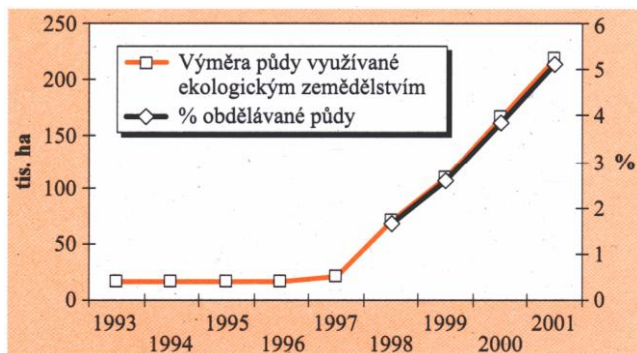


Rozloha ekologicky obhospodařované zemědělské půdy stoupá; od roku 1993 do současnosti vzrostla více než třináctkrát (od r. 1993, kdy podíl ekologicky obhospodařované zemědělské půdy na celkové výměře zemědělské půdy tvořil 0,37 %, se tento podíl zvýšil na 5,10 % v r. 2001) (graf 2.20). V mezinárodním srovnání však stále zůstává na nízké úrovni (Rakousko má 8,44 % a Švédsko dokonce 10 % výměry celkové zemědělské půdy).

**Graf 2.20**
**Rozloha ekologicky obdělávané půdy, ČR, 1993–2001**


Zdroj: MŽP

Je však možné zaznamenat pozitivní snahy o zlepšení situace. Za přispění Programu péče o krajinu MŽP a podpůrných programů MZe se od roku 1995 podařilo snížit plochu orné půdy o 2 % (od roku 1990 o 3 %) a zároveň zvýšit zastoupení trvalých travních porostů o 2 % od roku 1995 (cca o 64 tisíc hektarů).

Oproti roku 2000 je v roce 2001 vysoké zastoupení orné půdy uvedené do klidu – o 63 % větší plocha. Zhruba 22 % meliorovaných ploch bylo přeměněno mezi lety 2000–2001 zpět v mokřady.

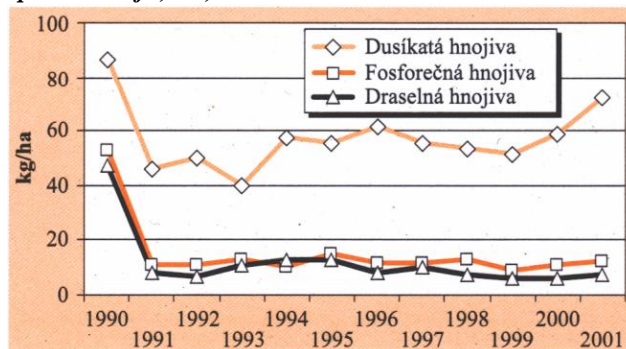
### Spotřeba hnojiv a pesticidů

Od počátku devadesátých let až do současnosti poklesla spotřeba minerálních hnojiv téměř o 50 %. V roce 2001 se však oproti předchozímu roku jejich spotřeba zvýšila, zatímco přívod živin do půdy ze statkových hnojiv zůstal stejný (graf 2.21). Došlo také k markantnímu snížení spotřeby pesticidů v letech 1990–1993. Od té doby jejich spotřeba stagnuje až zvolna narůstá. Je však nutné mít na paměti, že od počátku devadesátých let se efektivita účinné látky v pesticidech zněkolikanásobila a není třeba jí spotřebovávat na hektar tolik. Pokud se nepodaří najít pro účinnost pesticidů společný jmenovatel, je potřeba přistupovat k hodnocení opatrně (graf 2.22).

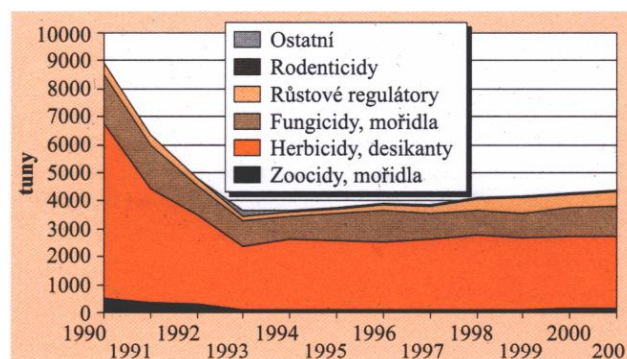
Snížení spotřeby hnojiv v devadesátých letech souvisí s polistopadovými změnami v zemědělství, jakými byly například restituce půdy, cenový růst, snížení intenzifikace či legislativní opatření. Na těchto změnách je pozitivní, že v rámci úsporných opatření nedochází již k tak masivní eutrofizaci vod způsobené nadměrným

hnojením. To se však může změnit, protože se v posledních dvou letech objemy používaných hnojiv opět zvyšují, zejména pak dusíkatých látek.

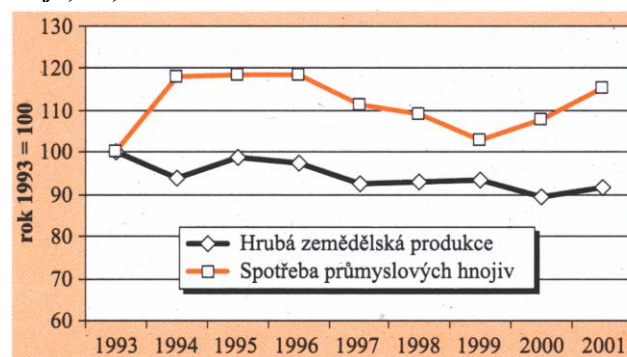
U spotřeby hnojiv a hrubé zemědělské produkce doposud nedošlo k výraznému oddělení křivek zátěže životního prostředí a ekonomického výkonu (výkonu zemědělství (graf 2.23)). Pro oddělení křivek je v tomto případě zejména zapotřebí přesné a z hlediska vegetačního cyklu časově správné dávkování hnojiv, aby se maximalizovalo jejich využití zemědělskými plodinami a co nejméně docházelo k jejich vymývání do povrchových a podzemních vod.

**Graf 2.21**
**Spotřeba hnojiv, ČR, 1990–2001**


Zdroj: ČSÚ

**Graf 2.22**
**Spotřeba pesticidů, ČR, 1990–2001**


Zdroj: ČSÚ

**Graf 2.23**
**Vývoj hrubé zemědělské produkce a spotřeby průmyslových hnojiv, ČR, 1993–2001**


Zdroj: ČSÚ

## II. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

V mezinárodním srovnání je využívání průmyslových hnojiv v České republice mírně podprůměrné. Ve srovnání se zeměmi EU stojí za povšimnutí nižší podíl fosforečných hnojiv na celkové spotřebě hnojiv (graf 2.24).

*Protože proces vzniku půd – zvětráváním hornin a činností živých organismů – je velmi pomalý, můžeme půdu považovat za neobnovitelný zdroj. Nadměrné užívání minerálních hnojiv snižuje kvalitu půd a může způsobit až celkové snížení úrodnosti. Často se tak děje i ve spojení s okyselováním půd, půdní erozí. Užívání minerálních hnojiv se také ve vysoké míře podílí na eutrofizaci vod a kontaminaci pitné vody. V důsledku nedostatečných dodatků organických hnojiv dochází i ke ztrátě humusu.*

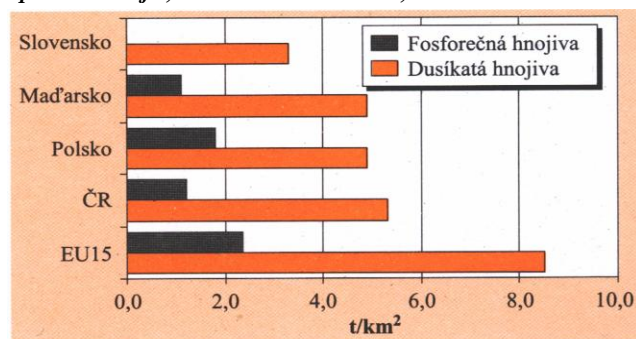
*Vhodnou kultivací půdy se urychluje její tvorba a zlepšuje její kvalita. Snížením toku živin do půdy při intenzivní zemědělské produkci dochází ke snížení výnosů a zároveň k vyčerpávání a degradaci této půdy.*

*Mezi pesticidy se řadí chemické látky používané v zemědělství na hubení plevelů (herbicidy), hmyzu (insekticidy, hub (fungicidy) apod.*

*Pesticidy jsou velmi různorodé látky s různou nebezpečností. Jejich nadměrné používání způsobuje kontaminaci zásob vody, potravin a snižování biologické rozmanitosti. Jen menší část aplikovaných pesticidů skutečně zasáhne cílové organismy, zbytek je rozptýlen do prostředí a negativně působí na všechny ostatní organismy. Zvláště nebezpečné jsou látky schopné biologické akumulace, které se hromadí v potravních řetězcích. Jednou takovou látkou je známý DDT, hojně používaný na hubení hmyzu ve 20. století, jehož výroba a používání jsou v současnosti ve většině vyspělých zemí zakázány. Na nebezpečnost DDT upozornila v roce 1962 Rachel Carsonová v knize Mlčící jaro.*

*Autorka v ní obvinila pesticidy, a především DDT, ze zničujících účinků na přírodu a životní prostředí. Veřejná odezva byla tehdy ohromná, kniha sama přispěla k založení The Environmental Protection Agency (známá EPA) a k zákazu DDT v USA v r. 1972 (kromě povolení pro některé naléhavé případy - ale o těch se nikdy příliš nemluvalo) a později i k zákazu ve většině vyspělých zemí světa. Někde bylo DDT vyloučeno z používání ještě dříve, např. ve Švédsku již v r. 1970. U nás se používalo do roku 1984. V současnosti je DDT vyráběno jen v několika málo zemích, v Číně, v Indii a donedávna ještě snad v i Mexiku. Vyváží se ovšem do mnoha rozvojových zemí, jejichž počet se odhaduje na dva tucty. Jeho spotřeba se však snižuje. Ještě v roce 1981 byla roční světová spotřeba DDT kolem 68 000 tun, v roce 1990 to již bylo pouze 2800 tun.*

**Graf 2.24**  
Spotřeba hnojiv, mezinárodní srovnání, 1998



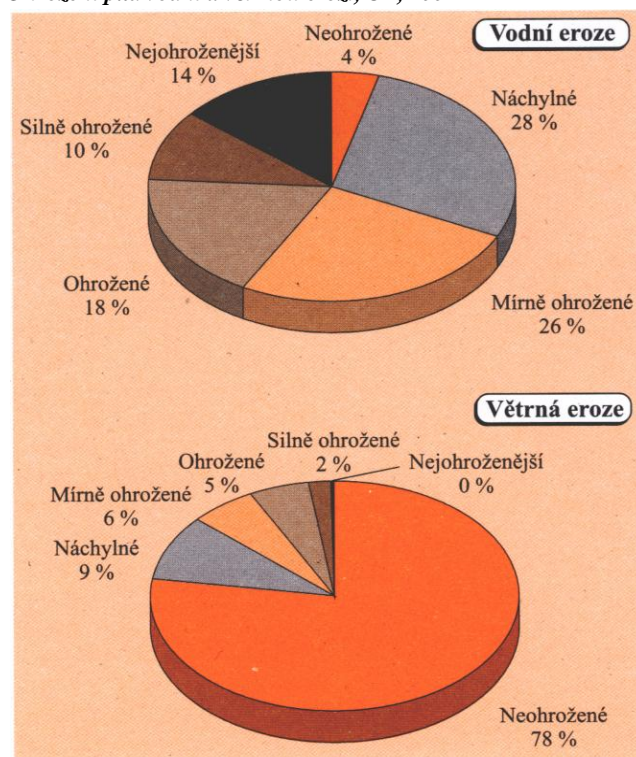
Zdroj: MŽP

V mezinárodním srovnání je spotřeba pesticidů (na ha půdy) v České republice nižší, než je průměr EU i zemí OECD. Přesto je nutné spotřebu dále snižovat a snažit se v co největší míře využívat přirozených nepřátel škůdců zemědělských plodin (biologická ochrana zemědělských plodin). Nejlepší je integrovaná ochrana.

### Vodní a větrná eroze

Více než polovina zemědělské půdy v České republice je ohrožena vodní erozí, což je způsobeno zejména jejím vysokým stupněm zornění (graf 2.25). Erozi půdy často podporují extrémní přívalové srážky a nesprávné obhospodařování pozemků. Je třeba si uvědomit, že ochrana proti erozi je zároveň ochranou proti povodním.

**Graf 2.25**  
Ohrožení půd vodní a větrnou erozí, ČR, 2001



Zdroj: MŽP

Různým stupněm větrné eroze je v Čechách potenciálně ohroženo více než 10 % a na Moravě až 40 % zemědělské půdy. Jedná se zpravidla o sušší a teplejší klimatické oblasti s lehkými půdami. Ohrožení tímto typem eroze je nejsilnější, kdy půda není chráněna vegetačním krytem, tedy na jaře a na podzim při nízkých srážkách a vyšších teplotách.

Proto v rámci protierozních opatření patří k nejlevnějším opatřením zajištění co nejdélšího vegetačního krytu na pozemku.

*Vodní eroze je jedním z přirozených přírodních činitelů způsobujících degradaci zemědělské půdy, který byl výrazně ovlivněn antropogenními zásahy do krajiny. Porušení přirozeného krytu zorněním způsobilo vystavení povrchu půdy působení erozních sil. Eroze, která v přirozených podmínkách probíhá pozvolna, se v zemědělsky intenzivně využívané krajině výrazně zrychluje. Rozlišujeme eroze podle druhů na erozi normální, při níž je ztráta půdních částic doplňována tvorbou nových z půdního podkladu, a erozi zrychlenou, kdy ztráta půdních částic je v takovém rozsahu, že nestíhají být nahrazovány půdotvorným procesem.*

*Při dělení erozí podle činitelů se rozlišuje eroze ledovcová, sněhová, zemní, vodní, větrná a antropogenní. Většinou se tyto typy erozí vyskytují v synergickém působení a navzájem zvyšují svou intenzitu.*

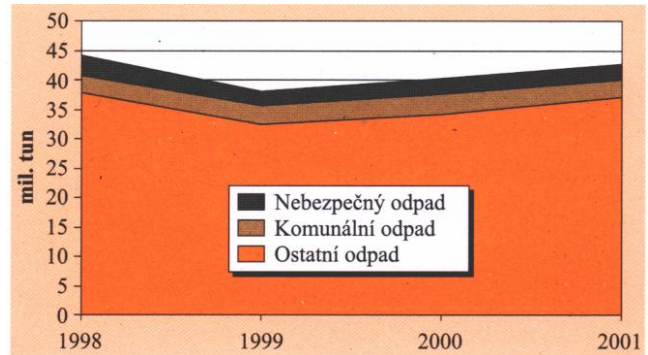
## 2.5 ODPADY



Produkce odpadu<sup>19</sup> v České republice v posledních třech sledovaných letech vzrůstá (graf 2.26). Objem vyprodukovaného odpadu v roce 2001 dosáhl hodnoty

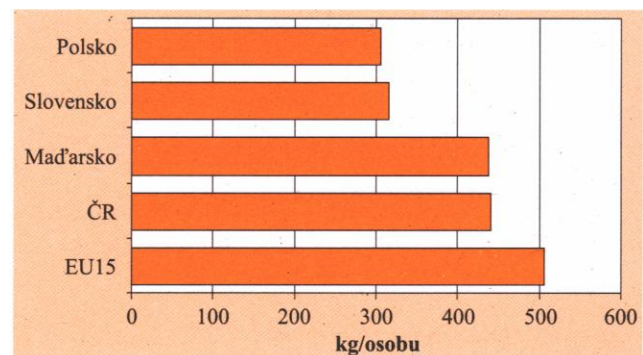
45,5 mil. tun. Z toho přes 42 mil. tun vzniklo činností ekonomických subjektů (grafy budou vycházet z této celkové hodnoty)<sup>20</sup>. Největší podíl tvoří odpady z energetiky, průmyslu a zemědělství. V mezinárodním srovnání produkujeme srovnatelné množství komunálního odpadu na osobu jako v zemích EU (graf 2.27).

**Graf 2.26**  
Produkce odpadů, ČR, 1998–2001



Zdroj: ČSÚ

**Graf 2.27**  
Produkce komunálního odpadu, mezinárodní srovnání, 1998



Zdroj: ČSÚ

### Zneškodňování odpadů

Nejrozšířenějším způsobem zneškodňování odpadů je v České republice skládkování. Jeho podíl se v posledních letech pohybuje kolem 30 % a je ve srovnání s mnohem finančně náročnějším spalováním, které činilo v roce 2001 asi 2 %, nevhodně vysoký (graf 2.28 a 2.29). Na skládkách končí dokonce 60 % odpadu komunálního. Před rokem 1991 bylo v činnosti přes 10 000 skládek. Podle nové legislativy po roce 1989 byly nezajištěné skládky postupně zavírány a podle dat z roku 2001 funguje v současnosti už jen 371 skládek, jejichž kapacita je dostatečná. Sanace a rekultivace starých skládek zůstá-

<sup>19</sup> Odpad je definován jako každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit. Nebezpečným odpadem je odpad, který pro své fyzikální, chemické nebo biologické vlastnosti vyžaduje odpovídající zacházení. Komunální odpad představuje veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti fyzických osob, s výjimkou odpadů vznikajících u právnických osob nebo fyzických osob oprávněných k podnikání.

<sup>20</sup> Je nutno zdůraznit, že data z oblasti odpadů jsou pro ČR velmi problematicky interpretovatelná. Jednak se v některých případech liší česká a evropská metodika, ale také si mnohdy odporují datové zdroje. Mimo jiné se například v druhé polovině 90. let změnila metodika u evidence nebezpečných odpadů. Tyto úpravy se ve statistických pramenech projeví jako prudký pokles produkce nebezpečných odpadů v roce 1998, který nenastal. Navíc je naše metodika sledování nebezpečných odpadů přísnější než v zemích EU, a hodnoty jsou proto na mezinárodní úrovni velmi problematicky srovnatelné. U komunálního odpadu zase zahrnuje více položek v EU než u nás.

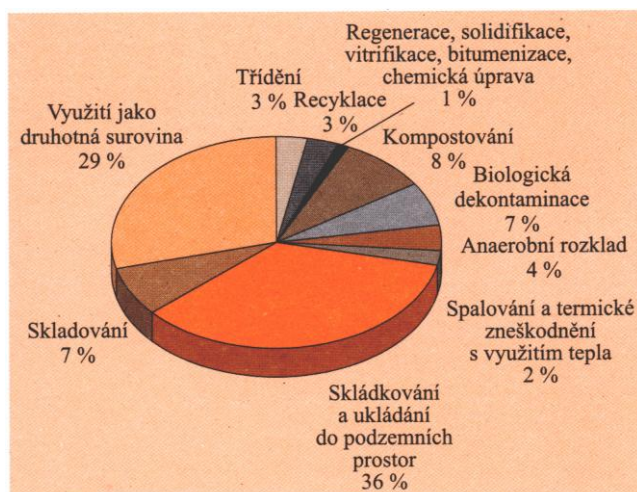
## II. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

vá nadále problémem hlavně z finančních důvodů. Do současné doby bylo sanováno a rekultivováno cca 55 % objektů.

Velmi nízkým podílem spalování komunálního odpadu a naopak vysokým podílem skládkování jsme v mezinárodním srovnání na nejhorších pozicích (graf 2.30). Velmi problematické je zejména skládkování biologicky rozložitelného odpadu, při jehož rozkladu se uvolňuje metan, který je 21krát účinnějším skleníkovým plynem než oxid uhličitý, který vzniká při spalování.

**Graf 2.28**

*Odpady podle způsobu úpravy, využití a zneškodnění, ČR, 2001*

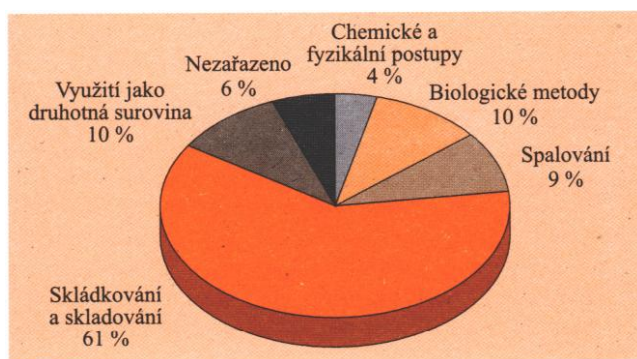


Pozn.: *Není úplně jasné, co znamená pojem „třídění“, něj jsou k dispozici kvalitní statistická data. Je velmi pravděpodobné, že valná většina odpadu končí nakonec na skládkách.*

Zdroj: CSU

**Graf 2.29**

*Nakládání s komunálním odpadem, ČR, 2001*



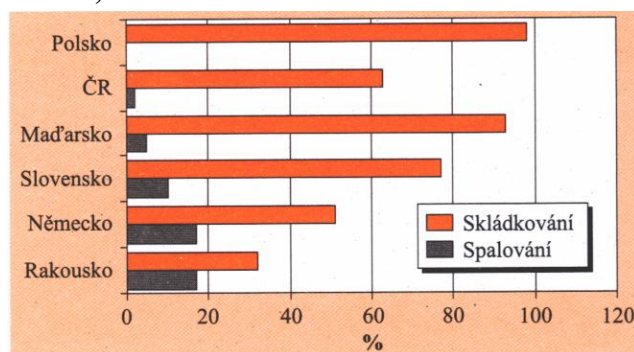
Zdroj: ČSÚ, MŽP

V roce 1999 v EU vstoupila v platnost směrnice, která má za cíl postupné omezování ukládání biologicky rozložitelné složky komunálních odpadů. Podle této směrnice by v roce 2006 mělo být na skládkách uloženo pouze 75 % množství ukládaného v roce 1995, v roce

2009 pak 50 % a do roku 2016 pak již pouze 35 % množství biologicky rozložitelného odpadu, který byl v roce 1995 ukládán na skládky. Česká republika se s těmito cíli bude muset rovněž vyrovnat, což vyplývá z implementace směrnic EU. Z alternativních možností se jeví jako vhodná metoda energetického využití. Směsný komunální odpad má poměrně vysokou výhřevnost, vyšší než hnědé uhlí. V současné době jsou v České republice provozovány tři spalovny komunálních odpadů, a to v Praze-Malešicích o kapacitě 310 000 tun za rok, v Brně o kapacitě 240 000 tun za rok a v Liberci o kapacitě 96 000 tun spáleného komunálního odpadu za rok.

**Graf 2.30**

*Spalování a skládkování komunálního odpadu, mezinárodní srovnání, konec 90. let*



Zdroj: MŽP

Podle zpracovaných analýz je v České republice do roku 2010 odhadován nedostatek kapacit pro spalování odpadů ve výši 247 000 tun za rok. Tento nedostatek by se měl podle výsledků bilanční analýzy, připravené v rámci Koncepce nakládání s odpady, řešit výstavbou dvou nových spaloven na Českokubějovicku a na Ostravsku, případně Karlovarsku.

Spalování odpadů patří však v současné době v ČR mezi nejvýznamnější zdroje dioxinů<sup>21</sup>, zdraví nebezpečných škodlivin. Spalovna komunálního odpadu v Brně však už pomocí technologie tento problém vyřešila.

Další vhodnou metodou je opakované použití a materiálové využití, zejména recyklace. Vzhledem k novému zákonu o odpadech (č. 185/2001 Sb.) a připravovanému Plánu odpadového hospodářství ČR je třeba upřednostňovat tyto způsoby nakládání s biologicky rozložitelným odpadem a budovat zařízení na zpracovávání tohoto druhu odpadu.

Kvůli změnám na trhu druhotných surovin v posledních letech prudce poklesly – před rokem 1990 tradiční – sběr a recyklace odpadů. K zvětšení problému přispěl masivní dovoz levného odpadu ze sousedních států, zvláště odpadového papíru. (Dovoz odpadu do ČR je pouze v případě jeho dalšího materiálového zpracování.)

<sup>21</sup> Spolu s výrobou a zpracováním kovů, energetikou, lokálními topeništi na tuhá paliva, spalováním upotřebených olejů a zbytků krakování ropy a dopravou.

*Odpady vznikají při činnostech všech hospodářských sektorů a obecně jsou považovány za nevyhnutelný vedlejší produkt ekonomické aktivity (odpad produkovaný ne stoprocentně účinnými produkčními procesy, díky krátké trvanlivosti zboží a neudržitelnými spotřebními vzorci). Produkování odpadu znamená zároveň pro ekonomiku ztrátu materiálů a energie a za jeho sběr, nakládání s ním a jeho případné zneškodňování platí společnost cenou nejen ekonomickou, ale i cenu v podobě škod na životním prostředí.*

*Environmentální vlivy odpadu zahrnují emise do ovzduší (včetně skleníkového efektu), vody a půdy.*

*Velkou nadějí by mohlo být vyvinutí stabilního trhu s recyklovanými materiály a produkty, který by zajistil dlouhodobé fungování recyklačních systémů. Měly by být překonány technické a ekonomické překážky a stimulovalo recyklování komunálního a plastového odpadu. Například také vytvoření příležitostí na trhu pro kompostovatelný komunální odpad a zvýšení náklonnosti veřejnosti k používání kompostů<sup>22</sup>.*

*Cílem Státní politiky životního prostředí (MŽP, 2001) je co nejvíce podporovat recyklaci a druhotné využívání odpadů – možnost recyklace by měla být zvažována již při návrhu výrobku. Přitom je nutné uplatňovat ekonomické nástroje (poplatky, daně, zálohové systémy) stimující navrácení odpadů do výrobního procesu. Do konce roku 2005 by mělo být recyklováno minimálně 25 % hmotnosti veškerých obalových materiálů.*

*V následujících letech by mělo dojít ke stabilizaci celkové produkce odpadů a v delším časovém horizontu k jejímu snížení. Je třeba, aby docházelo ke zvyšování podílu odpadů zneškodňovaných pomocí fyzikálních, chemických a biologických metod, k vyššímu využívání odpadů jako druhotných surovin, případně ke zvyšování podílu spalovaných odpadů. Naopak je záhodno snižovat objem odpadů ukládaných na skládkách.*

Situace se však pomalu zlepšuje. Praha a velká města postupně zavádí systém sběru tříděných složek komunálního odpadu (papír, sklo, plasty). Vytváří se síť sběrů, které přijímají i nebezpečné komponenty komunálního odpadu. Rada obcí se zapojila do systému třídění v rámci

dobrovolných dohod, což v roce 2001 zahrnovalo přes osm milionů obyvatel.

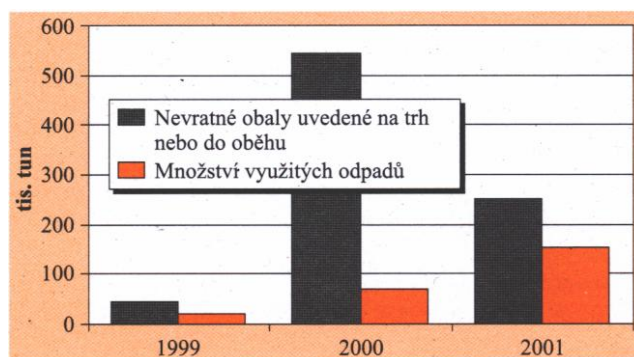
35 až 40 % odpadů bylo v roce 2001 využito jako druhotná surovina<sup>23</sup> či recyklováno<sup>24</sup>.

V oblasti recyklace si však ve srovnání s Rakouskem a Německem nevedeme příliš dobře: recyklujeme pouhých 7 % komunálního odpadu – zatímco jmenované sousední země už kolem 50 %.

V současné době se využívají především kovové odpady, v menší míře některé kovuosné odpady (akumulátory, elektronický odpad a odpadní vody s obsahem kovů), dále odpady obsahující plasty, sklo a sběrový papír. Zvýšilo se i množství elektrárenského popílku využívaného při stavebnictví.

Od ledna roku 2002 vešel v platnost nový zákon o obalech, který upravuje povinnosti osob uvádějících na trh nebo do oběhu obaly nebo balené výrobky, zejména povinnost zajistit jejich zpětný odběr a dále povinnost využití stanoveného množství odpadu z obalů. Množství nevratných obalů uvedených do oběhu a množství využitých odpadů ilustruje graf 2.31.

**Graf 2.31**  
Ne vratné obaly uvedené na trh nebo do oběhu a množství využitých odpadů, ČR, 1999–2001



Zdroj: MŽP

### Chemické látky uvolňované do prostředí

V posledním desetiletí poklesly v celé Evropě emise těžkých kovů i perzistentních organických látek do životního prostředí. Problematickou látkou však nadále setrvá-

<sup>22</sup> EEA (2003): Europe's environment: the third assessment. Copengagen.

<sup>23</sup> Druhotná surovina je dále využitelný odpad. Je sbírána nebo vykupována v zařízeních k tomu určených s cílem jejího opětovného využití v technologickém procesu. Seznam druhotných surovin vydává MŽP vyhláškou. Druhotnou surovinou je rovněž palivo odvozené z odpadu (POO). Jedná se o palivo, jehož podstatnou součástí je odpad, technologicky upravený tak, že jeho výhřevnost a emise na jednotku vyprodukované energie odpovídají průměrným hodnotám dosahovaným u daného spalovacího zařízení při použití paliva, pro něž bylo toto zařízení zkonstruováno a schváleno.

<sup>24</sup> Recyklace má několik definic. *Primární recyklace* (též „uzavřený okruh“), kdy recyklovaný výrobek se přímo užije na výrobu stejného nebo podobných výrobků. Příkladem je recyklace nápojových hliníkových dóz na stejný výrobek nebo použití odpadu, jako jsou nálitky, při výrobě PET lahví fukáním opět na výrobu nových PET lahví přímo u výrobce (dnes rovněž recyklace v uzavřeném cyklu B2B – bottle to bottle – tj. ze starých lahví nové).

*Sekundární recyklaci* rozumíme použití recyklovatelných materiálů po recyklaci na nové výrobky odlišných vlastností, například recyklovaný HDPE, který byl získán z nevratných konvic na mléko (rozšířeny hlavně v USA a Kanadě), se často použije k výrobě odpadových nádob nebo drenážních trubek, u PET je to použito na vlákno, flees, pásky atd.

*Terciární recyklace* je získávání chemikálií nebo energie z odpadních využitelných materiálů. Tak např. v elektronice se k výrobě používaná rozpouštědla destilují a znovu používají. Pokud jde speciálně o PET láhve, získají se metanolýzou nebo glykolýzou (rozklad plasty metanolem nebo glykolem při vyšší teplotě a tlaku) výchozí komponenty PETu ve velmi čisté formě, tedy suroviny pro novou výrobu primárního plasty.

## II. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

vá například rtuť. Navzdory snížení emisí v Evropě jsou stále zaznamenávány vysoké obsahy rtuti v Arktické oblasti jak v živočiších, tak v tkáních lidí.

Přes všechny úspěchy ve snižování emisí různých chemických látek do prostředí překračuje řada z nich stanovené limity, které jsou nebezpečné například pro těhotné ženy. Vysoké obsahy dioxinů a rtuti v rybách jsou dva příklady. Existuje však řada nových znečišťujících látek uvolňovaných do prostředí, které nejsou sledovány, avšak mohou být nebezpečné jak prostředí, tak lidem.

Přes 251etou historii v regulaci nakládání s chemickými látkami v Evropě u zhruba 30 000 chemických látek vyskytujících se na evropském trhu neexistují informace o jejich konečném používání a nebezpečných vlastnostech. Následně je nemožné odhadnout také nebezpečnost pro obyvatele a životní prostředí.

Monitorování a zveřejňování informací o chemických látkách je nekoordinované a z hlediska jednotlivých látek nevyvážené.

V souvislosti s touto nepříznivou situací pro zvládnání rizik z chemických látek byla uzavřena v roce 2001 Stockholmská konvence o perzistentních organických polutantech a v roce 2001 byla navržena politika EU týkající se chemikálií „White Paper“. Jde hlavně o povinnost producentů chemických látek informovat o jejich rizicích. Oba materiály staví na principu předběžné opatření.

Aby byla lepší kontrola chemických látek uvolňovaných do prostředí, je třeba k současným konvenčním způsobům monitorování zaměřeným především na sledování ovzduší, vody a půdy, rozvinout nové přístupy obohacené o sledování celkových toků chemikálií do a skrz životní prostředí (makro přístup) a sledování znečištění také v mikro měřítku - v biologických materiálech, odpadech z technosféry. Takto integrované posuzování vlivu na zdraví a životní prostředí by mělo pokrýt celý životní cyklus produktů, se zřetelem na vlastnosti důležitých chemikálií, jako je například jejich schopnost hromadit se v živých tkáních nebo odolnost proti rozkladu a dlouhá životnost v prostředí.<sup>25</sup>

### 2.6 KRAJINA



V současnosti u nás již dávno neexistuje krajina ve své původní přírodní podobě. Krajina tedy odráží

dlouhodobé působení lidské činnosti, je dlouhodobě člověkem utvářena. Jeho vliv se sleduje zejména na základě změn ve využití území a ploch a jejího pokryvu.

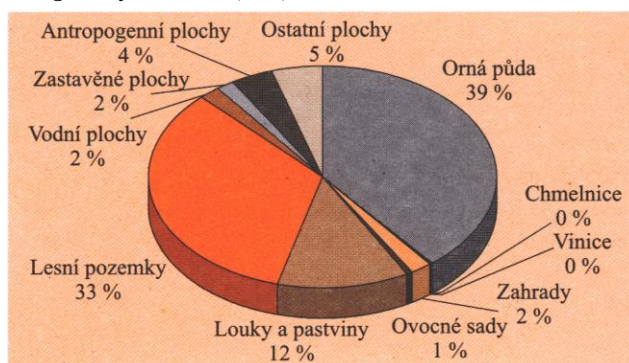
Existuje několik definic krajiny; jedna z nich, zakotvená v zákoně o ochraně přírody a krajiny, říká, že je to část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a s civilizačními prvky. Krajina je zároveň prostorem pro naše aktivity a vůbec pro život, poskytuje plochu pro pěstování plodin nezbytných pro výrobu jídla, pro bydlení či rekreaci, zdroje na výrobu potřebných věcí a zdroje energie, ale zároveň pomáhá uchovávat biodiverzitu, reguluje cyklus vody, vstřebává naše odpady včetně skleníkového plynu oxidu uhličitého. Je třeba si uvědomit, že zdroje země jsou konečné, křehké a zejména neobnovitelné.

Největší část území České republiky, přes 54 %, zaujímá zemědělská půda, lesní pozemky pak 33 % (graf 2.32).

V České republice podobně jako v celé Evropě dochází ke zvyšování podílu zastavěných ploch. Velice často se tak děje na úkor zemědělské půdy (graf 2.33). Od roku 1966 poklesla rozloha zemědělské půdy v ČR a bývalém Československu o více než 230 tisíc hektarů, zatímco rozloha lesní půdy (která se také započítává do zemědělského půdního fondu) se mírně zvýšila asi o 39 tisíc hektarů (lesní půda a skutečná plocha lesů nemusí být totožné). Vývoj využití ploch od roku 1993 ilustruje graf 2.34. Vývoj zornění zemědělské půdy je příznivý, v poslední době klesá podíl orné půdy ve prospěch trvalých travních porostů, ale podíl zornění (72 % v roce 2001) patří stále k nejvyšším v Evropě.

Graf 2.32

Kategorie využití území, ČR, 2001



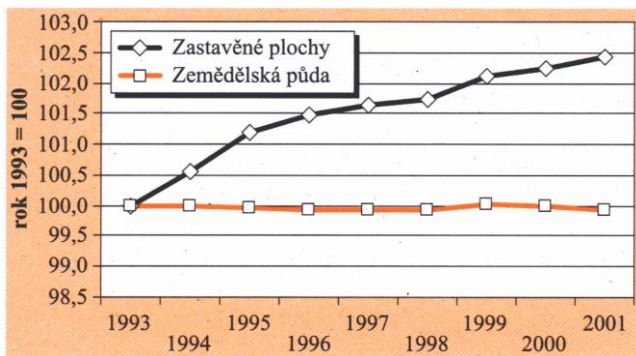
Zdroj: ČÚZK

V poslední době nabývá na rozměrech a významnosti negativní jev, kterým je takzvaná suburbanizace a „urban sprawl“ – živelné rozrůstání měst. Tento termín označuje jev, kdy se zastavěné (jak obytné, tak komerční plochy) prostorově rozšiřují na „zelené louky“ na okrajích měst. V České republice se to nejvíce týká dvou největších měst Prahy a Brna, ale v různé míře i všech dalších větších sídel. Suburbanizace u nás zatím nedosa-

<sup>25</sup> (2003) Europe's environment: the third assessment. Copengagen.

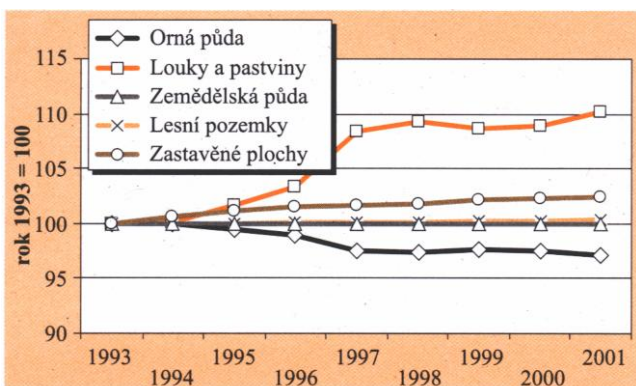
huje rozměrů srovnatelných v západní Evropě či v USA, nicméně na problém již poukazují nejen environmentalisté, ale i sociologové a urbanisté. Rozumné by bylo stavět v co největší míře na nevyužitých plochách v intravilánu měst tzv. „brownfields“, jimiž jsou většinou opuštěné a chátrající městské části a průmyslové areály. Jejich efektivnímu využití a znovuzapojení do organismu města však brání především náklady na odstranění následků předchozích průmyslových aktivit (včetně kontaminace), často složité majetkové vztahy a především absence ekonomicky proveditelných projektů, atraktivních pro potenciální investory. „Brownfields“ jsou dnes ve světě již velmi frekventovaným termínem pro samosprávu měst, pro architektury a odborníky na územní plánování, pro investory. Jsou potenciálně atraktivními lokalitami pro rozvoj, protože leží často v blízkosti městských center a páteřních komunikací, kde již jinak nezbyvá volných pozemků nazbyt. V některých zemích má jejich revitalizace systémovou podporu. Např. v USA jsou ze strany státu vytvořeny právní, institucionální a ekonomické podmínky pro zvýšení atraktivnosti a podporu soukromých investic na takových lokalitách, což vede i k minimalizaci souvisejících investorských rizik a k podpoře aktivity měst. Vývoj rozlohy zastavěných a ostatních ploch znázorňuje graf 2.35. Mezi ostatní plochy patří zejména čestní síť, železnice, letiště, plochy skládek apod. V grafu patrný úbytek v této kategorii může být způsoben například rekultivací skládek, zastavěním apod.

**Graf 2.33**  
Vývoj výměry zastavěné a zemědělské půdy, ČR, 1993–2001



Zdroj: ČÚZK

**Graf 2.34**  
Vývoj využívání ploch, ČR, 1993–2001

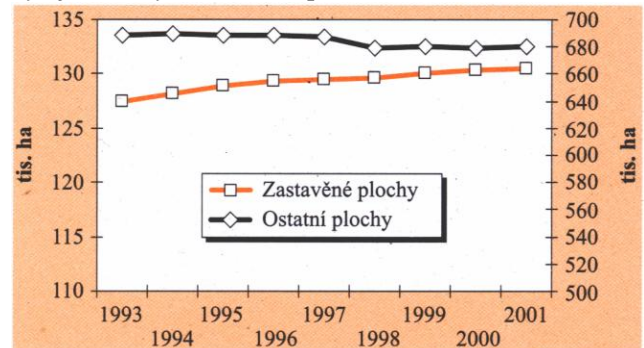


Zdroj: ČÚZK

*Přestože se v některých evropských městských oblastech již stabilizoval růst populace, stále pokračuje rozvoj zástavby na okrajích větších měst. Zastavěné plochy využívané jako obytné a průmyslové oblasti a plochy pokryté dopravní infrastrukturou rostou na úkor zemědělské půdy a představují území, které nemůže být využito pro produkci potravin ani další biomasy, například dřeva. Kromě záboru půdy dochází při výstavbě silniční infrastruktury k fragmentaci ekosystémů, což má za následek nepřiměřené zmenšení stanovišť a přerušení migračních tras řady živočišných druhů. I díky tomu dochází ke snižování početnosti některých živočišných druhů, jejichž populace jsou pak mnohem méně odolné vůči nemocím a všem typům stresů daných poškozením jejich původního prostředí.*

*V západní Evropě dochází od 70. let minulého století k rozsáhlé výstavbě silniční a dálniční sítě. Konzistentní data o úbytku zemědělské půdy v důsledku výstavby dopravní infrastruktury nejsou pro jednotlivé země k dispozici, v důsledku této výstavby však ve státech EU docházelo v období 1990–1998 k průměrnému záboru ploch o velikosti 10 ha za den.*

**Graf 2.35**  
Vývoj zastavěných a ostatních ploch, ČR, 1993–2001



Pozn.: Zastavěné plochy zahrnují obytné a průmyslové budovy, bez ohledu na to, jsou-li skutečně využívány. Ostatní plochy jsou ty, které nejsou zahrnuty jinde, zejména se jedná o dopravní infrastrukturu a skládky odpadu.

Zdroj: ČÚZK

### Povodně

Za posledních 15 000 let se historicky doložené povodně na našem území objevují v raném středověku. Před 1000 lety pokrývaly lesy 90 % území Čech, dnes je to 33 %. Navíc současná skladba lesů zdaleka není přirozená, místo původních buků, dubů a jedlí převažují na většině území smrkové monokultury, které hůře zadržují vodu. Také původní říční niva byla zarostlá, dnes ze vzhledem ke kvalitní úrodné půdě často zemědělsky obhospodaruje.

V posledních 150 letech byla významně zkrácena řada našich významných toků, aby se získala kvalitní úrodná půda. Odtok závislý na dešťových srážkách se tak zrychluje.

To ale není vše. V letech 50. přichází scelování pozemků, ničení remízků a mezí, ploch schopných

## II. ŽIVOTNI PROSTŘEDÍ

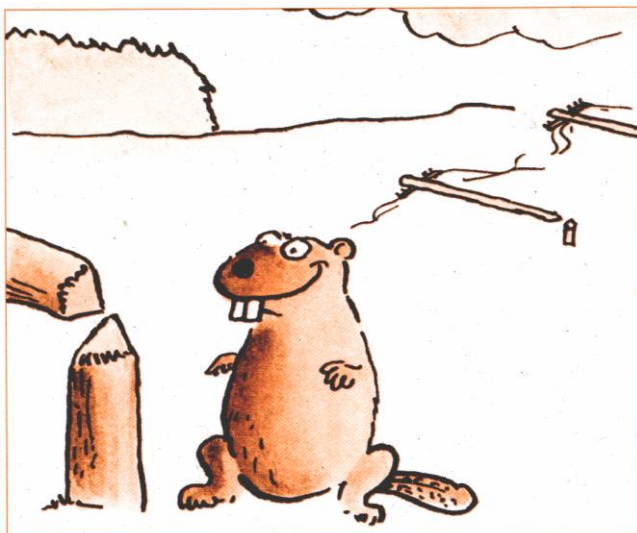
zadržovat vodu. V 70.–80. letech probíhá velkoplošné a z evropského měřítka neobyčejně rozsáhlé odvodnění krajiny (meliorace). Vysoušely se i mokřady s významnou funkcí pro koloběh vody v krajině; Odtok se opět urychluje.

Ve stejném období dochází i k poklesu trvalých travních porostů, které zadržují vodu lépe než orná půda. Za posledních 10 let se jejich rozsah naštěstí opět mírně zvýšil a mírně se zvýšila i rozloha mokřadů (viz kapitola Zemědělství).

Dá se říci, že člověk otevřel cyklus vody, která nyní odtéká rychle do velkých řek a moří a vrací se zpět až v podobě frontálních srážek. Voda v krajině již téměř neobíhá v takzvaném malém koloběhu výparu a místních srážek, který utváří místní klima a tlumí rozdíly teplot. Velkoplošným odvodněním navozujeme štěpní klima. „Na suchou půdu neprší“, zní jedno lidové pořekadlo.

Odstranili jsme trvalou lesní, mokřadní a luční vegetaci s bohatou půdou, s uzavřenými cykly látek. Taková vegetace dostatečně zásobená vodou funguje jako účinné a dokonalé, ohromně výkonné klimatizační zařízení. Jediný strom, který odpaří přes průduchy 300 litrů za den, tak vykoná chladicí práci 200 kWh, chladí průměrným výkonem 20 kW. Na každém čtverečním milimetru listu je padesát až sto průduchů, tedy na jediném stromu několik miliard, a ty řídí výdej vodní páry podle teploty, podle obsahu dostupné vody v listech i v půdě a okolním ovzduší a pochopitelně podle příkonu slunečního záření. Je tedy podstatný rozdíl mezi stínem stromu a stínem slunečnicku stejného průměru. Strom aktivně chladí a teplo se roznáší ve vodní páře na místa chladná. Žádné klimatizační zařízení není tak dokonalé jako vegetace. Technické chladicí zařízení na druhém konci topí, aniž to tam bývá potřeba, zatímco vodní pára odcházející z vegetace se sráží až na chladných místech a vyrovnává tak teplotní rozdíly.

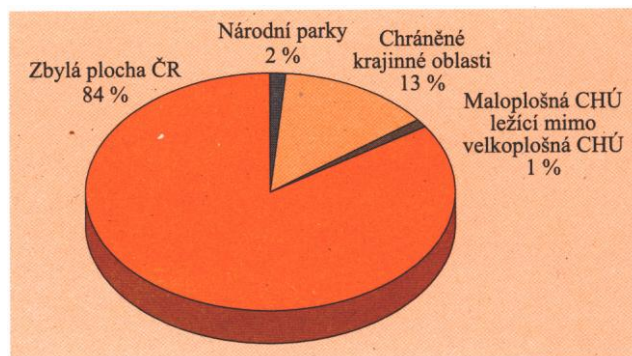
### 2.7 PŘÍRODA



Přibližně 15 % území České republiky podléhá zpřísněnému režimu územní ochrany. Přes 13 % rozlohy státu zaujímá 24 chráněných oblastí, z nichž první (Český ráj) byla založena v roce 1955. Plocha čtyř národních parků činí 1,5 % území ČR. (Šumava 69 tis. ha, Podyjí 6,3 tis. ha, České Švýcarsko 7,9 tis. ha, Krkonoše 55 tis. ha.) (graf 2.36).

Graf 2.36

Podíl chráněných území na celkové rozloze státu, ČR, 2001



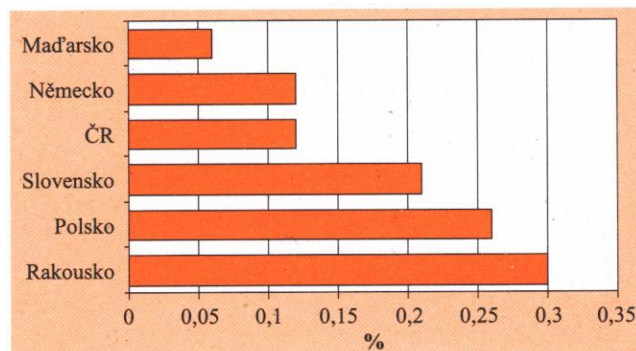
Zdroj: MŽP

V roce 2000 byl vyhlášen v pořadí čtvrtý národní park v ČR – České Švýcarsko. V současné době se v rámci integrace do EU připravují podklady pro zařazení vybraných území v ČR do soustavy chráněných území Evropských společenství Natura 2000. (Natura 2000 zatím neexistuje zpracovaná v plánovaném rozsahu ani v zemích EU.)

V České republice připadá na jednoho obyvatele zhruba stejná plocha chráněných území jako v Evropě, ovšem ve srovnání s Rakouskem jen polovina (graf 2.37). Podíl chráněných území na ploše státu v mezinárodním srovnání ukazují graf 2.38.

Graf 2.37

Chráněná území na osobu, mezinárodní srovnání, 1998



Zdroj: MŽP

Celosvětový úbytek původních druhů flóry i fauny byl v ČR v posledních 50 letech vystupňován velkoploš-

<sup>26</sup> Zákon č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny