

Spaľovne a energetické zhodnotenie odpadu

Vážené dámy a páni,

moja prednáška je zameraná na spaľovne odpadov, ako zariadenie na energetické zhodnotenie odpadu. Vzhľadom k dlhoročnému pozorovaniu situácie v odpadovom hospodárstve komunálnej sféry som si však dovolila položiť dôraz nie na notoricky známy popis technológie a podmienok spaľovania odpadu, ale na súvislosti organizácie odpadového hospodárstva na Slovensku.

Program odpadového hospodárstva Slovenskej republiky stanovil v hierarchii nakladania s odpadom prioritu energetického zhodnocovania pred zneškodnením. Táto filozofia má platiť aj pri komunálnom odpade. Aká je však reálna situácia a denná prax?

Nikto, kto sa pohybuje v odpadárskom sektore nepochybuje, že sa tu roky uplatňuje mierne deformovaná optika. Skládkovanie, napriek všetkým oficiálnym deklaráciám, je u nás jednoznačne preferovaným modelom nakladania s komunálnym odpadom. Ak sa rozvinie diskusia na tému zhodnocovanie odpadu v spaľovni, tak je to väčšinou v rovine, že energetické zhodnotenie v spaľovniach bráni materiállovému zhodnoteniu odpadov. Ako prípadne hrozí dovoz odpadov zo zahraničia, ak by spaľovne využívali štatút energetického zhodnotenia odpadu. Nikto nekladie spaľovanie do protikladu so skládkovaním. Málo sa hovorí o energii viazanej v miliónoch ton odpadu vyvezeného na skládkach. Možno aj vzhľadom k uvedenému sa k podmienkam vytvoreným pre spaľovne v oblasti legislatívy stavia Slovensko veľmi opatrne. Spaľovne komunálneho odpadu sa pohybujú na hranici medzi energetikou a odpadovým hospodárstvom a pre špecifiká, ktoré sú typické pre ich prevádzku, ale netypické pre tieto dva sektory sa dostávajú do pozície zariadenia, ktoré je vlastne vyčlenené z oboch strán.

Na Slovensku sú len dve spaľovne komunálneho odpadu obhospodarujúce dve najväčšie Slovenské mestá. Zvyšok územia pokrývajú z hľadiska koncového zariadenia skládky odpadu. Zhodnocovanie odpadu ako materiállového využitia, sa po terajšej kríze nachádza v úplnom kolapse.

Najviac opomínaným prvkom odpadového hospodárstva je logistika a zariadenia na úpravu a prekládku odpadov. V mnohých obciach a mestách na Slovensku vládne hlboké nepochopenie filozofie nakladania s odpadmi v tom zmysle, že vnímajú proces tvorby, zberu, využitia a zneškodnenia odpadu ako rad nezávislých úkonov, naviazaných len na lokálne podmienky. Vôbec sa neuvažuje nad efektívnou „mierkou“ kvantity odpadov, ktorá by na úrovni zabezpečovala stabilné podmienky pre vytvorenie integrovaných systémov nakladania s odpadmi. Takéto systémy by si mohli dovoliť prevádzkovať sofistikované zariadenia na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadu. Mohli by využívať širší územný záber výkonnejšou zberovou technikou, precíznejšou logistikou, ako aj zariadeniami na úpravu odpadu, prípadne prekládkami na lepšiu distribúciu tokov odpadu. Systémy vytvárajú množstvo príležitostí uplatnenia málo kvalifikovanej pracovnej sily, alebo tiež dávajú možnosti tvorby siete prekládkových staníc kompatibilnej s ekologickými formami dopravy- železnice. Takéto chápanie je aj v súlade s požiadavkou Európskej únie, ktorá vo svojej podpore preferuje regionálny zámer projektov na väčší počet obyvateľov, než aké sú väčšinou schopné postaviť jednotlivé slovenské mestá a obce.

Postavenie spaľovni v takýchto integrovaných systémoch následne zapadá do radu procesov v ktorých nemá dominantné postavenie. Je len jedným z prvkov cyklu, ktorý efektívne využíva energiu viazanú v odpade, ktorú nemožno iným spôsobom zužitkovať.

Spaľovne takýto priestor na rozvoj vytvárajú, ale je nutné doriešiť podmienky v ktorých svoje služby poskytujú.

V prvom rade je nutné chápať toto zariadenie, ako súčasť procesu nakladania s odpadom, nie ako „likvidátora odpadu“. Pridanou hodnotou zariadenia, ktorá má podstatný vplyv na ekonomiku je predaj vyrobenej energie. Vzhľadom k tomu, že výkup pary na rozdiel od elektriny zatiaľ nie je povinnosťou, môže táto skutočnosť výrazne predražovať cenu služby. Napríklad košická spaľovňa:

Rok	Spotreba odpadov t	Teplo vyrobené GJ	Teplo využívané		Teplo nevyužívané	
			predané GJ	vl. spotreba GJ	GJ	%
1997	59 663	330 411	241 832		88 579	27%
1998	63 319	350 659	233 806		116 853	33%
1999	57 649	319 262	207 494		111 768	35%
2000	71 210	394 361	191 564		202 797	51%
2001	63 220	350 111	178 755		171 356	49%
2002	72 890	412 520	198 206	84 812	129 502	31%
2003	74 738	421 907	196 566	62 848	162 493	39%
2004	42 719	252 481	175 217	58 536	18 728	7%
2005	67 984	477 091	194 248	100 758	182 085	38%
2006	72 607	539 898	194 399	87 902	257 597	48%
2007	61 174	519 767	118 415	82 527	318 825	61%
2008	62 064	519 097	122 079	80 627	316 391	61%

Maximálne ceny za teplo Kosit, a.s.

Rok	Sk/GJ	EUR/kW	EUR/kWh
2000	122,00		
2001	134,00		
2002	134,00		
2003	169,90		
2004	232,60		
2005	223,90		
2006	254,00		
2007	241,40		
2008	278,40		
2009		29,49412	0,02281

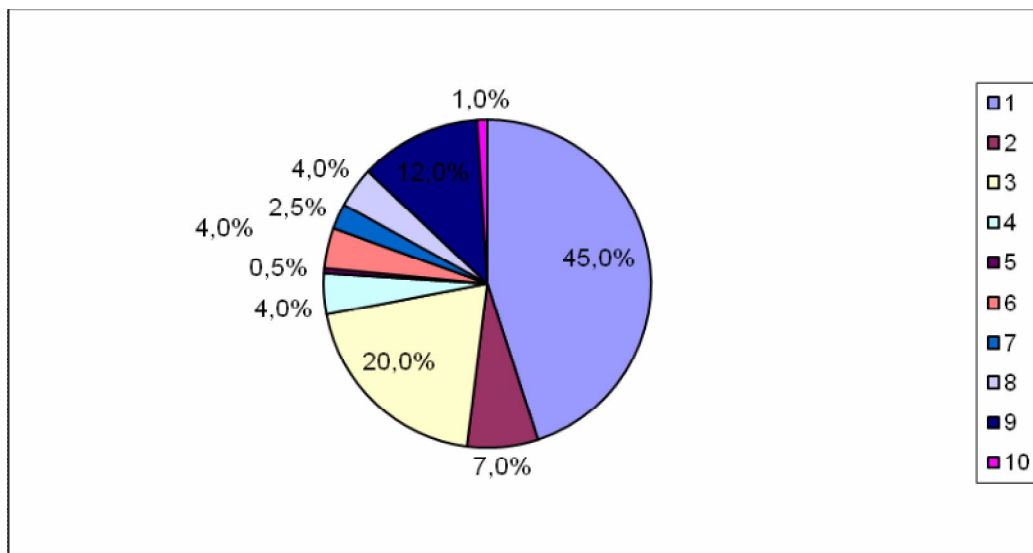
E 99

Ceny bez DPH.

Kalkulácia za predaj pary a za ceny za odpad je spojená. Služby za spaľovanie odpadu budú o to nižšie, čím viac energie sa predá. Dnes stojí spálenie 1 tony odpadu 60, 247 Euro. Ak by bola vyrobená energia v plnom objeme predaná, cenu za odpad by to posunulo do pásma v ktorom sa pohybujú staršie skládky odpadu. Dnes je vyššia približne o 20- 30%.

Je tiež možné pripomenúť, že biologicky rozložiteľný podiel v komunálnom odpade je v zákone o energetike chápaný ako biomasa, teda táto energia je z podstatného podielu vyrobená z obnoviteľného zdroja.

Graf zloženia odpadu:



- legenda:
- | | |
|---------------------|-------------------------------|
| 1 – organický odpad | 6 – pneumatiky |
| 2 – plasty | 7 – textil |
| 3 – papier, kartón | 8 – stavebný odpad |
| 4 – železné kovy | 9 – sklo |
| 5 – guma | 10 – ostatný nebezpečný odpad |

V odpade sa bežne pohybuje obsah biomasy na úrovni 30-60%.

Definíciu biologicky rozložiteľných odpadov upravuje u nás vyhláška č. 283/2001 Z.z. o vykonávaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v ods.5 § 23 „Biologicky rozložiteľné odpady sú odpady, ktoré sú schopné rozložiť sa anaeróbnym alebo aeróbnym spôsobom, ako napríklad odpady z potravín, odpady z papiera a lepenky, odpady zo záhrad, parkov a pod.“

Jedná sa hlavne o odpady 20 01 01 papier a lepenka, 20 01 08 biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad, 20 01 11 textilie, 20 01 38 drevo uvedené iné ako v 20 01 37, 20 02 01 biologicky rozložiteľný odpad, 20 03 02 odpad z trhovísk, 20 03 03 odpad z čistenia ulíc, 20 03 04 kal zo septikov.

Ekologické podmienky nastavené pre spaľovne odpadov sú veľmi prísne aj v porovnaní s inými energetickými zdrojmi.

Porovnanie emisných limitov spaľovní a teplárne

EL určené ako polhodinové priemery

Znečisťujúce látky	EL [mg.m ⁻³]	EL [mg.m ⁻³]
	spaľovňa	Tepláreň pri prevádzke na uhlie
EL určené ako polhodinové priemery		
celkové TZL	30	50
organické znečisťujúce látky vo forme plynov a pár vyjadrené ako TOC	20	Neuplatňuje sa
plynné zlúčeniny Cl vyjadrené ako HCl	60	Neuplatňuje sa
plynné zlúčeniny F vyjadrené ako HF	4	Neuplatňuje sa

CO	100	250
SO ₂	200	1700
NO a NO ₂ vyjadrené ako NO ₂	400	1300
Okrem polhodinových priemerov EL určené ako denné priemery platí len pre KOSIT		
celkové TZL	10	Neuplatňuje sa
organické znečisťujúce látky vo forme plynov a pár vyjadrené ako TOC	10	Neuplatňuje sa
plynné zlúčeniny Cl vyjadrené ako HCl	10	Neuplatňuje sa
plynné zlúčeniny F vyjadrené ako HF	1	Neuplatňuje sa
CO	50	Neuplatňuje sa
SO ₂	50	Neuplatňuje sa
NO a NO ₂ vyjadrené ako NO ₂	200	Neuplatňuje sa

EL pre ťažké kovy (kontrolované diskontinuálnym meraním) preukazujú len spaľovne odpadov

Znečisťujúce látky	EL[mg.m ⁻³]	EL [mg.m ⁻³]
Tárium a jeho zlúčeniny vyjadrené ako tárium (Tl)	spolu 0,05	Neuplatňuje sa
Kadmium a jeho zlúčeniny vyjadrené ako kadmium (Cd)		
Ortuť a jej zlúčeniny vyjadrené ako ortuť (Hg)	0,05	Neuplatňuje sa
Antimón a jeho zlúčeniny vyjadrené ako antimón (Sb)	spolu 0,5	Neuplatňuje sa
Arzén a jeho zlúčeniny vyjadrené ako arzén (As)		
Olovo a jeho zlúčeniny vyjadrené ako olovo (Pb)		
Chróom a jeho zlúčeniny vyjadrené ako chróm (Cr)		
Kobalt a jeho zlúčeniny vyjadrené ako kobalt (Co)		
Meď a jej zlúčeniny vyjadrené ako meď (Cu)		
Mangán a jeho zlúčeniny vyjadrené ako mangán (Mn)		
Nikel a jeho zlúčeniny vyjadrené ako nikel (Ni)		
Vanád a jeho zlúčeniny vyjadrené ako vanád (V)		

EL pre dioxíny a furány preukazujú len spaľovne odpadov

Do 1.1.2010 sa Slovensko zaviazalo v prístupových zmluvách s EÚ, že biologicky rozložiteľný podiel komunálnych odpadov bude zhodnocovaný. Spaľovne, ako zariadenie na energetické zhodnotenie odpadu môžu ponúknuť alternatívu na časť týchto odpadov, ktoré nie je možné materiálovo využiť. Predpokladá to však ešte intenzívnu komunikáciu s množstvom inštitúcií.

Vážené dámy, vážení páni

Téma spaľovní a ich zaradenia v schémach nakladania s odpadom je otvorené pole príležitostí. Ojedinelosť týchto zariadení na Slovensku dáva priestor na istý dešpekt k ich prevádzke. Z vlastnej praxe však viem, že pri správnom chápaní môžu tieto zariadenia poskytovať regiónom dlhodobú stabilitu a istotu v sektore odpadového hospodárstva aj energetiky. Pri nastavení správnych podmienok v systémoch nakladania s odpadmi sú účinnou metódou ako sa vysporiadať so stále rastúcim množstvom vyprodukovaného odpadu a prispieť k využitiu energie, ktorá je v nich viazaná a materiálovým zhodnotením sa už využiť nedá.