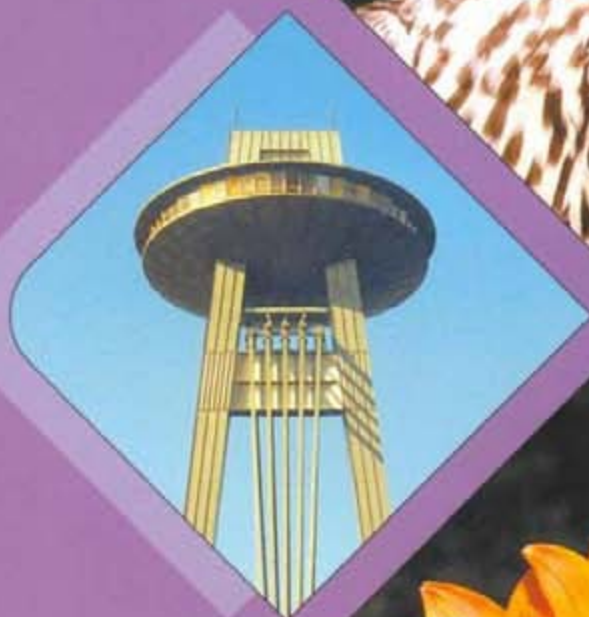
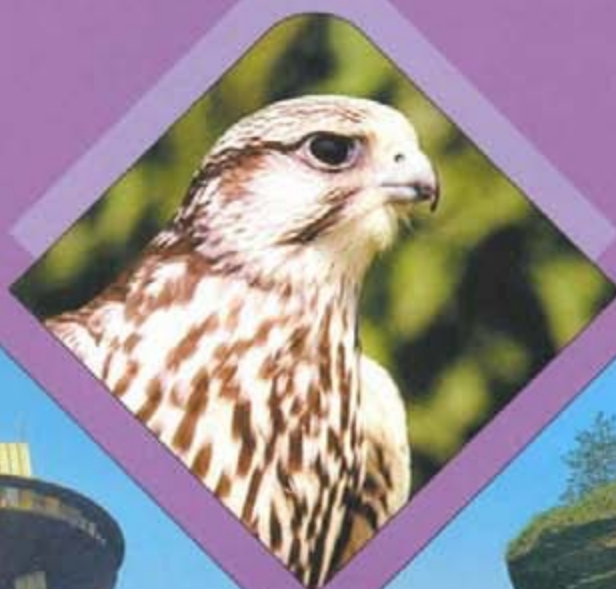




**MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**



**SPRÁVA O STAVE  
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY  
V ROKU 2002**



*Ministerstvo životného prostredia  
Slovenskej republiky*



**SPRÁVA O STAVE  
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY  
V ROKU 2002**



*Slovenská agentúra  
životného prostredia*



*Smerujúc k trvalo udržateľnému rozvoju je dôležité vytvorenie rovnováhy medzi aktivitami spoločnosti, sociálno-ekonomickým rozvojom a únosnosťou životného prostredia, resp. jednotlivých zložiek životného prostredia pri rešpektovaní samoobnoviteľných schopností prírodných zdrojov.*

*Národný environmentálny akčný program II. schválený uznesením vlády SR č. 1 112/1999*

## PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

### ● VPLYVY HOSPODÁRSKÝCH ODVETVÍ NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

#### Vývoj ekonomiky v SR

Vývoj **hrubého domáceho produktu** (HDP) v roku 2002 ovplyvnil vyšší domáci dopyt, zatiaľ čo saldo zahraničného obchodu výrobkov a služieb pôsobilo znižujúco. Z hľadiska medziročného porovnania rast domáceho dopytu bol založený predovšetkým na **spotrebiteľskom dopyte**, ktorý prispel k rastu HDP takmer 82 %. Oproti roku 2001 z jeho hlavných zložiek vzrástla konečná spotreba domácností o 5,4 % a konečná spotreba verejnej správy o 4,0 %. Tvorba **hrubého fixného kapitálu** medziročne poklesla o 0,9 % a zmena stavu zásob vzrástla o 7,3 mld. Sk. Z odvetvového hľadiska najväčší objem hrubého fixného kapitálu smeroval do priemyselnej výroby (60 mld. Sk) a z vecného hľadiska do strojov. Nízky objem sa vynaložil v odvetví ťažby nerastných surovín (0,9 mld. Sk), školstva (1,3 mld. Sk), zdravotnej a sociálnej starostlivosti (2,1 mld. Sk), hotelov a reštaurácií (2,3 mld. Sk).

Vyššie nároky domácej spotreby v roku 2002 neboli schopní domáci výrobcovia uspokojiť, čo sa prejavilo vo **zvýšenom raste dovozu**, a tým aj vo vysokom **zápornom salde zahraničného obchodu**.

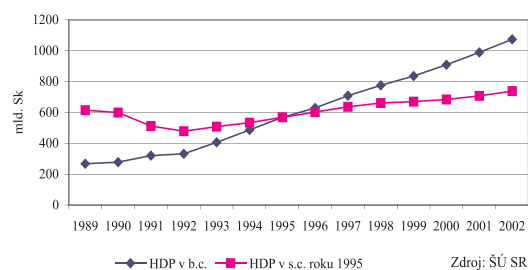
V ekonomike SR sa v roku 2002 vytvoril **hrubý domáci produkt** (HDP) v bežných cenách v objeme **1 073 613 mil. Sk** (index rastu 108,5) a v stálych cenách roku 1995 v objeme **738 434 mil. Sk** (index 104,4).

Tabuľka 133. Podiel vybraných odvetví na tvorbe hrubého domáceho produktu

	Podiel na HDP (%)							
	1993	1995	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<b>HDP celkom, z toho:</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
• pôdohospodárstvo	6,6	5,3	4,8	4,6	4,9	4,9	4,1	4,2
• priemysel spolu	36,8	29,1	27,6	26,8	28,2	28,3	24,4	24,2
• stavebníctvo	6,7	7,0	6,1	5,5	3,8	3,1	4,6	4,9
• trhové služby	28,0	39,2	39,1	40,3	40,6	41,8	58,2	-
• ostatné	21,9	19,4	22,4	22,8	22,5	21,9	8,7	-

Zdroj: ŠÚ SR

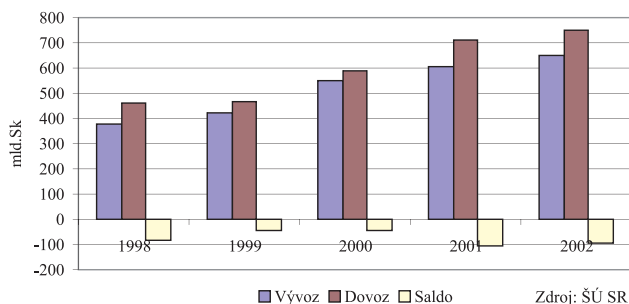
Graf 108. Vývoj hrubého domáceho produktu v SR



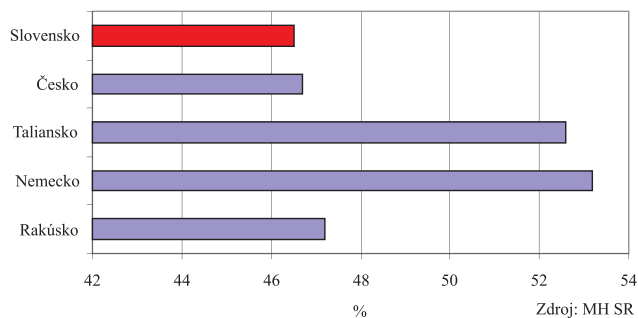
Zdroj: ŠÚ SR

**Obrat zahraničného obchodu SR** sa oproti roku 2001 sa zvýšil o 6,6 % (vývoz dosiahol 652 018 mil. Sk, čo predstavuje medziročný nárast o 6,7 %) a dovoz dosiahol 747 975 mil. Sk (nárast o 4,7 %). Medziročný predstih tempa rastu vývozu pred dovozom spôsobil, že **deficit obchodnej bilancie** sa v medziročnom porovnaní znížil o 6,8 mld. Sk. Podiel **vývozu na obrate** v roku 2002 predstavoval len 46,5 %, čo je vzhľadom k vybraným štátom EÚ a ČR podstatne menej.

Graf 109. Vývoj salda zahraničného obchodu SR v rokoch 1998 - 2002 (mld. Sk)



Graf 110. Podiel vývozu na obrate zahraničného obchodu - medzinárodné porovnanie



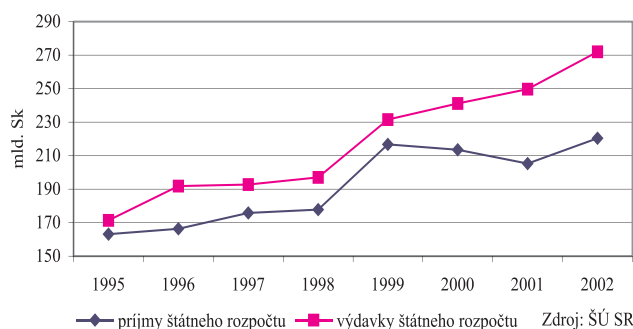
Na náraste **vývozu** sa v roku 2002 podpísali najmä vozidlá, nábytok, elektrické stroje a zariadenia a ich časti, kaučuk a výrobky z neho, stroje, prístroje a časti, výrobky zo železa a ocele, plasty a výrobky z nich, obuv, nástroje a prístroje, optické a fotografické prístroje a zariadenia a odevy a odevné doplnky. Najväčšie poklesy vývozu zaznamenali: železničné a električkové lokomotívy, vozový park, nerastné palivá, lode, člny, hliník a výrobky z hliníka a železa a ocele. Z dlhodobu najvýznamnejších vývozných komodít sú osobné automobily, ploché valcované výrobky zo železa a ocele, benzíny a oleje, časti, súčasti a príslušenstvo motorových vozidiel, drôty a káble.

Na medziročnom náraste **dovozu** sa podieľali hlavne elektrické stroje a zariadenia a ich časti, plasty a výrobky z nich, vozidlá, ich časti a príslušenstvo, stroje, prístroje a časti, výrobky zo železa a ocele, kaučuk a výrobky z neho, farmaceutické výrobky a železo a oceľ. Naopak, **najväčší pokles dovozu** zaznamenali obilie, živočišné a rastlinné tuky a oleje a predovšetkým **nerastné palivá** (zemný plyn a ropa), ktoré patria medzi dlhodobu najvýznamnejšie dovozné komodity.

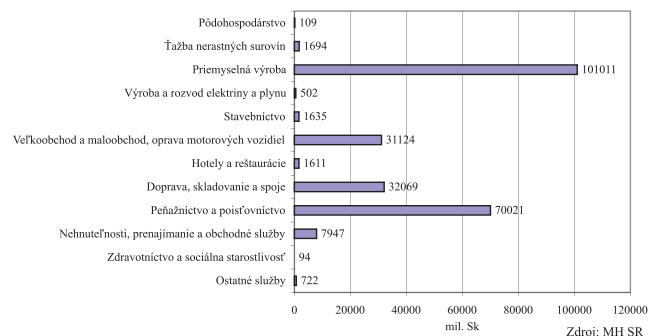
**Nezamestnanosť** zostáva naďalej kľúčovým problémom slovenskej ekonomiky. **Miera** nezamestnanosti podľa výberového zisťovania pracovných síl v priemere za rok 2002 dosiahla 18,5 % (486,9 tis. osôb) a v porovnaní s rokom 2001 sa znížila o 0,7 p.b. Nad celoslovenským priemerom bola miera nezamestnanosti v Košickom kraji (24,1 %), Prešovskom kraji (20,1 %), Banskobystrickom kraji (25,2 %) a Nitrianskom kraji (23,8 %). Najnižšia miera nezamestnanosti podľa výberového zisťovania pracovných síl bola v Bratislavskom kraji 8,6 %.

**Štátny rozpočet (ŠR)** SR na rok 2002 bol schválený ako deficitný (38,0 mld. Sk). Podľa predbežných údajov deficit hospodárenia vlády SR za rok 2002 dosiahol 51,7 mld. Sk. Schodok bežného rozpočtového hospodárenia štátneho rozpočtu SR predstavoval 37,1 mld. Sk, zostávajúcu časť deficitu spôsobili výdavky štátu na náklady spojené s reštrukturalizáciou bánk. Celkový schodok štátneho rozpočtu tvoril z HDP 4,8 % (z bežného hospodárenia 3,5 %).

Graf 111. Vývoj príjmov a výdavkov štátneho rozpočtu SR



Graf 112. Štruktúra PZI v SR podľa odvetví k 30. 9. 2002 (mil. Sk)



Podľa predbežných údajov **prílev zahraničných investícií (PZI)** vložených do podnikov a bánk na území SR k 30. 9. 2002 dosiahol celkom 248,5 mld. Sk, z toho 191,2 mld. Sk bolo investovaných do podnikovej sféry. V dlhodobom časovom intervale bol najväčší prílev PZI spolu v roku 2000 v objeme 80,9 mld. Sk. K 30. 9. 2002 sa v SR **najviac zahraničných investícií vložilo do priemyselnej výroby** (40,6 %), peňažníctva (28,2 %), dopravy, skladovania a spojov (12,9 %) a do veľkoobchodu a maloobchodu, opravy motorových vozidiel a motocyklov (12,5 %).

Podľa územného členenia **najviac kapitálu smerovalo** do Bratislavského kraja (67,8 %), Košického kraja (12,8 %), Trnavského kraja (4,2 %) a Žilinského kraja (4,0 %). Na Slovensku **najviac investovali** nemecké (22,8 %), rakúske (18,7 %) a holandské (18,6 %) spoločnosti.

**Priemysel**

◆ **Priemyselná produkcia**

Do **priemyselnej produkcie** sa zahrňujú v zmysle odvetvovej klasifikácie činností (OKEČ) tri základné skupiny OKEČ: C - Ťažba nerastných surovín, D - Priemyselná výroba a E - Výroba a rozvod elektriny, plynu a vody.

**Odvetvová klasifikácia ekonomických činností priemyselnej výroby (kategória OKEČ „D“)**

DA: Výroba potravín

DB: Textilná a odevná výroba

DC: Spracovanie kože a výroba kožených výrobkov

DD: Spracovanie dreva a výroba výrobkov z dreva

DE: Výroba celulózy, papiera a výrobkov z papiera; vydavateľstvo a tlač

DF: Výroba koksu, rafinovaných ropných produktov a jadrových palív

DF: Výroba ropných produktov, koksu

DG: Výroba chemických výrobkov

DH: Výroba z gumy a plastov

DI: Výroba ostatných nekovových minerálnych výrobkov

DJ: Výroba kovových výrobkov

DK: Výroba strojov inde neklasifikovaných

DL: Výroba elektrických zariadení

DM: Výroba dopravných prostriedkov

DN: Výroba inde neklasifikovaná



**Tržby z priemyselnej produkcie** dosiahli v roku 2002 v bežných cenách hodnotu 731,1 mld. Sk a v porovnaní s rokom 2001 vzrástli o 6,5 % a v stálych cenách o 4,2 %, pričom na tomto prírastku sa podieľala len priemyselná výroba a v rámci nej najmä výroba motorových vozidiel, prívosov a návesov, výroba potravín, nápojov a spracovanie tabaku.

Objem vývozu v priemysle SR dosiahol za rok 2002 podľa predbežných údajov hodnotu 642,9 mld. Sk (98,7 % z celkového vývozu) a medziročne vzrástol v b. c. o 6,7 %.

**Objem dovozu (bez reexportu) v priemysle SR** dosiahol podľa predbežných údajov za rok 2002 hodnotu 729,1 mld. Sk, čo predstavovalo 98,2% z celkového dovozu a medziročne vzrástol v b. c. o 5,1 %.

**Saldo zahraničného obchodu** priemyslu za rok 2002 bolo pasívne, dosiahlo hodnotu 86,2 mld. Sk, čo je o 4,5 mld. Sk menej ako vo vlaňajšom roku.

Úroveň priemyselnej produkcie SR v roku 2002 bola vyššia ako v rovnakom období minulého roku. Podľa **indexu priemyselnej produkcie** táto predstavovala 106,8 % úrovne minulého roka. Produkcia v **priemyselnej výrobe** sa zvýšila 8,9 %. V **ťažbe nerastných surovín** produkcia vzrástla o 28,6 %. Vo **výrobe a rozvoде elektriny, plynu a vody** poklesla produkcia celkom o 5,8 %, čo súviselo s nižšou spotrebou v dôsledku zavedenia vyšších regulovaných cien.

Tabuľka 134. Index priemyselnej produkcie v rokoch 1994 - 2002

Ukazovateľ	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Index priemyselnej produkcie <sup>1)</sup>	110,4	119,4	103,2	105,9	104,1	103,4	103,8	110,4	106,8

<sup>1)</sup> predchádzajúce obdobie = 100

Zdroj: ŠÚ SR

◆ Špecifická analýza priemyselnej výroby

V rámci priemyselnej výroby možno dlhodobo pozorovať **trend smerujúci k ochrane životného prostredia**. Tento trend sa v rámci SR prejavuje predovšetkým v obmedzovaní, prípadne až v zastavovaní tých výrobných procesov, ktoré vykazujú najnegatívnejší vplyv na životné prostredie. Dôsledkom tejto skutočnosti je aj zavádzanie nových výrobných technológií a postupov do priemyslu, prostredníctvom čoho sa postupne darí usmerňovať priemyselnú výrobu k cieľom vytýčeným pre túto oblasť hospodárstva v Národnej stratégii trvalo udržateľného rozvoja (NSTUR).

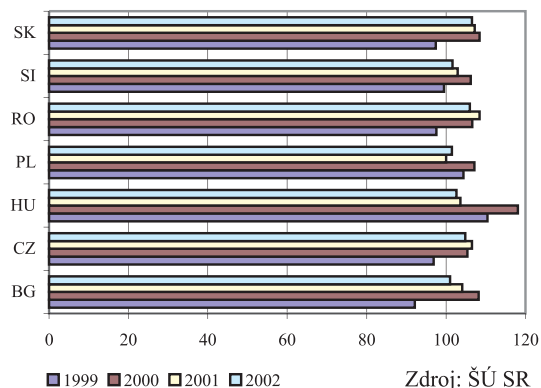
◆ Vývoz a dovoz

**Objem vývozu v priemysle SR** dosiahol za rok 2002 podľa predbežných údajov hodnotu 642 891 mil. Sk (98,7 % z celkového vývozu) a medziročne vzrástol v b.c. o 6,7 %. Z nosných vývozných komodít zaznamenali najvyššiu rast motorové vozidlá, prívesy a návesy (nárast o 15,4 %), elektrické stroje a prístroje i.n. (o 20 %), výrobky z gumených a plastových výrobkov o 24,5% a kovové konštrukcie a kovové výrobky okrem výroby strojov a zariadení o 17,7%.

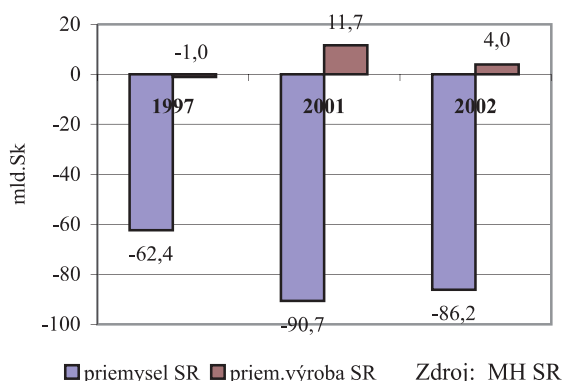
**Objem dovozu (bez reexportu) v priemysle SR** dosiahol podľa predbežných údajov v roku 2002 hodnotu 729 093 mil. Sk, čo predstavovalo 98,2% z celkového dovozu a medziročne vzrástol v b.c. o 5,1 %. Z nosných komodít v štruktúre dovozu zaznamenali najvyššiu rast motorové vozidlá, prívesy a návesy (nárast o 16,6 %), chemikálie a chemické výrobky o 8,5 %, elektrické stroje a prístroje i.n. o 8,3 %, výrobky z gumených a plastových výrobkov o 23,7 % a rádiové, televízne a komunikačné zariadenia a prístroje o 11,1 %.

**Saldo zahraničného obchodu priemyslu SR** je v dôsledku pretrvávajúceho vyššieho dovozu ako vývozu vysoko deficitné a v roku 2002 dosiahlo hodnotu -86,2 mld. Sk, čo predstavuje oproti roku 2001 pokles o 4,5 mld. Sk.

Graf 113. Vývoj indexu priemyselnej produkcie vo vybraných krajinách v stálych cenách (rovnaké obdobie minulého roku = 100)



Graf 114. Vývoj salda zahranično-obchodnej bilancie z priemyslu a priemyselnej výroby SR v rokoch 1997 až 2002 (v mld. Sk)



◆ Náročnosť priemyselnej produkcie na čerpanie zdrojov

V **Energetickej politike SR** je stanovený strategický zámer znížiť energetickú náročnosť priemyselnej výroby do roku 2005 tak, aby k tomuto obdobiu energetická náročnosť priemyselnej výroby sa stala porovnateľná s vyspelými priemyselnými krajinami.

Pre dosiahnutie spomínaných cieľov môže významnú úlohu zohrať i realizácia úloh stanovených v **Prioritách priemyselnej politiky na roky 2002 - 2004** schválených vládou SR, v rámci ktorých sa stanovili viaceré krátkodobé až dlhodobé ciele. V rámci nich sa jedná napr. o **znižovanie nadbytočných kapacít slovenského priemyslu, presmerovanie výrobných faktorov** (kapitálu, pracovných síl, technológií) do nových oblastí priemyslu a **predovšetkým o ukončenie procesu reštrukturalizácie priemyslu** do roku 2004.

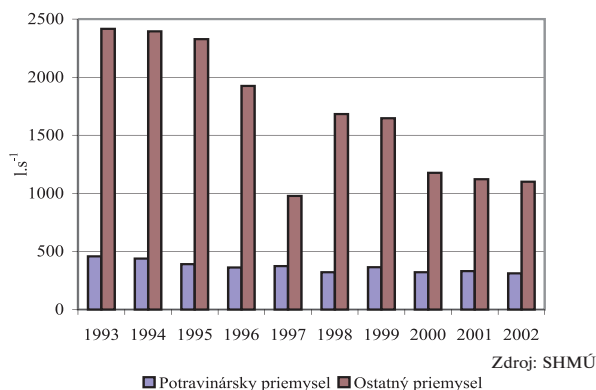
Tabuľka 135. Spotreba elektrickej energie (tis. MWh) v priemysle

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
<b>Konečná spotreba v priemysle</b>	9 931,0	8 940,0	10 334,0	9 870,0	9 265,0	9 389,0	10 099,0	10 202,0
<b>Podiel priemyslu na celkovej spotrebe (%)</b>	38,8	32,3	35,9	34,2	34,6	33,2	36,0	36,0

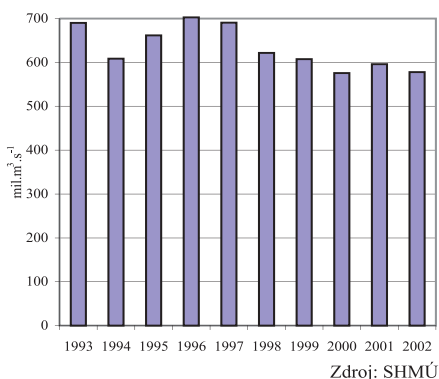
Zdroj: ŠÚ SR

Od roku 1994 **odber povrchovej vody** priemyslom vykazuje klesajúcu tendenciu. Analogická tendencia je pozorovaná aj v oblasti **odberov podzemnej vody**, predovšetkým však v kategórii tzv. ostatného priemyslu. Táto skutočnosť súvisí s pôsobením ekonomických nástrojov vo vodnom hospodárstve, ktoré vyvolávajú tlak na odberateľov sektora priemyslu racionálne využívať tento zdroj, k čomu prispieva aj zavádzanie nových technológií.

Graf 115. Vývoj v odbere podzemnej vody priemyslom



Graf 116. Vývoj v odbere povrchovej vody priemyslom



### ◆ Vplyv priemyselnej výroby na životné prostredie

Spracovateľský priemysel ovplyvňuje jednotlivé zložky životného prostredia najmä **emisiami znečisťujúcich látok** do ovzdušia, vody, pôdy a horninového prostredia, dôsledkami havárií, produkciou priemyselných odpadov a záberom poľnohospodárskych pôd.

**Analýza vplyvu priemyslu na životné prostredie** je determinovaná dostupnosťou štatistických údajov o emisiách znečisťujúcich látok do zložiek životného prostredia, ktorá je v súčasnosti nedostatočná na to, aby bolo možné uskutočniť jej detailnú analýzu. Táto skutočnosť je ďalej komplikovaná tým, že v dôsledku rozsiahlych legislatívnych zmien, ktoré sa premietli do registrov evidencie emisných zdrojov, nie je možné v súčasnosti disponovať kontinuálnymi, vzájomne porovnateľnými časovými sledmi údajov. Tento fakt je možné ilustrovať na príklade **emisii základných znečisťujúcich látok (ZZL)** do ovzdušia.

Do roku 1999 SHMÚ vykonával **emisnú inventúru zdrojov** v systéme **REZZO** s členením na **REZZO 1**, do ktorého patrili stacionárne zdroje s tepelným výkonom väčším ako 5 MW (vrátane vybraných technológií), ktoré boli evidované pomocou OKEČ. Odvetvová klasifikácia ekonomických činností (OKEČ) sa však už neaplikovala pri evidencii stacionárnych zdrojov v systéme **REZZO 2**, resp. **REZZO 3**.

V zmysle nariadenia vlády SR č. 92/1996 Z.z. v znení neskorších predpisov, ako aj zákona SNR č. 309/1991 Zb. o ochrane ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami v znení neskorších predpisov sa s účinnosťou od roku 2000 zmenila evidencia emisných zdrojov tak, že systém **REZZO** bol nahradený **systémom NEIS**, členeným na:

- **veľké zdroje (VZ)** - t.j. stacionárne zdroje so súhrnným tepelným výkonom 50 MW a viac a ostatné závažné technologické celky, pričom tieto sú v systéme NEIS evidované podľa OKEČ za obdobie rokov 2000 a 2001
- **stredné zdroje (SZ)** - t.j. stacionárne zdroje so súhrnným tepelným výkonom 0,3 MW - 50 MW a ostatné závažné technologické celky, ktoré sú taktiež evidované podľa OKEČ a údaje za tieto emisné zdroje sú k dispozícii za obdobie rokov 2000 a 2001.

Do **malých zdrojov (MZ)** znečistenia v systéme NEIS spadajú stacionárne (lokálne) zdroje so súhrnným tepelným výkonom do 0,3 MW, pričom u týchto zdrojov znečistenia nie je k dispozícii ich klasifikácia podľa OKEČ.

Z vyššie uvedených údajov vyplýva, že v súčasnosti nie je dostupná kompletná databáza údajov o emisných stacionárnych zdrojoch z celého sektora priemyslu podľa kategórií OKEČ C, D a E, ktorá by poskytovala kontinuálny časový sled údajov za spomínaný ukazovateľ za obdobie rokov 1998 - 2001. Na strane druhej však evidencia emisných zdrojov z priemyslu vedená v rámci **REZZO1** (údaje z rokov 1998 až 1999) a **NEIS** (kategórie VZ a SZ z rokov 2000 - 2001) je dostatočná na to, aby umožnila hrubé zhodnotenie dopadu najvýznamnejších emisných zdrojov priemyslu na životné prostredie z pohľadu emisii **ZZL**.

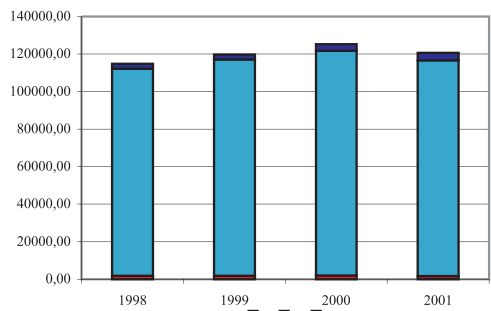
V oblasti **emisii ZZL** zo stacionárnych zdrojov priemyslu vedených v rámci systémov **REZZO 1**, resp. **NEIS** možno zaznamenať nasledovný vývoj:

U **emisii CO** z priemyslu bolo možné v období rokov 1998 - 2001 zaznamenať mierny nárast týchto emisii - predovšetkým v rámci priemyselnej výroby. V priemyselnej výrobe sa na tomto trende v rozhodujúcej miere podieľali

predovšetkým odvetvia **DJ** (Výroba kovov a kovových výrobkov), **DI** (Výroba ostatných nekovových výrobkov) a v ďaleko menšej miere aj odvetvia **DG** (Výroba chemikálií, chemických výrobkov a chemických vlákien). Napriek spomínanému nepriaznivému trendu vývoja sa však podarilo zaznamenať pokles podielu priemyslu na celkových emisiách CO vedených v registroch REZZO 1, resp. NEIS z hodnoty cca 97% (v roku 1998) na cca 96% podiel v roku 2001.

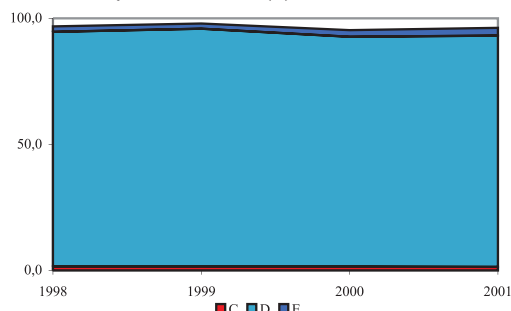
Vývoj emisií CO a SO<sub>2</sub> zo stacionárnych zdrojov priemyslu a ich podiel na celkových emisiách CO a SO<sub>2</sub> v rámci systému REZZO 1, resp. NEIS

Graf 117. Vývoj emisií CO zo stacionárnych zdrojov priemyslu (t)



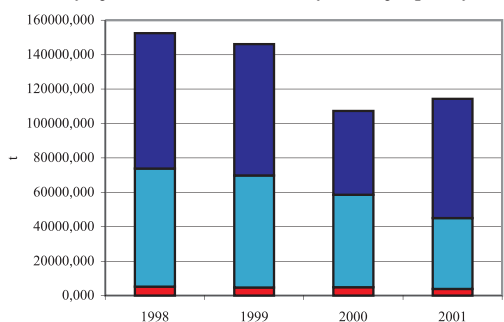
Zdroj: SHMÚ

Graf 118. Podiel emisií CO zo stacionárnych zdrojov priemyslu na celkových emisiách CO (%)



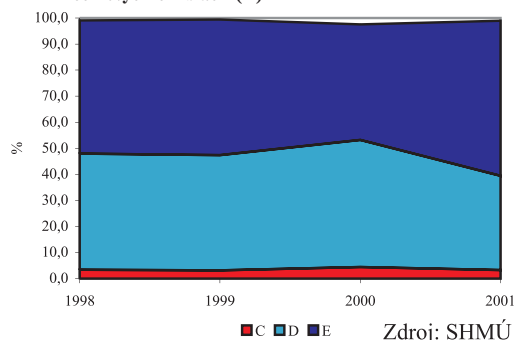
Zdroj: SHMÚ

Graf 119. Vývoj emisií SO<sub>2</sub> zo stacionárnych zdrojov priemyslu (t)



Zdroj: SHMÚ

Graf 120. Podiel emisií SO<sub>2</sub> zo stacionárnych zdrojov priemyslu na celkových emisiách (%)

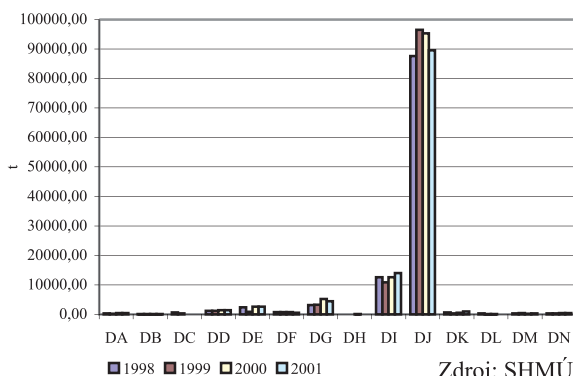


Zdroj: SHMÚ

Odlíšny trend vývoja sa podarilo zaznamenať u emisií SO<sub>2</sub> z priemyslu, kde je možné v období rokov 1998 - 2001 zdokumentovať pomerne dramatický pokles emisií tejto ZZZ. Pozíciu najväčšieho znečisťovateľa ovzdušia v rámci priemyslu si v roku 2001 upevnila kategória priemyslu **E** (Výroba a rozvod elektriny, plynu a vody). Táto skutočnosť bola okrem iného ovplyvnená priaznivým vývojom v rámci priemyselnej výroby, kde sa zaznamenal za posledné roky prudký pokles emisií tejto ZZZ v rozhodujúcich odvetviach tejto kategórie OKEČ - a to hlavne v odvetviach **DJ**, **DF** (Výroba koksu, rafinovaných ropných produktov a jadrového paliva) a **DG**. Napriek vyššie prezentovaným priaznivým ukazovateľom vývoja však možno konštatovať, že tento sa neprejavil na znížení podielu priemyslu celkových emisiách SO<sub>2</sub> vedených v registroch REZZO 1, resp. NEIS a ktorý sa dlhodobo pohybuje okolo hodnoty 99%.

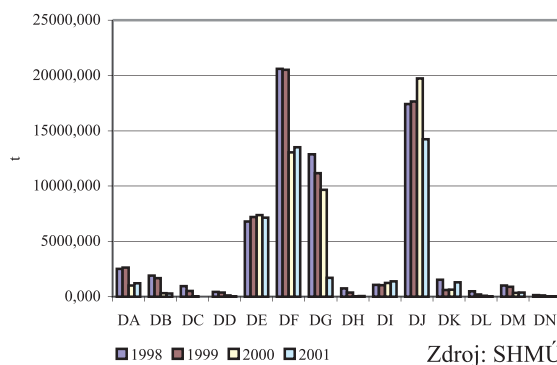
Vývoj emisií CO a SO<sub>2</sub> zo stacionárnych zdrojov odvetví priemyselnej výroby v rámci systémov REZZO 1, resp. NEIS

Graf 121. Vývoj emisií CO zo stacionárnych zdrojov priemyselnej výroby podľa OKEČ (t)



Zdroj: SHMÚ

Graf 122. Vývoj emisií SO<sub>2</sub> zo stacionárnych zdrojov priemyselnej výroby podľa OKEČ (t)



Zdroj: SHMÚ



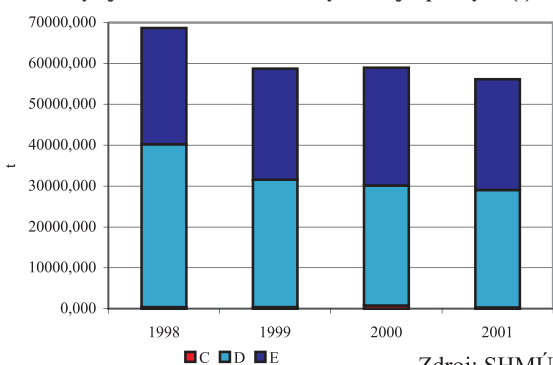
U emisií  $\text{NO}_x$  z priemyslu možno taktiež zdokumentovať ich pokles, ktorý sa prejavil predovšetkým v rámci priemyselnej výroby, a v rámci nej hlavne v odvetví DJ (Výroba kovov a kovových výrobkov).

Trend vývoja emisií tejto ZZZL v rámci priemyslu poukazuje na to, že dominantným zdrojom emisií  $\text{NO}_x$  v priemysle sa postupne stáva sektor E (t.j. Výroba a rozvod elektriny, plynu a vody). Napriek vyššie spomínaným priaznivým tendenciám vývoja pozorovaným v rokoch 1998 - 2001 sa však podiel priemyslu na celkových emisiách  $\text{NO}_x$  v rámci registrov REZZO 1, resp. NEIS v tomto časovom období zvýšil z hodnoty cca 92% (rok 1998) na hodnotu cca 95% (rok 2001).

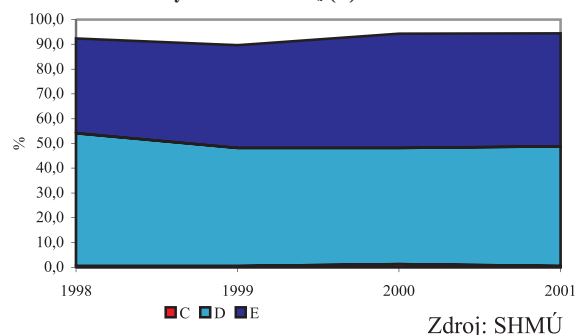
V rámci priemyslu je dominantným zdrojom emisií TZL priemyselná výroba, v ktorej sa zaznamenal v sledovanom období rokov nárast emisií tejto ZZZL. Nepriaznivý trend vývoja v tejto kategórii priemyslu bol zapríčinený nepriaznivým vývojom predovšetkým v sektore výroby kovov a kovových výrobkov (subkategória OKEČ DJ), ktorý aj z pohľadu ostatných ZZZL má najväčší negatívny dopad na životné prostredie. Z pohľadu emisií TZL je jediným priaznivým ukazovateľom skutočnosť, že v období rokov 1998 - 2001 sa znížil podiel priemyslu na emisiách tejto ZZZL vedených v rámci REZZO 1, resp. NEIS z pôvodnej hodnoty cca 99% (rok 1998) na konečných 94% (v roku 2001).

Vývoj emisií  $\text{NO}_x$  a TZL zo stacionárnych zdrojov priemyslu a ich podiel na celkových emisiách  $\text{NO}_x$  a TZL v rámci systému REZZO 1, resp. NEIS

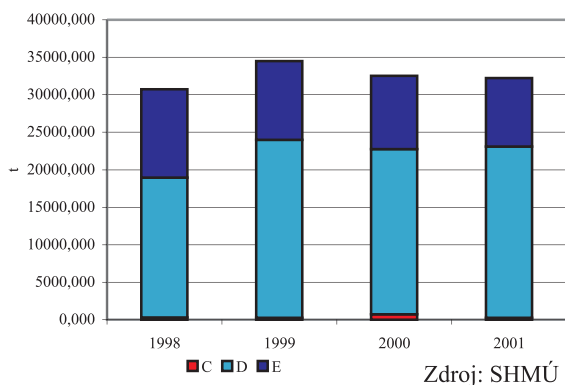
Graf 123. Vývoj emisií  $\text{NO}_x$  zo stacionárnych zdrojov priemyslu (t)



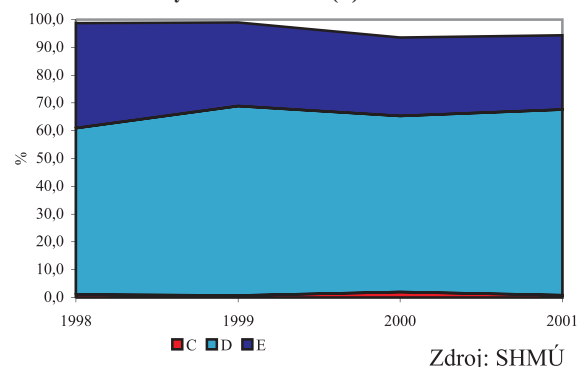
Graf 124. Podiel emisií  $\text{NO}_x$  zo stacionárnych zdrojov priemyslu na celkových emisiách  $\text{NO}_x$  (%)



Graf 125. Vývoj emisií TZL zo stacionárnych zdrojov priemyslu (t)

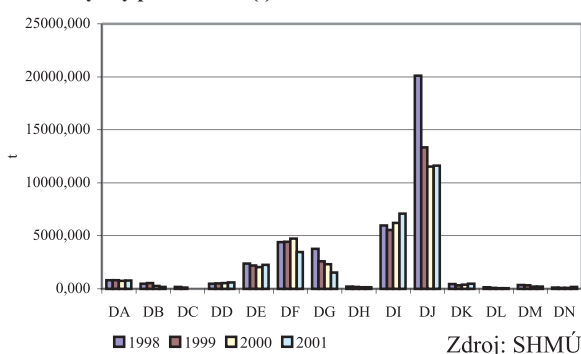


Graf 126. Podiel emisií TZL zo stacionárnych zdrojov priemyslu na celkových emisiách TZL (%)

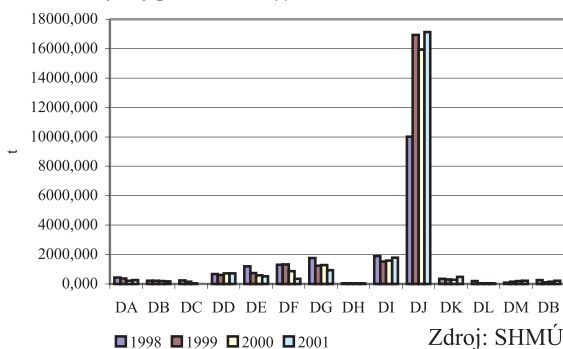


Vývoj emisií  $\text{NO}_x$  a TZL zo stacionárnych zdrojov odvetví priemyselnej výroby v rámci systémov REZZO 1, resp. NEIS

Graf 127. Vývoj emisií  $\text{NO}_x$  zo stacionárnych zdrojov priemyselnej výroby podľa OKEČ (t)



Graf 128. Vývoj emisií TZL zo stacionárnych zdrojov priemyselnej výroby podľa OKEČ (t)

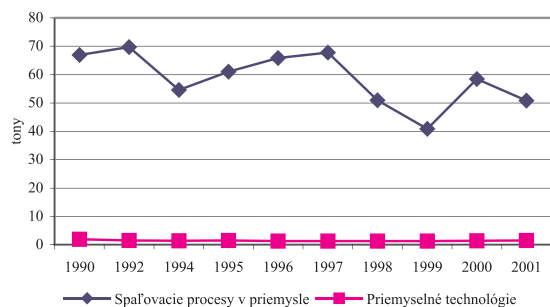


Pomerne komplikovaná situácia pretrváva v oblasti emisií ťažkých kovov (ŤK), skleníkových plynov (GHG), nemetánových prchavých organických látok (NM VOC) a perzistentných organických polutantov (POP) z priemyselnej výroby. Vývoj emisií spomínaných skupín znečisťujúcich látok v období rokov 1990 - 2001 uvedený v nasledujúcich grafoch vychádza z bilancie emisií v priemysle, členenom na spaľovacie procesy v priemysle (priemyselná energetika, výroba železa, aglomerácia rudy, výroba medi a pod.) a priemyselné technológie (výroba ocele, výroba hliníka, anorganická chémia a pod.). Na základe dostupných údajov možno konštatovať, že od roku 1990 do roku 1999 vykazovali emisie spomínaných skupín znečisťujúcich látok do ovzdušia z priemyslu klesajúcu tendenciu, ktorá sa však nepremietla v znížení ich podielu na celkových emisiách vykazovaných v rámci jednotlivých skupín znečisťujúcich látok. V období po roku 2000 došlo opäť k miernemu nárastu emisií diskutovaných znečisťujúcich látok (s výnimkou pozorovanou iba u emisií NM VOC z priemyslu), čo sa logicky prejavilo aj v náraste ich podielu na celkových emisiách týchto znečisťujúcich látok.

Celkovo možno konštatovať, že vcelku priaznivý vývoj pozorovaný v priemysle u emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia súvisel do konca roku 1999 s celkovou recesiou priemyslu. Oživovanie priemyslu po roku 2000, vyjadrené napríklad v indexe priemyselnej produkcie, prinieslo so sebou aj nárast emisií z priemyslu, predovšetkým v odvetví výroby kovov a kovových výrobkov (subkategória DJ priemyselnej výroby), ktoré v rozhodujúcej miere ovplyvňuje bilanciu emisií znečisťujúcich látok v rámci celého priemyslu.

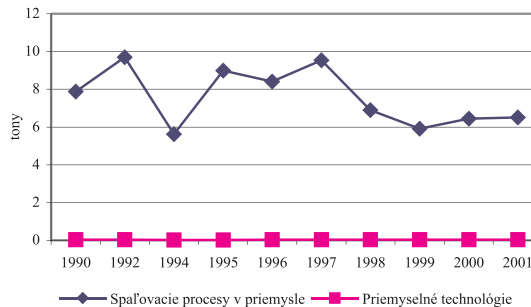
Vývoj emisií vybraných ťažkých kovov z priemyslu v rokoch 1990 - 2001 (t)

Graf 129. Pb



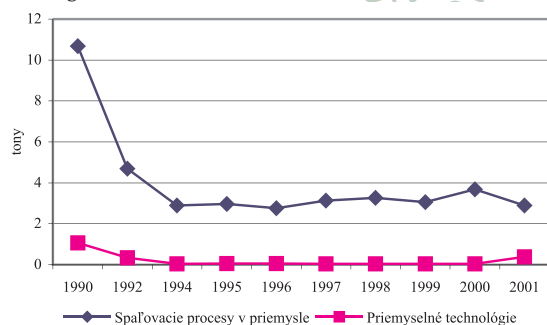
Zdroj: SHMÚ

Graf 130. Cd



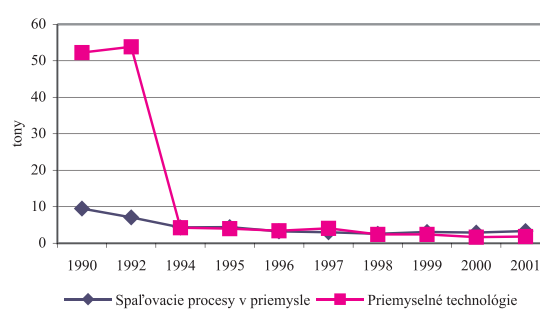
Zdroj: SHMÚ

Graf 131. Hg



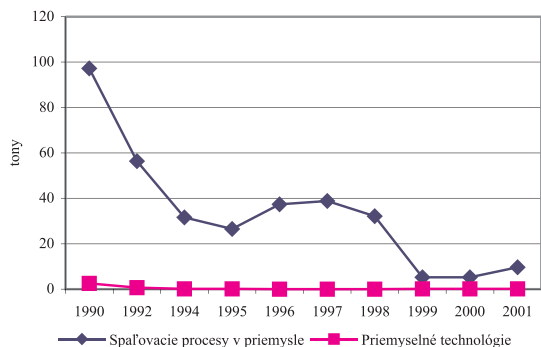
Zdroj: SHMÚ

Graf 132. Cr



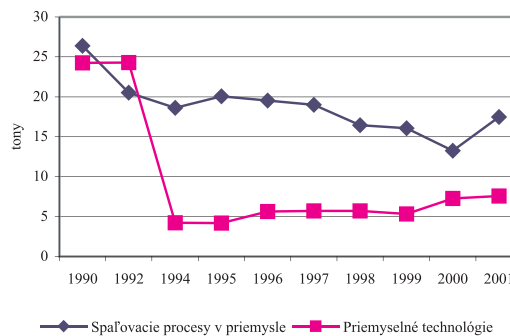
Zdroj: SHMÚ

Graf 133. As



Zdroj: SHMÚ

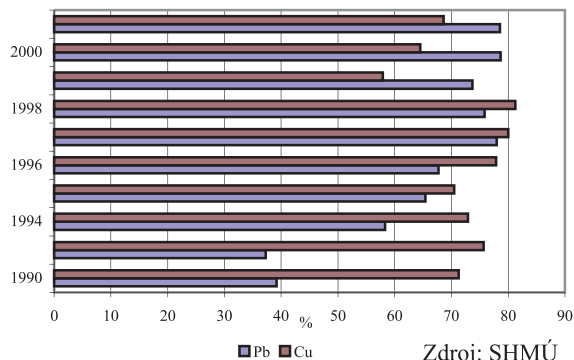
Graf 134. Ni



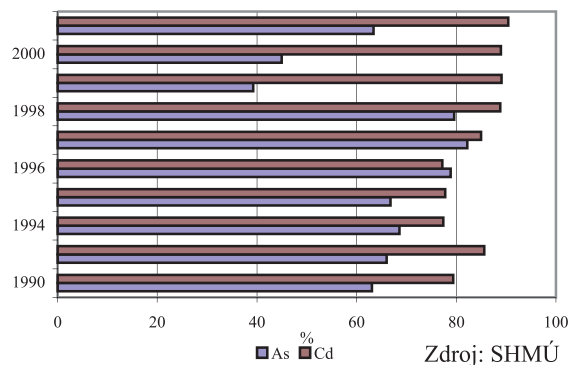
Zdroj: SHMÚ

## Podiel spaľovacích procesov v priemysle na celkových emisiách ťažkých kovov v rokoch 1990 - 2001 (%)

Graf 135. Cu a Pb

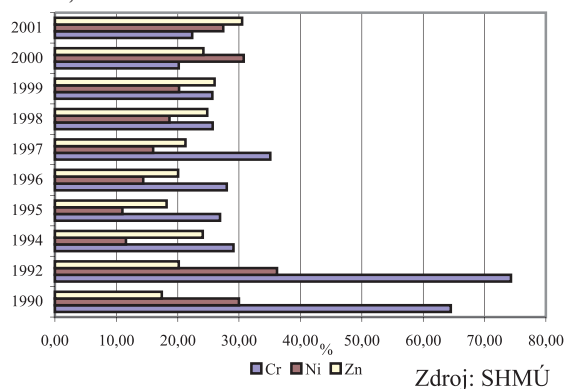


Graf 136. As a Cd

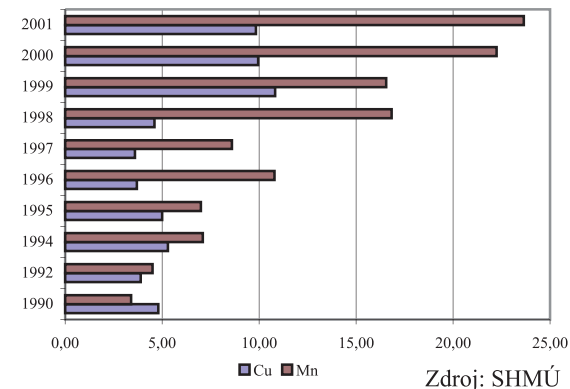


## Podiel priemyselných technológií na celkových emisiách vybraných ťažkých kovov v rokoch 1990 - 2001 (%)

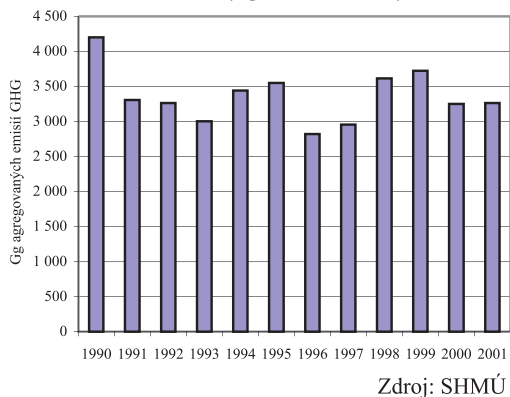
Graf 137. Cr, Ni a Zn



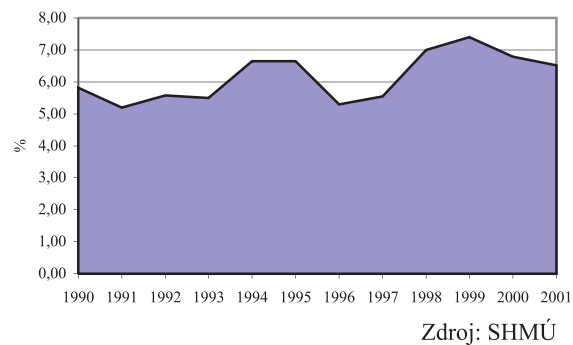
Graf 138. Cu a Mn



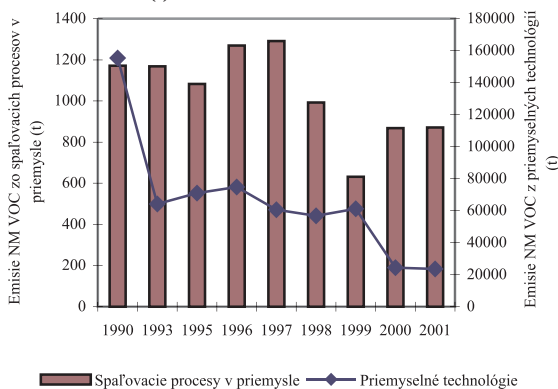
Graf 139. Vývoj agregovaných emisií skleníkových plynov z priemyslu v rokoch 1990 - 2001 (Gg CO<sub>2</sub> ekvivalentu)



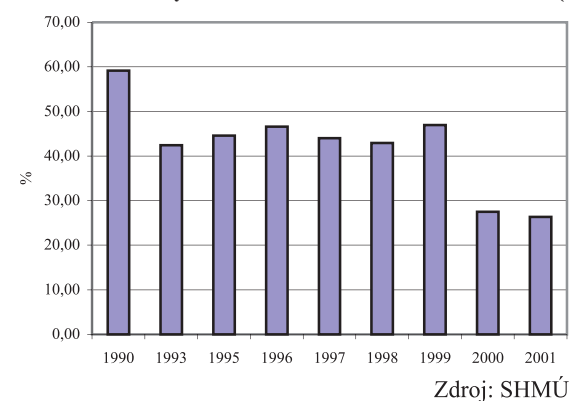
Graf 140. Podiel emisií skleníkových plynov z priemyselných technológií na celkových emisiách skleníkových plynov (%) v rokoch 1990 - 2001 (bez zohľadnenia záchytov, t.j. zmien vo využití územia a lešnictva)



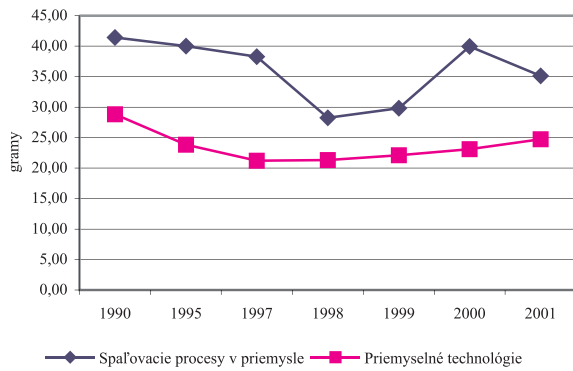
Graf 141. Vývoj emisií NM VOC zo subsektorov priemyslu v rokoch 1990 - 2001 (t)



Graf 142. Podiel emisií NM VOC zo spaľovacích procesov v priemysle na celkových emisiách NM VOC v rokoch 1990 - 2001 (%)

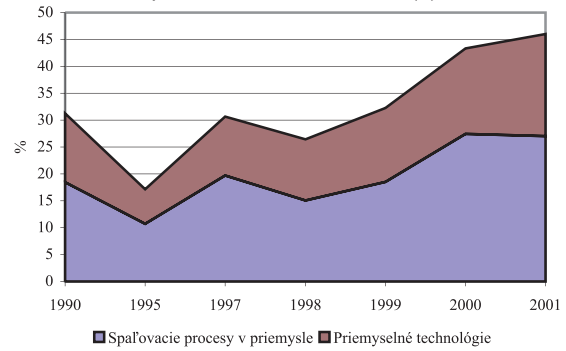


Graf 143. Vývoj emisií PCDD/PCDF\* z priemyslu v rokoch 1990 - 2001 (g)



Zdroj: SHMÚ

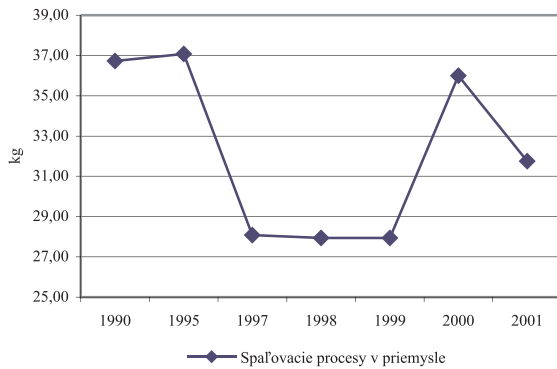
Graf 144. Podiel priemyselných procesov na celkových emisiách PCDD/PCDF\* v rokoch 1990 - 2001 (%)



Zdroj: SHMÚ

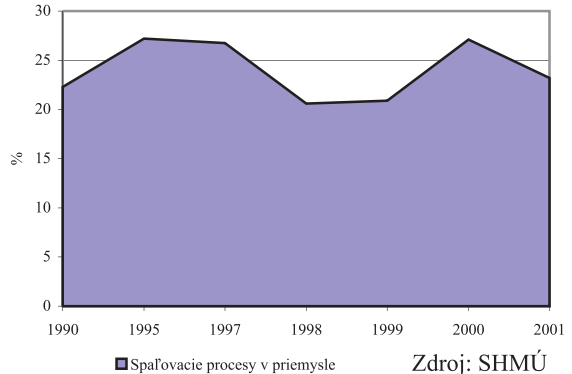
\*PCDD - polychlórované dibenzo-p-dioxíny, PCDF - polychlórované dibenzofurány sú vyjadrené ako I-TEQ. I-TEQ je vypočítaný z hodnôt pre 2,3,7,8 - substituované kongenéry PCDD a PCDF za použitia I-TEF podľa NATO/CCMS(1988)

Graf 145. Vývoj emisií polychlórovaných bifenylov (PCB) zo spaľovacích procesov v priemysle v rokoch 1990 - 2001 (kg)



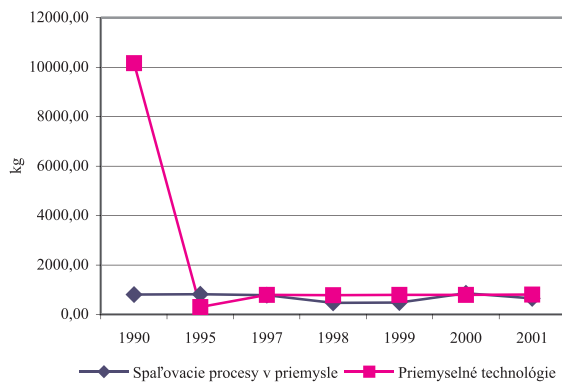
Zdroj: SHMÚ

Graf 146. Podiel spaľovacích procesov v priemysle na celkových emisiách PCB v rokoch 1990 - 2001 (%)



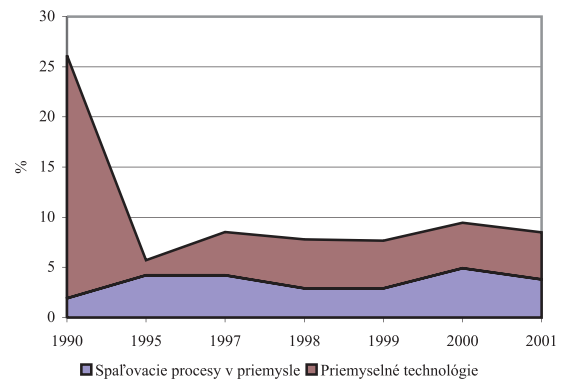
Zdroj: SHMÚ

Graf 147. Vývoj emisií polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAH) z priemyslu v rokoch 1990 - 2001 (kg)



Zdroj: SHMÚ

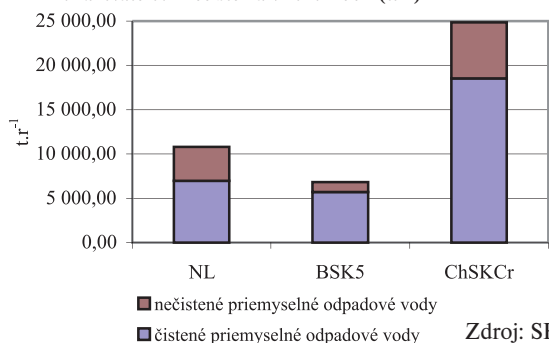
Graf 148. Podiel priemyslu na celkových emisiách PAH v rokoch 1990 - 2001 (%)



Zdroj: SHMÚ

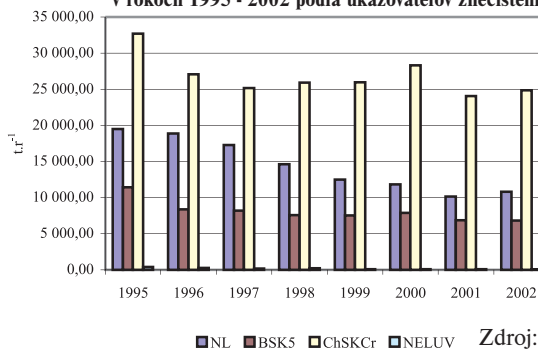
Ďalšou zo zložiek životného prostredia výrazne ovplyvňovanou priemyslom je voda. V oblasti vypúšťania odpadových vôd z priemyslu došlo od roku 1995 k celkovému poklesu vypúšťaného znečistenia priemyselných odpadových vôd, a to predovšetkým vo vypúšťanom znečistení čistých odpadových vôd z priemyslu.

Graf 149. Vypúšťané znečistenie priemyselných odpadových vôd podľa ukazovateľov znečistenia v roku 2002 (t.r<sup>-1</sup>)



Zdroj: SHMÚ

Graf 150. Vypúšťané znečistenie priemyselných odpadových vôd v rokoch 1995 - 2002 podľa ukazovateľov znečistenia (t.r<sup>-1</sup>)

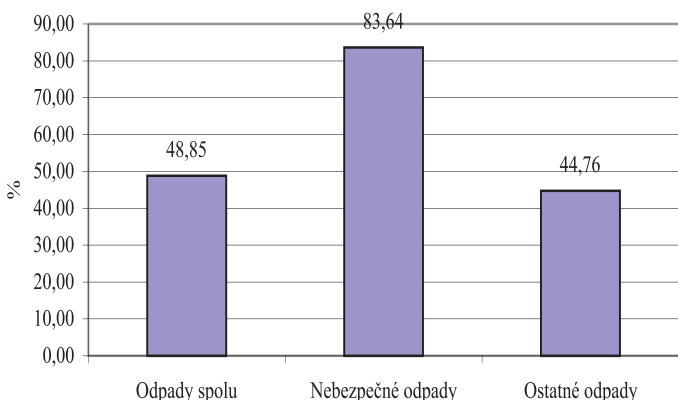


Zdroj: SHMÚ

Po prvýkrát bola vykonaná bilancia vzniku odpadov a nakladania s nimi za údajovú základňu roku 2002, v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov k zákonu NR SR č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Implementovaním Európskeho katalógu odpadov do legislatívy odpadového hospodárstva SR sa zásadným spôsobom zmenili východiská pre zaradovanie odpadov podľa Katalógu odpadov, čo zákonite ovplyvnilo aj celkovú bilanciu vzniku odpadov z priemyslu.

V roku 2002 sa z priemyslu vyprodukovalo celkom 6 689 181 t odpadov, z toho 1 205 291 t nebezpečných odpadov a 5 483 890 t ostatných odpadov. Percentuálny podiel odpadov z priemyslu na celkovom množstve vzniknutých odpadov v roku 2002 podľa kategórií odpadov uvádza nižšie uvedený graf. V dôsledku zmien v kategorizácii odpadov vyplývajúcej zo zmeny celého legislatívneho prostredia v oblasti odpadového hospodárstva nie je teda možné konfrontovať údaje získané z bilancie odpadov z priemyslu z roku 2002 s údajmi z predchádzajúceho časového obdobia. Napriek tomu však možno konštatovať, že v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi sa situácia v tejto oblasti (čo sa týka celkového množstva odpadov z priemyslu a hlavne nebezpečných odpadov z priemyslu) zásadným spôsobom nezmenila.

Graf 151. Podiel priemyslu na objeme vyprodukovaných odpadov v roku 2002 (%)



Zdroj: SAŽP

Prehľad úbytkov pôdy v období rokov 1986 až 2002 pre potreby priemyselnej výstavby uvedený v nasledujúcej tabuľke dokumentuje fakt, že úbytky poľnohospodárskej pôdy, ako aj lesnej pôdy na priemyselnú výstavbu kulminovali v období rokov 1986-1990 a 1991-1995, pričom najväčší podiel úbytkov pôdy pre priemyselnú výstavbu vzhľadom na celkový úbytok pôd za celé sledované obdobie bol zaznamenaný v roku 1997 v rámci lesných pozemkov (8,73 %). V období rokov 1996 - 2002 úbytky poľnohospodárskej pôdy na priemyselnú výstavbu sa pohybovali okolo 2,3 % z celkových úbytkov poľnohospodárskej pôdy, zatiaľ čo u lesnej pôdy sú úbytky pre priemyselnú výstavbu značne rozkolísané.

Tabuľka 136. Úbytky pôdy pre priemyselnú výstavbu v rokoch 1986 - 2002 (ha)

Ukazovateľ	1986-1990	1991-1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Úbytky poľnohospodárskej pôdy (vrátane ornej) spolu (ha), v tom:	25 646	6 094	1 935	1 036	1 715	1 711	1 978	1 259	1 805
• na priemyselnú výstavbu	602	300	44	29	23	25	75	32	33
<b>podiel (%)</b>	2,35	4,92	2,27	2,80	1,34	1,46	3,79	2,54	1,83
Úbytky lesnej pôdy spolu (ha), v tom:	8 671	2 164	378	229	298	95	28	140	149
• na priemyselnú výstavbu	96	32	1	20	1	3	0	18	10
<b>podiel (%)</b>	1,11	1,48	0,27	8,73	0,34	3,15	0	12,86	6,71

Zdroj : ÚGKK SR

## Ťažba nerastných surovín

### ◆ Vývoj ťažby nerastných surovín

Ťažba nerastných surovín bola tak ako v predchádzajúcich rokoch na nízkej úrovni, nakoľko sa nepodarilo zastaviť dlhodobý pokles v ťažbe nerastných surovín, ktorý vykazuje v poslednom desaťročí klesajúcu tendenciu prakticky vo všetkých komoditách - a to i napriek bohatej tradícii baníctva na území SR.

Tabuľka 137. Vývoj ťažby nerastných surovín v období rokov 1992 - 2002

Ťažený nerast	Merná jednotka	1992	1994	1996	1998	1999	2000	2001	2002
Hnedé uhlie a lignit	kt	4 159,9	4 078,2	4 245,6	4 288,9	4 041,89	3 947,65	3 761,91	3 661,3
Ropa vrátane gazolínu	kt	73,5	67,6	71,3	60,2	60,264	56,892	54,085	51,8
Zemný plyn	tis. m <sup>3</sup>	278 579	290 505	317 108	262 043	218 568	227 037	211 688	223 011
Rudy	kt	1 624,1	1 084,5	1 136,8	1 088,4	1 083,7	1 104	1 047,50	719,23
Magnezit	kt	1 281,2	1 164,4	1 571,6	1 572,8	1 423,8	1 535,2	1 573	929,6
Soľ	kt	97,5	99,6	125	102,1	100,18	101,80	104	97,4
Stavebný kameň	tis. m <sup>3</sup>	7 442,5	5 824,9	4 848,8	4 700,2	3 473,9	3 540,4	3 881,60	4 478,3
Štrkopiesky a piesky	tis. m <sup>3</sup>	4 573,7	2 866,2	3 038	5 427,9	2 874,4	2 443,3	2 666,40	2 933,1
Tehliarske suroviny	tis. m <sup>3</sup>	442,2	308,1	388,2	561,1	480,29	529,50	442,10	433,4
Vápence a cementárske suroviny	tis. m <sup>3</sup>	884,7	680,1	301,9	515,4	294,1	320,2	282,20	471,9
	kt	1 651,9	1 423,1	1 445,0	1 435,6	1 398,1	1 419,5	1 614,60	2 878,7
Vápence pre špeciálne účely	tis. m <sup>3</sup>	241,8	39,4	86,8	778,3	200,9	299,4	292,30	24,6
	kt	2 938,6	2 509,4	2 659,7	350	320	345	325	808,4
Vápenec vysoko-percentný	kt	4 310,5	3 829,9	3 559,0	4 187,3	4 603,4	4 176,5	4 211,10	4 356,8
Ostatné suroviny	tis. m <sup>3</sup> (povrch)	635	808,9	846,8	742,9	1 027,9	1 112,5	1 026,90	231 352
	kt (podzemie)	145	152,9	147,4	150,1	120	127,7	142,30	5 459,3
	kt (povrch)	28,4	0	436,7	534,7	16,16	2,40	32,30	8 043,9

Zdroj: HBÚ SR

Z ťažby **hnedeého uhlia a lignitu** v roku 2002 (3 661,3 kt) odbytová ťažba tvorila 3 399,52 kt. Z 51 800 t vyťaženej **ropy** v roku 2002 tvorila neparafinická ropa 2 950 t, poloparafinická ropa 40 882 t a gazolín 8 003 t.

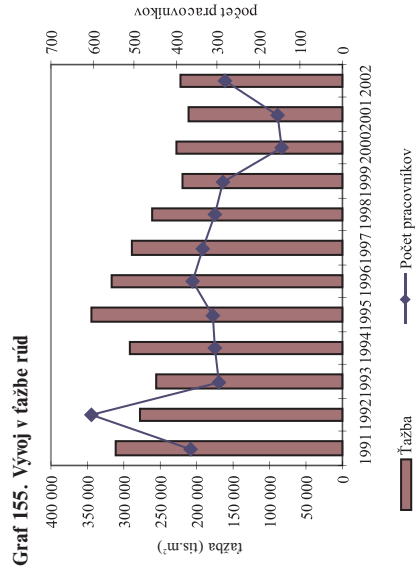
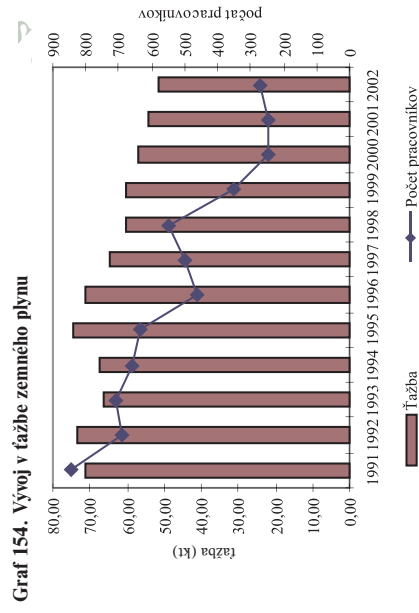
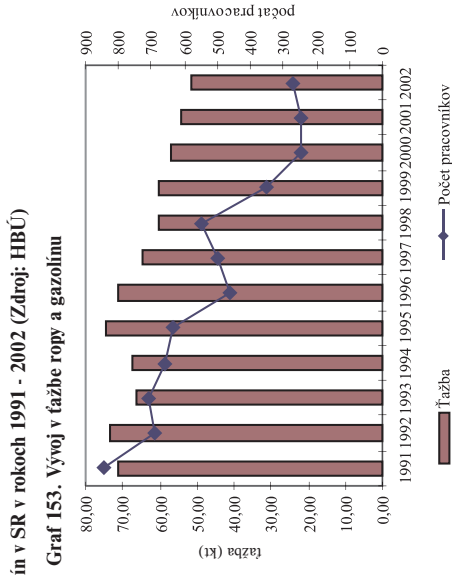
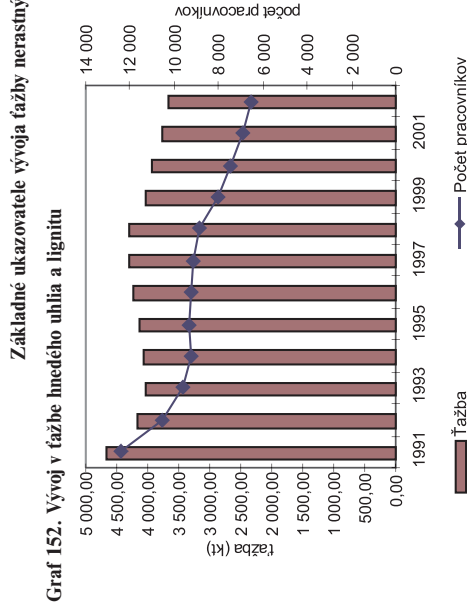
V roku 2002 došlo vzhľadom k predchádzajúcemu roku k miernemu oživeniu ťažby **zemného plynu**. V roku 2002 sa vyťažilo cca 223 011 tis. m<sup>3</sup> zemného plynu, čo oproti roku 2001 predstavuje nárast o 11 323 tis. m<sup>3</sup> zemného plynu (t.j. cca 5,3%). Tak ako aj počas predchádzajúcich rokov najväčší objem ťažby tejto suroviny sa dosiahol v ťažobnej jednotke Nafta - Východ, ktorá sa na celkovej ťažbe zemného plynu podieľala cca 62 %.

V roku 2002 **ťažbu rúd** vykonávala Želba, a.s., Spišská Nová Ves v jej organizačných jednotkách - závodoch Siderit Nižná Slaná a Rudňany. Celková ťažba v Želbe, a.s., Spišská Nová Ves v roku 2002 dosiahla objem 711 kt, čo oproti roku 2001 predstavuje dramatický pokles až o 30% a historicky najnižšiu ťažbu za posledných 10 rokov. V odštepnom závode Rudňany bolo vyťaženej 27,4 kt komplexných barytovo-sideritovo-sulfidických rúd a v odštepnom závode Nižná Slaná len 683,6 kt sideritovo-metasomatických rúd.

V rámci Slovenskej banskej spol. s r. o., Hodruša - Hámre sa v roku 2002 vykonala ťažba **neželezných** (Au, Ag, Pb a Zn) **rúd** v objeme len 8,2 kt, z ktorého sa vyrobilo cca 0,183 kt koncentrátu Au. Spomínané údaje tak dokumentujú postupný proces ukončenia ťažby na tomto ložisku, ako aj praktický zánik rudného baníctva v tejto oblasti SR.



## PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA



### ◆ Vplyv ťažby nerastných surovín na životné prostredie

Ťažba nerastných surovín, ako aj následný úpravárenský proces vydobytých nerastov spôsobujú výrazné negatívne dopady na životné prostredie, a z nich najmä odpady z úpravne rúd tak v tuhom, ako aj kvapalnom stave.

K 31. 12. 2002 sa na území Slovenskej republiky evidovalo celkom 135 **hald**, z toho 105 hald v dobývacích priestoroch a 30 hald mimo dobývacích priestorov, zaberajúcich celkom 304,4 ha územia. K tomu istému termínu bolo evidovaných celkom 47 **odkalísk**, z toho 26 v dobývacích priestoroch a 21 mimo dobývacích priestorov, zaberajúcich 253,16 ha. Spomínané čísla v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi dokumentujú pokles v absolútnom počte odkalísk, pričom u hald došlo v k nárastu ich plošného záberu, zatiaľ čo u odkalísk nastalo zníženie plošného záberu.

## Energetika, teplárenstvo a plynárenstvo

### ◆ Energetika a teplárenstvo

#### Energetická náročnosť a ťažba energetických zdrojov

Najpoužívanejším ukazovateľom využívania energie vo väzbe na ekonomiku štátu je spotreba primárnych energetických zdrojov (PEZ) na vytvorený HDP (PEZ/HDP=EN).

Dosiahnutie úrovne **energetickej náročnosti (EN)** národnej ekonomiky SR, porovnateľnej s krajinami vyspelých ekonomík sveta, je jedným z hlavných cieľov **Energetickej politiky Slovenskej republiky**. Táto stanovila pokles EN v roku 2010 o 42% v porovnaní s rokom 1990. Ide o činnosť spojenú so zabezpečovaním trvalo udržateľného rozvoja s minimalizovaním nepriaznivých vplyvov využitia energie na životné prostredie.

EN SR sa začala vyvíjať priaznivo, stále však 1,75 - krát presahuje priemer európskych krajín OECD.

Positívne môže vývoj v oblasti EN ovplyvniť najmä vyššie zhodnotenie energetických vstupov vo výrobe, službách a v ďalších oblastiach podieľajúcich sa na tvorbe HDP.

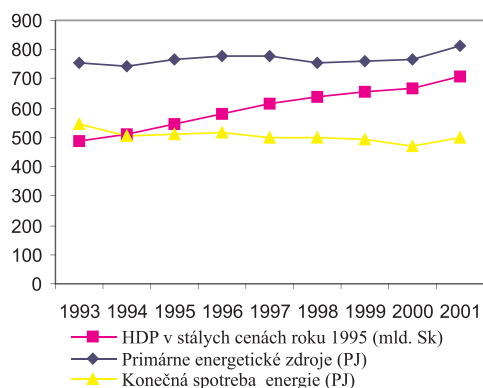


Tabuľka 138. Energetická náročnosť

Ukazovateľ	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
HDP v stálych cenách r. 1995 (mld Sk)	487,6	511,6	546,0	579,9	615,9	641,1	653,3	667,7	707,3
Primárne energetické zdroje (PJ)	754,80	743,61	766,37	779,95	777,25	756,20	760,84	767,75	813,2
Konečná spotreba energie (PJ)	544,93	507,06	512,52	519,11	499,32	498,96	490,66	472,15	501,3
Energetická náročnosť – PEZ/HDP 95 (PJ/mld. Sk)	1,548	1,453	1,404	1,345	1,262	1,180	1,165	1,150	1,149

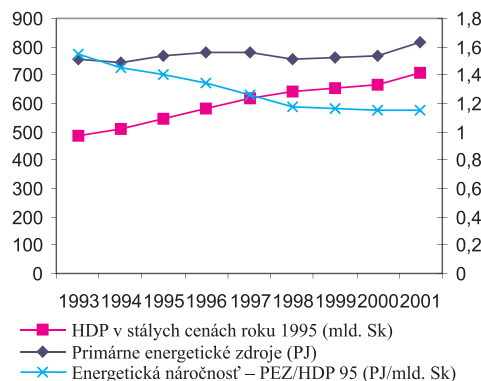
Zdroj: ŠÚ SR

Graf 156. Náročnosť hospodárstva SR na spotrebu energie



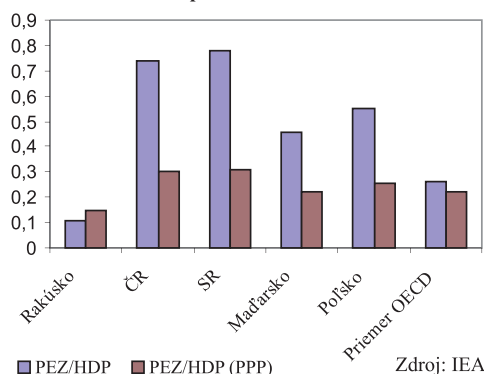
Zdroj: ŠÚ SR

Graf 157. Energetická náročnosť tvorby HDP v SR



Zdroj: ŠÚ SR

Graf 158. Energetická náročnosť v roku 2000 - medzinárodné porovnanie



Zdroj: IEA

Tabuľka 139. Dovožná závislosť SR na zdrojoch energie (TJ)

	1998	1999	2000	2001
<b>Elektrina</b>				
Dovoz	5 209	5 342	3 424	4 972
Vývoz	565	3 334	13 129	18 212
<b>Plynné palivá</b>				
Dovoz	227 197	222 744	242 613	241 080
Vývoz	670	397	23	0
<b>Kvapalná palivá</b>				
Dovoz	247 173	245 480	231 362	247 399
Vývoz	98 062	117 116	119 599	126 743
<b>Tuhé palivá</b>				
Dovoz	144 214	142 530	145 321	151 236
Vývoz	850	723	1 709	6 886

Zdroj: ŠÚ SR

Poznámka:

PEZ/HDP (toe/USD) - energetická náročnosť podľa PEZ,

PEZ/HDP - PPP (toe/USD) - energetická náročnosť podľa PEZ, vyjadrená cez paritu kúpnej sily, ktorá hodnotí pohyb kurzov v cenách za dlhé časové obdobie a tak sa redukuje rozdiely medzi jednotlivými krajinami

### Náročnosť na čerpanie energetických zdrojov

Z hľadiska prírodných podmienok a súčasných technologických možností krajiny je SR chudobná na primárne palivovo-energetické zdroje. Dovoz všetkých fosílnych palív je cca 90%. Najdôležitejším domácim zdrojom je hnedé uhlie a lignit, jeho využiteľné zásoby predstavujú 112 mil.t. Celá spotreba čierneho uhlia (130 PJ) je krytá dovozom z RF, ČR, Poľska a Ukrajiny. V SR sa ročne vyťaží 5 mil.t. ropy, čo predstavuje 1,4% ročnej spotreby SR. Obnoviteľné zdroje energie (OZE) naďalej predstavujú len 3% z celkovej spotreby PEZ. Ich vyššie využitie umožní postupne obmedzovať spotrebu fosílnych palív a tak znížiť celkovú záťaž na životné prostredie.

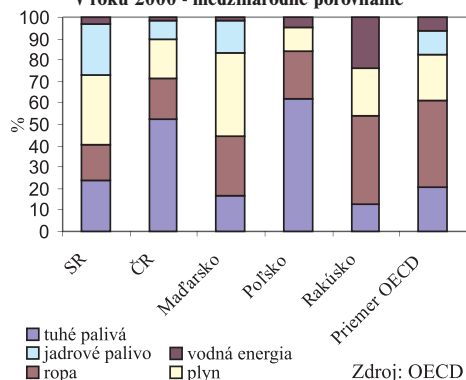
Z hľadiska štruktúry PEZ v SR narastá od roku 1996 podiel plyných palív, na úkor poklesu podielu tuhých palív. Trend vyššieho využívania plyných palív ako využívania tuhých a kvapalných palív naďalej pretrváva.

Tabuľka 140. Prvotné energetické zdroje použité podľa druhov palív (PJ)

Palivo	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Tuhé	309,732	333,459	263,625	235,375	228,914	227,090	216,418	198,822	193,126	181,647	189,765
Kvapalné	169,289	129,664	124,165	134,788	145,762	143,722	151,965	146,317	131,777	120,709	124,923
Plynné	213,98	194,777	207,591	198,369	219,132	231,621	235,123	239,848	243,244	245,474	262,108
Elektrina +teplo	155,623	162,916	159,422	175,073	172,563	177,517	173,739	171,216	192,692	219,919	236,412

Zdroj: ŠÚ SR

Graf 159. Štruktúra primárnych energetických zdrojov v roku 2000 - medzinárodné porovnanie



Zdroj: OECD

Tabuľka 141. Inštalované výkony elektrární podľa druhu (MW)

Ukazovateľ	1998	1999	2000	2001
Jadrové elektrárne	2 200,00	2 200,00	2 640,00	2 640,00
Tepelné elektrárne	3 159,88	3 132,68	3 144,92	3 190,00
Vodné elektrárne	2 417,51	2 419,62	2 420,52	2 470,00
<b>Spolu</b>	<b>7 777,39</b>	<b>7 752,30</b>	<b>8 205,44</b>	<b>*8 300,00</b>

Zdroj: ŠÚ SR, MH SR

**Poznámka:**

vo výkone tepelných elektrární sú zahrnuté aj výkony plyných a spaľovacích agregátov  
\* suma je predbežná

## Výroba a spotreba elektrickej energie

V rámci plnenia podmienok na integráciu SR do Európskej únie boli v roku 2001 uskutočnené zásadné kroky v transformácii, reštrukturalizácii a v príprave privatizácie elektroenergetiky. Štátne rozvodné podniky boli transformované na rozvodné akciové spoločnosti:

- Západoslovenská energetika (ZSE), a.s., so sídlom v Bratislave pôsobiaca na území Trenčianskeho, Trnavského, Nitrianskeho a Bratislavského kraja o celkovej rozlohe 14 928 km<sup>2</sup>,
- Stredoslovenská energetika (SSE), a.s., so sídlom v Žiline pôsobiaca na území Žilinského, Banskobystrického a na časti Trenčianskeho kraja o celkovej rozlohe 17 978 km<sup>2</sup>,
- Východoslovenská energetika (VSE), a.s., so sídlom v Košiciach pôsobiaca na území Košického a Prešovského kraja o celkovej rozlohe 15 764 km<sup>2</sup>,
- Akciová spoločnosť Slovenské elektrárne (SE), dominantný výrobca elektrickej energie, bola rozdelená na tri nové vzájomne nezávislé podnikateľské subjekty: Slovenské elektrárne, a.s., Slovenskú elektrizačnú prenosovú sústavu (SEPS), a.s., a Tepláreň Košice, a.s.

Prostredníctvom reštrukturalizácie a postupnej privatizácie bolo uskutočnené prenesenie zodpovedností za zabezpečenie vyrovnanej bilancie elektrizačnej sústavy SR na Slovenskú elektrizačnú prenosovú sústavu (SEPS), a.s. a tiež stanovenie nových zodpovedností a kompetencií jednotlivých spoločností, a to v súlade s predmetom ich podnikania.

Na celkovom inštalovanom výkone v SR, ktorý predstavuje kapacitu pokrytia celkovej spotreby, sa najviac podieľajú jadrové elektrárne. Aj napriek rastu celkového inštalovaného výkonu sa predpokladá, že spotreba elektrickej energie porastie rýchlejšie, čo si vyžiada nové investície.

Jadrové elektrárne sa v porovnaní s predchádzajúcim rokom najviac podieľali na celkovom objeme vyrobenej aj obstaranej elektrickej energie.

**Celková vyrobená elektrická energia** v energetickej sieti SR v roku 2002 dosiahla hodnotu 32 830 GWh, pričom spotreba elektriny bola vzhľadom na záporné saldo vývozu nižšia.

**V roku 2002 celková tuzemská spotreba elektriny dosiahla hodnotu 28 674 GWh, čo je nárast oproti roku 2001 o 349 GWh. Spotreba bola pokrývaná výrobou na domácich zdrojoch. Disponibilita domácich zdrojov umožnila umiestniť elektrinu na zahraničnom trhu s dosiahnutím salda - 4 156 GWh (čistý export SR).**

Tabuľka 142. Obstaraná elektrická energia v energetickej sústave SR

	1998 (GWh)	% z celk. obstaranej elektriny	1999 (GWh)	% z celk. obstaranej elektriny	2000 (GWh)	% z celk. obstaranej elektriny	2001 (GWh)	% z celk. obstaranej elektriny	2002 (GWh)	% z celk. obstaranej elektriny
Jadrové elektrárne	11 394	40,31	13 117	47,10	16 494	58,48	17 103	60,38	17 953	62,61
Tepelné elektrárne	7 336	25,95	7 119	25,56	6 553	23,23	7 042	24,86	6 379	22,25
Vodné elektrárne	4 631	16,38	4 857	17,44	5 096	18,07	4 941	17,44	5 370	18,73
Závodné elektrárne – spolu	2 656	9,40	2 800	10,05	2 734	9,69	2 917	10,30	3 128	10,91
<i>Spolu výroba</i>	26 017	92,04	27 893	100,15	30 877	109,48	32 003	112,98	32 830	114,49
z toho: SSE	368	1,30	335	1,20	317	1,12	311	1,10	8	0,03
ZSE	197	0,70	229	0,82	206	0,73	213	0,75	6	0,02
Zahraničie (saldo)	2 251	7,96	- 43	-0,15	- 2 673	- 9,48	-3 678	-12,98	-4 156	-14,49
<b>Suma spotreby</b>	<b>28 268</b>	<b>100,00</b>	<b>27 850</b>	<b>100,00</b>	<b>28 204</b>	<b>100,00</b>	<b>28 325</b>	<b>100,00</b>	<b>28 674</b>	<b>100,00</b>

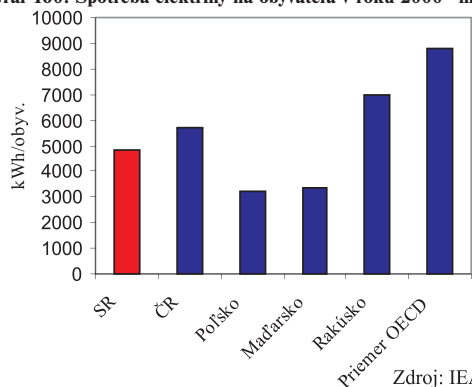
Zdroj: SE, a.s.

Tabuľka 143. Dodaná elektrická energia v roku 1998 - 2002 (GWh)

	1998	1999	2000	2001	2002
Vlastná spotreba elektrární spolu, z toho:	2 156	2 251	2 546	2 530	3 167
spotreba na čerpanie	307	296	397	262	278
Účelová spotreba závodných elektrární (ZE)	2 540	2 634	2 576	2 731	2 193
Veľkoodber (VO)	13 395	12 984	13 584	13 550	13 760
Maloodber (MO)	7 994	8 017	7 523	7 023	7 458
Ostatná spotreba	178	167	152	152	91
Dodávka do zahraničia	2 251	-43	-2 673	-3 678	-4 156
Straty v rozvodných sieťach	2 005	1 797	1 823	2 339	2 005
<b>Dodaná elektrická energia – spolu SR</b>	<b>28 268</b>	<b>27 850</b>	<b>28 204</b>	<b>28 325</b>	<b>28 674</b>
<b>% strát</b>	<b>6,39</b>	<b>5,45</b>	<b>5,76</b>	<b>8,25</b>	<b>6,99</b>

Zdroj: SE, a.s.

Graf 160. Spotreba elektriny na obyvateľa v roku 2000 - medzinárodné porovnanie



V spotrebe elektriny sa odrážajú integračné tendencie. Slovenská domácnosť spotrebuje ročne priemerne 2 700 kWh elektriny, pričom v krajinách EÚ priemerná spotreba v jednej domácnosti dosahuje 7 000 kWh ročne. Aj napriek zvyšovaniu odberu v domácnostiach celková spotreba elektriny klesala, z dôvodu útlmu strojárskoho priemyslu ako hlavného odberateľa.

Z hľadiska spotreby je najdôležitejšou charakteristikou slovenskej energetiky dominancia priemyslu a relatívne nízka spotreba obyvateľstva v spotrebe jednotlivých druhov energie. Aj napriek celkovému poklesu spotreby energie v SR sa podiel jednotlivých sektorov veľmi nezmenil, priemysel zaznamenáva mierny pokles, obyvateľstvo, obchod a služby a doprava mierny rast.

◆ Plynárenstvo

V plynárenstve SR pôsobí ako monopolná spoločnosť Slovenský plynárenský priemysel, a.s., Bratislava (SPP). Hlavným predmetom činnosti spoločnosti je nákup a predaj vykurovacích plynov, doprava, rozvod, úprava a uskladňovanie zemného plynu (ZP) a jeho tranzitná preprava.

Pri využívaní strategických podzemných zásobníkov ZP spolupracuje SPP, a.s., Bratislava so spoločnosťami Nafta, a.s., Gbely a Pozagas, a.s., Malacky. SR patrí medzi najväčších prepravcov ZP na svete, keď objem prepravy predstavuje až 25 % spotreby ZP v západnej Európe.

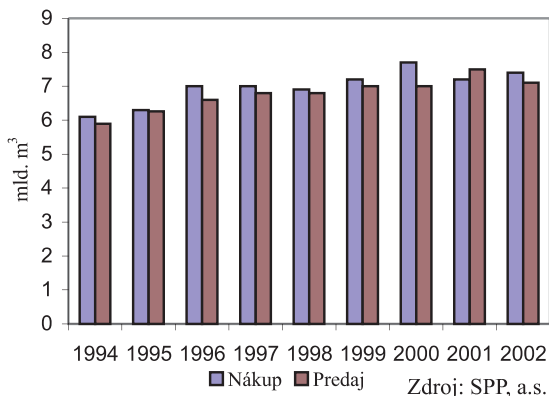
Ku koncu roku 2002 dosiahla dĺžka prevádzkovaných vnútroštátnych plynárenských sietí 29 006 km, z toho dĺžka diaľkovodných sietí predstavovala 6 141 km a distribučná sieť 22 865 km.

Slovenská republika patrí medzi najviac splynofikované krajiny v Európe. Počet plynofikovaných obcí je 2 104, čo predstavuje 73 % z celkového počtu obcí v SR s takmer 93 % obyvateľov SR.

Nákup zemného plynu sa v roku 2002 realizoval vo výške 7,4 mld. m<sup>3</sup>, z uvedeného objemu sa 98 % nakúpilo z Ruskej federácie a z domácich zdrojov od Nafty, a.s. Gbely, pri neustálom medziročnom poklese objemu, to bolo minulý rok menej než dve percentá. Úroveň nákupu zodpovedala požiadavkám spotreby trhu Slovenskej republiky. Nákup zemného plynu bol mierne vyšší než v predchádzajúcom roku, čo bolo spôsobené najmä zvýšením disponibilných zásob zemného plynu v podzemných zásobníkoch.

Skladovanie zemného plynu je zabezpečené v podzemnom zásobníku Láb I. - III. stavba a Láb IV. stavba. V súčasnosti sú využívané aj kapacity podzemného zásobníka Dolné Bojanovice v Českej republike.

Graf 162. Vývoj v nákupe a predaji zemného plynu



Znečistenie ovzdušia z elektroenergetiky a teplárenstva

Podiel energetiky (skupina OKEČ E - výroba a rozvod elektriny, plynu a vody) na celkových emisiách ZZL podľa registrov REZZO 1 (roky 1998 - 1999) a kategória veľkých a stredných zdrojov z rokov 2000 - 2001 je uvedený v kapitole Priemysel.

Energetika (spaľovanie fosilných palív), najväčší zdroj antropogénnych emisií CO<sub>2</sub> zo sektorov, zodpovedá v roku 2001 približne za 92,7 % celkových emisií CO<sub>2</sub> antropogénneho charakteru v SR, čo predstavuje 38 999 tis. t CO<sub>2</sub> z energetiky.

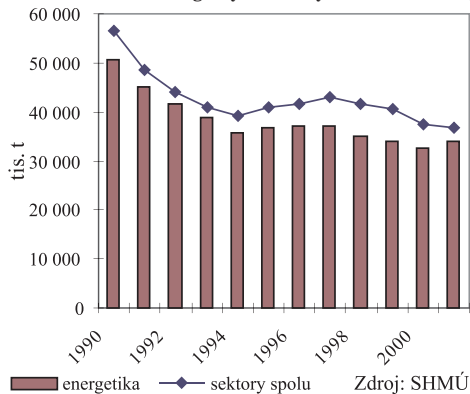
Tabuľka 144. Vývoj emisií skleníkových plynov z energetiky (tis.)

Emisie	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
CO <sub>2</sub>	50 654	45 257	41 784	39 016	35 684	36 684	37 194	37 212	35 139	34 066	32 646	34 112
CH <sub>4</sub>	16,4	14,0	12,5	10,7	9,8	8,7	8,6	8,4	7,7	7,4	7,1	10,7
N <sub>2</sub> O	0,60	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3

\* údaje o emisiách skleníkových plynov sú z výroby a rozvodu elektriny a tepla

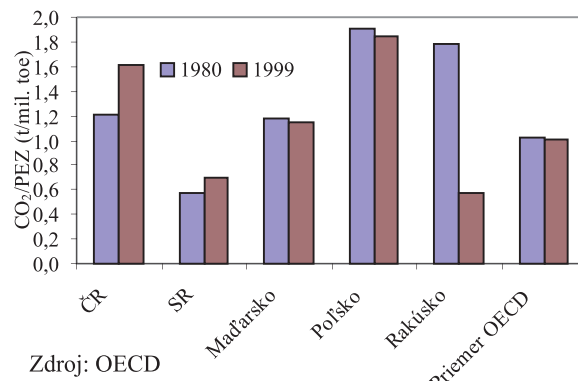
Zdroj: SHMÚ

Graf 163. Podiel emisií CO<sub>2</sub> z energetiky na celkových emisiách CO<sub>2</sub> (tis. ton)



\*emisie z energetiky sú z výroby elektriny a tepla

Graf 164. Náročnosť energetiky podľa CO<sub>2</sub> - medzinárodné porovnanie



Zdroj: OECD

Sektor energetiky stabilne, výrazným podielom, prispieva k emisiám perzistentných organických látok (POP), na rozdiel od ostatných sektorov, ktorých absolútne množstvá emisií POP klesajú od roku 1990. V roku 2001 sektor energetiky vyprodukoval 15,876 kg PCB, 11 776,516 kg PAH a 4,777 g PCDD/PCDF.

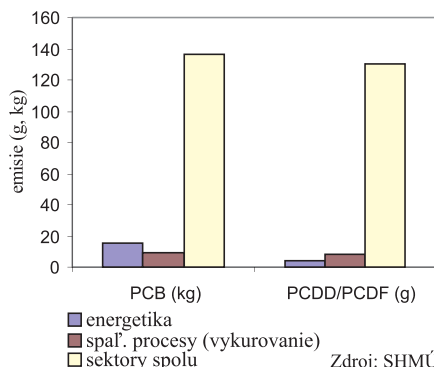
Tabuľka 145. Emisie POP z energetiky a vykurovania

Rok	odvetvie	PCB (kg)	PAH (kg)	PCDD/PCDF (g)
1990	energetika spaľov.procesy (vykurovanie)	27,031	17 266,448	8,047
1997	energetika spaľov.procesy (vykurovanie)	30,454	12 686,000	17,112
1999	energetika spaľov.procesy (vykurovanie)	16,738	11 149,568	4,997
2000	energetika spaľov.procesy (vykurovanie)	16,738	11 773,534	5,016
2001	energetika spaľov.procesy (vykurovanie)	15,876	11 776,516	4,777

Zdroj: SHMÚ

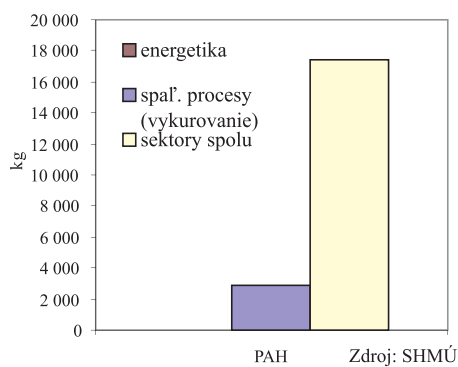


Graf 165. Podiel emisií PCB a PCDD/PCDF z energetiky a vykurovania na celkových emisiách v roku 2001



\*energetika zahŕňa systémovú a komunálnu energetiku, spaľovacie procesy zahŕňajú vykurovanie obchodu, služieb, domácností

Graf 166. Podiel emisií PAH z energetiky a vykurovania na celkových emisiách PAH v roku 2001



\*energetika zahŕňa systémovú a komunálnu energetiku, spaľovacie procesy zahŕňajú vykurovanie obchodu, služieb, domácností

Tabuľka 146. Emisie ťažkých kovov v sektore energetiky (t)

Rok	Pb	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Se	Zn	Sn	Mn
1990	5,046	28,244	0,204	9,552	7,885	0,424	26,220	1,311	12,203	1,876	69,705
1992	2,725	9,299	0,118	4,647	3,977	0,222	12,510	0,787	5,609	0,803	31,048
1994	1,163	4,372	0,052	1,834	1,478	0,107	6,059	0,320	2,326	0,335	11,856
1995	1,190	3,586	0,054	1,861	1,524	0,107	6,194	0,367	2,276	0,317	10,753
1996	1,029	2,146	0,048	1,583	1,280	0,102	6,754	0,370	1,766	0,232	7,557
1997	1,017	1,988	0,045	1,604	1,378	0,083	4,496	0,361	1,879	0,254	7,929
1998	0,874	1,819	0,041	1,589	1,303	0,094	6,192	0,389	1,543	0,231	6,983
1999	0,764	1,650	0,032	1,267	1,103	0,059	2,741	0,280	1,484	0,211	6,296
2000	0,588	1,248	0,023	1,027	0,940	0,036	1,161	0,212	1,220	0,173	5,526
2001	0,492	1,349	0,019	0,917	0,825	0,033	0,972	0,185	1,068	0,162	5,001

\*energetika zahŕňa systémovú a komunálnu energetiku

Zdroj: SHMÚ

### ◆ Odpadové vody z elektroenergetiky a plynárenstva

Produkované odpadové vody vznikajúce z elektrární majú predovšetkým charakter vôd z chladiacich procesov a vôd naplavujúcich popol na odkaliská. Sú produkované u elektrární na spaľovanie uhlia, plyných a kvapalných palív, ale tiež u jadrových elektrární.

## PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Tabuľka 147. Spotreba technologickej vody a vypúšťané odpadové vody v SE, a.s. (tis. m<sup>3</sup>)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Spot. technol. a chlad. vody	377 313	293 439	340 031	377 126	367 649	326 321	338 230	323 100	341 190	343 751
Odpad. vody	326 851	235 330	284 340	321 460	312 180	275 949	289 207	267 950	285 459	284 741

Zdroj: SE, a.s.

Tabuľka 148. Vypúšťané odpadové vody v SPP, a.s. (tis. m<sup>3</sup>)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Odpadové vody	534,8	578,2	558,0	548,4	478,0	493,7

Zdroj: SPP, a.s.

### ◆ Produkcia odpadov z elektroenergetiky a plynárenstva

Najväčšie množstvo odpadov produkovaných v SE, a.s. - 98% pochádza z tepelných elektrární, ktoré spália fosílnu palivá. Najväčší podiel tvoria popoloviny z procesu spaľovania uhlia (popol, troska, škvára, popolček a reakčné splodiny z odsiarovania) v klasických tepelných elektrárnach. Množstvo tohto odpadu, ako dôsledok nižšej výroby elektrickej energie z uhlia, postupne klesá. Spoločnosť SE, a.s., vyprodukovala v roku 2002 celkovo 1 394 263,2 t odpadov všetkých kategórií. Podľa jednotlivých kategórií nebezpečnosti odpadov tvoril nebezpečný odpad 0,09 % a ostatný odpad 99,9 %. Odpady z tepelných elektrární SE, a.s. tvoria 98 % množstva všetkých odpadov, odpady z jadrových elektrární SE, a.s. 1,89 % a odpady z vodných elektrární SE, a.s. 0,11 %.

V roku 2002 Slovenský plynárenský priemysel, a.s. vyprodukovala spolu 11 121 t odpadov. V podmienkach SPP, a.s. sa nakladá približne so 40 - 50 druhmi odpadov. Špecifickou črtou plynárenstva je bezprostredná potreba a použitie veľkého množstva olejových produktov. Okrem olejov použitých priamo v prevádzke sa zhromažďujú i ďalšie použité oleje. Množstvo odpadov je ovplyvnené investičnou výstavbou, rekonštrukciami a likvidáciami objektov a technologických zariadení, čistením tranzitnej sústavy a čistením vodo hospodárskych diel, a pod.

## Doprava

### ◆ Štruktúra dopravy a jej podiel na tvorbe HDP

Do odvetvia dopravy patria organizácie s prevažujúcou dopravnou činnosťou, vykonávajúce služby v železničnej, cestnej, vodnej, leteckej a potrubnej doprave a vedľajšie pomocné činnosti v doprave. Do odvetvia nie je zahrnutá závodná doprava vykonávaná pre cudzie a pre vlastné potreby v podnikoch, ktoré sú svojou hlavnou činnosťou zaradené do iných odvetví hospodárstva SR (neverejná doprava). Odvetvie dopravy sa na tvorbe HDP v roku 2001 podieľalo 7,6%.

Tabuľka 149. Podiel dopravy na tvorbe HDP (%)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Doprava	6,1	6,8	6,8	8,3	7,5	7,6	7,8	7,5	7,6

Poznámka: Analytický rámec publikovaných údajov národných účtov je založený na metodike ESNÚ "Európsky systém národných a regionálnych účtov ESA 1995".  
Zdroj: ŠÚ SR

### ◆ Dopravná infraštruktúra

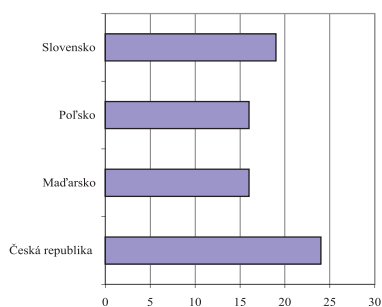
Dĺžka železničných tratí bola 3 657 km, z toho elektrifikovaných bolo 1 556 km. Dĺžka splavných tokov zostala nezmenená na hodnote 172 km a dĺžka kanálov dosahovala 38,45 km.

Tabuľka 150. Základné údaje o dopravnej sieti (km)

Ukazovateľ	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Dĺžka ciest a diaľnic	17 865	17 889	17 869	17 867	17 627	17 710	17 734	17 737	17 736	17 750
z toho diaľnice	198	198	198	215	219	228	295	296	296	302
Dĺžka železničných tratí	3 661	3 661	3 665	3 673	3 673	3 665	3 665	3 662	3 662	3 657
z toho elektrifikované	1 415	1 430	1 472	1 516	1 516	1 535	1 535	1 536	1 536	1 556
Dĺžka splavných tokov	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172
z toho kanálov	38,45	38,45	38,45	38,45	38,45	38,45	38,45	38,45	38,45	38,45

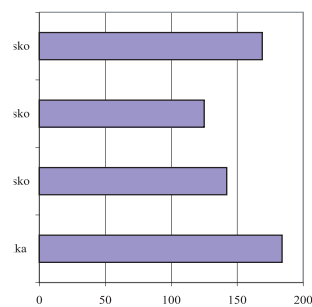
Zdroj: ŠÚ SR

Graf 167. Porovnanie hustoty cestnej siete vo vybraných štátoch (km/1 000 km<sup>2</sup>)



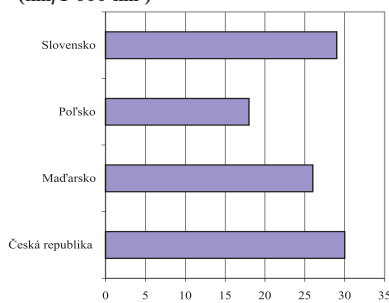
Zdroj: MDPaT

Graf 168. Porovnanie hustoty cestnej siete vo vybraných štátoch (km/1 mil. obyvateľov)



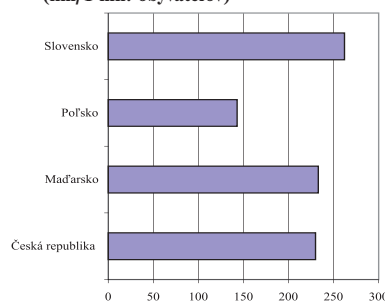
Zdroj: MDPaT

Graf 169. Porovnanie hustoty železničnej siete vo vybraných štátoch (km/1 000 km<sup>2</sup>)



Zdroj: MDPaT

Graf 170. Porovnanie hustoty železničnej siete vo vybraných štátoch (km/1 mil. obyvateľov)



Zdroj: MDPaT

### ◆ Počty vozidiel

Z hľadiska vplyvov dopravy na životné prostredie je okrem pozitívneho trendu v poklese prírastku vozidlového parku osobných vozidiel ďalším pozitívom stále rastúci vplyv generácie nových vozidiel s výrazne environmentálne vhodnejšími parametrami, vybavených trojcestným riadeným katalyzátorom.

Nepriaznivá je situácia v technickej základni pravidelnej osobnej cestnej dopravy, kde je **vozidlový park** už na 80% odpísaný a pre nedostatok finančných zdrojov nie je zabezpečená ani jeho jednoduchá obnova.

**Kapacita vozového parku železničnej dopravy** presahuje prevádzkové potreby železnice. Vážnym problémom vozového parku železničnej dopravy je jeho technická a morálna zastaranosť, ktorú vykazuje viac ako 70 % vozidiel.

Tabuľka 151. Počet motorových vozidiel v cestnej doprave (ks)

Počty vozidiel	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
osobné	994 933	994 046	1 015 794	1 058 425	1 135 914	1 196 109	1 236 396	1 274 244	1 292 843	1 326 891
nákladné a dodávkové	101 552	102 470	102 634	97 078	103 080	111 081	115 981	110 714	120 399	130 334
špeciálne	46 121	45 484	45 797	45 430	45 376	43 690	41 670	39 188	36 082	34 150
řahače <sup>1</sup>	*	*	*	*	600	1 721	2 306	3 281	4 994	6 837
autobusy	12 655	12 066	11 812	11 321	11 235	11 293	11 101	10 920	10 649	10 589
traktory	65 150	64 729	64 536	62 810	63 145	63 448	63 493	64 351	63 422	62 644
motocykle (bez malých)	81 263	80 473	81 847	79 479	81 062	100 891	44 215	45 647	46 676	47 900
prívěsy a návěsy (vrátane autobusových)	167 174	171 125	175 740	176 246	182 893	191 241	197 917	201 269	206 627	213 167
ostatné	*	*	*	*	*	*	*	2 226	1 507	1 306
<b>spolu</b>	<b>1 468 848</b>	<b>1 470 393</b>	<b>1 498 160</b>	<b>1 530 789</b>	<b>1 623 305</b>	<b>1 719 474</b>	<b>1 713 079</b>	<b>1 751 840</b>	<b>1 783 199</b>	<b>1 833 818</b>

<sup>1</sup> v rokoch 1993-1996 zahrnuté medzi špeciálne vozidlá, od roku 1997 novozakúpené sledované samostatne

Zdroj: ŠÚ SR

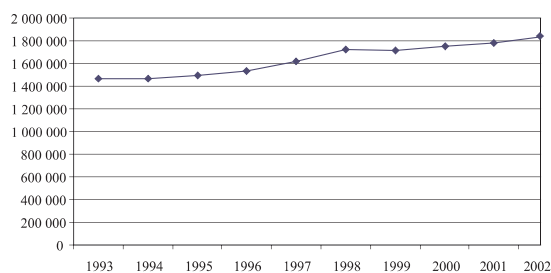
Tabuľka 152. Stav vozového parku v železničnej doprave (ks)

Počty vozidiel	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Ruřne	1 296	1 290	1 257	1 253	1 208	1 167	1 131
Motorové vozne	373	375	370	383	361	344	320
Nákladné vozne	35 898	34 424	32 621	29 710	26 975	24 587	24 796
Osobné vozne	2 096	2 061	1 727	1 703	1 642	1 561	1 873
Kombinovaná doprava	-	712	662	349	457	452	449
<b>spolu</b>	<b>39 663</b>	<b>38 862</b>	<b>36 637</b>	<b>33 398</b>	<b>30 643</b>	<b>28 111</b>	<b>28 569</b>

Zdroj: ŠÚ SR

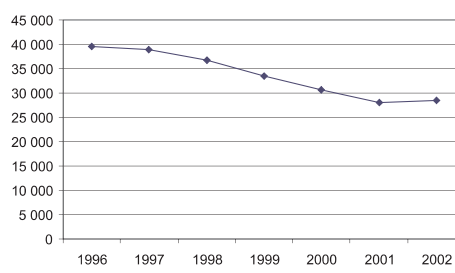


Graf 171. Vývoj v počte vozidiel v cestnej doprave (ks)



Zdroj: ŠÚ SR

Graf 172. Vývoj v počte vozidiel v železničnej doprave (ks)



Zdroj: ŠÚ SR

## ◆ Preprava osôb a tovaru

V cestnej doprave v preprave osôb pokračoval dlhodobý trend **poklesu počtu prepravených osôb**, ako aj celkových výkonov. Obdobný trend poklesu bol zaznamenaný aj u ostatných druhov dopravy s výnimkou leteckej dopravy, kde bol v roku 2002 zaznamenaný nárast výkonov.

V preprave tovaru verejnou cestnou dopravou, rovnako ako vodnou dopravou, po poklese ukazovateľov v roku 1998 bol v roku 1999 zaznamenaný nárast objemu prepraveného tovaru. Tento trend sa v roku 2002 nepotvrdil a preprava tovaru verejnou cestnou a vodnou dopravou mierne poklesla.

Positívny trend **nárastu objemu prepravovaného tovaru a výkonov** bol zaznamenaný v roku 2000 v železničnej doprave. Narastajúci trend sa však v roku 2002 nepotvrdil a objem prepravovaného tovaru ako aj výkonov mierne poklesol. Nárast prepraveného tovaru a výkonov bol v roku 2002 zaznamenaný v leteckej doprave.

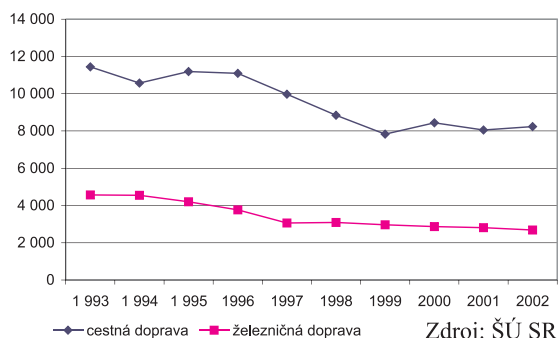
Transpetrol a. s. je od januára 1993 monopolným prepravcom ropy v SR. Celková dĺžka potrubí ropovodu je 1 000 km a skladá sa z potrubí DN 400, 500 a 700. Maximálne množstvo ropy (12 244 tis. t) bolo prepravené v roku 1995. Od tohto obdobia je zaznamenaný neustály pokles v preprave ropy v SR.

Tabuľka 153. Vývoj prepravy osôb a tovaru

Ukazovateľ	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<b>Cestná doprava</b>										
Prepravené osoby (tis)	825 677	761 439	722 510	698 256	667 427	656 230	621 567	604 249	564 078	536 613
Výkony (mil. osobokm)	11 445	10 574	11 191	11 097	9 969	8 840	7 833	8 435	8 051	8 236
Preprava tovaru (tis. t)	37 826	28 465	32 043	34 745	41 108	29 889	39 920	39 680	34 773	33 035
Výkony (mil. tkm)	5 464	4 910	5 158	5 171	3 779	4 715	8 474	7 212	6 557	6 799
<b>Železničná doprava</b>										
Prepravené osoby (tis)	86 727	99 101	89 471	76 015	71 489	70 008	69 431	66 806	63 474	59 430
Výkony (mil. osobokm)	4 569	4 548	4 202	3 769	3 057	3 092	2 968	2 870	2 805	2 682
Preprava tovaru (tis. t)	64 825	58 953	60 776	58 147	59 377	56 569	49 115	54 177	53 588	49 863
Výkony (mil. tkm)	14 304	12 236	13 674	12 017	12 373	11 753	9 859	11 234	10 929	10 383
<b>Vodná doprava</b>										
Prepravené osoby (tis)	134	151	138	82	99	98	82	80	82	72
Výkony (mil. osobokm)	7	7	7	5	4	5	4	4	4	3
Preprava tovaru (tis. t)	1 399	1 416	1 661	1 413	1 378	1 172	1 507	1 607	1 551	1 365
Výkony (mil. tkm)	843	846	1 468	1 598	1 519	1 305	1 663	1 383	1 015	594
<b>Letecká doprava</b>										
Prepravené osoby (tis)	34	66	111	125	177	141	141	146	187	271
Výkony (mil. osobokm)	37	94	153	193	231	170	243	246	335	423
Preprava tovaru (tis. t)	5,92	7,42	1,85	3,1	0,82	0,3	0	0	0	0
Výkony (mil. tkm)	0,5	0,3	0,4	0,4	0,7	0,2	0	0	0	1

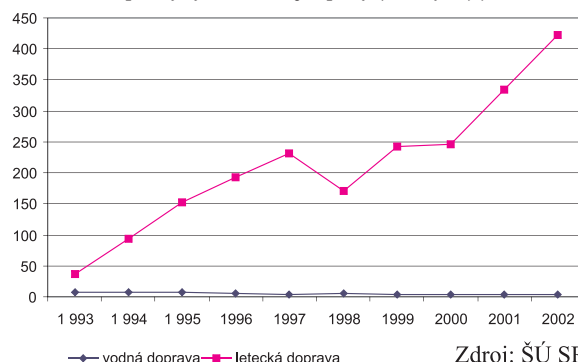
Zdroj: ŠÚ SR

Graf 173. Prepravný výkon osobnej dopravy (mil.os/km)



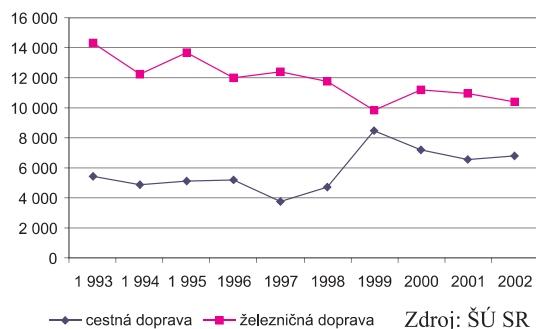
Zdroj: ŠÚ SR

Graf 174. Prepravný výkon osobnej dopravy (mil.os/km)

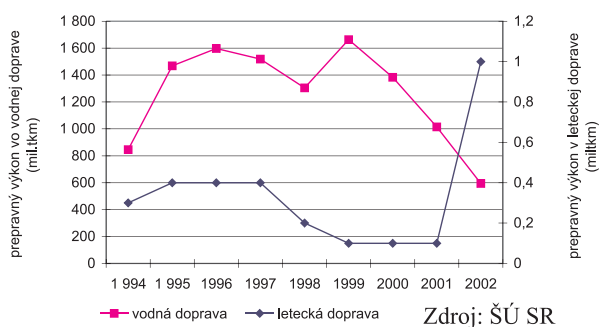


Zdroj: ŠÚ SR

Graf 175. Prepravný výkon nákladnej dopravy (mil.t/km)



Graf 176. Prepravný výkon nákladnej dopravy (mil.t/km)

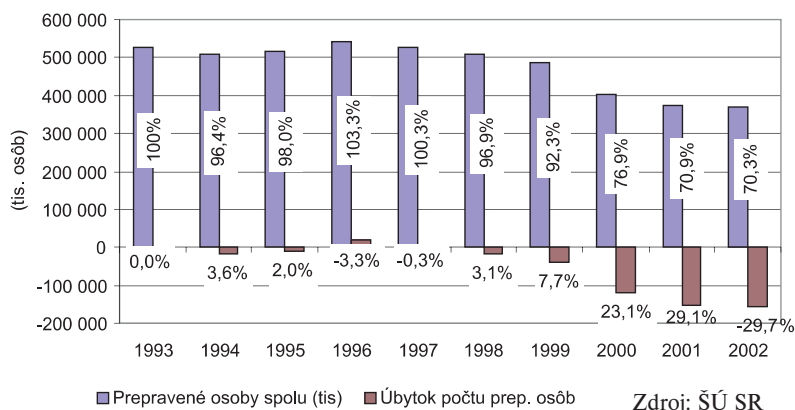


Proces transformácie v ekonomike Slovenska, rozpad mnohých ekonomických a obchodných väzieb, vznik konkurenčného prostredia vo väzbe na vytváranie podmienok s postupným prechodom k slobodnému pohybu osôb, tovaru, služieb dopravcov na prepravnom trhu a uskutočnenie procesu demonopolizácie a privatizácie nielen v ekonomike Slovenska, ale aj v odvetví dopravy spôsobilo po roku 1989, ale hlavne po roku 1993 (vznikom samostatnej SR), pokles v preprave tovaru a osôb a zmeny v delbe jednotlivými druhmi dopravy.

◆ **Mestská hromadná doprava**

**Mestská hromadná doprava (MHD)** je zabezpečovaná podnikmi MHD v Bratislave, Košiciach, Prešove, Banskej Bystrici a Žiline. V ostatných mestách SR MHD zabezpečujú podniky cestnej osobnej dopravy resp. súkromníci. Takto prevádzkovaná doprava nie je vedená ako MHD.

Graf 177. Počet prepravených osôb MHD v SR v rokoch 1993 až 2002 a porovnanie tohto objemu prepravy s objemom dosiahnutým v roku 1993 (tis.)



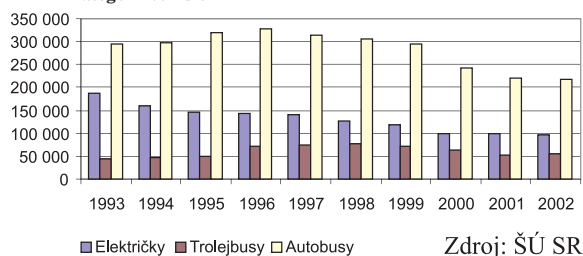
Za časové obdobie 9 rokov (1993-2002) nastal v dopravných podnikoch až 29,7 % pokles v počte prepravených osôb. Mierny nárast nastal v porovnaní s rokom 1993 len v roku 1996-3,1 % a v roku 1997-0,3 %. Počas sledovaného obdobia si popredné miesto v preprave osôb zachováva autobusová doprava, ďalej nasleduje električková a trolejbusová doprava.

Tabuľka 154. Ukazovatele MHD

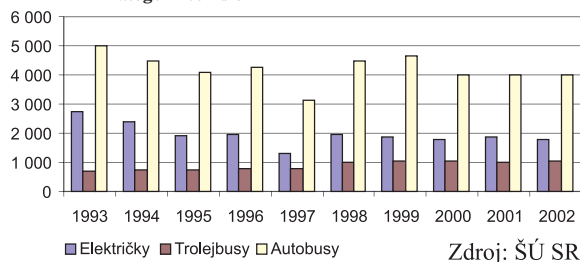
Ukazovateľ	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<b>Prepravené osoby spolu (tis)</b>	525 744	507 014	515 593	543 246	527 662	509 862	485 472	404 539	373 269	370 018
<b>Električky</b>										
Prepravené osoby (tis)	188 768	160 910	146 230	143 259	139 668	126 488	117 714	100 185	98 719	96 553
Miestové kilometre (mil. km)	2 734	2 405	1 916	1 960	1 301	1 942	1 888	1 802	1 866	1 780
<b>Trolejbusy</b>										
Prepravené osoby (tis)	43 346	47 871	50 927	71 689	74 020	76 375	71 934	62 997	53 167	54 707
Miestové kilometre (mil. km)	717	735	730	799	796	993	1 039	1 029	1 008	1 048
<b>Autobusy</b>										
Prepravené osoby (tis)	293 629	298 233	318 436	328 298	313 974	306 999	295 824	241 357	221 383	218 758
Miestové kilometre (mil. km)	4 998	4 496	4 089	4 265	3 146	4 489	4 638	4 011	3 996	3 990

Zdroj: ŠÚ SR

**Graf 178. Výkony MHD v počte prepravených osôb podľa kategórií vozidiel**



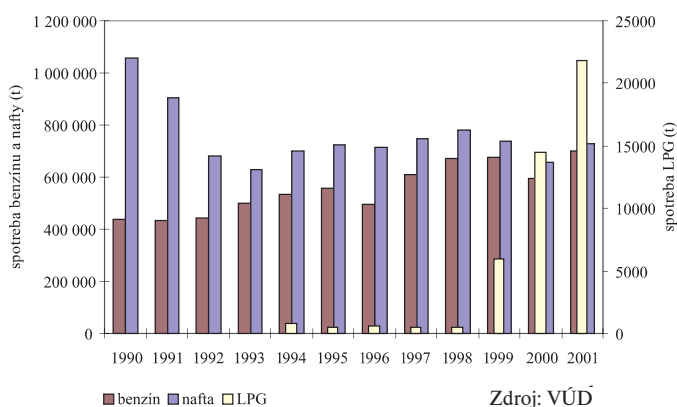
**Graf 179. Výkony MHD v miestových kilometroch podľa kategórií vozidiel**



## ◆ Náročnosť dopravy na čerpanie zdrojov

Stúpajúci trend spotreby pohonných hmôt pripadajúcich na tisíc prepravených osôb v **cestnej doprave** je ovplyvnený stúpajúcim podielom IAD a klesajúcim podielom cestnej hromadnej dopravy. Vyššia spotreba pohonných hmôt na prepravený objem v **železničnej doprave** je pravdepodobne viazaná na nevyužité ponúkané kapacity osobných vlakov na vedľajších a regionálnych tratiach. Produkcia emisií na jednotku prepraveného objemu osobnej a nákladnej dopravy v podstate kopíruje vývoj rovnakého kritéria spotreby pohonných hmôt. Oproti predchádzajúcemu roku bol zaznamenaný nárast spotreby automobilových benzínov, motorovej nafty a plyných palív.

**Graf 180. Vývoj celkovej spotreby palív v cestnej doprave**



## ◆ Spotreba elektrickej energie, motorovej a vykurovacej nafty železničnou dopravou

**Spotreba elektrickej energie** zahŕňa trakčnú spotrebu hnacích vozidiel a netrakčnú spotrebu hlavne na osvetlenie a vykurovanie prevádzkových priestorov. Z hľadiska vývoja spotreby elektrickej energie od roku 1990 možno konštatovať s výnimkou roku 1995 pokles celkovej spotreby. Prehľad **spotreby motorovej a vykurovacej nafty** obsahuje trakčnú spotrebu hnacími vozidlami a spotrebu nafty na vykurovanie. Trend celkovej spotreby motorovej nafty je obdobný ako u spotreby elektrickej energie.

## ◆ Vplyv dopravy na životné prostredie

Výrazné zmeny v uplynulých rokoch sa v SR prejavili značným nárastom počtu motorových vozidiel. Zmeny v dopravnej situácii s tým súvisiace sa prejavili hlavne v mestách a obytných zónach, kde dochádza k zvyšovaniu zaťaženia životného prostredia a ovplyvňovaniu zdravotného stavu obyvateľstva. Odvetvie dopravy ako celok pôsobí negatívne na všetky zložky životného prostredia (ovzdušie, voda, pôda, fauna a flóra). Najviac postihované je však ovzdušie a to vplyvom spaľovania uhľovodíkových palív v spaľovacích motoroch dopravných prostriedkov. V spaľovacom procese dochádza k tvorbe toxických alebo karcinogénnych látok (VOC, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, TZL, ťažké kovy) a látok, ktoré sa podieľajú na otepľovaní atmosféry Zeme (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>).

### Emisie z dopravnej prevádzky

**Vývoj produkcie emisií v cestnej doprave** v posledných troch rokoch, vrátane sledovaného roka 2001, je ovplyvňovaný dvoma zásadnými faktormi. Negatívny vplyv rýchleho rastu environmentálne nepriaznivej cestnej dopravy, predovšetkým najnepriaznivejšej individuálnej automobilovej dopravy, jej zvyšujúcimi sa výkonmi a spotreby pohonných látok, je pozitívne tlmený výraznejším uplatňovaním generačne nových, environmentálne a energeticky priaznivejších vozidiel.

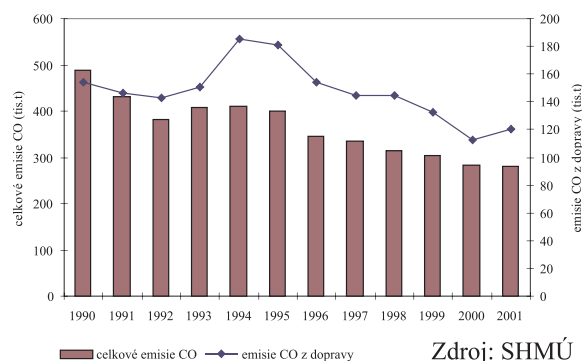
V roku 2001 bol oproti predchádzajúcemu roku zaznamenaný **nárast u všetkých bilancovaných znečisťujúcich látok**.

Tabuľka 155. Vývoj základných znečisťujúcich látok z dopravnej prevádzky v rokoch 1990-2001

Rok	Ročná produkcia emisií škodlivín (tis. t)				
	CO	NO <sub>x</sub>	NM VOC	SO <sub>2</sub>	TZL
1990	154,40	67,10	34,02	3,61	4,76
1991	146,70	58,49	-	3,07	4,07
1992	142,68	55,33	-	2,32	3,48
1993	150,85	51,82	31,24	2,11	3,27
1994	184,95	52,51	-	2,93	3,65
1995	181,10	52,89	33,25	2,34	3,74
1996	154,27	43,39	32,11	2,31	2,53
1997	144,24	44,49	32,20	2,04	2,69
1998	144,60	46,24	32,68	2,72	2,92
1999	132,49	42,86	28,81	1,09	2,69
2000	112,15	37,84	24,89	0,86	2,37
2001	120,13	40,45	26,70	0,94	2,55

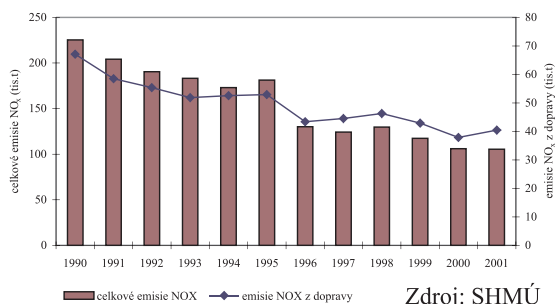
Poznámka: Celková ročná produkcia emisií zahŕňa z leteckej dopravy iba emisie miestneho znečistenia letísk (z LTO cyklov) bez emisií na letových cestách

Graf 181. Vývoj emisií CO z dopravnej prevádzky v porovnaní s celkovými emisiami CO



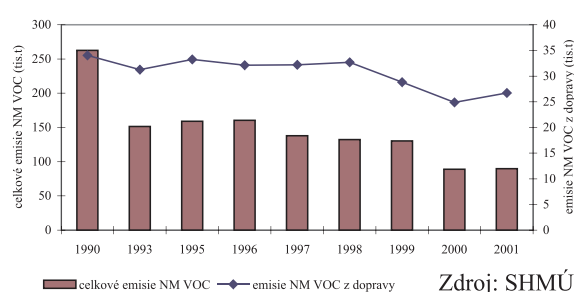
Zdroj: SHMÚ

Graf 182. Vývoj emisií NO<sub>x</sub> z dopravnej prevádzky v porovnaní s celkovými emisiami NO<sub>x</sub>



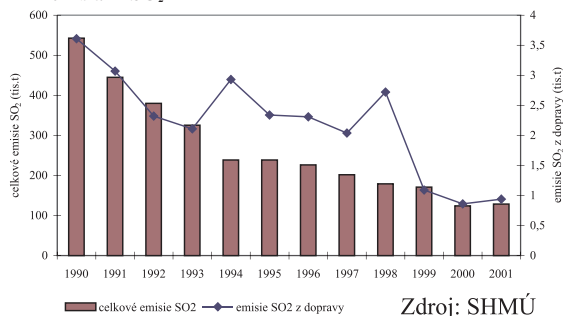
Zdroj: SHMÚ

Graf 183. Vývoj emisií NM VOC z dopravnej prevádzky v porovnaní s celkovými emisiami NM VOC



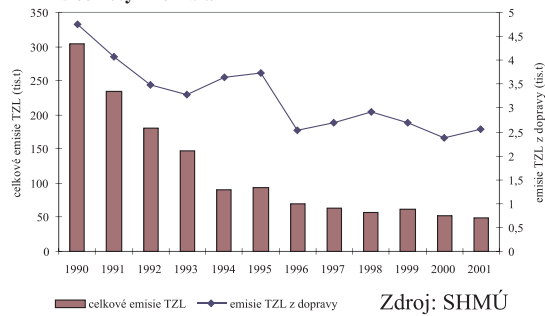
Zdroj: SHMÚ

Graf 184. Vývoj emisií SO<sub>2</sub> z dopravnej prevádzky v porovnaní s celkovými emisiami SO<sub>2</sub>



Zdroj: SHMÚ

Graf 185. Vývoj emisií TZL z dopravnej prevádzky v porovnaní s celkovými emisiami TZL



Zdroj: SHMÚ

Z hľadiska podielu dopravy na celkových emisiiach bilancovaných znečisťujúcich látok za rok 2001 je významný 42,76% podiel dopravy na emisiách CO, 38,35% podiel NO<sub>x</sub> a 29,74% podiel NM VOC.

Tuhé znečisťujúce látky sa na celkových emisiiach v roku 2001 podieľali 5,12% a emisie SO<sub>2</sub> 0,73%. Podiel dopravy na emisiách skleníkových plynov je približne 10%, pričom najvýznamnejší je cca 13% podiel CO<sub>2</sub>.

Podiel dopravy na emisiách ťažkých kovov je uvedený v kapitole „Ovzdušie“ a je cca 2,50%, pričom najväčší podiel na emisiách ťažkých kovov vyprodukovaných dopravou v roku 2001 mala meď-9,71%, olovo-3,23% a zinok-2,81%. U ostatných ťažkých kovov došlo oproti predchádzajúcemu roku k poklesu hodnôt nameraných emisií. Pokles podielu dopravy na emisiách ťažkých kovov oproti predchádzajúcim rokom je spôsobený zavedením jednotnej metodiky COPERT II na výpočet znečisťujúcich látok z cestnej dopravy a revíziou emisných faktorov z ostatnej dopravy.

Na celkovej produkcii emisií z dopravy má hlavný podiel cestná doprava. Podiel ostatných druhov dopravy je pri jednotlivých znečisťujúcich látkach veľmi malý.

## PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

### Odpady z dopravy

V rámci sektora dopravy a spojov sa v roku 2002 vyprodukovalo **148 499 t odpadov**, z čoho bolo 62 146 t nebezpečných odpadov a 86 353 t ostatných odpadov.

### Hluk z dopravy

**Hluk z dopravy** je súčasťou kapitoly Rizikové faktory v životnom prostredí.

### Bezpečnosť dopravy a riziká

Vo vývoji v **počte dopravných nehôd** v roku 2002 možno oproti predchádzajúcemu roku pozorovať mierny pokles. Rovnaký vývoj bol zaznamenaný z hľadiska analýzy následkov dopravných nehôd, kde došlo oproti roku 2001 k poklesu usmrtených osôb, ťažko aj ľahko zranených osôb. Celkové políciou odhadnuté **škody na mieste nehody** v roku 2002 dosiahli hodnotu 3 263,7 mil. Sk.

Tabuľka 156. Vývoj dopravnej nehodovosti

Ukazovateľ	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Počet nehôd	50 159	53 436	60 536	75 607	64 854	57 452	55 683	50 930	57 258	57 060
Usmrtení	584	633	660	615	788	818	647	626	614	610
Ťažko zranení	2 736	2 603	2 791	2 691	2 871	3 121	2 684	2 205	2 367	2 213
Ľahko zranení	8 682	8 391	8 782	8 927	9 676	9 771	8 782	7 891	8 472	8 050

Zdroj: MV SR

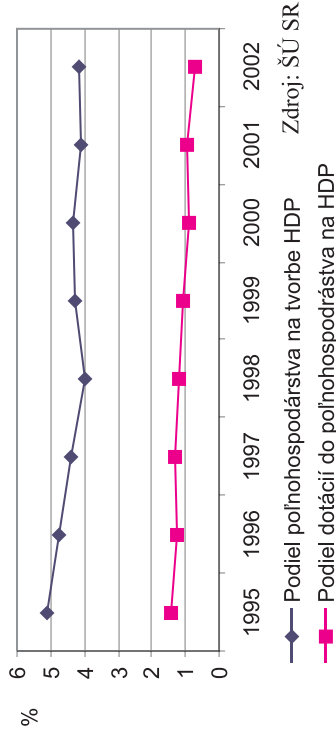
## Poľnohospodárstvo

### ◆ Ekonomika poľnohospodárstva

Z porovnania medziročných zmien participácie poľnohospodárstva na dosiahnutých základných národohospodárskych ukazovateľoch vyplýva, že:

- poľnohospodárstvo v roku 2002 zvýšilo svoj podiel na tvorbe hrubého domáceho produktu (HDP), pri znížení podielu dotácií do poľnohospodárstva na HDP
- napriek miernemu zvýšeniu účasti poľnohospodárstva na celkovej medzispotrebe vzrástol jeho podiel na národohospodárskej pridanej hodnote
- pokračujúci pokles zamestnancov v poľnohospodárstve sa prejavil na znížení odvetvia poľnohospodárstva na celkovej zamestnanosti, ktoré bolo sprevádzané prehlbším disparitív v priemernej mzde na úrovni 73,7%-nú úroveň národného hospodárstva
- pokračovala tendencia poklesu účasti agropotravinárstva na zápornom salde zahraničného obchodu SR, čo ovplyvnilo zníženie odvetvia na celkovom dovoze pri nepatrnom zvýšení jeho podielu na celkovom vývoze.

Graf 186. Podiel poľnohospodárstva na vybraných ukazovateľoch



Zdroj: ŠÚ SR



◆ **Štruktúra poľnohospodárskeho pôdneho fondu**

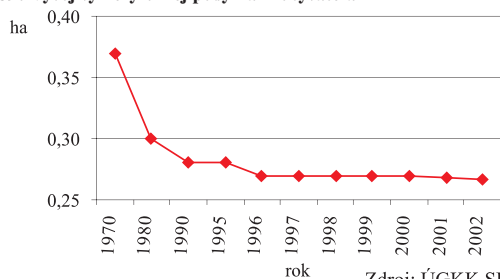
V roku 2002 predstavovala celková výmera poľnohospodárskej pôdy v Slovenskej republike 2 438 353 ha. Pokles výmery poľnohospodárskej pôdy predstavoval 1 055 ha v porovnaní s rokom 2001. Úbytok poľnohospodárskej pôdy najviac ovplyvnilo zalesňovanie (517 ha) a občianska a bytová výstavba (322 ha). Podobne ako v predchádzajúcich rokoch bol zaznamenaný pokles výmery ornej pôdy a prírastok trvalých trávnych porastov. Výmery špeciálnych kultúr ako vinice, chmeľnice a záhrady takisto zaznamenali mierny pokles. Z ornej pôdy prešlo do trvalých trávnych porastov 8 980 ha a do ostatnej poľnohospodárskej pôdy 382 ha a na druhej strane odlesnením lesných pozemkov pribudlo 70 ha poľnohospodárskej pôdy a z nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov pribudlo 505 ha.

Tabuľka 157. Štruktúra poľnohospodárskeho pôdneho fondu (PPF) k 31.12.2002

Druh pozemku	Rozloha (tis. ha)	Podiel z PPF (%)
Poľnohospodárska pôda spolu	2 438,35	100,00
Orná pôda	1 433,20	58,78
Chmeľnice	0,60	0,02
Vinice	27,05	1,10
Záhrady	77,42	3,18
Ovocné sady	18,22	0,75
Trvalé trávne porasty	881,86	36,17
Celková výmera SR	4 903,42	-

Zdroj: ÚGKK SR

Graf 189. Vývoj výmery ornej pôdy na 1 obyvateľa



Zdroj: ÚGKK SR

◆ **Stav podnikateľskej štruktúry v poľnohospodárstve**

V poľnohospodárstve klesol v roku 2002 počet právnických osôb na poľnohospodárskej pôde o 100 podnikov, z toho 57 družstiev a 43 obchodných spoločností. Vývojový trend v predchádzajúcich rokoch bol odlišný, do roku 2001 sa mierne zvyšoval alebo stagnoval počet podnikov v dôsledku priaznivého vývoja počtu obchodných spoločností.

Počet fyzických osôb sa podľa štatistického registra zvýšil o 45 samostatne hospodáriacich roľníkov. Vývoj pred rokom 2002 bol opačný, v rokoch 1994 - 2001 sa znížil počet fyzických osôb o 2,1 tis. subjektov v dôsledku zániku vysokého počtu drobných samostatne hospodáriacich roľníkov.

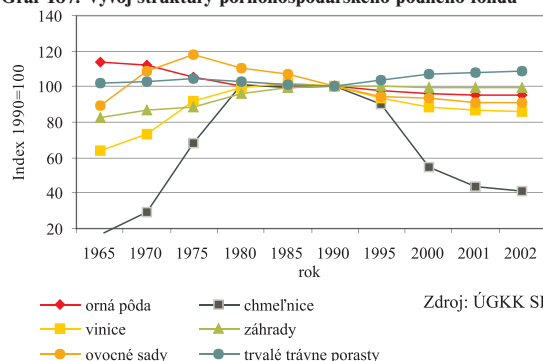
◆ **Rastlinná výroba**

Významnejšie medziročne zmeny výmery zberových plôch v roku 2002 boli v prípade repky olejky, kukurice a čiastočne strukovín reakciou na rastúci dopyt. Pokles výmery pšenice reagoval najmä na jej mierne nadpriemerné zásoby.

**Spotreba priemyselných hnojív**

Spotreba priemyselných hnojív medziročne vzrástla o 11,9% a dosiahla 57,6 kg čistých živín na hektár poľnohospodárskej pôdy. Priemyselnými hnojivami sa v roku 2002 vyhnojilo v priemere len 60,7% ornej pôdy, pričom hnojenie priemyselnými hnojivami je stále pod úrovňou normatívnej potreby živín.

Graf 187. Vývoj štruktúry poľnohospodárskeho pôdneho fondu



Zdroj: ÚGKK SR

Za posledných desať rokov sa výmera ornej pôdy na jedného obyvateľa po počiatočnom miernom poklese udržiava zhruba na rovnakej hodnote. V roku 1970 predstavovala táto hodnota 0,37 ha ornej pôdy na jedného obyvateľa, v roku 1990 to bolo 0,28 ha a v roku 2002 0,27 ha.

Tabuľka 158. Počet poľnohospodárskych podnikov

Podnikateľská forma	Počet
Štátne podniky	6
Družstvá	722
Obchodné spoločnosti	825
Z toho: verejná obchodná služba	2
spol. s ruč. obmedzeným	700
akciová spoločnosť	123
Ostatné právnické osoby	83
Právnické osoby celkom	1 636
Fyzické osoby	5 874
Spolu	7 510

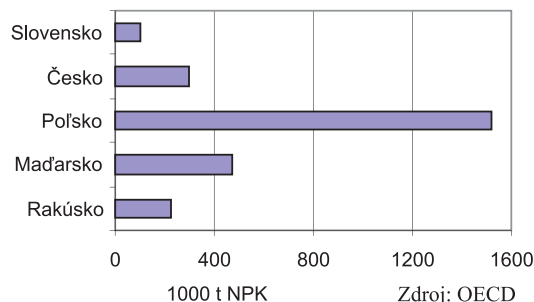
Zdroj: ŠÚ SR. Štruktúrally cenový zber SR 2001.

Tabuľka 159. Porovnanie spotreby hnojív za roky 2000 až 2002 (t čistých živín)

Rok	Dusíkaté hnojivá	Fosforečné hnojivá	Draselné hnojivá	Priemyselné hnojivá spolu
2000	78 465	16 989	13 981	109 435
2001	81 342	19 227	16 761	117 330
2002	88 259	18 526	17 598	124 383

Zdroj: MP SR, ÚKSÚP

Graf 190. Porovnanie spotreby NPK vo vybraných štátoch v roku 2000



Zdroj: OECD

Tabuľka 160. Spotreba NPK na 1 ha poľnohospodárskej pôdy (kg čistých živín)

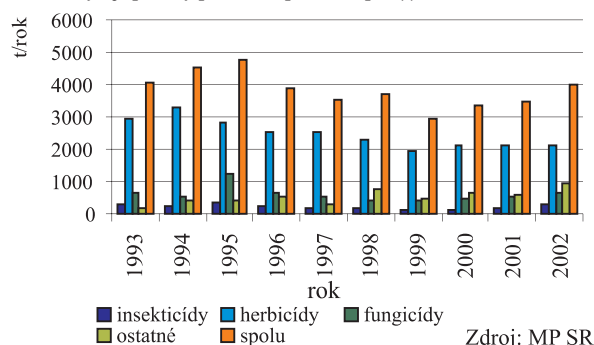
Skupina hnojív	Spotreba na 1 ha poľnohospodárskej pôdy													
	1986	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Dusíkaté hnojivá	91,3	91,6	62,8	39,5	28,4	29,07	30,6	32,8	37,7	38,3	9,46	33,4	35,2	41,6
Fosforečné hnojivá	78,7	69,0	30,7	12,6	7,2	7,07	7,8	8,8	10,5	9,6	,91	7,3	8,1	8,7
Draselné hnojivá	81,4	79,1	29,6	11,8	6,0	5,88	6,6	7,3	8,8	8,0	4,76	5,9	8,2	8,3
Priemyselné hnojivá spolu	151,4	239,1	123,1	63,9	41,6	42,02	45,0	48,9	57,0	55,9	40,13	46,6	51,5	58,6

Zdroj: MP SR, ÚKSÚP

## Spotreba pesticídov

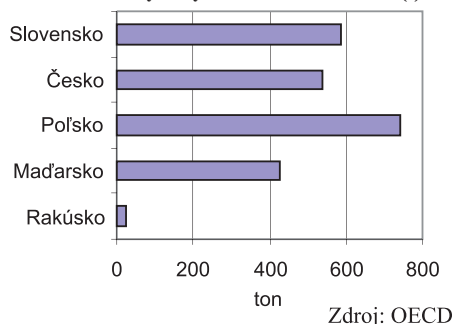
Spotreba pesticídov sa v roku 2002 zvýšila o 17 % oproti roku 2001. Spolu sa aplikovalo 3 995 ton prípravkov na ochranu rastlín, z toho 278,9 ton insekticídov, 2 118,6 ton herbicídov, 659,6 ton fungicídov a 937,9 ton ostatných prípravkov.

Graf 191. Vývoj spotreby pesticídov podľa skupín (t)



Zdroj: MP SR

Graf 192. Porovnanie spotreby pesticídov vo vybraných štátoch v roku 2000 (t)



Zdroj: OECD

## ◆ Živočišna výroba

Vývoj počtu hospodárskych zvierat v roku 2002 bol menej priaznivý ako v predchádzajúcich rokoch. Klesol počet hovädzieho dobytku, dojných kráv, prasníc, oviec spolu, bahníc a kôz. Zvýšil sa počet kráv ostatných, ošípaných spolu, celkový počet hydiny spolu a sliepok. Prispelo k tomu neodčerpanie ponuky jatočných ošípaných, vyššia plodnosť prasníc a bahníc, zníženie plodnosti kráv a pretrvávajúci dopyt po jatočnej hydine.

## ◆ Hydromelióracie

Najväčšia časť melioračných zariadení bola uskutočnená v rokoch 1960 - 1990. Celkový funkčný stav melioračných zariadení k roku 2002 je cca 280 000 ha, ktorý má následkom nedostatočnej údržby klesajúcu úroveň.



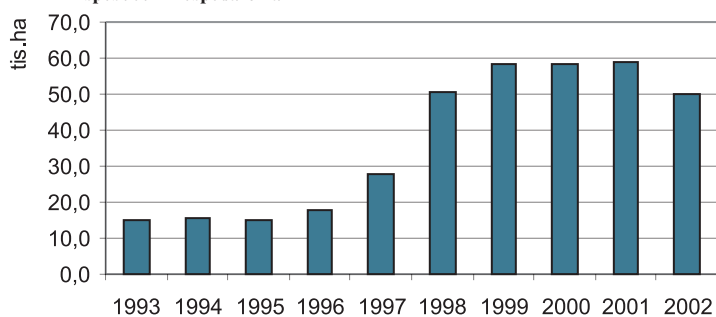
Vo viacerých prípadoch budovania odvodňovacích systémov v minulosti boli porušené prírodné stanovišťa a hlavne mokrade. Likvidáciou týchto prírodných biotopov boli porušené ekologické systémy, čo sa prejavilo i v poľnohospodárskej činnosti. Je snahou uvedené systémy revitalizovať aj prostredníctvom Agroenvironmentálneho programu SR.

◆ **Ekologizácia poľnohospodárstva**

Ekologický spôsob poľnohospodárstva sa začal rozvíjať v SR v roku 1991 a systém hospodárenia sa zo začiatku usmerňoval podľa Pravidiel ekologického poľnohospodárstva. V roku 1995 bola spracovaná a vládou SR schválená **Koncepcia ekologického poľnohospodárstva na Slovensku**. Zásadná zmena v právnom výkone ekologického poľnohospodárstva nastala v roku 1998 keď bol prijatý **zákon NR SR č. 224/1998 Z.z. o ekologickom poľnohospodárstve a výrobe biopotravín**.

V roku 2002 bolo v **systéme ekologického poľnohospodárstva** evidovaných spolu 76 subjektov hospodáriacich na výmere 49 999 ha poľnohospodárskej pôdy. Z toho 11 je ekologicky hospodáriacich fyzických osôb na výmere 2 423 ha poľnohospodárskej pôdy a 65 ekologicky hospodáriacich právnických osôb na výmere 47 576 ha poľnohospodárskej pôdy.

Graf 193. Vývoj výmery poľnohospodárskej pôdy obhospodarovanej ekologickým spôsobom hospodárenia



Zdroj: ÚKSUP



◆ **Náročnosť poľnohospodárstva na čerpanie zdrojov**

V oblasti **náročnosti poľnohospodárstva na čerpanie energetických zdrojov** možno hovoriť o trende mierneho poklesu spotreby väčšiny druhov palív a elektrickej energie, čo má pozitívny účinok na stav životného prostredia.

Tabuľka 161. Spotreba vybraných druhov palív v pôdohospodárstve (t)

Palivo	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Čierne uhlie	3 499	3 672	3 727	2 813	2 575	1 345	0
Hnedé uhlie a lignit	86 101	71 682	55 614	42 597	26 659	19 243	14 000
Koks čiernouhoľný	5 035	5 228	8 408	2 399	1 857	3 391	1 000
Benzíny	8 838	8 891	9 827	8 248	12 704	7 164	5 000
Nafta	193 076	179 539	176 340	160 964	158 549	139 922	119 000
Vykurovací olej ľahký	8 390	6 796	7 303	5 049	3 933	3 380	2 000
Vykurovací olej ťažký	157	393	674	218	140	289	0

Zdroj: ŠÚ SR

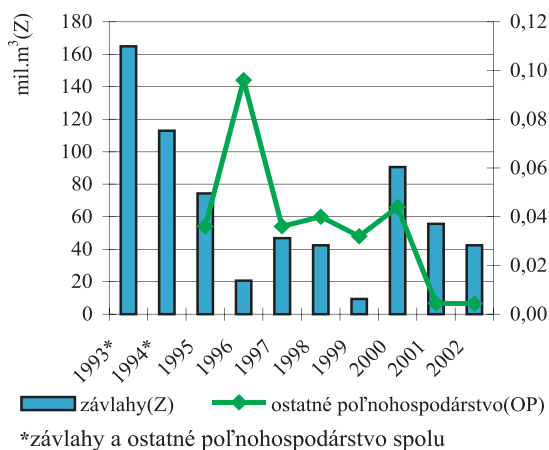
V roku 2002 v porovnaní s rokom 2001 nastal **pokles objemu povrchovej vody** použitej v poľnohospodárstve pre účely závlah a v ostatnom poľnohospodárstve a nastal tiež pokles objemu podzemnej vody pre účely poľnohospodárstva a živočíšnej výroby. K zvýšeniu spotreby podzemnej vody došlo v rastlinnej výrobe, najmä pre účely závlah.

Tabuľka 162. Využívanie povrchovej a podzemnej vody v poľnohospodárstve

	povrchová voda (mil. m <sup>3</sup> )		podzemná voda (l.s <sup>-1</sup> )	
	závlahy	ostatné poľnohospodárstvo	poľnohospodárstvo a živočíšna výroba	rastlinná výroba a závlahy
2000	90,540	0,044	446,78	18,20
2001	55,579	0,00445	427,14	15,34
2002	42,48	0,0043	392,86	34,78

Zdroj: SHMÚ

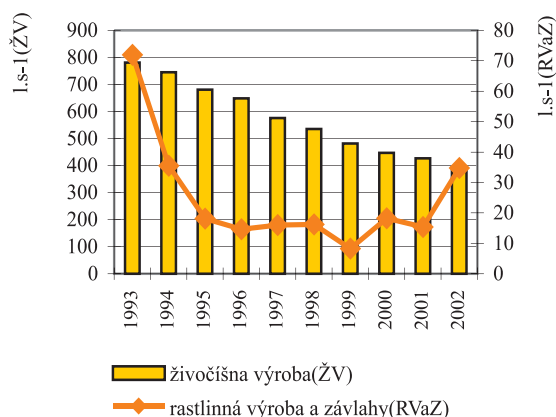
Graf 194. Vývoj využívania povrchovej vody v poľnohospodárstve



\*závlahy a ostatné poľnohospodárstvo spolu

Zdroj: SHMÚ

Graf 195. Vývoj využívania podzemnej vody v poľnohospodárstve



Zdroj: SHMÚ

## ◆ Vplyv poľnohospodárstva na životné prostredie

Poľnohospodárstvo patrí medzi významných znečisťovateľov životného prostredia. Ide hlavne o podiel poľnohospodárstva na emisiách skleníkových plynov, tvorbu odpadov, vypúšťanie odpadových vôd a iné.

### Vplyv poľnohospodárstva na ovzdušie a globálnu klímu

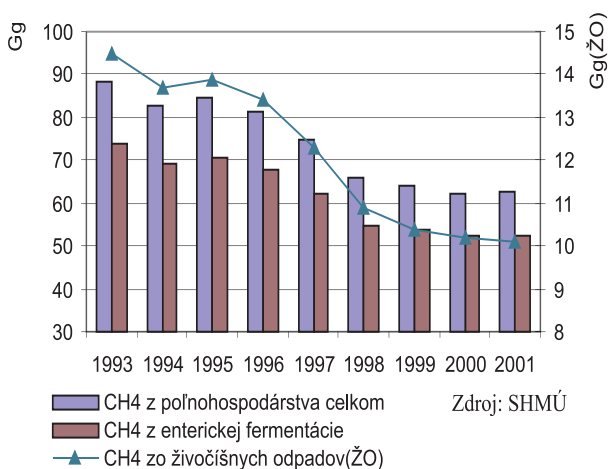
Poľnohospodárske výrobné postupy sú producentom skleníkových plynov, hlavne metánu ( $\text{CH}_4$ ), oxidu dusného ( $\text{N}_2\text{O}$ ), v menšej miere oxidu uhličitého ( $\text{CO}_2$ ), halogenovaných uhľovodíkov a tiež amoniaku ( $\text{NH}_3$ ).

Medzi najväčších producentov metánu patrí poľnohospodárstvo (živočíšna výroba) - veľkochovy hovädzieho dobytky a ošípaných. Metán vzniká ako priamy produkt látkovej výmeny u byľinožravcov (enterická fermentácia) a ako produkt odbúravania živočíšnych exkrementov.

V roku 1996 bol podiel poľnohospodárstva 35% (109 tis. ton) na celkovej tvorbe metánu. Tento podiel neustále klesá vzhľadom na znižovanie stavov hospodárskych zvierat, čomu nasvedčuje rok 1999, kedy poľnohospodárstvo vyprodukovalo 64 tis. ton metánu a rok 2000, v ktorom sa z poľnohospodárskej činnosti emitovalo 62,5 tis. ton metánu.

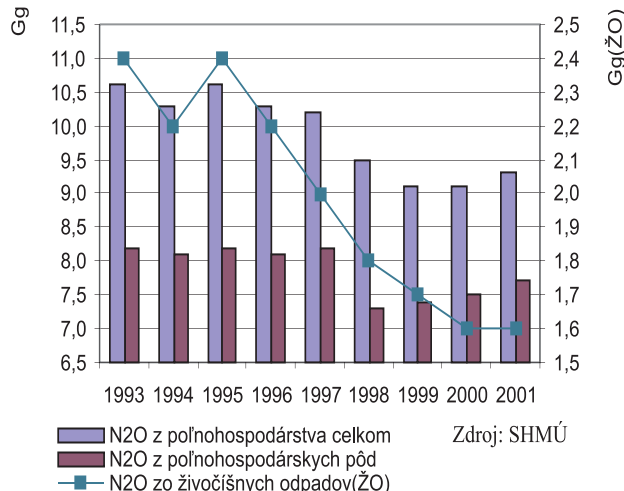
Celkový podiel poľnohospodárstva na bilancii skleníkových plynov predstavoval v roku 2000 8%. Za obdobie posledných desiatich rokov bol zaznamenaný trvalý pokles emisií skleníkových plynov z poľnohospodárstva.

Graf 196. Vývoj emisií metánu z poľnohospodárstva podľa druhu činnosti



Zdroj: SHMÚ

Graf 197. Vývoj emisií oxidu dusného z poľnohospodárstva podľa druhu činnosti



Zdroj: SHMÚ

Hlavným zdrojom oxidu dusného je poľnohospodárstvo (rastlinná výroba) - prebytky minerálneho dusíka v pôde (dôsledok intenzívneho hnojenia) a nepriaznivý vzdušný režim pôd (zhutňovanie pôd).

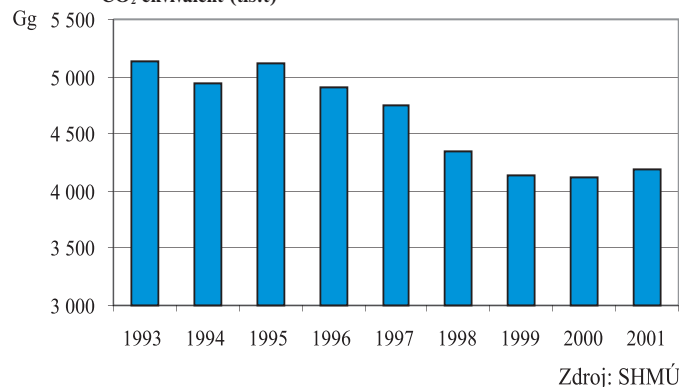
V roku 1996 bol podiel poľnohospodárstva 70% (5,5 tis. ton) na celkovej tvorbe **oxidu dusného**. Priemerná spotreba hnojív od začiatku 90. rokov klesla (90 kg N/ha v roku 1990, 30 kg N/ha v roku 1994 a 40 kg N/ha v roku 1998) pričom produkcia oxidu dusného z poľnohospodárstva sa rapídne znižuje vzhľadom na podstatný pokles používania hnojív. Pri súčasnej úrovni hnojenia možno predpokladať uvoľňovanie asi 1,6 kg N-N<sub>2</sub>O z 1 ha pôdy ročne, čo pre celú výmeru poľnohospodárskych pôd predstavuje asi 4 tis. ton N-N<sub>2</sub>O ročne. Toto množstvo predstavuje až 52% z celkových emisií N<sub>2</sub>O v SR. To znamená, že nesprávne využívaná pôda môže byť významným znečisťovateľom ovzdušia a nemožno vylúčiť, že už v blízkej budúcnosti sa intenzity emisií N<sub>2</sub>O z pôdy budú ešte zvyšovať. Odhaduje sa, že po dosiahnutí spotreby dusíkatých hnojív vo výške 100 kg N.ha<sup>-1</sup> bude emisia N- N<sub>2</sub>O z poľnohospodárskych pôd SR predstavovať najmenej 6 tis. ton ročne. Údaje hodnotiace emisie oxidu dusného sú však zaťažené značným stupňom neistoty, mechanizmus ich emisií a záchytov nie je celkom preskúmaný.

Produkcia CO<sub>2</sub> v pôde a jeho únik z pôdy do ovzdušia sa musí udržiavať na ekologicky únosnej úrovni. V súčasnosti sa z poľnohospodárskych pôd SR ročne uvoľní do ovzdušia asi 10 mil. ton C-CO<sub>2</sub>, čo je asi 4,2 t C-CO<sub>2</sub> z 1 ha. Podiel poľnohospodárstva na tvorbe oxidu uhličitého, ktorý sa dostáva do ovzdušia je hlavne pri konverzii lúk a lesných plôch na ornú pôdu (v rokoch 1956 až 1990 to bolo 90 000 ha). Poľnohospodárstvo je však oproti iným oblastiam tvorby emisií oxidu uhličitého zanedbateľným producentom. Celkovo možno konštatovať, že poľnohospodárstvo je len menším producentom emisií skleníkových plynov. Ním vyprodukované emisie vyjadrené pomocou CO<sub>2</sub> ekvivalentu predstavujú len 9% všetkých emisií skleníkových plynov produkovaných v SR.

Poľnohospodárstvo má dominantné postavenie v tvorbe **emisií amoniaku** (viac ako 97%). Rozhodujúcim producentom je chov hospodárskych zvierat, predovšetkým jeho intenzívna forma. Vzhľadom na klesajúce počty hospodárskych zvierat klesá i produkcia amoniaku. Priemerná koncentrácia zvierat na plochu poľnohospodárskej pôdy v SR predstavuje iba 0,5 veľkých dobytčích jednotiek na hektár.

**Prchavé organické zlúčeniny (VOC)** prispievajúce k tvorbe fotochemického smogu používané v poľnohospodárstve pri aplikácii chemických prípravkov na ošetrovanie rastlín sa podieľajú na celkovej tvorbe týchto emisií 0,5%.

Graf 198. Vývoj emisií skleníkových plynov z poľnohospodárskej činnosti - CO<sub>2</sub> ekvivalent (tis.t)



### Vplyv poľnohospodárstva na kvalitu vôd a vodné hospodárstvo

Ďalšou zo zložiek životného prostredia negatívne ovplyvňovanou poľnohospodárskou výrobou je **voda, povrchová aj podzemná**. Je to hlavne spôsobené **dusičnanmi, pesticídmi, únikom zo silážnych štíav**.

Hlavným zdrojom dusičnanov sú minerálne hnojivá, priesaky z chovu dobytka, predovšetkým zvieracie exkrementy. Dusičnany môžu spôsobiť eutrofizáciu vôd a kontaminovať podzemné vody, ohrozovať kvalitu vody na pitie.

**Rezíduá pesticídov** v rôznych častiach vody môžu mať vplyv na biodiverzitu. Sú tiež hrozbou pre kvalitu vody.

**Poľnohospodárske aktivity** majú vplyv na kvantitu vody používanej na závlahy. Neúmerné čerpanie môže znižovať vodnú hladinu a tiež zvyšovať salinizáciu pôdy. Odvodnenia a závlahy porušujú prírodné stanovišťa, hlavne mokrade. Navyše poľnohospodárstvo môže prispieť k povodňam pretože niektoré poľnohospodárske praktiky znižujú infiltráciu vody v pôde a zvyšujú odtok.

V znečisťovaní povrchových a podzemných vôd z poľnohospodárskych činností prevláda plošné znečistenie z aplikácie hnojív a pesticídov voči znečisteniu bodovému (farmy živočišnej výroby, skládky hnojív). V žiadnom z povrchových zdrojov nepresahuje obsah dusičnanov 10 mg NO<sub>3</sub>/l. Z celkového počtu znečistených podzemných zdrojov pitných vôd má 266 obsah dusičnanov v rozmedzí 15 - 30 mg NO<sub>3</sub>/l, 93 zdrojov zdrojov 30 - 50 mg NO<sub>3</sub>/l a 33 zdrojov nad 50 mg NO<sub>3</sub>/l.

Pre potreby implementácie smernice Rady 91/676/EEC týkajúcej sa ochrany vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov bola v roku 1999 spracovaná štúdia Ochrana vodných zdrojov pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskej činnosti. V roku 2001 bol vypracovaný Ministerstvom pôdohospodárstva SR Kódex správnej poľnohospodárskej praxe - ochrana vôd. Podmienka nitrátovej smernice bola legislatívne zakotvená do zákona č.184/2002 o vodách. Vodný zákon definuje zraniteľné oblasti ako poľnohospodársky využívané územia, ktoré sa odvodňujú do povrchových vôd alebo podzemných vôd, pričom koncentrácia dusičnanov v podzemných vodách je vyššia ako 50 mg.l<sup>-1</sup>, alebo by táto hodnota mohla byť prekročená, ak by sa neurobili potrebné opatrenia na zamedzenie tohto trendu.

Znečisťovanie povrchových vôd dusičnanmi, ako aj fosforom podmieňuje eutrofizáciu vôd.

Aj keď z hľadiska celkového množstva vypúšťaných odpadových vôd z poľnohospodárstva došlo v období rokov 1994 - 1999 k miernemu zníženiu celkového objemu odpadových vôd, tento trend bol prerušený v roku 2000 prudkým nárastom celkového objemu (čistených i nečistených) vypúšťaných odpadových vôd (o 180% v porovnaní s rokom 1999).

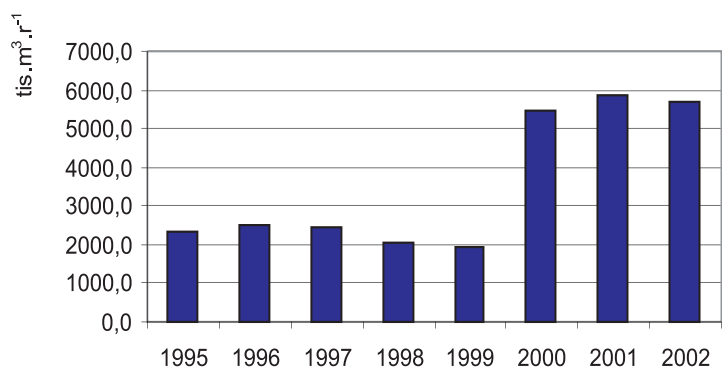
Positívny trend vo vypúšťanom znečistení čistených odpadových vôd je pozorovaný len od roku 1997. Negatívna tendencia je naopak zaznamenaná v oblasti produkovaného znečistenia nečistených odpadových vôd z poľnohospodárstva.

Tabuľka 163. Vypúšťané množstvo odpadových vôd súvisiace s poľnohospodárskou činnosťou v roku 2002

Odpadová voda z poľnohospodárstva	Objem (tis.m <sup>3</sup> .r <sup>-1</sup> )	NL (t.r <sup>-1</sup> )	BSK <sub>5</sub> (t.r <sup>-1</sup> )	CHSK <sub>Cr</sub> (t.r <sup>-1</sup> )	NEL (t.r <sup>-1</sup> )
Čistená	1 859,36	65,51	42,96	192,22	0,14
Nečistená	3 784,32	18,92	11,35	45,03	-
<b>Spolu</b>	<b>5 679,68</b>	<b>84,43</b>	<b>54,31</b>	<b>237,25</b>	<b>0,14</b>

Zdroj: SHMÚ

Graf 199. Vypúšťané množstvo odpadových vôd súvisiace s poľnohospodárskou činnosťou



Zdroj: SHMÚ

### Produkcia odpadov v poľnohospodárstve

V roku 2002 sa z pôdohospodárstva spolu vyprodukovalo celkom **4 464 347 t odpadov**, z toho 4 443 666 t ostatných odpadov a 20 681 t nebezpečných odpadov.



## Lesné hospodárstvo

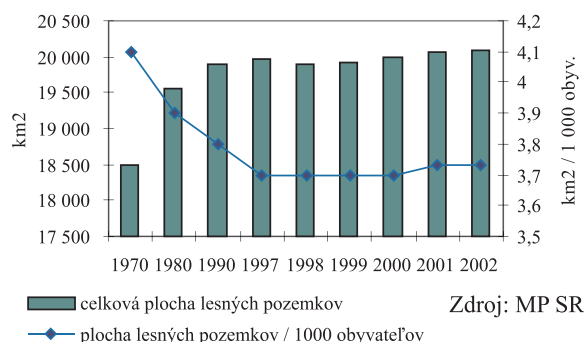
### ◆ Podiel lesného hospodárstva na tvorbe HDP

Lesné hospodárstvo sa v roku 2002 podieľalo na tvorbe HDP 0,47 %, čo je pokles oproti roku 2001 o 0,1 mld. Sk (0,07 %).

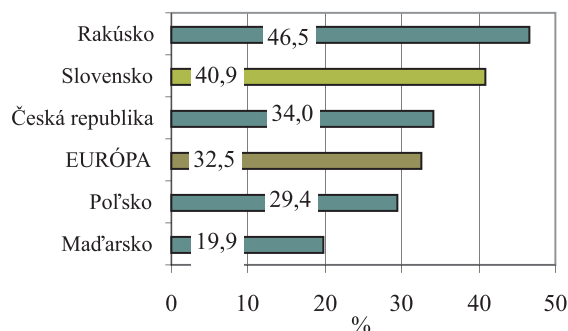
### ◆ Štruktúra lesného pôdneho fondu

SR patrí medzi európske krajiny s najvyššou lesnatosťou. Lesný pôdny fond v roku 2002 v SR predstavoval 40,84 % (2 002 774 ha) z celkovej výmery štátu. V porovnaní s rokom 2001 to predstavuje nárast o 644 ha. Porastová pôda (pôda, na ktorej je plánovaná plná produkcia dreva a bežné plnenie ostatných funkcií lesov) v roku 2002 tvorila cca 96 % (1 928 709 ha) z celkovej rozlohy lesných pozemkov. V prepočte na počet obyvateľov to predstavuje 3,73 km<sup>2</sup> na 1 000 obyvateľov.

Graf 201. Vývoj plôch lesných pozemkov a lesných pozemkov pripadajúcich na 1 000 obyvateľov

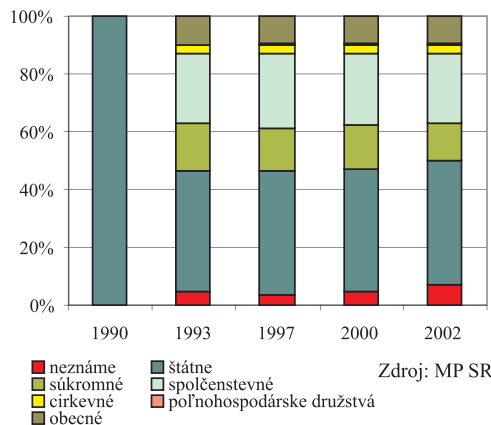
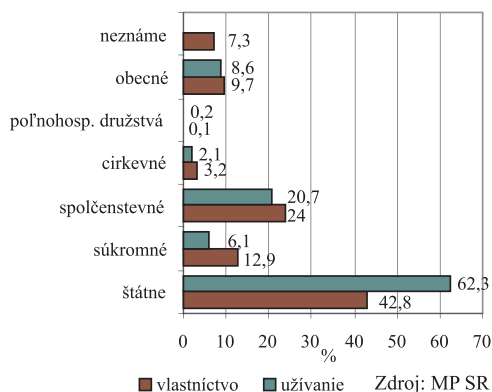


Graf 202. Porovnanie lesnatosti vybraných štátov



Štátne organizácie LH majú v užívaní (vrátane neznámeho vlastníctva) 62,3 % lesov, čo je viac o 19,5 % ako je vo vlastníctve štátu, resp. o 12,2 %, ak odrátame výmeru neznámych vlastníkov.

Graf 203. Štruktúra vlastníctva a užívania lesov v roku 2002 a vývoj vlastníctva lesov



Členenie lesov na jednotlivé kategórie vychádza z prevažujúcich funkcií lesov a režimu ich obhospodarovania. Zastúpenie porastových typov vyjadruje stav drevinového zloženia lesov i z hľadiska zmiešania a kombinácie drevín a ich priestorového rozmiestnenia.

Tabuľka 164. Plošné zastúpenie kategórie lesov k 31. 12. 2002

Kategória lesov	Porastová plocha	
	tis. ha	%
Hospodárske	1 290	66,9
Ochranné	320	16,6
Osobitného určenia	319	16,5
<b>Spolu</b>	<b>1 929</b>	<b>100,0</b>

Zdroj: MP SR

Tabuľka 165. Zastúpenie hospodárskych súborov porastových typov v lesoch k 31. 12. 2002

Porastový typ	Podiel (%)
Kosodrevina	1,09
Smrečiny	16,98
Jedliny	1,15
Boriny	6,49
Dubiny	6,73
Bučiny	22,21
Dubové bučiny	6,04
Bukové dubiny	4,91
Agátiny	1,98
Smrekovo-jedľové bučiny	13,42
Bukovo-jedľové smrečiny	9,20
Ostatné	9,80

Zdroj: MP SR

## ◆ Druhové a vekové zloženie lesov

Z druhového zloženia lesov pretrváva priaznivý podiel listnatých drevín (58,4 %) oproti ihličnatým drevinám (41,6 %).

Tabuľka 166. Podiel plošného zastúpenia drevín v lesoch v roku 2002

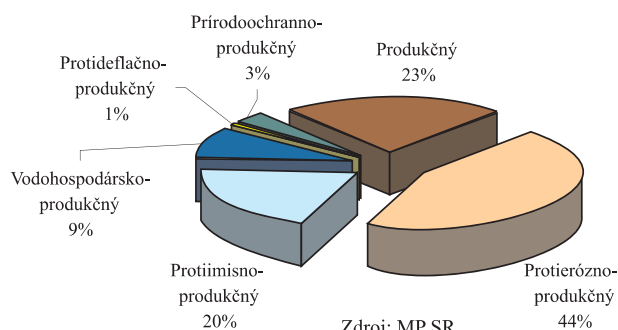
Drevina	Podiel (%)
smrek	26,7
jedľa	4,2
borovica	7,4
smrekovec	2,3
kosodrevina	1,0
ostatné ihličnaté	0,0
ihličnaté spolu	41,6
dub	11,0
dub cer	2,5
buk	30,5
hrab	5,7
javor	1,8
jaseň	1,3
brest	0,1
agát	1,7
breza	1,4
lipa	0,4
jelša	0,7
topoľ domáci	0,4
topoľ šľachtený	0,6
vĺba	0,1
ostatné listnaté	0,2
listnaté spolu	58,4

Zdroj: MP SR

## ◆ Lesná dopravná sieť

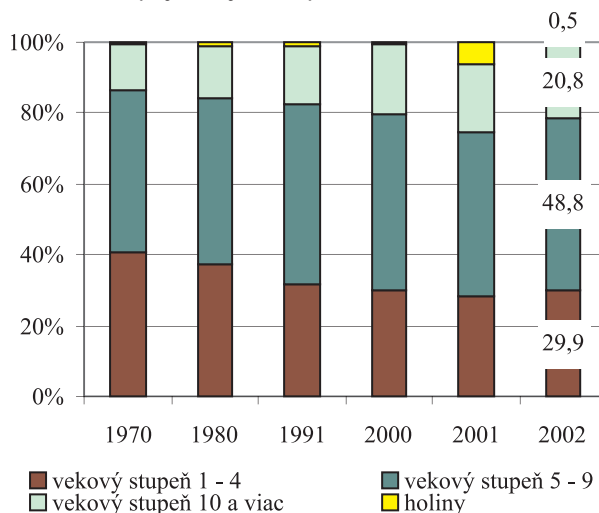
Dopravnú prístupnosť lesných porastov zabezpečuje lesná cestná sieť. Jej stav je nevyhovujúci z hľadiska hustoty, ale aj technických parametrov. Priemerná hustota lesnej cestnej siete na Slovensku sa za posledných 10 rokov prakticky nezmenila a podľa dostupných údajov je 18,55 m.ha<sup>-1</sup>, pričom optimálna hustota v našich podmienkach sa pohybuje od 20 do 25 m.ha<sup>-1</sup>. V súčasnosti sa buduje v priemere 15-20 km ročne. Dĺžka odvozných lesných ciest a zväznic v roku 2002 bola 37 064 km.

Graf 204. Štruktúra funkčných typov v hospodárskych lesoch



Zdroj: MP SR

Graf 205. Vývoj vekovej štruktúry lesov SR



Zdroj: MP SR



◆ **Zalesňovanie a porastové zásoby dreva**

V roku 2002 sa **zalesnilo** 14 645 ha, z toho 3 643 ha **prírodnou obnovou**. Táto výmera predstavuje 25 % podiel prírodzenej obnovy z celkového zalesnenia.

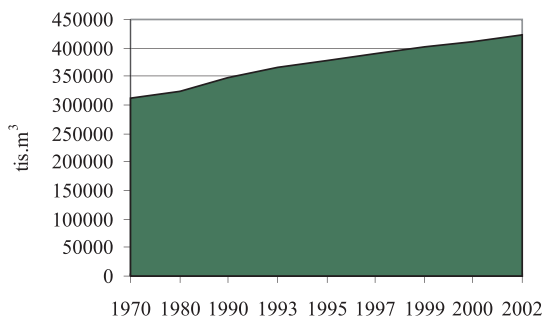
**Porastové zásoby dreva** v roku 2002 dosiahli 423,2 mil. m<sup>3</sup> hrubiny bez kôry, pričom priemerná zásoba dreva na hektár dosiahla 219 m<sup>3</sup>. Vývoj porastových zásob dreva znázorňuje nasledujúci graf. Na pretrvávajúce zvyšovanie zásob dreva má rozhodujúci vplyv existujúce vekové zloženie lesov SR s nadnormálne vysokým zastúpením najprírastkovejších stredných vekových stupňov a s nižším než normálnym zastúpením rubných porastov.

Tabuľka 167. Celková porastová zásoba dreva, produkcia guľatiny a palivového dreva k 31. 12. 2002

Celková porastová zásoba (mil. m <sup>3</sup> )		Produkcia	
		guľatina (tis. m <sup>3</sup> )	palivo (tis. m <sup>3</sup> )
<b>Spolu</b>	<b>423,2</b>	5 522	259
z toho:			
ihličnatá	202,1	-	-
listnatá	221,1	-	-

Zdroj: MP SR, ŠÚ SR

Graf 206. Trend v celkovej porastovej zásobe



Zdroj: MP SR

◆ **Ťažba dreva**

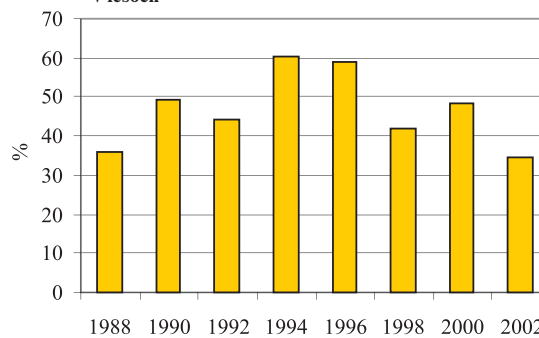
V porovnaní s rokom 2001 bol celkový **objem ťažieb** v roku 2002 vyšší o 64 tis. m<sup>3</sup>. Naďalej pretrvávajú vysoký objem náhodných ťažieb, ktorý predstavoval podiel 34,5 % z celkového objemu ťažieb, i keď poklesol oproti roku 2001 o 5 %.

Tabuľka 168. Celkový objem ťažieb a náhodné ťažby v roku 2002

<b>Celkový objem ťažieb (tis.m<sup>3</sup>)</b>	<b>6 248</b>
<b>obnovná</b>	
ihličnatá	2 155
listnatá	2 013
<b>spolu</b>	<b>4 168</b>
<b>výchovná</b>	
ihličnatá	1 044
listnatá	1 015
<b>spolu</b>	<b>2 059</b>
<b>mimoriadna</b>	
ihličnatá	10
listnatá	11
<b>spolu</b>	<b>21</b>
ihličnaté spolu	3 209
listnaté spolu	3 039
<b>Ťažbová plocha (ha)</b>	<b>11 602</b>
<b>Prebierková plocha (ha)</b>	<b>64 449</b>
<b>Náhodná ťažba</b>	<b>2 158</b>
z toho: živelná	1 393
exhalačná	319
hmyzová	332
ostatná	114
<b>podiel náhodnej ťažby z celkového objemu ťažieb (%)</b>	<b>34,5</b>

Zdroj: MP SR

Graf 207. Vývoj podielu náhodnej ťažby dreva z celkového objemu v lesoch



Zdroj: MP SR



Tabuľka 169. Porovnanie využívania lesných zdrojov vo vybraných štátoch

	SR	Rakúsko	Maďarsko	Poľsko	ČR
<b>ťažba/prírastok</b>	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7

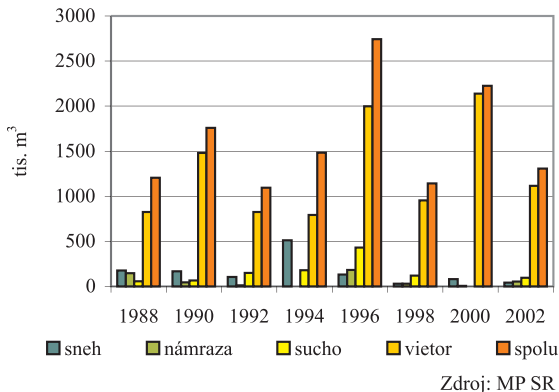
Zdroj: OECD

◆ Škodlivé činitele a zdravotný stav lesov

Abiotické škodlivé činitele

V rámci škôd spôsobených **abiotickými škodlivými činiteľmi** sa v roku 2002 spracovalo 1,3 mil. m<sup>3</sup> kalamitnej hmoty, z čoho najväčší podiel tvorila veterná kalamita (85,3 %).

Graf 208. Vývoj škôd spôsobených abiotickými činiteľmi

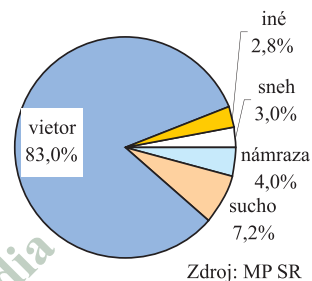


Tabuľka 170 a graf 209.

Škody spôsobené abiotickými škodlivými činiteľmi v roku 2002

2002	tis.m <sup>3</sup>
sneh	41
námraza	54
sucho	97
vietor	1 116
iné	37
<b>Spolu</b>	<b>1 345</b>

Zdroj: MP SR



Zdroj: MP SR

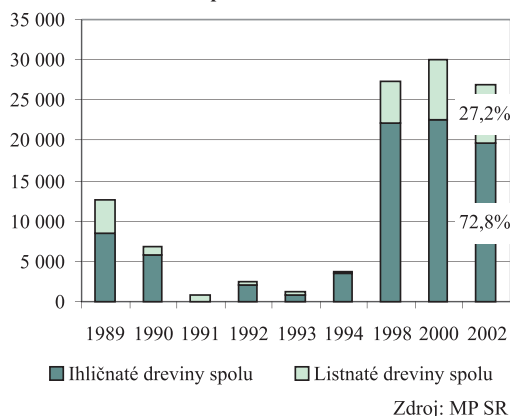
Z **antropogénnych škodlivých činiteľov** sú najvýznamnejšie imisie. V roku 2002 poškodili 349 tis.m<sup>3</sup> dreva, čo je približne na úrovni minulého roka (342 tis.m<sup>3</sup>). Poškodených bolo 2,5 % ihličnatých a 0,7 % listnatých drevín. Najnepriaznivejšia situácia bola v okresoch Gelnica, Kežmarok, Spišská Nová Ves a Levoča. Na poškodení lesov SR imisiami sa v značnej miere podieľa ich diaľkový prenos. **Rozloha pásiem ohrozenia lesov SR imisiami** je 1 056 tis. ha a v porovnaní s rokom 2001 sa zvýšila o 100 tis. ha.

Tabuľka 171. Poškodenie lesa imisiami k 31.12.2002

výmera poškodenia (ha)	
<b>Ihličnaté dreviny spolu</b>	<b>19 669</b>
z toho: smrek	15 417
jedľa	1 809
borovica	1 339
ostatné	1 104
<b>Listnaté dreviny spolu</b>	<b>7 333</b>
z toho: dub	980
buk	5 615
javor	126
hrab	368
ostatné	244

Zdroj: MP SR

Graf 210. Trend imisného poškodenia lesa



Zdroj: MP SR

Biotické škodlivé činitele

Z **biotických škodlivých činiteľov** lesných porastov má najväčší podiel na náhodných ťažbách podkôrny a drevokazný hmyz a tiež listožravý a cicavý hmyz. Ďalšími škodlivými činiteľmi sú hniloby a tracheomykózy a poľovná zver.

Najvýznamnejší hmyzí škodca je lykožrút smrekový (*Ips typographus*). Tento škodca mal 91 %-ný podiel na dreve napadnutom **podkôrnym a drevokazným hmyzom**. Z **listožravého a cicavého hmyzu** najviac poškodila dubové porasty mniška veľkohlavá (*Lymantria disper*) - 1 000 ha. Aj v roku 2002 došlo v lesoch Slovenska k nárastu napadnutia stromov **fytopatogénnymi mikroorganizmami**. Ich objem bol viac ako 100 tis. m<sup>3</sup>, čo je v porovnaní s predchádzajúcim rokom nárast o takmer 20 %. Najviac sa na tom podieľali podpňovky, najmä v smrečinách (*Armillaria ostoyae*). Z hospodárskeho hľadiska najvýznamnejšie škody spôsobujú **drevokazné huby** (najmä koreňové a kmeňové hniloby). Hnilobami najviac poškodenou drevinou bol v minulom roku smrek, jedľa, v menšej miere buk a borovica. V roku 2002 došlo k opätovnému nárastu objemu napadnutého dreva **podpňovkami** (prevažne podpňovka smreková *Armillaria ostoyae*, ktorá sa stáva dôležitým hospodárskym škodlivým činiteľom najmä v smrečinách na kyslých stanovištiach na Kysuciach, Orave, v Tatranskej oblasti a na Spiši). Celkové evidované škody spôsobené **raticovou zverou** boli 8 784 tis. Sk a priemerná škoda 6,05 Sk.ha<sup>-1</sup>.

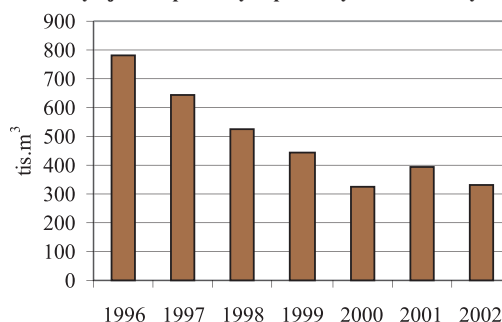


Tabuľka 172. Rozsah škôd spôsobených biotickými škodlivými činiteľmi v roku 2002

Listožravý a cicavý hmyz	3 546 ha
Poľovná zver	872 ha
Hniloby a tracheomykózy	33 939 m <sup>3</sup>
Iné hubové ochorenia	60 588 m <sup>3</sup>
Podkôrny a drevokazný hmyz	331 571 m <sup>3</sup>
Iné	6 001 m <sup>3</sup>

Zdroj: MP SR, ŠÚ SR

Graf 211. Vývoj škôd spôsobených podkôrnym a drevokazným hmyzom



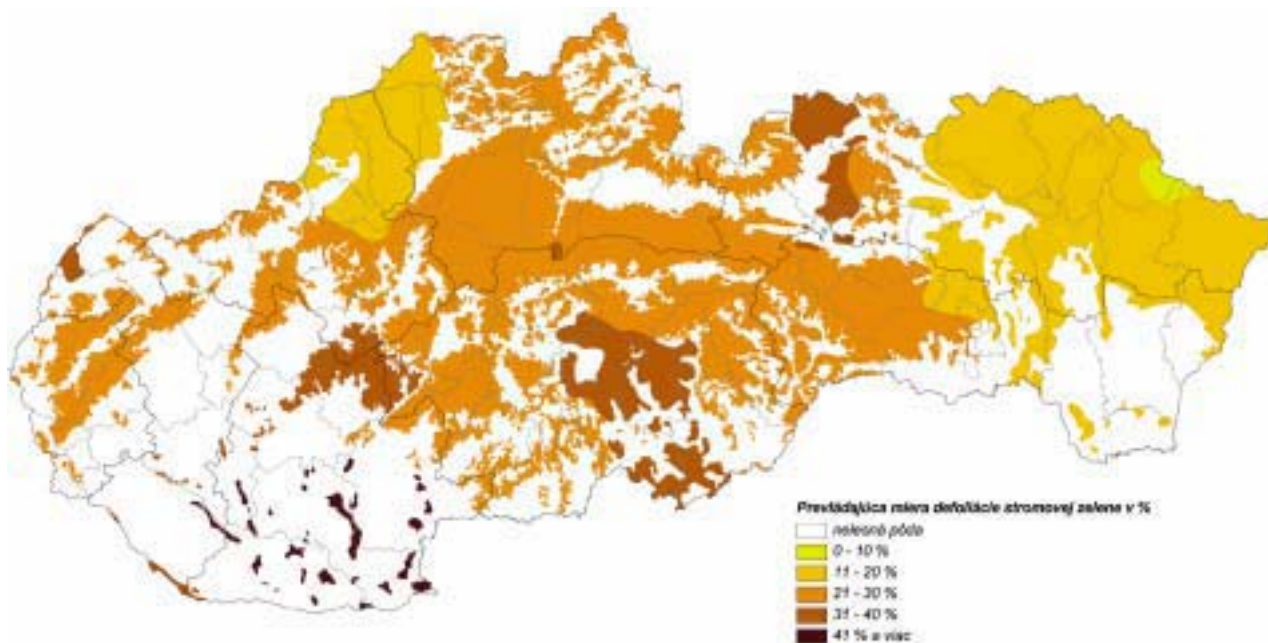
Zdroj: MP SR

### Monitorovanie a hodnotenie zdravotného stavu lesov

Lesnícky výskumný ústav vo Zvolene v rámci ČMS Lesy v roku 2002 zabezpečil už 16. monitorovací cyklus a hodnotil výsledky získané z národnej monitorovacej siete, ktorá je od roku 1988 súčasťou európskej monitorovacej siete v rámci programu UN/ECE ICP Forests.

Nasledujúca tabuľka udáva zastúpenie ihličnatých, listnatých a všetkých drevín v jednotlivých stupňoch poškodenia od začiatku vykonávania monitoringu v roku 1987 po rok 2002 v SR. Pre posúdenie zhoršovania, resp. zlepšovania zdravotného stavu lesov je rozhodujúci podiel stromov v stupňoch poškodenia 2-4. Za najkritickejší možno považovať rok 1989, kedy do stupňov poškodenia 2-4 bolo zaradených až 49 % stromov. Ale už o dva roky, v roku 1991, došlo k výraznému zlepšeniu (iba 28 % stromov v stupni poškodenia 2 - 4). Od tohto roku sa zdravotný stav lesov postupne zhoršoval až do roku 1994. Rok 1995 nevykázal žiadne výraznejšie zmeny oproti roku 1994. Väčšia defoliácia drevín ako v týchto dvoch rokoch bola pozorovaná iba v už spomínanom roku 1989. Roky 1996-2000 patria k rokom s najlepším zdravotným stavom drevín a v roku 2000 bol zaznamenaný najnižší podiel poškodených stromov (23 %) od začiatku monitoringu. V roku 2001 došlo k zhoršeniu zdravotného stavu hlavne listnatých drevín (31 %), pričom v roku 2002 došlo oproti predchádzajúcemu roku k ich opätovnému zlepšeniu (25 %).

Mapa 25. Miera defoliácie stromovej zelene



Zdroj: Environmentálna regionalizácia SR (2002)

# PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Tabuľka 173. Výsledky monitoringu zdravotného stavu lesov za roky 1987 - 2002

Rok	Dreviny	Zastúpenie stromov v stupňoch poškodenia v %							
		0	1	2	3	4	1-4	2-4	3-4
1987	ihličnaté	11	36	41	11	1	89	53	12
	listnaté	26	47	22	5	0	74	27	5
	spolu	19	42	32	7	0	81	39	7
1988	ihličnaté	14	33	43	9	1	86	53	10
	listnaté	33	39	23	5	0	67	28	5
	spolu	25	36	32	6	1	75	39	7
1989	ihličnaté	9	32	49	9	1	91	59	10
	listnaté	20	38	37	4	1	80	42	5
	spolu	15	36	42	6	1	85	49	7
1990	ihličnaté	14	30	47	8	1	86	56	9
	listnaté	23	45	25	5	2	77	32	7
	spolu	20	39	34	6	1	80	41	7
1991	ihličnaté	14	47	34	4	1	86	39	5
	listnaté	41	38	17	3	1	59	21	4
	spolu	30	42	24	3	1	70	28	4
1992	ihličnaté	15	44	33	7	1	85	41	8
	listnaté	31	40	23	5	1	69	29	6
	spolu	24	42	27	6	1	76	34	7
1993	ihličnaté	8	42	46	3	1	92	50	4
	listnaté	28	43	25	3	1	72	28	4
	spolu	20	43	33	3	1	80	37	4
1994	ihličnaté	8	41	44	5	2	92	51	7
	listnaté	20	45	31	4	1	80	36	5
	spolu	15	43	36	5	1	85	42	6
1995	ihličnaté	8	40	46	5	1	92	52	6
	listnaté	19	46	32	2	1	81	35	3
	spolu	14	44	38	3	1	86	42	4
1996	ihličnaté	12	47	37	2	2	88	41	4
	listnaté	15	57	26	1	1	85	28	2
	spolu	13	53	30	2	2	87	34	4
1997	ihličnaté	13	45	38	3	1	87	42	4
	listnaté	22	55	21	2	0	78	23	2
	spolu	18	51	28	2	1	82	31	3
1998	ihličnaté	16	44	36	4	0	84	40	4
	listnaté	27	46	25	2	0	73	27	2
	spolu	22	46	29	3	0	78	32	3
1999	ihličnaté	15	45	36	3	1	85	40	4
	listnaté	22	59	18	1	0	78	19	1
	spolu	19	53	26	1	1	81	28	2
2000	ihličnaté	18	44	35	2	1	82	38	3
	listnaté	29	57	13	1	0	71	14	1
	spolu	25	52	22	1	0	75	23	1
2001	ihličnaté	12	49	37	1	1	88	39	2
	listnaté	18	55	26	1	0	82	27	1
	spolu	16	53	30	1	0	84	31	1
2002	ihličnaté	8	51	38	2	0	92	40	3
	listnaté	23	62	14	1	0	79	15	1
	spolu	17	58	23	1	0	83	25	2

Slovný popis stupňov poškodenia hodnotených stromov :

Zdroj: LVÚ Zvolen

- 0 - odlistenie stromov v rozsahu 0 - 10 % bez defoliácie (stromy zdravé)  
 1 - odlistenie stromov v rozsahu 11 - 25 % slabo defoliované (stromy slabo poškodené)  
 2 - odlistenie stromov v rozsahu 26 - 60 % stredne defoliované (stromy stredne poškodené)  
 3 - odlistenie stromov v rozsahu 61 - 99 % silne defoliované (stromy silno poškodené)  
 4 - odlistenie stromov v rozsahu 100 % odumierajúce a mŕtve

## PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Na základe výsledkov hodnotenia stavu koruny od roku 1987 doteraz možno konštatovať:

- z celkového počtu 4 207 sledovaných stromov v roku 2002 bolo 24,6 % stromov hodnotených ako poškodené, t.j. mali defoliáciu väčšiu ako 25 % (stup. defoliácie 2 - 4),
- horšia situácia je u ihličnatých stromov, kde poškodených je 40,3 %, pri listnatých iba 14,6% stromov. Po roku 2001, kedy došlo k veľkému nárastu podielu listnatých stromov s defoliáciou väčšou ako 25 % (26,9 % oproti 13,9 % v roku 2000), sa v roku 2002 ich zdravotný stav opätovne zlepšil takmer na úroveň roku 2000,
- priemerná defoliácia všetkých drevín spolu je 22,2 %, ihličnatých 26,9 % a listnatých 19,0 %,
- v roku 2002 došlo k zlepšeniu zdravotného stavu listnatých drevín oproti roku 2001, zmeny zdravotného stavu ihličnatých drevín boli štatisticky nevýznamné. V tomto roku bol zaznamenaný extrémne nízky podiel listnatých stromov, ktoré v porovnaní s predchádzajúcim rokom zhoršili svoj zdravotný stav (9 %),
- štatistický rozbor na hladine významnosti  $\alpha = 0,05$  preukázal štatistickú významnosť trendu zlepšovania pre kategóriu ihličnatých aj listnatých drevín. Príčinou najväčších výkyvov v jednotlivých rokoch sú klimatické faktory, plodivosť a u niektorých drevín, (hlavne duba) prítomnosť listožravého hmyzu,
- zdravotný stav ihličnatých drevín je od roku 1996 stabilizovaný (priemerná defoliácia sa pohybuje v rozpätí 26,3 - 28,3 %), pri listnatých drevinách dochádza medzi jednotlivými rokmi k väčším výkyvom,
- zdravotný stav je na základe počtu stromov zaradených do stupňa poškodenia 2 - 4 horší ako celoeurópsky priemer a to predovšetkým z dôvodu horšieho stavu ihličnatých drevín. Z okolitých štátov má horšiu situáciu ČR (52,1 %), Ukrajina (39,6 %) a Poľsko (30,6 %),
- najmenej defoliovanou drevinou býva hrab a buk. Drevinami s najväčšou defoliáciou sú dlhodobé agát a jedľa,
- v roku 2002 oproti roku 2001 bolo pozorované signifikantné zlepšenie zdravotného stavu vyjadrené pomocou defoliácie len u listnatých drevín (buka, hraba a javora), signifikantné zhoršenie nebolo zaznamenané ani u jednej dreviny,
- oblasťami s dlhodobou najhorším zdravotným stavom lesov na Slovensku sú Orava, spišsko-tatranská oblasť a časť prevažne agátových lesov južného Slovenska.

Tabuľka 174. Výsledky hodnotenia defoliácie stromov vo vybraných štátoch Európy v roku 2001

Štát	Počet hodnotených stromov	Stupeň poškodenia				
		0	1	2	3+4	2+3+4
Česká republika	6 808	11,3	36,6	51,3	0,8	52,1
Maďarsko	26 808	37,0	41,8	16,3	4,9	21,2
Poľsko	23 600	9,9	59,5	28,8	1,8	30,6
Rakúsko	7 002	57,7	32,6	8,5	1,2	9,7
<b>Slovensko</b>	<b>4 241</b>	<b>15,5</b>	<b>52,8</b>	<b>30,0</b>	<b>1,7</b>	<b>31,7</b>

Zdroj: MP SR

## Rekreácia a cestovný ruch

### ◆ Turizmus a jeho podiel na tvorbe HDP

Cestovný ruch je najefektívnejšou činnosťou na produkciu devíz a významným faktorom politiky zamestnanosti. Prijmy z aktívneho zahraničného cestovného ruchu pôsobia pozitívne na platobnú bilanciu SR, prispievajú k tvorbe jej devízových rezerv, pričom zároveň majú rovnaké účinky ako vývoz tovarov a služieb.

Tabuľka 175. Cestovný ruch a konsolidovaná platobná bilancia štátu (mil. Sk), podiel na HDP a exporte (%)

Ukazovateľ/rok	1998	1999	2000	2001	2002
Prijmy za cestovný ruch	18 340	19 077	19 936	30 869*	32 820
Výdavky na cestovný ruch	16 727	14 057	13 643	13 861	20 045
Saldo cestovného ruchu	504	5 020	6 293	17 008	12 775
Podiel na HDP (%)	2,5	2,4	2,2	3,2	
Podiel na exporte tovarov a služieb (%)		3,8	3,1	4,2	

\* výška devízových príjmov v roku 2001 je čiastočne ovplyvnená koncoročnínym prechodom na Euro a ukladaním valití občanov SR na devízové účty

Zdroj: ŠÚ SR

◆ Špecifická analýza rekreácie a cestovného ruchu

Medzi motívmi zahraničných návštevníkov SR dominujú aktivity v súlade s požiadavkami trvalo udržateľného rozvoja, výrazným problémom je však vysoký počet tranzitných návštevníkov prinášajúcich malý ekonomický prínos a negatívne environmentálne vplyvy. Naopak medzi motívmi domácich návštevníkov cestovného ruchu dominujú aktivity potenciálne rizikové pre prírodné prostredie (pobyt na horách a pobyt pri vode).

Tabuľka 176. Motívy zahraničných návštevníkov SR (%)

Motív návštevy/rok	1998	1999	2000*	2001	2002**
Kultúra a poznávanie	7,6	8,0	3,1/13,3	6,7	10,1/8,7
Kúpeľný pobyt	2,3	2,5	1,9/1,8	2,8	2,0/3,1
Lyžovanie	2,7	3,5	19,6/ -	3,2	-
Nákupná turistika	9,9	10,9	10,6/9,4	9,9	12,6/13,3
Návšteva rodiny a priateľov	18,5	17,4	13,7/15,2	15,0	12,2/15,1
Rekreácia	10,8	9,7	3,4/17,6	10,4	23,8/8,3
Tranzit	24,0	24,1	20,6/29,4	26,7	25,3/24,5
Priemerná dĺžka pobytu	3,1	2,8	2,8/3,5	2,6	3,4/2,4

Pozn.: \* r. 2000, výberové štatistické zisťovanie len za 2 etapy, preto sú údaje zvlášť za zimu/leto  
 \*\* r. 2002, výberové štatistické zisťovanie len za 2 etapy, preto sú údaje zvlášť za leto/jeseň

Zdroj: ŠÚ SR

Štruktúra zahraničných návštevníkov podľa dĺžky pobytu sa nevyvíja priaznivo, na jednej strane rastie počet tranzitných a predovšetkým jednodňových tranzitných návštevníkov a naopak klesá počet krátkodobých a najmä dlhodobých turistických návštevníkov. Účasť obyvateľstva SR na domacom cestovnom ruchu má klesajúci trend v dôsledku zhoršujúcej sa ekonomickej a sociálnej situácie predovšetkým strednej a nižšej príjmovej vrstvy tvoriacej z hľadiska svojej početnosti hlavný segment domáceho cestovného ruchu.

Tabuľka 177. Typy zahraničných návštevníkov v SR (%)

Ukazovateľ / rok	1998	1999	2000*	2001	2002*
Tranzitní	24,0	25,85	20,6/29,4	26,7	25,3/24,5
Jednodňoví netranzitní	31,0	29,48	37,8/25,4	34,0	27,3/37,7
Krátkodobí (2 – 3 dni)	20,70	20,30	18,7/13,3	19,0	14,7/20,2
Dlhodobí	24,30	24,20	23,0/31,9	20,3	32,8/17,7

Pozn. \* r. 2000 a 2002 výberové štatistické zisťovanie len za 2 etapy, preto sú údaje zvlášť za zimu/leto a leto/jeseň

Zdroj: výberové štatistické zisťovanie

Celkový počet príjazdov zahraničných návštevníkov i počet vycestovaní slovenských občanov v sledovanom časovom období rokov 1998 - 2002 napriek značnej rozkolísanosti štatistických údajov v zásade klesal.

Vzhľadom na dĺžku úseku štátnej hranice je najviac zaťažená hranica s Rakúskom. Najviac príjazdov zahraničných návštevníkov i vycestovaní slovenských občanov bolo zaznamenaných na spoločnom úseku štátnej hranice SR a ČR, naopak najnižšie počty turistov v oboch smeroch boli v dôsledku obojstrannej vízovej povinnosti zaznamenané na hranici s Ukrajinou.

Tabuľka 178. Zahraničný cestovný ruch podľa úsekov štátnych hraníc (tis. osôb)

Úsek štátnych hraníc	1998	1999	2000	2001	2002
Príjazdy zahraničných návštevníkov a vycestovania slovenských občanov spolu	56 476	52 685	49 092	46 034	44 067
Z toho s Rakúskom	8 761	7 625	5 116	3 938	4 449
s Maďarskom	11 562	9 055	8 750	10 174	9 604
s Ukrajinou	1 869	1 557	738	403	474
s Poľskom	8 718	9 658	10 294	9 211	7 561
s Českou republikou	25 302	24 354	23 956	22 076	21 720
Cez letiská	246	242	240	232	259

Zdroj: ŠÚ SR

Najvyššia **miera turistickej intenzity** sa prejavuje v najhodnotnejších a najcitlivejších prírodných územiach. Rozloženie ubytovacích kapacít je nerovnomerné a sústreďuje sa najmä do Žilinského kraja (22,1 %), Prešovského kraja (21,4 %) a Banskobystrického kraja (14,1 %), čo sú spolu skoro tri pätiny kapacity všetkých ubytovacích zariadení v SR. Ak sa k uvedeným faktom prirátá ešte tá skutočnosť, že viac ako dve tretiny kapacity ubytovacích zariadení v Žilinskom kraji je sústredená na území okresov Liptovský Mikuláš, Ružomberok, Martin a Žilina, viac ako polovica kapacity ubytovacích zariadení v Prešovskom kraji je sústredená na území okresu Poprad a viac ako dve pätiny kapacít ubytovacích zariadení v Banskobystrickom kraji je sústredená na území okresov Brezno a Banská Bystrica, najvyššia plošná koncentrácia kapacít ubytovacích zariadení v rámci SR zahŕňa kompaktné súvislé územie zahrňujúce oblasť Vysokých, Západných a Nízkyh Tatier, Veľkej a Malej Fatry s príslušnými priestormi Popradskej, Liptovskej a Turčianskej kotliny i Horehronského podolia.

Z hľadiska vplyvu turistického ruchu na životné prostredie to nie je priaznivý stav, pretože uvedená plošná koncentrácia ubytovacích zariadení sa výrazne územne prekrýva s územím s najvýznamnejšími prírodnými hodnotami (národné parky, chránené krajinné oblasti), kde nadmerná koncentrácia návštevníkov na relatívne malých plochách môže viesť k poškodeniu prírodného prostredia.

Tabuľka 179. Turistická hustota a intenzita

Ukazovateľ	Počet zariadení	Počet lôžok	Počet lôžok na km <sup>2</sup>	Počet lôžok na 1 obyvateľa
SR	2 392	117 684	2,40	0,022

Zdroj: ŠÚ SR

V SR sa uplatňujú viaceré programy finančnej podpory cestovného ruchu, celkový objem disponibilných finančných prostriedkov však nepokrýva reálne potreby a požiadavky.

Celkové výdavky na štátnu propagáciu cestovného ruchu v roku 2002 dosiahli sumu 37,9 mil. Sk. V rámci Programu podpory rozvoja cestovného ruchu č. 6 v SR bolo v rámci objemu schválených príspevkov vyplatených 170 218 000 Sk.

V Programoch finančnej podpory cestovného ruchu zo zahraničných zdrojov v SR v roku 2002 zahŕňajúc Pilotnú grantovú schému bolo v rámci programu Phare vyplatených 35 894 000 Sk.

#### ◆ Náročnosť rekreácie a cestovného ruchu na čerpanie zdrojov

Z národohospodárskeho hľadiska je významná tá skutočnosť, že cestovný ruch je surovínovo a materiálovo málo náročné odvetvie, čo je obzvlášť dôležité pre surovínovo tak dovozne náročnú krajinu akou je Slovensko.

Náročnosť turizmu na čerpanie prírodných zdrojov a zábery plôch pre rozvoj turistických aktivít je významná predovšetkým na lokálnej úrovni, ale táto zatiaľ nie je metodicky sledovaná a údajovo vyhodnocovaná. Vzhľadom na absenciu relevantných údajov tak nie je možné kvantifikovať plošný záber územia pre turistické aktivity.

Turizmus ako odvetvie ekonomickej činnosti nemá vysoké nároky na spotrebu vody, pričom celková úroveň spotreby vody v turizme nie je príliš rozdielna od dosiahnutej úrovne spotreby vody v domácnostiach.

Turizmus v porovnaní s ostatnými odvetviami ekonomickej činnosti neprodukuje vysoké množstvá odpadov i odpadových vôd, často výrazné sezónne rozdiely v návštevnosti stredísk rekreácie a cestovného ruchu však kladú značné nároky na zabezpečenie nevyhnutnej infraštruktúry a úrovne manažmentu.

#### ◆ Vplyv rekreácie a cestovného ruchu na životné prostredie

Turistickí návštevníci zo zahraničia znamenajú výrazný ekonomický prínos na lokálnej i regionálnej úrovni, dominantná časť z nich však využíva environmentálne nevhodnú individuálnu automobilovú dopravu. Rozmach a priestorová koncentrácia turistických aktivít prispievajú k znečisťovaniu ovzdušia v lokálnych, regionálnych i globálnych pomeroch predovšetkým spaľovaním fosílnych palív a nárastom intenzity turistickej dopravy. Negatívne vplyvy znečistenia ovzdušia vplyvom turistickej dopravy sa najvýraznejšie prejavujú v najnavštevovanejších turistických oblastiach na území národných parkov, ale tieto nie sú metodicky sledované a údajovo vyhodnocované.

Miera negatívnych vplyvov turistickej dopravy je podstatne vyššia na spoločných úsekoch štátnej hranice s Českom a Poľskom prechádzajúcou najmä hrebeňovými polohami cez viaceré hodnotné prírodné a krajinné celky, ako na hraniciach s Rakúskom a Maďarskom (prevažne nížinné, alebo podhorské územia).

Tabuľka 180. Príchody zahraničných návštevníkov podľa druhu dopravného prostriedku (počet vybavených osobných dopravných prostriedkov, tis.)

Dopravný prostriedok / rok	1998	1999	2000	2001	2002
Lietadlá	6,9	5,7	6,4	6,0	6,5
Vlaky	72,0	57,9	57,9	56,3	55,5
Motorové vozidlá	15 449,3	13 390,3	12 150,9	11 800,5	11 565,9
Lode	11	1,7	2,1	2,7	2,8

Zdroj: ŠÚ SR

Z hľadiska lokalizačných predpokladov, stupňa atraktívnosti pre domácich i zahraničných turistických návštevníkov i z hľadiska miery významnosti potenciálnych negatívnych vplyvov na prírodné prostredie dominantné postavenie na území SR má horský turizmus.

**Horský turizmus** môže byť z hľadiska vplyvu na prírodné prostredie značne vnútorne diferencovaný zahŕňajúc udržateľné aktivity z hľadiska zaťažiteľnosti prírodných zdrojov (rekreácia), aktivity stredne rizikové pre prírodné prostredie (pešia a lyžiarska turistika, cykloturistika a pod.) až po turistické aktivity vyžadujúce prísnu reguláciu v dôsledku vysokého rizika potenciálnych negatívnych vplyvov predovšetkým v chránených územiach (zjazdové lyžovanie, skialpinizmus, horolezectvo, paragliding a pod.) a značné nároky na environmentálny manažment území.

Tabuľka 181. Počty lokalít pre tzv. aktívne športy v národných parkoch v rokoch 2001 a 2002

Názov chráneného územia	Horolezectvo	Skialpinizmus	Paragliding	Cyklo-Turistika**	Pešia Turistika**
<b>Tatranský národný park</b>					
2001	celé územie*	6	4	150/0,20	360/0,49
2002	celé územie*	6	4	150/0,20	360/0,49
<b>Národný park Nízke Tatry</b>					
2001	4	1	5	201/0,25	800/0,98
2002	4	1	5	201/0,25	800/0,98
<b>Národný park Malá Fatra</b>					
2001	1	1	0	0	173/0,76
2002	1	1	0	0	173/0,76
<b>Pieninský národný park</b>					
2001	0	0	0	15/0,4	60/1,6
2002	0	0	0	15/0,4	60/1,6
<b>Národný park Slovenský raj</b>					
2001	1	0	0	38/0,2	215/1,09
2002	1	0	0	44,5/0,2	215/1,09
<b>Národný park Muránska planina</b>					
2001	1	0	0	0	318
2002	1	0	0	0	318
<b>Národný park Poloniny</b>					
2001	0	0	0	0	119/0,4
2002	0	0	0	0	119/0,4
<b>Národný park Slovenský kras</b>					
2001	-	-	-	-	-
2002	1	0	0	38	270/0,78
<b>Národný park Veľká Fatra</b>					
2001	3	0	0	100	200
2002	3	0	0	100	200
<b>Spolu</b>					
2001	<b>10 + TANAP</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>504/0,21</b>	<b>2 245/0,92</b>
2002	<b>11 + TANAP</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>548/0,17</b>	<b>2 515/0,79</b>

\* okrem 17 lokalít vymedzených v návštevnom poriadku, kde je horolezectvo zakázané

\*\* V prípade cykloturistiky a pešej turistiky sú uvedené údaje o dĺžke značených cyklotrás resp. turistických značených chodníkov v km resp. v km/km<sup>2</sup>.

Zdroj: ŠOP SR

Z hľadiska **stupňa antropickej záťaže na prírodné prostredie** sa lokality pre aktívne športy koncentrujú na území Tatranského národného parku (plošne malé územia Roháčskej i Žiarskej doliny v Západných Tatrách a Mlynickej, Mengusovskej, Velickej, Malej i Veľkej Studenej doliny a Skalnatej doliny v zázemí stredísk cestovného ruchu a rekreácie Štrbské Pleso, Smokovce a Tatranská Lomnica vo Vysokých Tatrách) a Národného parku Nízke Tatry (plošne malé územia Demänovskej a Jánskej doliny i severných svahov Chopka v zázemí strediska cestovného ruchu a rekreácie Jasná v severnej časti i Bystrej a Vajskovskej doliny tvoriacej zázemie stredísk rekreácie a cestovného ruchu Srdiečko - Kosodrevina, Tále a Krpáčovo v jeho južnej časti).

Na území Národného parku Nízke Tatry, Národného parku Malá Fatra a Národného parku Slovenský raj sa výrazne prejavuje kritická **ohrozenosť značených turistických chodníkov eróziou**. Táto skutočnosť je o to závažnejšia, že značná dĺžka takto postihnutých chodníkov sa nachádza v pásme nad hornou hranicou lesa resp. v roklinách, kde v dôsledku extrémnych klimatických podmienok sú výrazne zhoršené podmienky pre regeneráciu pôd i rastlinstva a rovnako sa prejavujú i zvýšené finančné náklady spojené so stavebno - technickými opatreniami na týchto chodníkoch i nápravnými opatreniami v oblasti ochrany prírody.

Z hľadiska **hustoty značených cykloturistických trás a značkových turistických chodníkov** sú vzhľadom na svoju rozlohu v najväčšej miere fragmentované územia Pieninského národného parku a Národného parku Slovenský raj.

Intenzita **turistickej návštevnosti** v najhodnotnejších a najcitlivejších prírodných územiach nie je rovnomerne plošne rozložená, výrazným problémom sa stáva zvýšená koncentrácia turistických návštevníkov v určitých lokalitách a priestoroch.

Tabuľka 182. Ohrozenosť turistických značkových chodníkov a cykloturistických trás eróziou na území národných parkov

Názov chráneného územia	Celková dĺžka eróziou postihnutých cykloturistických trás (km / % z celkovej dĺžky)	Celková dĺžka eróziou postihnutých turistických značených chodníkov (km / % z celkovej dĺžky)
<b>Tatranský národný park</b>		
2001	0	30 /8,3
2002	5/3,3	50/13,8
<b>Národný park Nízke Tatry</b>		
2001	0	390/48,7
2002	0	390/48,7
<b>Národný park Malá Fatra</b>		
2001	0	50/28,9
2002	0	50/28,9
<b>Pieninský národný park</b>		
2001	2/13,3	2 /3,3
2002	2,5/16,3	2/3,3
<b>Národný park Slovenský raj</b>		
2001	0	50/18,2
2002	0	50/18,2
<b>Národný park Muránska planina</b>		
2001	0	53
2002	0	53
<b>Národný park Poloniny</b>		
2001	0	1/0,01
2002	0	1/0,01
<b>Národný park Slovenský kras</b>		
2001	-	-
2002	0	30/3,7
<b>Národný park Veľká Fatra</b>		
2001	0	4/0,05
2002	0	4/0,05
<b>Spolu</b>		
2001	2/0,004	580/25,8
2002	7,5/0,013	630/25,0

Zdroj: ŠOP SR

V tejto súvislosti je potrebné konštatovať, že lokalizácia vyššie uvedených objektov, zariadení či činností v maloplošných chránených územiach nemusí nevyhnutne znamenať ich degradáciu z hľadiska predmetu ochrany, na druhej strane však vždy kladie zvýšené nároky na environmentálny manažment územia a často i s tým súvisiace zvýšené požiadavky na zabezpečenie finančných zdrojov určených pre ochranu či revitalizáciu týchto území.



# PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Tabuľka 183. Počet ohrozených MCHÚ v NP a CHKO vplyvom aktivít cestovného ruchu

Názov národného parku, Názov chránenej krajiny oblasti	Lokalizácia ubytovacích zariadení (počet zariadení / počet lôžok)	Lokalizácia horských dopravných zariadení (km) (lanovky, vleky)	Lokality pre tzv. aktívne športy (horolezectvo, skialpinizmus, paraglaiding)	Lokalizácia značkových cyklotrás a turistických značkových chodníkov (TZCH)
TANAP	12 vysokohorské chaty	3 lanovky NPR Mlynská dolina NPR Skalnatá dolina NPR Studené doliny	10 vyhradené miesta pre skialpinizmus a paraglaiding	15 vyhradených cyklotrás
NAPANT	2 / 100 NPR Demänovská dolina Kamenná chata, Hotel FIMM	0	2 NPR Demänovská dolina – lokalita Blatník (skalolezectvo) - v zmysle platného návštevného poriadku	9 km značkových cyklotrás 60 km TZCH NPR Demänovská dolina NPR Ďumbier NPR Jánska dolina NPR Ohnište NPR Salatin NPR Skalka PR Kozí chrbát PR Štrosov PR Martalúžka
NP Malá Fatra	0	2 zariadenia (1 vlek, 1 lanovka) NPR Chleb	5 NPR Chlebskialpinizmus paraglaiding NPR Tiesňavy - horolezectvo NPR Suchý, NPR Prípor-skialpinizmus NPR Rozsutec-horolezectvo, skialpinizmus, paraglaiding	5 TZCH NPR Tiesňavy NPR Prípor NPR Suchý NPR Kľačianska Magura NPR Veľká Bránica
NP Muránska planina	0	0	1 horolezectvo NPR Javorová dolina	1 TZCH NPR Hrdzavá
PIENAP	2/92 NPR Prielom Lesnického potoka NPR Haligovské skaly	0	0	5 TZCH NPR Haligovské skaly NPR Prielom Dunajca NPR Prielom Lesnického potoka
NP Slovenský raj	42 NPR Prielom Hornádu-1 Na hranici: PR Mokrý – 1 NPR Kyseľ- 1 PR Čingov. hradisko-6 NPR Prielom Hor-10 NPR Stratená-10	1 Lanovka Dedinky - Geravy	1 Tomášovský výhľad	7 TZCH (v roklinách, ktoré sú súčasťou NPR)

NP Poloniny	0	0	0	4 TZCH
NP Veľká Fatra	0	1 NPR Skalná Alpa	0	1 Cyklotrasa (NPR Jánošíkova kolkáreň)
NP Slovenský kras	0	0	1 NPR Zádielska tiesňava	7 MCHÚ – TZCH
CHKO Záhorie	0	0	4	20
CHKO Dunajské luhy	0	0	0	0
CHKO Malé Karpaty	0	0	4 MCHÚ horolezectvo: NPR Kršlenica, NPR Pohanská, NPR Roštún PR Pod Pajštúnom  2 MCHÚ paraglaiding: NPR Devínska Kobyla, NPR Pohanská	20 TZCH: NPR Čachtický hradný vrch, PP Čertov žľab, PR Čierna skala, NPR Devínska Kobyla, NPR Dolina Hlboče, PR Kamenec, PR Katarína, PR Klokoč, NPR Kršlenica, PR Nad Šenkárkou, PR Plešivec, PR Pod Pajštúnom, NPR Pohanská, NPR Roštún, PR Slopy, PR Strmina, PR Ševcova skala, PR Vysoká, NPR Záruby  1 cyklotrasa PR Slopy
CHKO Biele Karpaty	0	1 vlek – IV. stupeň	1 PP Beckovské hradné bralo	10 TZCH - MCHÚ
CHKO Ponitrie	0	0	0	5 TZCH - MCHÚ
CHKO Štiavnické vrchy	0	0	1 NPR Sitno	6 TZCH - MCHÚ
CHKO Strážovské vrchy	NPR Súľovské skaly v 5 stupni 2 objekty s 52 lôžkami v 4 stupni (OP NPR Súľovské skaly) 5 podnikových chat s kapacitou 145 lôžok, 36 súkromných chat, 1 reštauračné zariadenie	1 vlek v 4 stupni (NPR Súľovské skaly)	(NPR Manínska úžina, NPR Súľovské skaly, PR Kostolecká tiesňava, PP Bosmany, PP Prečínska skalka) 5 MCHÚ(13 skalných komplexov)	(NPR Súľovské skaly, NPR Manínska úžina, PR Kostolecká tiesňava – št. cesta) -3 MCHU prechádzajú značené cyklotrasy 5 MCHÚ prechádzajú TZCH (NPR S. Skaly, NPR Manínska úžina, NPR Strážov, PR Kostolecká tiesňava, PR Klapy)

<b>CHKO Kysuce</b>	0	1 lanovka/0,2 km 1 vleč/0,2 km NPR Veľká Rača	0	3 TZCH (náuč. chodníky) NPR Veľká Rača, NPR Veľký Javorník, PR Javorinka
<b>CHKO Horná Orava</b>	0	0	0	3 TZCH NPR Babia hora NPR Pilsko CHA Oravská vodná nádrž
<b>CHKO Poľana</b>	0	1/cca 350 m NPR Zadná Poľana	2 PP Kalamárka NPR Vodopád Bystré	7 TZCH (prechádzajú cez NPR Zadná Poľana, NPR Ľubietovský Vepor, PR Havrani e skaly )
<b>CHKO Cerová vrchovina</b>	0	0	0	4 TZCH NPR Pohanský vrch NPR Ragáč PP Zaboda PR Steblová skala
<b>CHKO Latorica</b>	0	0	0	0
<b>CHKO Vihorlat</b>	3/65 NPR Morské oko	0	0	4 TZCH NPR Vihorlat NPR Morské oko PP Sninský kameň PP Malé Morské oko
<b>CHKO Východné Karpaty</b>	0	0	0	1 Znač. turist. chodník PR Haburské rašelinisko

Zdroj: ŠOP SR

**Poznávaci turizmus** prináša viaceré priaznivé ekonomické dopady pre odvetvie cestovného ruchu v podobe využívania ubytovacích, stravovacích a iných doplnkových služieb (nákup suvenírov a pod.) Priaznivý vplyv z hľadiska záťaže na prírodné prostredie spočíva v skutočnosti, že títo návštevníci sa v prevažnej miere sústreďujú v lokalitách koncentrácie kultúrnych a historických pamiatok, ktorými sú prevažne väčšie sídla a tak nezaťažujú prírodné prostredie.

Najčastejšie vykonávanými aktivitami v rámci **rekreačného turizmu** sú pobyty pri vode. V tomto prípade dochádza k negatívnemu vplyvu intenzívnej rekreácie v letnom období, s koncentráciou tohto vplyvu vo vybraných strediskách rekreácie a cestovného ruchu pri vodných nádržiach, kde nie je vybudovaná základná infraštruktúra na zásobovanie pitnou vodou a likvidáciu odpadových vôd.

Ostatnými vykonávanými aktivitami v rámci rekreačného turizmu sú **prechádzky a poznávanie prírody**, ktoré výrazným spôsobom nezaťažujú prírodné prostredie.

**Kúpeľný cestovný ruch** sa v porovnaní s rekreačným, horským či poznávacím turizmom vyznačuje určitými špecifickými črtami. Výrazne prevažujúcou motiváciou jeho účastníka sú liečebné dôvody zamerané na zlepšenie zdravotného stavu vyžadujúce práve zachovalé prírodné prostredie, ktoré je významným podporným činiteľom vykonávanej liečby a výrazne zvyšuje atraktivnosť a prestíž príslušného kúpeľného miesta. Z uvedeného dôvodu sa toto územie spravidla chráni vyhlásením napr. kúpeľného lesoparku (lesy osobitného určenia) s vyznačením okružných peších vychádzkových trás a

vťahnutím prírodných prvkov do vnútorného územia kúpeľného miesta prostredníctvom vysokej úrovne parkovej úpravy tam nachádzajúcich sa zelených plôch.

Významná na území SR je miera negatívneho pôsobenia **tranzitného turizmu** pozdĺž viacerých trás predovšetkým v severo - južnom smere, kde **tranzitní zahraniční** návštevníci prevažne s nulovým ekonomickým efektom (nevyužívanie služieb stravovacích zariadení a čerpacích staníc pohonných hmôt) iba prispievajú k zvyšovaniu intenzity dopravy na už aj tak preťažených hlavných dopravných koridoroch a výrazne zhoršujú životné prostredie a zároveň znižujú rekreačný potenciál viacerých stredísk rekreácie a cestovného ruchu i jednotlivých obcí nachádzajúcich sa na týchto trasách.

Výstavba turistických areálov a príslušnej vybavenosti je posudzovaná z hľadiska jej vplyvu na životné prostredie, problémom je však značný nárast požiadaviek na ich výstavbu v chránených územiach.

Orgány ochrany prírody sa v zmysle zákona č. 287/1994 Z. z. o ochrane prírody a krajiny vyjadrovali ku všetkým činnostiam vymedzeným týmto zákonom, ktoré by mohli ovplyvniť ekologickú stabilitu územia. Rozsah činností vyžadujúcich tento súhlas je priamo úmerný so zvyšujúcim sa stupňom ochrany.

Tabuľka 184. Počet posudzovaných zásahov do prírody a krajiny súvisiacich s aktivitami cestovného ruchu v roku 2001/v roku 2002

Druh činnosti	Počet posudzovaných zámerov			
	NPR, PR, NPP, PP, CHA	Národné parky	OP NP, CHKO	Krajina
Masové športové, rekreačné a iné spoločenské podujatia mimo zástavby obcí a vyhradených športových a rekreačných areálov ( § 7 zákona č. 287/1994 Z. z)	29/34	34/61	54/79	49/51
Rozširovanie lôžkových kapacít na rekreačné účely v lokalitách určených orgánom ochrany prírody (§ 13 zákona č. 287/1994 Z. z)	7/13	41/31	93/57	14/37
Budovanie a označovanie turistických chodníkov, športových a rekreačných areálov a zariadení cestovného ruchu (§ 13 zákona č. 287/1994 Z. z)	9/10	36/40	50/25	17/10
Plavba na člnoch alebo iným spôsobom, vyhlídkové a cvičné nízke lety vzdušnými dopravnými prostriedkami (§ 14 zákona č. 287/1994 Z. z)	4/17	23/26	1/3	6/1
Horolezecké a skalolezecké výstupy, skialpinizmus, táborenie, stanovanie a zakladanie ohňa mimo trás a miest vyhradených orgánom ochrany prírody (§ 14 zákona č. 287/1994 Z. z)	8/8	6/6	19/17	5/5
<b>Spolu</b>	<b>57/82</b>	<b>143/164</b>	<b>217/181</b>	<b>91/103</b>

Zdroj: ŠOP SR

Práve maloplošné chránené územia, národné parky i chránené krajinné oblasti, predovšetkým TANAP, NP Nízke Tatry, NP Slovenský raj a NP Malá Fatra, predstavujú územia, ktoré sú vystavené najvyššiemu stupňu antropickej záťaže. Z uvedeného dôvodu je potrebné uvedené aktivity početne, obsahovo i plošne preventívne regulovať a usmerňovať s cieľom určiť realizačné podmienky ich pôsobenia. V tejto súvislosti je potrebné rovnako poznamenať, že z hľadiska celkového počtu posudzovaných zásahov do prírody a krajiny súvisiacich s aktivitami cestovného ruchu v roku 2002 výrazne dominovali Žilinský, Prešovský, Košický a Banskobystrický kraj.





*Zdravie sa musí chrániť starostlivosťou o zdravé životné podmienky, ktoré sú dané stavom ovzdušia, vody, pôdy a ostatných zložiek životného prostredia, ...*

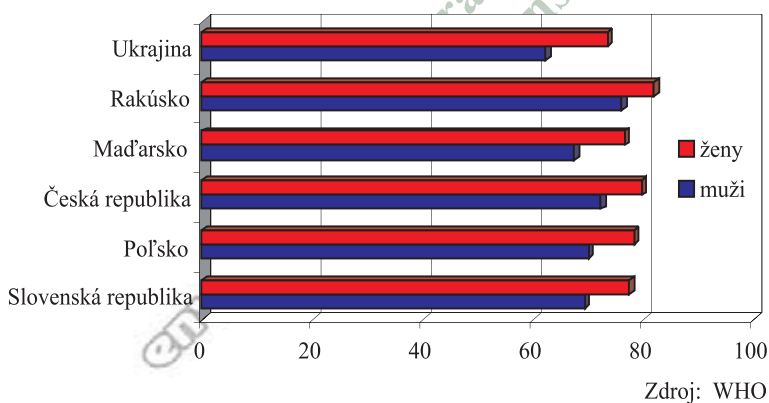
*§ 9 ods. 1 zákona NR SR č. 272/1994 Z.z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov*

## ● ZDRAVIE OBYVATELSTVA

### Stredná dĺžka života pri narodení

Stredná dĺžka života pri narodení (nádej na dožitie) dosiahla v roku 2002 u mužov hodnotu 69,86 a u žien 77,63 roka, čo predstavuje v porovnaní s rokom 2001 mierny nárast u mužov a stabilnú úroveň u žien. Vďaka pozitívnemu trendu u oboch pohlaví sa Slovensko dostalo pred Ukrajinu, Ruskú federáciu, Bielorusko, Moldavsko, Estónsko, Turecko, ale aj Maďarsko. Naďalej zaostáva za krajinami ako sú Island, Švédsko, Švajčiarsko, Rakúsko a Česko.

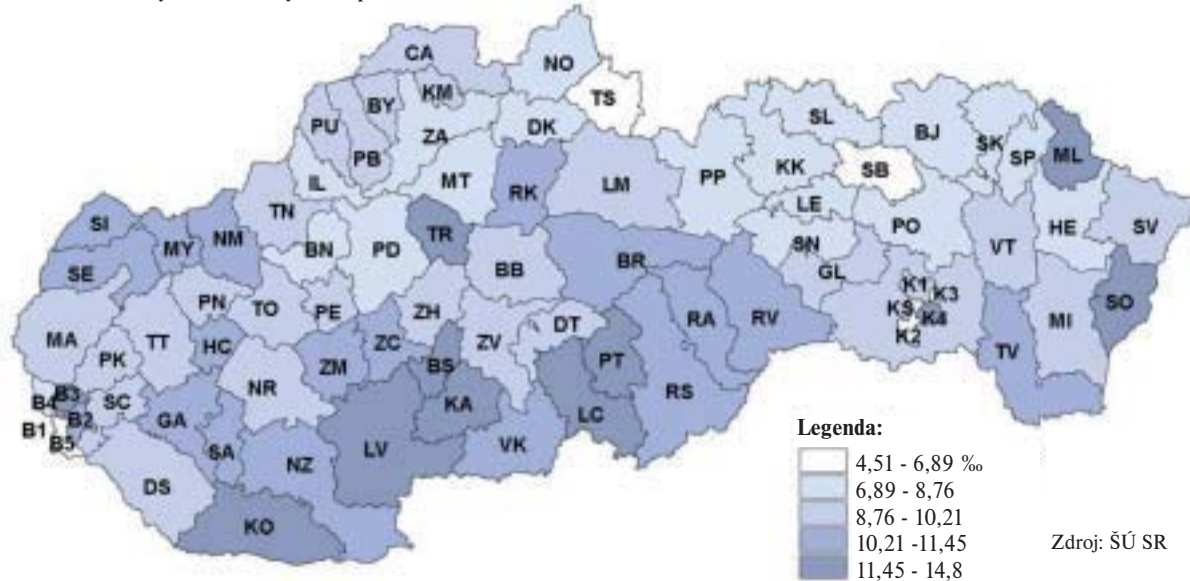
Graf 212. Porovnanie strednej dĺžky života pri narodení vo vybraných štátoch (2001)



### Chorobnosť a úmrtnosť

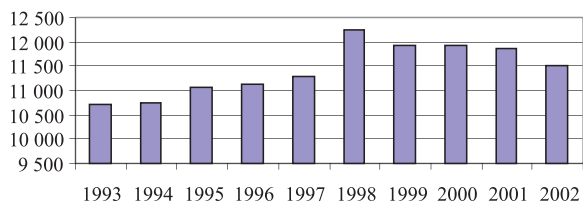
V roku 2002 zomrelo v SR 27,4 tisíc mužov a 24,1 tisíc žien čo predstavuje pokles u oboch pohlaví o 448 oproti roku 2001. Najvyššia úmrtnosť obyvateľstva u mužov aj u žien je naďalej na **choroby obehovej sústavy**, keď v roku 2002 zomrelo na túto príčinu 28 069 osôb, čo predstavuje takmer 54,5 % . Najviac úmrtí pripadá aj v tomto roku na akútne infarkt myokardu a na cievne ochorenia mozgu. Druhou najčastejšou príčinou úmrtí obyvateľstva v prípade oboch pohlaví sú **nádorové ochorenia**, keď v roku 2002 zomrelo na uvedené choroby 11 504 osôb. Najčastejšími príčinami sú nádory priedušnice, priedušiek a pľúc, ako aj zhubný nádor žalúdka a hrubého čreva. Na tretie miesto sa u mužov dostala **úmrtnosť v dôsledku poranení a otráv** (8,8%) a u žien **choroby dýchacej sústavy** (5,4%).

Mapa 26. Počet zomretých na 1000 obyvateľov podľa okresov v roku 2002



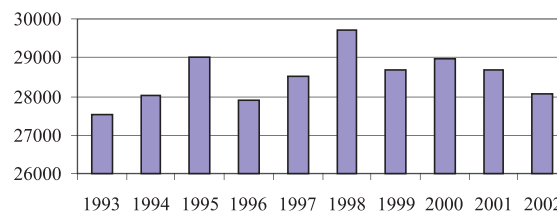
Základné faktory ovplyvňujúce úmrtnosť obyvateľov SR

Graf 213. Nádorové ochorenia



Zdroj: ŠÚ SR

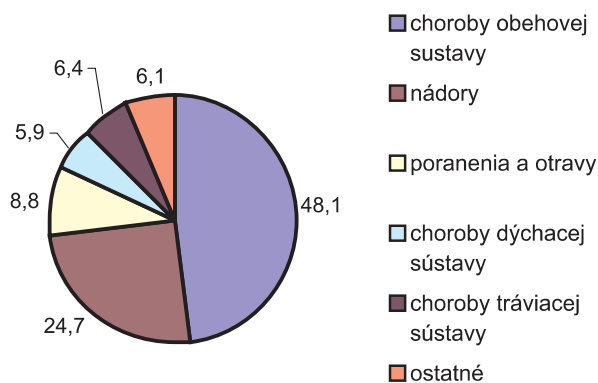
Graf 214. Choroby obehovej sústavy



Zdroj: ŠÚ SR

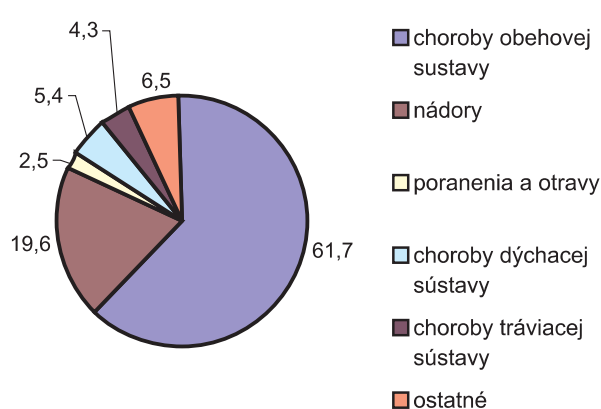
Štruktúra príčin smrti v roku 2002 (%)

Graf 215. Muži



Zdroj: ŠÚ SR

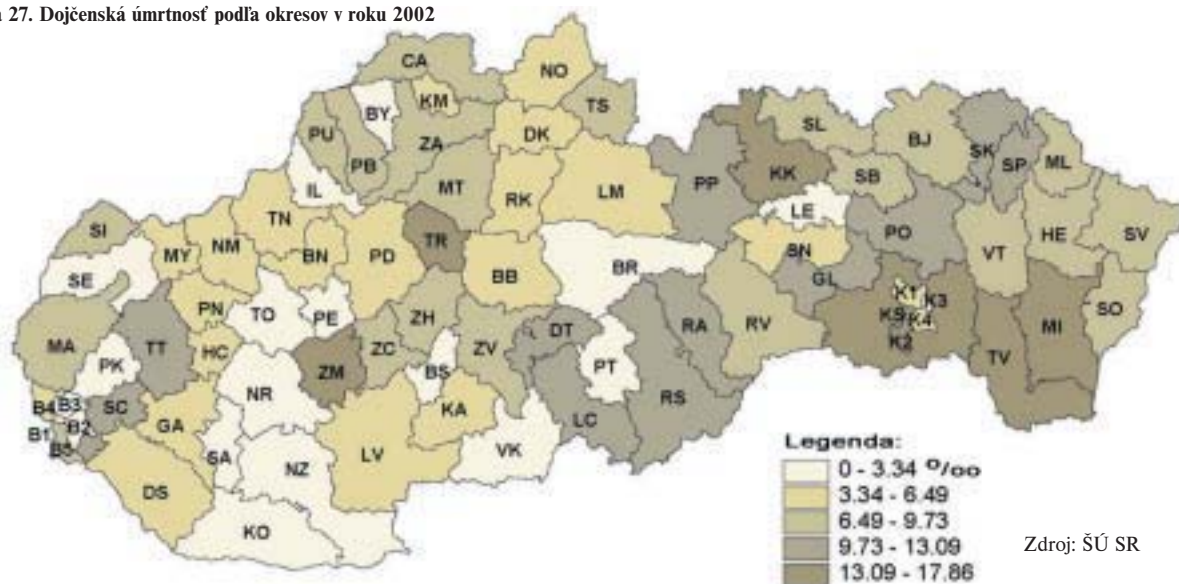
Graf 216. Ženy



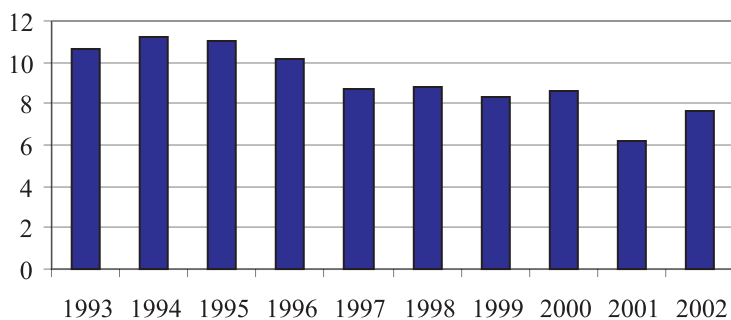
Zdroj: ŠÚ SR

V prípade **dojčenskej úmrtnosti**, došlo v roku 2002 k nárastu o 1,4 t.j. 7,6 promile oproti roku 2001. V porovnaní s okolitými krajinami sa nachádzame za krajinami ako sú Česko, Rakúsko, ale pred Maďarskom, Poľskom a Ukrajinou. K miernemu nárastu došlo aj v prípade **novorodeneckej úmrtnosti** zo 4,1 na 4,7 v roku 2002.

Mapa 27. Dojčenská úmrtnosť podľa okresov v roku 2002



Graf 217. Vývojový trend dojčenskej úmrtnosti (1993-2002) (%)



Tabuľka 185. Zdravie obyvateľstva - vybrané ukazovatele

Ukazovateľ	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Stredná dĺžka života pri narodení										
• Muži	68,4	68,3	68,4	68,8	68,9	68,6	68,95	69,15	69,54	69,86
• Ženy	76,7	76,5	76,3	76,6	76,7	76,8	77,03	77,23	77,60	77,63
Živonarodení/1 000 obyvateľov	13,8	12,4	11,5	11,2	11,0	10,7	10,4	10,2	9,5	9,5
Zomrelí do 1 roka/1 000 živonarodených	10,6	11,2	11,0	10,2	8,7	8,8	8,3	8,6	6,2	7,6
Zomrelí do 28 dní/1000 živonarodených	7,5	7,4	7,9	6,9	5,4	5,4	5,1	5,4	4,1	4,7
Počet zomrelých	52 707	51 386	52 686	51 236	52 124	53 156	52 402	52 724	51 980	51 532
Zomrelí na 1 000 obyvateľov	9,9	9,6	9,8	9,5	9,7	9,9	9,7	9,8	9,7	9,6

Zdroj: ŠÚ SR

Na základe uznesenia vlády SR č.910 z 8.11. 2000 bola v auguste 2002 predložená **Správa o realizovaní Státnej politiky zdravia v SR za obdobie 2000-2002**. Štátna politika zdravia v SR (ďalej len ŠPZ) formuluje dlhodobé i krátkodobé ciele, stratégie a priority štátu, zamerané na podporu, ochranu, zabezpečenie a zlepšenie zdravotného stavu obyvateľstva a na poskytovanie zdravotnej starostlivosti občanom. ŠPZ tvorí aj politický, ekonomický a organizačný rámec aktivít zameraných na podporu zdravia, zdravý životný štýl, zlepšenie životného a pracovného prostredia, pričom sa predpokladá aktívna spolupráca každého jednotlivca i celej spoločnosti. ŠPZ vychádza z Ústavy Slovenskej republiky a odporúčaní obsiahnutých v dokumente európskeho regionálneho výboru Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) Zdravie pre všetky pre prvé desaťročie 21.storočia - zdravotná politika pre Európu.