuje hlavné princípy týkajúce sa udržateľnosti, ako povinnosti nakladať s odpadom spôsobom, ktorý

- nemá negatívny vplyv na životné prostredie (ŽP),
- nemá negatívny vplyv na zdravie ľudí a



- je v súlade so zásadou, že znečisťovateľ platí, t.j. náklady na zneškodnenie odpadu musí znášať držiteľ odpadu, predchádzajúci držiteľ alebo výrobcovia produktu, z ktorého odpad pochádza

Jedným z hlavných princípov podľa Smernice 2008/98/ES je, že prijaté opatrenia musia zohľadňovať najlepší možný environmentálny výsledok.

Ostatné právne predpisy a dokumenty EÚ:

- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1013/2006 zo 14. júna 2006 o preprave odpadu
- Stratégia udržateľného rozvoja a Šiesty environmentálny akčný program EÚ
- Smernica 2009/28/ES o podpore využívania energie z obnoviteľných zdrojov energie
- Smernica 2000/76/ES o spaľovaní odpadu
- Smernica 1999/31/ES o skládkach odpadu
- Smernica 2006/66/ES o batériách a akumulátoroch a použitých batériách a akumulátoroch
- Smernica 2002/96/ES o odpade z elektrických a elektronických zariadení
- Smernica 94/62/ES o obaloch a odpade z obalov
- Smernica 2008/1/ES o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia
- Katalóg odpadu

2.2 Aktuálna legislatíva v oblasti odpadového hospodárstva v SR

Zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch je najvýznamnejším legislatívnym projektom Ministerstva životného prostredia SR (MŽP SR). Tento zákon bol potrebný na harmonizovanie slovenskej legislatívy v oblasti odpadového hospodárstva s legislatívou EÚ. Po prvýkrát boli zavedené do legislatívy v oblasti ŽP určité trhovo orientované ekonomické nástroje.

Vo vzťahu k zákonu o odpadoch bolo vydaných niekoľko nadväzujúcich legislatívnych predpisov v oblasti odpadového hospodárstva, ochrany krajiny, ovzdušia, vôd a ŽP všeobecne. Niektoré z týchto predpisov priamo upravujú aj energetické zhodnocovanie odpadov.

1. Odpadové hospodárstvo

- Vyhláška MŽP SR č. 283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch
- Vyhláška MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov
- Vyhláška MŽP SR č. 126/2004 Z.z. o autorizácii, o vydávaní odborných posudkov vo veciach odpadov, o ustanovovaní osôb oprávnených na vydávanie posudkov a o overovaní odbornej spôsobilosti týchto osôb
- Oznámenie MŽP SR č. 75/2002 Z.z. o vydaní výnosu, ktorým sa ustanovujú jednotné metódy analytickej kontroly odpadov
- Zákon č. 17/2004 Z.z. o poplatkoch za uloženie odpadov

Zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch charakterizuje účel odpadového hospodárstva v §3 nasledovne: a) predchádzať vzniku odpadov a obmedzovať ich tvorbu, b) zhodnocovať odpady recykláciou, opätovným použitím alebo inými procesmi umožňujúcimi získavanie druhotných surovín, ak nie je možný alebo účelný postup podľa písmena a), c) využívať odpady ako zdroj energie, ak nie je možný alebo účelný postup podľa písmena a) alebo b), d) zneškodňovať odpady spôsobom neohrožujúcim zdravie ľudí a nepoškodzujúcim ŽP nad mieru ustanovenú zákonom, ak nie je možný alebo účelný postup podľa písmena a), b) alebo c). Poradie uvedených činností nie je náhodné, ale určuje hierarchiu ich dôležitosti, čo znamená, že ako zdroj energie by sa mal využívať len odpad, ktorý nie je možné alebo účelné zhodnotiť materiálovo.

Zariadenie na zhodnocovanie odpadov je zákonom o odpadoch definované v §2 ods. 16) ako zariadenie určené na výkon aspoň jednej z činností uvedených v prílohe č. 2, ktoré je tvorené technickou jednotkou so súborom strojov a zariadení prevádzkovaných podľa dokumentácie k nim, pričom činnosti s nimi vykonávané navzájom súvisia a majú technickú nadväznosť. Energetické zhodnocovanie v zmysle vyhlášky MŽP SR 283/2001 Z.z. je využívanie odpadu na výrobu energie alebo jeho použitie ako palivo a takýto spôsob zhodnocovania sa dá zaradiť podľa prílohy č. 2 zákona o odpadoch ako R1 – využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom.

V prípade energetického zhodnocovania ide o využitie výhrevnosti odpadov, čo je veličina udávajúca, aké množstvo tepla získame spálením danej látky. Jednotkou je J/ kg, prípadne MJ/ kg.

Z pohľadu odpadového hospodárstva je prevádzkovateľ zariadenia na energetické zhodnocovanie držiteľom odpadu v zmysle definície podľa §2 ods. 3 zákona o odpadoch a vzťahujú sa neho všetky povinnosti držiteľa podľa § 19. Požiadavky na zariadenie na nakladanie s odpadmi, vedenie evidencií odpadov a ďalšie podrobnosti o nakladaní s odpadmi súvisiace so samotným prevádzkovaním zariadenia upravuje vyhláška MŽP SR č. 283/2001 v znení neskorších predpisov.

Zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadov nepodliehajú udeľovaniu súhlasu v zmysle § 7 zákona o odpadoch v platnom znení, ale orgány štátnej správy odpadového hospodárstva dávajú k zriadeniu takýchto zariadení vyjadrenie v zmysle § 16 ako podklad na udelenie súhlasu podľa zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší.

2. Ochrana ovzdušia

- Zákon č. 137/2010 Z.z. o ovzduší
- Vyhláška MŽP SR č. 314/2010 Z.z., ktorou sa ustanovuje obsah programu znižovania emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a obsah údajov a spôsob informovania verejnosti
- Vyhláška MPŽPaRR č. 356/2010 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší
- Vyhláška MPŽPaRR č. 357/2010 Z.z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na vedenie prevádzkovej evidencie a rozsah ďalších údajov o stacionárnych zdrojoch znečisťovania ovzdušia
- Vyhláška MPŽPaRR č. 360/2010 Z.z. o kvalite ovzdušia
- Vyhláška MPŽPaRR č. 362/2010 Z.z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na kvalitu palív a vedenie prevádzkovej evidencie o palivách
- Vyhláška MPŽPaRR č. 363/2010 Z.z. o monitorovaní emisií, technických požiadaviek a všeobecných podmienok prevádzkovania zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí
- Vyhláška MŽP SR č. 60/2011 Z.z., ktorou sa ustanovujú jednotlivé notifikačné požiadavky pre špecifický odbor oprávnených meraní, kalibrácií, skúšok a inšpekcií zhody podľa zákona o ovzduší
- Zákon č. 76/1998 Z.z. o ochrane ozónovej vrstvy Zeme a o doplnení zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MŽP SR č. 283/1998 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon o ochrane ozónovej vrstvy Zeme, v znení vyhlášky č. 437/2000 Z.z.
- Zákon č. 401/1998 Z.z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia
- Zákon č. 572/2004 Z.z. o obchodovaní s emisnými kvótami a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška MŽP SR č. 711/2004 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o obchodovaní s emisnými kvótami
- Zákon č. 286/2009 Z.z. o fluórovaných skleníkových plynoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška MŽP SR č. 314/2009 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon o fluórovaných skleníkových plynoch

Zákon č. 137/2010 Z.z. o ovzduší rozoznáva dva druhy zariadení, v ktorých môže ísť o energetické zhodnocovanie odpadov. Podľa §2 Vymedzenie základných pojmov sú to nasledovné:

Spaľovňa odpadov – stacionárne technické zariadenie alebo mobilné zariadenie, ktoré slúži na tepelnú úpravu odpadov s využitím alebo bez využitia tepla vznikajúceho pri spaľovaní, sú to zariadenia na spaľovanie odpadov oxidáciou, zariadenia na iné postupy tepelnej úpravy odpadov, ako je pyrolýza, splyňovanie alebo plazmové procesy, ak sa látky vzniknuté pri týchto postupoch následne spália.

Zariadenie na spoluspaľovanie odpadov – stacionárne zariadenie alebo mobilné zariadenie, ktorého hlavným účelom je výroba energie alebo iného materiálového produktu, v ktorom sa odpady používajú ako riadne palivo alebo prídavné palivo alebo v ktorom sa odpady tepelne upravujú na účely ich zneškodnenia.

Ak sa spoluspaľovanie odpadov uskutočňuje tak, že hlavným účelom zariadenia na spoluspaľovanie odpadov nie je výroba energie alebo iného materiálového produktu, ale tepelná úprava odpadov, zariadenie na spoluspaľovanie odpadov sa považuje za spaľovňu odpadov.

Súhlas na povolenie stavby spaľovne alebo zariadenia na spoluspaľovanie odpadov vydáva miestne príslušný úrad ochrany ovzdušia v zmysle §18 zákona o ovzduší, pričom k žiadosti o vydanie súhlasu je potrebné priložiť vyjadrenie príslušného orgánu štátnej správy podľa §16 zákona o odpadoch a podľa § 28 vodného zákona. Na vyzvanie príslušného úradu ochrany ovzdušia žiadateľ k takejto žiadosti priloží odborný posudok vyhotovený oprávneným posudzovateľom. Po uvedení do prevádzky sa na zariadenie a jeho prevádzkovateľa vzťahuje tretia časť zákona – Povinnosti prevádzkovateľov zdrojov a povoľovanie zdrojov.

Palivo je v zmysle vyhlášky MPŽPRR č. 356/2010 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší každá tuhá, kvapalná alebo plynná látka používaná na spaľovanie v zariadeniach na spaľovanie palív okrem odpadov (definícia je v súlade so smernicou č. 2001/80/ES Európskeho parlamentu a Rady o obmedzení emisií určitých znečisťujúcich látok do ovzdušia z veľkých spaľovacích zariadení).

Pojem „alternatívne palivo“ právne predpisy vo veciach ochrany ovzdušia nepoznajú. Podľa názoru MŽP SR, odboru ovzdušia zo dňa 30.10.2002 pokiaľ je do alternatívneho paliva zapracovaný akýkoľvek a akékoľvek množstvo odpadu je to podľa našich právnych predpisov ale aj predpisov EÚ – smernice 2000/76/EC a 2001/80/EC vecne odpad a spaľovanie takéhoto materiálu je spaľovaním, resp. spoluspaľovaním odpadu.

3. Životné prostredie všeobecne

- Zákon č. 17/1992 Z.z. o životnom prostredí
- Zákon č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 525/2003 Z.z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 261/2002 Z.z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška MŽP SR č. 489/2002 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o prevencii závažných priemyselných havárií, v znení vyhlášky Ministerstva životného prostredia č. 451/2005 Z.z.
- Vyhláška MŽP SR č. 490/2002 Z.z. o bezpečnostnej správe a o havarijnom pláne, v znení vyhlášky MŽP SR č. 452/2005 Z.z.
- Zákon č. 359/2007 Z.z. o prevencii a náprave environmentálnych škôd a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon o posudzovaní vplyvov na životné prostredie - v zmysle zákona č. 24/2006 o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov patrí zariadenie na energetické zhodnocovanie odpadov ako zariadenie na zneškodňovanie ostatných odpadov spaľovaním alebo zariadenia na úpravu, spracovanie a zhodnocovanie odpadov podľa Prílohy č. 8 k zákonu do zoznamu navrhovaných činností podliehajúcich posudzovaniu ich vplyvu na ŽP a podlieha povinnému hodnoteniu bez limitu.

Proces posudzovania takejto navrhovanej činnosti patrí do pôsobnosti MŽP SR ako príslušného rezortného orgánu.

Podrobnosti procesu posudzovania sa riadia ustanoveniami tretej časti zákona Posudzovanie navrhovaných činností.

4. Iné predpisy

- Zákon č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MŽP SR č. 391/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení vyhlášky MŽP SR č. 63/2008 Z.z.
- Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov
- Zákon 309/2009 z 19. júna 2009 o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysokoúčinnnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov (OZE)



Zariadenie na energetické zhodnocovanie odpadu podlieha integrovanému povoľovaniu v prípade, že patrí k priemyselným činnostiam uvedeným v prílohe č. 1 k zákonu č. 245/2003 Z.z., kritériom je druh zariadenia a kapacita spracovania odpadov. V takomto prípade je povoľovacím orgánom Slovenská inšpekcia životného prostredia.

Ciele novej legislatívy EÚ sú odzrkadlené v dvoch nových záväzných dokumentoch SR pre oblasť odpadového hospodárstva:

a) Program odpadového hospodárstva SR na roky 2011 – 2015

- Strategický dokument o odpadovom hospodárstve Slovenskej republiky na roky 2011 až 2015 (v poradí štvrtý)
- Aktuálny stav: schválené vládou

b) Nový zákon o odpadoch

- transpozícia 13 smerníc EÚ vrátane kľúčovej Smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES z 19. novembra 2008 o odpadoch (s termínom do konca roka 2010, upozornenie Komisie EÚ o neplnení)
- Aktuálny stav: odložený; pripravuje sa novela zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch, ktorá bude predložená v skrátrenom legislatívnom konaní

2.2.1 Program odpadového hospodárstva SR na roky 2011 – 2015

Program odpadového hospodárstva (POH) SR na roky 2011 – 2015, ktorý vstúpil do platnosti 22. februára 2012, obsahuje 5 kapitol s nasledovným obsahom:

1. Základné údaje
2. Súčasný stav odpadového hospodárstva SR
3. Záväzná časť
4. Smerná časť – ciele
5. Rozpočet odpadového hospodárstva SR

Hlavným cieľom odpadového hospodárstva do roku 2015 je minimalizácia negatívnych účinkov vzniku a nakladania s odpadmi na zdravie ľudí a ŽP, ako aj obmedzovanie využívania zdrojov a uprednostňovanie praktického uplatňovania hierarchie odpadového hospodárstva, ktorá je definovaná v článku 4 rámcovej smernice o odpadoch:

- a) predchádzanie vzniku,
- b) príprava na opätovné použitie,
- c) recyklácia,
- d) iné zhodnocovanie, napr. energetické zhodnocovanie,
- e) zneškodňovanie.

Strategickým cieľom odpadového hospodárstva je odklonenie odpadov od skládkovania, resp. znižovanie množstva odpadov ukladaných na skládky odpadov. K tomu je potrebné:

- zaviesť opatrenia na predchádzanie vzniku odpadov, znižovanie nebezpečných vlastností odpadov a na podporu opätovného použitia výrobkov,
- zaviesť integrované systémy nakladania s odpadmi v danom území, ktoré by boli spojené s racionálnym využitím energie vyrobenej z odpadov v tomto území,
- zaviesť podporu používania materiálov získaných z recyklovaných odpadov na výrobu výrobkov a zlepšenie trhových podmienok pre takéto materiály,
- zvýšiť mieru materiálového zhodnocovania odpadov a energetického zhodnocovania odpadov.

Pre vybrané prúdy odpadov sú v súlade s požiadavkami európskej legislatívy stanovené špecifické ciele. Vybrané prúdy odpadov sú nasledovné:

- komunálne odpady
- staré vozidlá
- biologické odpady
- opotrebované pneumatiky
- elektroodpad
- stavebný a demolačný odpad
- odpady z obalov
- odpady s obsahom PCB a zariadenia kontaminované PCB



- použité batérie a akumulátory
- odpadové oleje

Dokument obsahuje 104 opatrení, ktorých zavedenie by malo viesť k dosiahnutiu uvedených cieľov odpadového hospodárstva do roku 2015. Opatrenia sú zoskupené do skupín podľa prúdov odpadov.

Smerná časť POH – ciele

Zariadenia na zhodnocovanie odpadov

- zvýšiť kapacity na zhodnocovanie stavebného a demolačného odpadu
- zvýšiť úroveň energetického zhodnocovania odpadov a produkcie palív z odpadov
- vytvoriť mechanizmus na podporu umiestňovania kompostu vyrobeného z odpadov na trh
- využiť biologicky rozložiteľné odpady ako vstupnú surovinu na výrobu bioplynu

Zariadenia na zneškodňovanie odpadov

- na území SR je prevádzkovaných 118 skládok odpadov, z toho je 89 skládok určených pre odpad, ktorý nie je nebezpečný (ostatný), 12 pre nebezpečný odpad a 17 pre inertný odpad
- optimálne by bolo umiestniť na Slovensku spaľovne komunálnych odpadov (s využitím vzniknutého tepla s energetickou účinnosťou najmenej 0,65) v oblastiach s približne 300 000 až 500 000 obyvateľmi, s ročnou kapacitou 100 000 ton odpadov

Systémy zberu odpadov

- komunálne odpady – znížiť nákladovosť procesu zberu odpadov a optimalizovať zvozové trasy, prípadne vystavať a prevádzkovať prekládkové stanice za účelom znižovania nákladov na zber a prepravu komunálnych odpadov
- doposiaľ nie je zavedený systém zberu biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov (s výnimkou odpadu zo zelene)
- centrálny integrovaný informačný systém odpadového hospodárstva – je navrhovaný on-line systém

Rozpočet odpadového hospodárstva SR

- Operačný program Životné prostredie
- Environmentálny fond
- Miestne poplatky za komunálne odpady a za drobné stavebné odpady

Súkromné zdroje financovania odpadového hospodárstva

- Recyklačný fond
- Zdroje kolektívnych a oprávnených organizácií
- Zdroje pôvodcov a držiteľov odpadov
- Poplatky za uloženie odpadov na skládky odpadov

Vybrané ciele POH SR na roky 2011 – 2015 definujú nevyhnutné úpravy v legislatíve SR tak, aby sa dosiahlo potrebné zvýšenie zhodnocovania odpadov na Slovensku:

- pripraviť podmienky na znevýhodnenie skládkovania odpadov pred ich energetickým zhodnotením a inými druhmi zhodnotenía
- podporovať výrobu alternatívnych palív vyrobených z odpadu v rámci podpory využívania OZE vtedy pokiaľ nie je možné ich materiálové zhodnotenie; energetické zhodnotenie neznevýhodňovať pred existujúcim materiálovým zhodnotením
- spaľovať komunálne odpady v zariadeniach s energetickým využitím
- prehodnotiť ekonomické nástroje v odpadovom hospodárstve smerom k ekonomickým tlakom podporujúcim separáciu v obciach, najmä vypracovať nový zákon o poplatkoch za uloženie odpadov, pretože zákon č. 17/2004 Z.z. sa ukázal ako neúčinný nástroj na znižovanie množstva odpadov ukladaných na skládky
- po roku 2015 zakázať skládkovanie odpadov, v ktorých je obsah organického uhlíka vyšší ako 5 hmotnostných percent
- podporovať výstavbu integrovaných centier na materiálové a energetické zhodnocovanie komunálnych odpadov

Tieto základné ciele boli následne rozpracované v návrhu nového zákona o odpadoch, ktorý mal implementovať Smernicu 2008/98/ES o odpadoch.

2.2.2 Návrh nového zákona o odpadoch

MŽP SR predložilo v polovici júla 2012 do medzirezortného pripomienkového konania návrh nového zákona o odpadoch. Výsledkom bolo viac ako 1800 zásadných pripomienok, z celkového počtu 2850. Návrh zákona bol stiahnutý z legislatívneho konania a na odvrátenie hrozieb a zabráneniu sankcií z Bruselu, pripravuje rezort životného prostredia novelu zákona o odpadoch, ktorú predloží v skrátanom legislatívnom konaní. Predmetom novely má byť len transpozícia smernice o odpadoch a jej schválenie sa predpokladá do konca roka 2012.

Nový zákon o odpadoch (verzia z októbra 2011) obsahoval nasledovné kľúčové návrhy a opatrenia, ktoré by mohli mať vplyv na zvýhodnenie materiálového a energetického zhodnocovania odpadov:

- zúčenie Zákon o odpadoch, Zákon o obaloch a Zákon o poplatkoch za uloženie odpadov na skládku
- zrušenie Recyklačného fondu do 31.12.2012
- niektoré nové definície (vedľajší produkt, stav konca odpadu a pod.)
- ustanovenie odpadového hospodárstva
- program predchádzania vzniku odpadov
- po 31. decembri 2015 zákaz skládkovania odpadov, ktoré majú obsah organického uhlíka vyšší ako 5 hmotnostných percent
- zvýšenie účelovej finančnej rezervy na skládkach určených na rekultiváciu
- zmesový komunálny odpad je nevytriedený komunálny odpad alebo zvyškový komunálny odpad po vytriedení zložiek komunálneho odpadu, ktoré sú určené na zhodnocovanie niektorou z činností R1 až R11.
- návrh zákona sa nezmieňuje o drobných stavebných odpadoch
- nakladanie s komunálnymi odpadmi na území obce - Zmluva sa uzatvára na dobu určitú, najdlhšie na obdobie štyroch kalendárnych rokov.
- okrem poplatku za uloženie odpadu na skládku odpadov a odkalisko aj poplatok za spaľovanie odpadov a spoluspaľovanie odpadov bez energetického zhodnocovania
- poplatky v rovnakom pomere príjmom obcí, v katastrálnom území ktorých sa zariadenie nachádza a Environmentálneho fondu
- integrovaný informačný systém

2.2.3 Legislatívne úpravy smerujúce k efektívnemu využívaní odpadov na Slovensku

- Zvýšenie poplatkov za uloženie odpadu na skládku odpadov

V poslednom zo zverejnených návrhov zákona o odpadoch sa napríklad uvažovalo s nasledujúcou výškou poplatkov za uloženie odpadov na skládky:

Tab. 1: Poplatky za uloženie odpadov na skládku odpadov (€/t) - návrh:

Druhy odpadu/ rok	2012	2013	2014	2015 a nasledujúce roky zvýšené o infláciu určenú NBS
Inertný odpad, zemina kamenivo neobsahujúce nebezpečné látky, odpad zo sanácie skládok	1	1	1	1
Nie nebezpečný odpad	22	25	28	31
Zmesový komunálny odpad (ZKO)	28	31	34	37
Odpady 20 02 01 a 20 02 03	30	25	40	45
Nebezpečný odpad	160	170	180	190

V súčasnosti platný zákon o poplatkoch pri uložení komunálneho odpadu na skládku v prípade, že obec triedi 5 zložiek, stanovuje výšku poplatku na 4,979 €/t. To znamená, že do roku 2015 by výška

poplatku za uloženie komunálneho odpadu stúpla viac ako sedemnásobne. A aj napriek tomu, že bol nový zákon o odpadoch stiahnutý z legislatívneho konania, nahradí ho novela zákona o odpadoch transponujúca smernicu o odpadoch, takže v strednodobom časovom horizonte je takýto výrazný nárast poplatkov veľmi pravdepodobný.

Poplatok za uloženie komunálnych odpadov sa bude platiť za všetok takto zneškodnený odpad a preto minimalizácia jeho množstva bude mať významný vplyv na výšku nákladov, ktoré obce a mestá budú musieť vynaložiť na nakladanie s komunálnymi odpadmi a následne premietnuť do miestneho poplatku za komunálne odpady pre občanov. Nakoľko už teraz je známe, že významný podiel komunálnych odpadov nebude možné zhodnocovať materiálovo, bude dôležité zabezpečiť energetické zhodnotenie čo možno najväčšieho podielu týchto odpadov s cieľom znížiť náklady na ich zneškodnenie.

- Zavedenie poplatkov za spaľovanie a spoluspaľovanie odpadov v zariadeniach, ktoré sa nepovažujú za zariadenie na energetické zhodnocovanie odpadov

Z hľadiska tohto návrhu je dôležité v rámci projektovania nových zariadení podporovať výstavbu zariadení na energetické zhodnocovanie odpadov. V prípade výstavby a prevádzkovania zariadenia na energetické využívanie odpadov ako zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadov by pripravovaný zákon umožnil neplatiť poplatky a zlepšiť ekonomickú konkurencieschopnosť projektu pri získavaní zdrojov paliva – odpadu oproti iný spôsobom nakladania s odpadmi (skládkovanie, spaľovanie bez zhodnotenia).

Tab. 2: Poplatky za spaľovanie a spoluspaľovanie odpadov v zariadeniach bez energetického zhodnocovania odpadov (€/t) – návrh:

Druhy odpadu/ rok	2012	2013	2014	2015 a nasledujúce roky zvýšené o infláciu určenú NBS
Zmesový komunálny odpad (ZKO)	10	12	14	16
Odpady 20 02 01	2	2	2	2
Nie nebezpečný odpad	12	14	16	18
Nebezpečný odpad	60	70	80	80

Súčasne návrh nového zákona o odpadoch predpokladal po 31. decembri 2015 zákaz skládkovania odpadov, v ktorých je obsah organického uhlíka vyšší ako 5 hmotnostných percent.

Opatrenia predpokladané POH SR na roky 2011 – 2015 premietnuté do vyššie spomenutých ustanovení návrhu nového zákona o odpadoch by významným spôsobom zvýšili ekonomický tlak na zvýšenie materiálového ale aj energetického zhodnocovania odpadov vrátane komunálnych.

- Systém 5 až 8 zariadení na energetické zhodnocovanie tuhého komunálneho odpadu na Slovensku

Podľa skúseností z iných krajín EÚ, sú zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadu budované predovšetkým vo veľkých regiónoch s ročnou kapacitou nad 100 tisíc ton odpadov hlavne z dôvodu ekonomickej efektívnosti. Na Slovensku by bolo veľmi dobré zvážiť rovnaký prístup za účelom dosiahnutia ekonomicky a environmentálne udržateľných riešení hlavne v nakladaní s komunálnymi odpadmi. Ak sa táto idea premietne do konkrétnej situácie v SR, výsledkom by bol systém 5 až 8 zariadení na energetického zhodnocovanie zmesového komunálneho odpadu, rozmiestnených po celom území SR.

Takéto riešenie by bolo možné v prípade prerozdelenia resp. presunutia kompetencií za nakladanie s odpadom, nasledovne:

- subjekty zodpovedné za vyzbieranie a zhromažďovanie odpadu by ostali obce,
- zodpovednosť za ich likvidáciu resp. zhodnotenie by sa preniesla na Vyššie územné celky.



Dôsledkom súčasnej právnej úpravy, keď je za nakladanie s komunálnymi odpadmi zodpovedná každá obec/mesto samostatne, je často neefektívne vynakladanie finančných prostriedkov na malé projekty, ktoré ale neriešia nakladanie s komunálnymi odpadmi ako celkom. Dôkazom toho je vysoký podiel skládkovania týchto odpadov. Ako ukazujú skúsenosti z iných krajín EÚ, náklady na zhodnotenie komunálnych odpadov energeticky spaľovaním závisia aj od množstva zhodnotených odpadov.

Odporúčanie: Tento regionálny a nadregionálny princíp by mohol byť uplatnený napr. doplnením POH SR na roky 2016 – 2020 a ďalšie. Takýmto spôsobom by štát prostredníctvom zákona, POH SR a ďalších legislatívnych predpisov vstúpil a usmernil chod odpadového hospodárstva SR.

3 Financovanie projektov zameraných na rozvoj odpadového hospodárstva v Bratislavskom kraji

Väčšina miest a obcí rieši, pri realizácii svojich povinností vo vzťahu k ŽP a v súvislosti z rozvojom odpadového hospodárstva, otázku nedostatku financií. Ale aj napriek tomu, že sú k dispozícii štrukturálne fondy (ŠF EÚ) a lepšie alternatívy (ako sa uvádza v správe o hospodárení členských štátov EÚ s komunálnym odpadom) žiaden pokrok v tejto oblasti nenastal.

V tejto časti sú zhrnuté jednotlivé finančné mechanizmy a programy, ktoré v rámci doteraz vyhlásených alebo práve aktuálnych výziev poskytujú finančnú pomoc žiadateľom z Bratislavského kraja, ktorí plánujú realizovať jednotlivé druhy oprávnených projektov zameraných na rozvoj odpadového hospodárstva.

3.1 Národné dotácie

Grantové financovanie a podpora štátu je u nás redukovaná na podporu investície zo ŠF EÚ; okrem toho sú projekty zamerané na rozvoj odpadového hospodárstva podporované aj zo štátneho rozpočtu nezávislým Environmentálnym fondom.

ŠTRUKTURÁLNE FONDY

Súčasné programové obdobie 2007 - 2013 je pre SR prvým programovým obdobím, v ktorom má možnosť využívať zdroje z fondov EÚ v priebehu celého jeho trvania, a to na základe dokumentu Národný strategický referenčný rámec (NSRR) SR na roky 2007 - 2013. Tento strategický dokument bol vypracovaný v súlade s novými nariadeniami EÚ k ŠF a Kohéznemu fondu (KF) a následne bol schválený vládou SR dňa 6. decembra 2006 a EK dňa 17. augusta 2007.

Operačný program Životné prostredie

Prioritná os 4 – Odpadové hospodárstvo

Cieľom poskytnutia pomoci je dobudovanie infraštruktúry odpadového hospodárstva SR v zmysle právnych predpisov EÚ a SR, znižovanie a eliminácia negatívnych vplyvov environmentálnych záťaží a skládok odpadov na zdravie ľudí a ekosystémy.

Jednotlivé operačné ciele prioritnej osi 4 sú:

- 4.1. Podpora aktivít v oblasti separovaného zberu odpadov
- 4.2. Podpora aktivít na zhodnocovanie odpadov
- 4.3. Nakladanie s nebezpečnými odpadmi spôsobom priaznivým pre životné prostredie
- 4.4. Riešenie problematiky environmentálnych záťaží vrátane ich odstraňovania
- 4.5. Uzatváranie a rekultivácia skládok odpadov

Oprávnené územie: región NUTS I, t.j. celé územie SR

Oprávnení žiadatelia:

- Verejný sektor, zastúpený mestami, obcami a ich rozpočtovými a príspevkovými organizáciami, môže predkladať projekty v rámci všetkých operačných cieľov
- Fyzické a právnické osoby sa môžu zaujímať o podporu aktivít v oblasti separovaného zberu (právnické osoby oprávnené na podnikanie s vlastníckym podielom minimálne 34 % vo vlastníctve verejného sektoru), zhodnocovania odpadov (fyzické alebo právnické osoby



oprávnené na podnikanie, okrem fyzických a právnických osôb podnikajúcich v poľnohospodárskej prvovýrobe) a nakladania s nebezpečnými odpadmi spôsobom priaznivým pre životné prostredie.

Oprávnené činnosti:

V rámci operačného programu sú podporované aktivity zamerané najmä na budovanie zberných miest a dvorov, zakúpenie zariadení na úpravu zložiek komunálnych odpadov a zhodnocovanie stavebných odpadov. Prioritne je určený na projekty zamerané na zhodnocovanie drobných stavebných odpadov, zhodnocovanie plastov, výstavbu zariadení na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov a sanáciu najrizikovejších environmentálnych záťaží, v súlade s určenými prioritami.

Spolufinancovanie: 5 % pre verejný sektor (okrem ústredných štátnych orgánov)
Obdobie, na ktoré sa viaže oprávnenosť výdavkov končí 31.12.2015.

DOTÁCIE Z ENVIRONMENTÁLNEHO FONDU

Fond bol založený v rámci MŽP SR a je zriadený na uskutočňovanie štátnej podpory starostlivosti o životné prostredie na princípoch trvalo udržateľného rozvoja (TUR). V súčasnosti podporuje len neziskové projekty, ktoré naplňajú sociálne potreby.

C. Oblasť: Rozvoj odpadového hospodárstva

Projekty možno realizovať v rámci nasledovných aktivít:

C/1 – Uzavretie a rekultivácia skládok

Podpora je určená na uzavretie a rekultiváciu skládok tuhého komunálneho odpadu, ktorých vlastníkom a prevádzkovateľom bolo mesto, obec alebo nimi zriadená rozpočtová alebo príspevková organizácia a ktoré boli prevádzkované ako skládky s osobitnými podmienkami do 31.07.2000. Podporované budú len skládky odpadov, ktoré nevytvorili v dostatočnej miere účelovú finančnú rezervu k 01.07.2002 na uzavretie a rekultiváciu skládky odpadov. Podpora nie je určená na uzavretie a rekultiváciu skládky odpadov bez udeleného rozhodnutia orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva alebo bez udeleného územného rozhodnutia alebo stavebného povolenia príslušného stavebného úradu. Podpora taktiež nie je určená na sanáciu miest s nepovolene uloženým odpadom.

C/2 – Separácia a zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov

Podpora je určená na separáciu a zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov, výstavbu a zakúpenie zariadení určených na separáciu a zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov ako jednej z vyseparovaných zložiek komunálneho odpadu (napr. výstavbu kompostoviska, drvič, štiepkovač, traktor, vlečka, čelný nakladač).

C/3 – Zavedenie separovaného zberu v obciach, vybudovanie zberných dvorov a dotriedňovacích zariadení. Podpora je určená na zavedenie systému separovaného zberu na komunálnej úrovni, na vybudovanie zberných dvorov a dotriedňovacích zariadení ako jedného z dôležitých krokov pri dobudovaní technickej infraštruktúry. Podporované budú činnosti týkajúce sa zberu (napr. zabezpečenie zberných nádob), dotriedňovacích zariadení, príp. zabezpečenie zvozu a odvozu separovaného materiálu. Podpora je určená hlavne obciam, príp. iným organizáciám v 100% vlastníctve obcí.

Oprávnené územie: celé územie SR

Oprávnení žiadatelia:

- fyzické a právnické osoby
- obec, samosprávny kraj, príspevková organizácia
- občianske združenie, záujmové združenie právnických osôb, nadácia, neinvestičný fond alebo nezisková organizácia poskytujúca verejnoprospešné služby s environmentálnym zameraním
- registrovaná cirkev a náboženská spoločnosť
- orgán štátnej správy odpadového hospodárstva a Slovenská inšpekcia životného prostredia

Oprávnené činnosti:

Fond podporuje činnosti zamerané na dosiahnutie cieľov štátnej environmentálnej politiky, rozvoj odpadového hospodárstva, ochranu prírody a krajiny a pod. Je určený pre projekty zamerané na výskum a vývoj v oblasti zisťovania a zlepšovania stavu ŽP a podporu environmentálnej výchovy, vzdelávania a propagácie.



Spolufinancovanie: 5 %

Žiadosti o podporu formou dotácie na rok 2013 musia byť doručené a zaevidované na Environmentálnom fonde do 31.10.2012.

3.2 Medzinárodné programy

Cieľom projektov je podporiť rozvoj inovatívnych nápadov najmä v oblasti ochrany životného prostredia, trvalo udržateľnej výroby a efektívneho využívania odpadov. Jednou z dôležitých úloh v tejto súvislosti je tiež prenos výstupov a osvedčených postupov zameraných na rozvoj nových činností v systéme nakladania s odpadmi smerom k ústredným štátnym orgánom, ktoré ovplyvňujú legislatívu a politiku v oblasti odpadového hospodárstva. Implementácia medzinárodných projektov si však vyžaduje značné skúsenosti, technické a personálne vybavenie a v neposlednom rade aj jazykové znalosti. Aj preto majú organizácie pôsobiace na národnej a regionálnej úrovni väčší predpoklad nájsť vhodné partnerstvá a úspešne sa zapojiť do projektu. Implementácia projektov so sebou prináša možnosti pre vytváranie nových pracovných miest, predovšetkým pre vysokoškolsky vzdelaných mladých ľudí s technickým a ekonomickým vzdelaním, ktorí disponujú aj jazykovým znalosťami.

SOUTH EAST EUROPE PROGRAMME

Program nadnárodnej spolupráce Juhovýchodná Európa

Program nadnárodnej spolupráce Juhovýchodná Európa (JVE) je súčasťou cieľa 3 Európska územná spolupráca pre programové obdobie 2007 – 2013. Nadnárodná spolupráca sa sústreďuje na obmedzený počet prioritných oblastí v súlade s Lisabonským a Göteborgským procesom: Inovácie, Dostupnosť, Životné prostredie a Udržateľný rozvoj miest.

Cieľom Programu nadnárodnej spolupráce JVE je zlepšenie procesu územnej, ekonomickej a sociálnej integrácie, podpora kohézie, stability a konkurencieschopnosti prostredníctvom rozvíjania nadnárodného partnerstva a spoločných aktivít v záležitostiach strategického významu.

Oprávnené územie (zahŕňa 16 krajín): Albánsko, Bosna a Hercegovina, Bulharsko, bývalá juhoslovanská republika Macedónsko, Chorvátsko, Čierna Hora, Grécko, Maďarsko, Moldavsko, Rakúsko, Rumunsko, Slovenská republika, Slovinsko, Srbsko, Taliansko a Ukrajina.

Oprávnení žiadatelia:

Verejný sektor - organizácie na národnej, regionálnej a miestnej úrovni (verejné inštitúcie, organizácie riadené verejným alebo súkromným právom).

Prioritná os 2 - Ochrana a zlepšovanie životného prostredia

Oblasť intervencie: 2.4 Podpora efektívneho využívania energie a zdrojov

Cieľom je prekonať obmedzenia dané národnými bariérami, predvídať budúce environmentálne hrozby a príležitosti a rozvinúť spoločné nadnárodné aktivity na ochranu prírody a populácie. Projekty podané v rámci intervencie 2.4 by mali viesť k udržateľnému nakladaniu s odpadom a to prostredníctvom regionálnej spolupráce, čím sa zabezpečí šírenie informácií z krajín s rozvinutejšími stratégiami odpadového hospodárstva do menej rozvinutých krajín Juhovýchodnej Európy a interdisciplinárny prístup k spoločnému cieľu.

Výška dotácie: do 85 %

Kontaktné miesto: MŽP SR

HU-SK CBC Program

Program cezhraničnej spolupráce Maďarská republika – Slovenská republika 2007 – 2013

Ďalšia generácia financovania zo štrukturálnych fondov v programovom období 2007-2013, vstúpil do platnosti 20. decembra 2007, kedy ho Európska komisia schválila rozhodnutím č. C/2007/6488. Program nahrádza predchádzajúci Program susedstva Maďarská republika – Slovenská republika – Ukrajina 2004-2006 realizovaný v rámci Iniciatívy Spoločenstva INTERREG.



Cezhraničná spolupráca je v rámci cieľa Európskej územnej spolupráce implementovaná prostredníctvom operačných programov zameraných na vnútorné hranice Európskej únie zamerané okrem iného aj na zníženie izolovanosti zlepšením prístupu k dopravným, informačným a komunikačným sieťam a službám, ako aj cezhraničných vodných, odpadových a energetických systémov a zariadení.

Oprávnené územie v rámci Slovenska:

Samosprávne kraje – Bratislavský, Trnavský, Nitriansky, Banskobystrický a Košický

Oprávnení žiadatelia: organizácie verejnej správy, ich zriaďovateľské organizácie a mimovládne organizácie z presne vymedzených regiónov Slovenska a Maďarska

Výška dotácie: do 85 %

Kontaktné miesto: Národná rozvojová agentúra, Budapešť

Intelligent Energy - Europe IEE

Komunitárny program Inteligentná Energia – Európa

Financovanie neinvestičných aktivít v energetike

V súčasnosti prebieha druhá fáza, schválená v októbri 2006, pre programovacie obdobie 2007 – 2013, s predpokladaným rozpočtom vo výške viac ako 727 miliónov eur. IEE je autonómnou súčasťou Rámcového programu pre konkurencieschopnosť a inovácie, známeho pod skratkou CIP. Ten v súčasnosti zahŕňa aj ďalšie iniciatívy, ktorými sú Enterprise Europe Network zameraný na podporu podnikateľských aktivít, inovácií a výskumu a Eco – Innovation, ktorý sa sústreďuje na podporu inovácií a rozvoj spolupráce medzi výskumnými organizáciami a súkromným sektorom v oblasti ochrany ŽP. Všetky iniciatívy vrátane IEE sú financované z európskych zdrojov, za ktoré zodpovedá Európska komisia. Ich správa a manažment prebieha prostredníctvom špecializovanej Výkonnej agentúry pre konkurencieschopnosť a inovácie (EACI), ktorá každoročne vyhlasuje výzvy a rozhoduje o pridelovaní grantov pre jednotlivé návrhy projektov.

Náplňou programu IEE je predovšetkým podpora znižovania energetickej spotreby, zvyšovania podielu využívania OZE a redukcie skleníkových plynov. Má tak ambíciu prispievať k napĺňaniu cieľov EÚ v týchto oblastiach stanovených pre rok 2020 a po ňom. Snaží sa o to prostredníctvom vytvárania analýz trhu zameraných aj na odstraňovanie existujúcich bariér napríklad v prípade využívania rôznych druhov OZE. V členských štátoch únie pomáha rozvíjať a implementovať európske smernice a politiky v predmetných oblastiach. Služí na výmenu skúseností, znalostí a najlepších osvedčených postupov medzi štátmi a tiež na informovanie rôznych účastníkov trhu a posilňovanie spolupráce. Doposiaľ bolo realizovaných viac ako 500 projektov, ktorých sa zúčastnilo asi 3500 organizácií z 30 krajín.

Výzva na podávanie návrhov projektov v sebe obsahuje štyri financované podprogramy:

- SAVE – Energetická efektívnosť a racionálne využívanie zdrojov
- ALTENER – Nové a obnoviteľné zdroje energie
- STEER – Energetická efektívnosť a využitie nových a obnoviteľných zdrojov energie v doprave
- INTEGRATED – špecifické činnosti medzi podprogramami, zamerané napríklad na rozvoj lokálnych sietí, vzdelávanie, zladené konania, či rozvoj finančných mechanizmov pre energetiku na miestnej úrovni

ALTENER – Nové a obnoviteľné zdroje energie

V prípade bioenergií sa ALTENER (vo výzve IEE 2012) sústreďuje napríklad na monitorovanie dosahovania cieľov v oblasti biopalív stanovených pre rok 2020 a po ňom. Súčasťou tejto priority sú aj iniciatívy zamerané na odstraňovanie bariér na trhu s bioplynom a biometánom, ako aj problematika nevyužitého potenciálu odpadu v potravinovom reťazci (bioodpad z komunálnej, priemyselnej a poľnohospodárskej sféry) a jeho uplatnením ako zdroja pre výrobu bioplynu. Predmetom nie sú len otázky týkajúce sa národných/ regionálnych predpisov, vstupných surovín, prepravy, riadenia a financovania bioplynových staníc, ale aj možnosti využitia tepla a finálneho digestátu z výrobného procesu, čo môže mať nezanedbateľný prínos pre napĺňanie cieľov vízie EÚ 20-20-20.

Projekty v rámci programu IEE sú realizované prostredníctvom partnerských konzorcií. Tie musia pozostávať minimálne z troch organizácií súkromného alebo verejného sektora, minimálne z troch oprávnených krajín, ktorými sú členské štáty EÚ, Chorvátsko, Nórsko, Lichtenštajnsko a Island. Orientačný rozpočet na jedno projektové konzorcium sa pohybuje v rozmedzí 0,5 až 2,5 milióna EUR.

Oprávnení žiadatelia: organizácie z verejného a neziskového sektora

- súkromné alebo štátne organizácie z krajín EÚ, Nórska, Islandu, Lichtenštajnska a Chorvátska
- medzinárodná organizácie

Výška dotácie: max. 75 %

Národný kontaktný bod: Ministerstvo hospodárstva SR

Informácie: Slovenská inovačná a energetická agentúra

3.3 Navrhované možnosti financovania na roky 2014 – 2020

Komisia hľadá cesty, ako využívať štrukturálne fondy EÚ s väčším zameraním na ciele politik EÚ v oblasti odpadového hospodárstva. Navrhovaný viacročný finančný rámec (VFR) 2014 – 2020 zabezpečí, aby sa peniaze EÚ investovali do projektov z oblasti odpadového hospodárstva len po splnení určitých podmienok vrátane prípravy plánov nakladania s odpadom v súlade so smernicou o odpadoch a s hierarchiou odpadového hospodárstva uprednostňujúcou predchádzanie vzniku, opätovné využívanie a recyklovanie odpadu pred jeho spaľovaním s energetickým zhodnocovaním, ukladaním na skládky alebo spaľovaním bez energetického zhodnocovania ako krajnou možnosťou.

4 Prehľad súčasnej situácie v krajinách EÚ

Informácie o produkcii odpadu a nakladaní s ním v EÚ sa zbierajú každý druhý rok na základe Nariadenia o štatistike o odpade. Informácie za rok 2008 nie sú stále uzatvorené a nie všetky údaje má Eurostat k dispozícii. Eurostat identifikuje štyri hlavné prúdy odpadu: komunálny odpad, komerčný a priemyselný odpad, stavebný a demolačný odpad a odpad z ťažby a dobývania. Pozornosť však musí byť zameraná aj na vytvorenie efektívneho a bezpečného systému zberu a nakladania s nebezpečným odpadom, aby sa zachovala možnosť opätovného použitia a recyklovania iných prúdov odpadu bezpečným spôsobom.

4.1 Aktuálny stav odpadového hospodárstva

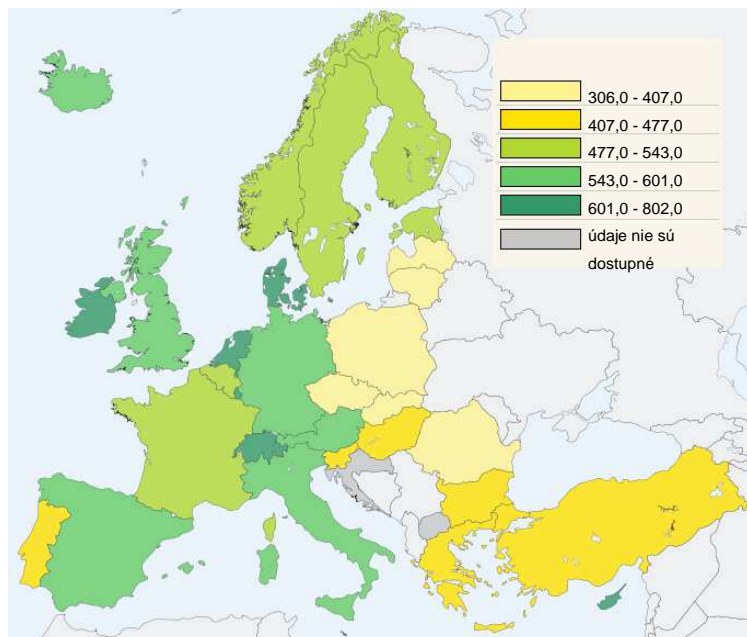
Dnes sa väčšina komunálneho odpadu recykluje, spaľuje alebo ukladá na skládky. Vzhľadom na vážne environmentálne dôsledky, ktoré môže skládkovanie odpadu spôsobiť, sa v EÚ vyvíja veľké úsilie vo vzťahu k predchádzaniu vzniku odpadu a k odpadovému hospodárstvu. Počas posledných pätnástich rokov sa udiala významná zmena v tom, ako sa s odpadom nakladá. Objemy recyklovaného alebo kompostovaného komunálneho odpadu sa medzi rokmi 1996 a 2008 priaznivo zvýšili. V roku 2008 sa recyklovalo alebo kompostovalo približne 215 kg komunálneho odpadu na obyvateľa v porovnaní so 130 kg na obyvateľa v roku 1996.

Skládkovanie odpadu je stále najbežnejšou voľbou. Využívanie skládok na komunálny odpad sa znížilo zo 60 % v roku 1996 na 40 % v roku 2008. V rovnakom období sa zvýšilo množstvo spaľovaného komunálneho odpadu zo 14 % na 19 % a množstvo recyklovaného a kompostovaného odpadu sa zvýšilo z 27 % na 41 %.

Množstvo komunálneho odpadu v krajinách EÚ

Na nasledovnej mape je znázornené množstvo komunálneho odpadu pripadajúceho na obyvateľa jednotlivých krajín EÚ 27 podľa štatistických údajov Eurostat za rok 2008. Spomedzi krajín zúčastnených na projekte W2E sa v tomto roku najviac odpadu z domácností vyprodukovalo v Spojenom kráľovstve, približne 565 kg na obyvateľa. Hneď za ňou nasleduje Taliansko (561 kg/obyv.). Na Švédsko, ktoré je známe svojím prepracovaným systémom odpadového hospodárstva, kde na skládkach končí menej ako 5 % odpadu, pripadá 515 kg komunálneho odpadu na obyvateľa. V Maďarsku bol v roku 2008 zaznamenaný objem 453 kg odpadu na obyvateľa.

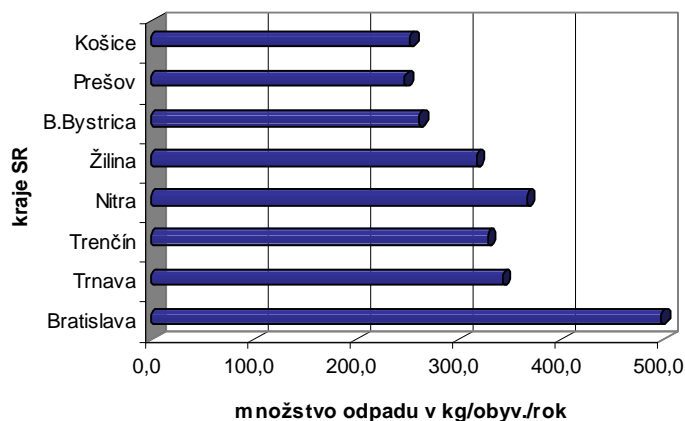
Porovnateľné množstvo vyprodukovalo Slovensko (328 kg/obyv.) a Poľsko (320 kg/obyv.) – najmenej zo zainteresovaných štátov.



Obr. 1: Komunálny odpad v Európe, kg/obyv. (2008); Zdroj: Eurostat

Porovnanie jednotlivých regiónov Slovenska

Na nasledovnom grafe je znázornené množstvo odpadu vyprodukované v jednotlivých regiónoch Slovenska. Podľa údajov Štatistického úradu SR sa v roku 2009 na Slovensku vyzbieralo 1 745 492 ton TKO, t.j. v priemere 322 kg komunálnych odpadov na obyvateľa za rok.



Obr. 2: Komunálny odpad v regiónoch Slovenska, kg/obyv. (2009)
Zdroj: SIEA, údaje POH SR 2011 – 2015, ŠÚ SR (2009)

Obyvatelia Bratislavského kraja sa produkciou odpadu približujú k európskemu priemeru. Podľa Štatistického úradu Európskeho spoločenstva Eurostat vyprodukoval priemerný Európan v roku 2008 takmer 525 kg komunálneho odpadu (Správa z 19. marca 2010).

Nakladanie s komunálnym odpadom v EÚ

Správa o hospodárení členských štátov s komunálnym odpadom zo 7. augusta 2012 obsahuje hodnotenie 27 členských štátov podľa 18 kritérií pre oblasti ako sú celkový recyklovaný odpad, cena zneškodňovania odpadu, porušovanie európskych právnych predpisov a i. Prebiehajúca štúdia má pomôcť členským štátom zlepšiť efektívnosť ich odpadového hospodárstva.

Z uvedenej štúdie vyplýva, že aj napriek existencii rôznych finančných mechanizmov a programov ako sú napr. Strukturálne fondy na financovanie inovatívnych postupov v oblasti nakladania s odpadmi, mnohé členské štáty naďalej ukladajú obrovské množstvá odpadu na skládky. Využívaním skládkovania, ako najhoršej alternatívy v rámci hospodárenia s odpadom, sa strácajú možné prínosy pre hospodárstvo, nevytvárajú sa pracovné miesta v danom sektore a ohrozuje sa životné prostredie aj zdravie ľudí.

Z členských štátov vykazujú najväčšie nedostatky v implementácii Bulharsko, Cyprus, Česká republika, Estónsko, Grécko, Litva, Lotyšsko, Malta, Poľsko, Rumunsko, Slovensko a Taliansko. Medzi nedostatky patria neúčinné alebo chýbajúce politiky predchádzania vzniku odpadu, nedostatok stimulov na presmerovanie odpadu zo skládok a nedostatočná infraštruktúra na nakladanie s odpadom. Alternatívne možnosti nakladania s odpadom, ako sú jeho opätovné využitie a recyklácia, sa sústavne využívajú v nedostatočnej miere.

Naproti tomu Belgicko, Dánsko, Holandsko, Nemecko, Rakúsko a Švédsko majú komplexné systémy zberu odpadu a na skládkach končí menej ako 5 % ich odpadu. Majú rozvinuté systémy recyklovania, dostatočné spracovateľské kapacity a účinne nakladajú s biologicky rozložiteľným odpadom. Pre tieto štáty je typické, že sa v ich politikách odpadového hospodárstva účinne spájajú právne, administratívne a ekonomické nástroje.

Viacere členské štáty dosiahli na ceste od využívania skládok k ich praktickému vylúčeniu rýchly pokrok. Ale aj štáty, ktoré dosahujú najlepšie výkony, musia čeliť problémom, ako sú potreba zvýšeného predchádzania vzniku odpadu a riešenia nadbytočných kapacít spaľovní odpadu, ktoré môžu spomaľovať recykláciu a vyžadovať dovozy odpadu do spaľovní.

Porovnanie krajín zúčastnených na projekte W2E

Popredné miesta v tabuľke obsadili Rakúsko a Holandsko s najvyšším počtom bodov 39; naopak najnižšie sa umiestnilo Grécko len s 3 bodmi. Nižšie je uvedené poradie krajín zúčastnených na projekte W2E a ich hodnotenie na základe vyššie spomenutej štúdie.

Tab. 3: Stav odpadového hospodárstva v partnerských krajinách W2E

Poradie	Krajina	Celkový počet bodov
5.	Švédsko	35
8.	Spojené kráľovstvo	32
14.	Maďarsko	19
17.	Poľsko	18
19.	Slovensko	17
20.	Taliansko	15
23.	Rumunsko	11

Zdroj: http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/Screening_report.pdf

Cieľom interregionálnej spolupráce je výmena skúseností a šírenie informácií z krajín s rozvinutejšími stratégiami odpadového hospodárstva do menej rozvinutých krajín. V rámci partnerstva W2E k týmto krajinám patrí Švédsko, ako vedúci partner projektu, a Spojené kráľovstvo.

Vo Švédsku sa v roku 2004 zaviedol zákaz skládkovania. Z odpadu produkujú energiu, čím sa snažia znížiť svoju závislosť na fosílnych palivách. A aj keď sú Waste to Energy (WtE) technológie niekedy v rozpore s princípom znižovania objemu odpadu, Švédsko využíva odpad ako OZE. Okrem toho sú vo Švédsku najmä menšie lokálne zariadenia, napr. malé závody na biomasu. Naproti tomu hlavným zámerom na regionálnej úrovni v Spojenom kráľovstve je minimalizácia odpadu a zvyšovanie miery recyklácie. Preto je veľká pozornosť venovaná práve osvete a vzdelávaniu. A dobrý príklad vybudovania prevádzky na zhodnocovanie biologicky rozložiteľného odpadu s podporou Štrukturálnych fondov EÚ sa našiel v Maďarsku.

4.2 Osvedčené postupy identifikované počas realizácie projektu

Všetky technológie, metódy a osvedčené postupy nakladania s odpadmi, ktoré sú uvedené v tejto časti dokumentu, boli identifikované počas študijných návštev uskutočnených v roku 2010 v partnerských regiónoch W2E. Je potrebné zdôrazniť, že aj napriek hlavnej myšlienke projektu smerujúcej k zvýšeniu podielu energie vyrobenej z odpadu, ostáva dôležitou prioritou uplatňovanie hierarchie odpadového hospodárstva. Uprednostňované teda bude znižovanie množstva odpadu, opätovné použitie a recyklácia, ale otázkou ostáva, ako naložiť so zvyškom odpadu, ktorý už nie je možné inak využiť.

4.2.1 Zvyšovanie miery recyklácie

V roku 2010 dosiahlo mesto Carlisle mieru recyklácie 48 % z celkového objemu komunálneho odpadu. To je takmer na úrovni cieľa 50 % do roku 2015 v rámci strategického partnerstva na regionálnej úrovni medzi regiónom/ grófstvom Cumbria a mestom Carlisle (Spojené kráľovstvo).

Na začiatku bola schéma recyklačných nádob (nádob na separovaný zber) dobrovoľná. Mesto prijalo nový prístup: MOTIVÁCIA - VÝSTRAHA. Tzn. je nevyhnutné ľudí prinútiť, aby separovali, ale rovnako dôležité je dať im nástroje, aby mohli separovať a informácie, aby separovali správne. Aby ľudia posolstvo pochopili, musí byť jednoduché. Navyše, ľudia sú zaneprázdnení a o ich pozornosť súťažá veľa iných faktorov. Aby bolo možné dosiahnuť pokroky, je potrebné urobiť rozruch a zviditeľniť sa.

Medzi rokmi 2006 a 2007 vzrástla miera recyklácie o 13 %.

Pôvodne bol spustený len pilotný projekt, kedy boli nádoby distribuované len do 25 % domácností. Následne bol projekt rozšírený na celé mesto, ale zostalo na voľbe ľudí, či sa rozhodnú pre túto schému. V rokoch 2007 – 2008 boli ľudia prinútení používať nádoby tým, že odvoz odpadu sa robil menej často. To umožnilo mestu prelomiť hranicu úrovne recyklovania založenú na dobrovoľnosti.

Miera recyklácie je vysoká, a to najmä kvôli nasledovnej kombinácii dôvodov:

- Recyklovanie sa stalo pre ľudí prirodzené.
- Recyklovanie dáva ľuďom dobrý pocit; ľudia recyklujú, pretože „je to správna vec“.
- Existuje tlak okolia na ľudí, aby recyklovali, v tom zmysle, že „každý to robí“.
- Medializácia prípadov, kedy došlo k udeľovaniu sankcií sa porušovanie zákonov.
- Rozsiahle národné a lokálne osvetové kampane, ktoré boli podporované Akčným programom odpadového hospodárstva. Takéto programy poskytovali veľkú finančnú podporu. Národné kampane boli prevzaté a prispôbené miestnym podmienkam regiónu/ grófstva.
- Spolupráca so školami zameraná na znižovanie množstva odpadu, jeho opätovné využitie a recykláciu, ktorá prebieha systémom udeľovania národného ocenenia „Eco School“. Existujú 3 úrovne ocenenia: bronzová – strieborná – zelená. V grófstve Cumbria je v súčasnosti 8 škôl držiteľom zelenej vlajky (obr. 3).



Obr. 3 Cockermouth Eco School, Cumbria ocenená zelenou vlajkou

Zdroj: <http://www.waste-2-energy.eu/goodpractice/gp01.asp>

Ako už bolo spomenuté, hlavným zámerom na regionálnej úrovni je predchádzať vzniku odpadu. V posledných rokoch sa v Carlisle zozbiera menej druhotných surovín z nasledovných dôvodov:

- Zmeny zo strany výrobcov, keď sa na obaly používa menej materiálov, napr. fľaše na víno obsahujú o 25 % menej skla. V dizajne produktov sa dosiahol výrazný pokrok.
- Zmeny v spotrebe, napr. ľudia čítajú správy skôr na internete ako by si kupovali noviny.
- Zmeny v tom, ako ľudia uvažujú o odpade, čo je spôsobené úspechom osvetly o odpade.

4.2.2 Strediská pre opätovné použitie a recykláciu

Miesta, kde môžu miestni obyvatelia odovzdať odpady, aby mohli byť znovu použité, recyklované alebo zaslané na likvidáciu. Ide často o odpad, ktorý nemôže byť vyberaný v priebehu týždenného odvozu, pretože je buď rozmerný, ako napr. nábytok, alebo sa v danej oblasti nezvykne bežne zhromažďovať na recykláciu, napr. knihy. Tieto miesta sú navrhnuté tak, aby sa maximalizovalo množstvo odpadov, ktoré sú zhromažďované pre recykláciu a minimalizovalo množstvo, ktoré je posielané na skládku. Tento spôsob nakladania s odpadom sa osvedčil hlavne v západných krajinách, ktoré často využívajú možnosti opätovného použitia nepotrebných vecí, ako je nábytok, elektronika a elektrické spotrebiče a pod. Na Slovensku má tento systém stále značné rezervy.

▪ Centrum pre opätovné použitie odpadu

Organizácia Impact Furniture Services v meste Carlisle pôsobí v treťom sektore a nezakladá sa len na environmentálnych princípoch, ale podporuje aj ekonomické a sociálne ciele.

Súčasťou priestorov je dielňa, kde prebieha úprava odovzdaných nepotrebných vecí a oprava elektrických spotrebičov a elektroniky. V obchode môže nakupovať ktokoľvek, ale uprednostňované sú sociálne slabšie rodiny. Organizácia stanovuje čo najnižšie ceny nábytku, ale tak aby sa pokryli ich reálné náklady. V prípade, že si ich ľudia nemôžu dovoliť zaplatiť, nábytok dostanú bezplatne. Organizácia neúčtuje za veci ako detské kočíky a postelky viac ako nominálne sumy a často ich dostanú neskôr späť, keď dieťa odrastie, aby ich predali znovu. Je tam aj časť pre hračky a knihy, ktoré sa dávajú deťom bezplatne. Organizácia ponúka miesta mladým ľuďom, ktorí si nemôžu nájsť prácu. Pričom môžu získať hodnotné zručnosti, ktoré vedú ďalej využívať.

Takýmto spôsobom región podporuje aj organizácie v treťom sektore – „Mimovládne organizácie, ktoré robia to, čo nechce alebo nemôže robiť vláda a nerobia to, čo chce a musia robiť podnikatelia“. Neziskové, charitatívne, mimovládne organizácie ("non-government" - NGO) sú významnou zložkou spoločenskej štruktúry demokratickej, pluralitnej spoločnosti, ktoré zastrešujú tie najrozmanitejšie záujmy občanov. Nechýba im kreativita, schopnosti a flexibilita, aby realizovali takéto projekty.

▪ Zberné dvory

Napriek významnému rozvoju v odpadovom hospodárstve vo východoeurópskych krajinách a na Slovensku, stále existuje nedostatok primeraných zberných dvorov slúžiacich obyvateľom na zbavenie sa odpadu, ako je stavebný a demolačný odpad, starý nábytok, obaly, starý tovar, elektrické a elektronické zariadenia a pod. Nasledovné príklady z Anglicka a Švédska sú príkladom toho, že zberné dvory je možné využívať oveľa intenzívnejšie. V niektorých prípadoch je na takýchto dvoroch odovzdaná takmer polovica tuhého komunálneho odpadu, ktorý región vyprodukuje.



Obr. 4 – 5: Zberný dvor v Carlisle, grófstvo Cumbria, Spojené kráľovstvo

Zberné dvory je možné postaviť rýchlo a nevyžadujú si vysoké investičné náklady, pričom sa často využívajú existujúce priestory, ktoré sa len upravia podľa potreby.

Centrum v Malmen je jedným z troch recyklačných centier v Linköpingu, a je považované za najdostupnejšie pre obyvateľov, kvôli jeho blízkosti k centru metropoly. Hrubým odhadom tade prejde 500 áut počas bežného dňa a ešte viac cez víkend.



Obr. 6 – 7: Recyklačné stredisko v Malmen, Švédsko

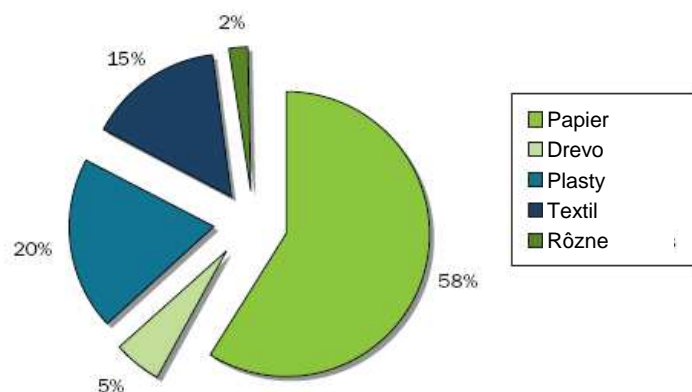
Centrum zbiera odpad z domácnosti ako starý nábytok, použité batérie alebo pokazené elektrické spotrebiče. Je otvorené verejnosti šesť dní v týždni a personál zabezpečuje dostupnosť prevádzky, jej čistotu a poskytuje návštevníkom pomoc. Služba ja zahrnutá v poplatkoch za odvoz odpadu. Taktiež spolupracujú so švédskou second-hand spoločnosťou „Myrorna“, ktorá tu má umiestnené kontajnery na zber odevov a nábytku, ktoré by sa inak zničili. Elektrické spotrebiče sa skladujú v uzamknutom kontajneri, aby sa predišlo krádežiam a rovnaký postup sa používa aj na nebezpečné chemické látky.

Recyklačné centrum vlastní a prevádzkuje spoločnosť Tekniska Verken, preto sa časť odpadu dodáva do spaľovne ako palivo (napr. nevyužitelný nábytok, látky a pneumatiky). Pneumatiky sú najmenej horľavý materiál, preto sa miešajú s drevnou štiepkou a papierovými zvyškami, ktoré sa taktiež zbierajú v recyklačných centrách.

Celý systém je založený na uvažovaní miestnych ľudí, aby priniesli staré a recyklovali pred tým, ako si kúpia nové.

4.2.3 Mechanicko-biologická úprava odpadov (MBT)

Dobрым príkladom je spoločnosť Shanks v meste Dumfries (Spojené kráľovstvo) využívajúca MBT technológie na spracovanie zvyškového TKO, ktorý zostane po separácii recyklovateľných materiálov. Shanks triedi odpad v sofistikovanom zariadení na niekoľko recyklovateľných frakcií ako sklo, inertné materiály, plasty, papier, biologickú frakciu a alternatívne palivo (SRF - Solid Recovered Fuels). Kapacita závodu je 75 tisíc ton TKO ročne, pričom v budúcnosti chce rozšíriť svoju činnosť aj na spracovanie/ úpravu komerčného a priemyselného odpadu.



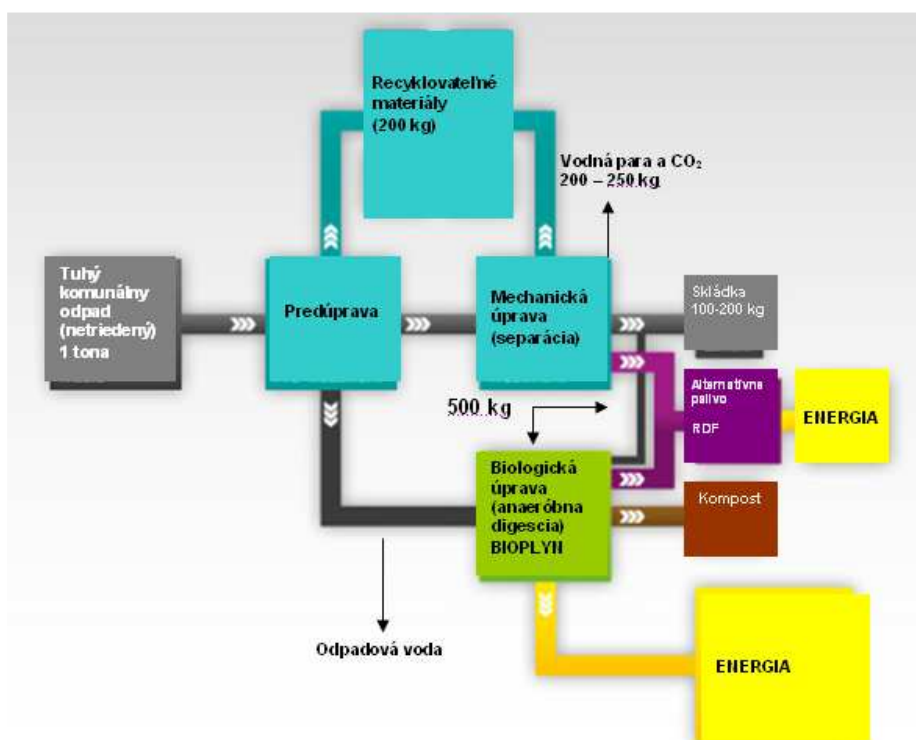
Obr. 8: Typické zloženie alternatívneho paliva (SRF - Solid Recovered Fuels)
Zdroj: Shanks, UK

MBT zahŕňa mechanický systém triedenia, po ktorom nasleduje biologické spracovanie odpadu (obr. 11). Ide prevažne o proces sušenia a znižovania objemu odpadu, ale môže tiež uľahčiť získanie zostávajúcich recyklovateľných materiálov, ktoré neboli vyseparované pred jeho zberom. Je však potrebné zdôrazniť, že zvyškový zmesový TKO resp. jeho biologická časť, ktorá nie je separovaná pri zdroji, teda v domácnostiach, kuchyniach, či reštauráciách je oveľa viac znečistená ako oddelene zbieraný bioodpad a jeho použitie na výrobu bioplynu je týmto značne obmedzené. Je potrebné počítať s tým, že proces fermentácie nebude optimálny, množstvo bioplynu bude menšie, taktiež nároky na údržbu technologických zariadení budú väčšie a v neposlednom rade použitie digestátu po fermentácii bude v závislosti od obsahu znečisťujúcich látok obmedzené na rekultiváciu skládok a pod. Nakoľko je len málo pravdepodobné, že by takto vyrobený substrát, či následne kompost spĺňal náročné kritériá na jeho umiestnenie na polia ako hnojivo.



Obr. 9 – 10: Spoločnosť Shanks, mesto Dumfries, Spojené kráľovstvo

MBT technológie sú spravidla používané na predspracovanie materiálu hlavne sušením, vďaka čomu sa vyrobí materiál, ktorý je vhodný na jeho ďalšie spracovanie v inom procese, ako je napr. spoluspaľovanie v cementárňach, tepelných elektrárňach alebo v teplárňach či priamo na tento materiál vybudovaných WtE závodoch.



Obr. 11: Schéma mechanicko-biologickej úpravy odpadov

 Zdroj: <http://www.kompoferm.com/en/the-system/complex-hybrid/>

Odporúčanie: Potreba nadväznosti na ďalšie procesy spracovania. Región/ obec, ktorá chce takúto technológiu využiť, musí vopred zabezpečiť odbyt vznikajúcich frakcií odpadu od druhotných surovín až po alternatívne palivo z odpadu na energetického zhodnotenie popr. biologickú frakciu na výrobu bioplynu, kompostovanie a pod.

4.2.4 Zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadu

SPOLUSPAĽOVANIE ODPADU

Na nasledovných príkladoch je možné vidieť, ako na jednej strane región dokáže zneškodniť nechcený odpad a zároveň integrovaným prístupom umožňuje maximálne možné využitie energetického potenciálu odpadov prostredníctvom modernizácie a úprav existujúcich zariadení – tepelných elektrární alebo teplární využívajúcich biomasu.

▪ E.On Norrköping

Nadnárodná energetická spoločnosť E-ON prevádzkuje v Norrköpingu (Švédsko) tepláreň a elektráreň, ktorá okrem priemyselného odpadu v súčasnosti spoluspaľuje aj TKO. Celková kapacita závodu na spoluspaľovanie tuhého odpadu je popri iných energetických zdrojoch viac ako 400 tisíc ton ročne. Pôvodne elektráreň spaľovala čierne uhlie z Ruska. Toto je v súčasnosti nahradené popri komunálnom a priemyselnom odpade drevnou štiepkou, lesnými odpadmi, pneumatikami a odpadovým stavebným drevom.

Cieľom spoločnosti E.On je do roku 2030 znížiť emisie uhlíka o 50 %. Kogeneračný závod v Norrköpingu však využíva takmer výhradne len obnoviteľné palivo, keďže švédská legislatíva z roku 1991 týkajúca sa uhlíkových emisií vyžadovala od spoločností, aby vyvinuli nové spôsoby výroby tepla a elektriny.

Kogeneračný závod má päť samostatných kotlov, ktoré sú prispôbené na rôzne druhy palív a spoluspaľovanie. Teplo zo spaľovania odpadu sa využíva na lokálne vykurovanie. Skondenzovaná voda sa vracia späť do závodu a využíva sa na chladenie. Takýmto spôsobom spoločnosť eliminuje náklady spojené s výstavbou a prevádzkou chladiacich veží. Je bežne známe, že tlak pary sa využíva na pohon turbín na výrobu elektriny. V súčasnosti už existujú spôsoby, ako tieto technológie ďalej rozvinúť. Spoločnosť E.On plánuje v blízkej budúcnosti vybudovať nový kotol, ktorý bude využívať

horúci fluidný piesok. Táto technológia umožní rovnomernejší proces spaľovania, pri ktorom sa z biopaliva získa viac energie.



Obr. 12 – 13: Nadnárodná energetická spoločnosť E.On v Norrköpingu

Spoločnosť má jedného veľkého odberateľa pary. Para sa využíva na výrobu liehu, po ktorej zostáva vedľajší produkt a ten je zase vhodný na výrobu bioplynu v závode E.On. Aj keď výroba bioplynu predstavuje len zlomok podnikania spoločnosti E.On, je dobrým príkladom uzatvorenej kruhy, z ktorého má prospech nielen obchod ale aj životné prostredie.

▪ Finspångs Tekniska Verk

Závod na spoluspaľovanie TKO s kapacitou do 30 tisíc ton ročne prevádzkuje Spoločnosť Finspångs Tekniska Verk v meste Finspång (Švédsko), ktorý má približne 22 000 obyvateľov. Táto spaľovňa je dobrým príkladom uplatnenie WtE technológií v malom rozsahu a ideálnym riešením na naplnenie potrieb malého mesta dodávkou tepla.

V malej spaľovacej peci a v druhom roštovom kotle sa spaľuje odpad a biopalivo z drevej štiepky v množstve približne 5 ton za hodinu. Viac ako 8 tisíc ton komunálneho odpadu ročne pochádza z vlastných zdrojov, zvyšok sa dováža. Samotný závod má len 9 zamestnancov, napriek tomu vedia zabezpečiť kontinuálnu výrobu tepla. Kapacita uskladneného odpadu je 1 500 m³. Spoločnosť je platená za zneškodňovanie komunálneho odpadu v meste Finspång a čelí len veľmi malej konkurencii pri uvážení, ako lukratívny sa stal odpad ako alternatívne palivo za posledné obdobie.

Použitá distribučná sieť je rovnaká ako v 70. rokoch minulého storočia, keď sa v kotloch v okolí mesta Finspång spaľovali fosílna palivá. Tieto kotly sú naďalej v zálohe pre prípad, ak by spaľovňa odpadu nedokázala vyrobiť dostatočné množstvo tepla. Akokoľvek alarmujúco to môže znieť, len 5 % paliva spáleného za rok je fosílného pôvodu. Do budúca sa uvažuje s inštaláciou parných turbín na výrobu elektrickej energie, ktorej hlavným producentom sú v súčasnosti vodné elektrárne.

▪ Fiskeby Board

Spoločnosť Fiskeby Board v Norrköpingu (Švédsko) vyrába kartónové krabice (tzv. drevitú lepenku) pre potravinársky priemysel zo 100 % recyklovaného materiálu. Fiskeby je súkromná spoločnosť, ktorá má zákazníkov po celej Európe. Exportujú približne 80 % svojej celkovej produkcie vo výške 160 tisíc ton ročne, pričom odhadovaný obrat je 900 miliónov švédskych korún.

Ich environmentálna agenda siaha ďaleko za recyklovanie, keďže v priebehu rokov sledovali rôzne ciele. Na začiatku sa pokúšali zvýšiť svoju produkciu pri znížení spotreby energie. Zníženie spotreby energie a paliva by neznamenalo len zníženie ich dopadu na ŽP, ale taktiež výrazné zníženie najväčších nákladov spoločnosti, ktoré predstavuje výroba pary a energia z externého zdroja.

Technológia výroby:

Papier a lepenka sa priváža do spoločnosti Fiskeby, kde sa dopravným pásom prepraví do bubna a tam sa vytriedia plasty. Zmes sa namáča vodou, aby sa vytvorili rôzne druhy buničiny, ktorá sa

vyformuje do konečného výrobku, drevitej lepenky. V bojleri sa ohrieva voda, ktorá vytvára paru a para sa využíva v spracovateľskom závode na vytlačenie vody z buničiny, aby dosiahla správny obsah vlhkosti pred tým, ako sa navinie na železný valec.



Obr. 14 – 15: Spoločnosť Fiskeby Board v Norrköpingu zhodnocuje priemyselný odpad a získanú energiu využíva v procese výroby drevitej lepenky

Aby vyriešili problém využívania fosílnych palív prešli na kotly spaľujúce odpad a začali využívať priemyselný odpad, ktorý predstavuje 65 %, pričom zvyšných 35 % tvorí ich vlastný papierový odpad. Spoločnosť je platená za zneškodnenie priemyselného odpadu, ktorý používa ako palivo. Časť pary sa používa taktiež na lokálne vykurovanie závodu. Navyše inštaláciou parnej turbíny dosiahli 30 % úsporu nákladov vynaložených na elektrickú energiu.

BIOPLYNOVÉ STANICE

▪ Svensk Biogas

Svensk Biogas v Linköpingu (Švédsko) je súčasťou skupiny Tekniska Verken, teda je to tiež mestská spoločnosť. Produkovaný bioplyn nie je spaľovaný v generátore na výrobu elektriny, ale je dočisťovaný a zbavovaný CO₂ až na obsah metánu približne 97 – 99 %, čím spĺňa kvalitatívne požiadavky paliva pre vozidlá. Všetky mestské autobusy v Linköpingu, okrem iných motorových vozidiel, jazdia na bioplyn distribuovaný touto spoločnosťou. V celom Švédsku je takmer 100 čerpacích staníc na bioplyn pre motorové vozidlá.



Obr. 16: Čistiaca stanica bioplynu



Obr. 17: Čerpacia stanica na bioplyn

Spoločnosť bola založená pred 14 rokmi a odvtedy rástla, vzhľadom na neustále sa zvyšujúci dopyt po obnoviteľnom palive v tomto regióne. Pracuje sa aj na plánoch medzinárodnej spolupráce, aby bolo možné na požiadanie poskytnúť znalosti z tohto regiónu. Legislatívne zmeny urýchlili podnikanie v tejto oblasti, keďže vyžadujú mapovanie a zdanenie emisií oxidu uhličitého. V dôsledku toho sa ukázal bioplyn ako najefektívnejšie palivo vo vzťahu k uhlíkovým emisiám. Aby bol bioplyn vhodný ako palivo, musí sa vyčistiť tak, aby obsahoval 97 % metánu a tento proces úpravy surového plynu tvorí do veľkej miery najväčšie náklady v celom procese.

V Linköpingu prúdy odpadu pozostávajú hlavne zo zvyškov z bitúnkov a potravinárskeho priemyslu, takže spolupráca so súkromným sektorom je nevyhnutnosťou. Mesto má veľký potenciál, keďže tu sídlia veľkí producenti potravín, ako napríklad Cloetta a Scan. Ale s týmto potenciálom prichádza aj konkurencia, takže momentálne sa skúmajú možnosti využitia viacerých prúdov odpadu. Priemysel predstavuje 20 000 ton odpadu každý rok a pri dnešnej kapacite a technológii je možné vyprodukovať vyhňaním približne rovnaké množstvo plynu. Odpad z domácností je jednou z mnohých perspektívnych oblastí pre ďalší rozvoj, ale v krátkom čase neprinesie žiadnu dramatickú zmenu.

V rámci ďalších projektov a potenciálnych prúdov odpadu spoločnosť úzko spolupracuje s univerzitou. Medzi produkty, ktoré v súčasnosti skúmajú patrí kukurica, cukrová repa, riasy a zvyšky z papierne v Norrköpingu. Cieľom spoločnosti je v nasledujúcich troch rokoch zdvojnásobiť produkciu bioplynu.

▪ Pilze-Nagy Ltd.

Spoločnosť Pilze-Nagy Ltd. v meste Kecskemét je najväčším producentom a vývozcom hlavy ustricovej v Maďarsku a patrí medzi jedného z najväčších v Európe. Spoločnosť súčasne prevádzkuje bioplynovú stanicu, ktorej výstavba bola spolufinancovaná z fondov EÚ vo výške 33 %, pričom celkové investičné náklady dosiahli 1,4 mil. EUR.

Vstupný materiál na výrobu bioplynu:

- poľnohospodárske zvyšky: 3 200 ton použitého substrátu z pestovania hlavy ustricovej, 4 000 ton odpadu z kukurice z konzervárenského priemyslu
- Iná biomasa: 3 000 ton prasacieho hnoja

Výstupy:

- Produkcia bioplynu: 1 230 188 m³ ročne
- Celková elektrická energia: 2 580 MWh ročne
- Využiteľná tepelná energia: 2 658 MWh ročne
- Kompost: 12 814 m³ ročne

Elektrická energia sa dodáva do distribučnej siete. Časť tepla (10 %) sa využíva pri samotnom procese anaeróbnej fermentácie na vyhrievanie fermentora, aby sa v ňom udržiavala konštantná teplota 38°C. Zvyšné teplo je využité na vyhrievaní e priestorov, kde sa hliva pestuje. Kompost slúži ako hnojivo pre poľnohospodársku pôdu.



Obr. 18 – 19 Bioplynová stanica v Kecskemét

Tento integrovaný systém obnoviteľnej energie má viacero výhod pre ŽP:

- organický odpad sa recykluje
- menšie emisie skleníkových plynov
- produkcia hnojiva pre poľnohospodársku pôdu
- pozitívne externé efekty sebestačného systému

4.3 Technológie energetického zhodnocovania odpadov

Energetické zhodnocovanie odpadov je široká a v EÚ veľmi aktuálna téma. Na Slovensku zatiaľ nie sú pre tieto technológie vytvorené priaznivé podmienky a to aj napriek tomu, že prinášajú reálne a efektívne riešenia.

V tejto časti je načrtnutých niekoľko kľúčových zásad, ktoré by vo všeobecnosti, ale hlavne na Slovensku, mali byť pri nových projektoch v tejto oblasti brané do úvahy. Cieľom je zabezpečiť úspešnosť projektov z pohľadu dlhodobej efektívnosti a udržateľnosti nielen ekonomickej ale aj environmentálnej a tým zabezpečiť prospech pre celú spoločnosť a regióny v rámci SR.

4.3.1 Popis lokálnej situácie

Spaľovne odpadov a závody Waste to Energy (WtE) sú vo svete a obzvlášť v Európe bežným spôsobom likvidácie a súčasne aj využitia TKO. Aj v EÚ sú samozrejme krajiny, kde celková spoločenská atmosféra nie je tomuto spôsobu využitia odpadov naklonená a je preferované skládkovanie (napr. Grécko, ktoré sa v poslednom hodnotení EK umiestnilo na poslednom mieste). Energetické využívanie odpadov nie je uprednostňované ani v krajinách strednej Európy a keď, tak len deklaratívne, pričom realita či už v oblasti legislatívy (napr. výška poplatkov za skládkovanie), alebo v oblasti aktivít mimovládnych organizácií je diametrálne odlišná.

Takmer 60 mil. ton TKO v Európe sa spaľuje a energiu z neho využíva milión ľudí. Deje sa tak v súlade s legislatívou EÚ, či už je to rámcová smernica o odpadoch, alebo ďalšie smernice, ktoré udávajú rámec pre spaľovanie a ochranu ovzdušia. Všeobecne známe princípy boli pri revízii rámcovej smernice o odpadoch posilnené a ich platnosť je deklarovaná: minimalizácia vzniku odpadov, opätovné použitie, recyklácia, energetické využitie sú uprednostňované pred likvidáciou resp. zneškodnením odpadov.

Je potrebné podotknúť, že dnes už v EÚ a ani vo svete nie je zmysluplné spaľovať odpady bez využitia energie, ktorá je v nich obsiahnutá, pokiaľ to samozrejme charakter odpadu umožňuje. Obsah energie vyjadrený výhrevnosťou odpadu, či už kalorimetricky zmeranou, alebo vypočítanou na základe podielu jednotlivých druhov odpadov obsiahnutých v TKO, ako sú zvyšky potravín, papier, plasty, železné, neželezné kovy, popol, rastlinný bioodpad a pod., je pre jednotlivé skupiny krajín rôzny. Závisí od stupňa triedenia a separovaného zberu jednotlivých recyklovateľných komodít. V našich krajinách ako je stredná a východná Európa je táto hodnota skôr nižšia od 8 do 10 MJ/kg tzn. okolo 2,22 – 2,77 kWh na kg TKO. V prípade konverzie pri výrobe čistej elektrickej energie s účinnosťou približne 30 % je to 0,6 – 0,8 kWh na kg TKO, ktorú je teoreticky možné vyrobiť.

Vhodné využitie synergie regiónu môže byť cesta a riešenie aj pre slovenské odpadové hospodárstvo. Z hľadiska ekonomickej a environmentálnej udržateľnosti je efektívnejšie zamerať sa na kapacitne väčšie inštalácie pre komplexné riešenie zneškodnenia či zhodnotenia TKO. Budovanie skládok odpadu, spaľovní či zriaďovanie recyklačných stredísk na úrovni každej obce/ mesta stojí túto spoločnosť a aj jej ďalšie generácie oveľa viac. Pokiaľ ide o dopad na ŽP, je zrejmé, že jeden väčší regionálny závod na energetické zhodnotenie odpadov bude mať menší vplyv na jednotlivé zložky ŽP v porovnaní s malými závodmi postavenými v niekoľkých obciach.

4.3.2 Vplyv na životné prostredie

Moderné závody WtE resp. spaľovne odpadov s energetickým využitím odpadu nepatria k majoritným znečisťovateľom životného prostredia, hlavne pokiaľ ide o ovzdušie. Sofistikované technológie zachytávania plyných a tuhých škodlivín zo spaľovacieho procesu sú nepretržite kontrolované monitorovacím systémom, ktorý je pod drobnohľadom verejnosti, inšpekčných orgánov a samospráv miest a obcí.

Odpady vznikajúce po spálení, ako je škvara a popol, môžu byť po odseparovaní železných, ale aj neželezných kovov použité ako stavebný materiál pre zásypy, rekultivácie a pod. Moderné spaľovne môžu byť, aj z hľadiska celkového obrazu krajiny, konštruované v podobe príjemných architektonických riešení. Napriek týmto skutočnostiam v posledných rokoch odpor verejnosti a environmentálnych organizácií voči spaľovaniu odpadov narástol aj v našich regiónoch do takej miery, že je takmer nemožné túto bariéru prelomiť a získať podporu, či aspoň pasívny súhlas verejnosti k výstavbe spaľovní. Z tohto dôvodu je reálnejšie uvažovať a pripravovať projekty v oblasti odpadového hospodárstva v niekoľkých alternatívach.

Z hľadiska hodnotenia vplyvov spaľovacích a spoluspaľovacích zariadení na ozónovú vrstvu zeme a teda emisie oxidu uhličitého, v prípade spoluspaľovania odpadu napr. v cementárňach dochádza k jednoznačnému obmedzeniu emisií CO₂ pretože podiel potenciálne emitovaného CO₂ z fosílnych palív

je eliminovaný ich nahrádzaním za odpad či biomasu. Podiel uhlíka z biomasy je možné exaktne merať rádiouhlíkovou metódou C₁₄. Takto objektívne nameraný obsah uhlíka pochádzajúceho z biogénnych zdrojov potom môže byť odpočítaný z celkových emisií a prináša tým popri environmentálnych aj nemalé ekonomické výhody prevádzkovateľovi takéhoto zariadenia.

EMISIE ZO SPALOVANIA TKO

Riadenie spaľovacieho procesu

Spaľovací proces je riadený a kontrolovaný hlavne s ohľadom na čo najnižšie emisie škodlivých látok do ovzdušia. Napr. nedokonalé spaľovanie znamená vyššie koncentrácie oxidu uhoľnatého. Termický rozklad toxických organických látok je zabezpečený zdržným časom plynov minimálne 2 sekundy pri 850°C. Na druhej strane vysoká teplota zapríčiňuje tvorbu oxidov dusíka z atmosférického dusíka. Tieto oxidy sú samozrejme škodlivé pre ŽP. V moderných spaľovniach odpadov je optimálny proces spaľovania zabezpečený riadiacimi a kontrolnými systémami.

Odstránenie kyslých zložiek

Hlavnými kyslými plynmi vznikajúcimi pri procese spaľovania TKO sú chlorovodík – HCL a oxidy dusíka a síry. Odstránenie oxidov síry a HCL je dosahované ich neutralizáciou a zachytením v alkalickom prostredí. Toto je zvyčajne riešené práškom či emulziou hydroxidu vápenatého resp. inými alkáliami. Zvyšky zneutralizovaných a zachytených škodlivín je následne potrebné zneškodniť ako nebezpečný odpad.

Dioxíny a ťažké kovy

Dioxíny a furány sú zachytávané aktívnym uhlím. Tu je dôležité, aby teplota plynov nepresahovala 200°C, aby nedochádzalo k vytváraniu dioxínov. Prchavé ťažké kovy, hlavne ortuť je taktiež potrebné zachytiť obdobným spôsobom. Taktiež takto naadsorbované aktívne uhlie je v procese zachytávané a zvyčajne zneškodňované ako nebezpečný odpad spolu s tuhými aerosólovými časticami.

Odstránenie aerosólu – tuhých častíc

Tuhé aerosólové častice – popolček je zvyčajne zachytávaný buď elektrofiltrami, alebo látkovými filtrami. Dávnejšie používané elektrofiltre nedokázali uspokojivo naplniť prísne požiadavky na emisné limity. Tkaninové filtre dosahujú uspokojivú účinnosť a znižujú emisie aerosólu na minimum. Taktiež zachytený popolček je považovaný za nebezpečný odpad a zneškodňovaný.

Odstránenie oxidov dusíka

Znižovanie obsahu oxidov dusíka môže byť vykonávané katalyticky, alebo bez prítomnosti katalyzátora. Avšak obe metódy vyžadujú prídavok amoniaku do plynov zo spaľovacieho procesu a tým dochádza k redukcii oxidov dusíka na dusík. Použitie katalyzátora je ekonomicky náročnejšie ale účinnejšie. Použitie nekatalytického procesu len využitím nástreku amoniaku do spaľovacieho procesu nie je tak účinné a samozrejme vedie k určitým emisiám dusíka vo forme amoniaku.

EMISIE Z ANAERÓBNEJ FERMENTÁCIE

Pri anaeróbnej fermentácii sa rozkladnými procesmi fermentovaného substrátu, pokiaľ tento nie je uzavretý, dostáva do ovzdušia v okolí závodu zápach. Zvyčajne sú zariadenia odvetrané do biofiltra, ktorý pomáha znížiť koncentrácie zápachajúcich látok v okolitom ovzduší. Pri výstavbe a hlavne plánovaní umiestnenia takejto prevádzky je potrebné vziať do úvahy skutočnosť, že ide o biologický rozkladný proces, ktorý je vždy spojený s určitým zápachom.

Zo spaľovania bioplynu sú emitované do ovzdušia oxidy dusíka a síry spolu s ďalšími menej významnými splodinami horenia. Emisie sú podobné ako pri spaľovaní zemného plynu. Kvôli vyššiemu obsahu sírovodíka v bioplyne je úroveň emisií oxidu siričitého pri spaľovaní bioplynu vyššia. Samozrejme úroveň ďalších škodlivín závisí od vstupujúceho druhu odpadu. Pokiaľ je na vstupe aj bioodpad z TKO dá sa očakávať vyššia hladina kontaminácie. Vo všeobecnosti však možno konštatovať, že úroveň znečisťovania ovzdušia pri spaľovaní bioplynu je nízka.

Znečisťovanie vôd

Pri prevádzkovaní anaeróbnej fermentácie je potrebné zneškodniť či inak zhodnotiť prebytočné množstvo prevádzkových vôd znečistených substrátom. Podľa situácie je potrebné s týmito vodami naložiť v zmysle legislatívnych a lokálnych podmienok napr. využitím kanalizácie alebo ČOV.

Aplikácia digestátu ako hnojiva

Tak ako v prípade kompostu, aj pri digestáte je limitujúci hlavne obsah ťažkých kovov. Tieto samozrejme pochádzajú zo vstupného materiálu. Pokiaľ sa používa nejaký zmesový odpad, či bioodpad z TKO je potrebné zvýšiť pozornosť pri aplikácii takéhoto digestátu do pôd a častejšie vykonávať analytické kontroly materiálu pred jeho využitím na poliach ako hnojivo. Národná legislatíva upravuje túto problematiku aplikácie kompostov a hnojív do pôd a je potrebné sa ňou riadiť.

Hluk

Hluk z mechanických operácií ako je miešanie a drvenie materiálov je zvyčajne zanedbateľný. Väčší problém môže spôsobovať hluk z ventilátorov alebo čerpadiel v nočných hodinách. Hlavným zdrojom hlučnosti je však motor spaľujúci bioplyn a generujúci elektrickú energiu. Keďže úroveň hluku v jeho blízkosti je aj viac ako 100 dB býva izolovaný v kontajneri s protihlukovou úpravou stien.

Skleníkové plyny

Emisie CO₂ nepochádzajú z fosílnych zdrojov, ale z rastlín, takže neprispievajú negatívne k bilancii CO₂. Menšie emisie z únikov metánu sú však nežiaduce a to nielen kvôli jeho silnému vplyvu na skleníkový efekt atmosféry, ale aj kvôli negatívnemu ovplyvňovaniu pracovného prostredia, či už zo zdravotného hľadiska alebo z hľadiska ochrany pred explóziami a požiarimi.

5 Politika odpadového hospodárstva v Bratislavskom kraji

5.1 Charakteristika regiónu

Geografické údaje

Bratislavský samosprávny kraj sa nachádza v západnej a juhozápadnej časti SR, zaberá územie 2 053 km² a svojou rozlohou je najmenším krajom Slovenska. Z geografického hľadiska je poloha kraja veľmi výhodná, pretože leží na historickej križovatke obchodných ciest – podunajskej a severojužnej, tzv. jantárovej ceste. Súčasná centrálna poloha kraja v stredoeurópskom priestore, dobrá dopravná dostupnosť a plnenie funkcie medzinárodnej križovatky v cestnej a železničnej doprave, vzrastajúci význam vodnej a leteckej dopravy a dosiahnutá úroveň ukazovateľov v ekonomickej a sociálnej oblasti patria k výrazným rozvojovým faktorom Bratislavského kraja. Z hľadiska krajinnej štruktúry je územie kraja tvorené južnou časťou Malých Karpát a územím Záhorskej a Podunajskej nížiny.

Zo severnej a východnej strany susedí s Trnavským krajom, na juhu hraničí s Maďarskou republikou a na západe s Rakúskom. Hranicu s Rakúskom tvorí rieka Morava a v dĺžke 37 km druhá najväčšia európska rieka Dunaj. V blízkosti hraníc kraja sú hranice Českej republiky. Sídlo Bratislavského kraja je hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava s významnými politickými, ekonomickými a spoločenskými funkciami.

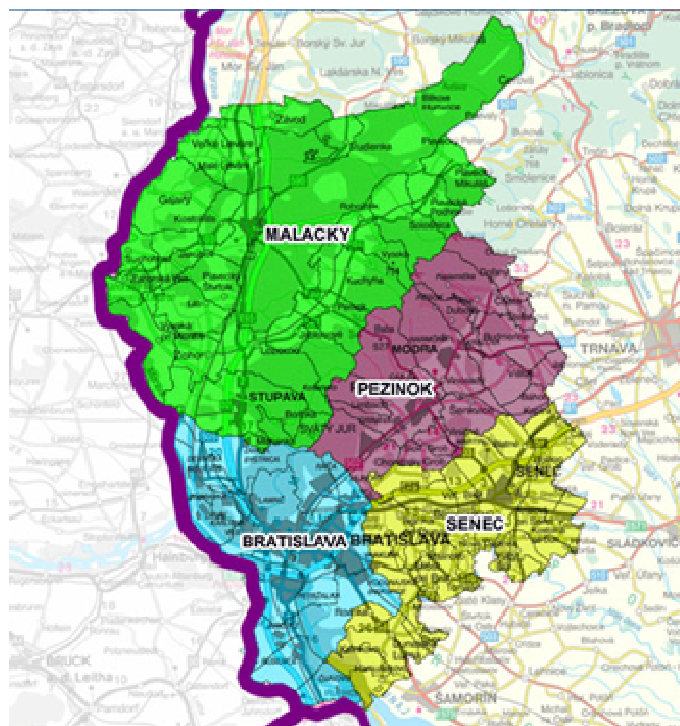
Demografické údaje

31.12.2010 mal Bratislavský kraj 628 686 obyvateľov. Demografické pomery, intenzitu a smerovanie prirodzeného i migračného pohybu obyvateľstva rozhodujúcou mierou ovplyvňovalo hlavné mesto SR Bratislava, ktoré sa na počte obyvateľov kraja podieľalo 68,8 %.

Územné a správne členenie kraja

Územnú a sídelnú štruktúru Bratislavského kraja tvorí 73 obcí a 7 miest, z ktorých 1 má štatút hlavného mesta SR (Bratislava) a 6 má štatút mesta (Malacky, Stupava, Svätý Jur, Pezinok, Modra, Senec).

Podľa územno-správneho usporiadania v zmysle zákona NR SR č. 221/1996 Z.z. sa Bratislavský kraj člení na 8 okresov: Bratislava I, Bratislava II, Bratislava III, Bratislava IV, Bratislava V, Malacky, Pezinok a Senec. Okresy Bratislava I až Bratislava V tvoria územie hlavného mesta SR Bratislavy. Rozlohou 9,6 km² je najmenším okresom, nielen v rámci kraja ale i celej SR, okres Bratislava I, ktorý zaberá len 0,5 % z celkovej rozlohy kraja. Najväčším okresom v kraji je okres Malacky, na ktorý pripadá 46,3 %.



Obr. 20: Územno-správne usporiadanie Bratislavského kraja

Zdroj: <http://www.region-bsk.sk/clanok/informacie-o-kraji-126328.aspx?q=Y2hudW09Mg%3D%3D>

Podľa zákona NR SR č. 515/2003 Z.z. sú miestnymi orgánmi štátnej správy obvodné úrady v Bratislave, Malackách, Pezinku a Senci. Samosprávnymi orgánmi sú Úrad Bratislavského samosprávneho kraja a obecné, miestne a mestské úrady. Na území hlavného mesta SR Bratislavy samosprávne funkcie vykonáva Magistrát hlavného mesta SR Bratislavy.

Ekonomika a priemysel

Bratislavský kraj ako najvýkonnejší región v ekonomike SR sa podieľa cca 26 % na tvorbe hrubého domáceho produktu Slovenska. V hospodárstve Bratislavského kraja sú zastúpené všetky sektory založené na tradičnej priemyselnej výrobe tovarov. Z hľadiska tržieb za vlastné výkony a tovar v priemysle a aj z pohľadu zamestnanosti sa priemyselná výroba podieľa takmer 65 % a výroba a rozvod elektriny, plynu a vody takmer 35 %. V rámci priemyselnej výroby mali rozhodujúci podiel podniky orientované na výrobu dopravných prostriedkov, rafinárske spracovanie ropy, výrobu chemikálií, chemických výrobkov a chemických vlákien a výrobu potravín, nápojov a tabakových výrobkov.

V poslednom období sa región Bratislava vyvinul na európske centrum automobilového priemyslu, ktorý prispieva 30 % k celoslovenskému vývozu. V rámci prebiehajúcich štrukturálnych zmien v hospodárstve regiónu rastie význam terciárneho sektora najmä v oblasti obchodu a služieb, bankovníctva a poisťovníctva. Bratislavský kraj dlhodobo vykazuje najnižšiu mieru nezamestnanosti spomedzi všetkých krajov SR a dosiahnutá výška priemernej nominálnej mesačnej mzdy je nad úrovňou celoštátnej priemernej mesačnej mzdy.

Z celkovej výmery kraja tvorí podiel poľnohospodárskej pôdy viac ako 45 %. Kraj má výraznú tradíciu v pestovaní hrozna. Po Nitrianskom kraji je jeho najväčším producentom v SR. Dopravná poloha Bratislavského kraja a osobitne hlavného mesta je významne exponovaná predovšetkým z hľadiska medzinárodného tranzitu. Zastúpené sú všetky druhy dopravy. Špecifické postavenie má vodná doprava, využívajúca vodnú cestu po Dunaji, s realizáciou časti výkonov v námornej a pobrežnej doprave.

Stav životného prostredia

Bratislavský kraj je z pomedzi všetkých regiónov Slovenska najviac urbanizovaným prostredím. Stav životného prostredia jednotlivých oblastí SR je charakterizovaný environmentálnou regionalizáciou

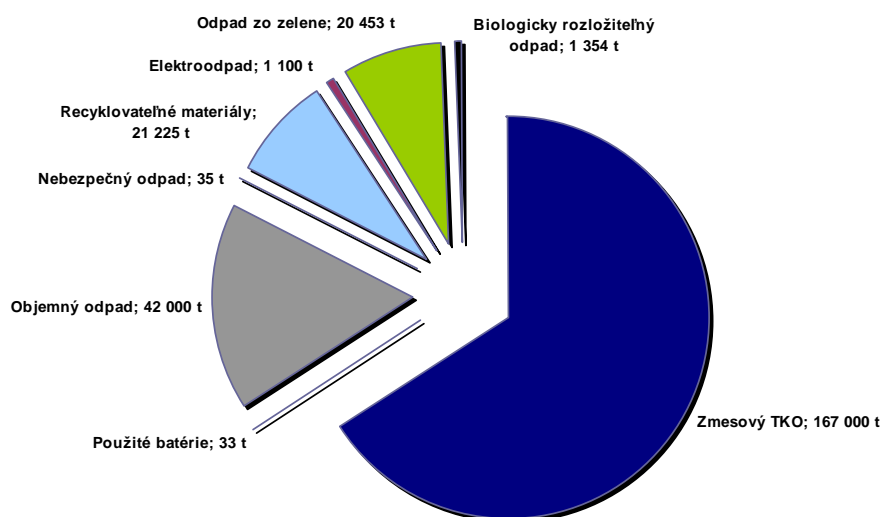
územia, v zmysle ktorej sa rozlišuje 5 stupňov úrovne stavu ŽP. Prostredie klasifikované 5. stupňom - silne narušené, alebo 4 – narušené je v 7 zaťažených oblastiach Slovenska, medzi ktoré patrí aj Bratislavská oblasť.

Krajinno-ekologické obmedzenia umiestňovania aktivít týkajúcich sa nakladania s odpadmi predstavujú chránené územia. Na území Bratislavského kraja sa nachádzajú alebo do neho čiastočne zasahujú 3 chránené krajinné oblasti Malé Karpaty, Záhorie a Dunajské Luhy. Nachádza sa tu 9 národných prírodných rezervácií, 21 prírodných rezervácií, 17 chránených areálov, 6 prírodných pamiatok, 1 národná prírodná pamiatka a 1 chránený krajinný prvok. Nížiny sú zdrojom surovín pre stavebníctvo. Objemovo najrozsiahlšie sú ložiská štrkopieskov, ktoré sa ťažia v okresoch Senec a Malacky. V okresoch Bratislava IV (Devínska Nová Ves), Senec a Pezinok sú zásoby tehliarskych ílov. Pohorie Malých Karpát je zdrojom kvalitného dreva využívaného na palivové a rôzne priemyselné účely a sú v ňom aj ložiská viacerých nerastných surovín.

5.2 Aktuálny stav odpadového hospodárstva v regióne

Produkcia odpadov

Celkom sa v Bratislavskom kraji, podľa údajov Štatistického úradu a údajov SAŽP, v roku 2010 vyzbieralo 253 tisíc ton komunálneho odpadu, t.j. viac ako 400 kg na obyvateľa. Ako vidieť z nasledovného grafu (obr. 21) najväčší podiel predstavuje práve zmesový TKO. Aj napriek tomu, že je nevytriedený komunálny odpad termicky zneškodnený v mestskej spaľovni Bratislava, viac ako 40 % odpadu v tomto kraji končí na skládkach.



Obr. 21: Zloženie komunálneho odpadu vyzbieraného v Bratislavskom kraji v r. 2010 (v t)

Podľa odborných odhadov je možné v Bratislave ďalej separovať až 30 % odpadov, ktoré v súčasnosti prechádzajú procesom tepelného spracovania.

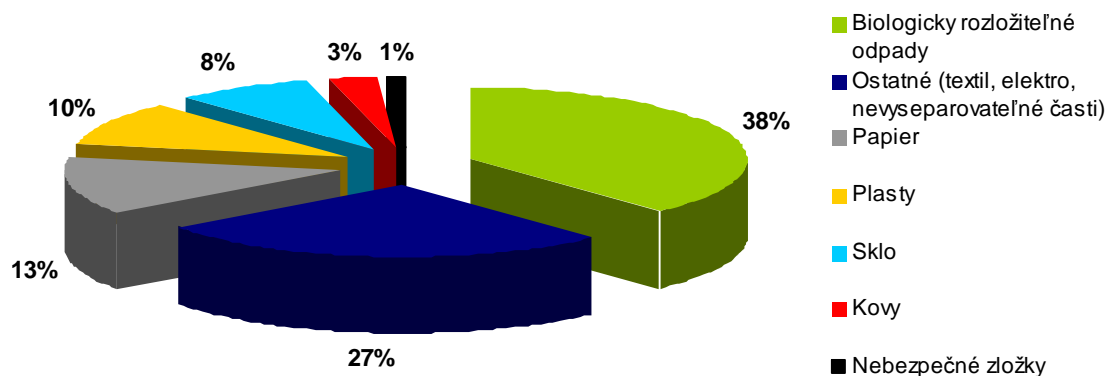
Odpadové hospodárstvo všeobecne

Pre každý samosprávny celok na Slovensku existuje právny rámec, ktorý schvaľujú zastupiteľstvá samosprávnych celkov. Podrobnosti o nakladaní s komunálnymi a drobnými stavebnými odpadmi a elektroodpadmi z domácností upravuje Všeobecné záväzné nariadenie mesta. V tomto dokumente sú uvedené všetky podrobnosti týkajúce sa odpadového hospodárstva, povinností všetkých zainteresovaných strán, poplatky za komunálne odpady a drobné stavebné odpady a pod. Výnosy miestneho poplatku sa využívajú na úhradu nákladov spojených s nakladaním s komunálnym odpadom.

Na zber a zneškodňovanie komunálneho odpadu v slovenských obciach existujú tri modely. Prostredníctvom samosprávou zriadených verejných spoločností, súkromno-verejných spoločností a súkromných spoločností. Zmesový komunálny odpad sa ukladá na skládky prevádzkované rôznymi subjektmi – verejnými, súkromno-verejnými a súkromnými.

Nakladanie s komunálnymi odpadmi

Samotný zber komunálnych odpadov, vrátane občanmi vytriedených zložiek je zvyčajne vykonávaný špeciálnymi zberovými vozidlami z nádob (o objemoch 60 – 1100 l) rozmiestnených v obci/meste v pravidelných intervaloch. Zmesový komunálny odpad, ktorého zloženie uvádza nasledovný graf (obr. 22) je zneškodňovaný spaľovaním a skládkovaním.



Obr. 22: Typické zloženie zmesového komunálneho odpadu v slovenských obciach

Vo väčšine obcí v Bratislavskom kraji je zavedený separovaný zber na zdroji pre 3 až 5 frakcií. Medzi druhotné suroviny patrí: sklo, papier a lepenka, plasty pozostávajúce z PET fľaš, PE fólií a HDPE a PP obalov, kompozitné obaly – tetrapaky a obaly z kovov. Miera recyklácie sa v súčasnosti pohybuje na úrovni 10 – 12 percent z celkového objemu zmesového komunálneho odpadu.

Zariadenia na materiálové zhodnocovanie

Vyseparovaný odpad končí v dotriedňovacom závode. Druhotné suroviny vyzberané v meste Bratislava, ktoré nachádzajú uplatnenie na trhu, sa ďalej triedia v závode spoločnosti OLO a.s. vo Vlčom hrdle. Tu sa triedi papier a rôznorodý odpad zberaný do žltých nádob, ktorý zahŕňa plasty, viacvrstvé obaly a obaly z kovov. Druhotné suroviny sa rozdelia na jednotlivé druhy podľa dopytu konečných spracovateľov a pripravujú sa do prepravnej formy. Sklo sa triedi priamo v prevádzke spoločnosti OLO a.s. Využitie vytriedených druhotných surovín v meste Pezinok zabezpečuje spoločnosť Petmas spol. s r.o. Okrem týchto zariadení na materiálové zhodnocovanie odpadov existujú aj ďalšie súkromné zariadenia určené predovšetkým pre priemyselný odpad a suroviny.

Objemný odpad, stavebný odpad a nebezpečný odpad sú zbierané zvyčajne dvakrát ročne formou pristavenia veľkokapacitných kontajnerov alebo špeciálnych kontajnerov na nebezpečné odpady. V súvislosti s povinnosťami obcí vyplývajúcich zo zákona o odpadoch sú v poslednej dobe vo zvýšenej miere budované zberné dvory, kde občania môžu doviest' počas roka objemný odpad, drobný stavebný odpad alebo odpad zo zelene.

Zberné dvory v Bratislavskom kraji

V meste Bratislava je v súčasnosti v prevádzke 8 zberných dvorov, ktoré sú v správe jednotlivých mestských častí. Zberné dvory slúžia občanom mesta na bezplatné uloženie odpadu z domácností. Nie každý zberný dvor je určený na odoberanie všetkých druhov odpadov. V prípade nesplnenia daných podmienok má prevádzkovateľ zberného dvora právo odmietnuť prevziať takýto odpad. Niektoré mestské časti doposiaľ zberné dvory pre svojich obyvateľov nevybudovali. Dobudovanie systému zberných dvorov patrí tiež medzi priority bratislavskej samosprávy. Dva zberné dvory prevádzkuje aj mesto Malacký a jeden sa nachádza v meste Senec.

Tab. 4: Celkové zneškodňovanie a zhodnocovanie odpadov (vrátane komunálnych a priemyselných odpadov) v roku 2009 v Bratislavskom kraji

Nakladanie s odpadom	Materiálové zhodnocovanie	Energetické zhodnocovanie	Zhodnocovanie ostatné	Zneškodňovanie skládkovaním	Zneškodňovanie spalovaním bez energetického využitia	Zneškodňovanie ostatné	Iný spôsob nakladania	SPOLU
Bratislavský kraj	472 002	176 154	145 756	439 419	7 835	66 834	16 677	1 324 676
Slovensko	1 195 818	234 832	812 967	2 184 062	24 186	297 943	182 661	4 932 469

Nakladanie s priemyselnými odpadmi

Poskytovanie služieb pri tomto druhu odpadov je z pohľadu pôvodcov aj poskytovateľov služieb vystavené voľnej konkurencii, obmedzenej iba legislatívou v oblasti nakladania s odpadmi. Služby sa poskytujú podľa zvyčajne zmluvou dohodnutých podmienok. Zmluvy sa uzatvárajú na kratšie doby (jeden až dva roky) a nie je výnimočné, že pôvodcovia odpadov menia dodávateľov v tejto oblasti častejšie podľa výhodnosti konkrétnych ponúk. Konkurenčný tlak je teda vysoký a rozhodujúcim kritériom je cena, nakoľko kvalita je základnou požiadavkou, ktorú spĺňa veľký počet dodávateľov. Ďalším obmedzujúcim kritériom je investičná náročnosť používanej techniky a dostupnosť konečných zneškodňovateľov alebo zhodnocovateľov pre jednotlivých dodávateľov služby.

Vzhľadom na ekonomické dôvody – vysoký tlak na neustále znižovanie nákladov vo výrobe a obchode ako aj materiálové toky – druhovo homogénnejší odpad, je v tomto segmente tvorby odpadov, oproti komunálnemu odpadu, vyššie využitie odpadov materiálovým zhodnotením, následkom čoho je množstvo priemyselných odpadov použiteľných na ich energetické využitie nižšie.

Spaľovanie a spoluspaľovanie odpadov

Bratislavská spaľovňa, s ročnou kapacitou 135 tisíc ton odpadu, spaľuje len odpad vyzbieraný na území hlavného mesta. Účelom technologických zariadení spaľovne je termické zneškodnenie zmesového komunálneho odpadu ako aj objemného odpadu, ktorý sa drví na menšie časti. Bratislavská spaľovňa nemá odberateľa tepla vyrobeného spaľovaním odpadu. Pre zabezpečenie jeho celoročného využitia sa z neho vyrába elektrická energia pre využitie v spaľovni a pre dodávku do verejnej siete. Od jej uvedenia do prevádzky v roku 2002 sa v turbogenerátore za 8 rokov vyrobilo 313 609 MWh elektriny.

Súčasná energetická účinnosť spaľovne pre kategóriu R1 zhodnocovania odpadu dosahovaná pri dnešných výrobách a dodávkach tepla a elektriny je 28 percent – v zmysle Smernice 2008/98/ES o odpade, ktorá mala byť v SR implementovaná do konca roka 2010.

Poznámka:

Podľa Smernice 2008/98/ES o odpade patria pod činnosť **R1 - využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom** zariadenia na spaľovanie, ktoré sú určené na spracovanie tuhého komunálneho odpadu, iba vtedy, ak je ich energetická účinnosť rovná alebo vyššie ako:

- 0,60 v prípade zariadení, ktoré boli v prevádzke a mali povolenie v súlade s platnými právnymi predpismi Spoločenstva pred 1. januárom 2009
- 0,65 v prípade zariadení, ktoré dostali povolenie po 31.decembri 2008, pričom sa použije tento vzorec:

$$\text{Energetická účinnosť} = \frac{E_p - (E_f + E_i)}{0,97 \cdot (E_w + E_f)}$$

kde

- E_p je ročné množstvo energie vyrobenej ako teplo alebo elektrina. Vypočíta sa tak, že energia vo forme elektriny sa vynásobí hodnotou 2,6 a teplo vyrobené na komerčné účely sa vynásobí hodnotou 1,1 (GJ/rok);
- E_f je ročný energetický vstup do systému z palív prispievajúcich k výrobe pary (GJ/rok);
- E_w je ročné množstvo energie obsiahnuté v spracovanom odpade, ktoré sa vypočítava z čistej výhrevnosti odpadu (GJ/rok);
- E_i je ročné množstvo dovezenej energie okrem E_w a E_f (GJ/rok);
- 0,97 je koeficient zohľadňujúci energetické straty v dôsledku popola zo spaľovania odpadu a sálenia.

Keďže je zrejmé, že táto účinnosť je nízka je potrebné v maximálnej možnej miere využiť aj teplo, ktoré pri spaľovaní odpadov vzniká a nemôže byť už využité na výrobu elektriny. V dnešnej dobe je to už nevyhnutná podmienka výstavby akéhokoľvek nového spaľovacieho zariadenia na odpady, pričom aby pre takéto nové zariadenie bol priznaný status zhodnocovania energie z odpadov – kód R1, musí byť účinnosť využitia energie z odpadu až 65 percent.

Cementáreň v Rohožníku má potenciál spracovávať až 160 tisíc ton odpadu ročne pričom v súčasnosti nahrádza odpadmi približne 60 % klasického čierneho uhlia. Týmto dochádza taktiež k významnému šetreniu nákladov, fosílnych zdrojov energie a v neposlednej rade k reálnemu zníženiu emisií CO₂. Spoločnosť Holcim Slovensko a.s., ktorá cementáreň prevádzkuje, využíva spoluspaľovanie alternatívnych palív z odpadu už od r. 1993. Prioritou do budúcnosti je posilňovať dodávky odpadu zo Slovenska. Avšak v súčasnosti sú podstatne výhodnejšie dodávky z Rakúska vzhľadom na výrazne lepšie ekonomické podmienky pre zhodnocovanie komunálneho odpadu, ktoré spočívajú najmä v striktnom obmedzení skládkovania. Oproti situácii z pred niekoľkých rokov sa už podarilo zvýšiť podiel slovenských zdrojov viac ako dvojnásobne. Do roku 2015 by chcela spoločnosť Holcim zhodnocovať 100 tisíc ton alternatívneho paliva, ktoré pochádza priamo zo Slovenska.

Priemyselný odpad je zneškodňovaný v spaľovni spoločnosti SLOVNAFT a.s. Prehľad zariadení a množstvo zneškodneného odpadu v Bratislavskom kraji v roku 2009 je uvedený v nasledovnej tabuľke.

Tab. 5: Zariadenia na spaľovanie a spoluspaľovanie odpadov v Bratislavskom kraji

Prevádzkovateľ	Zariadenie	Sídlo	Okres	Množstvo zneškodneného odpadu (t/rok 2009)
OLO a.s., Bratislava	spaľovňa komunálneho odpadu a objemného odpadu	Bratislava Ružinov	Bratislava II	127 877
Holcim (Slovensko) a.s.	cementáreň - zariadenie na spoluspaľovanie odpadov	Rohožník	Malacky	111 372
SLOVNAFT a.s. Ekológia	spaľovňa priemyselného odpadu	Bratislava	Bratislava II	4 018

Skládkovanie

Spaľovanie komunálnych odpadov v mestskej spaľovni Bratislava je v porovnaní s poplatkami za uloženie odpadu na skládku ekonomicky náročnejšie, preto sa v ostatných okresoch Bratislavského kraja – Senec, Malacky a Pezinok pokračuje klasickým starým systémom zneškodňovania zmesového komunálneho odpadu – jeho uloženie na skládku odpadov. V roku 2010 predstavoval tento podiel 40 % z celkového objemu TKO zneškodneného v regióne.

Tab. 6: Zoznam skládok v Bratislavskom kraji pre odpad, ktorý nie je nebezpečný

Názov skládky	Obec	Okres	Prevádzkovateľ
.A.S.A. Zohor	Zohor	Malacky	.A.S.A. Zohor, s.r.o.
Skládka odpadov - Dubová	Dubová	Pezinok	Skládky odpadov - Dubová, s.r.o.
Červený majer	Senec	Senec	AVE Bratislava, s.r.o.

5.3 Metodický nástroj hodnotenia politiky odpadového hospodárstva

Účelom Metodického nástroja hodnotenia politiky odpadového hospodárstva je podporovať regióny v rozvoji stratégií udržateľného odpadového hospodárstva a jeho odporúčania boli použité ako základ pre vytvorenie akčných plánov v partnerských regiónoch W2E.

Metodický nástroj má formu elektronického hodnotiaceho dotazníka. Služi na mapovanie hlavných odpadových tokov, pričom najväčšia pozornosť je venovaná práve komunálnemu odpadu. Dotazník pokrýva široký rozsah oblastí v rámci odpadového hospodárstva a vyžaduje si značné znalosti aktuálnej situácie v odpadovom hospodárstve v danom regióne.

Každá oblasť sa hodnotí samostatne. Metodický nástroj poskytne niekoľko výsledkov, kde by mohli byť potrebné zlepšenia. Týmto výsledkom je potrebné jednotlivo prideliť váhu, aby bolo možné stanoviť ich priority.

Na základe výsledkov metodický nástroj vygeneruje pre každú oblasť rôzne návrhy na zlepšenia. Zúčastnený región môže použiť tieto výsledky na zhodnotenie všeobecnej situácie v oblasti odpadového hospodárstva a definovanie prioritných oblastí pre zlepšenie.

Najdôležitejšou oblasťou na zlepšenie je triedenie a zber nebezpečného odpadu, vrátane batérií a odpadových elektrických a elektronických zariadení. Všetky oblasti je potrebné analyzovať z hľadiska hierarchie odpadového hospodárstva. Následne a po analyzovaní poradia priorit z environmentálneho hľadiska a z hľadiska marginálnych nákladov, je možné realizovať implementáciu prioritných oblastí.

Metodológia

Metodický nástroj vychádza zo Stratégie Európa 2020 a Smernice o odpade. Hierarchia odpadového hospodárstva predstavuje ústrednú časť hodnotenia stavu odpadového hospodárstva v regiónoch a možností jeho zlepšenia. Okrem toho sú v nástroji obsiahnuté aj ďalšie legislatívne predpisy a dokumenty týkajúce sa odpadového hospodárstva (viac v kapitole 2.1).

V Nástroji politiky regióny označia, aké opatrenia sa prijímajú na národnej alebo regionálnej úrovni. Opatreniam prijatým jednotlivými regiónmi sú pridelené body. Čím je celkový počet bodov vyšší, tým viac opatrení vedúcich k udržateľnému odpadovému hospodárstvu je prijatých.

Pre každú časť hierarchie odpadového hospodárstva bude poskytnuté množstvo návrhov na zlepšenie, ak to bude relevantné. Bude však zodpovednosťou každého regiónu, aby bližšie analyzoval, ktoré možné opatrenia na zlepšenie je možné prijať, vzhľadom na faktory ako zákony a predpisy, najlepší dopad na životné prostredie alebo efektívnosť rôznych opatrení. Efektívnosť rôznych možných činností sa môže medzi krajinami aj regiónmi v rámci jednej krajiny líšiť.

Očakávané výsledky

Očakávanými výsledkami metodického nástroja hodnotenia politiky odpadového hospodárstva je pomoc regiónom v týchto oblastiach:

1. Definovanie celkového stavu odpadového hospodárstva.
2. Stanovenie, v ktorých oblastiach nakladania s komunálnym odpadom sú možnosti na zlepšenie v rámci každej časti hierarchie odpadového hospodárstva.
3. Navrhnutie možných alternatív pre zlepšenie situácie v oblasti komunálneho odpadu v rámci každej časti hierarchie odpadového hospodárstva.
4. Navrhnuté opatrenia budú základom pre vytváranie regionálnych akčných plánov udržateľného odpadového hospodárstva.

Obmedzenia

Hlavným obmedzením metodického nástroja je, že je statický/ nemenný. V dôsledku toho je každá časť analyzovaná samostatne.

Metodický nástroj analyzuje celkovú situáciu v odpadovom hospodárstve v regióne na všeobecnej úrovni. Zahŕňa hodnotový reťazec komunálneho odpadu od vzniku po konečné spracovanie. Zahŕňa tiež nebezpečný odpad, kvôli dôležitosti funkčného systému zberu a nakladania s týmto odpadom, aby zostali iné prúdy odpadu bezpečné a čisté pre ďalšie opätovné použitie, recyklovanie a spracovanie. Metodický nástroj okrajovo mapuje aj ostatné prúdy odpadu (komerčný a priemyselný odpad, stavebný a demolačný odpad a odpad z ťažby a dobývania), ktoré si môže každý región vyhodnotiť individuálne.

5.4 Výsledky a odporúčania metodického nástroja

5.4.1 Efekty regulačného rámca na predchádzanie vzniku odpadu

Vplyv národných stratégií, zákonov a predpisov

- Stratégia Európa 2020 pre efektívne využívanie zdrojov v Európe
- Smernica 2008/98/ES o odpadoch

V Slovenskej republike, ako členskom štáte EÚ, stále nebola do národnej legislatívy transponovaná Smernica 2008/98/ES o odpadoch. Doteraz boli prijaté určité zákony a predpisy, ktoré sú zamerané na zvýšenie efektívnosti využívania zdrojov a zlepšenie odpadového hospodárstva. Región by sa mal podieľať na tejto snahe alebo implementovať stratégie a/alebo opatrenia definované na národnej úrovni. Región by mal zhodnotiť, či má prevziať úlohu zainteresovanej strany, zúčastňovať sa na národných diskusiách a pokúsiť sa ovplyvniť zákonodarcov, aby zlepšili národný regulačný rámec odpadového hospodárstva.

Zodpovednosť za odpadové hospodárstvo na národnej a regionálnej úrovni

Z hodnotenia vyplýva, že na regionálnej úrovni sa aktívne pracuje na definovaní zodpovednosti za odpadové hospodárstvo za účelom zlepšenia odpadového hospodárstva v regióne. Je potrebné v tejto práci pokračovať a ďalej ju rozvíjať. Ak nie je zodpovednosť za odpadové hospodárstvo regulovaná národným zákonom, región by sa mal aktívne zúčastňovať na národných diskusiách a pokúsiť sa ovplyvniť zákonodarcov, aby regulovali zodpovednosť za odpadové hospodárstvo v národných zákonoch.

Regióny by mal taktiež definovať, na základe existujúcich národných a/alebo regionálnych regulačných rámcov, zodpovedné subjekty a ak je to možné, pokuty pre subjekty za neplnenie ich povinností. Čím bližšie sú zodpovednosti a pokuty k zdrojom produkcie odpadu, tým efektívnejšie sú postihy, keďže tieto subjekty najlepšie vedia, ako pristúpiť k svojej zodpovednosti a nájsť riešenia na zníženie produkcie odpadu.

Ak sú zodpovednosti za odpadové hospodárstvo nedostatočné v ktoromkoľvek prúde odpadu; nebezpečnom odpade, komunálnom odpade, komerčnom a priemyselnom odpade, stavebnom a demolačnom odpade a odpade z ťažby a dobývania, región by mal začať zlepšovať zodpovednosti týkajúce sa prúdov odpadu s najvyšším dopadom na životné prostredie a najnižšími marginálnymi nákladmi na zlepšenie. Hlavnou prioritou je vytvoriť dobre fungujúci systém na separovanie, zber a nakladanie s nebezpečným odpadom. To môže viesť k tomu, že región sa stane príkladom pre zlepšenie odpadového hospodárstva.

Národné dane a iné nástroje politiky

Na národnej úrovni sa aktívne pracuje na znížení emisií do pôdy, ovzdušia a vody a na zvýšení podielu obnoviteľných zdrojov energie v rámci regiónov. Je potrebné v tejto práci pokračovať a ďalej ju rozvíjať. Región by mal intenzívne zvážiť zavedenie dodatočných regionálnych poplatkov, ako napríklad zvýšené poplatky za zneškodnenie. Ak má región niekoľko možností na zavedenie poplatkov, je potrebné zvážiť poplatky s najväčším prínosom pre životné prostredie pri najnižších marginálnych nákladoch na zlepšenie.

5.4.2 Činnosti na predchádzanie vzniku odpadu

- Regionálny vplyv
- Opatrenia, ktoré môžu ovplyvniť fázy navrhovania, výroby a distribúcie vo výrobných priemyselných odvetviach
- Opatrenia, ktoré môžu ovplyvniť fázy spotreby a používania

Na základe hodnotenia možno konštatovať, že región je schopný zlepšiť svoje pôsobenie v rámci predchádzania vzniku odpadu. Región môže pôsobiť v troch rôznych oblastiach: úroveň politiky, vplyv na výrobný priemyselný sektor a vplyv na fázy spotreby a používania.

Úroveň politiky

Prvým krokom pre región môže byť formulovanie stratégie/plánu na predchádzanie zvýšenej produkcie odpadu. To by malo byť súčasťou lokálneho plánu nakladania s odpadom, ktorý bude vytvorený.

Vplyv na výrobný priemysel

Ak nemá región žiadny vplyv na priemyselný sektor, prvým krokom môže byť iniciovanie spolupráce s relevantnými priemyselnými odvetvami a podnikmi za účelom poskytovania informácií a zameranie sa na predchádzanie vzniku odpadu, ktoré súvisia s daným odvetvím. Región môže podporovať spoluprácu medzi predajcami potravín, mimovládnyimi organizáciami a úradmi, aby sa vytvorili dobrovoľné dohody zamerané na zníženie objemu komunálneho odpadu prostredníctvom spolupráce so spoločnosťami, aby tieto navrhovali lepšie balenia, znížili nárast odpadu a začali dosahovať absolútne zníženia v odpade z obalov. Výsledkom môžu byť alternatívne ekologické obalové

materiály, informácie o recyklácii na všetkých obaloch a hromadné produkty s minimálnym balením pre suché potraviny. Región môže vyhlásiť ocenenie, ktoré môžu vyhrať spoločnosti, ktoré úspešne pracujú s ekologickým dizajnom alebo účinne predchádzajú vzniku odpadu. To môže viesť k inovatívnemu uvažovaniu v spoločnostiach.

Vplyv na fázy spotreby a používania

Región potrebuje identifikovať, kde je možné dosiahnuť najväčšie výsledky pri najnižšom úsilí:

- Pracovať s informáciami pre spotrebiteľov, aby ovplyvnil fázy spotreby a používania a zvýšil ich povedomie o množstve odpadu, ktoré sa vyprodukuje v regióne.
- Organizovať informačné kampane pre obyvateľov s cieľom zvýšiť ich povedomie o množstve odpadu v regióne.
- Organizovať kampane v škôlkach a školách. Ďalšia generácia má veľký vplyv na svojich rodičov, ktorých učí ako recyklovať. Taktiež to pomôže ďalšej generácii uvedomiť si hodnotu odpadu ako zdroja.
- Organizovať kampane na zvýšenie povedomia v domácnostiach o množstve každoročne vyhadzovaných potravín. Štúdie ukazujú, že každá domácnosť vyhodí takmer tretinu všetkých nakúpených potravín.
- Preskúmať možnosti na podporu alebo zavedenie akreditovaných centier a sietí opráv a opätovného používania najmä v husto osídlených oblastiach.
- Vytvoriť on-line fórum na uľahčenie výmeny a ďalšieho predaja stavebných materiálov.
- Vyrobiť nálepku pre domácnosti, ktorú si dajú na poštovú schránku, že si neželajú nevyžiadajú a neadresovanú poštu (hlavne letáky a reklamy z obchodov a predajní potravín). Nálepky je možné poslať domácnostiam spolu s informáciami o množstve odpadu vyprodukovaných v spoločnosti.
- Organizovať kampane „inteligentného nakupovania“. Jedným z významov predchádzania vzniku odpadu je zníženie obsahu nebezpečných látok v materiáloch a produktoch. Je potrebné, aby obyvatelia vedeli, že môžu prispieť aj sami, a to tým, že si pri nakupovaní vyberajú tovar uvedomelo.
- Zorganizovať internetovú platformu na výmenu spotrebného tovaru, stavebných nástrojov a materiálov a záhradného vybavenia.
- Podporovať malé opravovne, aby poskytovali dostupné služby opráv pre elektrické domáce spotrebiče a pokazené spotrebiče odosielali na recyklovanie materiálov.

Región sa môže zúčastniť na Európskom týždni znižovania produkcie odpadu. Európsky týždeň znižovania produkcie odpadu (European Week for Waste Reduction – EWWR) bol spustený v roku 2009 a zameriava sa na zvýšenie povedomia o prvej prioritě hierarchie odpadového hospodárstva EÚ, a to predchádzaní vzniku odpadu pred jeho zberom zo strany samosprávnych úradov.

5.4.3 Nebezpečný odpad

Pri hodnotení boli posudzované nasledovné aspekty:

- Systém zberu
- Nakladanie s nebezpečným odpadom

Hlavnou podmienkou pre bezpečné odpadové hospodárstvo je zber nebezpečného odpadu. Z hodnotenia vyplýva, že región poskytuje obyvateľom určitý systém pre zber nebezpečného odpadu, ktorý ešte potrebuje isté vylepšenia. Ak je stanovený národný cieľ pre zber nebezpečného odpadu a región ho neplní, je možné v tejto oblasti urobiť viac. Informačné kampane pre priemyselné odvetvie, sektor služieb, obyvateľov a iné subjekty sú jedným z príkladov na zvýšenie povedomia o zbere nebezpečného odpadu.

Systém zberu

Hlavným pravidlom pre zber nebezpečného odpadu je: čím bližšie k zdroju, tým lepšie. Je potrebné uprednostniť zber do smetných nádob na chodníku. Región by mal preskúmať možnosti pre takýto spôsob zberu, ak nie je obyvateľom ešte ponúkaný.

Ak región nemá zabezpečený komplexný monitoring resp. sledovateľnosť zberu, prepravy, zhodnocovania a zneškodňovania nebezpečného odpadu, mal by sa pokúsiť o zlepšenie aj v tejto oblasti.

Nakladanie s nebezpečným odpadom

S nebezpečným odpadom je možné nakladať rozdielne v závislosti od druhu odpadu. Región potrebuje kompletný systém pre rôzne spôsoby nakladania. Príkladmi rozdielneho nakladania je chemické a fyzikálne spracovanie, získanie striebra a iných kovov, rekultivácia pôdy, úprava obsahu ortuti, spaľovanie nebezpečného odpadu a skládkovanie nebezpečného odpadu.

Elektroodpad

Možno konštatovať, že región má dobre fungujúci systém zberu a nakladania s elektroodpadom.

Ak región neplní národný cieľ pre zber elektroodpadu, je možné v tejto oblasti urobiť viac. Informačné kampane pre priemyselné odvetvie, sektor služieb, obyvateľov a iné subjekty sú jedným z príkladov na zvýšenie povedomia o zbere elektroodpadu. Keďže je elektroodpad považovaný za nebezpečný odpad, stredobodom záujmu pre región by mal byť kompletný systém pre separáciu, zber a samostatné nakladanie, aby bolo možné vytvoriť udržateľný systém odpadového hospodárstva.

Systém zberu

Ak región nemá zabezpečený komplexný monitoring/ sledovateľnosť zberu, prepravy, zneškodňovania a zhodnocovania elektroodpadu, mal by sa pokúsiť o zlepšenie v tejto oblasti. Je dôležité uistiť sa, že sa s elektroodpadom naozaj primerane nakladá. Na hraniciach EÚ je stále identifikovaný nelegálny vývoz elektrického a elektronického odpadu do krajín mimo EÚ.

Nakladanie s elektroodpadom

Región by sa mal zamerať na čo najväčšie možné opätovné používanie a recykláciu elektroodpadu. Niektoré odpadové elektrické a elektronické zariadenia sa vymieňajú pred tým, ako sa pokazia, napr. počítače z niektorých spoločností. Tieto je možné opätovne použiť, napr. v školách. S elektroodpadom je potrebné nakladať rozdielne v závislosti od obsahu odpadu. Pred tým, ako je možné jednotlivé zložky recyklovať, je potrebné odstrániť nebezpečné látky. Región potrebuje mať prístup ku kompletnému systému recyklovania pre všetky rôzne typy elektroodpadov.

Batérie a akumulátory

Región poskytuje obyvateľom systém zberu použitých batérií, ale v tejto oblasti môžu byť potrebné zlepšenia. Keďže sa batérie považujú za nebezpečný odpad, stredobodom záujmu pre región by mal byť kompletný systém pre separáciu, zber a samostatné nakladanie s batériami, aby bolo možné vytvoriť udržateľný systém odpadového hospodárstva.

Systém zberu

Tak ako v prípade elektroodpadu je jedným z hlavných pravidiel zberu použitých batérií: čím bližšie k zdroju, tým lepšie, dostupnosť je dôležitá. Potrebný je plne fungujúci systém zberu pre batérie. Mnohé z nich obsahujú nebezpečné látky. Batérie v odpade na spaľovanie sú jedným zo zdrojov emisií ortuti do životného prostredia.

Nakladanie s batériami upravuje Smernica 2006/66/ES, ktorá stanovuje podrobné požiadavky týkajúce sa spracovania a recyklácie:

1. Spracovanie musí zahŕňať minimálne odstránenie všetkých kvapalín a kyselín.
2. Spracovanie a akékoľvek skladovanie, vrátane dočasného skladovania, v zariadeniach na spracovanie sa musí diať na miestach s nepriepustným povrchom a vhodným vodotesným krytom alebo vo vhodných kontajneroch.

Procesy recyklácie musia dosahovať nasledovné minimálne účinnosti:

- a) recyklovanie 65 % priemernej hmotnosti olovených batérií a akumulátorov, vrátane recyklovania obsahu olova v najvyššej technicky realizovateľnej miere, pri primeraných nákladoch;
- b) recyklovanie 75 % priemernej hmotnosti nikel-kadmiových batérií a akumulátorov, vrátane recyklovania obsahu kadmia v najvyššej technicky realizovateľnej miere, pri primeraných nákladoch a
- c) recyklovanie 50 % priemernej hmotnosti ostatných odpadových batérií a akumulátorov.

5.4.4 Komunálny odpad

Tuhý komunálny odpad – TKO

Región ponúka určitý systém separácie na zdroji a teda lepšie nakladanie s odpadom ako len skládkovanie. Na zdroji sa separuje 3 až 5 frakcií. Ak región separuje na zdroji časť odpadu a s touto časťou sa nakladá samostatne, dosahujú sa určité prínosy. Viac je však možné dosiahnuť zabezpečením ďalších možností pre separáciu viacerých frakcií na zdroji pre obyvateľov.

Nakladanie s tuhým s komunálnym odpadom

Ak v regióne stále pretrváva skládkovanie, mali by sa preskúmať alternatívne možnosti nakladania s odpadom. V prípade skládkovania zmesového komunálneho odpadu by bola veľkým pokrokom separácia a spracovanie biologicky rozložiteľného odpadu, ktorý na skládkach produkuje skládkové plyny unikajúce do atmosféry.

Ďalším zlepšením by bolo preskúmať možnosti využitia zariadení na energetické zhodnocovanie odpadu. To by mohlo výrazne znížiť objem odpadu ukladaného na skládky.

Biologicky rozložiteľný odpad - odpad z potravín

Región nemá zavedený systém separovaného zberu biologického odpadu na zdroji. Ak sú hlavným dôvodom nedostatočné spracovateľské kapacity, je potrebné preskúmať možnosti zariadení na zhodnocovanie bioodpadu alebo možnosti spolupráce so susednými regiónmi.

Nakladanie s bioodpadom

Biologicky rozložiteľný odpad je možné spracovať anaeróbnym vyhnívaním alebo kompostovaním. V súčasnosti sú stále viac preferované technológie anaeróbnej fermentácie, ktorou sa z bioodpadu získava bioplyn. Spaľovaním bioplynu je možné vyrobiť elektrickú energiu a teplo; jeho čistením zase palivo pre motorové vozidlá. Ak sa biologický odpad spracováva kompostovaním, ďalším krokom by mohlo byť preskúmanie možnosti využitia zariadení na anaeróbne vyhnívanie, aby bolo možné produkovať energiu. Je potrebné podotknúť, že spaľovanie biologicky rozložiteľného odpadu je stále lepšou alternatívou ako ho ukladať na skládky. A preto ďalším zlepšením by bolo preskúmať možnosti využitia zariadení na energetické zhodnocovanie odpadu. To by znížilo objem odpadu ukladaného na skládky.

Ak sa biologický odpad bude separovať na zdroji v domácnostiach a zberať do smetných nádob na chodníkoch, región by mal zvážiť využívanie nákladných vozidiel s kapacitou pre zber viac ako jednej frakcie naraz.

Recyklovateľné materiály

Ak je miera recyklácie v krajine stanovená národnými cieľmi a región tieto ciele neplní, prvým krokom by malo byť preskúmať príčiny. Jedným z dôvodov môže byť nedostatok informácií o možnostiach a spôsobe ako zvýšiť podiel recyklácie. V prípade nedostatočných spracovateľských kapacít je potrebné preskúmať možnosti využitia zariadení na materiálové zhodnotenie odpadov alebo možnosti spolupráce so susednými regiónmi.

Región by tiež mohol prehodnotiť možnosti zefektívnenia zavedeného systému zberu (napr. zber do smetných nádob na chodníku) s cieľom zvýšiť množstvo recyklovateľných materiálov. Osvedčený postup, ktorým možno zvýšiť podiel zberu hliníkových plechoviek a PET fliaš z nápojov, môže byť zavedenie tzv. zálohového systému vratných obalov (podľa príkladu švédskej spoločnosti Returpack so sídlom v Nörköpingu). Spotrebiteľ dostane vrátené peniaze, ak vráti plechovky a fľaše z nápojov do systému recyklovania.

Nakladanie s recyklovateľnými materiálmi

Hlavnou metódou nakladania s recyklovateľnými materiálmi by malo byť ich opätovné použitie a recyklácia. V závislosti na kapacitách v regióne, nie je vždy možné spracovať niektoré materiály takýmto spôsobom. V tom prípade by bolo vhodné preskúmať možnosti recyklácie v iných regiónoch.

Objemný odpad

Región poskytuje obyvateľom systém zberu a nakladania s objemným odpadom. Tento systém by však mohol potrebovať určité vylepšenia. Ak región nemá stredisko/ centrum pre opätovné použitie starého nábytku a pod., môže preskúmať možnosti spolupráce s charitatívnymi organizáciami.



Odpad zo zelene

Región poskytuje obyvateľom aj systém zberu a spracovania odpadu zo zelene. Hlavnou metódou spracovania v regióne je jeho kompostovanie. Je tiež dôležité informovať obyvateľov o prínosoch zhodnocovania tohto prúdu odpadu a nájsť miesto pre jeho využitie v mestských parkoch alebo záhradách.

5.4.5 Zber a preprava

Systém zberu a prepravy môže hrať dôležitú úlohu v systéme odpadového hospodárstva. V závislosti na tom, koľko frakcií sa separuje na zdroji, môže byť preprava viac alebo menej energeticky efektívna. Z hodnotenia vyplýva, že región má dobre fungujúci systém zberu a prepravy odpadu, ale môžu byť potrebné určité vylepšenia.

Ak sa recyklovateľné materiály separujú na zdroji v domácnostiach a zberajú do smetných nádob na chodníkoch, región by mal zvážiť využívanie nákladných vozidiel s kapacitou pre zber viac ako jednej frakcie naraz. V prípade, že zodpovednosť za nakladanie s odpadom nesie región, mal by ovplyvniť alebo zmeniť štruktúry pre zber odpadu. Je to možné dosiahnuť prostredníctvom procesov verejného obstarávania. Ak región nemá zodpovednosť za zber odpadu, mal by pôsobiť na zodpovednú časť, aby sa zlepšili regionálne štruktúry zberu odpadu.

Využívaním Euro tried ťažkých nákladných vozidiel je možné kontinuálne zlepšovať vozový park. Environmentálny stav a kapacitu zberu vozového parku je možné zlepšiť procesom verejného obstarávania. Kapacita zberu nákladných vozidiel môže zlepšiť systém zberu a to prechodom od zberu jednej frakcie na zber viacerých frakcií naraz. Ak sa už používa najlepšia Euro trieda, ďalším krokom môže byť používanie obnoviteľných palív vo vozidlách, ako napr. bionafta a bioplyn.

Všetky zmeny v systéme zberu a prepravy je potrebné preskúmať z hľadiska životného prostredia, aby sa odhadli zmeny v spotrebe paliva a vzdialenostiach prepravy. Systémy zberu a prepravy môžu byť taktiež oblasťou pre spoluprácu medzi regiónmi.

5.4.6 Nakladanie s odpadom

Príprava na opätovné použitie

Opätovné použitie odpadu je jednou z hlavných priorít Smernice 2008/98/ES o odpadoch. Ak región nevyvíja žiadne aktivity pre opätovné použitie, je potrebné preskúmať podmienky pre zlepšenie tejto oblasti. Centrá pre recykláciu a opätovné použitie môžu priniesť nové pracovné miesta pre dlhodobu nezamestnanosť v regióne. Veľmi efektívna môže byť spolupráca so susediacimi regiónmi.

Recyklácia

Z hodnotenia vyplýva, že región má relatívne dobre fungujúci recyklačný systém. Recyklačný priemysel si často vyžaduje spoluprácu medzi regiónmi a niekedy aj krajinami.

Zodpovednosť výrobcov je jedným zo spôsobov, ako zabezpečiť, aby znečisťovatelia platili. To môže ovplyvniť výrobcov, aby uvažovali inteligentnejším spôsobom a vyrábali výrobky s dlhším životným cyklom a lepšími možnosťami na opätovné použitie a recykláciu.

Iné zhodnocovanie – anaeróbna fermentácia

Región potrebuje preskúmať možnosti separácie biologicky rozložiteľného odpadu na zdroji a jeho zhodnocovanie. Ak región v súčasnosti nezhodnocuje bioodpad v zariadeniach využívajúcich anaeróbnu fermentáciu a hlavnou metódou nakladania s týmto odpadom je skládkovanie, je možné preskúmať a zhodnotiť možnosti spolupráce s inými regiónmi alebo krajinami.

Ak má región plány na výstavbu bioplynovej stanice, ďalším krokom môže byť preskúmanie finančných predpokladov a prípadné pokračovanie so štúdiou uskutočniteľnosti.

Mali by byť posúdené možnosti prechodu od fosílnych palív na bioplyn pre výrobu elektrickej energie, lokálneho vykurovania/chladenia a na účely dopravy. V procese budovania bioplynovej stanice je výhodou prístup k existujúcej infraštruktúre. Je potrebné posúdiť rozhodnutie pre využitie bioplynu vo vzťahu k existujúcej infraštruktúre alebo marginálnym nákladom na vybudovanie novej infraštruktúry.

Ak v regióne nie je rozvinuté využívanie lokálneho vykurovania alebo chladenia, a prioritou ostáva skládkovanie, je potrebné zvážiť výrobu elektriny zo skládkových plynov. Predpokladom je, aby bolo možné pripojiť sa k elektrickej rozvodnej sieti. Ak nie, je potrebné posúdiť marginálne náklady a výhody vybudovania takejto rozvodnej siete na prívod obnoviteľnej energie pre región voči marginálnym nákladom a výhodám iných možných opatrení, ktoré môžu zlepšiť odpadové hospodárstvo alebo produkciu obnoviteľnej energie.

Iné zhodnocovanie – kompostovanie

Integrálnou súčasťou systému odpadového hospodárstva v regióne je kompostovanie biologicky rozložiteľného odpadu resp. odpadu zo zelene.

Región môže ďalej preskúmať možnosti zhodnocovania vytriedeného bioodpadu anaeróbnou fermentáciou, aby bol schopný produkovať bioplyn, ktorý je možné použiť na vykurovanie, výrobu elektrickej energie alebo ako palivo pre automobily a vozidlá MHD. Ďalším krokom môže byť preskúmanie finančných predpokladov na výstavbu bioplynovej stanice a prípadné pokračovanie so štúdiou uskutočniteľnosti.

Iné zhodnocovanie – spaľovanie s využitím energie

V závislosti na stave a úrovni účinnosti zariadenia na energetické zhodnocovanie nie je možné považovať spaľovanie v regióne za proces zhodnocovania podľa Smernice 2008/98/ES o odpadoch. Ak existujúce zariadenia nedosahujú takúto účinnosť, môžu sa preskúmať možnosti zlepšenia procesu spaľovania.

Ak má región plány pre využitie zariadenia na energetické zhodnocovanie, ďalším krokom môže byť preskúmanie finančných predpokladov a prípadné pokračovanie so štúdiou uskutočniteľnosti. Ďalšou možnosťou môže byť optimalizovanie existujúceho zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadov v regióne.

Zneškodňovanie

Región by mal preskúmať, či je možné urobiť ďalšie zlepšenia a opatrenia na minimalizovanie množstva odpadu ukladaného na skládkach. Účinnými môžu byť ekonomické nástroje ako dane za skládkovanie, poplatok za triedenie a pod.

6 Navrhované opatrenia a závery

Zavádzanie zvýšených poplatkov za skládkovanie vedie k zmene systému odpadového hospodárstva, v rámci ktorej je potrebné hľadať alternatívne možnosti zneškodňovania resp. zhodnocovania odpadu či už recykláciou alebo výrobou elektriny a tepla.

Viaceré opatrenia zamerané na predchádzanie vzniku odpadu a opätovné použitie už boli uvedené v kapitole 5.4; tieto vychádzajú z odporúčaní Metodického nástroja hodnotenia politiky odpadového hospodárstva vytvoreného na základe identifikovaných osvedčených postupov. V tejto časti je načrtnutých niekoľko ďalších otázok, ktoré je podľa členov projektového tímu a externých odborníkov projektu W2E vhodné prehodnotiť, nakoľko môžu tiež prispieť k zlepšeniu odpadového hospodárstva v Bratislavskom kraji.

1. Informačné kampane a vzdelávanie

Informačné a osvetové kampane zamerané na predchádzanie vzniku odpadu a zvyšovanie miery recyklácie, ale tiež systematické pretváranie verejnej mienky a predsudkov miestnych obyvateľov voči spaľovaniu odpadov. V tejto súvislosti bola pre mesto Bratislava navrhnutá osвета formou letákov do domácností s cieľom zvýšiť podiel separovaného odpadu, ktorý sa v súčasnosti pohybuje na úrovni 10 – 12 percent. Má poskytnúť nasledovné informácie:

PREČO separovať

Zvýšiť povedomie v domácnostiach o množstve každoročne vyhadzovaných komunálnych odpadov a zároveň ich informovať o rozdielnych poplatkoch za odvoz odpadu v závislosti na miere separácie.

AKO separovať

Zvýšiť povedomie o správnom separovaní recyklovateľného odpadu a informovať ich ako s týmto odpadom naložiť ešte pre jeho vyhodnením.

Z doterajších skúseností vyplýva, že obyvatelia hlavného mesta separujú málo, nesprávne alebo neseparujú vôbec. To je často spojené s nedostatočným resp. nepresnými informáciami. Na väčšine zberných nádob chýbajú informácie o tom, ktorý odpad sa triedi a akým spôsobom.

KDE separovať:

Zvýšiť povedomie o umiestnení zberných dvorov pre jednotlivé mestské časti, zberných miest pre použité batérie, ale aj stojísk kontajnerov na separovaný zber formou interaktívnej mapy v internetovej aplikácii googlemaps. Mapa má sprehľadniť a zefektívniť systém separovaného zberu spoločnosti OLO, a.s., ktorá zabezpečuje zber a likvidáciu komunálneho odpadu v meste Bratislava a zamerať sa tak na problémové oblasti. Na druhej strane umožní miestnym obyvateľom vyhľadať zberné nádoby na separovaný zber v ich blízkom okolí v prípade, že sa niektorá frakcia neseparuje pred ich bytovým domom.

Odporúčanie: Hľadať finančné zdroje dostupné prostredníctvom rôznych finančných mechanizmov a programov na národnej a medzinárodnej úrovni. Preskúmať finančné možnosti navrhované pre roky 2014 – 2020, ktoré majú byť zamerané predovšetkým na minimalizáciu odpadu, opätovné využitie a recykláciu.

V rámci projektu W2E bol tiež spracovaný krátky animovaný film s názvom „Neplytvajte svojím odpadom“, ktorý prináša:

- užitočné tipy ako nakladať s odpadom, aby čo najmenej zaťažoval ŽP,
- jednoduché rady ako odpad minimalizovať, separovať a čo je potrebné urobiť, aby z neho bolo možné vyrobiť recyklované produkty,
- informácie o tom ako a do akej miery možno odpad energeticky zhodnotiť v spaľovni s minimálnymi emisiami skleníkových plynov a získať pri tom elektrinu a teplo pre budovy,
- zaujímavé príklady zo sveta, kde už aj odpad má svoju hodnotu, a preto je škoda ukladať ho na skládky za minimálne poplatky.



Obr. 23: Animovaný film „Neplytvajte svojím odpadom“

Zdroj: <http://www.siea.sk/aktualne-projekty-prehľad/c-296/waste-2-energy/>

Film, vytvorený vedúcim parterom projektu W2E zo Švédska, je dostupný v anglickom znení so slovenskými titulkami na stránke SIEA. Názorne zachytáva hierarchiu odpadového hospodárstva tak ako na Slovensku nie je zaužívaná a preto je vhodným vzdelávacím nástrojom nielen pre deti v školách, ale aj širokú verejnosť.

Odporúčanie: Vysielanie krátkych TV spotov zameraných na problematiku odpadov v mestskej/regionálnej televízii, vo vozidlách MHD vybavených obrazovkami a pod.



V neposlednom rade je potrebné venovať pozornosť vzdelávaniu osôb s rozhodovacími právomocami ako aj pracovníkov kompetentných úradov, štátnej správy či zástupcov mestských a obecných samospráv v regióne s cieľom podporiť rozvoj inovatívnych nápadov najmä v oblasti ochrany životného prostredia, trvalo udržateľnej výroby a efektívneho využívania odpadu.

2. Zber a zhodnocovanie bioodpadu

Pre bioodpad z komunálnej sféry vrátane kuchynského a reštauračného odpadu platia prísne hygienické a veterinárne podmienky ako s ním nakladať. Napriek tomu povinnosť zaviesť zber a systematické zhodnocovanie biologicky rozložiteľného odpadu od r. 2013 so sebou prináša ďalšie možnosti jeho energetického zhodnocovania v Bratislavskom kraji. A to vybudovaním zodpovedajúcej bioplynovej stanice v regióne využívajúcej moderné technológie anaeróbnej fermentácie bioodpadov, ktoré podporuje aj POH SR pre r. 2011 – 2015.

Bioodpady vhodné pre zhodnotenie v bioplynových staniciach:

020103 Odpadové rastlinné tkanivá

020106 Zvierací trus, moč a hnoj (vrátane znečistenej slamy), kvapalné odpady, oddelene zhromažďované a spracúvané mimo miesta vzniku

200108 Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad

200201 Biologicky rozložiteľný odpad

Zvyčajne ide o zhodnocovanie odpadov z poľnohospodárskej výroby príp. špeciálne pestovaných technických plodín, pričom komunálne odpady predstavujú len doplnkový zdroj. Produkcia biomasy pre energetické využitie na poľnohospodárskej pôde pôvodne využívaná v potravinárskej výrobe nie je, podľa skúseností z iných krajín, dlhodobou udržateľná. Je možné očakávať zvýšený tlak na náhradu časti takejto biomasy bioodpadom a biomasou z poľnohospodársky nevyužívaných plôch.

Zámer na vybudovanie bioplynovej stanice pre mesto Bratislava určenej na zhodnocovanie biomasy z poľnohospodárskej výroby s predpokladom zhodnocovania bioodpadu z komunálnej sféry s plánovanou kapacitou 20 000 ton ročne je v súčasnosti v procese posudzovania vplyvov na životné prostredie (EIA).

Ekonomike bioplynových staníc výrazne napomáha zvýhodnená výkupná cena elektrickej energie vyrobenej z bioplynu, ktorá značne skráti návratnosť investície. V zmysle zákona č. 309/2009 Z. z. o podpore OZE a vysoko účinnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov existujú tri formy podpory pre využívanie bioplynu:

1. prednostné pripojenie zariadenia na výrobu elektriny do distribučnej sústavy, prednostný prístup do sústavy, prednostný prenos elektriny, distribúcia elektriny a dodávka elektriny,
2. cena elektriny (výkupná tarifa)
3. prenesenie zodpovednosti za odchýlku

Ďalšou nezanedbateľnou možnosťou je ko-fermentácia bioodpadu s čistiarenskými kalmi v existujúcich fermentoroch komunálnych čistiární odpadových vôd (ČOV), ktoré spĺňajú prísne hygienické a veterinárne podmienky v zmysle platnej európskej legislatívy. Takto možno vyrobiť organické hnojivá a bioplyn. V súčasnosti sú kaly z čistenia komunálnych vôd využívané na výrobu bioplynu a následnú výrobu energie (napr. v Bratislavskej vodárenskej spoločnosti).

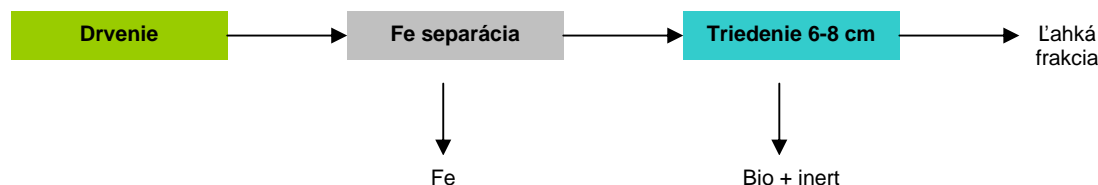
Odporúčanie: Pri nových projektoch na výstavbu bioplynových staníc (aj privátnych) a zariadení na zhodnocovanie kalov z ČOV je dôležitá spolupráca medzi zainteresovanými stranami (investorom resp. vodárenskou spoločnosťou a samosprávou). Obce a mestá by mali presadzovať aj umiestnenie a zhodnocovanie bioodpadu z komunálnej sféry v takýchto zariadeniach.

3. Mechanická separácia TKO s následným energetickým využitím

Optimálnym spôsobom energetického zhodnocovania komunálneho odpadu v Bratislavskom kraji je jeho spalovanie v cementárni Rohožník nachádzajúcej sa v okrese Malacky. Ročná kapacita je viac ako 130 tisíc ton. Táto technológia predstavuje alternatívu hlavne pre okresy Malacky, Senec a

Pezinok, kde sa v súčasnosti skládkuje 40 % z celkového objemu zmesového TKO vyprodukovaného v regióne Bratislava.

Pred samotným zhodnotením v cementárni musí prejsť komunálny odpad mechanickou separáciou – predúpravou, kde sa z komunálneho odpadu vyseparujú inertné a biologicky rozložiteľné zložky na mieste, resp. blízko miesta ich vzniku. Nadsitná frakcia, ktorá obsahuje viaceré výhrevné zložky ako obaly, fólie alebo drevo sa použije na výrobu tuhého alternatívneho paliva (TAP) a podsitná s obsahom bioodpadu a inertných materiálov sa v súčasnosti ukladá na skládky. Železné kovy sú po podvrvení odstránené magnetickým separátorom a môžu byť odovzdané na recykláciu ako štandardný železný šrot.



Obr. 24: Schéma zjednodušenej mechanickej úpravy TKO

V prípade Bratislavského kraja sa ako potenciálne najvhodnejšie ponúka riešenie využiť existujúce prevádzky na nakladanie s odpadmi, t.j. skládky odpadu v Zohore (okres Malacky), Dubovej (okres Pezinok) a v Senci. Rozšírením ich činnosti o jednoduché mechanické triedenie je možné dosiahnuť nezanedbateľný environmentálny prínos znížením hmotnostného podielu skládkovaného odpadu o približne 50 %. Ekonomický prínos spočíva v znížení nákladov za zneškodnenie TKO, hlavne pokiaľ dôjde k avizovanému zvýšeniu povinných poplatkov za skládkovanie odpadu (tab.7). Z uvedeného vyplýva, že v prípade výhodnej ceny za energetické zhodnotenie nadrozmernej výhrevnejšej frakcie TKO (v objeme do 30 000 t odpadu ročne), ktorý nebude uložený na skládkach, dôjde k úsporám nákladov vynaložených za skládkovanie dnes. Skutočný ekonomický prínos projektu oproti súčasnému stavu bude možné vyhodnotiť až po získaní reálnych odbytových podmienok na túto frakciu TKO a po zvýšení poplatkov za skládkovanie odpadov.

Tab. 7: Porovnanie cien za zneškodnenie/ zhodnotenie odpadu pri náraste poplatkov podľa návrhu zákona*

Druhy odpadu/ rok	2011	2012	2013	2014	2015
Výška zákonného poplatku za skládkovanie odpadu (€/t po zaokrúhlení)	5	28	31	34	37
Celková cena za zneškodnenie/ zhodnotenie odpadu vrátane poplatku (€/t)					
Skládka odpadov (20€/t – príklad bez poplatku)	25	48	51	54	57
Mechanická separácia vrátane spoluspaľovania (kvalifikovaný odhad 50 % na skládku a 50 % spoluspaľovanie)	43	54	55	57	58
Spaľovňa odpadov, ktorá sa nepovažuje za zariadenie na zhodnocovanie odpadov	66	67	67	68	68

* návrh zákona bol stiahnutý z legislatívneho konania a nahradí ho novela zákona, ktorá má transponovať rámcovú smernicu o odpadoch, takže nárast poplatkov zrejme nebude až takto markantný

Aj na Slovensku už existujú prevádzky na mechanické triedenie TKO, napr. v meste Malacky, kde použitá technológia umožňuje ďalšie drvenie ľahkej frakcie na jemné časti (približne 3 cm), ktoré predstavujú typické palivo (RDF) určené na energetické zhodnotenie v cementárni. Do budúcnosti sa uvažuje aj s rozšírením separácie o biologickú zložku a jej následným zhodnotením na výrobu bioplynu.

Mechanické spracovanie odpadu je investične a prevádzkovo nenáročné a má minimálny vplyv na životné prostredie, avšak predstavuje len medzistupeň pred konečným zhodnotením odpadov.

Odporúčanie: Potreba nadväznosti na ďalšie procesy spracovania. Región/ obec, ktorá chce takúto technológiu využiť, musí vopred zabezpečiť odbyt vznikajúcich frakcií odpadu od druhotných surovín až po alternatívne palivo z odpadu na energetického zhodnotenie popr. biologickú frakciu na výrobu bioplynu, kompostovanie a pod.

4. Zvýšenie kapacity spaľovne pre pokrytie potrieb celého regiónu

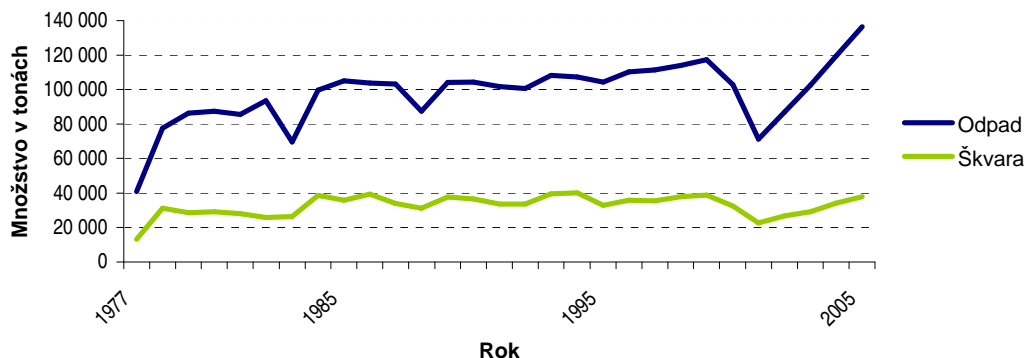
Zvýšenie energetickej účinnosti Spaľovne odpadov - Bratislava si v prvom rade vyžaduje zabezpečiť maximálne využitie vyrobeného tepla a v neposlednom rade jej ďalšiu rekonštrukciu. Inštaláciou 3. kotla a 2. turbogenerátora má bratislavská spaľovňa predpoklad stať sa rovnocenným zariadením na energetické zhodnocovanie odpadov (Waste to Energy – WtE plant) kategórie R1 v zmysle Smernice 2008/98/ES o odpadoch. Tento krok si bude vyžadovať ďalšie investičné náklady. Avšak zvýšením kapacity spaľovne sa zároveň otvoria možnosti efektívnej a bezpečnej likvidácie odpadov aj pre ostatné okresy Bratislavského kraja – Pezinok, Malacky a Senec. Tento krok by bol v súlade s POH SR 2011 – 2015 a s prioritami odpadového hospodárstva schválenými v rámcovej smernici o odpadoch.

Táto alternatíva je zároveň riešením pre mesto Bratislava. Pokiaľ spaľovňa nedosiahne energetickú účinnosť pre kategóriu R1 zhodnocovania odpadu, zmena legislatívy môže priniesť ďalšie poplatky za spaľovanie odpadu bez dostatočného energetického využitia, ktoré sa s veľkou pravdepodobnosťou odzrkadlia vo zvýšení poplatkov za zber a likvidáciu TKO v meste Bratislava.

Pre okolité okresy je zatiaľ najpriateľnejšou ekonomickou alternatívou zneškodňovania TKO skládkovanie. Avšak po prijatí rámcovej smernice o odpade bude nutné tento stav prehodnotiť vzhľadom na priority hierarchie odpadového hospodárstva s čím súvisí napr. aj zvýšenie poplatkov za skládkovanie ako environmentálne najhoršej alternatívy. V tabuľke 7 je možné vidieť, aký vplyv by malo zvýšenie zákonných poplatkov tak, ako boli navrhované v poslednom návrhu zákona o odpadoch. Takého zmeny v systéme zberu a prepravy TKO v rámci regiónu je potrebné preskúmať z hľadiska dopadu na životné prostredie, spotreby paliva a vzdialenosti prepravy.

Odporúčanie: Posilnenie regionálneho princípu v nakladaní s TKO – prenesenie zodpovednosti za nakladanie s odpadom na VÚC alebo združenia obcí by umožnilo pozrieť sa na daný stav v regióne komplexnejšie a priniesť efektívnejšie riešenia.

Nasledovný graf ilustruje objemy spaľovania zmesového TKO:

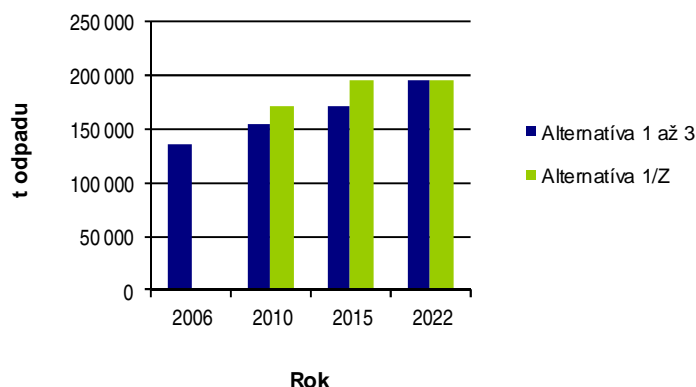


Obr. 25: Objemy spaľovania zmesového TKO a produkcia škvary
Zdroj: OLO, a.s. Bratislava (2006)

Požiadavky na zhodnocovanie priemyselného odpadu v mestskej spaľovni v r. 2005 spôsobili prekročenie projektovanej ročnej kapacity spaľovne, čo bolo hlavným dôvodom pre vypracovanie Technicko-ekonomickej štúdie rozšírenia súčasnej výrobnéj kapacity spaľovne 135 tisíc ton odpadu.

Návrh alternatív technického riešenia rozšírenia kapacity spaľovania:

- Alternatíva 1 – Nezmenená koncepcia výroby a dodávky tepla a elektriny – inštalácia druhého kondenzačného TG
- Alternatíva 2 – Zmena koncepcie výroby a dodávky tepla a elektriny – inštalácia kondenzačného TG s regulovaným odberom pary
- Alternatíva 3 - Zmena koncepcie výroby a dodávky tepla a elektriny – bez inštalácie ďalšieho TG
- Alternatíva 1/Z Režim prevádzky po rozšírení podľa Alternatívy 1 pre vyššie množstvá zhodnocovaného odpadu oproti predpokladanému nárastu



Obr. 26: Množstvo zneškodneného odpadu podľa zvolenej alternatívy rozšírenia kapacity spaľovne (t/rok)
Zdroj: OLO, a.s. Bratislava (2006)

Ktorákoľvek z uvedených alternatív rozšírenia kapacity spaľovne by výrazne posunula možnosti energetického zhodnocovania odpadu v rámci Bratislavského regiónu.

Odporúčanie: V maximálnej miere podporiť využívanie existujúcich zariadení a zvažovať ich prispôsobenie aktuálnym podmienkam. Hľadať možnosti spolupráce s okolitými okresmi v rámci regiónu, popr. zvažovať možnosti spaľovania časti priemyselného odpadu.

Spaľovanie už dnes patrí k jednej z najdrahších technológií zneškodňovania TKO. Vzhľadom na umiestnenie spaľovne v lokalite priemyselnej zóny mesta nie sú vytvorené vhodné podmienky pre hospodárne využitie tepla zo spaľovania odpadu pre efektívnu výrobu a dodávku energií. Preto sa teplo využíva na výrobu elektriny, ktorej časť sa dodáva do verejnej elektrickej siete distribučnej spoločnosti ZSE, a. s. a časť využíva spaľovňa pre vlastnú potrebu.

Výkupná cena elektriny vyrobená spaľovaním odpadu s podielom biomasy, ktorá predstavuje viac ako 50 % z celkovej produkcie elektriny, nepokrýva skutočné náklady výroby. Za daných podmienok je výroba elektriny v porovnaní s priamym využívaním a predajom tepla ekonomicky neefektívna.

Potenciálny odberateľ: Spoločnosť Bratislavská teplárenská, a. s., (BAT) má technické predpoklady pre odber celého množstva tepla hlavne v zimnom období; v letnom období sú obmedzené odberom tepla zo sústavy len pre prípravu teplej vody.

Odporúčanie: Skúsiť hľadať odbyt tepla za iných podmienok ako trhových.

Uvedené návrhy majú byť podnetmi pre ďalšie projekty a plánovanie rozvoja odpadového hospodárstva s posilnením integrovaného regionálneho prístupu. Odporúčania projektu by mali pomôcť pri rozhodovaní, ktoré opatrenia na zlepšenie je možné prijať z pohľadu dlhodobej efektívnosti, ale aj ekonomickej a environmentálnej udržateľnosti, aby priniesli prospech pre celý Bratislavský región. Vhodné využitie synergie regiónu môže byť cesta a riešenie aj pre slovenské odpadové hospodárstvo.

Zoznam skratiek

BAT	Bratislavská teplárenská, a.s.
COHEM	Centrum odpadového hospodárstva a environmentálneho manažmentu
ČOV	čistiareň odpadových vôd
EIA	Posudzovanie vplyvov na životné prostredie (Environmental Impact Assessment)
ES	Európske spoločenstvo
EÚ	Európska únia
EWWR	Európsky týždeň znižovania produkcie odpadov (European Week for Waste Reduction)
IEE	Komunitárny program Inteligentná Energia - Európa
JVE	Program nadnárodnej spolupráce Juhovýchodná Európa
KF	Kohézny fond
MBT	Mechanicko-biologická úprava odpadov (Mechanical Biological Treatment)
MPŽPaRR SR	Ministerstvo pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky
MRF	Zariadenie na zhodnocovanie odpadov (Material Recycling/ Recovery facility)
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
NGO	Mimovládne organizácie (non-government)
NSRR SR	Národný strategický referenčný rámec Slovenskej republiky
OLO	Odvoz a likvidácia odpadu
OZE	obnoviteľné zdroje energie
POH SR	Program odpadového hospodárstva Slovenskej republiky
RDF	alternatívne palivo vyrobené z odpadu (Refuse Derived Fuel)
REA	Regionálna energetická agentúra, Šaľa
SAŽP	Slovenská agentúra životného prostredia
SIEA	Slovenská inovačná a energetická agentúra
SR	Slovenská republika
ŠF	Štrukturálne fondy
TAP	tuhé alternatívne palivo
TG	turbogenerátor
TKO	tuhý komunálny odpad
TUR	trvalo udržateľný rozvoj
VFR	Viacročný finančný rámec pre r. 2014 – 2012
W2E	Projekt "Waste to Energy"
WiE	Waste to Energy - výroba energie z odpadov
ZSE	Západoslovenská energetika, a.s.
ŽP	životné prostredie

Použité elektronické odkazy a užitočné linky

1. Projekt Waste to Energy
<http://www.siea.sk/aktualne-projekty-prehľad/c-296/waste-2-energy/>
<http://www.waste-2-energy.eu/>
2. Program odpadového hospodárstva SR pre r. 2011 – 2015, MŽP SR, jún 2011
<http://www.minzp.sk/files/oblasti/odpady-a-obaly/poh/poh2011-2015/poh-sr-2011-2015.pdf>
3. Operačný program Životné prostredie
<http://www.opzp.sk/>
<http://www.novaera.sk/clanok/383/co-a-pre-koho-prinasa-operacny-program-zivotne-prostredie/>
4. Environmentálny fond
http://www.envirofond.sk/userdata/data/subory/Podpora/Dokumenty/Dotacie/EF_činnosti_dotácie_2013.pdf
5. Program cezhraničnej spolupráce Maďarská republika – Slovenská republika
<http://www.husk-cbc.eu/sk/>
6. Program nadnárodnej spolupráce Juhovýchodná Európa
<http://www.minzp.sk/eu/moznosti-financovania-projektov/projekty-so-zahranicnou-pomocou/programove-obdobie-2007-2013-sf-kf/operacny-program-juhovýchodna-europa/zakladne-informacie/>
7. Komunitárny program Inteligentná Energia - Európa
<http://www.siea.sk/medzinarodne-projekty/>
<http://www.energia.sk/tema/energeticka-efektivnost/financovanie-neinvesticnych-aktivit-v-energetike-inteligentna-energia-europa/6331/>
<http://www.economy.gov.sk/ako-sa-zucastnit-projektov-v-ramci-iee-6027/127712s>
8. Informačná databáza o potenciáli Bratislavského regiónu, 2010, Regionálny rozvojová agentúra Senec – Pezinok
<http://www.rrasenec-pezinok.sk>
9. VÚC Bratislavský kraj
<http://www.uzemneplany.sk/upn/vuc-bratislavsky-kraj/?popis>
10. Správa Európskej komisie o hospodárení členských štátov s komunálnymi odpadom, júl 2012
http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/Screening_report.pdf
11. Technicko-ekonomická štúdia (feasibility study) inštalácie tretieho kotla a súvisiacich investícií na spaľovanie odpadov v Spaľovni OLO, a.s. Bratislava; december 2006
12. Odvoz a likvidácia odpadu, a.s. Bratislava
www.olo.sk
13. Všeobecné záväzné nariadenia hl. mesta Bratislava
http://www.bratislava.sk/vismo/dokumenty2.asp?id_org=700000&id=11025432
14. Odpadové hospodárstvo (monitoring)
<http://www.odpady-portal.sk/>

Informácie z Regionálneho seminára W2E, máj 2012, SIEA Bratislava, dostupné na:
<http://www.siea.sk/medzinarodne-projekty-aktuality/c-2080/siea-predstavila-moznosti-energetickeho-zhodnocovania-odpadu/>

15. Elena Bodíková, Program odpadového hospodárstva 2011 - 2015



16. Roman Achimský, Spaľovňa odpadov Bratislava
17. Peter Plekanec, Využitie energetického potenciálu komunálnych odpadov – najjednoduchšia cesta od zneškodnenia k zhodnoteniu odpadov
18. Juraj Číž, Nové trendy vo využívaní odpadov v cementárskom priemysle
19. Igor Bodík, Energetické zhodnocovanie bioodpadov v čistiarňach odpadových vôd a bioplynových staniciach
20. Eva Marsová, Normy na tuhé alternatívne palivá

Štatistiky o množstve odpadu vyprodukovaných v SR na základe údajov:

- Slovenskej agentúry životného prostredia
- Štatistického úradu SR; Štatistické ročenky 2010, 2011
- Magistrát hl. mesta SR Bratislavy, Oddelenie ŽP
- OLO a.s. Bratislava

Štatistiky o množstve odpadu vyprodukovaných v EÚ:

- <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=ten00108&plugin=1>
- http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php?title=Waste_statistics&printable=yes
- http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_wasgen&lang=en
- <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/setupModifyTableLayout.do>
- ftp://ftp.jrc.es/pub/eippcb/doc/wj_bref_0806.pdf
- <http://ec.europa.eu/environment/waste/shipments/index.htm>
- <http://www.basel.int/>
- <http://scp.eionet.europa.eu/themes/waste>
- http://ec.europa.eu/energy/nuclear/waste_management/waste_management_en.htm

Vybrané národné a európske legislatívne predpisy uvedené v kapitole 2.



Slovenská inovačná a energetická agentúra
sekcia energetických činností
odbor medzinárodnej spolupráce a projektov

Bajkalská 27
827 99 Bratislava

www.siea.sk
www.waste-2-energy.eu