

17 Příloha 2 – Údaje o toku biologicky rozložitelných odpadů

17.1 Seznam druhů odpadů tvořících BRO

Biologicky rozložitelné odpady jsou odpady, které podléhají aerobnímu nebo anaerobnímu rozkladu. Mezi biologicky rozložitelné odpady patří zejména komunální BRO, zemědělské, zahradnické a lesnické BRO, BRO z potravinářského průmyslu, průmyslu papíru a celulózy, ze zpracování dřeva, z kožedělného a textilního průmyslu, papírové a dřevěné obaly, čistírenské a vodárenské kaly. Jde o kvantitativně významnou skupinu odpadů s dopadem na životní prostředí (tvorba skleníkových plynů, zejména metanu, nebezpečí ohrožení půdy, vody, zdraví lidí a zvířat).

Ve vyhlášce č. 383/2001 „o podrobnostech nakládání s odpady“ § 11 od st. 13 a potažmo v příloze č. 8 této vyhlášky je uveden konkrétní přehled odpadů, které jsou zakázány ukládat na skládky všech skupin. Bod 16 této přílohy jsou kompostovatelné odpady. Dále v odst. 14 téhož paragrafu je uveden přehled odpadů, které lze ukládat na skládky jen za určitých podmínek včetně stanoveného časového postupu omezení a kritérií vztahujících se na biologicky rozložitelný podíl komunálního odpadu uvedeného v příloze č. 9 k této vyhlášce.

Podle této přílohy je zakázáno skládkovat využitelné odpady včetně složek již vytříděných odpadů a kompostovatelné odpady s výjimkou kompostovatelných odpadů v komunálním odpadu pro něž je harmonogram postupného omezování v souladu s harmonogramem stanoveným v programu odpadového hospodářství ČR a krajů.

Kompostovatelné odpady s výjimkou kompostovatelných odpadů v komunálním odpadu (Váňa 2003):

02 01	Odpady ze zemědělství, zahradnictví, lesnictví, myslivosti, rybářství
02 01 01	Kaly z praní a z čištění
02 01 02	Odpad živočišných tkání
02 01 03	Odpad rostlinných pletiv
02 01 06	Zvířecí trus, moč a hnůj (včetně znečištěné slámy), kapalné odpady, soustředované odděleně a zpracovávané mimo místo vzniku
02 01 07	Odpady z lesnictví
02 02	Odpady z výroby a zpracování masa, ryb a jiných potravin živočišného původu
02 02 01	Kaly z praní a z čištění
02 02 02	Odpad živočišných tkání
02 02 03	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování
02 02 04	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku
02 03	Odpady z výroby a ze zpracování ovoce, zeleniny, obilovin, jedlých olejů, kaka, kávy a tabáku, odpady z konzervářského a tabákového průmyslu z výroby droždí a kvasničného extraktu, z přípravy a kvašení melasy
02 03 01	Kaly z praní, čištění, loupání, odstředování a separace
02 03 04	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování
02 03 05	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku

02 04	Odpady z výroby cukru
02 04 01	Zemina z čištění a praní řepy
02 04 02	Uhličitán vápenatý nevyhovující jakosti
02 04 03	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku
02 05	Odpady z mlékárenského průmyslu
02 05 01	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování
02 05 02	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku
02 06	Odpady z pekáren a výroby cukrovinek
02 06 01	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování
02 06 03	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku
02 07	Odpady z výroby alkoholických a nealkoholických nápojů (s výjimkou kávy, čaje a kakaá)
02 07 01	Odpad z praní, čištění a mechanického zpracování surovin
02 07 02	Odpad z destilace lihovin
02 07 04	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování
02 07 05	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku
03 01	Odpady ze zpracování dřeva a výroby desek a nábytku
03 01 01	Odpadní kůra a korek
03 01 02	Piliny
03 01 03	Hoblíny, odřezky, dřevo, dřevotřískové desky a dýhy, neuvedené pod číslem 03 01 04
03 03	Odpad z výroby a zpracování celulózy, papíru a lepenky
03 03 01	Odpadní kůra a dřevo
03 03 02	Kaly zeleného louhu (ze zpracování černého louhu)
03 03 05	Kaly z odstraňování tiskařské černi při recyklaci papíru
03 03 07	Mechanicky oddělený výmět z rozvláknování odpadního papíru a lepenky
03 03 08	Odpady ze třídění papíru a lepenky určené k recyklaci
03 03 09	Odpadní kaustifikační kal
03 03 10	Výmětová vlákna, kaly z mechanického oddělování obsahující vlákna, výplně a povrchové vrstvy z mechanického třídění
03 03 11	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku neuvedené pod 03 03 10
04 01	Odpady z kožedělného a kožešnického průmyslu
04 01 01	Odpadní klišovka a štípenka
04 01 06	Kaly obsahující chrom, zejména kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku
04 01 07	Kaly neobsahující chrom, zejména kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku
04 02	Odpady z textilního průmyslu
04 02 10	Organické hmoty z přírodních produktů (např. tuk, vosk)
04 02 20	Ostatní kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku neuvedené pod číslem 04 02 19
04 02 21	Odpady z nezpracovaných textilních vláken
04 02 22	Odpady ze zpracovaných textilních vláken

10 01	Odpady z elektráren a jiných spalovacích zařízení
10 01 03	Popílek ze spalování rašeliny a neošetřeného dřeva
10 13	Odpady z výroby cementu, vápna a sádry a předmětů a výrobků z nich vyráběných
10 13 04	Odpady z kalcinace a hašení vápna
10 13 06	Úlet a prach (kromě odpadů uvedených pod čísly 10 13 12 a 10 13 13)
15 01	Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly
15 01 03	Dřevěné obaly
17 02	Dřevo, sklo, plasty
17 02 01	Dřevo
19 05	Odpady z aerobního zpracování pevných odpadů
19 05 03	Kompost nevyhovující jakosti
19 06	Odpady z anaerobního zpracování odpadu
19 06 04	Produkty vyhnívání z anaerobního zpracování komunálního odpadu
19 06 05	Extrakty z anaerobního zpracování odpadů živočišného a rostlinného původu
19 06 06	Produkty vyhnívání z anaerobního zpracování živočišného a rostlinného odpadu
19 08	Odpady z čistíren odpadních vod jinde neuvedené
19 08 05	Kaly z čištění komunálních odpadních vod
19 08 12	Kaly z biologického čištění průmyslových odpadních vod neuvedené pod číslem 19 08 11
19 08 14	Kaly z jiných způsobů čištění průmyslových odpadních vod neuvedené pod číslem 19 08 13
19 09	Odpady z výroby vody pro spotřebu lidí nebo vody pro průmyslové účely
19 09 01	Pevné odpady z primárního čištění
19 09 02	Kaly z čiření vody
19 12	Odpady z úpravy odpadů jinde neuvedené (např. třídění, drcení, lisování, peletizace)
19 12 01	Papír a lepenka
19 12 07	Dřevo neuvedené pod číslem 19 12 06

Kompostovatelné odpady musí svými vlastnostmi odpovídat požadavkům ČSN 46 5735 Průmyslové komposty.

Biologicky rozložitelné komunální odpady

V členění Katalogu odpadů lze za biologicky rozložitelné komunální odpady ve smyslu Směrnice Rady 1999/31/ES považovat následující druhy ve skupině „20 00 00 Komunální odpady a podobné odpady z obchodních, průmyslových a institucionálních zařízení včetně odděleně sbíraných složek těchto odpadů“:

20 01 00	frakce získané odděleným sběrem
20 01 01	papír a lepenka
20 01 07	dřevo

20 01 08	organické kompostovatelné kuchyňské odpady (včetně olejů na smažení a kuchyňského odpadu z jídelen a restaurací)
20 01 10	oděvy
20 01 11	textilní materiály
20 02 00	odpad ze zahrad a parků (včetně odpadů ze hřbitovů)
20 02 01	kompostovatelné odpady
20 02 03	ostatní nekompostovatelné odpady (částečně)
20 03 00	ostatní komunální odpady
20 03 01	směsný komunální odpad (částečně)
20 03 02	odpad z tržišť (částečně)

Vymezení vychází z předpokladu zákazu ukládání kapalných odpadů a odpadů s nebezpečnými vlastnostmi na skládkách odpadů (§21 návrhu nového zákona o odpadech, §9 návrhu vyhlášky MŽP ČR, o podrobnostech nakládání s odpady, příloha č. 7 vyhlášky). Povinnosti při nakládání s kaly ze septiků (respektive s kaly z čistíren odpadních vod) jsou v návrhu nového zákona o odpadech řešeny samostatně (§32,33).

17.2 Produkce

17.2.1 Produkce odpadů v roce 2001 dle ISOH

Produkce odpadů	množství (t)		%
	celkem	BRO	BRO
01000000 Odpady z geologického průzkumu, z těžby, úpravy a zpracování nerostů	909 968	0	0,0%
02000000 Odpady z primární produkce zemědělské a zahradnické, z lesního hospodářství, z rybářství a z výroby a zpracování potravin	6 392 639	5 894 348	92,2%
03000000 Odpady ze zpracování dřeva	820 616	667 404	81,3%
04000000 Odpady z kožedělného a z textilního průmyslu	53 433	20 593	38,5%
05000000 Odpady ze zpracování ropy, z čištění zemního plynu a z pyrolytického zpracování uhlí	346 120	0	0,0%
06000000 Odpady z anorganických chemických výrob	192 162	0	0,0%
07000000 Odpady z organických chemických výrob	42 764	0	0,0%
08000000 Odpady z výroby, ze zpracování, z distribuce a z používání nátěrových hmot, lepidel, těsnících materiálů a tiskařských barev	29 649	0	0,0%
09000000 Odpady z fotografického průmyslu	28 050	0	0,0%
10000000 Anorganické odpady z tepelných procesů	13 164 620	0	0,0%
11000000 Anorganické odpady s obsahem kovů ze zpracování kovů, z povrchové úpravy kovů, z hydrometalurgie neželezných kovů	118 287	0	0,0%
12000000 Odpady z tváření a z obrábění kovů a plastů	1 518 539	0	0,0%

13000000 Odpady olejů (kromě jedlých olejů a olejů uvedených ve skupině 050000 a 120000)	104 530	0	0,0%
14000000 Odpady organických látek používaných jako rozpouštědla (kromě odpadů uvedených ve skupinách 04 a 08)	9 986	0	0,0%
15000000 Odpadní obaly, sorbenty, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné tkaniny jinde neuvedené	212 131	58 693	27,7%
16000000 Odpady jinde v katalogu neuvedené	78 943	0	0,0%
17000000 Stavební a demoliční odpady	8 482 248	26 079	0,3%
18000000 Odpady z humánní a veterinární léčebné péče a z výzkumu s ním spojeného (kromě odpadů z přípravy jídel)	31 306	0	0,0%
19000000 Odpady ze zařízení na úpravu odpadů, ze zařízení ke zneškodňování odpadů, z čistíren odpadních vod a z vodárenství	1 468 372	387 149	26,4%
20000000 Odpady komunální a jim podobné odpady ze živností, z úřadů a z průmyslu, včetně odděleně sbíraných složek těchto odpadů	3 975 952	1 866 458	46,9%
úhrnné množství odpadů v přehledu:	37 980 310	8 920 724	23,5%

Jak vidno z předchozí tabulky, zcela dominantní část biologických odpadů je produkována v zemědělství. Tyto odpady jsou však relativně snadno využitelné obvykle blízko místa vzniku. Významnou část BRO představují BRKO, které jsou významné zejména díky náročnější logistice sběru a využívání.

Porovnání údajů z ISOH a ČSÚ zpracoval Mužík (2003):

Produkce odpadů v roce 2001 z vybraných skupin odpadů	množství (t) dle ISOH		množství (t) dle ČSÚ	
	celkem	BRO	celkem	BRO
02000000 Odpady z primární produkce zemědělské a zahradnické, z lesního hospodářství, z rybářství a z výroby a zpracování potravin	6 392 639	5 894 348	10 665 159	9 833 277
03000000 Odpady ze zpracování dřeva	820 616	667 404	775 045	630 112
04000000 Odpady z kožedělného a z textilního průmyslu	53 433	20 593	57 849	22 272
15000000 Odpadní obaly, sorbenty, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné tkaniny jinde neuvedené	212 131	58 693	133 384	36 947
17000000 Stavební a demoliční odpady	8 482 248	26 079	11 339 746	34 019
19000000 Odpady ze zařízení na úpravu odpadů, ze zařízení ke zneškodňování odpadů, z čistíren odpadních vod a z vodárenství	1 468 372	387 149	2 147 647	566 979

Produkce odpadů v roce 2001 z vybraných skupin odpadů	množství (t) dle ISOH		množství (t) dle ČSÚ	
	celkem	BRO	celkem	BRO
20000000 Odpady komunální a jim podobné odpady ze živností, z úřadů a z průmyslu, včetně odděleně sbíraných složek těchto odpadů	3 975 952	1 866 458	1 676 059	786 072
Úhrnné množství odpadů v přehledu	21 405 391	8 920 724	26 794 889	11 909 678

17.2.2 Podrobnější data pro jednotlivé skupiny odpadů dle ISOH

Pokud není upřesněn zdroj informací, tak % BRO u jednotlivých podskupin odpadů bylo odhadnuto zpracovatelem RP BRO.

02 - Odpady z primární produkce zemědělské a zahradnické, z lesního hospodářství, z rybářství a z výroby a zpracování potravin (vybrány jsou pouze BRO)	množství (t)	%	BRO (t)
02010100 Kal z praní a z čištění	20 321	50	10 161
02010200 Živočišná tkáň	36 674	100	36 674
02010300 Rostlinná tkáň	254 620	100	254 620
02010600 Zvířecí trus, moč a hnůj (včetně znečištění slámy), kapalný odpad, shromažďovaný odděleně a zpracováván mimo místo vzniku	4 702 740	100	4 702 740
02010700 Odpad z lesního hospodářství	67 196	60	40 318
02010000 Odpady z primární produkce	5 081 550		5 044 512
02020100 Kal z praní a z čištění	15 881	50	7 941
02020200 Živočišná tkáň	89 591	100	89 591
02020300 Surovina nevhodná ke spotřebě nebo jinému využití	38 066	80	30 453
02020400 Kal ze zpracování kapalného odpadu v místě jeho vzniku	13 664	100	13 664
02020000 Odpady z produkce a ze zpracování masa, ryb a ostatních potravin z živočišného původu	157 202		141 648
02030100 Kal z praní, z čištění, z loupání, z odstředování a ze separace	144 448	60	86 669
02030400 Surovina nevhodná ke spotřebě nebo jinému využití	28 401	50	14 201
02030500 Kal ze zpracování kapalného odpadu v místě jeho vzniku	1 675	80	1 340
02030000 Odpady z produkce a ze zpracování ovoce, zeleniny, obilovin, jedlých olejů, kaka, kávy a tabáku, odpady z tabákového průmyslu	174 523		102 209
02040100 Zemina z čištění a z praní řepy	11 830	20	2 366
02040200 Uhličitán vápenatý	92 686	0	0
02040300 Kal ze zpracování kapalného odpadu v místě jeho vzniku	364 651	80	291 721

02040000 Odpady z cukrovarnického průmyslu	469 167		294 087
02050100 Surovina nevhodná ke spotřebě nebo jinému využití	56 826	80	45 461
02050200 Kal ze zpracování kapalného odpadu v místě jeho vzniku	20 260	80	16 208
02050000 Odpady z mlékárenského průmyslu	77 086		61 669
02060100 Surovina nevhodná ke spotřebě nebo jinému využití	4 695	100	4 695
02060300 Kal ze zpracování kapalného odpadu v místě jeho vzniku	2 088	80	1 670
02060000 Odpady z pekáren a výroby cukrovinek	6 783		6 365
02070100 Odpad z praní, z čištění a z mechanického zpracování surovin	202 695	80	162 156
02070200 Destilační zbytek z výroby lihovin	50 843	100	50 843
02070400 Surovina nevhodná ke spotřebě nebo jinému využití	13 866	50	6 933
02070500 Kal ze zpracování kapalného odpadu v místě jeho vzniku	29 907	80	23 926
02070000 Odpady z výroby alkoholických a nealkoholických nápojů (s výjimkou kávy, čaje a kaka)	297 312		243 858
úhrnné množství odpadů v přehledu:	6 263 623		5 894 348

03 - Odpady ze zpracování dřeva (vybrány jsou pouze BRO)	množství (t)	%	BRO (t)
03010100 Kůra a/nebo korek	45 298	100	45 298
03010200 Piliny	224 320	100	224 320
03010300 Hobliny, odřezky, dřevěná deska, dřevotřísková deska, dřevěná dýha	201 572	90	181 415
03010000 Odpady z pilařského zpracování dřeva, z výroby desek a nábytku	471 189		451 033
03030100 Kůra	139 716	100	139 716
03030200 Zbytek a kal ze surového louhu (při sulfátové výrobě celulózy)	33 272	0	0
03030600 Kal z výroby buničiny a papíru	135 276	50	67 638
03030700 Výmět z recyklace papíru a lepenky	30 056	30	9 017
03030000 Odpady z výroby a zpracování celulózy, papíru a lepenky	338 319		216 371
úhrnné množství odpadů v přehledu:	809 509		667 404

% BRO v odpadech ze zpracování dřeva byly upraveny dle údajů od Zbořila (2003).

04 - Odpady z kožedělného a z textilního průmyslu (vybrány jsou pouze BRO)	množství (t)	%	BRO (t)
04010100 Klihovka, holinová štípenka, holina	4 344	100	4 344
04010600 Kal s obsahem chromu	592	10	59

04010700 Kal bez chromu	217	50	109
04010800 Useň (postružiny, odřezky, prach z broušení, štípenka) s obsahem chromu	2 192	60	1 315
04010000 Odpady z kožedělného průmyslu	7 346		5 827
04020100 Surové textilní vlákno a ostatní přírodní vláknitý materiál převážně rostlinného původu	4 087	90	3 678
04020200 Surové textilní vlákno převážně živočišného původu	536	90	482
04020300 Surové textilní vlákno převážně syntetické	2673	30	802
04020400 Směsné surové textilní vlákno před předením a tkaním	411	30	123
04020500 Zpracované textilní vlákno převážně rostlinného původu	4 367	90	3 930
04020600 Zpracované textilní vlákno převážně živočišného původu	922	90	830
04020700 Zpracované textilní vlákno převážně syntetické	6791	30	2 037
04020800 Zpracované směsné textilní vlákno	9137	30	2 741
04021000 Organická látka přírodního původu (např. tuk, vosk)	142	100	142
04020000 Odpady z textilního průmyslu	29 066		14 766
úhrnné množství odpadů v přehledu:	36 412		20 593

% BRO v odpadech z kožedělného a textilního průmyslu byly upraveny dle údajů od Bartuška (2003) a Ludvíka (2003).

10 - Anorganické odpady z tepelných procesů (vybrány jsou pouze BRO)	množství (t)	%	BRO (t)
10010300 Popílek ze spalování rašeliny	65	0	0
10010000 Odpady ze spalovacích zařízení (kromě odpadů uvedených ve skupině 190000)	65		0
10130400 Odpad z kalcinace a/nebo z hašení vápna	8 335	0	0
10130600 Ostatní prach	9 690	0	0
10130000 Odpady z výroby cementu, vápna, sádky a předmětů z nich vyrobených	18 024		0
úhrnné množství odpadů v přehledu:	18 090		0

15 - Odpadní obaly, sorbenty, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné tkaniny jinde neuvedené (vybrány jsou pouze BRO)	množství (t)	%	BRO (t)
15010100 Papírový a/nebo lepenkový obal	53 106	100	53 106
15010300 Dřevěný obal	5 587	100	5 587
15010000 Odpady obalů	58 692		58 693
úhrnné množství odpadů v přehledu:	58 692		58 693

17 - Stavební a demoliční odpady (vybrány jsou pouze BRO)	množství (t)	%	BRO (t)
17020100 Dřevo	26 079	100	26 079
17020000 Dřevo, sklo, plasty	26 079		26 079
úhrnné množství odpadů v přehledu:	26 079		26 079

19 - Odpady ze zařízení na úpravu odpadů, ze zařízení ke zneškodňování odpadů, z čistíren odpadních vod a z vodárenství (vybrány jsou pouze BRO)	množství (t)	%	BRO (t)
19050300 Kompost nevyhovující jakosti	600	90	540
19050000 Odpady z kompostování odpadů	600		540
19060100 Stabilizovaný kal z komunálních a podobných čistíren odpadních vod	104 780	80	83 824
19060200 Odpad z anaerobní úpravy odpadů živočišného a / nebo rostlinného původu	8 990	90	8 091
19060000 Odpady z anaerobní úpravy odpadů	113 770		91 915
19080300 Směs tuků a olejů z odlučovačů	4 832	90	4 349
19080400 Kal z čištění průmyslových odpadních vod	100 097	80	80 078
19080500 Stabilizovaný kal z čištění komunálních odpadních vod	174 914	80	139 931
19080000 Odpady z čistíren odpadních vod jinde neuvedené	279 842		224 358
19090100 Tuhý odpad z česlí a filtrů	1 054	60	632
19090200 Kal z čiření vody	174 260	40	69 704
19090000 Odpady z úpravy pitné vody a z úpravy vody pro průmyslové účely	175 314		70 336
úhrnné množství odpadů v přehledu:	569 526		387 149

20 - Odpady komunální a jim podobné odpady ze živností, z úřadů a z průmyslu, včetně odděleně sbíraných složek těchto odpadů	množství (t)	%	BRO (t)
20010100 Papír a/nebo lepenka	230 969	100	230 969
20010700 Dřevo	14 271	100	14 271
20010800 Organický, kompostovatelný kuchyňský odpad (včetně olejů na smažení a kuchyňského odpadu z jídelen a restaurací)	57 614	100	57 614
20011000 Oděv	3 353	75	2 515
20011100 Textilní materiál	2 916	75	2 187
20010000 Odpad získaný odděleným sběrem	309 123		307 556
20020100 Kompostovatelný odpad	96 572	100	96 572
20020300 Ostatní nekompostovatelný odpad	93 863	20	18 773

20020000 Odpady z údržby zeleně v zahradách a parcích (včetně hřbitovů)	190 435		115 345
20030100 Směsný komunální odpad	2 478 365	40	991 346
20030200 Odpad z tržišť	14 576	80	11 661
20030400 Kal ze septiků a/nebo žump, odpad z chemických toalet	550 688	80	440 550
20030000 Ostatní odpad z obcí	3 043 629		1 443 557
úhrnné množství odpadů v přehledu:	3 543 188		1 866 458

% BRO v komunálních odpadech byly upraveny dle údajů od Kotoulové (2003).

17.2.3 Komunální BRO

➤ Produkce tuhých komunálních odpadů a podíl BRKO v r.1995

Hodnota produkce tuhých komunálních odpadů v r.1995 a podíl BRKO na této produkci je výchozí hodnotou ke stanovení vlivu požadavků Směrnice o skládkování na investiční strategii.

Podle ISOH vzniklo v r.1995 na území České republiky 3.400 tis. tun tuhých komunálních odpadů.

Kotoulová (2000) stanovila podíl BRKO na celkové produkci tuhých komunálních odpadů v r.1995 na 41% hmotnosti.

V r.1995 bylo v České republice uloženo na skládky více než 80% komunálních odpadů.

➤ Produkce komunálních BRO odpadů v roce 2001

V r. 2001 vzniklo podle údajů ISOH následující množství komunálních odpadů:

Komunální odpady (tun)	3 975 952
Počet obyvatel dle Sčítání lidí domů a bytů, 2001	10 230 060
kg/obyv/rok	389

V údajích o produkci komunálních odpadů (skupina 20 Katalogu odpadů) uváděných výše jsou zahrnuty i odpady označené jako 20 03 04 „kal ze septiků a žump“. Podle údajů ISOH vzniklo v r.2001 celkem 550 688 tun těchto odpadů, které nesmí být (a nejsou) ukládány na skládky.

Skládkování je nejrozšířenějším způsobem odstraňování tuhých komunálních odpadů, zejména za předpokladu, že větší část podílu odpadů uváděná ve způsobu „využití“ je po předání specializované firmě ukládána na skládky. U komunálních odpadů lze podíl skládkování v současnosti odhadovat na 60 - 65 %.

➤ Prognóza produkce komunálních odpadů a tuhých komunálních odpadů v období 2003 - 2020

Při odhadech produkce komunálních odpadů v období 2003 - 2020 jsou brány v potaz následující předpoklady:

Reálný růst ekonomiky, vyjádřený HDP, se bude dlouhodobě pohybovat kolem 4%

- v letech 2003 - 2005 bude nárůst produkce komunálních odpadů kopírovat nárůst HDP
- v letech 2006 - 2010 bude nárůst produkce komunálních odpadů oproti nárůstu HDP poloviční
- v období 2011 - 2020 bude nárůst produkce komunálních odpadů oproti nárůstu HDP pouze

čtvrtinový.

Takto stanovené odhady produkce komunálních odpadů v dílčích cílových letech Směrnice jsou uvedeny v následujících tabulkách (hodnoty jsou zaokrouhlovány, ve zvýšení v % je uvažován souhrnný nárůst oproti výchozímu roku 1999).

Prognóza produkce komunálních odpadů v %

cílové roky	1999	2006	2009	2010	2013	2016	2020
%	100,0	127,8	135,6	138,3	142,5	146,9	152,8
tis. t	3.730	4.767	5.058	5.159	5.319	5.479	5.700

Výsledky dílčích analýz tuhých komunálních odpadů z konce 90. let ukazují na možnost vyššího podílu BRKO než 41%. Podíl BRKO však bude pravděpodobně postupně narůstat na úroveň podobnou zemím EU. Proto byl do prognózy výskytu BRKO vložen předpoklad, že v období 2000 - 2010 vzroste podíl BRKO z 41% na 60%.

17.2.4 Odpady v papírenském průmyslu (Zbořil, 2002 a 2003)

Papírenský průmysl vykazuje trvalý trend snižování výskytu odpadů, což podrobně dokumentuje tabulka (údaje v absolutní sušíně). V absolutních hodnotách došlo od roku 1990 do roku 2001 k poklesu výskytu odpadů celkem z 452 kt na 322 kt, tj. na 71,3% a ještě výrazněji se tento trend projevuje ve specifickém výskytu na jednotku produkce papírů a vláknin, kde došlo k poklesu z 335 kg/t na 207 kg/t, tedy, lze odpovědně tvrdit, že výskyt pevných odpadů poklesl na 61,7% hodnoty roku 1990.

Management pevných odpadů	Jednotka	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	R 02/90
Pevné odpady celkem	kt	452,26	474,96	346,16	375,46	369,26	383,46	379,86	359,46	387,46	408,48	326,79	322,41	312,57	69,1
Pevné odpady skládkované	kt	375,2	395,5	239,8	252,6	239,7	230,7	220,9	207,1	155,95	142,78	62,19	55,64	42,04	11,2
Pevné odpady spalované	kt	15,5	15	42,6	63,2	65,6	66,3	65,4	65,5	126,99	185,7	126,85	123,19	120,82	779,5
Odpady, využívané v zemědělství a jinde	kt	2,6	2,6	4,7	5,3	14,1	25	27,5	31,8	61,06	62,82	137,75	143,58	149,71	5758,1
Kompostované odpady	kt	30,5	33,5	30,3	34,7	36,7	47,7	64	59,1	43,46	2,07				
Management pevných odpadů - specificky															
Pevné odpady celkem	kg/t	335,01	382,11	296,12	357,24	313,46	304,82	312,38	275,03	285,04	292,91	226,21	206,72	197,11	58,8
Pevné odpady skládkované	kg/t	277,93	318,18	205,14	240,35	203,48	183,39	181,66	158,46	114,73	106,14	43,05	35,68	26,51	9,5
Pevné odpady spalované	kg/t	11,48	12,07	36,44	60,13	55,69	52,7	53,78	50,11	93,42	138,4	87,81	78,99	76,19	663,7
Odpady, využívané v zemědělství a jinde	kg/t	1,93	2,09	4,02	5,04	11,97	19,87	22,62	24,33	44,92	46,82	95,35	92,06	94,41	4891,7
Kompostované odpady	kg/t	22,59	26,95	25,92	33,02	31,15	37,92	52,63	45,22	31,97	1,55	0	0	0	0,0

I když jsou ve vývoji jisté fluktuace, jedná se o výrazný trend. Ještě výraznější trend je v papírenském průmyslu k výraznému omezení skládkování odpadů. V absolutních hodnotách došlo ve stejném období k poklesu objemu skládkovaných odpadů z 375 kt na 56 kt (pokles na 14,83%) a v relativním vyjádření pak z 278 kg/t na 36 kg/t, tedy na 12,84%.

Odpady našly tedy své účelné využití a celkem v ustáleném stavu je jejich tepelné využití (jako biopalivo) v dnešní výši asi 125 kt/rok (dáno především kapacitami provozovaných celulózek a spotřebou vlákninového dřeva) a dále přes různé problémy roste i užití papírenských odpadů v zemědělství, zvláště na rekultivace a pro jiné účely. Kompostování samostatně není evidované a proto nejsou k dispozici údaje za poslední dva roky avšak lze se oprávněně domnívat, že jeho podíl je celkem ustálený (kompostování až na výjimky neprobíhá v papírnách, ale přímo v zemědělských podnicích).

Trendy poklesu výskytu odpadů byly poněkud retardovány rostoucím využitím sběrového papíru v papírenském průmyslu, které výrazně přispívá ke vzniku odpadů v procesu zpracování a tyto

odpady bývají ve velké míře dále nevyužitelné. Situace ve výskytu a spotřebě sběrového papíru je uvedena v následující tabulce.

Sběrový papír - ČR	Jednotka	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	R 02/93
Spotřeba sběrového papíru	kt	144	250	252	261	247	319,3	324	365,7	393,1	379,3	263,4
Zjevný sběr v zemi	kt	168	292	281	295,4	281,8	335,1	339,5	394,8	425,4	470,6	280,1
Dovoz sběrového papíru	kt	14	3	14	13,3	10,8	44,4	52,7	51,9	55,2	41,2	294,3
Vývoz sběrového papíru	kt	38	45	43	47,7	45,6	60,2	68,1	81,1	87,5	132,5	348,7
Podíl sběrového papíru na výrobě	%	23,1	37,8	34,1	36	31,2	40,7	42,1	45,5	45	43	186,1
Recyklace sběrového papíru ze spotřeby	%	27	45	40,5	38,5	32,7	38,3	39,4	42,8	42,9	44,6	165,2

Z hlediska dalšího vývoje v odvětví je nutno konstatovat, že vývoj byl rovněž ovlivněn dosavadním průběhem restrukturalizace odvětví, kdy došlo k instalaci technických zařízení na tepelné využití odpadů, omezilo se používání uhlí jako paliva a proběhly i další strukturální změny výrobní základny papírenského průmyslu. S ohledem na současný stav nelze tedy počítat s dalším výrazným omezováním výskytu odpadů jako celku, přesto však tento trend k minimalizaci bude mít své pokračování především v hledání dalšího prostoru ve vlastních výrobních procesech a lze počítat i s dalším pokračováním trendu směrem k omezování skládkování.

Impulsem budou nepochybně vlivy zákona o integrované prevenci a za velmi významný motivační prvek poklesu výskytu odpadů v papírenském průmyslu nutno považovat požadavky směrnice EU 77/2001 o využití obnovitelných zdrojů energie - RES (především do oblasti biopaliv, jako hlavního zdroje RES). Průmysl dále počítá s růstem recyklace a spotřeby sběrového papíru, což bude působit protisměrně ve vlastním sektoru, nicméně, podle oblasti využití recyklovaných vláken budou hledány možnosti dalšího omezování skládkování ve prospěch materiálového a energetického využití vzniklých odpadů.

Poslední tabulka ilustruje využití odpadů z papírenského průmyslu. Obě české celulózky spalují kůru a dřevní odpad s výrobou tepla a FPP Štětí dokonce spaluje i biokaly díky fluidnímu kotli. V současné době může být dle hrubého odhadu ještě energeticky využitelných do 50 kt BRO z průmyslu papíru a celulózy a to za předpokladu, že se přesune k energetickému využití výskyt kalů z ČOV, dosud využívaných v zemědělství.

Odpady	1998	1999	2000	2001	2002
5.2 Management odpadů					
(A) Skládkováno	155,95	142,78	62,19	56,16	42,04
(C) Spalováno	126,99	185,7	126,85	123,19	120,82
(D) Využití na půdu	88,8	49,84	101,78	109,64	109,14
(X) Jiné využití	15,64	30,17	35,97	33,94	40,57
(F) Odpady celkem (kt a.s.)	387,39	408,48	326,79	322,93	312,57
Z toho kaly (kt a.s.)					
Kaly z deinkingu (kt a.s.)	2,85	3,05	3,52	3,12	7,63
Kaly ČOV (kt a.s.)	54,1	53,19	46,31	43,31	47,31
Kaly ostatní celkem		5,98	11,62	12,92	19,91
Kaly celkem (kt a.s.)	56,95	62,22	61,45	59,35	74,85

Odpady	1998	1999	2000	2001	2002
Kaly skládkované			21,82	19,19	19,2
Kaly spalované			9,06	8,93	17,76
Kaly na půdy			19,49	20,87	22,98
Kaly Jiné využití			11,08	10,36	14,91

17.2.5 Odpady v textilním průmyslu (Bartušek 2003)

Všechna přírodní textilní vlákna je třeba považovat za biologicky rozložitelná ze 100%. Nerozložitelnou složkou textilních materiálů mohou být v podstatě pouze podíly syntetických vláken. Barviva (do 3%), finální úpravy (do 10%) je třeba považovat v podstatě za biologicky rozložitelné látky, zejména v podmínkách anaerobního rozkladu (sklárky).

Pokud se týká směsových textilních materiálů (přírodní + syntetická vlákna), většina směsí je tvořena tak, že převažuje syntetický podíl a přírodních vláken je jen menší množství (např 35%).

Celková spotřeba vlákenných surovin podle statistiky o spotřebě po textilní výrobu v roce 2001 činila 193 tis. tun. Surovinovou základnu textilního průmyslu tvoří z cca 33,8 % přírodní vlákna, u kterých má nejvyšší zastoupení bavlna. Spotřeba chemických vláken činila 118 tis tun, což představuje 66,2% celkové spotřeby vláken. Z toho regenerovaná celulósová vlákna cca 16 tis tun a plně syntetická 102 tis tun.

17.3 Prevence

17.3.1 Komunální BRO

V oblasti komunálních odpadů je možné za prevenci považovat domovní a komunitní kompostování.

V České republice je tradičně rozšířené domovní kompostování na zahradách. Toto kompostování obvykle není podporováno ze strany obce či jiného subjektu. S rozvojem okrasných zahrad okolo domů a pozvolným ústupem zahrad produkčních se však četnost zahradních kompostů snižuje a v okolí některých vesnic vznikají černé sklárky složené převážně ze zahradních odpadů.

Komunitní kompostování se v ČR vyskytuje většinou jako společné kompostování nejčastěji u zahrádkářských kolonií a pouze v několika případech coby podpora obce kompostování v domácnostech.

17.3.2 Zemědělské odpady

Prevence vzniku zemědělských odpadů spočívá zejména v oblasti vykazování. Mělo by být zabráněno vykazování zbytkové biomasy, která je v zemědělství běžně využívána jako hnojivo a nikoliv jako odpad – dle katalogu odpadů. Správné zařazení vedlejších zemědělských produktů je možné ovlivnit pouze u původce.

17.4 Nakládání

V současné době existují zejména tyto způsoby nakládání s biologicky rozložitelnými odpady:

- recyklace na původní materiály (papír, lepenka, dřevo bez obsahu nebezpečných látek)
- aerobní kompostování bioodpadu (dle ČSN 465735), který není nadlimitně kontaminován cizorodými látkami
- anaerobní digesce s výrobou bioplynu a stabilizovaného kalu (který je možno aerobně stabilizovat), vhodné pro veškeré bioodpady kromě odpadů lignocelulóзовých, zvláště vhodné pro odpady rostlinných olejů, živočišné tuky a tkáně
- přímá aplikace upravených odpadů do půdy za účelem organického hnojení a využití rostlinných živin (při dodržování dalších požadavků k omezení vstupu cizorodých látek do půdy, nitrátové směrnice, hygienických předpisů a podmínek správné zemědělské praxe). Možno využívat zemědělské odpady, upravené čistírenské kaly, upravené kaly ze zpracovatelského průmyslu, melasové výpalky, stabilizovaný bioodpad aj.
- využití bioodpadu k biologickým rekultivacím (upravené čistírenské kaly, upravené kaly ze zpracovatelského průmyslu, papírenské kaly, stabilizovaný bioodpad)
- příprava rekultivačních substrátů zrnitostní úpravou a mícháním vhodných složek (stromová kůra, papírenské odpady, dřevní štěpka aj.)
- příprava mulčovacích hmot (stromová kůra, dřevní štěpka, papírenské kaly)
- příprava pěstebních substrátů (podle příslušných norem) mícháním mechanicky upravených bioodpadů a aerobně fermentovaných bioodpadů (stromová kůra, dřevní štěpka, listí, zemědělský bioodpad)
- získávání hydrolyzních cukrů, furalu, ligninu a bioetanolu tepelně tlakovou hydrolyzou vegetativních odpadů, dřevního odpadu a papíru nebo primárních papírenských kalů
- příprava bionafty z odpadních rostlinných olejů (fritovací oleje apod.) pomocí metylesterifikačních postupů
- výroba fytopaliv nebo směsných paliv (brikety, topné pelety), z kůry, dřevní štěpky, rostlinného zemědělského bioodpadu, odvodněných a stabilizovaných čistírenských kalů, papíru aj.
- výroba stavebních a izolačních hmot (řepná sláma, dřevní odpad, papír aj.)
- spalování bioodpadu s využitím tepla (směsný komunální odpad, čistírenské kaly, papírenský bioodpad, zbytkový komunální odpad po separaci složek)
- mechanicko biologické zpracování zbytkového komunálního odpadu za účelem stabilizace a skládkování (v ČR se tento způsob nepoužívá)
- třídění směsného komunálního odpadu za účelem získání užitečných složek (v ČR se již tento způsob nepoužívá pro nadměrné znečištění složek)
- výroba motorových paliv rychlou pyrolýzou BRO
- výroba alkoholů bakteriální fermentací BRO v termofilních podmínkách

Obec	Od kdy	Počet nádob	Počet domácností	Počet obyvatel	Výtěžnost	Typ	Poznámka
Kroměříž		1200 (120 l)	1200	3500	2700 t	Nízká kvalita sbíraného bioodpadu	
Luhačovice	1998			35000 (živnostníci a obyvatelé)	800	Kompostainery SSI Schäfer a pytlový sběr. V létě jednou týdně, jinak jednou za 14 dní.	V současné době již nefunguje.
Nová Paka	1995	278 (80 l), 15 (120 l), 4 (240 l)	3000	9000 + sběrné dvory		247 t hotového kompostu, sebráno 370 t bioodpadu (2002)	
Písek	1999	150 of 240 l	3300	10 000			Problém s čistotou, nádoby jsou často přeplněné.
Plzeň	2000	80	480	15000	500		
Praha 12	1991	17	2500	7000		Mobilní sběr zeleného odpadu-	
Rýmařov		10		6000		Sběr prostřednictvím 100 l kontejnerů mezi panelovými domy na sídlišti.	
Strážnice							
Uherské Hradiště	1995			35000	208 t (1.1. - 1.7.2003)		
Ústí nad Labem							
Uherský Brod		12 (700 l)			15,91 t od 1.9. 2002 do 30.12.2002	Pilotní projekt u panelových domů a rodinných domů.	
Žďár nad Sázavou							

17.4.2 Úprava

➤ Komunální BRO

V současné době v ČR není v provozu žádné zařízení pro mechanicko-biologickou úpravu zbytkového odpadu. Jediné zařízení postavené v 80. letech v Ostravě je od roku 1998 mimo provoz. Uvažuje se obnovení provozu. V několika krajích se uvažuje o vybudování nových zařízení pro mechanicko biologickou úpravu. Hlavním důvodem těchto úvah je potřeba snížit fermentovatelnost odpadu jdoucího na skládku.

Efekt biologické předúpravy podle Leikam a Stegmann (1997), Adani et al. (2001)

Ukazatel	Výsledek	% snížení (oproti počátečnímu stavu)
----------	----------	--------------------------------------

Respirační index	5 mg O ₂ /g d.m. (96 h) about 400 mg O ₂ /kg VS.h	80-90%
CHSK, Celkový N ve výluhu	< 100 mg/l < 200 mg/l	přibližně 90%
Produkce bioplynu	20-40 l/kg d.m	90%
Objem	Konečná hustota (zhuštěno): 1,2-1,4 t/m ³ Ztráta hmotnosti (mineralizací): 20-40%	až 60%

Biologická úprava zbytkového odpadu se rychle rozvíjí v mnoha zemích. Směrnice o skládkování, která byla přijata v Německu, je nyní rozvíjena v praxi. Již několik zařízení je v provozu, jiné se teprve staví, aby plně zabezpečily předúpravu zbytkového odpadu. Podobná situace je zaznamenána také v Rakousku. Stále častěji se ve střední Evropě setkáváme se suchou stabilizací zbytkového odpadu, která zajišťuje zvýšení kalorické hodnoty paliva RDF.

V současné době je pomocí biologické úpravy dosahováno různých cílů:

- stabilizace před uložením na skládky,
- zvýšení kalorické hodnoty zbytkového odpadu před tepelným zhodnocením, tzv. suchou stabilizací (biologickým sušením),
- k použití na vylepšení půd ("šedý kompost" nebo "stabilizovaná organická hmota") k rekultivaci skládek, k použití v krajinářství, k rekultivacím dolů, k revitalizaci průmyslových oblastí nebo k tvorbě protihlukových valů.

17.4.3 Využití

Propracovaná marketingová strategie a efektivní trh jsou základní předpoklady pro překonání počátečních obav z nedostatečné poptávky zákazníků po kompostovaných materiálech. V ČR je dobře rozvinut trh v oblasti hobby a profesionálního zahradnictví a krajinářství. Obecně tyto sektory vytváří základ trhu s kompostárenskými produkty a ukazují, kterým směrem by se strategie měla rozvíjet.

Kompost s odpadního dřeva a údržby zeleně, tzv. zelený kompost je kvalitní organické hnojivo zlepšující vlastnosti půdy, které tvoří dobrý obchodní artikl. Bez větších technologických nároků jej lze vyrábět ve vysoké kvalitě.

Trh s kompostem vyrobeným z bioodpadu (včetně kuchyňského odpadu) ukazuje dvě možné cesty vývoje. Některé kompostárny ve státech, kde jsou tyto odpady kompostovány ve větší míře, ve snaze snížit cenu za zpracování odpadu, minimalizují celý proces kompostování i marketingovou strategii. Takže například prodávají "čerstvý" (málo vyžralý) kompost k aplikaci na zemědělskou půdu, což v praxi znamená, že kompost zemědělcům poskytují zcela bezplatně a bez snahy na prodeji vydělat. Na druhé straně je mnoho kompostáren, které se snaží zvýšit cenu svých kompostárenských produktů a vyrábí množství různých směsí dle přání zákazníků a požadavků trhu. Spolupracují s výrobcí pěstebních substrátů a nebo přímo samy tyto substráty míchají a balí.

Podíly jednotlivých kompostárenských produktů na trhu v různých zemích střední Evropy jsou znázorněny v následující tabulce (Favoino 2003).

Rozdělení trhu s kompostárenskými produkty (v %) 1998/99
--

	Rakousko (1998)	Flandry (1999)	Německo (1998)	Dánsko (1998)	Itálie (1999)	Holandsko (1998)	Velikost trhu
Krajinářství	30	24	25	19	30	30	Velký
Rekultivace skládek	5	5		13		-	Malý
Zemědělství a speciální kultury	35 ^[1]	5	43	10	20	40	Velmi velký
Zahradnictví	5	6	5	3			Střední
Zemní práce	5	33	10	-	50		Střední
Hobby zahradnictví	20	20	14	48		20	Velký
Export		4	-	-		-	Velmi malý
Různé		11 ^[2]	3	7		10	

1. 60 % kompostů ze zeleně je kompostováno přímo na farmách
2. Remediací znečištěných území

V následující tabulce je znázorněn teoretický potenciál pro uplatnění kompostů z odděleně sbíraných BRKO na orných půdách potřebná k uplatnění odhadované produkce kompostu v zemích EU (Favoino 2003) a v ČR. Tabulka vychází z předpokladu, že se průměrně na jednoho obyvatele vysbírá 100 kg BRKO / rok.

Stát	Počet obyvatel EU 1995 a ČR 2001 (10 ³)	Rozloha orné půdy (10 ³ ha)	Potenciální produkce kompostu (10 ³ tun)		Orná půda potřebná k aplikaci odhadovaného množství kompostu	
			vlhký	v sušině	Celkem (10 ³ ha)	% Rozlohy OP
Rakousko	8.040	1.500	321	161	16,1	1,07
Belgie	10.131	700	405	203	20,3	2,90
Dánsko	5.216	2.500	208	104	10,3	0,41
Finsko	5.099	2.500	204	102	10,2	0,41
Francie	58.027	18.000	2.321	1160	116,1	0,65
Německo	81.553	12.000	3.262	1631	163,1	1,36
Řecko	10.063	3.000	402	201	20,1	0,67
Itálie	57.248	10.000	2.290	1144	114,5	1,15
Irsko	3.577	1.000	143	72	7,1	0,71
Lucembursko	407	60	16	8	0,8	1,35
Holandsko	15.423	900	616	308	30,8	3,43
Portugalsko	9.912	3.000	396	198	19,8	0,66

Španělsko	39.170	16.000	1.566	783	78,3	0,49
Velká Británie	58.276	7.000	2.331	1165	116,5	1,66
Švédsko	8.816	3.000	352	176	17,6	0,58
EU Celkem	370.958	81.200	14.833	7416	741,6	0,91
ČR (viz níže)	10.206	2.600	408	204	20,4	0,78

V následující tabulce jsou shrnuty údaje o počtu obyvatel a zároveň o množství aplikovaného hnoje a potenciál pro výrobu kompostu z odděleně sbíraného BRKO a z BRO v jednotlivých krajích. Jako základ pro odhad množství BRO v jednotlivých krajích byl vzata celková produkce BRO bez zemědělských odpadů 3.124.733 tun (rok 2001). Z tohoto čísla byla vypočtena předpokládaná produkce kompostu 1.249.893 tun, která pak byla rozpočtena pro jednotlivé kraje podle počtu obyvatel. Teoretická produkce tedy představuje odhad maximálně možné produkce kompostu. Procento je vypočítáno z celku tvořeného hnojem a komposty.

	Počet obyvatel v ČR (ČSÚ, 2001)	Množství aplikovaného hnoje za hospodářský rok 2001/2002, [tuny] (ČSÚ, 2003)	Teoretická produkce kompostu z BRKO		Teoretická produkce kompostu z BRO	
			tuny	%	tuny	%
Hlavní město Praha	1 160 118	9 606	0	82,8	142 069	93,7
Středočeský kraj	1 123 931	1 593 233	0	2,7	137 638	8
Jihočeský kraj	624 568	1 782 131	0	1,4	76 485	4,1
Plzeňský kraj	549 600	1 194 146	0	1,8	67 305	5,3
Karlovarský kraj	303 714	127 103	0	8,7	37 193	22,6
Ústecký kraj	819 450	258 237	0	11,3	100 351	28
Liberecký kraj	427 396	245 896	0	6,5	52 339	17,5
Královéhradecký kraj	549 329	883 123	0	2,4	67 271	7,1
Pardubický kraj	507 176	1 186 421	0	1,7	62 109	5
Vysočina	518 315	1 918 470	0	1,1	63 473	3,2
Jihomoravský kraj	1 124 493	834 189	0	5,1	137 707	14,2
Olomoucký kraj	638 374	902 371	0	2,8	78 176	8
Zlínský kraj	594 060	461 896	0	4,9	72 749	13,6
Moravskoslezský kraj	1 265 912	599 404	0	7,8	155 025	20,5
CELKEM	10 206 436	11 996 226	408 257	3,3	1 249 892	9,4

Dle následující tabulky je možné si vytvořit představu o vývoji využívání zemědělských půd v ČR.

Vývoj ploch zemědělských plodin v ČR, [ha], (ČSÚ, 2003)													
Plodina	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Zrniny	1.695.726	1.682.913	1.673.270	1.699.549	1.724.947	1.635.849	1.635.666	1.735.450	1.735.442	1.637.426	1.689.937	1.660.870	1.596.289
Brambory	109.299	113.295	110.530	102.816	76.673	77.869	85.710	72.625	71.855	71.455	69.198	54.137	38.314
Olejníky	129.857	161.600	165.706	192.399	248.776	325.336	276.600	270.000	349.624	465.806	404.683	432.302	409.738
Pícniny jednoleté	607.697	587.515	524.981	459.987	407.114	412.785	419.959	351.980	334.501	339.544	302.574	288.743	268.738
Pícniny víceleté	458.957	441.902	475.095	477.446	481.723	462.010	440.450	420.506	386.070	394.022	414.773	373.506	258.718
Louky trvalé	486.489	508.736	540.169	546.354	589.765	613.519	613.435	641.490	648.472	651.497	659.353	656.553	802.726
Pastviny	217.867	223.932	228.610	229.326	246.921	264.315	262.046	270.877	273.253	278.335	281.083	283.613	
Chmel	10.435	10.385	10.522	10.574	10.687	10.115	9.436	7.475	5.633	6.012	6.095	6.075	5.968
Vinné hrozny	11.122	11.233	11.028	9.559	10.331	10.679	11.540	11.183	11.232	11.110	11.236	11.317	10.794
CELKEM	3.727.449	3.741.511	3.739.911	3.728.010	3.796.937	3.812.477	3.754.842	3.781.586	3.816.082	3.855.207	3.838.932	3.767.116	3.391.285
Bez luk a pastvin	3.023.093	3.008.843	2.971.132	2.952.330	2.960.251	2.934.643	2.879.361	2.869.219	2.894.357	2.925.375	2.898.496	2.826.950	2.588.559

Velkou překážku pro aplikaci kompostu představuje nevhodné vybavení na mechanické rozmetání kompostu. Starší stroje jsou optimalizovány pro jiné materiály (s rozdílnou vlhkostí, velikostí částic a konzistencí), především pro hnůj nebo minerální hnojiva.

17.4.4 Odstranění

Ve sdělení 29 z roku 2003 odboru odpadů MŽP ke specifikaci skupin kompostovatelných odpadů s výjimkou kompostovatelných odpadů v komunálním odpadu podle přílohy č. 8 vyhlášky č.

383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady jsou definovány kompostovatelné odpady (viz kapitola Seznam druhů odpadů tvořících BRO) je přehled kompostovatelných odpadů podle řazení v katalogu odpadů. Kompostovatelné odpady je zakázáno ukládat na skládky všech skupin. Do konce roku 2003 by provozovatelé skládek měly dostat souhlas k provozování zařízení.

Schvalované provozní řady skládek, by tedy od roku 2004 neměly obsahovat kompostovatelné odpady. Realita je však taková, že některé skládky dostaly souhlas i přes to, že v provozním řádu mají kompostovatelné odpady. Situace je tak i nadále nepřehledná a skládkování BRO brání pouze poplatky, které narůstají jen pozvolna.

Specifikace kompostovatelných odpadů má dvě charakteristiky, které musí být současně naplněny. Musí být zařazeny v seznamu a zároveň musí splňovat jakostní znaky kompostovatelných surovin, což je ve sdělení č. 29 uvedeno s odkazem na ČSN 465735 (Průmyslové komposty). Při omezené síti spaloven komunálních odpadů a absenci zařízení pro MBÚ by bylo v ČR problematické odstraňovat odpady, které splňují pouze první charakteristiku (uvedení v seznamu), ale jsou prakticky nekompostovatelné. Tyto okolnosti je však možné jednoduchým způsobem zohlednit v provozních řádech skládek.

Všechny tři české spalovny komunálních odpadů přijímají BRO. Pro spalovny neexistuje podobné omezení pro příjem BRO, jako je u skládek.

17.5 Hlavní producenti

Producenti jednotlivých BRO vyplývají z kapitoly Produkce. V tuto chvíli neexistuje veřejný zdroj

dat, dle kterého by bylo možné zjistit, jaká množství BRO jsou produkována jednotlivými subjekty. Hlavním producentem BRO je zemědělství.

Vývoj stavů hospodářských zvířat v posledních třech letech (ČSÚ 2003) znázorňuje následující tabulka, do níž jsou podle údajů od Mikolaje a Horbaje (2003) a Kajana (2002) připočítány odpovídající množství exkrementů. Množství exkrementů je vypočítáno ve vlhkém stavu. Správnější by bylo počítat v sušině, jelikož vodu není možné považovat za BRO, avšak pro potřeby porovnání s jinými údaji v RP BRO je praktičtější udávat množství BRO ve vlhkém stavu.

	2001		2002		2003	
	zvířata (ks)	exkrementy (t)	zvířata (ks)	exkrementy (t)	zvířata (ks)	exkrementy (t)
Skot celkem	1 582 285	24 833 963	1 520 136	23 858 535	1 473 828	23 131 730
z toho krávy	611 395	12 273 755	596 295	11 970 622	590 322	11 850 714
Prasata celkem	3 469 802	11 398 300	3 440 925	11 303 439	3 362 801	11 046 801
z toho prasnice	287 933	1 366 242	289 195	1 372 230	282 722	1 341 516
Ovce celkem	87 539	-	96 286	-	103 129	-
Drůbež celkem	28 864 561	0	29 946 846	0	26 873 408	0
z toho slepice	6 999 406	0	6 837 737	0	7 044 423	0
CELKEM		36 232 263		35 161 973		34 178 532

Z toho bylo v roce 2001 vykázáno jako odpad (včetně moči, slámy, oplachové vody, apod.):

	ISOH (t)	ČSÚ (t)
02010600 Zvířecí trus, moč a hnůj (včetně znečištění slámy), kapalný odpad, shromažďovaný odděleně a zpracovávaný mimo místo vzniku	4 702 740	8 806 511

17.6 Hlavní zpracovatelé

17.6.1 Výpis z ISOH

ISOH by měl obsahovat údaje o všech zařízeních využívajících biodegradabilní odpady. Bohužel obsahuje informace pouze o malé části těchto zařízení, což znesnadňuje úvahy o současných kapacitách pro kompostování. ISOH by bylo dobré dopracovat jak po stránce kvantitativní, tak po stránce kvalitativní - např. při hledání možného odběratele biodegradabilního odpadu je velmi užitečné mít informaci o přesné poloze zařízení (souřadnice) a zpracovávaných materiálech.

Druh zařízení: 21 - kompostování

okres zařízení	název provozovny	technologie/místní název skládky	výrobce technologie	projektovaná kapacita
3306 - Prachatice	ING. M. JANDA - SLUŽBY V ŽIVOT. PROSTŘEDÍ	Kompostování na volné ploše		0
3402 - Cheb	ZEMĚDĚLSKÉ DRUŽSTVO ROZVOJ TRSTĚNICE - KOMPOSTÁRNA	Kompostárna		10000

3502 - Děčín	JÁNSKÁ, S.R.O.	Výroba kompostu na výr. jednotce BIOFERM	Agronom International - Ohio USA	15000
3505 - Liberec	TIM, SPOL.S R.O. - KOMPOSTÁRNA MINKOVICE	Kompostování		10000
3505 - Liberec	TIM, SPOL.S R.O. - KOMPOSTÁRNA RASPEŇAVA	Kompostování		10000
3505 - Liberec	TIM, SPOL.S R.O. -KOMPOSTÁRNA BULOŇKA	Kompostování		10000
3602 - Hradec Králové	ZD POLABÍ VYSOKÁ NAD LABEM - KOMPOSTÁRNA	Kompostárna		11500
3602 - Hradec Králové	ZEMĚDĚLSKÁ SPOLEČNOST KRATONOHY A.S. - ZÁVOD PUCHLOVICE	Biofermentace v tancích		0
3604 - Jičín	TECHNICKÉ SLUŽBY NOVÁ PAKA	Kompostovací linka	VÚCHZ a.s. Brno	0
3606 - Pardubice	BIOSPOL 94 S.R.O. - KOMPOSTÁRNA	Biofermentace		20000
3608 - Semily	INGEO, S.R.O. - KOMPOSTÁRNA	Kompostování, třídění	Voest Alpine - Rakousko	2000
3608 - Semily	INGEO, S.R.O. - ZÁVOD NA ZPRACOVÁNÍ ODPADŮ	Kompostování	Voest Alpine - Rakousko	2000
3608 - Semily	INGEO, S.R.O. - ZÁVOD NA ZPRACOVÁNÍ ODPADŮ	Kompostování	Vöest Alpine Linz (Rakousko)	23000
3714 - Žďár nad Sázavou	LESNÍ SPOLEČNOST NOVÉ MĚSTO NA MORAVĚ, A.S. - provozovna	Kompostárna		5000
3714 - Žďár nad Sázavou	TS MĚSTA A.S. BYSTRICE N. P. - KOMPOSTÁRNA	Aerobní kompostárna		500
3802 - Frýdek - Místek	EKOVERMEX, SPOL. R. O., KOMPOSTÁRNA	Kompostování	IPS Ostrava, ZTS	120000
3802 - Frýdek - Místek	FRÝDECKÁ SKLÁDKA,A.S. - STŘEDISKO KOMPOSTÁRNA	Aerobní kompostování v krechtech	JZD Bruzovice - hala pro kompostování	2100
3807 - Ostrava - město	OBSED S. R. O. - KOMPOSTÁRNA PLESNÁ	Kompostování		10500

17.6.2 Registr hnojiv (Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský)

Registr hnojiv obsahuje údaje o zaregistrovaných hnojivech. Část biodegradabilních odpadů je využívána pro výrobu registrovaných kompostů, proto někdy může Registr hnojiv pomoci při hledání odbytiště biodegradabilních odpadů. V registru bylo nalezeno 62 žadatelů o registraci organického hnojiva, z čehož většinu tvoří kompostárny.

Typ hnojiva: organické

AG Skořenice

LOFEZA - sdružení Přerov nad Labem, závod Blšany

Agropodnik Dvorce, a.s.

M. Býček, Brno

Agropodnik Jihlava, kompostárna Petrovice

METAZ s.r.o.

Agropodnik Valašské Meziříčí

Mgr. Simona Mrázová - Destination - Bohemia, Moskevská 2717, Tábor

Agrotonz Tlumačov

Naturo Arnoštov-Oldřišov

AGT-AGROGAST, s.r.o.	NOVOtrade Milan Novotný Ing., Chmelová 4/2893, Praha 10
Bakker Holland spol. s r.o., Ke Kablu 289, 102 00 Praha 10	Obilní Lihovar Kralupy nad Vltavou
BIO-FERM, s.r.o., Březina, 294 11 Loukov u Mnichova Hradiště	OK PROJEKT České Budějovice
Bioferm Kolín	OK Projekt, s.r.o.
Bioprodukt Knapovec	Pavel Rezler, 1.máje 157, 583 43 Třemošnice
Biotechnologie výroby substrátů žampionů, J.Václavík, Dolany, Pardubice	Proagro Nymburk
Biotika Bohemia Praha	PROAGRO Nymburk a.s., Poděbradská 2026, 288 72 Nymburk, středisko Městec Králové
CEF, s.r.o., Cerhonice 9, 398 04 Čimelice	PROAGRO Nymburk a.s., Poděbradská 2026,288 72 Nymburk, středisko Puchlovice
Družstvo vlastníků Petrovec, Ovesná Lhota	Rašelina BIO s.r.o., Polanova ul. č. 4, Opava
EKO - HUM Opava	Rašelina Soběslav, závod Borkovice
Frýdecká skládka Frýdek-Místek	Rašelina Soběslav, závod Světlík
HUM-AGRO - sdružení Liblice, závod Jánská	Rašelina Soběslav, závod Údlice
HZ Binom, s.r.o., nám. Jiřího u Poděbrad 104, Toužim, kompostárna Jenišov	Spreso,Kralice na Hané
Ing. Petr Nohel NOHEL-GARDEN, Budínek 80, Dobříš	Talpa Přerov nad Labem
INPOST Uherské Hradiště	Technické služby města Chomutova
Jánská,Děčín	Technické služby města Mostu
JAVORNÍK-CZ-PLUS s.r.o., Štítná nad Vláří	Technické služby města Ústí nad Labem
Jiří Václavík, Dolany 23	Thoolen s.r.o., Čelakovského 441, Rakovník
Karel Pecl-Ekovermes, Studénka	Václav Grubner, Pičín
Kartek, a.s., J.Š. Baara 1882, 434 01 Most, kompostárna Bečov	Věra Rampasová - EKORA, Stěžery
KOMAS Štětí, kompostárna Hošťka	Vladimír Hrma,Dohnalova Lhota č. 2, Kosova Hora
L. Horníček Hemže	Xaverov Praha, provoz Blšany u Loun
LEXUS TRANS Jeseník nad Odrou, kompostárna Starojicko	Zahrádkářské potřeby Vítězslav Němec, 538 32 Úhřetice 43
Lihovar Chrudim	Zemspol,Sloup v Moravském Krasu
Lihovar Kojetín	ZERA, a.s., Za Mlýnem 1264, Ratíškovice
Lihovar Mladá Boleslav	ZOS Kačina a.s., kompostárna Markovice

17.6.3 Krajské koncepce odpadového hospodářství

Kvalitně zpracované analytické části KKOH mohou být velmi dobrým zdrojem informací o zařízeních pro využívání BRO v daném kraji. Nemohou však nahradit průběžně aktualizovaný registr.

➤ Jihočeský kraj

Z celkového počtu 14 evidovaných kompostáren v kraji (viz tab. níže) je přibližně polovina skutečnými zařízeními pro kompostování odpadů. Kompostován je především rostlinný odpad, další zemědělský odpad, kaly z ČOV, stromová kůra, odpadní dřevo. Kompostovatelný odpad z údržby zeleně je většinou samovolně fermentován na vyhrazených plochách skládek komunálního odpadu a následně užíván k méně hodnotnému využití (rekultivace skládek apod.).

<i>Okres</i>	<i>Místo</i>	<i>Provozovatel</i>	<i>Skupina odpadu</i>	<i>Poznámka</i>
České Budějovice	Zliv	Obec Zliv	odpad z ÚVZ*	na uzavřené skládce KO
	Švábův Hrádek	Veřejné služby České Budějovice	odpad z ÚVZ	na uzavřené skládce KO
	Žár u Trhových Svinů	HBS Grundland	rostlinný odpad	rašelinový substrát
Český Krumlov	Větrní	OK projekt Č. Budějovice	kal z ČOV, kal z výroby buničiny	areál JIP Větrní
Jindřichův Hradec	Otín	EKO skládka s.r.o.	odpad z ÚVZ	na skládce KO Fedrpuš
	Stráž nad Nežárkou	TS Třeboň, s.r.o.	odpad z ÚVZ	na skládce KO Pistina
	Děbolín	Lesy J. Hradec	stromová kůra	
	Horní pole	Jistuza Studené v.o.d.	zemědělský odpad	
Písek	Vydlaby	Odpady s.r.o.	odpad z ÚVZ	na skládce KO Smrkovice
	Milevsko, Jenišovice	Služby Milevsko	odpad z ÚVZ	na skládce KO Jenišovice
	Písek - Smrkovice	Městské služby Písek, s.r.o.	odpad z ÚVZ	silážní jáma, bakterie Sanbien
	Cerhonice	CEF, s.r.o., Cerhonice	zemědělský odpad	
Prachatice	Libínské sedlo	František Hejtmánek	stromová kůra, odpad z ÚVZ	na skládce KO Libínské sedlo
	Volary	Ing. M. Janda - Služby v život. prostředí		kompostování na volné ploše
Tábor	Klenovice	TS Tábor	odpad z ÚVZ	na uzavřené skládce KO

V současnosti se jedná o záměrech na výstavbu pěti kompostáren:

- pro město Veselí nad Lužnicí v lokalitě Drahov,
- kompostárna RSMO Vltava,
- kompostárna firmy ZDAR a.s. v lokalitě Mydlovary,
- kompostárna firmy VINDEK JIH s.r.o. v lokalitě Jarošovice (Týn nad Vltavou),
- kompostárna Malenice.

Využívání bioplynu na území jihočeského kraje :

		Celkový instalovaný tepelný výkon (v kW)	Zdroj bioplynu
Strakonice ČOV	slouží k ohřívání vyhnívací nádrže, k vytápění objektů ČOV a ohřevu TV	800	anaerobní rozklad kalů z ČOV
Tábor ČOV	pro potřeby ČOV	885, el. 120	–“–
Soběslav ČOV	ohřev vyhnívací nádrže	100	–“–
Týn n. V. ČOV	Vyhřívání kalu a přitápění	900	–“–

		Celkový instalovaný tepelný výkon (v kW)	Zdroj bioplynu
Písek ČOV	ohřev vyhnívací nádrže a vytápění objektů	214	--
Prachovice ČOV	Vytápění vyhnívací nádrže	100	--
České Vrbné ČOV	Polovina bioplynu je využita v kogeneraci, druhá zejména pro přímý ohřev vyhnívacích nádrží	1 140, el. 470	--
J. Hradec ČOV	vyhřívání vyhnívacích nádrží a k vytápění areálu	1000, el. 140	--
Třeboň ČOV	pohon kogenerační jednotky, energie využita pro technologické potřeby ČOV	420, el. 240	anaerobní rozklad kejdy prasat a kalu z ČOV
Studená-ČOV	vytápění vyhnívacích nádrží a provozní budovy	300	anaerobní rozklad kalů z ČOV

➤ Jihomoravský kraj

<i>Provozovatel</i>	<i>Umístění</i>	<i>Obec s rozšířenou působností</i>	<i>Kód nakládání</i>	<i>Kapacita</i>	<i>Poznámka</i>
Agropodnik, a.s.	Újezd u Černé Hory	Blansko	R3	12.500 t/r	
METAZ, s.r.o.	Kyjov	Kyjov	R3	1.200 t kalu / rok 1.800 t org. odpadu / rok	problém s odbytem kompostu
RESPONO	Kozlany	Vyškov	R3	1.000 t/r	Zkušební provoz
SETRA, s.r.o.	Vítonice	Znojmo	R3	15.000 t	3 zařízení využívající silážní žlaby
Vokurka Jiří	Sobotovice	Židlochovice	R3	950 t/r	
ZEMSPOL a.s. Sloup	Ostrov u Macochy	Blansko	R3	8.000 t/rok	
ZERA a.s.	Ratíškovice	Hodonín	R3	biofermentor 25.000 t/rok, 50 t/den	

➤ Ústecký kraj

V kompostárnách je zpracováván především rostlinný odpad. Kompostování je většinou založeno na samovolné fermentaci odpadu. Počet kompostáren je v regionu poměrně nízký.

<i>OKRES, POČET</i>	<i>UMÍSTĚNÍ</i>	<i>PROVOZOVATEL</i>	<i>ODPADY</i>	<i>POZNÁMKA</i>
3510 Ústí nad Labem				
1	Všebořice	TS m Ústí n. L. s. r. o.	rostlinný odpad	kompostárna

2	Český Újezd	Břetislav Kořínek	zemědělský odpad, stabilizované kaly z ČOV Velké Březno	výroba kompostů
3509 Teplice				
3	Hrdlovka - Pokrok a Radovesice	Luboš Hora Ekodendra	bioodpad a rostlinný odpad	mobilní kompostárny
3508 Most				
4	Štřimice - na skládce	TSm Most	kompostovatelný rostlinný odpad	kompostárna
3503 Chomutov				
5	Vysoká Pec - areál skládky	Podnik služeb Jirkov, s. r. o.	kompostovatelný rostlinný odpad	kompostárna
6	stará skládka "Jihozápadní pole"	TS m Chomutov	rostlinný odpad	kompostárna
3506 Litoměřice				
7	Hošťka	KOMAS a. s.	odpady O - kompostovatelné	kompostárna
8	Ploskovice	Agroslužby Trnovany, s. r. o.	odpady O - kompostovatelné	kompostárna
9	Štětí	Ekologické programy – Johanovský	odpady O – kompostovatelné	výrobní rekultivačních substrátů

Pramen: RŽP OkÚ 2001

➤ Pardubický kraj

<i>Kód obce</i>	<i>Obec</i>	<i>Okres</i>	<i>Název provozovny</i>	<i>Technologie</i>	<i>Kapacita (t/rok)</i>
555134	Pardubice	Pardubice	BIOSPOL 94, s.r.o. kompostárna	biofermentace	20 000
580511	Lanškroun (TS Lanškroun)	Ústí nad Orlicí	Kompostárna bioodpadů		

➤ Středočeský kraj

<i>název provozovatele</i>	<i>umístění provozu</i>	<i>okres</i>	<i>technologie</i>	<i>Přijímané odpady</i>	<i>Poznámka</i>
Drůbežářský závod	Chýně	Praha západ	bioplynová stanice	zemědělské odpady	investiční záměr
Uniservis Hašek	Peklov (Hřebeč)	Kladno	bioplynová stanice	veřejná zeleň, zem.odpady	investiční záměr
Rabbit CZ	Trhový Štěpánov	Benešov	bioplynová stanice	kejda, tuky, jateční odpady	
Severová	Báň	Praha východ	kompostování		
Jiránek	Bečice	Příbram	kompostování		

AG Beroun Agropodnik	Beroun	Beroun	kompostování	veřejná zeleň, zem.odpady	
ZD Brandýs n.Labem	Brandýs n.Labem	Praha východ	kompostování		investiční záměr
Dokas	Dobříš	Příbram	kompostování		
Tomwood Ing.Tomášek	Jankov	Benešov	kompostování	prozatím sanace zemín	
	Líbeznice	Praha východ	kompostování		investiční záměr
	Loukov u Mn.Hradiště	Mladá Boleslav	kompostování	kaly z ČOV Ml.Bol.	
ZOS Kačina	Markovice	Kutná hora	kompostování	zemědělské odpady	
Sluka	Mělník	Mělník	kompostování	kaly z ČOV Mělník	
Proagro	Městec Králové	Nymburk	kompostování	zemědělské odpady	
JENA Ing.Švejkovský	Modletice	Praha- východ	kompostování	údržba zeleně	od dubna 2002
Proagro	Nymburk	Nymburk	kompostování	zemědělské odpady	
Talpa	Přerov n.Labem	Nymburk	kompostování	zemědělské odpady	
Proagro	Puchlovice	Nymburk	kompostování	zemědělské odpady	
JENA Ing.Švejkovský	Velké Přílepy	Praha-západ	kompostování	údržba zeleně	
Ekologie s.r.o.	Lány	Rakovník	výroba alternativního paliva	veškeré BRO	investiční záměr
SITA Bohemia s.r.o.	Veliká Ves	Mělník	výroba alternativního paliva	veškeré BRO	investiční záměr

➤ Královéhradecký kraj

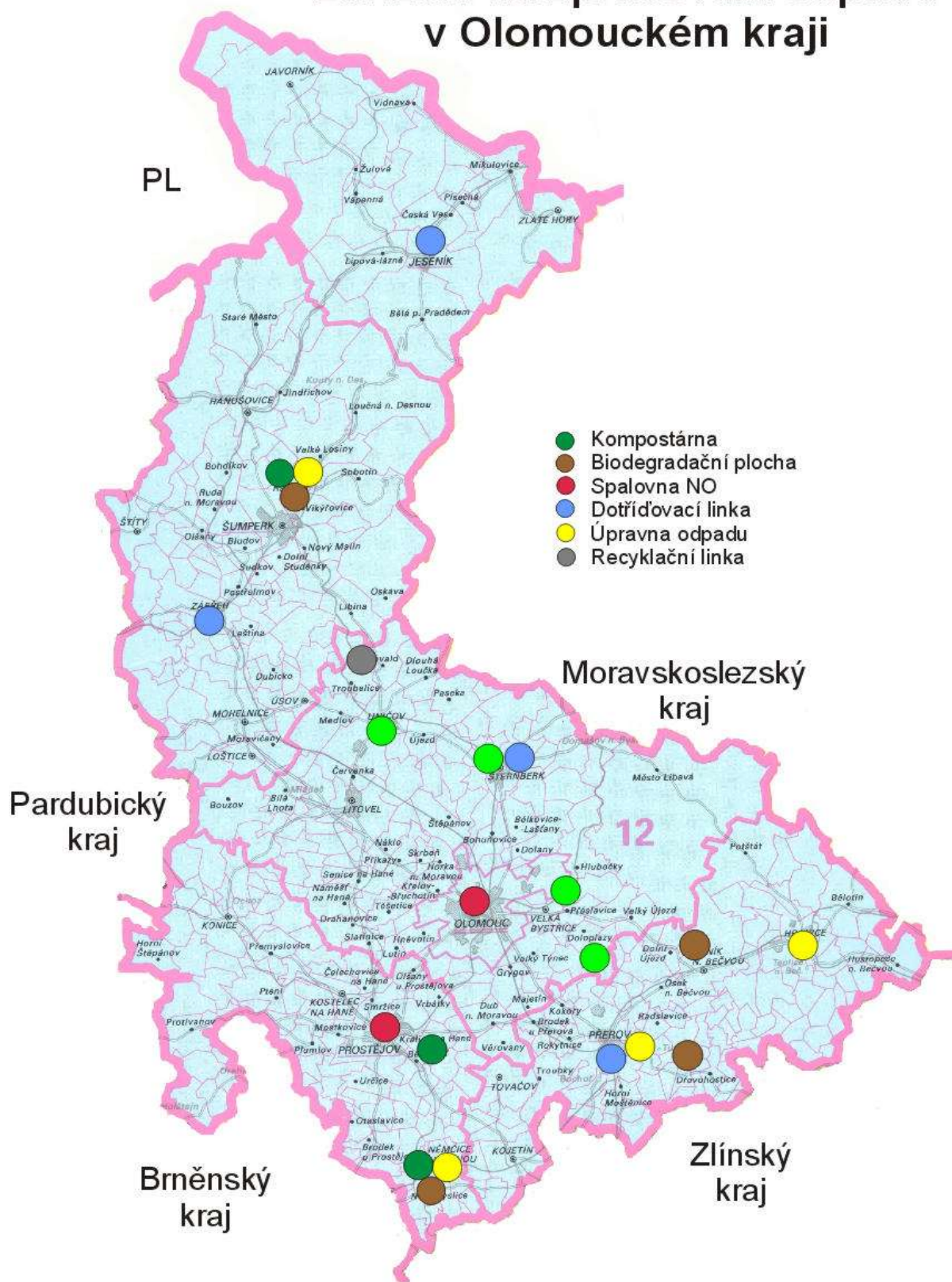
Zatím nejsou shromážděny informace o kompostárnách.

➤ Olomoucký kraj

V koncepci jsou zaznamenány tři kompostárny:

Příloha č.2

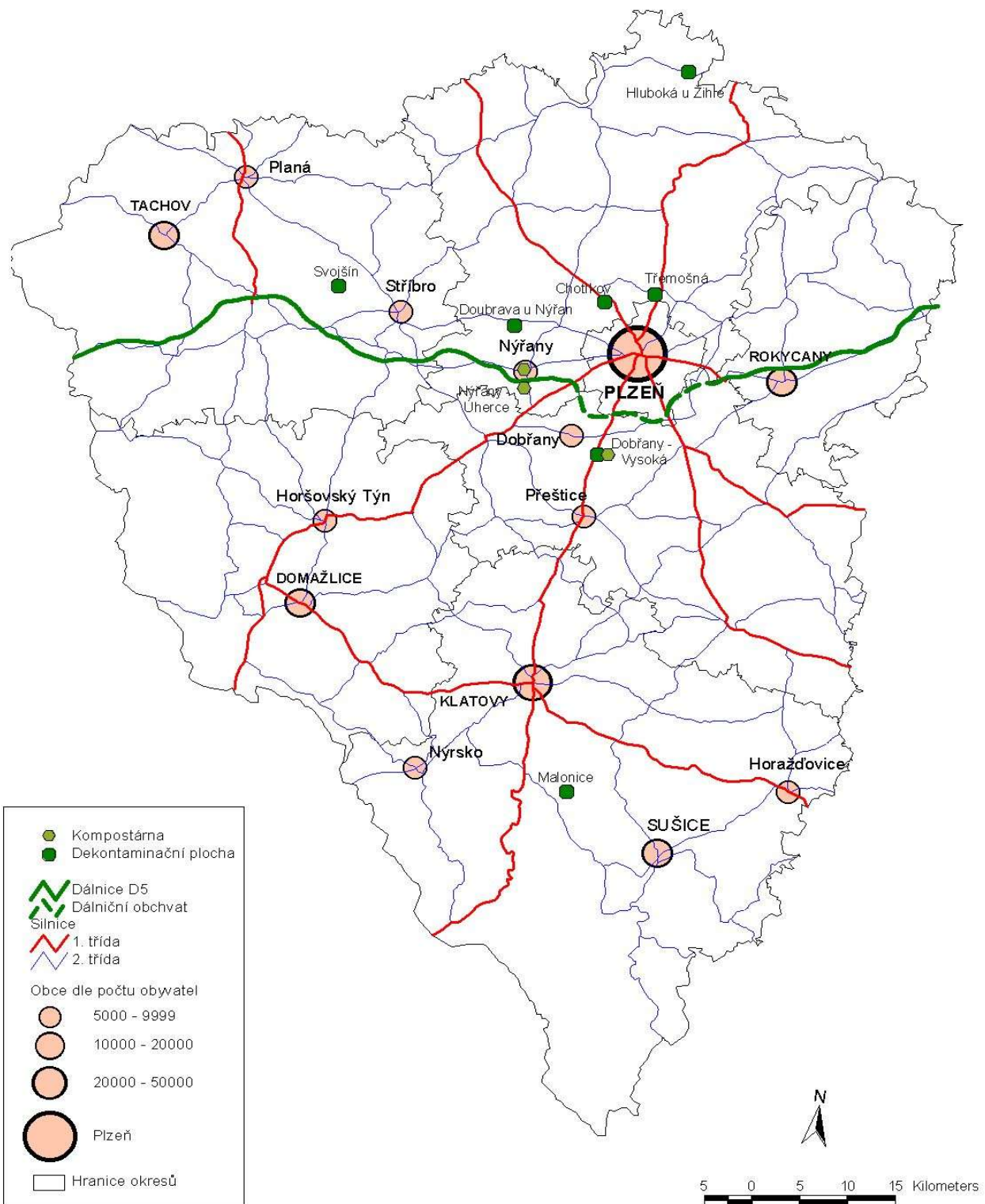
Zařízení na zpracování odpadů v Olomouckém kraji



➤ Plzeňský kraj

Ke dni zpracování analytické části koncepce byly provozovány pouze 2 oficiální kompostárny, a to Nýřany-Úherce (PEBRA, spol. s r. o.) a Nýřany (Hospodářský dvůr Nýřany). Dále bylo provozováno několik „kompostáren“ s neřízeným fermentačním procesem.

Dekontaminační plochy a kompostárny v Plzeňském kraji (2002)



Zdroj: BOHEMIAPLAN, s. r. o.

© Regionální rozvojová agentura Plzeňského kraje, o. p. s.

➤ Karlovarský kraj

V regionu je 5 kompostáren s relativně malou kapacitou. Jejich kapacita odpovídá celkovým problémům zpětného odběru a využití vyprodukovaných kompostů. Bioopad z KO s výjimkou zeleně není většinou kompostován.

➤ Moravskoslezský kraj

V kraji existuje síť kompostáren plošně rozmístěných s různou mírou technologické úrovně a ekologického zabezpečení. V okrese Karviná je zamýšlená výstavba nové kompostárny v areálu skládky DEPOS a.s. v Horní Suché, stejně tak v Opavě hodlá město vybudovat vlastní zařízení na zpracování bioodpadů.

Jako vhodná technologie se jeví univerzální zařízení na zpracování bioodpadu, kde výstupem je kompost nebo biopalivo.

Celková evidovaná kapacita kompostáren v Moravskoslezském kraji je zřejmá z tabulky.

Okres	<i>Ostrava</i>	<i>Karviná</i>	<i>F-M</i>	<i>Opava</i>	<i>Bruntál</i>	<i>Nový Jičín</i>	<i>Celkem</i>
Počet kompostáren	5	1	4	4	1	2	17
Kapacita kompostáren v kt /rok	17,69	7	10,5	20,4	0,8	24,3	80,69

Stávající kapacita kompostáren pokrývá potřeby kompostovat separovaně sbírané kompostovatelné odpady z KO a OP až do roku 2020.

Problémem je pouze smysluplné uplatnění vyprodukovaného kompostu, což je často řešeno spojením kompostárny se skládkou a použitím vyprodukovaného kompostu jako rekultivačního materiálu.

➤ Liberecký kraj

Informace o zařízeních pro využívání BRO nejsou v analytické části zpracovány. Na stránkách Libereckého kraje je však zveřejněn: "Seznam zařízení k nakládání s odpady". Výňatek z něj obsahuje následující tabulka:

Seznam zařízení k nakládání s odpady, jejichž provoz byl povolen dle § 14 odst. 1 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů			
Seznam odpadů, s nimiž je v zařízení nakládáno, je součástí provozního řádu zařízení. Provozní řád je k dispozici u provozovatele každého zařízení.			
Provozovatel	Sídlo	Adresa provozovny v Libereckém kraji	Druh zařízení
DIAMO, státní podnik	Máchova 201, 471 27 Stráž pod Ralskem		využívání - kompostování
INGEO s.r.o.		Lomnice nad Popelkou - Bryndov	odstraňování - biodegradace
Město Jablonné v Podještědí	nám. Míru 22, Jablonné v Podještědí	Česká Ves - Jablonné v Podještědí	využívání - terénní úpravy

Severočeské vodovody a kanalizace a.s.		kompostárna Česká Lípa	využívání - kompostování
Velkovýkrmy Zákupy a.s.	Borská 58, Zákupy	Okrouhlická, Mimoň	využívání - výroba bioplynu

➤ Zlínský kraj

Kapacity na zpracování biologicky degradovatelných odpadů jsou nedostatečné. 6 kompostáren s celkovou kapacitou do 40 000 t/rok má velmi rozdílné technologické vybavení, a tím i podmínky pro výrobu kvalitní suroviny.

<i>Kompostárna</i>	<i>Provozovatel</i>	<i>Kapacita (t/rok)</i>
Otrokovice	TS Otrokovice	800
Tlumačov - biofermentace	Agrotonz Tlumačov	12 000
Křížné cesty	OTR s.r.o.	15 000
Ostrožská Nová Ves	OTR s.r.o.	4 000
Králov	Rumpold UHB,s.r.o.	1 500
Rožnov pod Radhoštěm	Tesum Rožnov p.R.	4 500
Bystřice pod Hostýnem	A.S.A. skládka Bystřice, s.r.o.	

➤ Kraj Vysočina

<i>Název zařízení</i>	<i>Místo</i>	<i>Okres</i>	<i>Provozovatel</i>
Kompostárna U hada	Ždánice	Žďár n/Sáz.	TS Bystřice n.Pernštejnem
Kompostárna	Žďár n.Sázavou	Žďár n/Sáz.	ODAS
Kompostárna	Nové Město na Moravě	Žďár n/Sáz.	Lesní společnost Nové Město n.M., provozovatel: Vodárenská akciová společnost, Žďár n.S.
Kompostárna	Ždírec nad Doubravou	Havl. Brod	Město Ždírec nad Doubravou
Kompostárna	Pelhřimov	Pelhřimov	TS Pelhřimov
Kompostárna	Moravské Budějovice	Třebíč	TS Moravské Budějovice
Kompostárna v areálu sběrného dvoru	Kamenice nad Lipou	Pelhřimov	Město Kamenice nad Lipou

17.6.4 Kotelny na biomasu

V tuto chvíli neexistuje seznam úplný seznam kotelen na biomasu (Skrott, Vaverka, 2003). Jediným souhrnným zdrojem informací tohoto druhu je Atlas zařízení využívajících obnovitelné zdroje energie, který obsahuje údaje o 142 zařízeních pro vytápění biomasou.

17.7 Hlavní odběratelé

Kategorie odpadu	Množství BRO v roce 2001 (t)	Hlavní odběratelé
01000000 Odpady z geologického průzkumu, z těžby, úpravy a zpracování nerostů	0	
02000000 Odpady z primární produkce zemědělské a zahradnické, z lesního hospodářství, z rybářství a z výroby a zpracování potravin	5 894 348	<ul style="list-style-type: none"> • Zemědělské podniky (hnoje, kejdy, apod. - přímá aplikace na půdu) • Kotelny na biomasu (sláma, štěpka) • Kompostárny • Bioplynové stanice • Kafilérie • Výrobní bionafty (odpadní oleje a tuky)
03000000 Odpady ze zpracování dřeva	667 404	<ul style="list-style-type: none"> • Kotelny na biomasu • Kompostárny
04000000 Odpady z kožedělného a z textilního průmyslu	20 593	<ul style="list-style-type: none"> • Kompostárny • Kotelny na biomasu
05000000 Odpady ze zpracování ropy, z čištění zemního plynu a z pyrolytického zpracování uhlí	0	
06000000 Odpady z anorganických chemických výrob	0	
07000000 Odpady z organických chemických výrob	0	
08000000 Odpady z výroby, ze zpracování, z distribuce a z používání nátěrových hmot, lepidel, těsnících materiálů a tiskařských barev	0	
09000000 Odpady z fotografického průmyslu	0	
10000000 Anorganické odpady z tepelných procesů	0	
11000000 Anorganické odpady s obsahem kovů ze zpracování kovů, z povrchové úpravy kovů, z hydrometalurgie neželezných kovů	0	
12000000 Odpady z tváření a z obrábění kovů a plastů	0	
13000000 Odpady olejů (kromě jedlých olejů a olejů uvedených ve skupině 050000 a 120000)	0	

14000000 Odpady organických látek používaných jako rozpouštědla (kromě odpadů uvedených ve skupinách 04 a 08)	0	
15000000 Odpadní obaly, sorbenty, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné tkaniny jinde neuvedené	58 693	<ul style="list-style-type: none"> • Kotelny na biomasu • Kompostárny
16000000 Odpady jinde v katalogu neuvedené	0	
17000000 Stavební a demoliční odpady	26 079	<ul style="list-style-type: none"> • Kotelny na biomasu • Kompostárny
18000000 Odpady z humánní a veterinární léčebné péče a z výzkumu s ním spojeného (kromě odpadů z přípravy jídel)	0	
19000000 Odpady ze zařízení na úpravu odpadů, ze zařízení ke zneškodňování odpadů, z čistíren odpadních vod a z vodárenství	387 149	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrárny a cementárny (RDF z MBÚ) • Kompostárny
20000000 Odpady komunální a jim podobné odpady ze živností, z úřadů a z průmyslu, včetně odděleně sbíraných složek těchto odpadů	1 866 458	<ul style="list-style-type: none"> • MBÚ • Kompostárny -> kompost -> veřejná zeleň, rekultivace, zahradní substráty – náhrada rašeliny, zemědělské podniky • Bioplynové stanice • Kotelny na biomasu • Výrobní bionafty

17.8 Využívání ve vztahu k produkci

Za využívání byly v následujícím výpočtu považovány tyto způsoby nakládání:

- 110 - vlastní; úprava a/nebo využití fyzikálními a chemickými postupy
- 112 - vlastní; recyklace, získávání složek
- 120 - vlastní; úprava a/nebo využití biologickými metodami
- 121 - vlastní; kompostování
- 123 - vlastní; anaerobní rozklad
- 170 - vlastní; využití jako druhotná surovina
- 210 - převzatý; úprava a/nebo využití fyzikálními a chemickými postupy
- 212 - převzatý; recyklace, získávání složek
- 220 - převzatý; úprava a/nebo využití biologickými metodami
- 221 - převzatý; kompostování
- 223 - převzatý; anaerobní rozklad
- 270 - převzatý; využití jako druhotná surovina
- 310 - ze zásob; úprava a/nebo využití fyzikálními a chemickými postupy
- 312 - ze zásob; recyklace, získávání složek
- 320 - ze zásob; úprava a/nebo využití biologickými metodami
- 321 - ze zásob; kompostování

323 - ze zásob; anaerobní rozklad
 370 - ze zásob; využití jako druhotná surovina

➤ **Využívání odpadů v roce 2001 dle ISOH**

Využívání odpadů	množství (t)		%
	celkem	BRO	BRO
01000000 Odpady z geologického průzkumu, z těžby, úpravy a zpracování nerostů	478 191	0	0,0%
02000000 Odpady z primární produkce zemědělské a zahradnické, z lesního hospodářství, z rybářství a z výroby a zpracování potravin	4 130 938	3 954 109	95,7%
03000000 Odpady ze zpracování dřeva	296 364	515 505	173,9%
04000000 Odpady z kožedělného a z textilního průmyslu	14 255	11 416	80,1%
05000000 Odpady ze zpracování ropy, z čištění zemního plynu a z pyrolytického zpracování uhlí	41 383	0	0,0%
06000000 Odpady z anorganických chemických výrob	124 474	0	0,0%
07000000 Odpady z organických chemických výrob	6 394	0	0,0%
08000000 Odpady z výroby, ze zpracování, z distribuce a z používání nátěrových hmot, lepidel, těsnicích materiálů a tiskařských barev	4 036	0	0,0%
09000000 Odpady z fotografického průmyslu	1 329	0	0,0%
10000000 Anorganické odpady z tepelných procesů	7 483 320	0	0,0%
11000000 Anorganické odpady s obsahem kovů ze zpracování kovů, z povrchové úpravy kovů, z hydrometalurgie neželezných kovů	17 043	0	0,0%
12000000 Odpady z tváření a z obrábění kovů a plastů	1 129 228	0	0,0%
13000000 Odpady olejů (kromě jedlých olejů a olejů uvedených ve skupině 050000 a 120000)	35 889	0	0,0%
14000000 Odpady organických látek používaných jako rozpouštědla (kromě odpadů uvedených ve skupinách 04 a 08)	39 310	0	0,0%
15000000 Odpadní obaly, sorbenty, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné tkaniny jinde neuvedené	15 855	3 637	22,9%
16000000 Odpady jinde v katalogu neuvedené	103 538	0	0,0%
17000000 Stavební a demoliční odpady	4 774 630	6 774	0,1%
18000000 Odpady z humánní a veterinární léčebné péče a z výzkumu s ním spojeného (kromě odpadů z přípravy jídel)	9 411	0	0,0%
19000000 Odpady ze zařízení na úpravu odpadů, ze zařízení ke zneškodňování odpadů, z čistíren odpadních vod a z vodárenství	450 775	153 675	34,1%
20000000 Odpady komunální a jim podobné odpady ze živností, z úřadů a z průmyslu, včetně odděleně sbíraných složek těchto odpadů	875 660	456 489	52,1%

úhrnné množství odpadů v přehledu:	20 032 023	5 101 605	25,5%
---	-------------------	------------------	--------------

Zvýšení úrovně recyklace papíru je možno dosáhnout novými kapacitami zpracování na nové produkty. Je to zejména bioetanol, stavební a izolační hmoty a směsná biopaliva (pelety, brikety).

➤ **Produkce BRO a jeho využívání v roce 2001 dle ISOH**

Skupina odpadů	Produkce BRO	Využití BRO	% využití
02000000 Odpady z primární produkce zemědělské a zahradnické, z lesního hospodářství, z rybářství a z výroby a zpracování potravin	5 894 348	3 954 109	67,1%
03000000 Odpady ze zpracování dřeva	667 404	515 505	77,2%
04000000 Odpady z kožedělného a z textilního průmyslu	20 593	11 416	55,4%
15000000 Odpadní obaly, sorbenty, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné tkaniny jinde neuvedené	58 693	3 637	6,2%
17000000 Stavební a demoliční odpady	26 079	6 774	26,0%
19000000 Odpady ze zařízení na úpravu odpadů, ze zařízení ke zneškodňování odpadů, z čistíren odpadních vod a z vodárenství	387 149	153 675	39,7%
20000000 Odpady komunální a jim podobné odpady ze živností, z úřadů a z průmyslu, včetně odděleně sbíraných složek těchto odpadů	1 866 458	456 489	24,5%
úhrnné množství odpadů v přehledu:	8 920 724	5 101 605	57,2%

➤ **Podrobnější data pro jednotlivé skupiny odpadů dle ISOH**

U některých odpadů bylo získáno z ISOH větší množství využití než bylo množství vyprodukovaného odpadu. Ne vždy to bylo vysvětlitelné zpracováním zásob z přechodního roku.

Pokud není upřesněn zdroj informací, tak % BRO u jednotlivých podskupin odpadů bylo odhadnuto zpracovatelem RP BRO.

02 - Odpady z primární produkce zemědělské a zahradnické, z lesního hospodářství, z rybářství a z výroby a zpracování potravin (vybrány jsou pouze BRO)	množství (t)	%	BRO (t)
02010100 Kal z praní a z čištění	39 539	50	19 770
02010200 Živočišná tkáň	11 454	100	11 454
02010300 Rostlinná tkáň	246 397	100	246 397
02010600 Zvířecí trus, moč a hnůj (včetně znečištění slámy), kapalný odpad, shromažďovaný odděleně a zpracováván mimo místo vzniku	3 541 112	100	3 541 112
02010700 Odpad z lesního hospodářství	31 951	60	19 171

02010000 Odpady z primární produkce	3 870 453		3 837 903
02020100 Kal z praní a z čištění	35 885	50	17 943
02020200 Živočišná tkáň	52536	100	52 536
02020300 Surovina nevhodná ke spotřebě nebo jinému využití	5245	80	4 196
02020400 Kal ze zpracování kapalného odpadu v místě jeho vzniku	3605	100	3 605
02020000 Odpady z produkce a ze zpracování masa, ryb a ostatních potravin z živočišného původu	97 271		78 280
02030100 Kal z praní, z čištění, z loupání, z odstředování a ze separace	3836	60	2 302
02030400 Surovina nevhodná ke spotřebě nebo jinému využití	5840	50	2 920
02030500 Kal ze zpracování kapalného odpadu v místě jeho vzniku	1515	80	1 212
02030000 Odpady z produkce a ze zpracování ovoce, zeleniny, obilovin, jedlých olejů, kaka, kávy a tabáku, odpady z tabákového průmyslu	11 191		6 434
02040100 Zemina z čištění a z praní řepy	3529	20	706
02040200 Uhličitán vápenatý	2604	0	0
02040300 Kal ze zpracování kapalného odpadu v místě jeho vzniku	0	80	0
02040000 Odpady z cukrovarnického průmyslu	6 133		706
02050100 Surovina nevhodná ke spotřebě nebo jinému využití	16580	80	13 264
02050200 Kal ze zpracování kapalného odpadu v místě jeho vzniku	6770	80	5 416
02050000 Odpady z mlékárenského průmyslu	23 350		18 680
02060100 Surovina nevhodná ke spotřebě nebo jinému využití	166	100	166
02060300 Kal ze zpracování kapalného odpadu v místě jeho vzniku	966	80	773
02060000 Odpady z pekáren a výroby cukrovinek	1 132		939
02070100 Odpad z praní, z čištění a z mechanického zpracování surovin	2947	80	2 358
02070200 Destilační zbytek z výroby lihovin	7655	100	7 655
02070400 Surovina nevhodná ke spotřebě nebo jinému využití	288	50	144
02070500 Kal ze zpracování kapalného odpadu v místě jeho vzniku	1265	80	1 012
02070000 Odpady z výroby alkoholických a nealkoholických nápojů (s výjimkou kávy, čaje a kaka)	12 155		11 169
úhrnné množství odpadů v přehledu:	4 021 685		3 954 109

U následujících odpadů ze zpracování dřeva byly započítány rovněž všechny termické způsoby nakládání s BRO.

03 - Odpady ze zpracování dřeva (vybrány jsou pouze BRO)	množství (t)	%	BRO (t)
03010100 Kůra a/nebo korek	52 923	100	52 923
03010200 Piliny	122 515	100	122 515

03010300 Hobliny, odřezky, dřevěná deska, dřevotřísková deska, dřevěná dýha	150 205	90	135 185
03010000 Odpady z pilařského zpracování dřeva, z výroby desek a nábytku	325 643		310 623
03030100 Kůra	171 626	100	171 626
03030200 Zbytek a kal ze surového louhu (při sulfátové výrobě celulózy)	1	0	0
03030600 Kal z výroby buničiny a papíru	61 910	50	30 955
03030700 Výmět z recyklace papíru a lepenky	7 670	30	2 301
03030000 Odpady z výroby a zpracování celulózy, papíru a lepenky	241 207		204 882
úhrnné množství odpadů v přehledu:	566 850		515 505

% BRO v odpadech ze zpracování dřeva byly upraveny dle údajů od Zbořila (2003).

04 - Odpady z kožedělného a z textilního průmyslu (vybrány jsou pouze BRO)	množství (t)	%	BRO (t)
04010100 Klihovka, holinová štípenka, holina	3 444	100	3 444
04010600 Kal s obsahem chromu	0	10	0
04010700 Kal bez chromu	623	50	312
04010800 Useň (postružiny, odřezky, prach z broušení, štípenka) s obsahem chromu	874	60	524
04010000 Odpady z kožedělného průmyslu	4 941		4 280
04020100 Surové textilní vlákno a ostatní přírodní vláknitý materiál převážně rostlinného původu	294	90	265
04020200 Surové textilní vlákno převážně živočišného původu	656	90	590
04020300 Surové textilní vlákno převážně syntetické	42	30	13
04020400 Směsné surové textilní vlákno před předemím a tkaním	110	30	33
04020500 Zpracované textilní vlákno převážně rostlinného původu	65	90	59
04020600 Zpracované textilní vlákno převážně živočišného původu	4	90	4
04020700 Zpracované textilní vlákno převážně syntetické	706	30	212
04020800 Zpracované směsné textilní vlákno	649	30	195
04021000 Organická látka přírodního původu (např. tuk, vosk)	5 767	100	5 767
04020000 Odpady z textilního průmyslu	8 293		7 136
úhrnné množství odpadů v přehledu:	13 234		11 416

% BRO v odpadech z kožedělného a textilního průmyslu byly upraveny dle údajů od Bartuška (2003) a Ludvíka (2003).

10 - Anorganické odpady z tepelných procesů (vybrány jsou pouze BRO)	množství (t)	%	BRO (t)
---	---------------------	----------	----------------

10010300 Popílek ze spalování rašeliny	1	0	0
10010000 Odpady ze spalovacích zařízení (kromě odpadů uvedených ve skupině 190000)	1		0
10130400 Odpad z kalcinace a/nebo z hašení vápna	292	0	0
10130600 Ostatní prach	7 305	0	0
10130000 Odpady z výroby cementu, vápna, sádry a předmětů z nich vyrobených	7 597		0
úhrnné množství odpadů v přehledu:	7 598		0

U následujících odpadů z obalů byly započítány rovněž všechny termické způsoby nakládání s BRO.

15 - Odpadní obaly, sorbenty, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné tkaniny jinde neuvedené (vybrány jsou pouze BRO)	množství (t)	%	BRO (t)
15010100 Papírový a/nebo lepenkový obal	2 406	100	2 406
15010300 Dřevěný obal	1 231	100	1 231
15010000 Odpady obalů	3 637		3 637
úhrnné množství odpadů v přehledu:	3 637		3 637

U následujících stavebních a demoličních odpadů byly započítány rovněž všechny termické způsoby nakládání s BRO.

17 - Stavební a demoliční odpady (vybrány jsou pouze BRO)	množství (t)	%	BRO (t)
17020100 Dřevo	6 774	100	6 774
17020000 Dřevo, sklo, plasty	6 774		6 774
úhrnné množství odpadů v přehledu:	6 774		6 774

19 - Odpady ze zařízení na úpravu odpadů, ze zařízení ke zneškodňování odpadů, z čistíren odpadních vod a z vodárenství (vybrány jsou pouze BRO)	množství (t)	%	BRO (t)
19050300 Kompost nevyhovující jakosti	600	90	540
19050000 Odpady z kompostování odpadů	600		540
19060100 Stabilizovaný kal z komunálních a podobných čistíren odpadních vod	42 413	80	33 930
19060200 Odpad z anaerobní úpravy odpadů živočišného a / nebo rostlinného původu	0	90	0
19060000 Odpady z anaerobní úpravy odpadů	42 413		33 930

19080300 Směs tuků a olejů z odlučovačů	2 639	90	2 375
19080400 Kal z čištění průmyslových odpadních vod	44 897	80	35 918
19080500 Stabilizovaný kal z čištění komunálních odpadních vod	77 499	80	61 999
19080000 Odpady z čistíren odpadních vod jinde neuvedené	125 035		100 292
19090100 Tuhý odpad z česlí a filtrů	324	60	194
19090200 Kal z čiření vody	46 795	40	18 718
19090000 Odpady z úpravy pitné vody a z úpravy vody pro průmyslové účely	47 119		18 912
úhrnné množství odpadů v přehledu:	215 167		153 675

20 - Odpady komunální a jim podobné odpady ze živností, z úřadů a z průmyslu, včetně odděleně sbíraných složek těchto odpadů	množství (t)	%	BRO (t)
20010100 Papír a/nebo lepenka	76 645	100	76 645
20010700 Dřevo	3 680	100	3 680
20010800 Organický, kompostovatelný kuchyňský odpad (včetně olejů na smažení a kuchyňského odpadu z jídelen a restaurací)	10 815	100	10 815
20011000 Oděv	1	75	1
20011100 Textilní materiál	6 477	75	4 858
20010000 Odpad získaný odděleným sběrem	97 618		95 999
20020100 Kompostovatelný odpad	73 770	100	73 770
20020300 Ostatní nekompostovatelný odpad	18 262	20	3 652
20020000 Odpady z údržby zeleně v zahradách a parcích (včetně hřbitovů)	92 032		77 422
20030100 Směsný komunální odpad	10 133	40	4 053
20030200 Odpad z tržišť	1 196	80	957
20030400 Kal ze septiků a/nebo žump, odpad z chemických toalet	347 573	80	278 058
20030000 Ostatní odpad z obcí	358 902		283 068
úhrnné množství odpadů v přehledu:	548 552		456 489

% BRO v komunálních odpadech byly upraveny dle údajů od Kotoulové (2003).

17.9 Odstraňování ve vztahu k produkci

Za odstraňování byly v následujícím výpočtu považovány tyto způsoby nakládání:

130 - vlastní; zneškodnění

131 - vlastní; spalování

132 - vlastní; spalování a termické zneškodnění s využitím tepla

133 - vlastní; skládkování

134 - vlastní; ukládání do podzemních prostor

230 - převzatý; zneškodnění

- 231 - převzatý; spalování
 232 - převzatý; spalování a termické zneškodnění s využitím tepla
 233 - převzatý; skládkování
 234 - převzatý; ukládání do podzemních prostor
 330 - ze zásob; zneškodnění
 331 - ze zásob; spalování
 332 - ze zásob; spalování a termické zneškodnění s využitím tepla
 333 - ze zásob; skládkování
 334 - ze zásob; ukládání do podzemních prostor

Odstraňování odpadů v roce 2001 dle ISOH

Odstraňování odpadů	množství (t)		%
	celkem	BRO	BRO
01000000 Odpady z geologického průzkumu, z těžby, úpravy a zpracování nerostů	338 744	0	0,0%
02000000 Odpady z primární produkce zemědělské a zahradnické, z lesního hospodářství, z rybářství a z výroby a zpracování potravin	90 366	55 710	61,6%
03000000 Odpady ze zpracování dřeva	361 143	89 616	24,8%
04000000 Odpady z kožedělného a z textilního průmyslu	39 476	11 642	29,5%
05000000 Odpady ze zpracování ropy, z čištění zemního plynu a z pyrolytického zpracování uhlí	13 919	0	0,0%
06000000 Odpady z anorganických chemických výrob	106 777	0	0,0%
07000000 Odpady z organických chemických výrob	45 229	0	0,0%
08000000 Odpady z výroby, ze zpracování, z distribuce a z používání nátěrových hmot, lepidel, těsnících materiálů a tiskařských barev	17 557	0	0,0%
09000000 Odpady z fotografického průmyslu	701	0	0,0%
10000000 Anorganické odpady z tepelných procesů	4 331 460	0	0,0%
11000000 Anorganické odpady s obsahem kovů ze zpracování kovů, z povrchové úpravy kovů, z hydrometalurgie neželezných kovů	8 479	0	0,0%
12000000 Odpady z tváření a z obrábění kovů a plastů	35 022	0	0,0%
13000000 Odpady olejů (kromě jedlých olejů a olejů uvedených ve skupině 050000 a 120000)	10 892	0	0,0%
14000000 Odpady organických látek používaných jako rozpouštědla (kromě odpadů uvedených ve skupinách 04 a 08)	1 862	0	0,0%
15000000 Odpadní obaly, sorbenty, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné tkaniny jinde neuvedené	256 797	17 285	6,7%
16000000 Odpady jinde v katalogu neuvedené	34 438	0	0,0%
17000000 Stavební a demoliční odpady	2 411 425	24 688	1,0%
18000000 Odpady z humánní a veterinární léčebné péče a z výzkumu s ním spojeného (kromě odpadů z přípravy jídel)	16 850	0	0,0%

19000000 Odpady ze zařízení na úpravu odpadů, ze zařízení ke zneškodňování odpadů, z čistíren odpadních vod a z vodárenství	210 801	24 408	11,6%
20000000 Odpady komunální a jim podobné odpady ze živností, z úřadů a z průmyslu, včetně odděleně sbíraných složek těchto odpadů	2 995 954	1 129 838	37,7%
úhrnné množství odpadů v přehledu:	11 327 892	1 353 186	11,9%

➤ **Produkce BRO a jeho odstraňování v roce 2001 dle ISOH**

Skupina odpadů	Produkce BRO	Odstraňování BRO	% odstraňování
02000000 Odpady z primární produkce zemědělské a zahradnické, z lesního hospodářství, z rybářství a z výroby a zpracování potravin	5 894 348	55 710	0,9%
03000000 Odpady ze zpracování dřeva	667 404	89 616	13,4%
04000000 Odpady z kožedělného a z textilního průmyslu	20 593	11 642	56,5%
15000000 Odpadní obaly, sorbenty, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné tkaniny jinde neuvedené	58 693	17 285	29,4%
17000000 Stavební a demoliční odpady	26 079	24 688	94,7%
19000000 Odpady ze zařízení na úpravu odpadů, ze zařízení ke zneškodňování odpadů, z čistíren odpadních vod a z vodárenství	387 149	24 408	6,3%
20000000 Odpady komunální a jim podobné odpady ze živností, z úřadů a z průmyslu, včetně odděleně sbíraných složek těchto odpadů	1 866 458	1 129 838	60,5%
úhrnné množství odpadů v přehledu:	8 920 724	1 353 186	15,2%

➤ **Podrobnější data pro jednotlivé skupiny odpadů dle ISOH**

Pokud není upřesněn zdroj informací, tak % BRO u jednotlivých podskupin odpadů bylo odhadnuto zpracovatelem RP BRO.

02 - Odpady z primární produkce zemědělské a zahradnické, z lesního hospodářství, z rybářství a z výroby a zpracování potravin (vybrány jsou pouze BRO)	množství (t)	%	BRO (t)
02010100 Kal z praní a z čištění	21	50	11
02010200 Živočišná tkáň	781	100	781
02010300 Rostlinná tkáň	14 634	100	14 634

02010600 Zvířecí trus, moč a hnůj (včetně znečištění slámy), kapalný odpad, shromažďovaný odděleně a zpracováván mimo místo vzniku	427	100	427
02010700 Odpad z lesního hospodářství	36 767	60	22 060
02010000 Odpady z primární produkce	52 630		37 913
02020100 Kal z praní a z čištění	467	50	234
02020200 Živočišná tkáň	731	100	731
02020300 Surovina nevhodná ke spotřebě nebo jinému využití	125	80	100
02020400 Kal ze zpracování kapalného odpadu v místě jeho vzniku	2 440	100	2 440
02020000 Odpady z produkce a ze zpracování masa, ryb a ostatních potravin z živočišného původu	3 763		3 505
02030100 Kal z praní, z čištění, z loupání, z odstředování a ze separace	7 686	60	4 612
02030400 Surovina nevhodná ke spotřebě nebo jinému využití	12 968	50	6 484
02030500 Kal ze zpracování kapalného odpadu v místě jeho vzniku	90	80	72
02030000 Odpady z produkce a ze zpracování ovoce, zeleniny, obilovin, jedlých olejů, kaka, kávy a tabáku, odpady z tabákového průmyslu	20 744		11 168
02040100 Zemina z čištění a z praní řepy	2 842	20	568
02040200 Uhličitan vápenatý	7	0	0
02040300 Kal ze zpracování kapalného odpadu v místě jeho vzniku	22	80	18
02040000 Odpady z cukrovarnického průmyslu	2 871		586
02050100 Surovina nevhodná ke spotřebě nebo jinému využití	107	80	86
02050200 Kal ze zpracování kapalného odpadu v místě jeho vzniku	27	80	22
02050000 Odpady z mlékárenského průmyslu	134		107
02060100 Surovina nevhodná ke spotřebě nebo jinému využití	1 833	100	1 833
02060300 Kal ze zpracování kapalného odpadu v místě jeho vzniku	7	80	6
02060000 Odpady z pekáren a výroby cukrovinek	1 840		1 839
02070100 Odpad z praní, z čištění a z mechanického zpracování surovin	226	80	181
02070200 Destilační zbytek z výroby lihovin	303	100	303
02070400 Surovina nevhodná ke spotřebě nebo jinému využití	215	50	108
02070500 Kal ze zpracování kapalného odpadu v místě jeho vzniku	3	80	2
02070000 Odpady z výroby alkoholických a nealkoholických nápojů (s výjimkou kávy, čaje a kaka)	747		594
úhrnné množství odpadů v přehledu:	82 729		55 710

U následujících odpadů ze zpracování dřeva byly vypuštěny všechny termické způsoby nakládání s BRO.

03 - Odpady ze zpracování dřeva (vybrány jsou pouze BRO)	množství (t)	%	BRO (t)
03010100 Kůra a/nebo korek	3 370	100	3 370
03010200 Piliny	3 484	100	3 484
03010300 Hobliny, odřezky, dřevěná deska, dřevotřísková deska, dřevěná dýha	13 279	90	11 951
03010000 Odpady z pilařského zpracování dřeva, z výroby desek a nábytku	20 133		18 805
03030100 Kůra	5 547	100	5 547
03030200 Zbytek a kal ze surového louhu (při sulfátové výrobě celulózy)	19 908	0	0
03030600 Kal z výroby buničiny a papíru	25 578	50	12 789
03030700 Výmět z recyklace papíru a lepenky	174 917	30	52 475
03030000 Odpady z výroby a zpracování celulózy, papíru a lepenky	225 950		70 811
úhrnné množství odpadů v přehledu:	246 083		89 616

% BRO v odpadech ze zpracování dřeva byly upraveny dle údajů od Zbořila (2003).

04 - Odpady z kožedělného a z textilního průmyslu (vybrány jsou pouze BRO)	množství (t)	%	BRO (t)
04010100 Klihovka, holinová štípenka, holina	206	100	206
04010600 Kal s obsahem chromu	672	10	67
04010700 Kal bez chromu	57	50	29
04010800 Useň (postružiny, odřezky, prach z broušení, štípenka) s obsahem chromu	1621	60	973
04010000 Odpady z kožedělného průmyslu	2 556		1 274
04020100 Surové textilní vlákno a ostatní přírodní vláknitý materiál převážně rostlinného původu	2743	90	2 469
04020200 Surové textilní vlákno převážně živočišného původu	337	90	303
04020300 Surové textilní vlákno převážně syntetické	2236	30	671
04020400 Směsné surové textilní vlákno před předením a tkaním	110	30	33
04020500 Zpracované textilní vlákno převážně rostlinného původu	1808	90	1 627
04020600 Zpracované textilní vlákno převážně živočišného původu	620	90	558
04020700 Zpracované textilní vlákno převážně syntetické	7404	30	2 221
04020800 Zpracované směsné textilní vlákno	7554	30	2 266
04021000 Organická látka přírodního původu (např. tuk, vosk)	219	100	219
04020000 Odpady z textilního průmyslu	23 031		10 367
úhrnné množství odpadů v přehledu:	25 587		11 642

% BRO v odpadech z kožedělného a textilního průmyslu byly upraveny dle údajů od Bartuška

(2003) a Ludvíka (2003).

10 - Anorganické odpady z tepelných procesů (vybrány jsou pouze BRO)	množství (t)	%	BRO (t)
10010300 Popílek ze spalování rašeliny	37	0	0
10010000 Odpady ze spalovacích zařízení (kromě odpadů uvedených ve skupině 190000)	37		0
10130400 Odpad z kalcinace a/nebo z hašení vápna	4 219	0	0
10130600 Ostatní prach	4 256	0	0
10130000 Odpady z výroby cementu, vápna, sádry a předmětů z nich vyrobených	8 475		0
úhrnné množství odpadů v přehledu:	8 512		0

U následujících odpadních obalů byly vypuštěny všechny termické způsoby nakládání s BRO.

15 - Odpadní obaly, sorbenty, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné tkaniny jinde neuvedené (vybrány jsou pouze BRO)	množství (t)	%	BRO (t)
15010100 Papírový a/nebo lepenkový obal	14 653	100	14 653
15010300 Dřevěný obal	2 632	100	2 632
15010000 Odpady obalů	17 285		17 285
úhrnné množství odpadů v přehledu:	17 285		17 285

U následujících stavebních a demoličních odpadů byly vypuštěny všechny termické způsoby nakládání s BRO.

17 - Stavební a demoliční odpady (vybrány jsou pouze BRO)	množství (t)	%	BRO (t)
17020100 Dřevo	24 688	100	24 688
17020000 Dřevo, sklo, plasty	24 688		24 688
úhrnné množství odpadů v přehledu:	24 688		24 688

19 - Odpady ze zařízení na úpravu odpadů, ze zařízení ke zneškodňování odpadů, z čistíren odpadních vod a z vodárenství (vybrány jsou pouze BRO)	množství (t)	%	BRO (t)
19050300 Kompost nevyhovující jakosti	0	90	0
19050000 Odpady z kompostování odpadů	0		0

19060100 Stabilizovaný kal z komunálních a podobných čistíren odpadních vod	3 325	80	2 660
19060200 Odpad z anaerobní úpravy odpadů živočišného a / nebo rostlinného původu	18	90	16
19060000 Odpady z anaerobní úpravy odpadů	3 343		2 676
19080300 Směs tuků a olejů z odlučovačů	142	90	128
19080400 Kal z čištění průmyslových odpadních vod	11 827	80	9 462
19080500 Stabilizovaný kal z čištění komunálních odpadních vod	8 956	80	7 165
19080000 Odpady z čistíren odpadních vod jinde neuvedené	20 925		16 754
19090100 Tuhý odpad z česlí a filtrů	1 190	60	714
19090200 Kal z čiření vody	10 658	40	4 263
19090000 Odpady z úpravy pitné vody a z úpravy vody pro průmyslové účely	11 848		4 977
úhrnné množství odpadů v přehledu:	36 116		24 408

20 - Odpady komunální a jim podobné odpady ze živností, z úřadů a z průmyslu, včetně odděleně sbíraných složek těchto odpadů	množství (t)	%	BRO (t)
20010100 Papír a/nebo lepenka	14 574	100	14 574
20010700 Dřevo	8 486	100	8 486
20010800 Organický, kompostovatelný kuchyňský odpad (včetně olejů na smažení a kuchyňského odpadu z jídelen a restaurací)	760	100	760
20011000 Oděv	4 689	75	3 517
20011100 Textilní materiál	2 739	75	2 054
20010000 Odpad získaný odděleným sběrem	31 248		29 391
20020100 Kompostovatelný odpad	11 954	100	11 954
20020300 Ostatní nekompostovatelný odpad	136 561	20	27 312
20020000 Odpady z údržby zeleně v zahradách a parcích (včetně hřbitovů)	148 515		39 266
20030100 Směsný komunální odpad	2 585 689	40	1 034 276
20030200 Odpad z tržišť	23 758	80	19 006
20030400 Kal ze septiků a/nebo žump, odpad z chemických toalet	9 873	80	7 898
20030000 Ostatní odpad z obcí	2 619 320		1 061 180
úhrnné množství odpadů v přehledu:	2 799 083		1 129 838

% BRO v komunálních odpadech byly upraveny dle údajů od Kotoulové (2003).

17.10 Produkce v kg na obyvatele a rok

Tabulka zpracována na základě údajů od Mužíka (2003), ISOH, ČSÚ (2001).

Produkce odpadů v roce 2001 z vybraných skupin odpadů	množství dle ISOH		množství (t) dle ČSÚ	
	tuny BRO	kg/obyv	tuny BRO	kg/obyv
02000000 Odpady z primární produkce zemědělské a zahradnické, z lesního hospodářství, z rybářství a z výroby a zpracování potravin	5 894 348	576	9 833 277	961
03000000 Odpady ze zpracování dřeva	667 404	65	630 112	62
04000000 Odpady z kožedělného a z textilního průmyslu	20 593	2	22 272	2
15000000 Odpadní obaly, sorbenty, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné tkaniny jinde neuvedené	58 693	6	36 947	4
17000000 Stavební a demoliční odpady	26 079	3	34 019	3
19000000 Odpady ze zařízení na úpravu odpadů, ze zařízení ke zneškodňování odpadů, z čistíren odpadních vod a z vodárenství	387 149	38	566 979	55
20000000 Odpady komunální a jim podobné odpady ze živností, z úřadů a z průmyslu, včetně odděleně sbíraných složek těchto odpadů	1 866 458	182	786 072	77
Úhrnné množství odpadů v přehledu	8 920 724	872	11 909 678	1 164

17.11 Produkce na jednotku HDP

HDP v roce 2001 shrnuje následující tabulka (ČSÚ 2002):

		2001 (mil. Kč)				
		S	Q1	Q2	Q3	Q4
Celkem		515 539	107 644	128 840	128 705	150 350
A	Zemědělství, myslivost, lesní hospodářství	15 033	2 666	4 361	3 956	4 050
B	Rybolov, chov ryb	85	7	14	26	38
C	Dobývání nerostných surovin	8 299	1 794	3 056	1 665	1 784
D	Zpracovatelský průmysl	149 787	36 630	39 640	34 206	39 311
E	Výroba a rozvod elektřiny, plynu a vody	35 000	4 224	6 149	11 439	13 188
F	Stavebnictví	24 682	3 779	6 409	6 950	7 544
G	Obchod, opravy, ...	66 379	15 818	17 780	17 217	15 564

H	Pohostinství a ubytování	3 949	806	990	869	1 284
I	Doprava, skladování, telekomunikace, ...	92 837	19 433	20 629	23 225	29 550
J	Peněžnictví a pojišťovnictví	10 776	1 220	4 809	2 069	2 678
K	Služby pro podniky, výzkum, ...	50 691	12 766	12 101	12 847	12 977
L	Veřejná správa, obrana, ...	23 653	3 504	6 310	5 141	8 698
M	Školství	6 862	472	1 398	2 355	2 637
N	Zdravotnictví, sociální činnosti, ...	9 256	1 564	1 480	1 816	4 396
O	Ostatní služby	18 250	2 961	3 714	4 924	6 651

Tabulka zpracována na základě údajů od Mužíka (2003), ISOH, ČSÚ (2001 a 2002).

Produkce odpadů v roce 2001 z vybraných skupin odpadů	množství dle ISOH		množství (t) dle ČSÚ	
	tuny BRO	tuny / mld Kč HDP	tuny BRO	tuny / mld Kč HDP
02000000 Odpady z primární produkce zemědělské a zahradnické, z lesního hospodářství, z rybářství a z výroby a zpracování potravin	5 894 348	11 423	9 833 277	19 057
03000000 Odpady ze zpracování dřeva	667 404	1 293	630 112	1 221
04000000 Odpady z kožedělného a z textilního průmyslu	20 593	40	22 272	43
15000000 Odpadní obaly, sorbenty, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné tkaniny jinde neuvedené	58 693	114	36 947	72
17000000 Stavební a demoliční odpady	26 079	51	34 019	66
19000000 Odpady ze zařízení na úpravu odpadů, ze zařízení ke zneškodňování odpadů, z čistíren odpadních vod a z vodárenství	387 149	750	566 979	1 099
20000000 Odpady komunální a jim podobné odpady ze živností, z úřadů a z průmyslu, včetně odděleně sbíraných složek těchto odpadů	1 866 458	3 617	786 072	1 523
Úhrnné množství odpadů v přehledu	8 920 724	17 288	11 909 678	23 081