

Plán odpadového hospodářství České republiky

Zdeňka Končáková

Bakalářská práce
2007



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Ústav inženýrství ochrany živ. prostředí

akademický rok: 2006/2007

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Zdeňka KONČÁKOVÁ**

Studijní program: **B 2808 Chemie a technologie materiálů**

Studijní obor: **Chemie a technologie materiálů**

Téma práce: **Plán odpadového hospodářství České Republiky**

Zásady pro vypracování:

1. Za pomoci dostupných zdrojů, hlavně internetu, se seznámte s uvedeným dokumentem. 2. Prostudujte související dokumentaci, především příslušné právní normy, které se vztahují k České republice. 3. Seznámte se s publikovanými názory na tuto problematiku. 4. Svoje poznatky sepište v předepsaném formátu a požadovaném rozsahu.

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

Plán odpadového hospodářství České republiky. Zákon o odpadech. Vyhláška k zákonu o odpadech.

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Marek Koutný, Ph.D.

Ústav inženýrství ochrany živ. prostředí

Datum zadání bakalářské práce:

5. února 2007

Termín odevzdání bakalářské práce:

11. června 2007

Ve Zlíně dne 1. února 2007


prof. Ing. Ignác Hoza, CSc.
děkan




doc. Ing. Jaromír Hoffmann, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Práce se zabývá plánem odpadového hospodářství České republiky, který je základním dokumentem určujícím koncepci nakládání s odpady do roku 2012. Z plánu vyplývá povinnost nakládat s odpady v souladu s hierarchií nakládání, tzn. předcházení vzniku odpadů, opětovné využívání, recyklace, využití, odstranění. Dále budou preferovány nízkoodpadové technologie, zajištěn oddělený sběr nebezpečných a komunálních odpadů, umožněn oddělený sběr biologicky rozložitelných komunálních odpadů, mělo by být zabráněno riziku ohrožení zdraví a životního prostředí při manipulaci s odpady, rovněž nebude podporována výstavba nových skládek a spaloven ze státního rozpočtu.

Klíčová slova: odpad, odpadové hospodářství, plánování, koncepce

ABSTRACT

The thesis deals with the plan of waste management of Czech republic which is the basic document determining concept of waste disposal till 2012. From the plan it follows that waste must be treated in accord with hierarchy which is represented by sequence of priorities: prevention of waste, repeated using, recycling, material recovery, disposal. Further, low-waste technologies will be preferred, separated collecting of dangerous and municipal waste will be secured, separated collecting of biologically decomposable municipal waste permitted., The risk of jeopardy health and environment during manipulation with waste should be prevent, also building new waste dumps and incinerators from national budget will not be supported.

Keywords: waste, waste management, planning, conception

Úvodem

děkuji doc.Mgr. Marku Koutnému Ph.D. za vedení, cenné informace a konzultace, které mi při zpracování bakalářské práce velmi pomohly.

OBSAH

OBSAH	5
ÚVOD	8
1 VYHODNOCENÍ STAVU ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ	10
1.1 POJEM ODPAD	10
1.2 ZAŘAZOVÁNÍ ODPADŮ	10
1.3 PRODUKCE ODPADŮ	11
1.4 ZPŮSOBY NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	12
1.4.1 SKLÁDKOVÁNÍ ODPADŮ	14
1.4.2 SPALOVÁNÍ ODPADŮ	17
1.4.3 ZPRACOVÁNÍ BIOLOGICKÝMI METODAMI	19
1.4.4 ZPRACOVÁNÍ FYZIKÁLNÍMI A CHEMICKÝMI METODAMI	21
1.5 STAV VYBRANÝCH ODPADŮ	22
1.5.1 PCB/PCT	22
1.5.2 ODPADNÍ OLEJE	22
1.5.3 POUŽITÉ AKUMULÁTORY A BATERIE	22
1.5.4 KALY Z ČISTÍREN ODPADNÍCH VOD	22
1.5.5 ODPADY Z AZBESTU	23
1.5.6 AUTOVRAKY	23
1.5.7 VÝŘAZENÁ ELEKTRICKÁ A ELEKTRONICKÁ ZAŘÍZENÍ	23
1.5.8 PNEUMATIKY	23
1.5.9 VÝROBKY S OBSAHEM POLYVINYLCHLORIDU.....	23
1.5.10 ODPADY Z OBALŮ	24
1.6 VÝVOZ A DOVOZ ODPADŮ	24
1.7 NÁKLADY NA OH	25
1.8 DATABÁZE OH	25
1.8.1 INFORMAČNÍ SYSTÉM ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ, ISOH	25
1.8.2 DATABÁZE ČESKÉHO STATISTICKÉHO ÚŘADU, ČSÚ	26
1.8.3 DATABÁZE CENTRA PRO HOSPODAŘENÍ S ODPADY, CEHO	26
1.9 SROVNÁNÍ STAVU OH S OSTATNÍMI STÁTY EU	26
1.10 NÁSTROJE PLNĚNÍ POH	27

1.10.1	FINANČNÍ NÁSTROJE	27
1.10.2	NORMATIVNÍ NÁSTROJE	28
1.11	ORGÁNY VEŘEJNÉ SPRÁVY	28
1.11.1	MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	28
1.11.2	MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ.....	28
1.11.3	MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ.....	28
1.11.4	INSPEKCE.....	29
1.11.5	ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ	29
1.11.6	CELNÍ ÚŘADY	29
1.11.7	ORGÁNY OCHRANY VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ.....	29
1.11.8	KRAJSKÉ ÚŘADY.....	29
1.11.9	OBCENÍ ÚŘADY OBCÍ S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ	29
1.11.10	OBCENÍ ÚŘADY.....	30
2	ZÁVAZNÁ ČÁST	31
2.1	OPATŘENÍ K PŘEDCHÁZENÍ VZNIKU ODPADŮ, OMEZOVÁNÍ MNOŽSTVÍ A NEBEZPEČNÝCH VLASTNOSTÍ	31
2.2	ZÁSADY PRO NAKLÁDÁNÍ S NO	31
2.3	ZÁSADY PRO NAKLÁDÁNÍ S VYBRANÝMI ODPADY A ZAŘÍZENÍMI.....	31
2.3.1	ODPADY A ZAŘÍZENÍ S OBSAHEM PCB	31
2.3.2	ODPADNÍ OLEJE	32
2.3.3	BATERIE A AKUMULÁTORY.....	32
2.3.4	KALY Z ČOV	32
2.3.5	ODPADY Z VÝROBY OXIDU TITANIČITÉHO	32
2.3.6	ODPADY Z AZBESTU	32
2.3.7	AUTOVRAKY	32
2.4	ZÁSADY PRO VYTVÁŘENÍ JEDNOTNÉ A PŘIMĚŘENÉ SÍTĚ ZAŘÍZENÍ K NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	33
2.5	ZÁSADY PRO ROZHODOVÁNÍ VE VĚCECH DOVOZU A VÝVOZU ODPADŮ	33
2.6	ZÁSADY PRO ZVÝŠENÍ PODÍLU RECYKLOVANÝCH ODPADŮ	33
2.7	ZÁSADY PRO SNÍŽENÍ PODÍLU SKLÁDKOVANÝCH ODPADŮ.....	34
2.8	MAXIMÁLNÍ PODÍL ORGANICKÉ SLOŽKY VE SKLÁDKOVANÝCH ODPADECH	34
3	SMĚRNÁ ČÁST	35
3.1	PODMÍNKY PRO SPLNĚNÍ STANOVENÝCH CÍLŮ, OPATŘENÍ A	

ZMĚN POH ČR.....	35
3.2 NÁSTROJE PRO PROSAZOVÁNÍ A KONTROLU PLNĚNÍ POH ČR.....	35
3.2.1 NORMATIVNÍ NÁSTROJE	35
3.2.2 EKONOMICKÉ NÁSTROJE	35
3.2.3 ADMINISTRATIVNÍ NÁSTROJE.....	36
3.2.4 INFORMAČNÍ NÁSTROJE.....	36
3.2.5 DOBROVOLNÉ NÁSTROJE.....	36
3.3 ŘÍZENÍ ZMĚN V OH A ZABEZPEČENÍ KONTROLY PLNĚNÍ STANOVENÝCH CÍLŮ A POSTUPŮ	36
3.3.1 KONTROLA A ZMĚNY POH ČR	36
3.3.2 SYSTÉM VYHODNOCENÍ POH ČR	36
3.3.3 INDIKÁTORY OH.....	37
3.4 PRÁVNÍ PODKLAD PRO CÍLE STANOVENÉ V POH ČR	37
3.5 ROZPRACOVÁNÍ A DOPLNĚNÍ POH ČR.....	37
3.6 OČEKÁVANÝ VÝVOJ VE VYJMENOVANÝCH OBLASTECH OH	37
3.6.1 ODPADY Z OBALŮ	37
3.6.2 PROBLEMATIKA PVC	37
3.6.3 STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY.....	38
3.6.4 KALY Z ČOV.....	38
3.6.5 BIOLOGICKY ROZLOŽITELNÉ ODPADY	38
3.6.6 NO Z DOMÁCNOSTÍ.....	38
3.6.7 ODPADNÍ OLEJE	38
3.6.8 BATERIE A AKUMULÁTORY.....	38
3.6.9 ODPADY Z TĚŽBY.....	38
3.6.10 DEFINICE ODPADŮ	39
3.6.11 RECYKLACE ODPADŮ	39
3.6.12 KONTAMINOVANÉ ODPADY STÁLÝMI ORGANICKÝMI LÁTKAMI	39
3.6.13 VYMEZENÍ OPERACÍ ODSTRANĚNÍ A RECYKLACE.....	39
3.6.14 CÍLE PRO PŘEDCHÁZENÍ VZNIKU ODPADŮ.....	39
ZÁVĚR.....	40
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	42
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	47
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	48
SEZNAM TABULEK	49

ÚVOD

Podle zákona o odpadech je Plán odpadového hospodářství České republiky (dále jen „POH ČR“) dokument, který „se zpracovává za účelem vytváření podmínek pro předcházení vzniku odpadů a nakládání s nimi podle tohoto zákona“ [4]. Zpracovává se nejméně na 10 let, tzn. od roku 2003 do roku 2012 [1].

POH zpracovává ministerstvo (POH ČR), kraje (POH krajů) a původci odpadů (POH původce) [4].

POH se řídí základními principy:

- principem udržitelného rozvoje – rozvoj, který neohrožuje uspokojování potřeb příštích generací
- zásadou blízkosti – odpad by měl být zpracován co nejbližší k místu, kde vznikl
- zásadou předběžné opatrnosti – zahrnuje přijímání opatření s cílem předcházet škodám na životním prostředí nebo lidském zdraví i když vědecké podklady pro přijetí těchto preventivních opatření nejsou zcela průkazné
- zásadou „znečišťovatel platí“ – původce odpadů hradí náklady vyplývající z jeho činnosti. Tyto náklady na ochranu životního prostředí (dále jen „ŽP“) a lidského zdraví by se měly projevit na konečné ceně výrobku
- hierarchií odpadů – předcházení vzniku odpadů, opětovné využívání, recyklace, využití, odstranění [2]

Dokument se dělí na 4 části:

- I. úvodní část – obsahuje informace o platnosti, obsahu a struktuře POH, stav a vývoj odpadového hospodářství (dále jen „OH“) ČR
- II. vyhodnocení stavu odpadového hospodářství ČR – obsahuje informace o nakládání s odpady na území ČR, srovnání s ostatními státy EU a o klíčových problémech OH ČR
- III. závazná část – řeší předcházení vzniku odpadů, využívání odpadů a bezpečné odstranění odpadů, a zásady, cíle a opatření k omezení množství odpadů a jejich nebezpečných vlastností

– IV. směrná část – uvádí nástroje pro splnění cílů, indikátory sledování změn OH, zdůvodnění navržených opatření

Plánování v oblasti odpadového hospodářství se začalo vyvíjet po listopadu r. 1989, kdy v r. 1991 vznikl první zákon o odpadech v ČR č. 238/1991 Sb., který stanovil povinnost některých podnikatelských subjektů, obcí, okresů a státu zpracovat programy OH. Na něj navázal v r. 1995 Program OH ČR. V r. 1997 vznikl nový zákon o odpadech č. 125/1997 Sb., který uložil povinnost zpracovat Koncepti OH ČR, ta vznikla v r. 1999. Třetí a zatím poslední zákon o odpadech č. 185/2001 Sb. vznikl v r. 2001 kdy byl také vytvořen 1.zákon o obalech č. 477/2001 Sb.. Plán OH ČR vznikl v r. 2003, jeho závazná část byla vydána jako obecně závazný právní předpis formou nařízení vlády č. 197/2003 Sb., ze dne 1. 7. 2003 [1].

1 VYHODNOCENÍ STAVU ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ

Tato část POH obsahuje informace o nakládání s odpady na území ČR, srovnání s ostatními státy EU a o klíčových problémech OH ČR.

1.1 Pojem odpad

Podle zákona o odpadech je odpad „každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit a přísluší do některé ze skupin odpadů uvedených v příloze č. 1 k tomuto zákonu“.

Rozlišujeme tyto speciální druhy odpadů:

- Komunální („dále jen KO“) – veškerý odpad vznikající v lidských sídlech, na území obce, při činnosti fyzických osob
- Nebezpečné („dále jen NO“) – jsou odpady obsažené v Seznamu nebezpečných odpadů a odpady obsahující jednu nebo více nebezpečných vlastností H1 – H14, uvedených v příloze k zákonu o odpadech

Každý má povinnost předcházet vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti a také zajistit přednostně využití odpadu před odstraněním. Přičemž materiálové využití má přednost před jiným využitím.

S odpady lze nakládat jen v zařízeních, která jsou k nakládání určena. Osoba, která přebírá odpady musí být k tomuto oprávněna [4].

1.2 Zařazování odpadů

Původce a oprávněná osoba, což je osoba která přebírá odpady k dalšímu nakládání, jsou povinni odpad zařadit podle Katalogu odpadů, který vydává Ministerstvo životního prostředí [5]. Zde jsou odpady rozděleny podle původu a vlastností na 25 skupin, 83 podskupin a 709 druhů odpadů [7]. Odpad se zařazuje pod šestimístná katalogová čísla druhů odpadů, kde první dvojčíslí označuje skupinu odpadů, druhé dvojčíslí podskupinu a třetí druh odpadu [5].

1.3 Produkce odpadů

V roce 2005 byla celková produkce odpadů na území ČR 24,9 mil. tun, což je o 15 % méně než v roce 2004. Došlo ke snížení produkce převážně podnikového odpadu [8]. Největšími producenty odpadů jsou oblasti energetika, průmysl a zemědělství. Průmysl je největším producentem nebezpečných odpadů. Celková produkce NO se pohybuje v posledních pěti letech v rozmezí 2,4 až 3,9 milionů tun za rok, 50 % tvoří odpady z průmyslu.

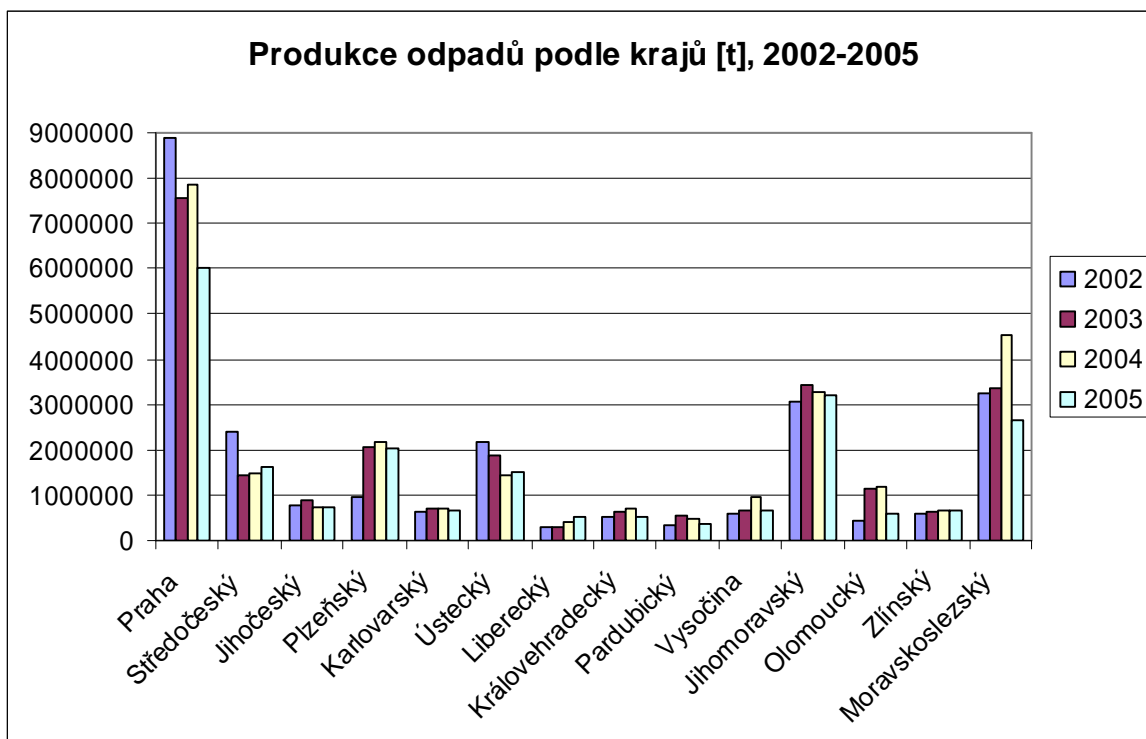
V porovnání s jinými státy EU produkuje ČR 3-4krát víc NO. Je to způsobeno respektováním principu předběžné opatrnosti, kdy v seznamu NO ČR bylo zařazeno více druhů těchto odpadů než v seznamu ES. Současný katalog odpadů už plně odpovídá katalogu odpadů EU [1].

Tabulka 1 Produkce odpadů na území ČR z hlediska původu, 2002 – 2005 [9]

Odpad	2002		2003		2004		2005	
	celkem	z toho: NO	celkem	z toho: NO	celkem	z toho: NO	celkem	z toho: NO
	tis. t							
ze zemědělství a lesnictví	5 817	21	5 281	17	3 876	16	2 180	14
z dolování a těžby	597	40	689	23	685	23	612	31
průmyslový	9 510	1 172	7 938	904	7 647	771	5 794	654
z úpravy a rozvodu vody	819	2	755	1	669	0	1 085	2
stavební a demoliční	5 924	269	6 632	88	9 179	216	8 952	207
z energetiky	6 425	27	6 602	14	5 305	25	1 884	21
KO	4 615	20	4 446	27	4 651	19	4 439	25
jiný	4 261	874	3 744	701	6 692	623	4 856	672
CELKEM	37 968	2 425	36 087	1 775	38 704	1 693	29 802	1 626

Zdroj: VÚV T.G.M - CeHO

V tabulce jsou vypsány hodnoty produkce odpadů podle jejich původu v období 2002 – 2005. Lze vidět, že v r. 2005 celková produkce odpadů prudce klesla oproti minulým letem o celých 23 %, ale produkce NO zůstává přibližně na stejné úrovni. Z celkového množství bylo nejvíce vyprodukováno průmyslových, a stavebních a demoličních odpadů. V průběhu těchto let poklesla nebo zůstává na stejné úrovni produkce všech odpadů kromě odpadů z úpravy a rozvodu vody, a stavebních a demoličních odpadů, jejichž produkce roste.



Obrázek 1 Produkce odpadů dle krajů [t], 2002 – 2005 [9]

Graf ukazuje produkci odpadů jednotlivých krajů ČR v průběhu 4 let. Největším producentem v celém období je podle grafu Praha, ale oproti r. 2002 vykazuje v r. 2005 největší snížení. Významná je také produkce Jihomoravského a Moravskoslezského kraje, které překračují 3 mil. t. Nejnižší produkci vykazují Liberecký a Pardubický kraj. U většiny krajů lze v r. 2005 pozorovat mírný pokles produkce, výjimkou je Středočeský, Ústecký, Liberecký kraj, kde došlo oproti r. 2004 k mírnému nárůstu. Zlínský kraj patří také ke krajům s nižší produkcí.

1.4 Způsoby nakládání s odpady

Celkem bylo v r. 2005 nakládáno s 26,8 mil. tun odpadu. Z tohoto množství bylo využito 4,8 mil. tun odpadů a odstraněno 5,8 mil. tun odpadů. 73,4 % z celkového odstraněného množství bylo odstraněno skládkováním, což je o 5,8 % méně než v r. 2004 [9].

Tabulka 2 Způsoby nakládání s odpady v r. 2005 [9]

Ukazatel		Celkem	v tom odpady	
			nebezpečné	ostatní
		tis. t		
Nakládání s odpady celkem		26 765 727	1 669 831	25 095 896
v tom:				
produkce podniků		21 774 394	1 343 654	20 430 740
produkce obcí		3 162 783	28 368	3 134 415
odebrané ze skladu		1 713 238	294 482	1 418 756
dovezené ze zahraničí		115 312	3 327	111 985
v tom:				
využívání celkem (R kódy)		4 827 093	429 582	4 397 511
v tom:				
R1	využití jako paliva nebo jiným způsobem k výrobě energie	594 704	43 768	550 936
R2-R6	recyklace, regenerace	3 079 406	267 086	2 812 320
R7-R11	ostatní způsoby využívání odpadů	445 955	12 225	433 730
R12	předúprava odpadů před jejich využitím	645 720	85 973	559 747
R13	skladování materiálů před jejich využitím	61 308	20 530	40 778
odstraňování celkem (D kódy)		5 751 224	799 516	4 951 708
v tom:				
D1-D5	skládkování a ostatní způsoby ukládání odpadů v úrovni nebo pod úroveň terénu	4 220 118	71 746	4 148 372
D6-D7	vypouštění do vodních těles	-	-	-
D8	biologická úprava	490 037	263 087	226 950
D9	fyzikálně-chemická úprava	727 407	386 771	340 636
D10	spalování	74 861	32 218	42 643
D12	konečné, trvalé uložení	82 962	493	82 469
D13-D14	úprava odpadů před jejich odstraněním	155 796	45 191	110 605
D15	skladování materiálů před jejich odstraněním	43	10	33
ostatní způsoby celkem		15 327 832	440 733	14 887 099
z toho:				
N1	využití odpadů na terénní úpravy	7 705 112	3 277	7 701 835
N2	předání kalů ČOV k použití na zemědělské půdě	27 433	-	27 433
N5	zůstatek ve skladu k 31. 12.	4 903 739	181 874	4 721 865
N7	vývoz odpadu do zahraničí	925 028	9 395	915 633

N8	předání odpadů, dílů pro opětovné použití	22 595	69	22 526
N9	zpracování autovraku	14 323	11 404	2 919
N10	prodej odpadu jako suroviny	314 771	1 210	313 561
N11	využití odpadu na rekultivace skládek	617 816	-	617 816
N12	ukládání odpadů jako technologický materiál na zajištění skládky	608 415	225 861	382 554
N13	kompostování	180 020	-	180 020
N14	biologická dekontaminace	7 737	7 643	94
nespecifikováno		859 578	-	859 578

Zdroj: ČSÚ

Tabulka ukazuje celkové množství odpadů, se kterými bylo v r. 2005 nakládáno. Obsahuje výčet způsobů využívání, odstraňování a ostatních způsobů nakládání. 18 % z celkového množství k nakládání bylo využito. Největší množství bylo využito recyklací, regenerací nebo k výrobě energie. Odstraněno bylo z celkového množství 21 %, přičemž největší část skládkováním a fyzikálně – chemickou úpravou. Převážná produkce odpadů k nakládání pocházela z podniků.

1.4.1 Skládkování odpadů

Rozdělení odpadů na skládky se provádí podle Katalogu odpadů a vyluhovacích testů.

Druhy skládek rozeznávané legislativou:

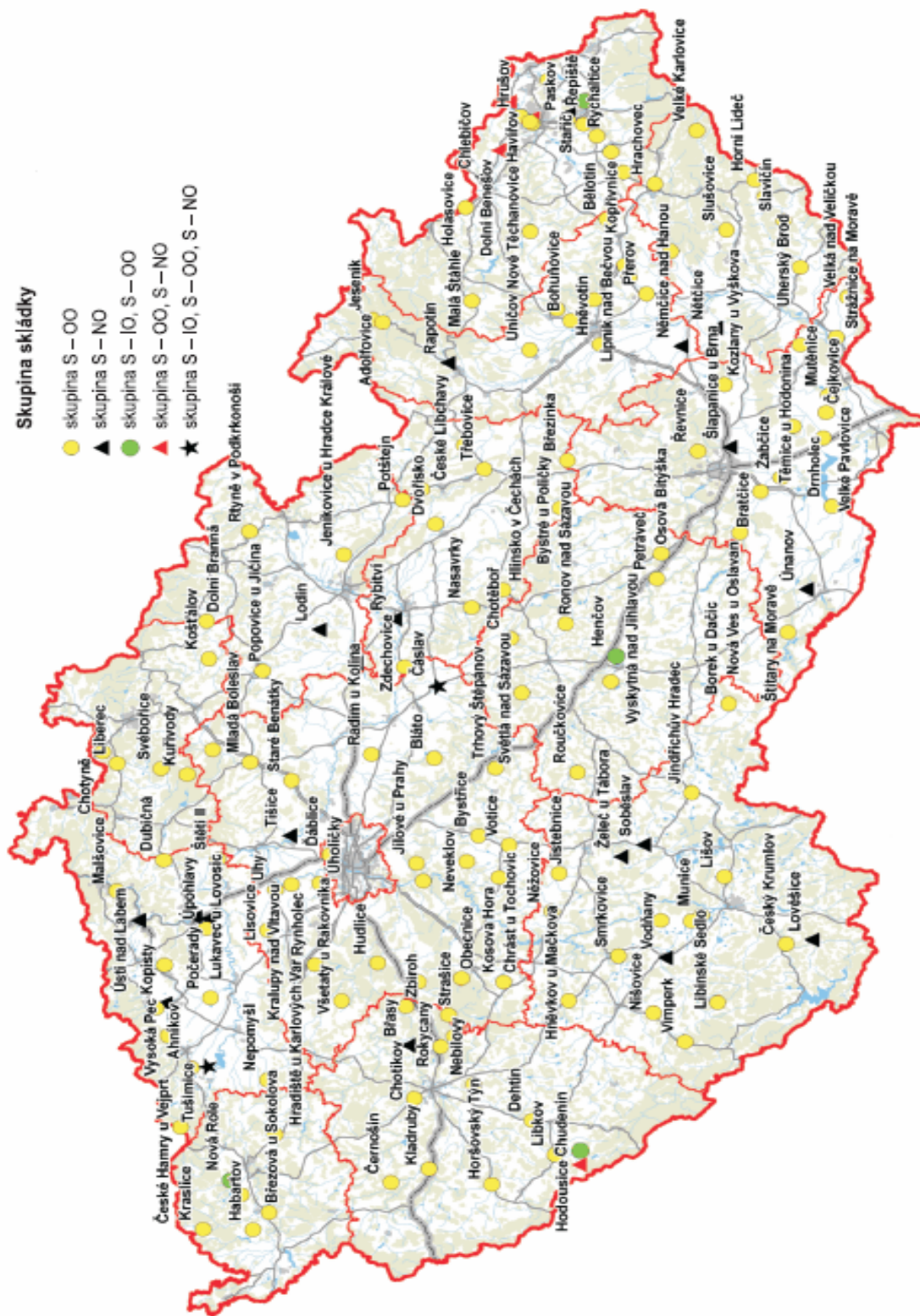
1. skupina S-inertní odpad (S – IO) – pro inertní odpady
2. skupina S-ostatní odpad (S – OO) – pro ostatní odpad. Tato skupina se dále dělí na:
 - a) S-OO1 – pro ukládání ostatního odpadu s nízkým obsahem biologicky rozložitelných organických látek a odpadů z azbestu
 - b) S-OO2 – pro ukládání ostatního odpadu s nízkým obsahem biologicky rozložitelných organických látek, nereaktivních NO a odpadů z azbestu
 - c) S-OO3 – pro ukládání ostatního odpadu včetně odpadů s vysokým obsahem biologicky rozložitelných organických látek, odpadů, které nelze hodnotit podle vodného výluhu, a odpadů z azbestu
3. skupina S-nebezpečný odpad (S – NO) – pro nebezpečné odpady [11].

Skládkování je zatím nejvíce používaná možnost odstraňování odpadů. K 31.12.2004 bylo na území ČR 253 skládek. Z tohoto počtu bylo 61 skupiny S – IO, 159 S – OO, 33 S – NO. [10]

Většina skládek vznikala v blízkosti místa svého vzniku, tzn. že skládky nebezpečných odpadů vznikaly v blízkosti průmyslových podniků, skládky ostatního odpadu blízko sídel. Od roku 2009 nevyhoví podle průzkumu z roku 2002 normám směrnice 99/31/ES 61 % sledovaných skládek [1].

Za skládkování odpadů je původce povinen platit poplatek. Poplatek je příjmem obce, na jejímž území skládka sídlí a Státního fondu životního prostředí ČR [4].

Ve Zlínském kraji bylo v r. 2005 provozováno 11 skládek KO a 1 skládka inertního odpadu [12].



Zdroj: VUV T.G.M.

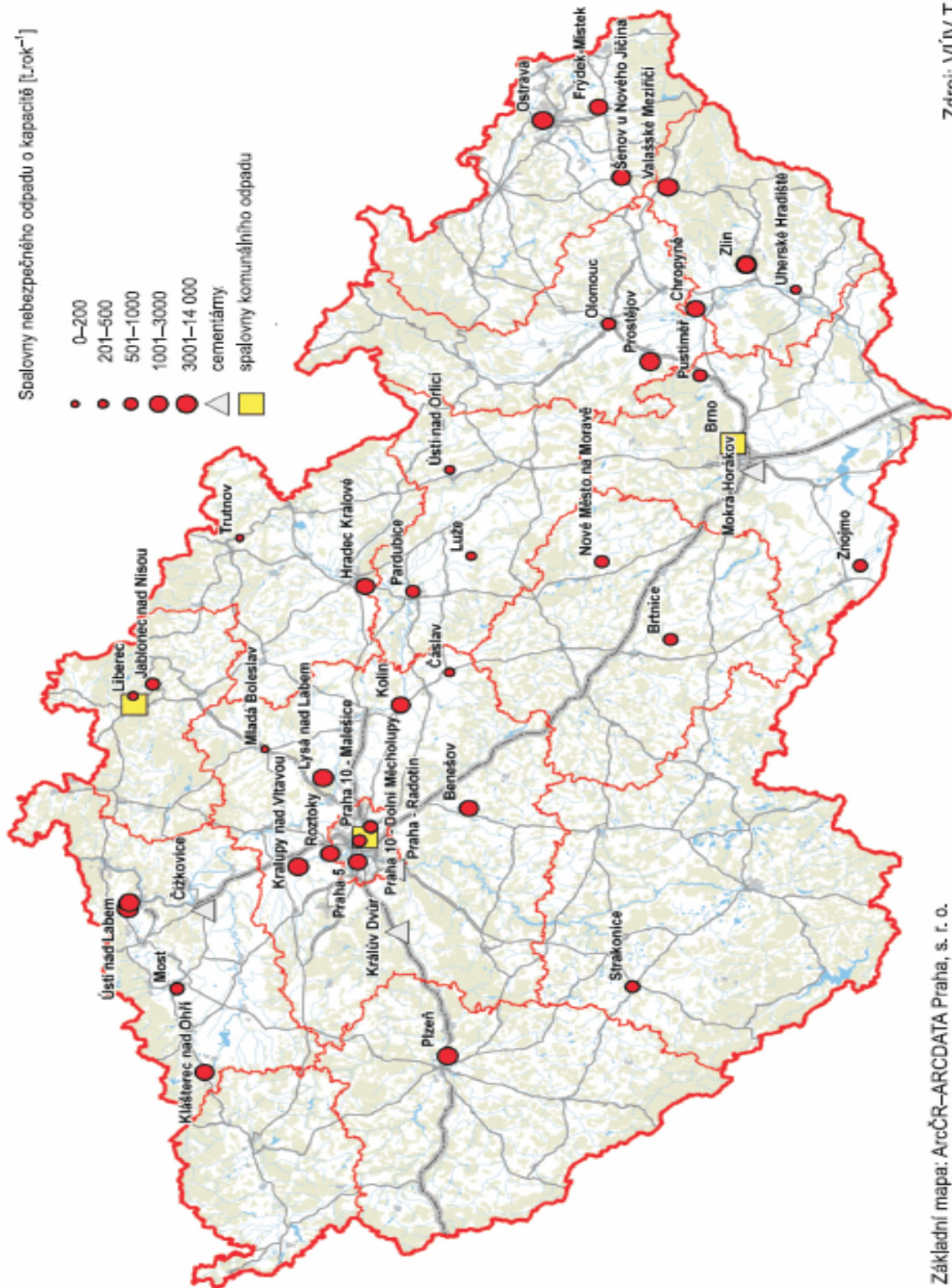
Obrázek 2 Rozmístění skládek odpadů skupiny S – OO, S – NO a více skupinové S – OO + S – NO, S – IO + S – OO + S – NO, v r. 2005 [9]

Mapa ukazuje rozmístění skládek vybraných druhů na území ČR. Plošné rozmístění je rovnoměrné, jen v severozápadních Čechách a ve středu Moravy je koncentrace mírně vyšší. Největší počet je skládek skupiny S – OO. Skládky skupiny S – OO, S – NO se nacházejí v Plzeňském a Moravskoslezském kraji. Skládka pro všechny typy odpadů (S – OO, S – IO i S – NO) se nachází ve Středočeském a Ústeckém kraji. Ve Zlínském kraji jsou podle mapy skládky skupiny S – OO.

1.4.2 Spalování odpadů

Spalovny vznikaly také poblíž průmyslových, především chemických podniků. V roce 2001 databáze ISOH evidovala 3 spalovny komunálního odpadu a 67 spaloven nebezpečného odpadu, přičemž počet spaloven nebezpečných odpadů stále klesá, protože nevyhovují stávajícím podmínkám ochrany ovzduší [1]. V roce 2005 bylo z celkového množství 26,8 mil. tun odpadů k nakládání spáleno 74,8 tis. t odpadů [9].

Spalování můžeme použít tehdy, když odpady hoří a energie z nich se dá využít.



Zdroj: VÚV T.G.M.

Základní mapa: ArcCR-ARCDATA Praha, s. r. o.

Obrázek 3 Rozmístění spaloven odpadu včetně cementáren nakládajících s odpady v technologickém procesu v r. 2005 [9]

Obrázek znázorňuje rozmístění spaloven a cementáren o různých kapacitách na území ČR. Největší koncentrace spaloven NO je na území Prahy, která je také největším producentem odpadů, a ve Středočeském kraji. Dalším významným producentem odpadů je Moravskoslezský kraj, na jehož území se také nachází řada spaloven NO. Cementárny nakládající s odpady jsou ve Středočeském, Ústeckém a Jihomoravském kraji. Spalovny KO se nacházejí v Praze, Jihomoravském a Libereckém kraji. Na území Zlínského kraje není provozována žádná spalovna KO. V r. 2005 byly provozovány 3 spalovny NO (Chropyně, Zlín – Malenovice, Valašské Meziříčí).

1.4.3 Zpracování biologickými metodami

Využívá se biologická dekontaminace v souvislosti se sanacemi starých ekologických zátěží, která rozkládá ropné a halogenované uhlovodíky. V roce 2001 bylo evidováno 48 těchto zařízení [1]. Za rok 2005 bylo z celkového množství 26,8 mil. t odpadů odstraněno tímto způsobem 7,7 tis. t odpadů [9].

Dalším způsobem je anaerobní rozklad a kompostování, v roce 2001 byly evidovány 4 zařízení anaerobního rozkladu a 18 kompostáren [1]. V roce 2005 bylo z celkového množství 26,8 mil. t odpadů kompostováno 180 tis. t odpadů [9].

Na území Zlínského kraje bylo v r. 2005 v provozu 7 kompostáren a 2 biodegradační plochy [12].

1.4.3.1 Staré ekologické zátěže

Staré ekologické zátěže jsou pozůstatkem let kdy ochrana ŽP neměla velkou pozornost. Jejich postupné odstraňování začalo až po r. 1990. Hrozí ohrožení zdraví obyvatelstva, buď přímo, nebo kontaminovanou podzemní vodou a přítomností škodlivých látek.

V ČR neexistuje právní úprava řešící tento problém. Odstraňování řeší MŽP ale i ministerstvo obrany, průmyslu a obchodu a soukromé subjekty. Cílem v období 2007 – 2013 je kontrola zátěží, jejich řešení a odstranění nejzávažnějších.

Rizika jsou:

- Extrémní – působení zátěže je extrémně silné, časově pravidelné nebo i periodicky se opakující. Při expozici člověka a potravních řetězců je známo či předpokládáno vážné

poškození zdraví. Při expozici pracovního prostředí nelze v lokalitě povolit pracovní a výrobní činnost.

- Vysoké – působení zátěže je silné, časově nepravidelné, dočasné. Při expozici člověka a potravních řetězců je lokalita zemědělsky využívána, ale koncentrace nepředstavují nepřijatelné riziko při požití, inhalaci či kontaktu s kůží. Polutanty se však mohou hromadit v rostlinách či zvířatech v koncentracích, které představují nepřijatelné riziko. Při expozici pracovního prostředí je silné působení na pracovníky, pracují v lokalitě jen krátkodobě.
- Střední – na hranici přípustného limitu. Pracovníci pracují v lokalitě jen krátkodobě.
- Nízké – srovnatelné např. s hygienickými limity pro pracovní prostředí. Populace není ohrožena.
- Žádné – riziko nulové.
- Neznámé – riziko není známo ani se s vysokou pravděpodobností nepředpokládá. [13]

Tabulka 3 Počet a rozdělení starých ekologických zátěží v r. 2005 [13]

Riziko	0-neznámé	1-extrémní	2-vysoké	3-střední	4-nízké	5-žádné
Praha	2	7	11	22	28	6
Středočeský	14	7	73	133	185	27
Jihočeský	8	4	47	100	76	7
Plzeňský	8	7	43	68	59	13
Karlovarský	1	3	26	45	32	5
Ústecký	50	7	42	140	175	6
Liberecký	5	3	18	43	72	8
Králové-hradecký	4	8	29	66	65	19
Pardubický	6	5	20	38	56	23
Vysočina	3	3	27	78	78	6
Jihomoravský	4	9	26	76	104	17
Olomoucký	178	3	36	62	83	21
Zlínský	6	8	28	29	44	4
Moravskoslezský	5	7	22	71	81	8

Zdroj: MŽP ČR

Tabulka zahrnuje počty starých ekologických zátěží na území ČR s různým stupněm rizika. Lze vidět, že největší koncentrace starých ekologických zátěží s extrémním rizikem je v Jihomoravském kraji, s vysokým rizikem v Středočeském kraji, se středním rizikem v Ústeckém, s nízkým a se žádným znovu ve Středočeském kraji. Neznámé riziko nejvíce ohrožuje Olomoucký kraj, kde tato hodnota vysoce přesahuje ostatní. Na území Zlínského kraje je 8 zátěží s extrémním rizikem, což je po Jihomoravském kraji nevyšší počet.

1.4.4 Zpracování fyzikálními a chemickými metodami

V roce 2001 bylo evidováno 49 zařízení provozující tyto postupy [1].

1.4.4.1 Solidifikace

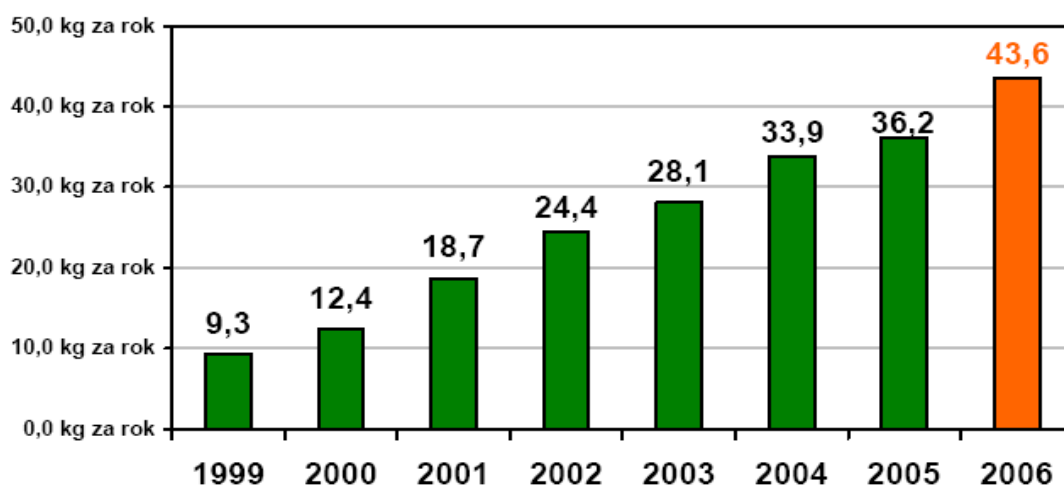
Využívá se pro úpravu pevných a kapalných odpadů. Je to proces, při kterém dochází k vytvoření pevné matrice ze směsi odpadu, pojiva a případně dalších přísad. Dochází ke snížení specifického povrchu odpadu, zlepši se manipulace s odpadem [7].

1.4.4.2 Regenerace

Využívá se zařízení k regeneraci rozpouštědel a olejů [1].

1.4.4.3 Třídění

Jedná se o třídící pulty, kde je odpad veden pásem a ručně tříděn [1].



Obrázek 4 Výtěžnost tříděného odpadu v období 1999 – 2006 [25]

Graf ukazuje výtěžnost tříděného odpadu v období 8 let. Z grafu vyplývá postupné zvyšování výtěžnosti tříděného odpadu. Zvýšení je spojené se zkrácením vzdálenosti obyvatel k nádobám na tříděný odpad, jejichž počty se stále zvyšují. V roce 2006 bylo průměrně vytríděno 43,6 kg odpadu/obyvatele, což je o 20 % více než v předchozím roce a skoro 5krát více než v r. 1999.

1.4.4.4 Využívání

Využívá se hlavně kovových odpadů, dále odpady z plastů, skla, papíru a odpady ze stavebnictví.

1.5 Stav vybraných odpadů

1.5.1 PCB/PCT

Jedná se o polychlorované bifenyly a terfenyly, jsou to látky odvozené od bifenyly. Výroba látek na bázi PCB byla již ukončena, v roce 1959 – 1984 bylo vyrobeno cca 21 500 t PCB/PCT.

1.5.2 Odpadní oleje

V ČR na trhu cca 150 000 t mazacích olejů. Vyskytuje se u nich řada nebezpečných vlastností, např. hořlavost, dráždivost, škodlivost zdraví, ekotoxicita a další.

1.5.3 Použité akumulátory a baterie

V ČR je spotřeba 100 mil. kusů/rok. Obsahují toxické složky, např. Hg, Pb, Ni, Cd [1].

1.5.4 Kaly z čistíren odpadních vod

79 % obyvatel ČR je napojeno na kanalizaci [15]. Roste kapacita čistíren odpadních vod (dále jen „ČOV“) a množství čištěných vod. V roce 2001 se množství čištěných splaškových vod pohybovalo kolem 330 mil. m³/rok [1]. V roce 2005 bylo celkové množství čištěných splaškových, průmyslových a srážkových vod 841 mil. m³/rok. Ve Zlínském kraji 43 mil. m³/rok [14]. Počet ČOV v roce 2005 na území ČR byl 1994 s celkovou kapacitou 3 700 000 m³/den. Ve Zlínském kraji 81 s celkovou kapacitou 189 000 m³/den. [15]

1.5.5 Odpady z azbestu

Azbest je lidský karcinogen. Je to vláknitý materiál, který se dříve nejčastěji zapracovával do stavebních a izolačních materiálů, postupně je jeho používání omezováno. Při stavebních činnostech, zejména při demolicích se nejdříve musí identifikovat tyto materiály a předepsaným způsobem odstranit aby nedošlo ke kontaktu s pracovníky [16].

1.5.6 Autovraky

V roce 2004 byl evidován počet vozidel osobních a dodávkových na 3,8 mil [17]. Počet registrovaných osobních vozidel v roce 2012 se odhaduje na 4,2 milionů. Tzn. přes 200 000 vyřazených vozidel ve stáří 15 – 20 let [18].

Hlavním problémem je možnost úniku provozních kapalin, které patří do kategorie nebezpečných odpadů. Jedná se např. o oleje, chladicí, brzdové, nemrznoucí kapaliny ad [1].

1.5.7 Vyřazená elektrická a elektronická zařízení

V ČR vyřazeno 7 kg elektrozařízení na obyvatele za rok. Výrobci jsou povinni zajišťovat zpětný odběr [1].

1.5.8 Pneumatiky

Zákaz skládkování pneumatik platí od roku 2006, ale mohou se použít jako materiál pro technické zabezpečení skládek. Výrobce je povinen umožnit bezplatný zpětný odběr, pneumatika se tak stává odpadem až ve chvíli zpětného předání výrobcí. Největším výrobcem v ČR je společnost Barum Continental spol. s.r.o se sídlem v Otrokovicích, která v r. 2002 vyrobila přes 15 milionů kusů. Největší část, 72 %, použitých pneumatik se zpracovává pro energetické využití, tzn. spalováním [18].

1.5.9 Výrobky s obsahem polyvinylchloridu

Při manipulaci s výrobky obsahující PVC, od výroby, po zpracování i odstraňování, může dojít ke vzniku toxických látek. Obsahují nebezpečné přísady, např. ftaláty, olovo, kadmium [1].

1.5.10 Odpady z obalů

Odpady z obalů jsou řízeny zákonem č. 477/2001 Sb. o obalech. Osoba, která na trh obal uvádí je povinna zajistit co nejmenší hmotnost a objem obalu a zpětný odběr [19]. V posledních letech došlo k vysokému nárůstu jednocestných odpadů, především náhradou skleněných lahví za PET lahve [1].

Tabulka 4 Požadovaný rozsah recyklace a využití obalového odpadu [19]

Obaly	31.12.2002		31.12.2003		31.12.2004		31.12.2005	
	A	B	A	B	A	B	A	B
	%							
Z papíru	30	35	35	45	40	50	45	55
Ze skla	32	32	50	50	65	65	80	80
Z plastů	10	12	10	15	12	20	15	25
Z kovů	11	11	15	15	20	20	25	25
Celkem	25	30	32	39	38	45	45	52

A – recyklace, B – celkové využití

Tabulka určuje požadovaný rozsah recyklace a využití obalů. Osoba, která uvádí obaly na trh musí zajistit jejich recyklaci a celkové využití v tomto stanoveném rozsahu. V průběhu let se nároky na tyto hodnoty zvyšují v zájmu snižování množství odstraněných odpadů. Rozdíl procent celkového využití a recyklace značí možnost jiného způsobu využití, např. spalování, tzn. energetické využití.

1.6 Vývoz a dovoz odpadů

Pohyb odpadů přes hranice a ČR upravují právní předpisy Evropského společenství. Správním úřadem pro ČR je MŽP. Kontrolu provádějí celní úřady. Při vnitrostátní přepravě nebezpečných odpadů kontrolují jestli je odpad vybaven doklady podle zákona o odpadech a zda jim odpovídá. Při přeshraniční přepravě kontrolují jestli je odpad vybaven potřebnými doklady, zda jim odpovídá a zda se nejedná o odpad u zboží které není doklady vybaveno.

Odpad, který vznikl na území ČR se přednostně využívá a odstraňuje v ČR. Dovoz odpadů do ČR za účelem odstranění je zakázán. Výjimku mohou podle zákona tvořit odpady vzniklé při živelných pohromách [4].

1.7 Náklady na OH

Hlavním zdrojem financí na ochranu ŽP je státní rozpočet, ze kterého se poskytují dotace, bezúročné půjčky a garance na komerční úvěry. Vedle státního rozpočtu je důležitý Státní fond životního prostředí (zřízen v r.1991), Fond národního majetku a místní rozpočty [26].

Tabulka 5 Struktura výdajů státního rozpočtu na OH, 2002 – 2005 [26]

Popis činností	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	tis. Kč					
Sběr a svoz NO	69 098	154 737	129 264	142 168	567 364	1 118 916
Sběr a svoz KO	52 467	40 483	48 470	42 425	40 995	38 704
Sběr a svoz ostatních odpadů	18 646	11 943	12 595	12 548	14 062	16 632
Využívání a odstraňování NO	-	504	228	-	0	0
Využívání a odstraňování KO	34	21	39	211	224	20
Využívání a odstraňování ostatních odpadů	-	60	0	0	0	0
Prevence vzniku odpadů	-	72	53	0	0	0
Monitoring nakládání s odpady	-	1 148	691	0	0	0
Ostatní nakládání s odpady	54 931	64 209	45 692	46 566	0	85 991
Nakládání s odpady celkem	195 177	273 181	237 036	243 920	672 277	1 260 265

Zdroj: MF ČR

Tabulka znázorňuje strukturu výdajů státního rozpočtu na OH. Výdaje na ochranu ŽP a tím i na OH stále rostou. Růst je způsoben tím, že stát i veřejnost věnují ochraně životního prostředí větší pozornost než v minulých letech. V r. 2005 byly výdaje státního rozpočtu 6krát vyšší než v r. 2000. Mnohonásobné navýšení výdajů v průběhu let je na sběr a svoz NO, na které je kladen velký důraz v zájmu ochrany ŽP.

1.8 Databáze OH

1.8.1 Informační systém odpadového hospodářství, ISOH

Tuto databázi provozuje Centrum pro hospodaření s odpady Výzkumného ústavu vodohospodářského T.G.M. [27]. ISOH obsahuje data původců odpadů, oprávněných osob, data o zařízeních k odstraňování a k využívání odpadů a jejich provozovatelích, data o sběrných místech a skladech a data o odpadech obsahujících PCB [1].

1.8.2 Databáze Českého statistického úřadu, ČSÚ

Databáze vzniká na základě zkoumání podle zákona č. 89/1995 Sb., o státní statistické službě, novelizovaném zákonem č. 230/2006 Sb. ze dne 23. 5. 2006. Slouží k poskytování informací veřejnosti i útvarům ČSÚ [1].

1.8.3 Databáze Centra pro hospodaření s odpady, CeHO

Obsahuje informace týkající se odpadů, např. o analytice odpadů, biodegradabilních odpadech, skládkách NO, obalech, technologiích zpracování odpadů atd. [20].

1.9 Srovnání stavu OH s ostatními státy EU

V ostatních státech EU jsou hlavními producenty odpadů průmysl, stavebnictví, zemědělství, těžba surovin a komunální oblast. Přičemž uplatňují různé způsoby nakládání s odpady, převažuje skládkování a spalování [1]. Srovnání produkce odpadů ČR a EU je uvedeno v tabulce 6.

Tabulka 6 Porovnání produkce významných skupin odpadů v EU a ČR v r. 2001 [1]

Skupiny odpadů	Množství odpadů (%)	
	EU	ČR
Komunální odpady	14	13,3
Stavební a demoliční odpady	22	12
Odpady z těžby surovin	29	6
Odpady z energetiky	4	24
Odpady z průmyslové výroby	59	69

Zdroj: SPŽP 2001, ISOH

V tabulce lze vidět porovnání produkce významných skupin odpadů mezi ČR a EU v r. 2001. V tomto roce, před vstupem ČR do EU, se ČR v produkci KO blížila průměru EU. U stavebních a demoličních odpadů a odpadů z těžby surovin byla výrazně vyšší hodnota u států EU. U stavebních a demoličních odpadů byla produkce EU téměř 2krát vyšší, zatímco u odpadů z těžby surovin byla až pětinasobná. Naopak převaha ČR nastávala v produkci odpadů z energetiky a z průmyslové výroby.

Tabulka 7 Srovnání produkce komunálního odpadu mezi státy EU [kg/obyv.] [28]

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	kg/obyvatele										
EU (27 zemí)	458	468	482	480	506	518	517	527	519	518	518
Belgie	456	449	463	458	459	467	460	461	445	465	464
ČR	302	310	318	293	327	334	273	279	280	278	289
Německo	533	543	556	546	606	610	601	640	601	587	601
Řecko	302	337	363	378	393	408	417	423	428	433	438
Maďarsko	460	468	487	484	482	445	451	457	463	454	459
Rakousko	438	517	532	532	563	581	578	609	609	627	630
Polsko	285	301	315	306	319	316	290	275	260	256	245
Portugalsko	385	399	405	423	442	472	472	439	447	436	446
Slovensko	295	275	275	259	261	254	239	283	297	274	289

V tabulce lze vidět produkce KO zemí EU, které sousedí s ČR a zemí EU, srovnatelnými s ČR počtem obyvatel [21]. Oproti Belgii, Řecku, Maďarsku a Portugalsku, které jsou s ČR srovnatelné počtem obyvatel produkuje ČR výrazně méně KO v přepočtu na obyvatele. Z našich sousedů produkuje nejvíce KO Německo a nejméně Slovensko, přičemž produkce ČR je se Slovenskem srovnatelná. Celkově ČR vykazuje v posledních letech po Polsku a Slovensku nejnižší produkci KO v rámci EU.

1.10 Nástroje plnění POH

Nástroje plnění POH mají za úkol zajistit důkladnější plnění podmínek a cílů týkajících se OH. Tyto nástroje mohou mít finanční nebo normativní podobu.

1.10.1 Finanční nástroje

- Poplatky za skládkování – poplatky za uložení odpadu na skládky se skládají ze základní a rizikové složky. Základní složka je za uložení odpadu a riziková za uložení NO.
- Finanční rezerva provozovatele skládky – provozovatel musí mít finanční rezervu na zajištění péče o skládku, rekultivaci, asanaci. Tato rezerva činí 100 Kč za uložení 1 tuny NO a 35 Kč za 1 tunu ostatního odpadu.

- Úhrada obci za odběr komunálního odpadu – podle novely zákona o odpadech č. 275/2002 Sb. obec odebírá poplatek na základě písemné smlouvy obsahující výši úhrady.
- Pokuty – pohybují se v rozmezí 0 Kč až 10 mil. Kč.
- Úlevy na daních – u výrobků z recyklovaného papíru (při podílu min. 70 % starého papíru) a u výroby bioplynu platí nižší sazba DPH 5 %. Od daně z nemovitosti jsou osvobozené pozemky a stavby provozující recyklační práce.

1.10.2 Normativní nástroje

- V oblasti OH platí řada norem a právních předpisů ČR i ES [1]. Základní normou je zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech.

1.11 Orgány veřejné správy

V oblasti OH vykonávají veřejnou správu:

1.11.1 Ministerstvo životního prostředí

Je hlavní orgán v oblasti OH. Má funkci státního dozoru; správního subjektu přeshraniční přepravy odpadů; pověřuje osoby k hodnocení nebezpečných vlastností odpadů; zařazuje odpad v případě nejasného zařazení; vede evidenci o druzích odpadů, jejich množství a způsobech nakládání s odpady; zpracovává POH; poskytuje složkám ES informace o stavu OH ČR atd.

1.11.2 Ministerstvo zdravotnictví

Vykonává vrchní státní dozor v oblasti ochrany veřejného zdraví při nakládání s odpady; pověřuje osoby k hodnocení nebezpečných vlastností odpadů.

1.11.3 Ministerstvo zemědělství

Řídí kontroly ohledně dodržování povinností při používání upravených kalů na zemědělské půdě.

1.11.4 Inspekce

Kontroluje jak jsou dodržována právní ustanovení a rozhodnutí správních úřadů v oblasti OH. Dává podněty krajským úřadům k zákazu provozu zařízení na odstranění odpadů. U přeshraniční přepravy odpadů může kontrolovat odpad i jeho doklady na místě vzniku, u příjemce a na hraničních přechodech.

1.11.5 Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

Řídí kontrolu dodržování povinností při využívání upravených kalů na zemědělské půdě a za porušení ukládá sankce.

1.11.6 Celní úřady

Kontrolují vnitrostátní i přeshraniční přepravu odpadů a ukládají nápravná opatření při porušení těchto povinností.

1.11.7 Orgány ochrany veřejného zdraví

Hodnotí zdravotní rizika a vydávají z hlediska ochrany zdraví odborné stanovisko k návrhům při nakládání s odpady.

1.11.8 Krajské úřady

Zpracovávají POH kraje. Udělují souhlas k provozování zařízení a k plánu úprav skládky. Kontrolují jak jsou dodržována právní ustanovení a rozhodnutí správních úřadů v oblasti OH. Udělují souhlas k mísení NO. Stanovují podmínky péče o skládku po jejím uzavření. Mohou zakázat provoz zařízení k odstraňování odpadů. Kontrolují placení poplatků za ukládání odpadu na skládky u provozovatele.

1.11.9 Obecní úřady obcí s rozšířenou působností

Podávají MŽP návrh na zařazení odpadu podle Katalogu odpadů. Udělují souhlas k nakládání s NO. Vedou evidenci odpadů a způsobů nakládání s nimi. Kontrolují jak jsou dodržována právní ustanovení a rozhodnutí správních úřadů v oblasti OH. Mohou původci odpadů zakázat činnost vedoucí ke vzniku odpadu.

1.11.10 Obecní úřady

Kontrolují zda právnické a fyzické osoby oprávněné k podnikání využívají systému pro nakládání s komunálním odpadem jen na základě písemné smlouvy s obcí a ukládají případné pokuty za porušení. Kontrolují placení poplatků za ukládání odpadu na skládky u provozovatele [4].

2 ZÁVAZNÁ ČÁST

Byla vydána jako obecně závazný právní předpis formou nařízení vlády č. 197/2003 Sb., ze dne 1. 7. 2003.

Závazná část POH se dělí na 8 kapitol, kde každá kapitola obsahuje hlavní cíl, který má být v určitém časovém úseku splněn, a určuje zásady a opatření k jeho dosažení.

2.1 Opatření k předcházení vzniku odpadů, omezování množství a nebezpečných vlastností

Pro snížení produkce odpadů, jejich maximální využívání a omezení dopadu negativních vlivů na zdraví a ŽP bychom měli při nakládání s odpady podporovat změny výrobních postupů k dosažení nízkoodpadových technologií, při vzniku odpadů směřovat k využití. U vstupních surovin nahrazovat nebezpečné materiály, snížit objem a hmotnost výrobků, podporovat vratné obaly, šířit environmentální vzdělání, provádět změny v řízení OH vedoucí k vyšší kvalitě řízení.

2.2 Zásady pro nakládání s NO

Pro snížení produkce NO o 20 % do r. 2010 oproti r. 2000 by mělo být předcházeno vzniku NO, zajištěno zpracování Realizačního programu ČR řešícího systém nakládání s NO, měly by být zavedeny technologie pro odstranění nebezpečných vlastností odpadu ze zdravotnictví, sníženy zdravotní rizika při nakládání s NO, podporován oddělený sběr NO [1].

Cíl snížení produkce o 20 % je splněn, v období 2002 – 2004 došlo ke snížení produkce NO o 30 % hm [34].

2.3 Zásady pro nakládání s vybranými odpady a zařízeními

2.3.1 Odpady a zařízení s obsahem PCB

Pro odstranění či dekontaminaci těchto odpadů a zařízení do r. 2010 bude nutno zajistit kontrolu zařízení s obsahem PCB a stanovit podmínky pro dekontaminaci, naplánovat dekontaminaci či odstranění, navrhnout inventuru míst kontaminovaných PCB [1].

Cíl odstranění či dekontaminace je plněn, byl vydán metodický pokyn pro nakládání s těmito odpady [34].

2.3.2 Odpadní oleje

Při nakládání s odpadními oleji bude třeba do r. 2012 zajistit využití 50 % hm. z množství olejů uvedených na trh za rok, bránit mísení olejů, oleje bez materiálového využití zpracovat na paliva.

2.3.3 Baterie a akumulátory

Při nakládání s bateriemi a akumulátory by měl být do r. 2012 zajištěn sběr a materiálové využití 95 % hm. z celkového množství olovených akumulátorů na trhu, měla by se zvyšovat účinnost zpětného odběru a využití.

2.3.4 Kaly z ČOV

Při nakládání s kaly bude nutno zajistit využití upravených kalů na zemědělské půdě a jiné způsoby využití, přispívat k energetickému využití bioplynu z ČOV.

2.3.5 Odpady z výroby oxidu titaničitého

Při nakládání s těmito odpady by se mělo snižovat množství emisí z výroby, zvyšovat využití odpadů.

2.3.6 Odpady z azbestu

Při nakládání s odpady z azbestu bude třeba zamezit rozptýlu azbestu do ŽP, vymezit technické podmínky pro skládkování odpadů s azbestem [1].

Cíl zabránit rozptýlu azbestu je plněn, je zakázáno uvádět výrobky s obsahem azbestu na trh [34].

2.3.7 Autovraky

Pro nakládání s autovraky by měl být zpracován Realizační program ČR aby bylo u automobilů vyrobených po 1. 1. 1980 zajištěno opětovné použití a využití v rozsahu 80 % a opětovné použití a materiálové využití 85 % hmotnosti převzatých autovraků za rok, pro

automobily vyrobené před 1. 1. 1980 jsou tyto hodnoty 75 a 70 %, od r. 2015 by měly být 95 % pro využití autovraků a 85 % pro materiálové využití.

2.4 Zásady pro vytváření jednotné a přiměřené sítě zařízení k nakládání s odpady

Pro vytvoření integrovaných systémů nakládání s odpady bude nutno upřednostňovat sběr tříděného KO s dostupnou sítí sběrných míst před ostatními způsoby nakládání s odpady, požadovat výnosnost zařízení vzhledem ke kapacitě a provozu, zabránit provozem zařízení a dopravou odpadů ohrožení zdraví a ŽP [1].

Cíl vytvořit integrovaný systém je plněn s výhradou, některé území jsou málo vybavené některými technologiemi [34].

2.5 Zásady pro rozhodování ve věcech dovozu a vývozu odpadů

Pro zamezení ohrožení zdraví a ŽP při přeshraničním pohybu odpadů bychom se měli snažit o volný pohyb odpadů k využití jako druhotné suroviny, měl by být umožněn vývoz odpadů k odstranění pouze pokud v ČR není dostatečná kapacita k odstranění.

2.6 Zásady pro zvýšení podílu recyklovaných odpadů

Pro zvýšení využívání odpadů s předností recyklace na 55 % celkové produkce odpadů do r. 2012 a zvýšení materiálového využití KO na 50 % do r. 2010 oproti r. 2000 bude třeba podpořit oddělený sběr a materiálové využití, podpořit trh s recyklovanými výrobky, upřednostňovat při poskytování státních podpor bezodpadové nebo nízkoodpadové výroby, zajistit zdravotní nezávadnost výrobků, splnit cíl do 31. 12. 2012 využít 75 % hmotnosti stavebních a demoličních odpadů [1].

Cíl zvýšení využívání odpadů je plněn, v r. 2004 bylo z celkové produkce využito 63,3 %.

Cíl materiálového využívání KO není plněn, v r. 2004 bylo takto využito z celkové produkce KO 11,8 %.

Cíl využití stavebních a demoličních odpadů je splněn, v r. 2004 bylo využito 77,9 % [34].

2.7 Zásady pro snížení podílu skládkovaných odpadů

Pro snížení podílu skládkovaných odpadů do r. 2010 o 20 % oproti r. 2000 bude nutno zvýšit technickou a provozní úroveň skládek, bude se skládkovat odpad jen pokud není jiná možnost nakládání s odpadem, měly by se uzavírat skládky nevyhovující technickým požadavkům, nebude se podporovat vznik nových skládek ze státního rozpočtu, měla by být zajištěna kontrola a vyhodnocení snižování množství skládkovaných odpadů [1].

Cíl nepodporovat výstavbu nových skládek ze státního rozpočtu je plněn [34].

2.8 Maximální podíl organické složky ve skládkovaných odpadech

Pro snížení množství skládkovaných biologicky rozložitelných KO (dále jen „BRKO“) do r. 2010 na 75 % hm. oproti r. 1995 bude třeba snižovat množství skládkovaných BRKO, umožnit oddělený sběr BRKO a zamezit jejich znečištění jinými odpady, zvyšovat materiálové využití BRKO, hlavně papíru a lepenky, vytvářet kompostárny a zařízení pro anaerobní rozklad, upřednostňovat kompostování a anaerobní rozklad s využitím produktu v zemědělství a při rekultivacích [1].

Zlín produkuje asi 200 tis. t bioodpadů za rok. Většina z nich pochází z údržby městské zeleně a z provozu sběrných dvorů. Město se chystá třídit a využívat tyto odpady, přičemž až 75 % nákladů by mohla poskytnout EU. Jedná se o výstavbu kompostárny a následný odběr skládkového plynu a později zajištění separovaného sběru a zpracování [33].

3 SMĚRNÁ ČÁST

Směrná část obsahuje:

3.1 Podmínky pro splnění stanovených cílů, opatření a změn POH ČR

Splnění cílů bude záviset na stabilitě právního prostředí, hospodářství a ekonomiky. Také na připravenosti řešit krizové stavy, abychom byli schopni při jejich vzniku nakládat s odpady podle POH ČR. A v neposlední řadě na odpovědnosti státu za šíření environmentálního vzdělání.

3.2 Nástroje pro prosazování a kontrolu plnění POH ČR

Tyto nástroje mohou být libovolně kombinovány k dosažení vyšší účinnosti při prosazování hierarchie odpadů.

3.2.1 Normativní nástroje

Normativní nástroje určují podmínky, dílčí cíle a odpovědnosti v OH. Patří mezi ně právní předpisy ŽP a normy uvedené v příloze č. 4 k POH ČR. Také směrnice ES pro nakládání s odpady, modely financování, Realizační programy ČR pro nakládání s odpady uvedené v příloze č. 3 k POH ČR, POH krajů a původců.

3.2.2 Ekonomické nástroje

Ekonomické nástroje obsahují kladné i záporné stimuly. Mezi kladné stimuly patří zálohy na vratné obaly, podpory ze státního fondu ŽP a ze státního rozpočtu a z EU, daňové úlevy. Mezi záporné stimuly patří úhrady za sběr a svoz KO, poplatky původce za uložení odpadů, finanční rezerva provozovatele skládky a pokuty.

Také bude důležité stanovit podmínky pro vznik nových ekonomických nástrojů. Stanovit způsoby stimuly k omezování vzniku odpadů a najít rovnováhu mezi pozitivními a negativními stimuly, zavést nové recyklační nebo zálohové platby, zvýšit poplatky za skládání odpadů.

3.2.3 Administrativní nástroje

Administrativní nástroje zajišťují řádný výkon státní správy v oblasti ŽP. Ten je podmíněn zvyšováním odbornosti pracovníků, zvýšením pravomocí kontrolních orgánů, podporou akcí k prevenci vzniku odpadů, při poskytování zakázek upřednostňováním výrobků z recyklovaných materiálů, vytvářením center OH poskytujících zprávy o současném stavu OH.

3.2.4 Informační nástroje

Informační nástroje podávají přehled o dosavadním plnění cílů. Jsou to právní normy, databáze, informační systémy správních orgánů, veřejné projednání.

3.2.5 Dobrovolné nástroje

Mezi tyto dobrovolné nástroje patří dobrovolné dohody z důvodu splnění povinností nebo vedoucí ke zvýšení kvality výkonu činitelů OH a další formy aktivit podnikatelů.

3.3 Řízení změn v OH a zabezpečení kontroly plnění stanovených cílů a postupů

3.3.1 Kontrola a změny POH ČR

MŽP, kraje, obce i původci stále kontrolují vznik podmínek pro předcházení vzniku odpadů a plnění daných cílů. MŽP zpracovává zprávu o plnění POH ČR a navrhuje opatření k lepšímu plnění. Rada pro OH tyto opatření hodnotí a navrhuje změny POH ČR.

3.3.2 Systém vyhodnocení POH ČR

MŽP hodnotí účinnost nástrojů OH a navrhuje systém hodnocení služeb OH. Důležité pro hodnocení plnění cílů je i vyhodnocení stavu podnikatelských subjektů zajišťujících využívání a odstraňování odpadů, hodnotí se podle počtu subjektů, počtu zaměstnanců a získaných tržeb.

3.3.3 Indikátory OH

Pomocí soustavy indikátorů uvedené v příloze č. 2 k POH ČR se zjišťuje stav, vývoj OH a plnění cílů OH. Soustavu tvoří 35 indikátorů (hodnota z r. 2006 [34]) rozdělených na 3 skupiny (základní, doplňkové, specifické indikátory).

Hodnoty indikátorů zjišťuje MŽP prostřednictvím CeHO ve spolupráci s ČSÚ, kraji a dalšími orgány.

3.4 Právní podklad pro cíle stanovené v POH ČR

Při stanovení cílů a zásad se vycházelo hlavně ze zákona o odpadech. V této části směrné části jsou uvedeny další podklady, především právní předpisy ES, uvedené k jednotlivým bodům závazné části.

3.5 Rozpracování a doplnění POH ČR

POH řeší nakládání s odpady, které stanovil zákon o odpadech, nakládání s dalšími odpady bude řešeno v aktualizacích POH (např. zemědělské, stavební, demoliční odpady, odpady z těžby, energetiky, KO). Pro tyto odpady se zpracovávají Realizační programy ČR.

3.6 Očekávaný vývoj ve vyjmenovaných oblastech OH

Návrhy a změny vztahující se k jednotlivým druhům odpadů:

3.6.1 Odpady z obalů

Společná pozice Rady pro OH a ES ze dne 7. 2. 2003 upřesnila definici obalů, navrhla nové limity, 60 % hmotnosti pro využití obalových odpadů a 55 % pro recyklaci do 31. 12. 2008. Také byly navrženy cíle recyklace, 60 % hmotnosti skla, papíru, lepenky, 50 % pro kovy, 22,5 % pro plasty a 15 % pro dřevo.

3.6.2 Problematika PVC

V roce 2000 byla zpracována Zelená kniha řešící problematiku PVC. U těchto odpadů bude cílem nahradit některé přísady při výrobě výrobků s obsahem PVC, např. ftaláty, olovo, kadmium, a najít způsob nakládání s těmito odpady.

3.6.3 Stavební a demoliční odpady

Cílem bude nakládat s těmito odpady v souladu s hierarchií nakládání (prevence, opětovné použití, materiálové využití, energetické využití a odstranění). Recyklace by měla být do r. 2010 na hodnotě 70 – 85 %.

3.6.4 Kaly z ČOV

Úkolem bude využívat kaly v lesním hospodářství a při rekultivacích. Plánuje se rozšíření pojmu „čistírenský kal“, zpřísnění limitů a rozšíření seznamu těžkých kovů v kalech a půdě.

3.6.5 Biologicky rozložitelné odpady

Cílem bude BRKO odděleně sbírat a poté zpracovávat, omezit jejich skládkování a stanovit normy pro 3 stupně kvality kompostu.

3.6.6 NO z domácností

Bude uložena povinnost značit výrobky s obsahem nebezpečných látek a jejich oddělený sběr.

3.6.7 Odpadní oleje

Úkolem bude přehodnocení povoleného obsahu 50 ppm PCB/PCT v odpadních olejích. Bude zpracováno porovnání nákladů při regeneraci a spalování.

3.6.8 Baterie a akumulátory

Bude vytvořena nová směrnice obsahující všechny typy baterií a akumulátorů a také budou rozšířeny povinnosti výrobce těchto zařízení.

3.6.9 Odpady z těžby

Cílem bude ukládat hlušinu zpět do dolů a provedení rekultivace daného místa. Budou stanoveny podmínky povolení těžby vzhledem k ochraně vody a půdy. Provozovatel bude zpracovávat POH.

3.6.10 Definice odpadů

Budou stanoveny přesné podmínky za jakých je materiál považován za odpad a kdy se může stát druhotnou surovinou nebo výrobkem.

3.6.11 Recyklace odpadů

Úkolem bude stanovit pro různé výrobky jejich recyklační cíle. Budou také stanoveny nástroje pro podporu vytváření trhu s recyklovanými výrobky a posouzena definice recyklace.

3.6.12 Kontaminované odpady stálými organickými látkami

Budou stanoveny limity pro obsah organických látek v odpadu.

3.6.13 Vymezení operací odstranění a recyklace

Úkolem bude upravit seznam těchto operací.

3.6.14 Cíle pro předcházení vzniku odpadů

Cílem bude do r. 2010 omezit vzniku všech důležitých odpadů [1].

ZÁVĚR

V r. 2004 tehdejší ministr ŽP RNDr. Libor Ambrozek hovořil o POH jako o průlomovém dokumentu, v němž jsou stanoveny důležité cíle [30].

Z vyhodnocení plnění cílů POH ČR v r. 2004 vyplývají negativní i pozitivní závěry. Z negativ je důležité, že mírně stoupá podíl skládkovaných komunálních odpadů – v r. 2000 bylo uloženo 47,7 % celkové produkce komunálních odpadů, tj. 2,5 mil. t, v r. 2004 to bylo 64,4 % celkové produkce, tj. 2,9 mil. tun. Také není dostatečně prosazovaná prevence vzniku odpadů, chybí informovanost o výhodách a finanční stimule. Stále převažuje odstraňování, hlavně skládkování odpadů před využíváním. Malé procento vyříděných odpadů způsobuje malou návratnost odpadů do výroby jako náhrady za vstupní suroviny. Stále je nedostatečná environmentální vzdělanost občanů i veřejné správy a dosud velké procento skládkování biologicky rozložitelných odpadů.

Naproti tomu mezi pozitiva patří, že podíl využitých komunálních odpadů vzrostl z 13,9 % v r. 2002 na 20,9 % v r. 2004. Celkově skládkování všech odpadů klesá – v r. 2000 bylo uloženo 25,6 % celkové produkce odpadů, tj. 10,4 mil. t, v r. 2004 to bylo 16,5 % celkové produkce, tj. 6,4 mil. t. Produkce odpadů začíná být nezávislá na HDP. Zvyšuje se využívání odpadů jako náhrady za vstupní suroviny. Minimalizují se negativní vlivy na zdraví lidí a ŽP při nakládání s odpady. Klesá produkce NO a některé cíle POH, které měly být dosaženy do r. 2012, jsou již splněny – např. zvýšení využívání odpadů na 55 % ve srovnání s r. 2000, snížení produkce NO o 20 % ve srovnání s r. 2000, úplné využití kovové substance u průmyslových NiCd akumulátorů, využití 77,9 % stavebních a demoličních odpadů ve srovnání s cílem 50 % hm do r. 2005.

Celkově lze říci, že 64 % úkolů je splněno nebo plněno bez výhrad, 29,8 % plněno s výhradami, u žádného úkolu nebylo zjištěno neplnění [22].

Podle evropské statistiky z roku 2006 se ČR pohybuje na předním místě v recyklaci obalových odpadů. Dosáhla 44% recyklace plastových odpadů stejně jako Německo, což je nejvyšší hodnota v EU. ČR vykazuje nejnižší množství nerecyklovaného obalového odpadu v EU v přepočtu na jednoho obyvatele, přibližně polovinu oproti Německu [23].

Podle výzkumného šetření „Účelnost přípravy plánu odpadového hospodářství původců – firem a administrativní a ekonomické dopady jejich přípravy“ většina firem dospěla k názo-

ru, že POH je nástrojem k omezování vzniku odpadů a snižování jejich množství a nebezpečných vlastností, stanovuje zásady pro vytváření jednotné sítě k nakládání s odpady, usnadňuje a zpřehledňuje průběžnou evidenci odpadů, poskytuje přehled o formách nakládání s odpady a tím umožňuje lépe chránit životní prostředí. 73 % firem, které měly POH zpracovaný jej považuje za důležitý pro firmu [24].

POH ČR má samozřejmě i svoje chyby, připravovali ho přece lidé...Ing. Pavel Bartoš, předseda sekce ekologie a ŽP při Hospodářské komoře ČR (Hospodářská komora je subjekt zastupující podnikatelskou veřejnost v ČR, chrání zájmy podniků [32]) se v článku „plán odpadového hospodářství je, jaký je“ z r. 2003 zmiňuje o problémové kontrole plnění u podnikatelů. Hovoří o odpadech, kterým POH nevěnuje žádnou pozornost, jako jsou zemědělské odpady, odpady z živností a úřadů. Zcela zapomenuty jsou odpady s velkou produkcí, jako odpady z těžby a z energetických postupů [31].

Podle článku „Otazníky kolem plánů odpadového hospodářství podle nového zákona o odpadech“ se v zákonu o odpadech hovoří o opatřeních k předcházení vzniku odpadů, omezování jejich množství a nebezpečných vlastností a o zásadách nakládání s KO a NO, které ale nejsou blíže definované. Článek zmiňuje problém vzájemného vztahu POH ČR s POH krajů a POH původce. Zákon o odpadech neurčuje jaké konkrétní "zásady pro vytváření jednotné a přiměřené sítě zařízení k nakládání s odpady" by plán odpadového hospodářství kraje měl a mohl obsahovat [29].

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] *Věstník Ministerstva životního prostředí* [online]. Praha: MŽP, říjen 2003 [cit. 2007-04-15]. 12x ročně. Dostupný z WWW:
[http://www.env.cz/AIS/web-pub.nsf/\\$pid/MZPJZFGV0QT2/\\$FILE/POH%20CR_kompletni%20dokument.pdf](http://www.env.cz/AIS/web-pub.nsf/$pid/MZPJZFGV0QT2/$FILE/POH%20CR_kompletni%20dokument.pdf).
ISSN 0862-9013
- [2] AEA Technology Environment: *Návrh Plánu odpadového hospodářství ČR - verze 1.* [on line], prosinec 2001 [cit. 2007-04-15]. Dostupný z WWW:
[http://www.env.cz/C125696C00059652/01A7537D7910CC39C125696F004ACF25/D6B1295118F0FD29C1256B8B0031B5C5/\\$file/POHverze1.doc](http://www.env.cz/C125696C00059652/01A7537D7910CC39C125696F004ACF25/D6B1295118F0FD29C1256B8B0031B5C5/$file/POHverze1.doc)
- [3] *Český statistický úřad* [on line]. [cit. 2007-04-17]. Dostupný z WWW:
<http://www.czso.cz/>
- [4] *Úplné znění zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, jak vyplývá z pozdějších změn* [on line]. [cit. 2007-04-16]. Dostupné z WWW:
<http://www.lexdata.cz/web/lexdata.nsf/frameset?openpage&sb=C12571D20046A0B2C1256FBD0037F117>
- [5] *Vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů)* [on line]. [cit. 2007-04-18]. Dostupná z WWW:
<http://www.lexdata.cz/web/lexdata.nsf/frameset?openpage&sb=C12571D20046A0B241256AFD00349AD9>
- [6] *Vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů* [on line]. [cit. 2007-04-18]. Dostupná z WWW: [http://www.env.cz/AIS/web-pub.nsf/\\$pid/MZPJZFC1PKFO](http://www.env.cz/AIS/web-pub.nsf/$pid/MZPJZFC1PKFO)
- [7] *Druhy a kategorie odpadů* [on line]. [cit. 2007-05-08]. Dostupné z WWW:
<http://www.geopolymer.cz/uiozp/studmat/200732891814/otazka237.doc>

- [8] *Produkce, využití a odstranění odpadů v roce 2005* [on line]. [cit. 2007–04-20].
Dostupné z WWW:
http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/produkce_vyuziti_a_odstraneni_odpadu_v_roce_2005
- [9] *Statistická ročenka ŽP ČR 2006, A3 – Odpady* [on line]. [cit. 2007–04-21]. Dostupná z WWW: http://www.env.cz/www/dav.nsf/ročenka_06/a3.htm
- [10] Česká inspekce životního prostředí: *Výroční zpráva 2005* [on line]. Praha, 2005 [cit. 2007–04-21]. Dostupná z WWW: [http://www.cizp.cz/\(ad0e4e55i4aenb55xyqdy45\)/files/=1438/CI_ZP_VZ_2005.pdf](http://www.cizp.cz/(ad0e4e55i4aenb55xyqdy45)/files/=1438/CI_ZP_VZ_2005.pdf)
- [11] *Vyhláška MŽP č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady* [on line]. [cit. 2007–04-23]. Dostupná z WWW: [http://www.env.cz/AIS/web-pub.nsf/\\$pid/MZPMTFBD08KI/\\$FILE/OODP-vyhlaska_o_skladkach-20050824.pdf](http://www.env.cz/AIS/web-pub.nsf/$pid/MZPMTFBD08KI/$FILE/OODP-vyhlaska_o_skladkach-20050824.pdf)
- [12] Cenia, MŽP: *Stav životního prostředí v jednotlivých krajích ČR, Zlínský kraj* [on line]. listopad 2006 [cit. 2007–04-25]. Dostupný z WWW: [http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/\\$pid/MZPMSFI6Y04L/\\$FILE/ZP2005_Zlinsky_kraj.pdf](http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/$pid/MZPMSFI6Y04L/$FILE/ZP2005_Zlinsky_kraj.pdf). ISBN 80-7212-459-5
- [13] *Statistická ročenka ŽP ČR 2006, A4 – Staré ekologické zátěže* [on line]. [cit. 2007–04-27]. Dostupná z WWW: http://www.env.cz/www/dav.nsf/ročenka_06/a4.htm
- [14] *Údaje o vodovodech a kanalizacích za rok 2005 podle krajů* [on line]. [cit. 2007–04-30]. Dostupné z WWW: [http://www.czso.cz/csu/2006edicniplan.nsf/t/690039A7DE/\\$File/2003rr07.pdf](http://www.czso.cz/csu/2006edicniplan.nsf/t/690039A7DE/$File/2003rr07.pdf)
- [15] *Vodovody, kanalizace a vodní toky v roce 2005* [on line]. [cit. 2007–04-30]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/2006edicniplan.nsf/p/2003-06>

- [16] *Metodický pokyn odboru odpadů MŽP k nakládání s odpady ze stavební výroby a s odpady z rekonstrukcí a odstraňování staveb* [on line]. [cit. 2007–05-01]. Dostupný z WWW:
[http://www.env.cz/AIS/web-pub.nsf/\\$pid/MZPMTF8Y1AHI/\\$FILE/OODP-metodicky_pokyn_SDO-20050309.pdf](http://www.env.cz/AIS/web-pub.nsf/$pid/MZPMTF8Y1AHI/$FILE/OODP-metodicky_pokyn_SDO-20050309.pdf)
- [17] *Doprava a spoje – Motorová vozidla* [on line]. [cit. 2007–05-02]. Dostupná z WWW:
[http://www.czso.cz/csu/2005edicniplan.nsf/t/2400221F68/\\$File/1910.xls](http://www.czso.cz/csu/2005edicniplan.nsf/t/2400221F68/$File/1910.xls)
- [18] *Stanovení procenta recyklace pneumatik ve vazbě na technické a ekonomické možnosti získaných produktů* [on line]. Oddíl 1, Praha, listopad 2001 [cit. 2007–05-02]. Dostupné z WWW:
[http://www.env.cz/AIS/web-pub.nsf/\\$pid/MZPITF84VMXB/\\$FILE/OODP-recyklace_pneu_1-20051211.pdf](http://www.env.cz/AIS/web-pub.nsf/$pid/MZPITF84VMXB/$FILE/OODP-recyklace_pneu_1-20051211.pdf)
- [19] *Zákon č. 477/2001 Sb. O obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech)* [on line]. [cit. 2007–05-04]. Dostupný z WWW:
<http://www.lexdata.cz/web/lexdata.nsf/frameset?openpage&sb=C12571D20046A0B241256B2F0027B6E7>
- [20] *Centrum pro hospodaření s odpady (CeHO)* [on line]. [cit. 2007–05-05]. Dostupné z WWW: <http://ceho.vuv.cz/>
- [21] *Seznam států světa (podle počtu obyvatel)* [on line]. [cit. 2007–05-06]. Dostupný z WWW:
http://cs.wikipedia.org/wiki/Seznam_st%C3%A1t%C5%AF_sv%C4%9Bta_%28podle_po%C4%8Dtu_obyvatel%29
- [22] *Vyhodnocení plnění Plánu odpadového hospodářství České republiky* [on line]. 2006 [cit. 2007–05-07]. Dostupné z WWW: http://odpadyservis.ihned.cz/3-19741000-Vyhodnocen%ED-E00000_d-58
- [23] *Využití a recyklace obalových odpadů v roce 2006* [on line]. [cit. 2007–05-08]. Dostupný z WWW: http://odpadyservis.ihned.cz/c4-10066060-20893770-E00000_d-vyuziti-a-recyklace-obalovych-odpadu-v-roce-2006

- [24] Havránková: *Výsledky výzkumného šetření na téma „Účelnost přípravy plánu odpadového hospodářství původců – firem a administrativní a ekonomické dopady jejich přípravy“* [on line]. 2007 [cit. 2007-05-10]. Dostupný z WWW: [http://www.env.cz/_C1256D3D006B1934.nsf/\\$pid/MZPVSFK9IVAUAU/\\$FILE/Vyledky_vyzkumneho_setreni_%20na%20tema%20POH.pdf](http://www.env.cz/_C1256D3D006B1934.nsf/$pid/MZPVSFK9IVAUAU/$FILE/Vyledky_vyzkumneho_setreni_%20na%20tema%20POH.pdf)
- [25] *Třídění a recyklace odpadů* [on line]. Praha, 2007 [cit. 2007-05-10]. Dostupný z WWW: http://www.ekokom.cz/assets/V_sledky_EKO-KOM_2006_a_V_stava_Br_na_recyklace_26.3.2007.pdf
- [26] *Statistická ročenka ŽP ČR 2006, D2 – Výdaje na životní prostředí* [on line]. [cit. 2007-05-10]. Dostupná z WWW: http://www.env.cz/www/dav.nsf/rocenka_06/d2.htm
- [27] *Odpady, ISOH* [on line]. [cit. 2007-05-11]. Dostupné z WWW: <http://portal.env.cz/rozcestnik/odpady.php>
- [28] *Municipal waste generated* [on line]. [cit. 2007-05-11]. Dostupné z WWW: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1073,46870091&_dad=portal&_schema=PORTAL&p_product_code=EN051
- [29] JUDr. VEDRAL, Josef, Ph.D.: *Otazníky kolem plánů odpadového hospodářství podle nového zákona o odpadech* [on line]. [cit. 2007-05-13]. Dostupné z WWW: <http://spravni.juristic.cz/129247>
- [30] PLAMÍNKOVÁ, Jana: *Plán odpadového hospodářství je průlomový dokument* [on line]. 2004 [cit. 2007-05-13]. Dostupný z WWW: http://www.enviweb.cz/?env=archiv_eghhc&search=pl%Ed1n+odpadov%E9ho
- [31] *Plán odpadového hospodářství je, jaký je* [on line]. 2003 [cit. 2007-05-13]. Dostupný z WWW: http://www.enviweb.cz/?env=archiv_eeghg&search=pl%Ed1n+odpadov%E9ho
- [32] *Hospodářská komora ČR* [on line]. [cit. 2007-05-13]. Dostupná z WWW: <http://www.komora.cz/dokumenty.aspx?jaz=1&obl=1&kat=466&dok=3332&menu=459>

- [33] *Zlín se chystá třídit a využívat bioodpady* [on line]. 2006 [cit. 2007-05-14]. Dostupný z WWW: http://www.enviweb.cz/?env=archiv_gacdf&search=pl%E1n+odpadov%E9ho/Zlín_se_chysta_tridit_a_vyuzivat_biodpady.html
- [34] Ing. KŘENEK, Leoš: *1.hodnotící zpráva o plnění POH ČR* [on line]. [cit. 2007–05-13]. Dostupná z WWW: [http://www.env.cz/AIS/webpub.nsf/\\$pid/MZPVSFHR0W09/\\$FILE/Microsoft%20PowerPoint%20-%20Rada_IV_Z%C3%A1v%C4%9Bry_hodnot%C3%ADc%C3%AD%20_zpr%C3%A1vy.pdf](http://www.env.cz/AIS/webpub.nsf/$pid/MZPVSFHR0W09/$FILE/Microsoft%20PowerPoint%20-%20Rada_IV_Z%C3%A1v%C4%9Bry_hodnot%C3%ADc%C3%AD%20_zpr%C3%A1vy.pdf)

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

POH ČR	Plán odpadového hospodářství České republiky
OH	Odpadové hospodářství
ŽP	Životní prostředí
EU	Evropská unie
KO	Komunální odpad
NO	Nebezpečný odpad
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
ES	Evropská společenství
ISOH	Informační systém odpadového hospodářství
PCB/ PCT	Polychlorované bifenyly /terfenyly
ČOV	Čistírna odpadních vod
PVC	Polyvinylchlorid
PET	Polyethylentereftalát
S – IO	Skládka skupiny inertního odpadu
S – OO	Skládka skupiny ostatního odpadu
S - NO	Skládka skupiny nebezpečného odpadu
ČSÚ	Český statistický úřad
CeHO	Centrum pro hospodaření s odpady
HDP	Hrubý domácí produkt
BRKO	Biologicky rozložitelné komunální odpady
Hg	Rtuť
Pb	Olovo
Ni	Nikl
Cd	Kadmium

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Produkce odpadů dle krajů [t], 2002 – 2005	12
Obrázek 2 Rozmístění skládek odpadů skupiny S – OO, S – NO a víceskupinové S – OO + S – NO, S – IO + S – OO + S – NO, v r. 2005	16
Obrázek 3 Rozmístění spaloven odpadu včetně cementáren nakládajících s odpady v technologickém procesu v r. 2005	18
Obrázek 4 Výtěžnost tříděného odpadu v období 1999 – 2006	21

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Produkce odpadů na území ČR z hlediska původu, 2002 – 2005	11
Tabulka 2 Způsoby nakládání s odpady v r. 2005	13
Tabulka 3 Počet a rozdělení starých ekologických zátěží v r. 2005	20
Tabulka 4 Požadovaný rozsah recyklace a využití obalového odpadu	24
Tabulka 5 Struktura výdajů státního rozpočtu na OH, 2002 – 2005	25
Tabulka 6 Porovnání produkce významných skupin odpadů v EU a ČR v r. 2001	26
Tabulka 7 Srovnání produkce komunálního odpadu mezi státy EU [kg/obyv.]	27