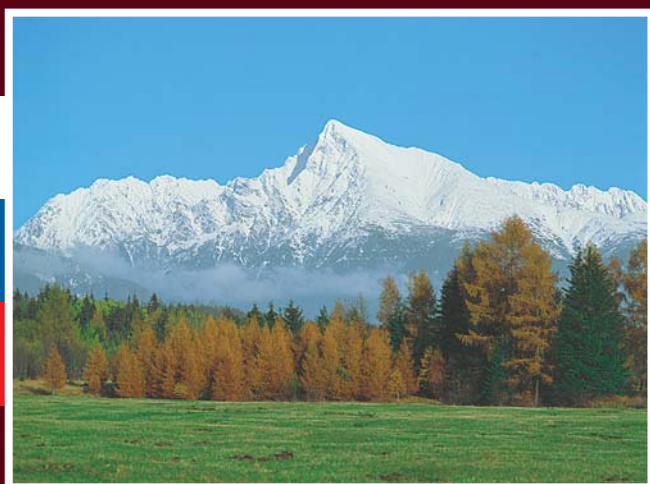


**Ministerstvo životného prostredia
Slovenskej republiky**



**SPRÁVA O STAVE
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
V ROKU 2011**



**Slovenská agentúra
životného prostredia**

PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

• VPLYVY HOSPODÁRSKÝCH ODVETVÍ NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

• Kľúčové otázky:

- Ako sa prejavuje vývoj v oblasti priemyselnej produkcie vo vzťahu k jej vplyvu na životné prostredie?
- Aký je trend vo vývoji ťažby nerastných surovín?
- Má vývoj energetickej náročnosti a spotreby energie pozitívny trend z hľadiska ich väzby na životné prostredie?
- Aká je štruktúra zdrojov energie a aký je podiel obnoviteľných zdrojov energie?
- Aký je vývoj ukazovateľov v doprave a ich dopad na životné prostredie?
- Aký je vplyv poľnohospodárstva na životné prostredie?
- Je obhospodarovanie lesov trvalo udržateľné a priaznivé z pohľadu životného prostredia?
- Ako sa vyvíja zdravotný stav lesov?

• Kľúčové zistenia:

- Energetická náročnosť priemyslu SR je veľmi vysoká. Je vysoko nad priemerom EÚ 27 ako aj susedných štátov. Z dlhodobšieho hľadiska (2000 – 2011) došlo k poklesu vplyvu priemyslu na životné prostredie. Odber povrchovej vody priemyslom v roku 2011 v porovnaní s rokom 2010 poklesol o 14 % a predstavoval takmer 75 % z celkových odberov. V porovnaní rokov 2000 – 2011 odber podzemnej vody pre potravinársky priemysel poklesol o 35,8 %, pre ostatný priemysel o 31,9 %. Znížilo sa znečistenie vypúšťané priemyselnými odpadovými vodami. SR v porovnaní so susednými krajinami EÚ mala však v roku 2010 najvyšší podiel emisií skleníkových plynov z priemyselných procesov na celkových emisiách skleníkových plynov. V roku 2010 v porovnaní s rokom 2000 emisie CO z priemyslu narástli o 2,5 %, emisie SO₂ poklesli o 38,9 %, NO_x o 46,2 %, TZL o 81,7 %. V roku 2011 klesol oproti roku 2005 objem odpadov umiestnených na trh vyprodukovaných priemyslom a znížil sa podiel týchto odpadov na celkovom objeme vyprodukovaných odpadov zo 64,5 % v roku 2005 na 50,3 % v roku 2011.
- V priebehu roka 2011 došlo len k miernemu poklesu ťažby hnedého uhlia a lignitu. Z hľadiska dlhodobšieho trendu (2000 – 2011) bol do roku 2007 zaznamenaný pokles ťažby, v rokoch 2008 – 2009 nárast a v roku 2010 opätovný pokles. Ťažba rúd poklesla v roku 2011 oproti roku 2010 o 10 kt. Z dlhodobšieho hľadiska (2000 – 2011) došlo k výraznému útlmu ťažby rúd. Oproti roku 2000 v roku 2011 poklesla ťažba rúd približne o 95 %. Mierny pokles v objemoch ťažby nastal u magnezitu a stavebného kameňa. Mierny nárast bol zaznamenaný v objemoch ťažby štrkopieskov a pieskov. U väčšiny ťažených surovín objem ťažby v roku 2011 nedosiahol stav z roku 2000.
- Energetická náročnosť hospodárstva SR sa významne znížila ako dôsledok stability PEZ a rastu HDP, avšak je stále výrazne nad priemerom európskych členských štátov OECD. V porovnaní rokov 2000 a 2010 bol zaznamenaný jej pokles o 40%. Celková konečná spotreba energie od roku 2000 kolísala s dvomi minimami v roku 2004 a 2009. V roku 2010 konečná energetická spotreba stúpla o 7 % oproti predchádzajúcemu roku a dosiahla tak úroveň roku 2008. Najväčší podiel na celkovej spotrebe v roku 2010 mal priemysel (32 %), nasledovaný tromi sektormi: domácnosti (23 %), doprava (22,5 %) a obchod a služby (21 %). Najviac vzrástla celková spotreba energie v doprave, ktorá do roku 2010 stúpla v porovnaní s rokom 2000 viac ako 5 násobne.
- V roku 2011 bolo celkovo vyrobené 28 135 GWh elektrickej energie. Oproti roku 2010 to predstavuje nárast len o 1,5 %. Najväčší podiel na výrobe mali jadrové elektrárne – 54,8 %, tepelné elektrárne – 20,4 % a vodné elektrárne – 14,2 %. Zvyšok pripadol na ostatné zdroje. Výroba elektriny z obnoviteľných zdrojov (OZE) rastie, v roku 2010 predstavoval podiel elektriny vyrobenej z OZE 20,51 %.
- Prepravné výkony osobnej dopravy v roku 2011 zaznamenali oproti roku 2010 mierny nárast v cestnej, železničnej i leteckej doprave. Prepravné výkony nákladnej dopravy v uvedenom období zaznamenali medziročný nárast v prípade cestnej a leteckej dopravy. Z dlhodobšieho hľadiska – porovnania stavu v roku 2000 a 2011 došlo k nárastu výkonov osobnej dopravy len u leteckej dopravy a výkonov nákladnej dopravy u cestnej, leteckej a vodnej dopravy. Počet prepravených osôb MHD zaznamenal medziročný nárast 8 %. Naďalej pokračoval dlhoročný trend nárastu vozidiel v cestnej premávke. V roku 2010 oproti roku 2000 došlo k nárastu vozidiel o 35 %.
- Na celkových emisiách bilancovaných znečisťujúcich látok za rok 2010 je významný 25 % podiel dopravy na emisiách CO, približne 51 % podiel NO_x a 11 % podiel NM VOC. Na celkových emisiách TZL sa doprava v roku 2010 podieľala 8 % a emisiách SO₂ 0,40 %. Podiel dopravy na emisiách ťažkých kovov je cca 3 %. Množstvo

emisí CO₂ z dopravy medziročne narástlo o 7,1 %, ale k roku 2000 zaznamenalo nárast o 60 %. Hluk pôsobí rušivo a pri zvýšenej intenzite môže spôsobiť zdravotné problémy. V mnohých oblastiach na území SR sú prekračované limitné hodnoty pre hlukové zaťaženie obyvateľstva. V roku 2010 bolo v cestnej doprave vybudovaných 13 749 m protihlukových stien a v železničnej doprave pribudlo 8 517 m protihlukových stien. V roku 2011 pokračoval trend v poklese počtu dopravných nehôd a tiež poklesol počet usmrtených, ťažko a ľahko zranených osôb.

- Spotreba priemyselných hnojív v poľnohospodárskej produkcii z hľadiska dlhodobjšieho trendu narástla v roku 2011 o 33 kg čistých živín na hektár poľnohospodárskej pôdy v porovnaní s rokom 2000. Spotreba pesticídov v roku 2011 zaznamenala medziročný pokles, približne na úroveň, ktorú dosahovala v roku 2009 a predstavovala hodnotu 3 585 ton. Z hľadiska dlhodobjšieho trendu táto spotreba má od roku 2000 vyrovnaný priebeh.
- Z dlhodobjšieho hľadiska (2000 – 2011) došlo k poklesu vplyvu poľnohospodárstva na životné prostredie. V porovnaní rokov 2004 – 2011, kde v roku 2003 došlo k zmene metodiky, odber podzemnej vody poklesol o 24,5 % a znečistenie odpadovými vodami súvisiacimi s poľnohospodárskou činnosťou o 30,3 %. Pretrváva dlhodobý trend poklesu emisii jednotlivých skleníkových plynov z poľnohospodárstva. Emisie skleníkových plynov v časovom horizonte rokov 2000 – 2010 sa udržiujú zhruba na rovnakej úrovni s miernymi výkyvmi v jednotlivých rokoch, pričom oproti roku 2000 sa znížili o 11,3 %, emisie metánu klesli o 23 %, oxidu dusného o 4,5 % a emisie amoniaku o 24,1 %. V roku 2011 oproti roku 2005 poklesol objem odpadov vyprodukovaných poľnohospodárstvom o približne 20 %.
- V roku 2011 výmera poľnohospodárskej pôdy v systéme ekologického poľnohospodárstva dosiahla podiel 9,35 % z celkovej rozlohy poľnohospodárskej pôdy. SR tak splnila svoj cieľ, ktorý bol stanovený pre rok 2010, dosiahnuť 7 % podiel ekologického poľnohospodárstva.
- Štruktúra vlastníctva lesov sa stále mierne mení, pretože sa doposiaľ neukončilo usporiadanie vlastníctva a užívania lesov v zmysle reštitučných zákonov (10,9 % neidentifikovaných lesných pozemkov z celkovej výmery porastovej pôdy). Výmera lesných porastov je na Slovensku stabilná, pričom z dlhodobého hľadiska sa táto výmera mierne zvyšuje a v súčasnosti predstavuje 41 % z celkovej výmery štátu. Priaznivo sa vyvíja podiel prirodzenej obnovy lesa (postupný nárast na súčasných 39,5 % z celkovej obnovy), čo má priaznivý vplyv pri presadzovaní trvalo udržateľného hospodárenia v lesoch. Pozitívne môžeme hodnotiť aj postupné znižovanie plošného zastúpenia ihličnatých drevín (39,5 %), najmä smreka, oproti listnatým drevinám (60,5 %), čím sa postupne smeruje k cieľovému drevinovému zloženiu. Intenzita využívania lesných zdrojov (podiel ťažby a prírastku) oproti roku 2010 síce poklesla o 3,8 % (na 78,7%), stále však ide o vysoký podiel spôsobený predovšetkým vysokým objemom náhodných ťažieb (52,7 % z celkovej ťažby dreva). Zaznamenaný bol tiež pokles certifikovaných subjektov ako aj výmery certifikovaných lesov o 1,2 % oproti predchádzajúcemu roku.
- Zdravotný stav lesov Slovenska je v posledných rokoch stabilizovaný, ale naďalej ho možno považovať za nepriaznivý. Je pozorovaný dlhodobý postupný pokles výmery pásiem ohrozenia v dôsledku imisii, ako aj objemu kalamitnej hmoty spôsobenej imisiami (66,05 tis. m³). V posledných 3 rokoch je zaznamenaný tiež pokles škôd spôsobených podkôrníkmi (2 400,67 tis.m³ v roku 2011), aj keď objem kalamity a náhodných ťažieb v ich dôsledku je stále vysoký. V dôsledku škodlivého pôsobenia vetra bolo v tomto roku poškodených 1 876,96 tis. m³ drevnej hmoty (92,5 % zo všetkých abiotických činiteľov), čo je pokles oproti predchádzajúcemu roku. Oproti roku 2010 sa znížil podiel stromov v stupni defoliácie 2-4 (odlístenie stromov 26 – 100 %) u všetkých drevín o viac ako 3 %. Celkovo bolo ale poškodených 34,7 % stromov, čo je naďalej horšia situácia ako európsky priemer.

Priemysel

• Štruktúra priemyselnej produkcie

Do **priemyselnej produkcie** sa zahrňujú v zmysle revidovanej klasifikácie ekonomických činností (SK NACE Rev. 2) štyri základné skupiny: **B** – Ťažba a dobývanie, **C** – Priemyselná výroba, **D** – Dodávka elektriny, plynu, pary a studeného vzduchu, **E** – Dodávka vody; čistenie a odvod odpadových vôd, odpady a služby odstraňovania odpadov. Klasifikácia ekonomických činností podľa SK NACE Rev. 2 sa začala uplatňovať od 1. 1. 2008.

Revidovaná klasifikácia ekonomických činností priemyselnej výroby (kategória „C“)

- CA - Výroba potravín, nápojov a tabaku
- CB - Výroba textilu, odevov, kože a kožených výrobkov
- CC - Výroba drevených a papierových výrobkov, tlač
- CD - Výroba koksu a rafinovaných ropných produktov
- CE - Výroba chemikálií a chemických produktov
- CF - Výroba základných farmaceutických výrobkov a farmaceutických prípravkov
- CG - Výroba výrobkov z gumy, plastu a ostatných nekovových minerálnych výrobkov
- CH - Výroba kovov a kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení
- CI - Výroba počítačových, elektronických a optických výrobkov

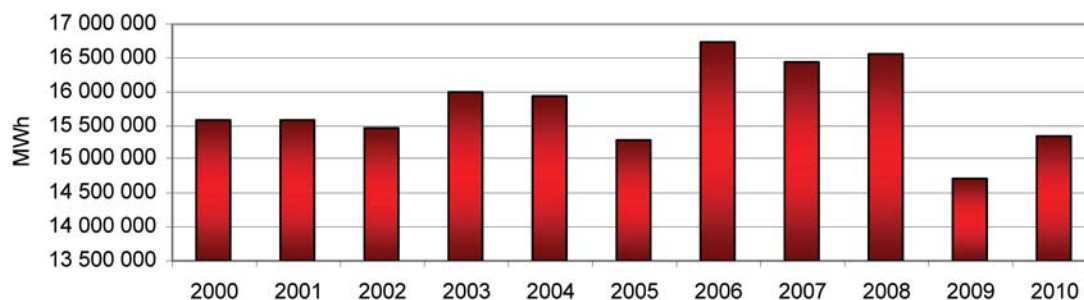
- CJ - Výroba elektrických zariadení
- CK - Výroba strojov a zariadení inde nezaradených
- CL - Výroba dopravných prostriedkov
- CM - Ostatná výroba, oprava a inštalácia strojov a zariadení

• Náročnosť priemyselnej produkcie na čerpanie zdrojov

Energetická náročnosť priemyslu SR v porovnaní so susednými krajinami EÚ je veľmi vysoká. V roku 2010 podiel priemyslu SR na konečnej energetickej spotrebe dosiahol 32 %.

Spotreba **elektrickej energie** v priemysle v roku 2010 dosiahla 15 349 502 MWh a v porovnaní s rokom 2000 došlo k poklesu spotreby elektrickej energie o 1,5 %. V porovnaní s predchádzajúcim rokom spotreba elektrickej energie v priemysle narástla o 4,3 %.

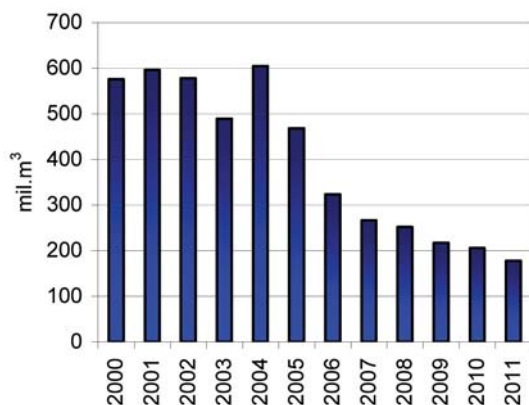
Graf 62. Vývoj spotreby elektriny v priemysle (MWh)



Zdroj: ŠÚ SR

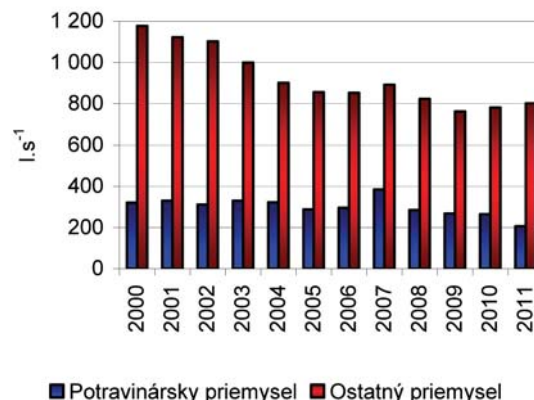
Odber povrchovej vody priemyslom v roku 2011 v porovnaní s rokom 2010 poklesol o 14 % a predstavoval takmer 75 % z celkových odberov. Vývoj v **odbere podzemnej vody** priemyslom vykazuje klesajúci trend. V roku 2011 v porovnaní s rokom 2000 došlo k poklesu odberu podzemnej vody v potravinárskom priemysle o 35,8 %, u ostatného priemyslu o 31,9 %. V porovnaní s predchádzajúcim rokom došlo k poklesu odberu podzemnej vody v potravinárskom priemysle o 22,2 % a u ostatného priemyslu k nárastu o 2,7 %.

Graf 63. Vývoj v odbere povrchovej vody priemyslom (mil.m³)



Zdroj: SHMÚ

Graf 64. Vývoj v odbere podzemnej vody priemyslom (l.s⁻¹)



Zdroj: SHMÚ

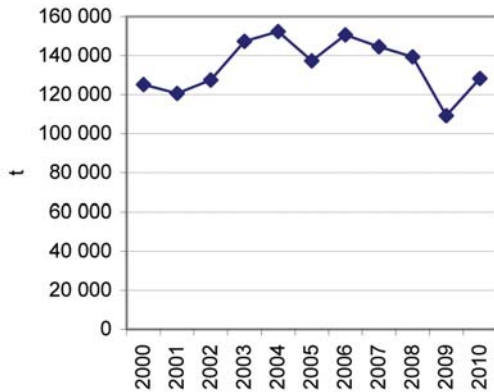
• Vplyv priemyselnej výroby na životné prostredie

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.

V oblasti emisií základných znečisťujúcich látok do ovzdušia z priemyslu možno pozorovať nasledujúci vývoj:

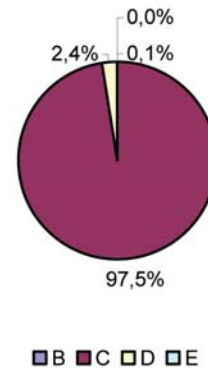
Emisie CO z priemyslu tvorili v roku 2010 až 98,7 % podiel na veľkých a stredných stacionárnych zdrojoch a v porovnaní s rokom 2000 bol zaznamenaný nárast emisií o 2,5 %. Priemyselná výroba sa v roku 2010 podieľala až 97,5 % na emisiách v rámci priemyslu. V rámci priemyselnej výroby sa na uvedenom trende najviac podieľalo odvetvie výroba a spracovanie kovov. Kolísanie emisií CO z veľkých zdrojov v rokoch 2000 až 2010 súviselo s množstvom vyrobenej produkcie ako aj spotrebou paliva. V roku 2010 emisie CO z priemyslu v porovnaní s predchádzajúcim rokom narástli o 17,5 %.

Graf 65. Vývoj emisií CO zo stacionárnych zdrojov priemyslu (t)



Zdroj: SHMÚ

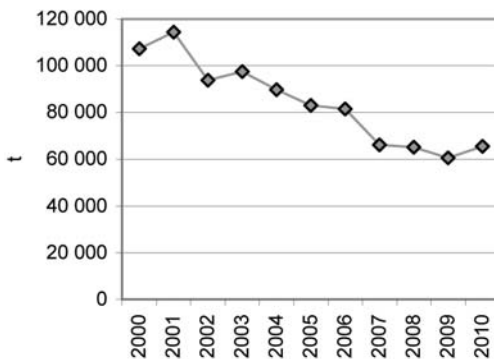
Graf 66. Podiel odvetví priemyslu na emisiách CO z priemyslu v roku 2010 (%)



Zdroj: SHMÚ

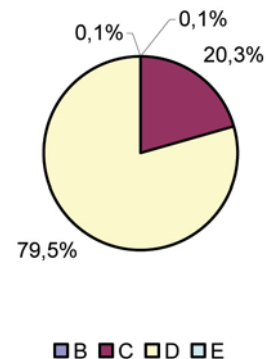
Emisie SO₂ z priemyslu tvorili v roku 2010 až 99,6 % podiel na veľkých a stredných stacionárnych zdrojoch a v porovnaní s rokom 2000 bol zaznamenaný pokles emisií o 38,9 %. Odvetvie dodávky elektriny, plynu, pary a studeného vzduchu sa v roku 2010 podieľalo 79,5 % na emisiách v rámci priemyslu. Klesajúci trend emisií SO₂ bol zapríčinený znížením spotreby hnedého, čierneho uhlia, ťažkého vykurovacieho oleja, používaním nízkosírnych vykurovacích olejov a inštalovaním odsírovacích zariadení u veľkých energetických zdrojov. V roku 2010 emisie SO₂ z priemyslu v porovnaní s predchádzajúcim rokom vzrástli o 8,3 %.

Graf 67. Vývoj emisií SO₂ zo stacionárnych zdrojov priemyslu (t)



Zdroj: SHMÚ

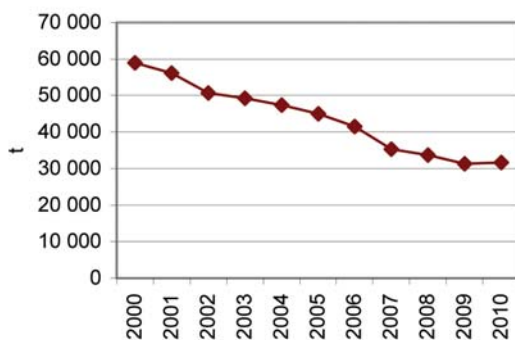
Graf 68. Podiel odvetví priemyslu na emisiách SO₂ z priemyslu v roku 2010 (%)



Zdroj: SHMÚ

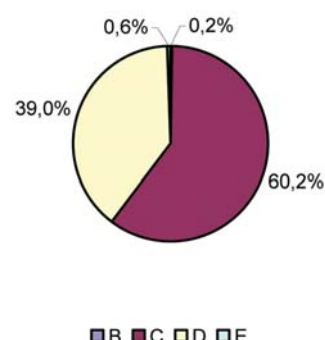
Emisie NO_x z priemyslu tvorili v roku 2010 až 90,7 % podiel na veľkých a stredných stacionárnych zdrojoch a v porovnaní s rokom 2000 bol zaznamenaný pokles emisií o 46,2 %. Priemyselná výroba sa v roku 2010 podieľala 60,2 % na emisiách v rámci priemyslu. Klesajúci trend emisií NO_x súvisel so znížením spotreby tuhých palív a v rokoch 2002 a 2003 sa na znížení emisií prejavila denitrifikácia u veľkých energetických blokov. V roku 2010 emisie NO_x z priemyslu v porovnaní s predchádzajúcim rokom vzrástli o 0,7 %.

Graf 69. Vývoj emisií NO_x zo stacionárnych zdrojov priemyslu (t)



Zdroj: SHMÚ

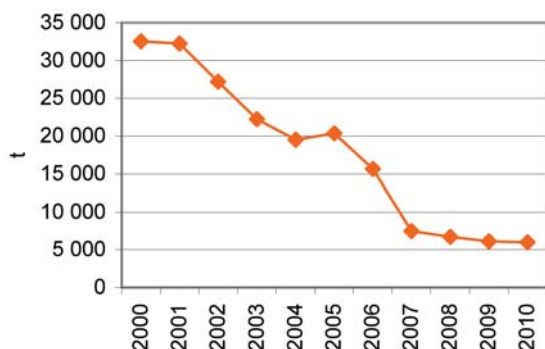
Graf 70. Podiel odvetví priemyslu na emisiách NO_x z priemyslu v roku 2010 (%)



Zdroj: SHMÚ

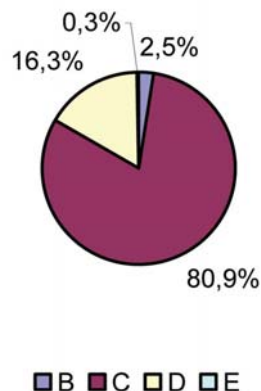
Emisie TZL z priemyslu tvorili v roku 2010 až 93,1 % podiel na veľkých a stredných stacionárnych zdrojoch a v porovnaní s rokom 2000 bol zaznamenaný pokles emisií o 81,7 %. Priemyselná výroba sa podieľala 80,9 % na emisiách v rámci priemyslu. Pokles emisií TZL súvisel so zmenou palivovej základne v prospech ušľachtilých palív a ďalšie zavádzanie odľučovacej techniky, resp. zvyšovaním jej účinnosti. V roku 2010 emisie TZL z priemyslu v porovnaní s predchádzajúcim rokom klesli o 2,3 %.

Graf 71. Vývoj emisií TZL zo stacionárnych zdrojov priemyslu (t)



Zdroj: SHMÚ

Graf 72. Podiel odvetví priemyslu na emisiách TZL z priemyslu v roku 2010 (%)



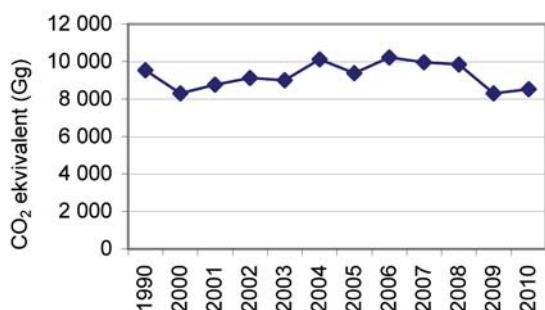
Zdroj: SHMÚ

Vývoj emisií **ťažkých kovov, skleníkových plynov, nemetánových prchavých organických látok (NM VOC) a perzistentných organických polutantov (POP)** z priemyselnej výroby vychádza z bilancie emisií z priemyselnej výroby, členenej na **priemyselné termické procesy** (priemyselná energetika, výroba železa, aglomerácia rudy a výroba medi) a **priemyselné netermické procesy** (spracovanie ropy, výroba koksu, výroba ocele, studené a teplé valcovanie, výroba hliníka, priemyselná organická chémia a potravinársky priemysel).

Emisie ťažkých kovov z priemyslu majú od roku 2000 klesajúci trend. V roku 2010 však v porovnaní s predchádzajúcim rokom došlo k nárastu u emisií Pb, As, Ni, Cu a Zn z priemyselných technológií a Pb, Cd, Hg, Cr, As, Ni, Cu, Zn zo spaľovacích procesov v priemysle. Klesajúci trend emisií u väčšiny ťažkých kovov ovplyvnilo odstavenie niektorých zastaraných neefektívnych výrobných zariadení, rozsiahle rekonštrukcie odľučovacích zariadení a zmena používaných surovín.

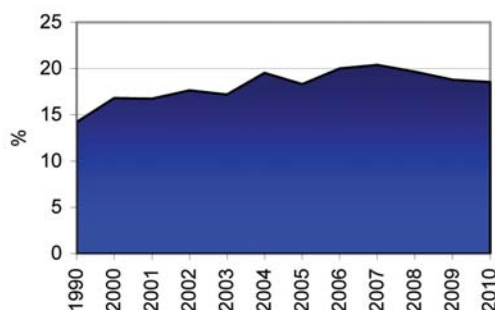
Agregované emisie skleníkových plynov z priemyselných procesov majú kolísajúci trend. V roku 2010 v porovnaní s rokom 1990 emisie skleníkových plynov z priemyselných procesov klesli o 10,7 % a v porovnaní s predchádzajúcim rokom vzrástli o 2,6 %. V roku 2010 sa priemyselné procesy podieľali 18,5 % na celkových emisiách skleníkových plynov.

Graf 73. Vývoj agregovaných emisií skleníkových plynov z priemyselných procesov (CO₂ ekvivalent – Gg)



Zdroj: SHMÚ

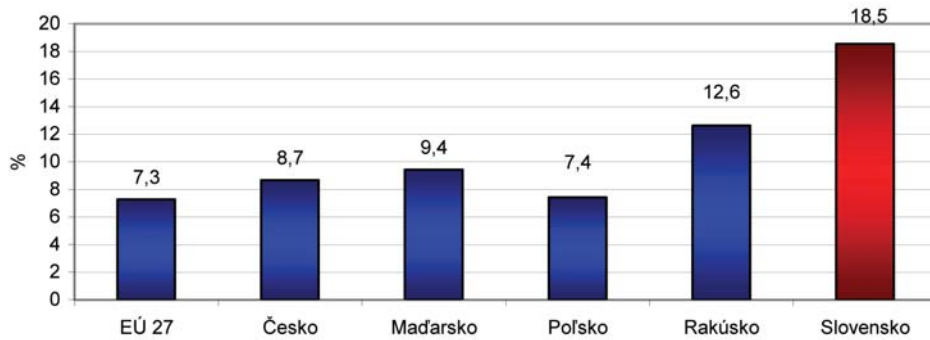
Graf 74. Podiel emisií skleníkových plynov z priemyselných procesov na celkových emisiách skleníkových plynov (%)



Zdroj: SHMÚ

Slovenská republika v porovnaní so susednými krajinami EÚ mala v roku 2010 najvyšší podiel emisií skleníkových plynov z priemyselných procesov na celkových emisiách skleníkových plynov.

Graf 75. Podiel emisií skleníkových plynov z priemyselných procesov na celkových emisiách skleníkových plynov v niektorých krajinách EÚ v roku 2010 (%)

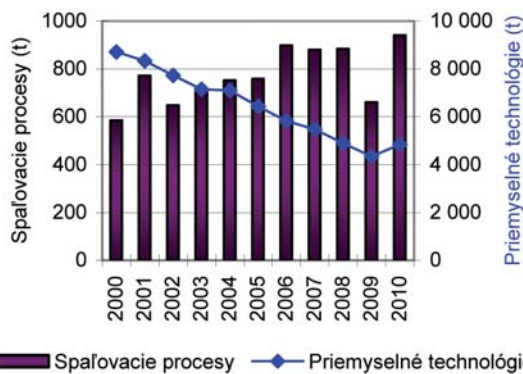


Zdroj: Eurostat

Emisie nemetánových prchavých organických látok (NM VOC) zo spaľovacích procesov majú kolísajúci trend. Emisie zo spaľovacích procesov v roku 2010 v porovnaní s rokom 2000 vstúpili o 60,8 % a v porovnaní s predchádzajúcim rokom vstúpili o 42,2 %. Emisie z priemyselných procesov v roku 2010 v porovnaní s rokom 2000 klesli o 44,6 % a v porovnaní s predchádzajúcim rokom vstúpili o 11,6 %.

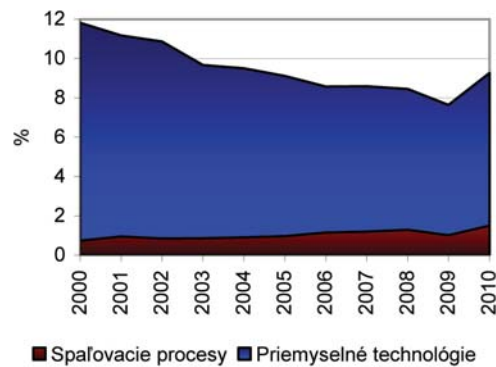
Emisie perzistentných organických polutantov (POPs) majú prevažne klesajúci trend s kolísaním v posledných rokoch. Pokles bol spôsobený najmä poklesom výroby v sektore výroby kovov. Emisie PCDD/PCDF zo spaľovacích procesov od roku 2003 poklesli v dôsledku výmeny odlučovačov pri aglomerácii železnej rudy.

Graf 76. Vývoj emisií NM VOC zo subsektorov priemyslu (t)



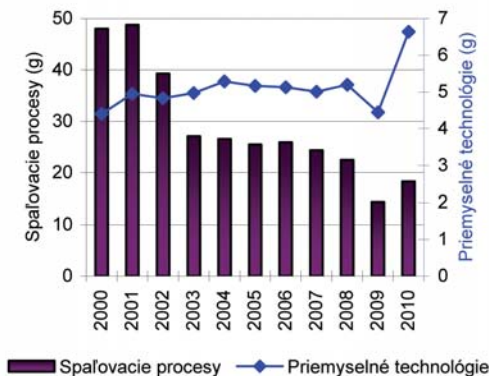
Zdroj: SHMÚ

Graf 77. Podiel subsektorov priemyslu na celkových emisiách NM VOC (%)



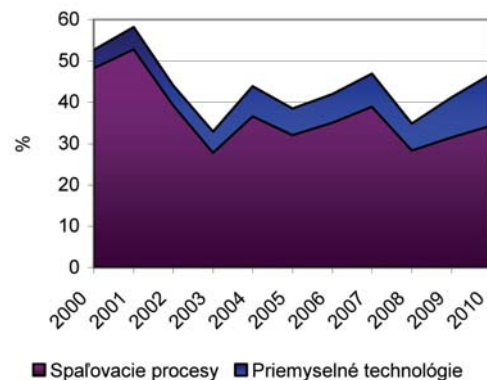
Zdroj: SHMÚ

Graf 78. Vývoj emisií PCDD/PCDF* zo subsektorov priemyslu (g)



Zdroj: SHMÚ

Graf 79. Podiel subsektorov priemyslu na celkových emisiách PCDD/PCDF* (%)



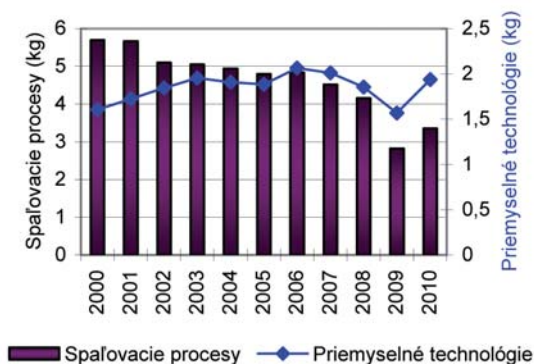
Zdroj: SHMÚ

Legenda:

*: 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)

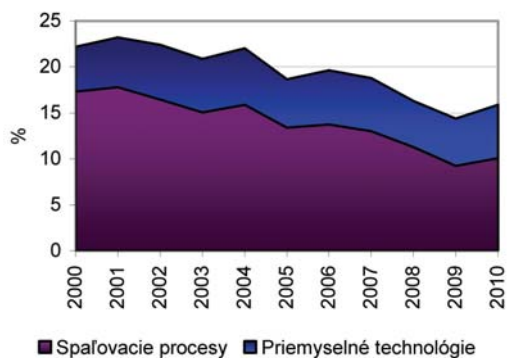
PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Graf 80. Vývoj emisií polychlóvaných bifenylov (PCB) zo subsektorov priemyslu (kg)



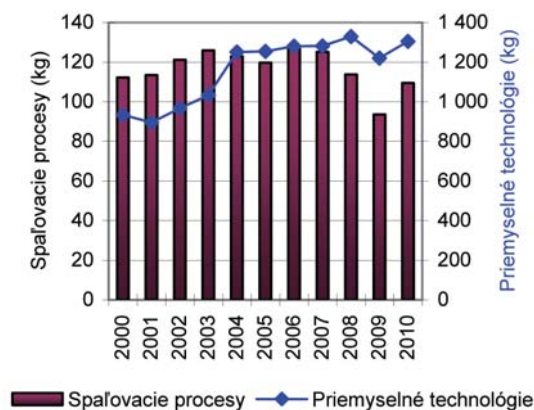
Zdroj: SHMÚ

Graf 81. Podiel subsektorov priemyslu na celkových emisiách PCB (%)



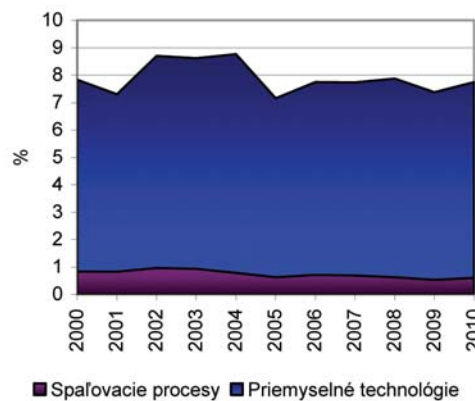
Zdroj: SHMÚ

Graf 82. Vývoj emisií polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAH) zo subsektorov priemyslu (kg)



Zdroj: SHMÚ

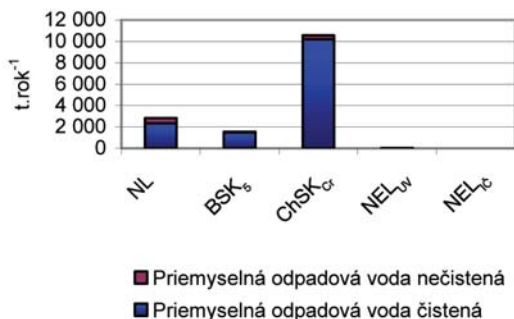
Graf 83. Podiel subsektorov priemyslu na celkových emisiách PAH (%)



Zdroj: SHMÚ

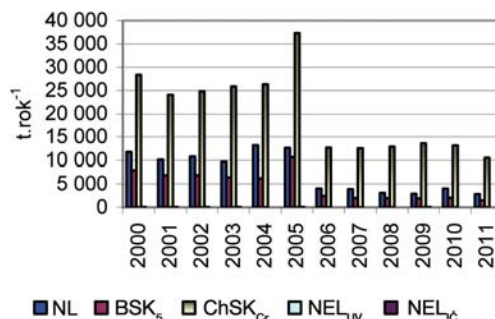
Ďalšou zo zložiek životného prostredia výrazne ovplyvňovanej priemyslom je voda. Vývoj v oblasti vypúšťania **odpadových vôd z priemyslu** má kolísajúci priebeh.

Graf 84. Vypúšťané znečistenie priemyselných odpadových vôd podľa ukazovateľov znečistenia v roku 2011 (t.rok⁻¹)



Zdroj: SHMÚ

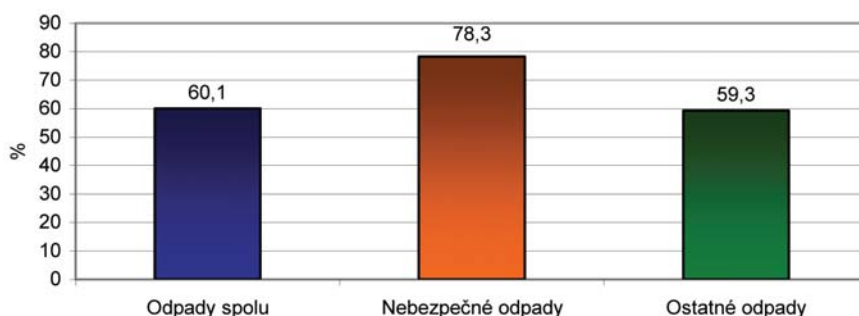
Graf 85. Vypúšťané znečistenie priemyselných odpadových vôd podľa ukazovateľov znečistenia (t.rok⁻¹)



Zdroj: SHMÚ

V roku 2011 priemysel ako celok vyprodukoval **5 445 970 t odpadov**, z toho **297 210 t nebezpečných odpadov** a **5 148 761 t ostatných odpadov**. Podiel odpadov vyprodukovaných priemyslom na celkovom objeme vyprodukovaných odpadov však vzrástol z 41,5 % v roku 2000 na 60,1 % v roku 2011.

Graf 86. Podiel priemyslu na objeme vyprodukovaných odpadov v SR v roku 2011 (%)



Zdroj: SAŽP

Tabuľka 100. Úbytky pôdy na priemyselnú výstavbu

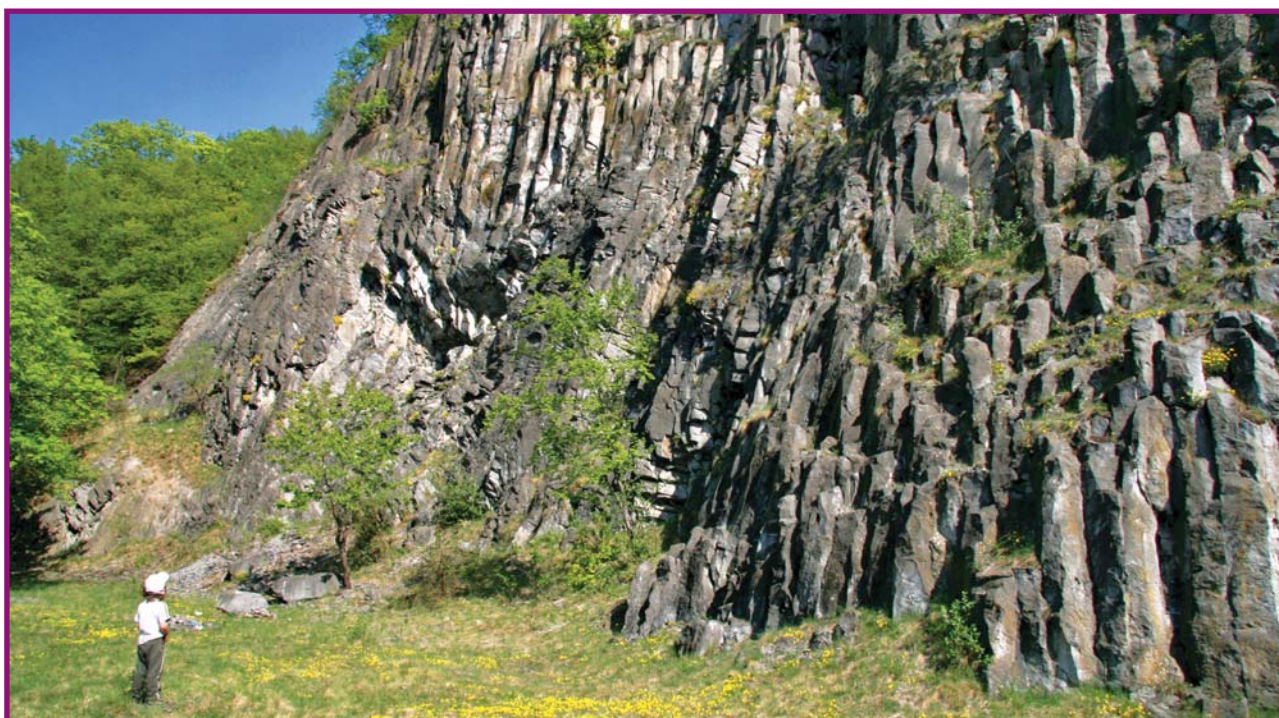
Ukazovateľ	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Úbytky poľnohospodárskej pôdy (vrátane ornej) spolu (ha), v tom:	1 259	1 805	2 000	2 396	2 193	2 574	2 372	5 524	5 834	4 202	3 857
• na priemyselnú výstavbu	32	33	220	199	299	518	563	749	805	626	134
Podiel (%)	2,5	1,8	11,0	8,3	13,6	20,1	23,7	13,6	13,8	14,9	3,5
Úbytky lesnej pôdy spolu (ha), v tom:	140	149	321	166	534	239	454	323	462	326	87
• na priemyselnú výstavbu	18	10	0	5	2	5	4	7	1	0	7
Podiel (%)	12,9	6,7	0	3,0	0,4	2,1	0,9	2,2	0,2	0	8,1

Zdroj: ÚGKK SR

Ťažba nerastných surovín

• Vývoj ťažby nerastných surovín

V priebehu roku 2011 boli v SR využívané ložiská úžitkových nerastov v podzemí i na povrchu. Využívané boli hlavne ložiská energetických surovín (hnedého uhlia, ropy a zemného plynu), rúd (Fe, Au, Ag, Pb, Zn), magnezitu, stavebných materiálov (stavebný kameň, štrkopiesky a piesky, tehliarske suroviny), vápencov (pre výrobu cementov, vápna a iné špeciálne účely), ako aj ostatných surovín (bentonit, perlit, mastenec a iné).



Tabuľka 101. Vývoj ťažby nerastných surovín

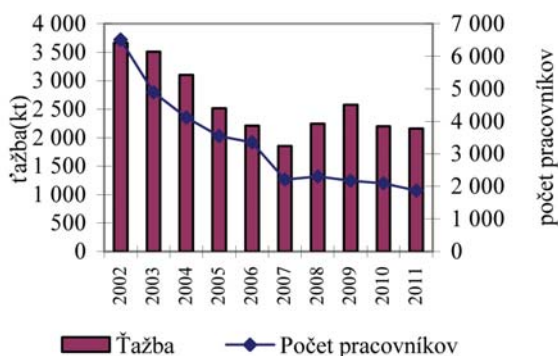
Ťažený nerast	Merná jednotka	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Hnedé uhlie a lignit	kt	2 513,0	2 208,59	1 851,56	2 242,82	2 573,71	2 196,45	2 159,53
Ropa vrátane gazolínu	kt	33,15	30,52	24,49	20,8	15,55	15,84	18,11
Zemný plyn	tis. m ³	150 851	136 881	500 550	111 823	106 668,00	109 493,15	97 929,00
Rudy	kt	651,89	741,95	666,57	479,14	64,59	60,10	50,14
Magnezit	kt	1 555,0	1 467,80	1 503,60	1 438,50	859,96	1 221,50	1 196,60
Sol'	kt	105,1	122,50	116,76	99,31	41,40	0,02	0,02
Stavebný kameň	tis. m ³ (od r.2009 kt)	6 016,2	6 309,20	6 528,40	7 789,10	17 552,60	17 165,30	15 373,39
Štrkopiesky a piesky	tis. m ³ (od r.2009 kt)	4 870,1	5 502,87	5 113,50	6 979,40	10 331,51	8 488,14	8 899,33
Tehliarske suroviny	tis. m ³ (od r.2009 kt)	466,8	508,00	1 011,70	512,74	523,50	351,30	429,20
Vápence a cementárske suroviny	tis. m ³ (od r.2009 kt)	690,6	673,50	627,10	757,40	2 529,30	2 982,30	2 893,90
	kt	1 711,40	1 709,10	1 574,84	1 831,50			
Vápence pre špeciálne účely	tis. m ³ (od r.2009 kt)	28,50	67,00	90,30	136,10	1 414,40	1 591,80	1 735,40
	kt	834,80	1 243,60	1 175,70	862,50			
Vápenec vysokopercentný	kt	4 053,5	4 393,00	4 362,00	4 035,00	3 714,83	3 700,70	3 807,00
Ostatné suroviny	tis. m ³ (povrch)	439,70	436,40	476,73	490,71	-	-	-
	kt (podzemie)	106,50	115,30	139,40	140,60	132,46	87,70	88,30
	kt (povrch)	746,63	856,40	880,60	931,80	1 655,30	1 752,40	1 812,90

Zdroj: HBÚ SR

V roku 2011 bolo na území SR evidovaných celkom 789 ložísk ťažiteľných nerastov, z ktorých bolo z podzemia vydobyté celkom 3 495,02 kt ťažiteľných nerastov (v roku 2010 to bolo 3 565,75 kt), a to 2 159,53 kt hnedého uhlia a lignitu (2 196,45 kt v roku 2010), 18,11 kt ropy a gazolínu (15,84 kt v roku 2010), 1 335,06 kt rúd, magnezitu, soli a ostatných surovín (1 369,3 kt v roku 2010), ako aj 97 929 mil. m³ zemného plynu (109,493 mil. m³ v roku 2010). Na povrchu bolo vydobytých 34 951,12 kt surovín (36 031,94 kt v roku 2010), z toho 24 701,92 kt surovín pre potreby stavebníctva (stavebný kameň, štrkopiesky a piesky, tehliarske suroviny – 26 004,74 kt v roku 2010), 8 436,30 kt vápencov (8 274,80 kt v roku 2010) a 1 8102,90 kt ostatných surovín (1 752,40 kt v roku 2010). Z uvedeného vyplýva, že v roku 2011 v porovnaní s rokom 2010 došlo k ďalšiemu poklesu ťažby surovín, tak v podzemí, ako aj na povrchu a len k miernemu nárastu pri niektorých surovinách (štrkopiesky a piesky, vápence). Najväčší prepád ťažby zaznamenal stavebný kameň (o takmer 1 792 kt) a zemný plyn (o 11, 564 mil. m³).

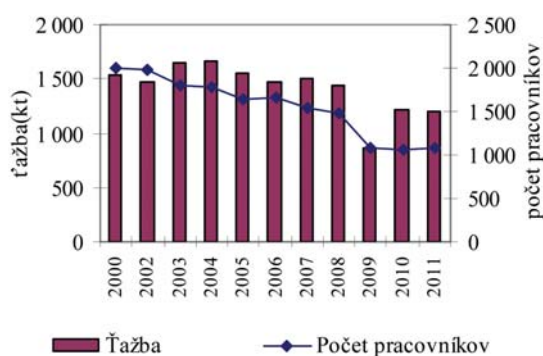
Vývoj základných ukazovateľov ťažby nerastných surovín v SR

Graf 87. Vývoj v ťažbe rúd



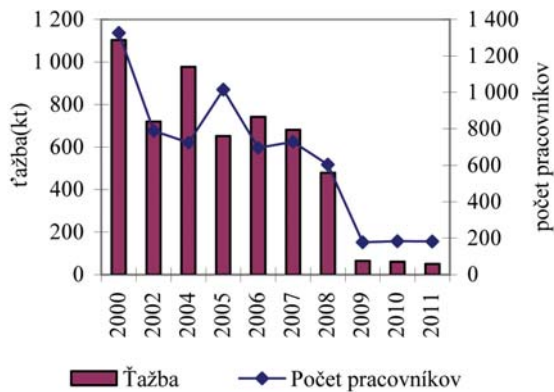
Zdroj: HBÚ SR

Graf 88. Vývoj v ťažbe magnezitu



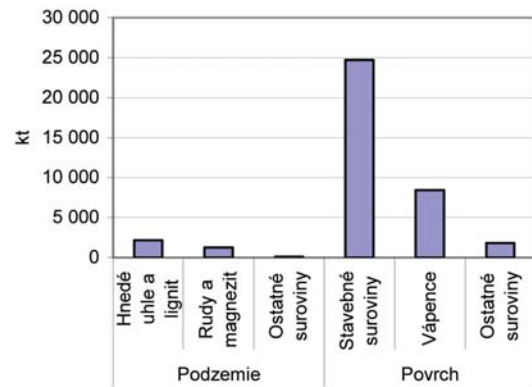
Zdroj: HBÚ SR

Graf 89. Vývoj v ťažbe hnedého uhlia a lignitu



Zdroj: HBÚ SR

Graf 90. Celková ťažba nerastov v roku 2011



Zdroj: HBÚ SR

• Vplyv ťažby nerastných surovín na životné prostredie

Dobývanie ložísk nerastných surovín sa vykonáva **podzemným, povrchovým alebo kombinovaným spôsobom** s použitím najvhodnejších dobývacích metód. Najdôležitejšími faktormi, ktoré podmieňujú výber dobývacej metódy sú geologické a banskotechnické podmienky ložísk nerastných surovín a ich vplyv na životné prostredie, prírodu a krajinu nachádzajúcu sa bezprostredne v okolí ložiska. Preto už v procese povoľovania banskej činnosti alebo činnosti vykonávanej bankým spôsobom obvodné banské úrady usmerňujú organizácie tak, aby dobývacie metódy navrhovali s prihliadnutím na tieto skutočnosti pri súčasnom zaistení bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnosti prevádzky a racionálneho využívania ložísk nerastných surovín. Na kvalitu životného prostredia nemá vplyv len dobývanie ložísk nerastných surovín. Technologický proces úpravy a zušľachtovania vydobytého nerastu prináša so sebou vznik ďalších záťaží na životné prostredie. Táto činnosť je charakterizovaná vznikom odvalov, výsypiek a odkalísk, ktoré sú príčinou zmien v konfigurácii krajiny, s dopadom na flóru a faunu v oblasti.

K 31. 12. 2011 bolo v pôsobnosti obvodných banských úradov evidovaných celkom 118 odvalov, z nich 87 je v dobývacích priestoroch (66 činných a 21 nečinných) a 31 mimo dobývacieho priestoru (30 činných a 1 nečinný). Odvaly zaberajú plochu 674,61 ha. Jednoznačne najväčším odvalom je odval v organizácii SMZ, a.s., Jelšava v DP Jelšava, ktorá zaberá plochu 48,1 ha. Ďalej bolo evidovaných celkom 41 odkalísk, z nich je 18 v dobývacích priestoroch (10 činných a 8 nečinných) a 23 mimo dobývacích priestorov (15 činných a 8 nečinných). Odkaliská zaberajú plochu 179,55 ha. Najväčším činným odkaliskom je odkalisko organizácie SMZ, a. s., Jelšava, ktoré je mimo dobývacieho priestoru Jelšava a zaberá plochu 23,08 ha.

Od roku 2009 sa naplno začali realizovať ustanovenia **zákona č. 514/2008 Z. z. o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov**, ktorý upravuje práva a povinnosti právnických osôb a fyzických osôb – podnikateľov zodpovedných za nakladanie s ťažobným odpadom, úlohy orgánov štátnej správy pri nakladaní s ťažobným odpadom a zodpovednosť za porušenie povinností podľa tohto zákona.

Údaje o úložiskách odpadov z ťažobnej činnosti sú dostupné na stránke http://charon.sazp.sk/Odpady_tp/.

Energetika, teplárenstvo a plynárenstvo

• Bilancia energetických zdrojov

SR má obmedzené zásoby **primárnych energetických zdrojov (PEZ)**, čo je dané jeho geologickou stavbou. Takmer 90 % PEZ sa dováža z teritória mimo vnútorného trhu EÚ (Rusko, Ukrajina). Najvýznamnejším domácim energetickým zdrojom je hnedé uhlie a lignit. Slovensko je trvalo závislé na dovoze ropy (vlastné zdroje cca 2 %), zemného plynu (vlastné zdroje cca 3 %), čierneho uhlia a jadrového paliva a táto závislosť sa v podstatnej miere nezmení. Závislosť SR na dovoze v roku 2010 predstavovala 63,1 %.

Štruktúra použitých PEZ v SR je od roku 2001 charakteristická zvýšenou spotrebou obnoviteľných zdrojov energie (OZE), kvapalných palív a elektriny na úkor spotreby ostatných palív. Mimoriadne významnú úlohu v štruktúre PEZ v SR zohráva v posledných rokoch využívanie jadrového paliva. Hrubá domáca spotreba energie dosiahla v roku 2010 hodnotu 732,7 PJ, čo predstavuje približne 4 % nárast oproti roku 2009. V roku 2010 sa prerušil klesajúci trend, ktorý bol pozitívnym signálom pre napĺňanie cieľa energetickej politiky – znižovanie energetickej náročnosti, pričom významný podiel na poklese v roku 2009 mala hospodárska kríza. Za obdobie rokov 2001 – 2010 klesla hrubá domáca spotreba energie o cca 4,6 %.



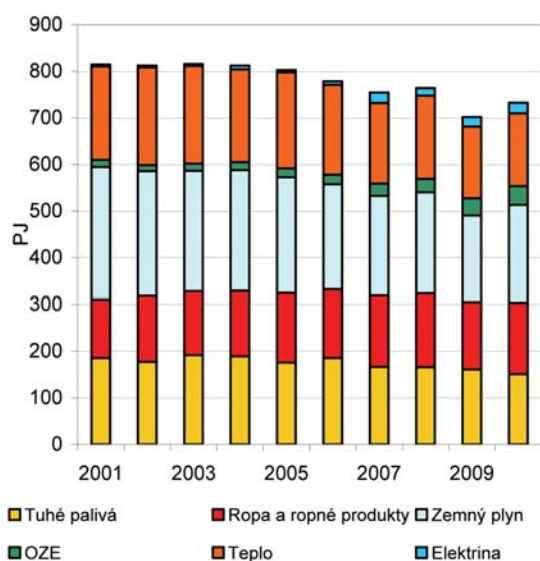
Tabuľka 102. Dovozná závislosť SR na zdrojoch energie (TJ)

	2000	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Elektrina									
Dovoz	3 424	31 043	31 432	28 818	30 924	48 888	33 883	32 378	26 402
Vývoz	13 129	31 161	38 135	40 572	39 316	42 678	32 008	27 655	22 655
Plynné palivá									
Dovoz	242 613	230 751	237 753	253 147	238 111	214 804	214 786	201 963	209 456
Vývoz	23	137	35	15 394	20 694	6 270	6 459	534	–
Kvapalná palivá									
Dovoz	231 362	272 192	295 922	284 844	297 852	308 357	306 285	293 559	286 447
Vývoz	119 599	141 429	163 185	149 581	154 202	164 013	155 851	160 291	144 360
Tuhé palivá									
Dovoz	145 321	154 594	158 435	161 394	155 564	165 025	148 367	139 363	121 825
Vývoz	1 709	2 959	1 524	6 288	6 205	6 343	7 090	6 575	11 066

Zdroj: ŠÚ SR

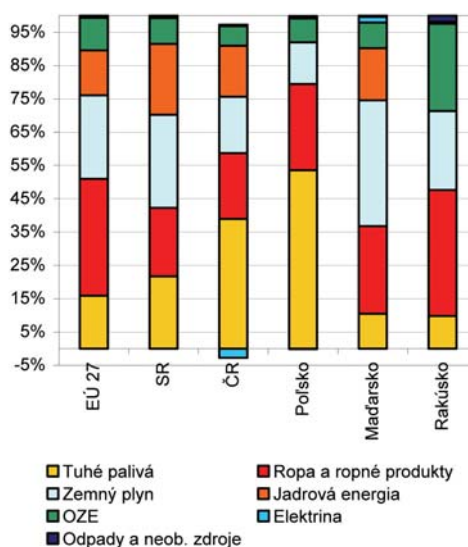
Štruktúra použitých PEZ v SR je od roku 2001 charakteristická zvýšenou spotrebou obnoviteľných zdrojov energie (OZE), kvapalných palív a elektriny na úkor spotreby ostatných palív. Mimoriadne významnú úlohu v štruktúre PEZ v SR zohráva v posledných rokoch využívanie jadrového paliva. Hrubá domáca spotreba energie dosiahla v roku 2010 hodnotu 732,7 PJ, čo predstavuje približne 4 % nárast oproti roku 2009. V roku 2010 sa prerušil klesajúci trend, ktorý bol pozitívnym signálom pre napĺňanie cieľa energetickej politiky – znižovanie energetickej náročnosti, pričom významný podiel na poklese v roku 2009 mala hospodárska kríza. Za obdobie rokov 2001 – 2010 klesla hrubá domáca spotreba energie o cca 4,6 %.

Graf 91. Vývoj primárnych energetických zdrojov použitých v SR (PJ)



Zdroj: ŠÚ SR

Graf 92. Štruktúra primárnych energetických zdrojov v roku 2010 – medzinárodné porovnanie (%)



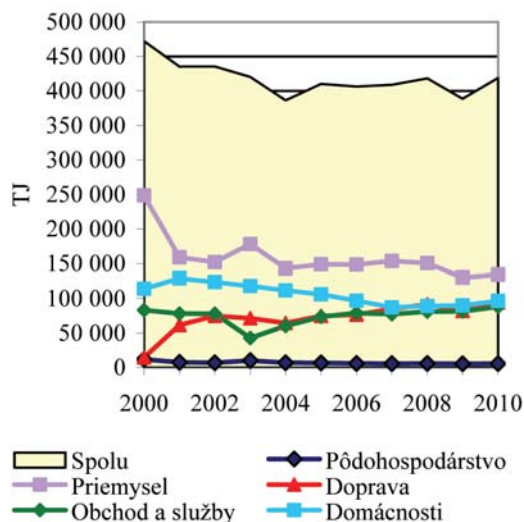
Zdroj: Eurostat

Spotreba PEZ na obyvateľa je v SR stále nižšia ako priemerná spotreba v EÚ 27, nedosahuje v súčasnosti viac ako 95 % priemeru EÚ.

Konečná energetická spotreba v sektoroch mala od roku 2001 až do roku 2009 kolísavý prevažne klesajúci priebeh s dvomi minimami, a to v roku 2004 a 2009. V roku 2010 konečná energetická spotreba stúpila o 7 % oproti predchádzajúcemu roku a dosiahla tak úroveň roku 2008. Najväčší podiel na celkovej spotrebe v roku 2010 mal priemysel (32 %), nasledovaný tromi sektormi: domácnosti (23 %), doprava (22,5 %) a obchod a služby (21 %).

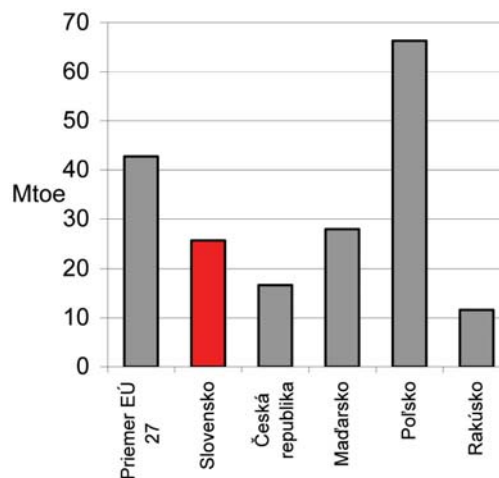
Stúpajúci trend za sledované obdobie je v sektore doprava, kde spotreba za posledných 10 rokov stúpila o 35 %. Spotreba v ostatných sektoroch od roku 2001 klesá s výnimkou sektoru obchod a služby, kde bola spotreba v roku 2010 len o necelé 1 % vyššia ako v roku 2001. V porovnaní s ostatnými krajinami EÚ pretrvávajú relatívne nízka spotreba obyvateľstva.

Graf 93. Vývoj konečnej spotreby energie, palív, elektriny a tepla v sektoroch hospodárstva (TJ)



Zdroj: ŠÚ SR

Graf 94. Konečná spotreba energie, palív, elektriny a tepla v roku 2010 – medzinárodné porovnanie (Mtoe)



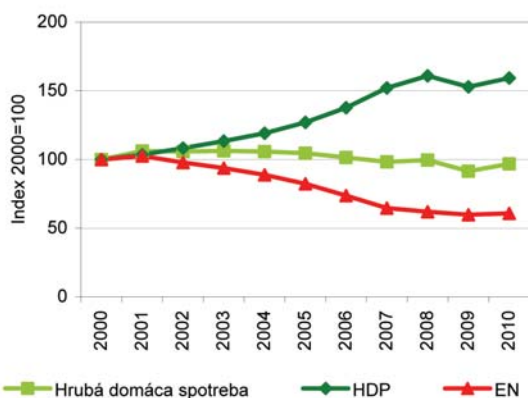
Zdroj: Eurostat

• Energetická náročnosť

Dôležitým hospodárskym ukazovateľom je **energetická náročnosť**, definovaná ako podiel hrubej domácej spotreby energie (HDS) k vytvorenému HDP ($HDS/HDP=EN$). Znižovanie energetickej náročnosti v hospodárstve je hlavným cieľom energetickej politiky orientovanej na ochranu životného prostredia.

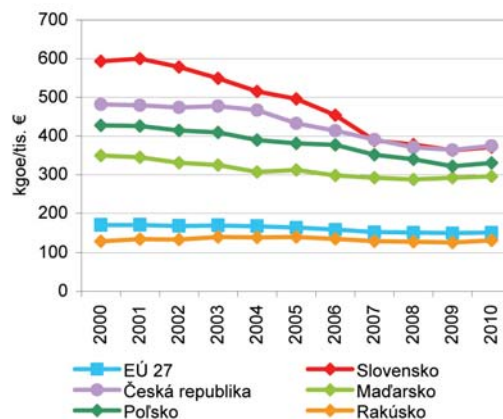
Za obdobie rokov 2000 – 2010 stúpol HDP v stálych cenách o 52,4 % a zároveň klesla o 4,4 % spotreba energetických zdrojov. Tento trend viedol ku každoročnému poklesu energetickej náročnosti, ktorá do roku 2010 klesla o 40 %, čo bolo spôsobené najmä rozvojom výroby s vyššou pridanou hodnotou a zavedením úsporných opatrení. Napriek priaznivému vývoju je energetická náročnosť SR stále takmer 1,5 krát vyššia ako je tomu u priemeru krajín EÚ.

Graf 95. Vývoj energetickej náročnosti v SR (Index 2000=100)



Zdroj: ŠÚ SR

Graf 96. Vývoj energetickej náročnosti – medzinárodné porovnanie (kgoe/ tis.€)



Zdroj: Eurostat

• Elektroenergetika

Na začiatku roku 2011 pokračoval trend nárastu **spotreby** elektriny z roku 2010, v druhej polovici roka sa však rast spotreby zastavil. V roku 2011 bola spotreba elektriny Slovenska v objeme 28 862 GWh. Oproti roku 2010 predstavoval nárast spotreby elektriny 0,35 %. Tento trend možno charakterizovať ako stagnáciu vo vývoji spotreby elektriny. Ročné maximálne zaťaženie dosiahlo hodnotu 4 279 MW (medziročný pokles o 63 MW).

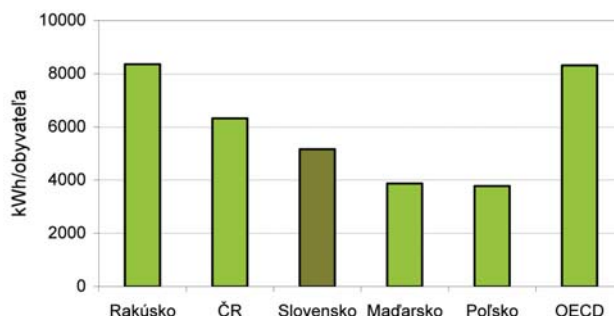
Najviac narástla spotreba elektriny v sektore **obchodu a služieb**, ktorý má druhý najvyšší podiel na konečnej spotrebe elektriny zo všetkých sektorov (cca 33 %). Najväčšiu spotrebu elektriny má sektor priemyslu s viac ako 45 % podielom.

Tabuľka 103. Vývoj výroby a spotreby elektrizačnej sústavy SR

	Výroba (GWh)	Celková spotreba (GWh)
2002	32 830	28 674
2003	31 147	28 892
2004	30 543	28 682
2005	31 294	28 572
2006	31 227	29 624
2007	27 907	29 632
2008	29 309	29 830
2009	26 074	27 386
2010	27 720	28 761
2011	28 135	28 862

Zdroj: SEPS, a. s.

Graf 97. Celková spotreba elektriny na obyvateľa v roku 2010 – medzinárodné porovnanie



Zdroj: IEA

V porovnaní s vyspelými krajinami OECD je v SR nižšia **spotreba elektriny** na obyvateľa o cca 20 %.

Objem **vyrobenej** elektriny v roku 2011 bol 28 135 GWh. Oproti roku 2010 vzrástla výroba o 415 GWh, čo predstavuje nárast o 1,5 %. Najvýznamnejší podiel na výrobe elektriny na Slovensku majú dlhodobé jadrové elektrárne, s podielom 54,8 % v roku 2011. Za nimi v roku 2011 nasledovali fosilné tepelné elektrárne (20,4 %), vodné elektrárne (14,2 %) a tzv. ostatné elektrárne mali podiel 10,6 %.

Možno konštatovať, že SR bola v roku 2011 sebestačná vo výrobe elektriny, nakoľko štatistický rozdiel medzi spotrebou a výrobou bolo možné pokryť aj zdrojmi elektriny na území SR, avšak import elektriny bol trhovo efektívnejší ako jej výroba zdrojmi Slovenska.

• Plynárenstvo

Spotreba zemného plynu v SR v roku 2011 bola na úrovni 5,4 mld.m³. Zhruba 98 % domácej spotreby plynu tvorí import.

V roku 2009 sa reálne otvoril trh s plynom, čo sa prejavilo v zvýšení počtu dodávateľov plynu. Okrem Slovenského plynárenského priemyslu, a. s. (SPP, a. s.), Bratislava, ktorý má najväčší podiel na trhu, ďalšími dôležitými spoločnosťami v dodávke plynu sú RWE Gas Slovensko, s. r. o., Košice; SHELL Slovakia, s. r. o., Bratislava; VNG Slovakia, s. r. o., Bratislava a Lumius Slovakia, s. r. o., Žilina.

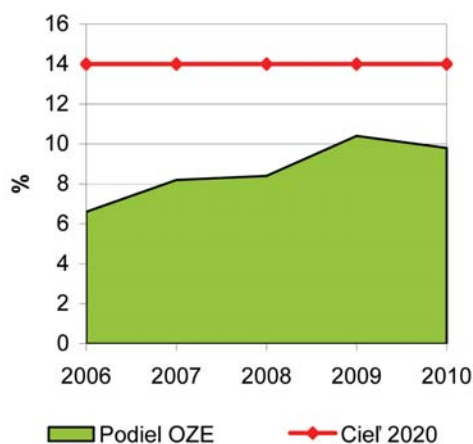
• Obnoviteľné zdroje energie (OZE)

SR prijala národný cieľ zvýšiť podiel obnoviteľných zdrojov energie na hrubej konečnej spotrebe energie zo 6,7 % v roku 2005 na 14 % v roku 2020.

Do roku 2009 sa v SR podiel produkcie energie z obnoviteľných zdrojov energie postupne zvyšoval. V roku 2010 **podiel OZE na hrubej konečnej spotrebe energie** klesol oproti predchádzajúcemu roku a dosiahol 9,8 %. Najvyšší podiel predstavovalo energetické využívanie biomasy (takmer 70 %).

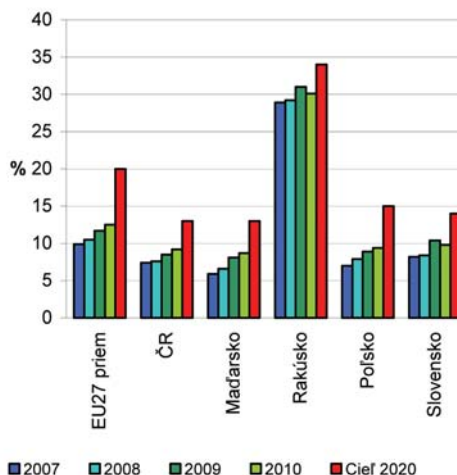
V roku 2010 20,51 % **vyrobenej elektriny** pochádzalo z obnoviteľných zdrojov, čo predstavuje len nepatrný nárast v porovnaní s podielom v roku 2000, kedy bol podiel takto vyrobenej elektriny 16,9 %. Najväčší podiel (viac ako 90 %) na výrobe elektriny zo všetkých OZE majú veľké vodné elektrárne, z toho dôvodu je množstvo elektriny vyrobenej z OZE v SR plne závislé od vhodných hydrologických podmienok.

Graf 98. Podiel energie z OZE na hrubej konečnej energetickej spotrebe (%)



Zdroj: Eurostat

Graf 99. Podiel energie z OZE na hrubej konečnej energetickej spotrebe – medzinárodné porovnanie (%)



Zdroj: Eurostat

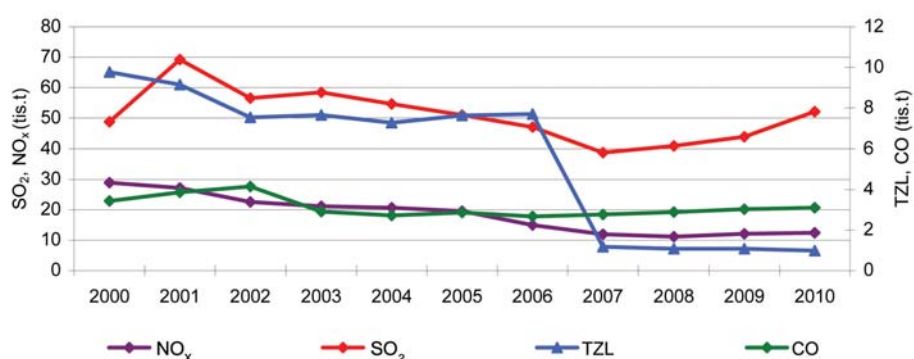
• Vplyv energetiky, teplárstva a plynárstva na životné prostredie

Energetika má najvýraznejší podiel na **emisiách skleníkových plynov**, ktorý v roku 2010 (vrátane dopravy s 21 % podielom) predstavoval 69,6 % (32 007,79 Gg CO₂) z celkových emisií skleníkových plynov v SR. V roku 2010 emisie skleníkových plynov z energetiky klesli o 40,62 % v porovnaní s rokom 1990. Zapríčinil to vyšší podiel služieb na tvorbe HDP, vyšší podiel zemného plynu v palivovej základni, štrukturálne zmeny a klesanie spotreby energie v energeticky náročných odvetviach. Oproti roku 2009, kedy bol výrazný pokles emisií v dôsledku hospodárskej krízy, v roku 2010 stúpili medziročne emisie o 4,8 %.

Výroba a spotreba energie je sprevádzaná **produkciami emisií základných znečisťujúcich látok (ZZL)**. Do roku 2007 výrazne poklesli emisie SO₂, NO_x, ako aj množstvo TZL, pričom tento stav bol spôsobený okrem poklesu výroby a spotreby energie aj zmenou palivovej základne v prospech ušľachtilých palív a používaním palív s lepšími akostnými znakmi.

Od roku 2007 však emisie SO₂ rástli a v roku 2010 boli dokonca o 6,4 % vyššie ako v roku 2000, pričom medziročne stúpili o 15,6 %. Rovnako začali stúpať emisie CO (oproti roku 2007 nárast o 10,4 %), veľmi mierne stúpili aj emisie oxidov dusíka. Naproti tomu emisie TZL oproti predchádzajúcemu roku poklesli v roku 2010 o 10,2 %.

Graf 100. Vývoj emisií základných znečisťujúcich látok sektoru energetiky do ovzdušia (tis.t)

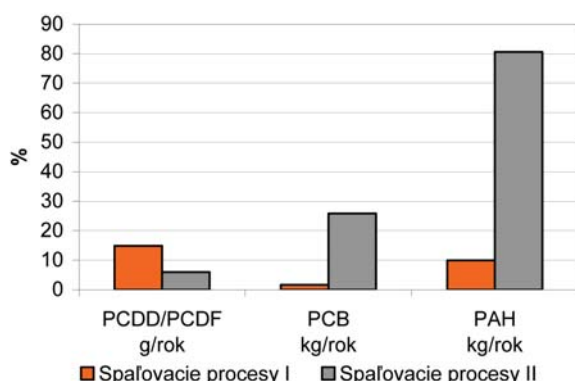


Zdroj: SHMÚ

V bilancii emisií perzistentných organických látok (POPs) a emisií ťažkých kovov (ŤK) do sektora energetiky spadajú Spaľovacie procesy I (systémová energetika, komunálna energetika) a Spaľovacie procesy II (vykurovanie obchodu a služieb, vykurovanie domácností).

Klesajúci trend emisií POPs sa najvýraznejšie prejavil v 90. rokoch, kde bol pokles spôsobený zmenou technológie výroby hliníka. V roku 2010 emisie zo spaľovacích procesov I oproti roku 2009 stúpili až o 45,9 %, čo je ovplyvnené zvýšenou spotrebou nafty v cestnej doprave, objemom aglomerácie železnej rudy a zložením palív v sektore vykurovania. Emisie zo spaľovacích procesov II poklesli medziročne len minimálne (okolo 3,5 %).

Graf 101. Podiel emisií PCB, PCDD/PCDF a PAH z energetiky na celkových emisiách PCB, PCDD/PCDF a PAH v roku 2010



Zdroj: SHMÚ

Pri emisiách ťažkých kovov zo spaľovacích procesov I bol v roku 2010 v porovnaní s predchádzajúcim rokom 2009 okrem emisií prvkov As, Cr a Sn, ktorých emisie mierne klesli naďalej, negatívny trend pri ostatných ŤK, pričom najväčší nárast bol pri Pb (nárast o 46 %), Cd (nárast o 46 %), Hg (nárast o 44 %) a Zn (nárast o 45 %). Zo spaľovacích procesov II emisie klesali len mierne, alebo sa medziročne zmenili len nevýrazne. Najväčší negatívny trend bol pri Sn, As a Mn, pri ktorých bol nárast okolo 7 %. V roku 2010 mal z ťažkých kovov z energetiky na celkových emisiách ŤK najväčší podiel Mn so 17,2 %.

Tabuľka 104. Vypúšťané množstvo odpadových vôd z elektroenergetiky v roku 2011 (výroba a rozvod elektriny)

Odpadová voda z elektroenergetiky	Objem (tis.m ³ .r ⁻¹)	NL (t.r ⁻¹)	BSK ₅ (t.r ⁻¹)	CHSK _{Cr} (t.r ⁻¹)	NEL _{UV} (t.r ⁻¹)	NEL _{ič} (t.r ⁻¹)
Čistená	12 083,895	127,524	25,197	154,877	0,713	0,370
Nečistená	5 414,892	33,724	8,231	32,580	0,015	0,312
Spolu	17 498,787	161,248	33,428	187,457	0,728	0,682

Zdroj: SHMÚ

PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Na celkovom objeme **vypúšťaných odpadových vôd** sa zo sektora energetika najviac podieľa elektroenergetika. Odpadové vody, ktoré produkujú elektrárne, majú predovšetkým charakter vôd z technologických a chladiacich procesov, v menšej miere sa na odpadových vodách podieľajú splaškové vody. Odpadové vody z technológií sú znečistené chemicky, v prípade jadrových elektrární v primárnom okruhu aj rádiochemicky. U vôd, ktoré sa využívajú na chladenie, dochádza prevažne k tepelnému znečisteniu.

Oproti roku 2010 klesol objem **vypúšťaných vôd** z výroby a rozvodu elektriny o cca 1,6 %.

Tabuľka 105. Vypúšťané množstvo odpadových vôd z teplárstva v roku 2011 (výroba a rozvod pary a teplej vody)

Odpadová voda z teplárstva	Objem (tis.m ³ .r ⁻¹)	NL (t.r ⁻¹)	BSK ₅ (t.r ⁻¹)	CHSK _{Cr} (t.r ⁻¹)	NEL _{UV} (t.r ⁻¹)	NEL _{ic} (t.r ⁻¹)
Čistená	1 223,888	13,762	1,533	22,580	0,077	0,000
Nečistená	707,275	0,043	0,000	0,051	0,000	0,000
Spolu	1931,163	13,805	1,533	22,631	0,077	0,000

Zdroj: SHMÚ

Oproti roku 2010 klesol objem **vypúšťaných vôd** z teplárstva o cca 19,1 %.

V roku 2011 bolo vyprodukovaných v sektore energetiky a plynárstva 945 336,62 ton **odpadu umiestneného na trh**, čo predstavuje zvýšenie produkcie o 7 % oproti roku 2010. Nebezpečný odpad predstavoval len 1,06 % (10 022,92 t) a ostatný odpad až 98,93 % (935 313,70 t). Na celkovej produkcii odpadov podľa klasifikácie ekonomických činností sa táto sekcia v roku 2011 podieľala 10,4 % podielom.

Doprava

• Štruktúra odvetvia dopravy

Do odvetvia dopravy patria podnikateľské subjekty, ktoré vykonávajú služby v oblasti **verejnej a neverejnej dopravy**. Do verejnej dopravy patria subjekty s prevažujúcou dopravnou činnosťou, vykonávajúce služby v železničnej, cestnej, vodnej, leteckej a potrubnej doprave a vedľajšie pomocné činnosti v doprave. Neverejná doprava je vykazovaná pre vlastné a cudzie potreby v podnikoch, ktoré sú svojou hlavnou činnosťou zaradené do iných odvetví hospodárstva SR.

• Preprava osôb a tovaru

V roku 2011 pretrvával pokles v **preprave osôb** verejnou cestnou dopravou, železničná doprava zaznamenala minimálny nárast počtu prepravených osôb. Z pohľadu výkonov cestnej dopravy, vodnej osobnej dopravy a železničnej dopravy, tie zostali na úrovni minulého roku. Počet prepravených osôb ako aj výkonov v leteckej osobnej doprave bol približne na úrovni predchádzajúceho roku.

Preprava tovaru a prepravné výkony v roku 2011 zaznamenali medziročný pokles vo všetkých druhoch nákladnej dopravy. Aj keď preprava tovarov cestnou nákladnou dopravou poklesla, prepravné výkony zaznamenali nárast o 6% oproti roku 2010. Medziročne výrazne klesli výkony vo vodnej nákladnej doprave a dosiahli úroveň roku 2009. Preprava tovarov v leteckej doprave klesla na 1 tonu.

Tabuľka 106. Vývoj prepravy osôb a tovaru

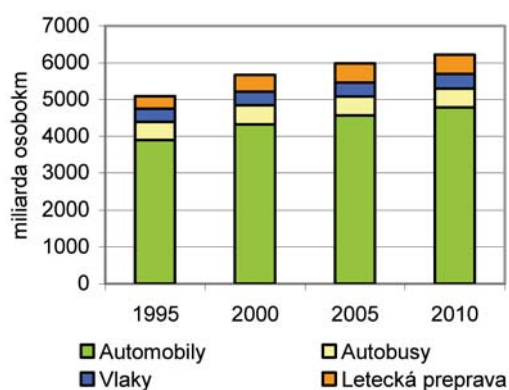
Ukazovateľ	2001	2003	2005	2007	2008	2009	2010	2011
Cestná doprava								
Prepravené osoby (tis.)	564 078	493 706	449 456	384 637	365 519	323 142	312 717	299 579
Výkony (mil. oskm)	8 051	7 757	7 525	7 596	6 446	4 538	4 436	4 611
Preprava tovaru (tis. t)	187 624	174 149	195 405	179 296	199 218	163 148	143 071	132 568
Výkony (mil. tkm)	13 799	16 859	22 550	27 050	29 094	27 484	27 411	29 045
Železničná doprava								
Prepravené osoby (tis.)	63 474	51 274	50 458	47 070	48 744	46 667	46 583	47 531
Výkony (mil. oskm)	2 805	2 316	2 182	2 165	2 296	2 264	2 309	2 431
Preprava tovaru (tis. t)	53 588	50 521	49 310	51 813	47 910	37 603	44 327	43 711
Výkony (mil. tkm)	10 929	10 113	9 463	9 647	9 299	6 964	8 105	7 960

Vodná doprava								
Prepravené osoby (tis.)	82	321	134	122	122	110	120	111
Výkony (mil. oskm)	4	5	4	4	3	3	3	3
Preprava tovaru (tis. t)	1 551	1 451	1 526	1 806	1 767	2 192	3 109	2 454
Výkony (mil. tkm)	1 015	488	680	843	979	1 230	2 166	1 024
Letecká doprava								
Prepravené osoby (tis.)	187	428	1 716	3 068	4 176	2 288	554	603
Výkony (mil. oskm)	335	660	2 465	3 699	4 650	3 501	835	878
Preprava tovaru (tis. t)	0	1	0	0	0	0	0	1
Výkony (mil. tkm)	0	1	1	1	0	0	0	4

Zdroj: ŠÚ SR

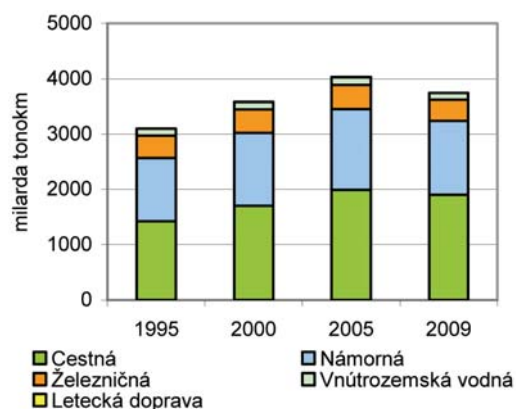
Európska komisia v roku 2011 uverejnila už tretiu **Bielu knihu: Plán jednotného európskeho priestoru** (ďalej Doprava 2050), ktorou predstavila ambiciózný plán na zvýšenie mobility a zníženie emisií. Stanovené ciele je potrebné splniť do roku 2020/2030 – 2050 a sú zamerané na tri druhy dopravy – na stredné vzdialenosti, dlhé vzdialenosti a mestskú dopravu. V osobnej doprave je cieľom do roku 2050 dosiahnuť, aby sa väčšina cestujúcich prepravovala na strednú vzdialenosť železnicou. V nákladnej doprave je potrebné do roku 2030 zabezpečiť aby sa 30 % cestnej nákladnej dopravy nad 300 km dopravovalo inými druhmi dopravy (napríklad železničnou alebo vodnou dopravou), do roku 2050 by to malo byť viac ako 50 %.

Graf 102. Vývoj prepravných výkonov osobnej dopravy podľa druhu dopravy v EU-27 (mld.oskm)



Zdroj: EEA

Graf 103. Vývoj prepravných výkonov v nákladnej doprave podľa druhu dopravy v EÚ-27 (mld. tkm)



Zdroj: EEA

Tabuľka 107. Ukazovatele MHD

Ukazovateľ	2001	2003	2005	2007	2008	2009	2010	2011
Prepravené osoby spolu (tis.)	373 269	394 465	395 064	403 466	399 425	389 263	385 594	417 293
Električky								
Prepravené osoby (tis.)	98 719	104 460	109 101	109 705	107 080	100 871	97 739	109 082
Miestové kilometre (mil. km)	1 866	1 764	1 822	1 792	1 788	1 793	1 782	1 789
Trolejbusy								
Prepravené osoby (tis.)	53 167	59 034	58 032	60 655	62 038	62 745	62 236	65 420
Miestové kilometre (mil. km)	1 008	1 110	1 075	1 104	1 099	1 111	1 125	1 228
Autobusy								
Prepravené osoby (tis.)	221 383	230 871	227 931	233 106	230 307	225 647	225 619	242 791
Miestové kilometre (mil. km)	3 996	3 899	3 846	3 839	3 826	3 980	4 202	4 028

Zdroj: ŠÚ SR

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

V roku 2011 sa zvýšil počet prepravených osôb vo všetkých druhoch dopavy. Počas sledovaného obdobia si popredné miesto v preprave osôb zachováva autobusová doprava, ďalej nasleduje električková a trolejbusová doprava.

• Počet vozidiel

V roku 2011 pokračoval trend nárastu v počte **motorových vozidiel**, čo oproti roku 2010 predstavovalo viac o 102 873 ks a v sledovanom období 2001 – 2011 to predstavuje nárast o 39 %. K nárastu v počte cestných motorových vozidiel v roku 2011 došlo vo všetkých kategóriách.

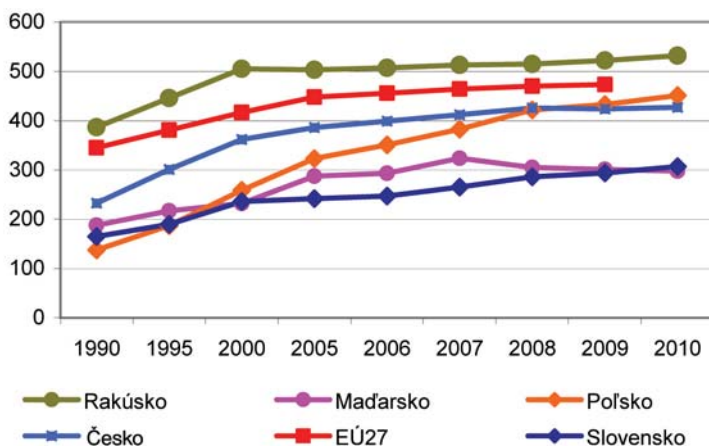
Dôležitými ukazovateľmi v doprave sú **stupeň motorizácie** (počet obyvateľov určitého územného celku pripadajúci na jedno motorové vozidlo) a **stupeň automobilizácie** (počet obyvateľov určitého územného celku pripadajúci na jeden osobný automobil). Stupeň automobilizácie v SR v roku 2010 bol 3,26 obyvateľov pripadajúcich na jeden osobný automobil. Situácia v jednotlivých krajoch je značne odlišná. V Bratislavskom kraji bol v roku 2010 stupeň automobilizácie 2,18 a na druhej strane v Prešovskom kraji bola hodnota tohto ukazovateľa 4,17.

Tabuľka 108. Počet motorových vozidiel v cestnej doprave (ks)

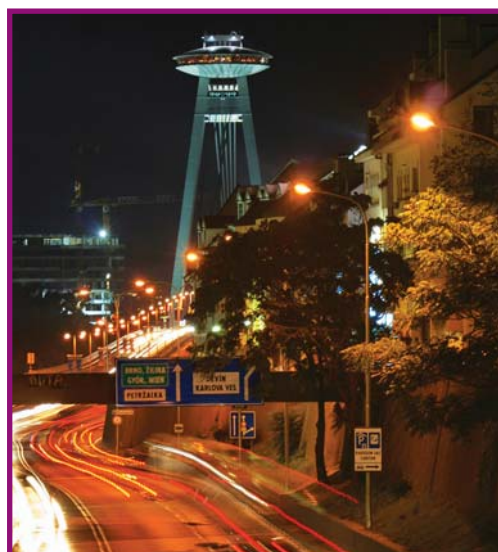
Počet vozidiel	2001	2003	2005	2007	2008	2009	2010	2011
Osobné	1 292 843	1 356 185	1 303 704	1 433 926	1 544 888	1 589 044	1 669 065	1 749 271
Nákladné a dodávkové	120 399	142 140	160 089	196 141	227 218	246 667	252 866	256 869
Špeciálne	36 082	32 033	22 648	18 983	19 675	18 947	20 462	21 953
Ťahače	4 994	8 851	14 141	19 556	21 444	22 655	23 183	24 942
Autobusy	10 649	10 568	9 113	10 480	10 537	9 400	9 350	9 074
Traktory	63 422	61 690	46 544	44 098	45 387	45 769	46 092	46 846
Motocykle (bez malých)	46 676	48 709	56 366	63 897	70 318	55 443	59 563	63 859
Prívesy a návěsy (vr. autobusových)	206 627	218 517	188 411	199 329	211 555	218 724	226 333	234 502
Ostatné a malé motocykle	1 507	1 161	101	3 414	7 159	29 959	32 444	34 915
Spolu	1 783 199	1 879 854	1 801 117	1 989 824	2 158 181	2 236 608	2 339 358	2 442 231

Zdroj: ŠÚ SR

Graf 104. Počet osobných automobilov na 1000 obyvateľov vo vybraných štátoch



Zdroj: Eurostat



Počty **dopravných prostriedkov v železničnej a vodnej doprave** (environmentálne najvhodnejšie druhy dopravy v preprave osôb a tovarov) za posledných 10 rokov poklesli o cca 40 %.

Tabuľka 109. Stav vozového parku v železničnej doprave (ks)

Počty vozidiel	2000	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Rušne	1 208	1 116	1 079	1 087	1 057	1 010	993	967	983
Motorové vozne	361	315	281	251	273	257	246	234	236
Nákladné vozne	26 975	23 973	25 515	25 989	27 538	20 820	14 534	15 313	15 964
Osobné vozne	1 642	1 597	1 286	1 311	1 312	1 202	1 362	1 217	1 259
Kombinovaná doprava	457	227	257	257	298	448	548	328	564
Spolu	30 643	22 522	28 161	28 895	30 180	23 737	17 683	17 731	18 442

Zdroj: ŠÚ SR

• Dopravná infraštruktúra

V roku 2011 dopravnú sieť SR tvorilo 18 015 km ciest a diaľnic, z čoho diaľnice predstavovali 419 km a dĺžka miestnych komunikácií bola 25 351 km. Dĺžka železničných tratí bola 3 624 km, z toho elektrifikovaných bolo 1 578 km. Dĺžka splavných tokov zostala nezmenená na hodnote 172 km a dĺžka kanálov dosahovala 38,45 km.

Tabuľka 110. Základné údaje o dopravnej sieti (km)

Ukazovateľ	2002	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Dĺžka ciest a diaľnic	17 750	17 780	17 828	17 875	17 907	17 937	17 974	18 015
z toho diaľnice	302	316	328	365	384	391	416	419
Dĺžka železničných tratí	3 657	3 660	3 658	3 629	3 623	3 623	3 622	3 624
z toho elektrifikované	1 556	1 556	1 577	1 578	1 577	1 577	1 578	1 578
Dĺžka splavných tokov	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

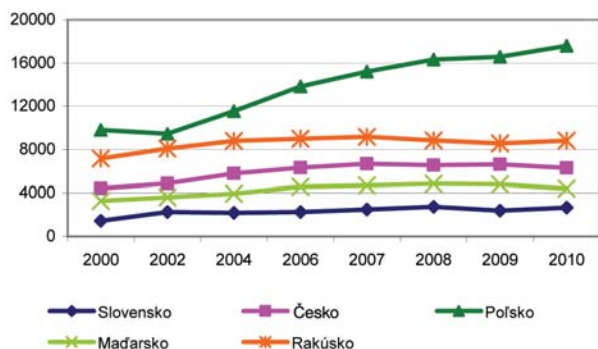
Zdroj: ŠÚ SR

• Náročnosť dopravy na čerpanie zdrojov

Konečná spotreba energie v sektore dopravy sa za obdobie 15 rokov **zniekol'konásobila**. Najväčší podiel spotreby palív v sektore dopravy tvorí konečná spotreba kvapalných palív (97%), zatiaľ čo podiel konečnej spotreby tuhých palív, plyných palív a elektrickej energie je malý. Najväčší podiel na celkovej spotrebe kvapalných palív v sektore dopravy má cestná doprava (95%). Naopak, najväčší podiel konečnej spotreby elektriny v sektore dopravy pripadá na železničnú dopravu (95%), v konečnej spotrebe kvapalných palív je podiel železničnej dopravy malý.

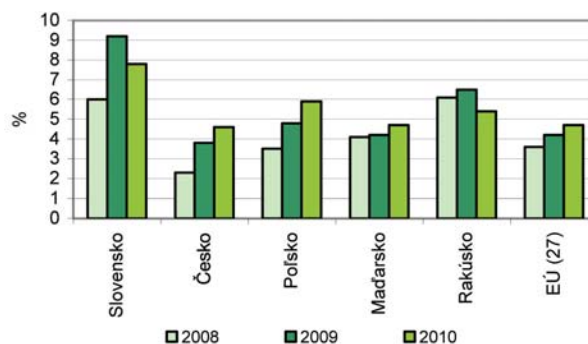


Graf 105. Porovnanie konečnej spotreby energie dopravou vo vybraných štátoch (1 000 toe)



Zdroj: Eurostat

Graf 106. Podiel energie z obnoviteľných zdrojov na spotrebu pohonných hmôt v doprave (%)

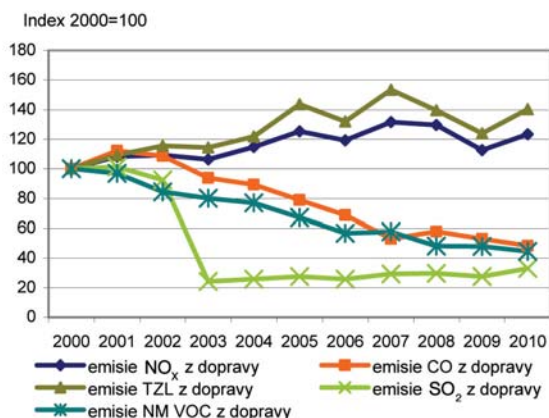


Zdroj: Eurostat

• Vplyv dopravy na životné prostredie

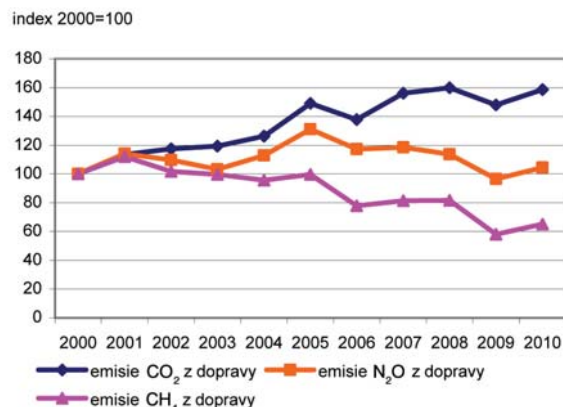
Od roku 1990 vykonáva SR pravidelnú ročnú komplexnú inventúru produkcie emisií vybraných znečisťujúcich látok, ktorej súčasťou tvorí aj **ročná inventúra prevádzky cestnej, železničnej, vodnej a leteckej dopravy**. Na stanovenie množstva produkcie jednotlivých sledovaných škodlivín sa využíva metodika CORINAIR používaná v krajinách EÚ, ktorej špeciálny programový produkt COPERT je určený pre inventúru ročnej produkcie emisií z prevádzky cestnej dopravy. V roku 2008 sa začal pri spracovaní emisií z prevádzky cestnej dopravy používať COPERT IV a všetky hodnoty emisií od roku 2000 boli prepočítané podľa tohto programu. Emisie základných znečisťujúcich látok (okrem CO) z dopravy v roku 2010 zaznamenali mierny nárast oproti roku 2009.

Graf 107. Trend vývoja emisií základných znečisťujúcich látok z dopravy



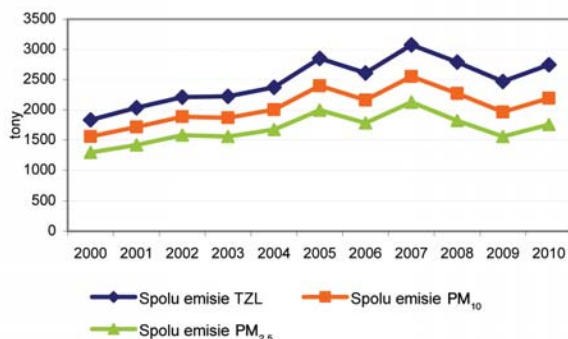
Zdroj: SHMÚ

Graf 108. Trend vývoja skleníkových plynov z dopravy



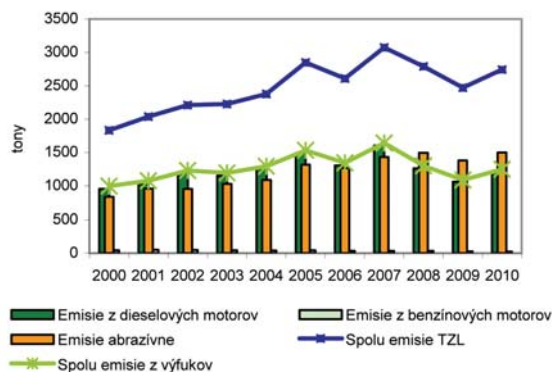
Zdroj: SHMÚ

Graf 109. Emisie TSL, PM₁₀ a PM_{2,5} z cestnej dopravy za roky 2000 – 2010 (t)



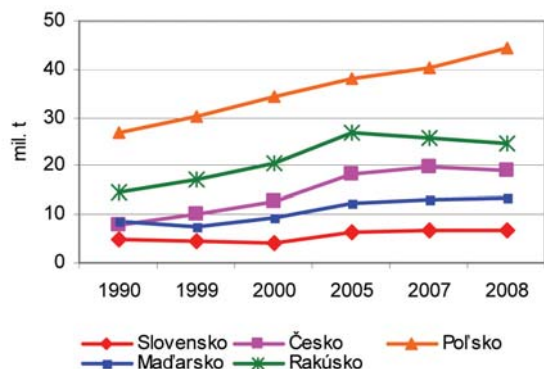
Zdroj: SHMÚ

Graf 110. Emisie tuhých znečisťujúcich látok z cestnej dopravy (t)



Zdroj: SHMÚ

Graf 111. Porovnanie vývoja emisií CO₂ z dopravy vo vybraných štátoch (mil. t)



Zdroj: Eurostat

Na celkových emisiách bilancovaných znečisťujúcich látok za rok 2010 je významný 25 % podiel dopravy na emisiách CO, približne 51 % podiel NO_x a 11 % podiel NM VOC. Doprava sa na emisiách tuhých znečisťujúcich látok podieľala 8,7 % a emisiách SO₂ 0,40 %. Podiel dopravy po rekalkulácii emisií ťažkých kovov je cca 3,7 %, pričom najväčší podiel na emisiách ťažkých kovov vyprodukovaných dopravou v roku 2010 mala meď – 8,0 %, olovo – 4,2 % a zinok – 3,9 %. Rovnako u ostatných ťažkých kovov došlo oproti predchádzajúcemu roku k miernemu poklesu hodnôt nameraných emisií.

V rámci sektora dopravy a skladovania v roku 2011 sa vyprodukovalo 100 019 t **odpadov**, z čoho bolo 7 013 t nebezpečných odpadov a 93 006 t ostatných odpadov, čo predstavuje pokles oproti predchádzajúcemu roku o 20 709 ton.

Prehľad výsledkov spracovania **starých vozidiel** je uvedený v kapitole Odpady.

Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2002/49/ES, ktorá sa týka posudzovania a riadenia environmentálneho hluku požaduje vypracovanie hlukových máp a na jej podnet bol prijatý **zákon č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí**. Pre účely uvedenej smernice sa sleduje hluk z cestnej dopravy, železničnej dopravy, leteckej dopravy a z priemyselnej činnosti veľkoplošných zdrojov hluku v území a to v pravidelných 5 ročných intervaloch.

Zistilo sa, že 84 700 obyvateľov SR je vystavených hluku z cestnej dopravy, kde je prekročená hodnota 60 dB. Hlukom nad 60 dB zo železničnej dopravy je vystavených 126 400 obyvateľov a hluku nad 60 dB, ktorý pochádza z leteckej dopravy je vystavených 500 obyvateľov. Na zníženie tohto hlukového zaťaženia sú realizované rôzne protihlukové opatrenia. Pri plánovaní novej dopravnej infraštruktúry sa robia hlukové štúdie, aby sa minimalizovala hluková záťaž obyvateľstva a realizuje sa výstavba protihlukových stien. V roku 2010 bolo v **cestnej doprave** vybudovaných **13 749 m** protihlukových stien a v **železničnej doprave** pribudlo **8 517 m** protihlukových stien.

• Dopravná nehodovosť

V roku 2011 pokračoval pokles v počte dopravných nehôd. Rovnaký vývoj bol zaznamenaný aj z hľadiska analýzy následkov dopravných nehôd, kde došlo oproti roku 2010 k poklesu usmrtených osôb, ťažko a ľahko zranených osôb.

Tabuľka 111. Vývoj dopravnej nehodovosti v SR

Ukazovateľ	2000	2002	2004	2006	2007	2008	2009*	2010	2011	
Dopravná nehodovosť	Počet nehôd	50 930	57 060	61 233	62 040	61 071	59 008	25 989	21 611	15 001
	Usmrtení	626	610	603	579	627	558	347	345	324
	Ťažko zranení	2 205	2 213	2 157	2 032	2 036	1 806	1 408	1 207	1 168
	Lahko zranení	7 891	8 050	9 033	8 660	9 274	9 234	7 126	6 943	5 889

*Od roku 2009 zmena metodiky

Zdroj: ŠÚ SR

Poľnohospodárstvo

• Štruktúra poľnohospodárskeho pôdneho fondu

V roku 2011 predstavovala **celková výmera poľnohospodárskej pôdy v SR 2 410 812 ha**. Z rozboru zmien úhrnných hodnôt druhov pozemkov a porovnaním s rokom 2010 vyplýva, že úbytok poľnohospodárskej pôdy v roku 2011 (-3 479 ha) je oproti roku 2010 (-3 642 ha) menší o 163 ha. Úbytok poľnohospodárskej pôdy najviac ovplyvnila výstavba (1 351 ha) a zalesňovanie (1 048 ha).

Tabuľka 112. Štruktúra poľnohospodárskeho pôdneho fondu (PPF) SR k 31. 12. 2011

Druh pozemku	Rozloha (ha)	Podiel z PPF (%)
Poľnohospodárska pôda spolu	2 410 812	100,00
Orná pôda	1 415 653	58,72
Chmeľnice	517	0,02
Vinice	26 997	1,12
Záhrady	76 563	3,18
Ovocné sady	16 858	0,70
Trvalé trávne porasty	874 224	36,26
Celková výmera SR	4 903 613	-

Zdroj: ÚGKK SR

V roku 1970 výmera ornej pôdy na jedného obyvateľa predstavovala 0,37 ha/obyvateľa, v roku 1990 to bolo 0,28 ha a v roku 2011 len **0,2599 ha**.

• Rastlinná výroba

Rok 2011 bol z hľadiska počasia pre poľnohospodárske plodiny priaznivý. Medziročne sa zvýšili zberové plochy u obilnín a cukrovej repy. Aj tento rok patrili olejiny pre svoj trhový charakter k plodinám s najvyšším záujmom u pestovateľov avšak ich stúpajúci

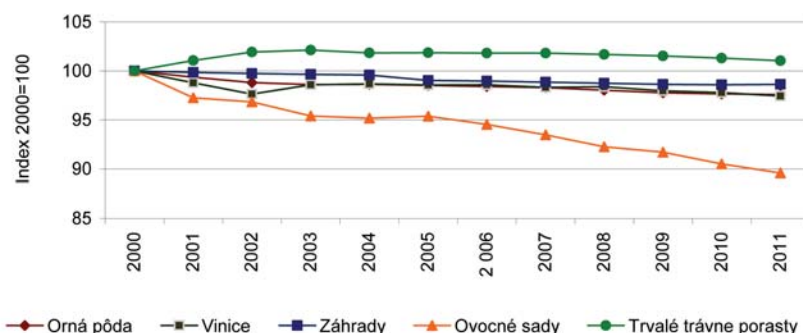


PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

trend sa prerušil a boli vysiate na nižšej výmere ako minulý rok. Napriek podpore sektora zemiakov v rámci Programu rozvoja vidieka sa aj v roku 2011 znížili zberové plochy zemiakov.

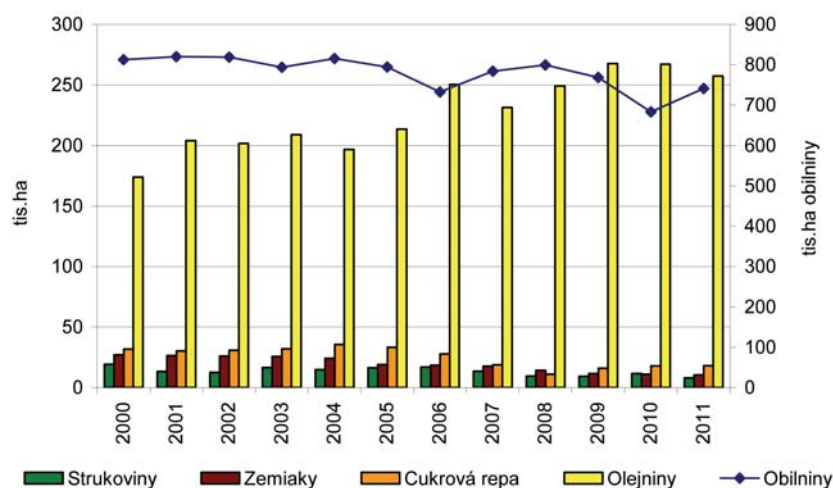


Graf 112. Vývoj štruktúry poľnohospodárskeho pôdneho fondu po roku 2000



Zdroj: ÚGKK SR

Graf 113. Vývoj zberových plôch vybraných plodín



Zdroj: ŠÚ SR



Pestovanie geneticky modifikovaných rastlín v poľnohospodárskej výrobe na Slovensku sa riadi zákonom č. 184/2006 Z. z., o pestovaní geneticky modifikovaných rastlín v poľnohospodárskej výrobe a jeho vykonávacou vyhláškou č. 69/2007 Z. z. Kontrolou dodržiavania týchto predpisov je poverený Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky v Bratislave. V roku 2011 bola celková plocha osiata autorizovanou **geneticky modifikovanou kukuricou** na rezistenciu voči víjčke kukuričnej (MON 810) 761 ha, čo predstavuje pokles o 488 ha oproti roku 2010.

Tabuľka 113. Plochy geneticky modifikovaných rastlín v SR

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Plocha osiata geneticky modifikovanou kukuricou siatou (ha)	33	949	1 942	875	1 249	761

Zdroj: ÚKSÚP

Spotreba hnojív

Spotreba priemyselných hnojív v roku 2011 predstavovala **79,6 kg** čistých živín (č. ž.) na hektár poľnohospodárskej pôdy.

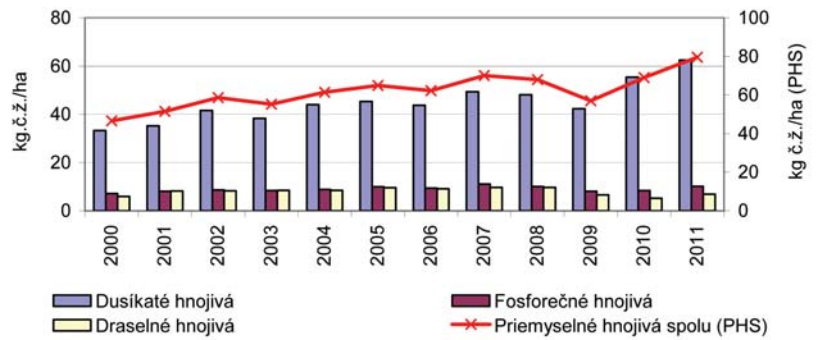
V porovnaní so susednými štátmi trend spotreby najčastejšie používaných dusíkatých hnojív je viac menej paralelný. Zmena nastala v roku 2008, kde sa opätovne začalo používať väčšie množstvo týchto hnojív.

Spotreba pesticídov

Aj napriek tomu, že v roku 2011 sa vyskytli hubové choroby, plesne a škodcovia, čo si vyžiadalo aplikovanie chemických ochranných prostriedkov, spotreba pesticídov medziročne klesla o 827 t. Spolu sa aplikovalo 3 585 t prípravkov na ochranu rastlín, z toho 2 106 t herbicídov, 741 t fungicídov, 198 t insekticídov a 540 t ostatných prípravkov.

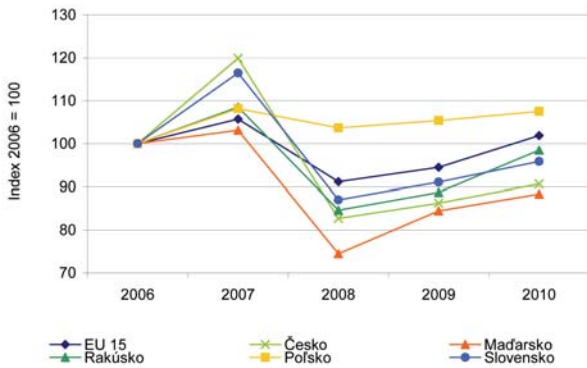


Graf 114. Spotreba NPK na 1 ha poľnohospodárskej pôdy v SR

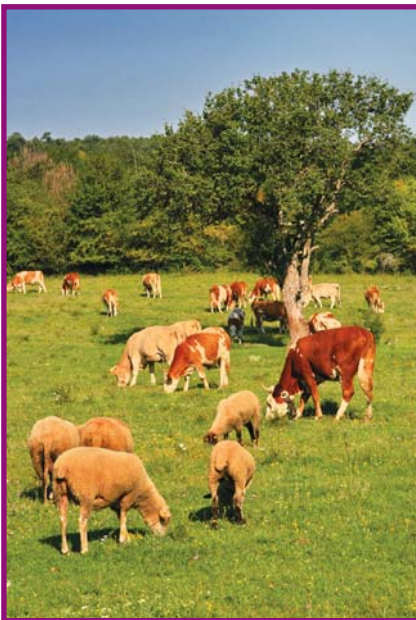


Zdroj: ŠÚ SR

Graf 115. Porovnanie spotreby dusíkatých hnojív vo vybraných štátoch



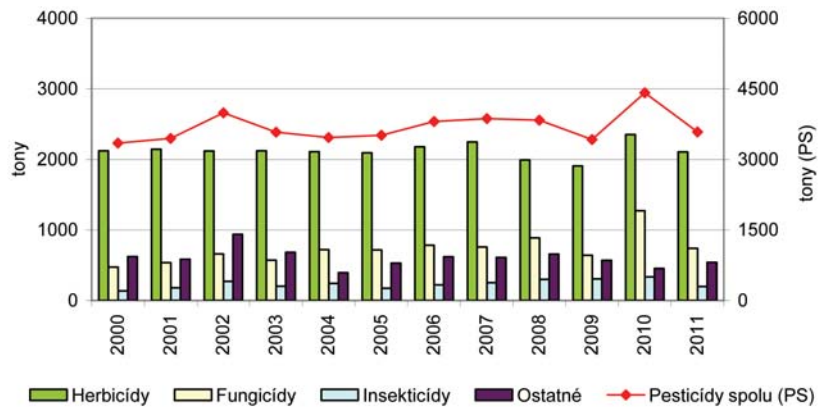
Zdroj: Eurostat



• Živočišna výroba

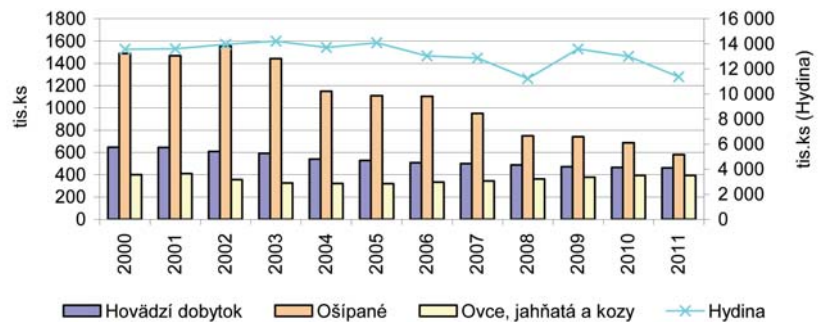
V roku 2011 medziročne klesli počty všetkých hospodárskych zvierat. Najvýraznejší pokles zaznamenal chov ošípaných, kde od roku 2000 počty ošípaných klesli o viac ako 60 %.

Graf 116. Spotreba pesticídov podľa skupín



Zdroj: ÚKSÚP

Graf 117. Počty hospodárskych zvierat



Zdroj: ŠÚ SR

• Závlahy

V roku 2011 bolo zavlažovaných 13 807 ha poľnohospodárskej pôdy, čo predstavuje nárast o 165 ha oproti roku 2010.

Tabuľka 114. Zavlažované územia v poľnohospodárstve v SR (ha)

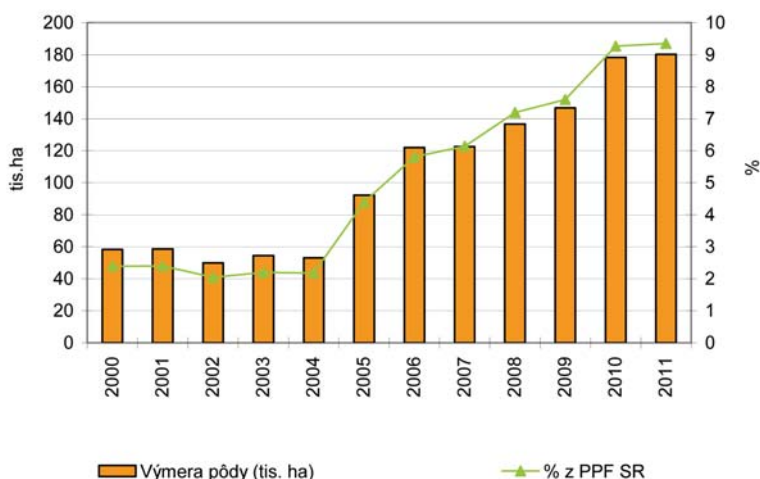
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2008	2009	2010	2011
Zavlažované územia (ha)	92 106	110 665	75 008	93 657	42 010	44 789	25 325	15 908	20 348	13 642	13 807

Zdroj: ŠÚ SR

• Ekologizácia poľnohospodárstva

V roku 2011 bolo v systéme ekologického poľnohospodárstva v SR evidovaných spolu 454 subjektov hospodáriacich na výmere 180 260,7 ha poľnohospodárskej pôdy, čo predstavuje 9,35 % z poľnohospodárskeho pôdneho fondu. V porovnaní s rokom 2010 sa táto výmera zvýšila o 2 025,7 ha. Cieľ stanovený pre rok 2010 ktorý mal za úlohu dosiahnuť 7 % výmery poľnohospodárskej pôdy zaradenej do systému ekologického poľnohospodárstva bol prekročený už v roku 2009.

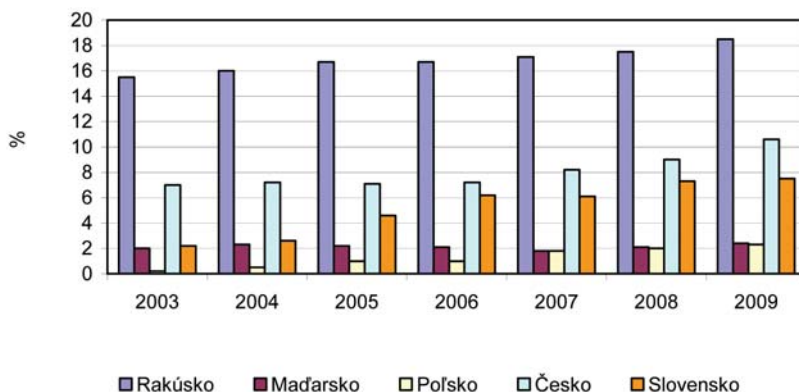
Graf 118. Vývoj výmery poľnohospodárskej pôdy obhospodarovanej ekologickým spôsobom hospodárenia a jej podiel na poľnohospodárskom pôdnom фонде



Zdroj: ÚKSÚP



Graf 119. Výmera poľnohospodárskej pôdy v ekologickom poľnohospodárstve vo vybraných štátoch



Zdroj: Eurostat

• Náročnosť poľnohospodárstva na čerpanie zdrojov

V roku 2010 došlo v sektore pôdohospodárstva medziročne k poklesu spotreby tepla a elektriny. Naopak nárast spotreby bol medziročne zaznamenaný v spotrebe kvapalných a plyných palív.

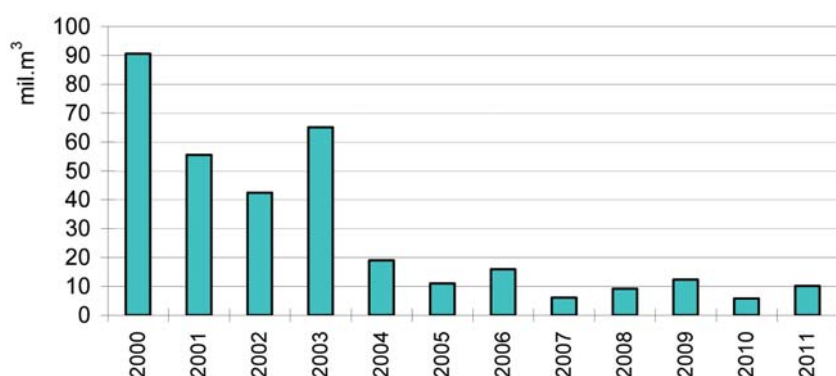
Tabuľka 115. Spotreba vybraných druhov palív, tepla a elektriny v pôdohospodárstve (TJ)

Palivo	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Tuhé palivá	133	131	82	65	55	58	45	33	33
Kvapalné palivá	2 665	2 987	3 250	3 423	3 000	2 874	3 001	2 703	2 839
Plynné palivá	1 869	1 316	1 781	1 670	1 263	1 137	1 257	1 140	1 340
Teplo	312	323	203	201	189	231	226	187	164
Elektrina	1 850	1 796	1 530	1 411	1 325	1 278	1 195	1 152	1 030

Zdroj: ŠÚ SR

V roku 2011 odbery povrchových vôd pre závlahy dosiahli hodnotu 10,125 mil.m³, čo predstavovalo nárast o 42 % oproti minulému roku. Značný nárast odberu oproti predchádzajúcim rokom bol zaznamenaný aj v ostatnom poľnohospodárstve a dosiahol hodnotu 0,921 mil.m³. Objem podzemnej vody využívaný v poľnohospodárstve v roku 2011 oproti roku 2010 narástol o 25,4 l.s⁻¹.

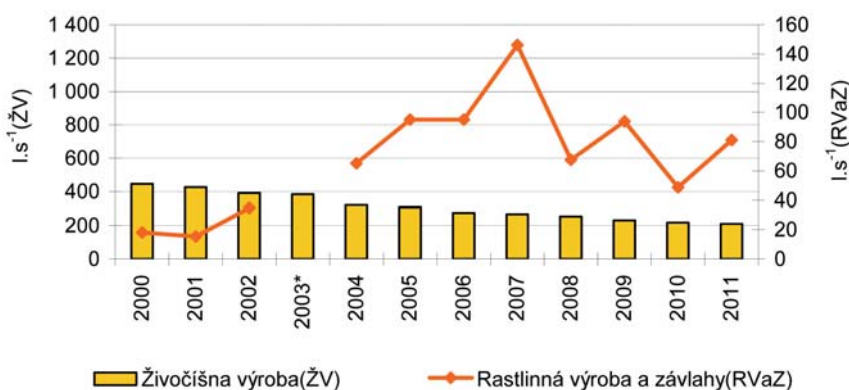
Graf 120. Vývoj využívania povrchovej vody pre závlahy



Zdroj: SHMÚ



Graf 121. Vývoj využívania podzemnej vody v poľnohospodárstve



*po roku 2003 zmena metodiky pri rastlinnej výrobe a závlahách

Zdroj: SHMÚ

• Produkcia obnoviteľnej energie z poľnohospodárstva

Do kategórie biomasy na výrobu tekutých biopalív možno zaradiť hlavne olejiny a obiloviny, z ktorých sa získavajú rastlinné oleje, ich deriváty (napr. metylestery rastlinných olejov, najmä repkového MERO) a alkoholy (etanol, metanol a ich deriváty - metyl-t-butyléter (MTBE), etyl-t-butyléter ETBE). Do kategórie biomasy na výrobu plynných produktov sa zaraďujú zelené uhľohydrátové krmoviny a exkrementy hospodárskych zvierat. V SR v roku 2011 bolo v prevádzke **27 zariadení na výrobu bioplynu** z maštalného hnoja, s celkovou produkciou bioplynu 24 229 tis.m³.

Od 1. októbra 2011 vstúpila do platnosti vyhláška MPRV SR č. 295/2011 Z. z., ktorou bol VUPOP v Bratislave ustanovený ako organizácia, ktorá spravuje a aktualizuje databázu území, na ktorých vypestovaná biomasa, určená na výrobu biopaliva alebo biokvapaliny spĺňa kritériá trvalej udržateľnosti a zároveň v nich možno očakávať, že emisie skleníkových plynov z pestovania poľnohospodárskych surovín nepresahujú limity ustanovené osobitným predpisom.

Tabuľka 116. Celková ročná produkcia poľnohospodárskej biomasy vhodnej na výrobu tepla v SR v roku 2011

Plodina	Výmera (ha)	Úroda biomasy (t/ha)	Produkcia biomasy (t/rok)
Hustosiate obilniny spolu	550 027	3,6	1 421 726
Kukurica	202 038	10,0	1 282 705
Slnečnica	88 694	5,7	372 897
Repka	14 3676	4,7	639 557
Sady	8 057	3,5	31 590
Vinohrady	14 722	2,0	21 712
Nálet z TTP	103 646	3,0	295 865
Spolu	1 110 860	5,0	4 066 052

Zdroj: CVRV

• Vplyv poľnohospodárstva na životné prostredie

Sektor poľnohospodárstvo predstavoval v roku 2010 podiel 6,7% na celkových emisiách skleníkových plynov. Poľnohospodárske výrobné postupy sú producentom hlavne metánu (CH_4), oxidu dusného (N_2O), v menšej miere oxidu uhličitého (CO_2), halogénovaných uhľovodíkov.

Medzi najväčších producentov metánu patrí poľnohospodárstvo (živočišna výroba) – veľkochovy hovädzieho dobytku a ošípaných. Metán vzniká ako priamy produkt látkovej výmeny u bylinožravcov (enterická fermentácia) a ako produkt odbúravania živočíšnych exkrementov.

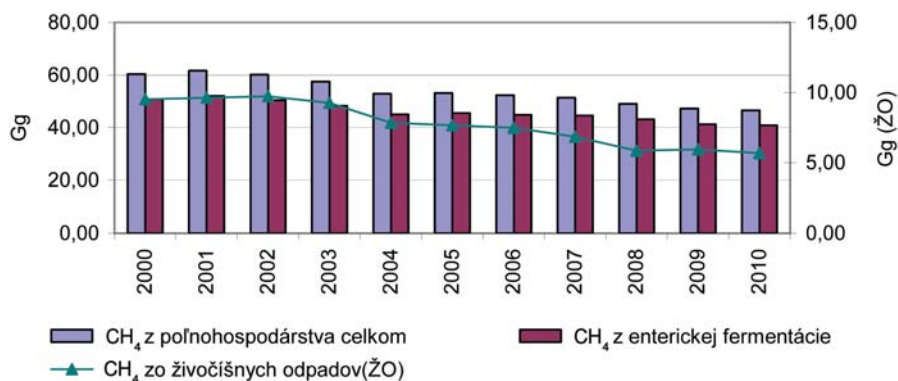
Podiel poľnohospodárstva na celkovej tvorbe metánu od roku 2000 prevažne klesal vzhľadom na znižovanie stavov hospodárskych zvierat. V roku 2010 bolo z poľnohospodárstva vyprodukovaných 46,48 tis. ton metánu.

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

Produkcia oxidu dusného z poľnohospodárstva mala väčšinou po roku 2000 vyrovnaný priebeh.

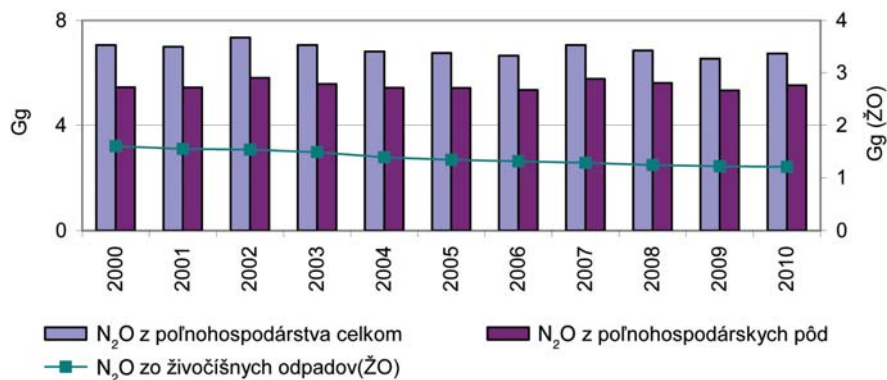
V roku 2010, kedy bolo z poľnohospodárstva vyprodukovaných 6,74 tis. ton oxidu dusného, bol zaznamenaný medziročný pokles oproti roku 2009 o 4,5 %.

Graf 122. Vývoj emisií metánu z poľnohospodárstva podľa druhu činnosti



Zdroj: SHMÚ

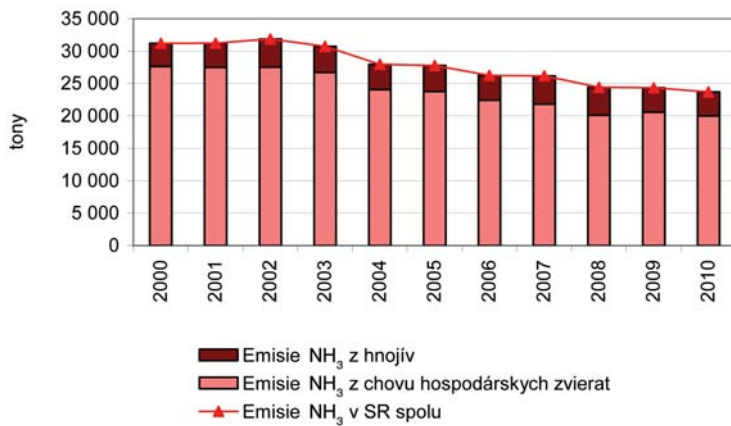
Graf 123. Vývoj emisií oxidu dusného z poľnohospodárstva podľa druhu činnosti



Zdroj: SHMÚ

Polnohospodárstvo je najväčším producentom amoniaku (NH_3). Celkové emisie amoniaku v poľnohospodárstve pozostávajú z emisií zo živočíšnej výroby a poľnohospodársky využívaných pôd. **Emisie NH_3 majú na Slovensku od roku 2000 klesajúci trend.** V roku 2010 bolo z poľnohospodárstva vyprodukovaných 20 005 t.

Graf 124. Vývoj emisií amoniaku z poľnohospodárstva



Zdroj: SHMÚ



V roku 2011 bolo celkovo vypustených 270 801 m³ odpadových vôd súvisiacich s poľnohospodárskou činnosťou.

Tabuľka 117. Vypúšťané množstvo odpadových vôd na území SR súvisiace s poľnohospodárskou činnosťou v roku 2011

Odpadová voda z poľnohospodárstva	Objem (tis.m ³ .r ⁻¹)	NL (t.r ⁻¹)	BSK ₅ (t.r ⁻¹)	CHSK _{Cr} (t.r ⁻¹)
Čistená	26,501	1,312	0,793	2,995
Nečistená	244,300	0,000	0,000	0,000
Spolu	270,801	1,312	0,793	2,995

Zdroj: SHMÚ

V poľnohospodárstve bolo v roku 2011 vyprodukovaných **527 367,61 t nebezpečných a ostatných odpadov**, čo je o 40 544,5 t odpadov viac ako v roku 2010. Z celkového množstva odpadov z poľnohospodárskej činnosti predstavovali 98,5 % ostatné odpady a 1,5 % nebezpečné odpady.

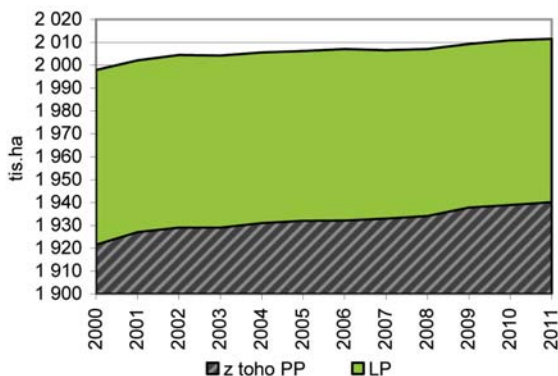
Lesné hospodárstvo

• Výmera a štruktúra lesov

Výmera lesov

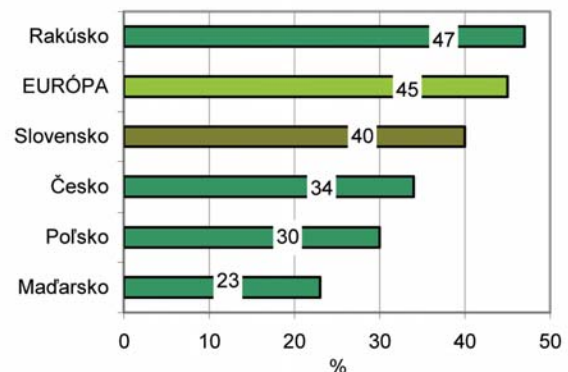
SR patrí medzi európske krajiny s najvyššou lesnatosťou, ktorá je u nás dlhodobo stabilná a mierne sa zvyšuje. Výmera **lesných pozemkov (LP) v roku 2011** vzrástla oproti roku 2010 o 652 ha, pričom je toto zvyšovanie spôsobené hlavne zosúladovaním skutočného stavu so stavom evidovaným v katastri nehnuteľností a v programoch starostlivosti o lesy.

Graf 125. Vývoj plôch lesných pozemkov a porastovej pôdy



Zdroj: NLC

Graf 126. Porovnanie lesnatosti vybraných štátov

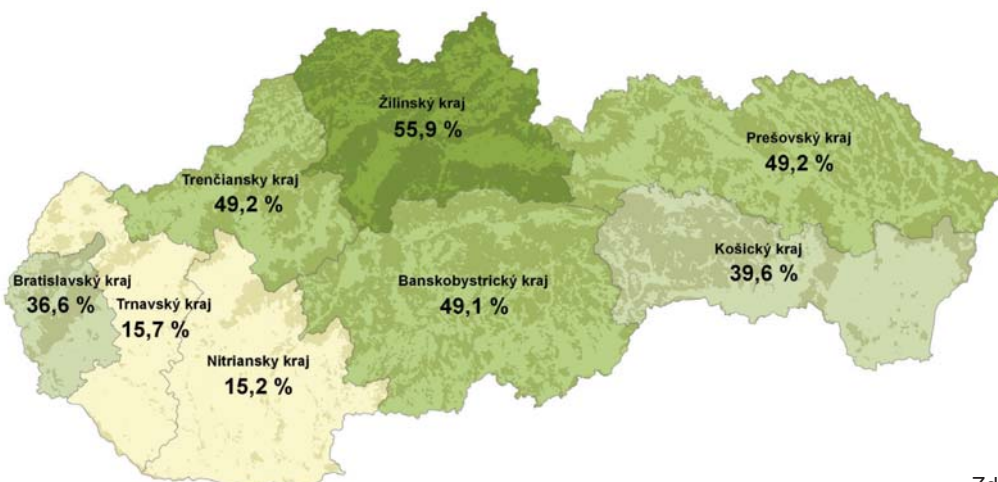


Zdroj: FAO 2010

PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Lesnatosť Slovenska tak predstavuje **41%** (2 011 467 ha). **Porastová pôda (PP)** v roku 2011 tvorila 96,5% (1 940 108 ha) z celkovej rozlohy lesných pozemkov a rovnako je možné pozorovať postupný nárast jej výmery. V prepočte to predstavuje 3,72 km² na 1 000 obyvateľov.

Mapa 21. Lesnatosť krajov SR



Zdroj: NLC, SAŽP

Vlastnícka štruktúra lesov

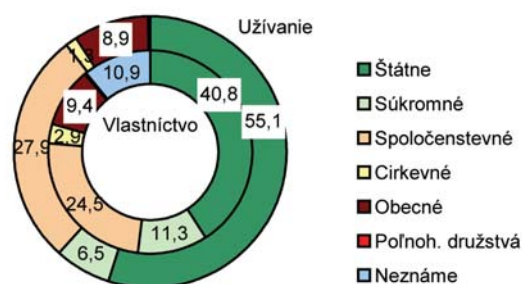
Nadálej prebieha podľa platných reštitučných zákonov proces usporiadania vlastníckych a užívacích práv k lesným pozemkom. V roku 2011 bolo na Slovensku celkovo evidovaných 10,9 % porastovej pôdy tzv. neznámych vlastníkov. **Štátne** organizácie lesného hospodárstva **spravujú** celkom **40,9 %** z porastovej pôdy (793 168 ha), pričom **v užívaní** majú až **55,4 %** porastovej pôdy (1 074 278 ha).

Kategorizácia lesov

V dôsledku zvyšovania nárokov a požiadaviek spoločnosti na plnenie verejnoprospešných, resp. **mimoprodukčných funkcií lesov** došlo k postupnému zvýšeniu výmery lesov **ochranných** (v posledných rokoch je výmera stabilizovaná) a tiež **lesov osobitného určenia**. Väčšina hospodárskych lesov sú lesy polyfunkčné, ktoré plnia okrem produkčnej i ďalšie pridružené ekologické a sociálne funkcie (iba 16,7 % hospodárskych lesov sa nachádza v čisto produkčnom type).

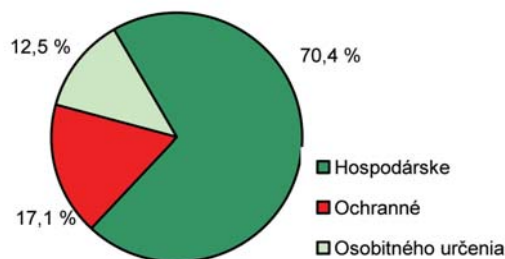
Najvyšší podiel neodovzdaných lesov je v užívaní štátneho podniku LESY SR, š.p. Ide predovšetkým o lesné pozemky charakteristické drobným individuálnym vlastníctvom, resp. podielovým spoluvlastníctvom, ktoré nie je možné v teréne identifikovať.

Graf 127. Štruktúra vlastníctva a užívania lesov (%)



Zdroj: NLC

Graf 128. Plošné zastúpenie kategórií lesov SR z porastovej pôdy



Zdroj: NLC

Tabuľka 118. Prehľad plôch podľa funkcie – lesy osobitného určenia (LOU) a ochranné lesy (OL)

Funkcia LOU	% z LOU	Funkcia OL	% z OL
Vodochranná	4,87	Protierózna	76,65
Rekreačná	11,35	Vodohospodárska	22,07
Kúpeľno-liečebná	1,1	Protideflačná	0,7
Ochrana prírody	12,23	Protilavinová	0,44
Protiimísna	27,98	Brehoochranná	0,14
Poľovná	8,55		
Výchovno-výskumná	4,57		

Pozn.: Tabuľka nezahŕňa všetky osobitné funkcie, takže suma nedáva 100 %

Zdroj: NLC

Drevinová štruktúra lesov

Drevinové zloženie lesov na Slovensku je pomerne pestré, pričom dochádza k postupnému znižovaniu zastúpenia ihličnatých drevín (najmä smreka), hlavne v dôsledku negatívneho pôsobenia biotických a abiotických škodlivých činiteľov. Z hľadiska stability to však môžeme hodnotiť pozitívne. Naďalej teda pretrvávajú priaznivý podiel **listnatých drevín (60,5%)** oproti **ihličnatým drevinám (39,5 %)**. **Najvyššie** zastúpenie majú dlhodobý buk (32 %) a smrek (25,1 %).

V našich lesoch sa vyskytujú aj **dreviny introdukované** (napr. agát biely, euroamerické topole, borovica čierna, ako aj duglaska tisolistá, jedľa obrovská, borovica vejmutovka, či dub červený, gaštan jedlý, pagaštan konský a javor jaseňolistý). Jedná sa spolu o **25 druhov** a ich podiel predstavuje 2,93 %. Najrozšírenejšou **inváznou** drevinou je agát biely, problémom sa stavajú aj javorovec jaseňolistý a pajaseň žliazkatý.

Veková štruktúra lesov

Skutočné **vekové zloženie lesov SR** sa od normálneho (teoretického) čiastočne odlišuje, a to najviac v 5, 7, 8, 12 a 15 vekovom stupni. Prítom ich rovnomerné zastúpenie vo všetkých vekových stupňoch je predpokladom vyrovnanej produkcie dreva, ako aj plnenia ďalších funkcií lesa.

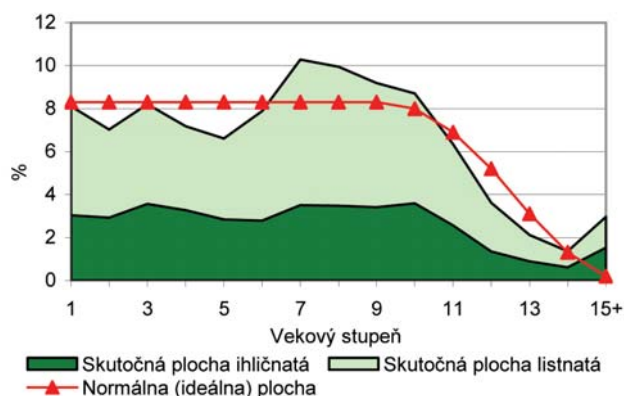
Vo vekovom stupni 1 – 4 sa nachádza 591 979 ha lesov (30,5 %), v stupni 5 – 9 je to 852 077 ha (43,9 %) a v stupňoch 10 a viac je to 487 068 ha lesov (25,1 %), pričom holiny tvoria plochu 8 984 ha (0,5 %). V súčasnom vekovom zložení zastúpenie stredných (6 – 10) a najstarších (15+) vekových stupňov je nad úrovňou normálneho.

Tabuľka 119. Porovnanie skutočného zastúpenia drevín v lesoch SR s pôvodným a cieľovým – výhľadovým

Drevina	Zastúpenie drevín (%)		
	Pôvodné	Cieľové – výhľadové	Skutočné
Smrek / Jedľa	4,9/14,1	18,2/6,7	25,1/4,0
Borovica / Smrekovec	0,7/0,1	4,2/6,7	6,9/2,4
Ostatné ihličnaté	0,9	1,2	1,1
Ihličnaté spolu	20,7	37,0	39,5
Duby	19,9	17,7	13,2
Buk / Hrab	48,0/2,6	35,9/0,93	32,0/5,8
Javor / Jaseň	3,2/0,4	3,0/0,52	-
Agát / Breza	0,0/0,1	0,1/0,2	-
Brest / Jelša	0,9/0,3	1,2/0,3	-
Topoľ / Vrba	0,1/0,1	0,2/0,1	-
Ostatné listnaté	3,7	2,9	-
Listnaté spolu	79,3	63,0	60,5

Zdroj: NLC

Graf 129. Veková štruktúra lesov SR



Zdroj: NLC



• Hospodárenie v lesoch

Obnova lesa a zalesňovanie

Celkový rozsah obnovy lesa vzrástol oproti posledným rokom na súčasných 18 055 ha, z toho prirodzená obnova vzrástla oproti predchádzajúcemu roku až o 30,6 %. Jej podiel predstavuje 39,5 %, pričom jej nárast má priaznivý vplyv pri presadzovaní trvalo udržateľného hospodárenia v lesoch, ako aj na zachovanie genotypovej biodiverzity, udržiavanie prirodzeného drevinového zloženia lesov, ich štruktúru a ekologickú dynamiku. Umelou obnovou bolo zalesnených 10 923 ha.

PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Zásoba dreva a uhlíka

Porastové zásoby dreva v lesných porastoch sa dlhodobo zvyšujú, v roku 2011 dosiahli **466,1 mil. m³** hrubiny bez kôry a majú rastúci trend. Rovnako rastie aj priemerná zásoba dreva **na hektár**, ktorá číni **241 m³**. Na vykazovanom zvyšovaní zásob dreva sa podieľa nepomer prírastku a ťažby, čo súvisí s nadnormálnym plošným a objemovým zastúpením lesných porastov dobre prirastajúcich nižších vekových stupňov. **Celkový bežný prírastok** sa v súčasnosti zvyšuje a číni **12 024 tis. m³**, na 1 ha predstavuje 6,29 m³.

Tabuľka 120. Celková porastová zásoba

Rok	Celk. porastová zásoba (tis. m ³)	z toho		m ³ na 1 ha
		ihličnatá	listnatá	
2000	410,0	209,2	236,7	232
2005	438,9	207,4	231,6	229
2009	456,4	211,5	244,9	237
2010	462,0	212,2	249,8	239
2011	466,1	211,9	254,1	241

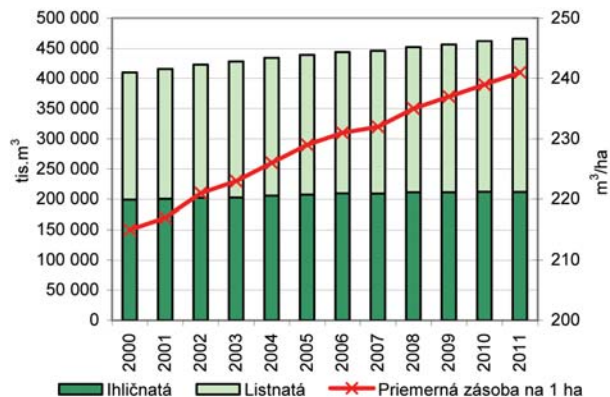
Zdroj: NLC

Tabuľka 121. Vývoj celkového bežného prírastku (CBP)

	CBP	
	Spolu (tis. m ³)	na ha (m ³)
2000	11 204	5,83
2005	11 584	6,10
2009	11 865	6,21
2010	11 953	6,27
2011	12 024	6,29

Zdroj: NLC

Graf 130. Trend v celkovej porastovej zásobe

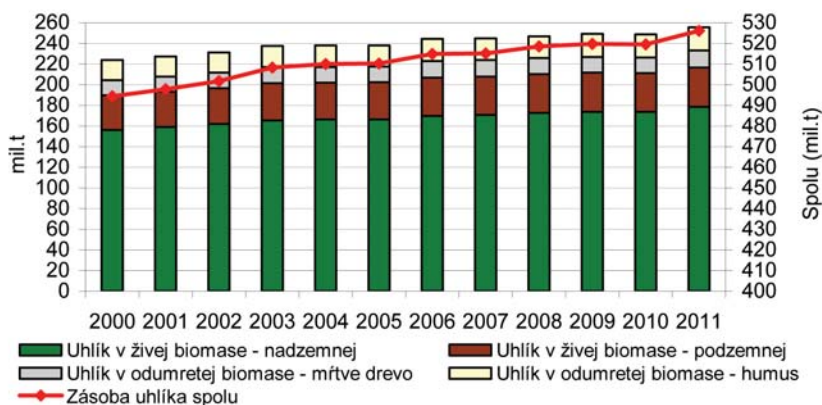


Zdroj: NLC

Zásoba uhlíka v lesných ekosystémoch, nadzemnej a podzemnej biomase sa neustále zvyšuje, čo súvisí a ovplyvňuje aj zvyšovanie zásob dreva. Dlhodobo ustálenú hodnotu vykazuje akurát pôdny uhlík, a to v množstve 270,5 mil. ton. Celková zásoba uhlíka v lesných ekosystémoch predstavuje 526 mil. ton.

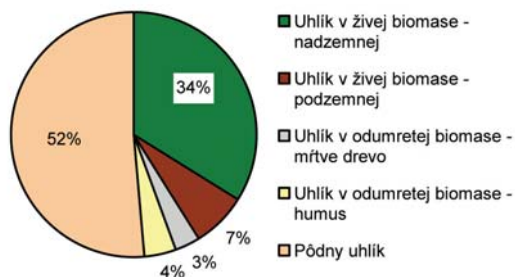


Graf 131. Vývoj zásoby uhlíka v lesných ekosystémoch



Zdroj: NLC

Graf 132. Podiel zásob uhlíka v lesných ekosystémoch



Zdroj: NLC



Lesná doprava

V roku 2011 sa hustota sprístupnenia lesov dopravnou sieťou oproti predchádzajúcemu roku nezmenila a činila 20,2 m.ha⁻¹. Celková dĺžka lesnej dopravnej siete vzrástla o 181 km a v roku 2011 predstavovala 40 699 km.

Ťažba dreva a využívanie lesných zdrojov

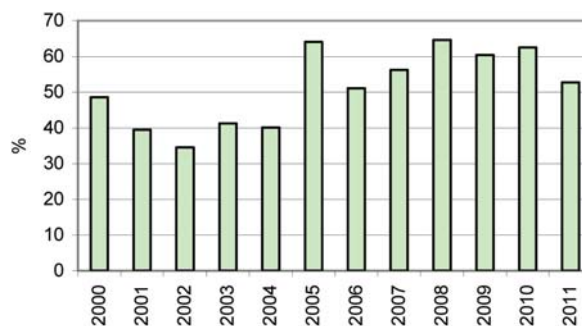
Ťažba dreva v roku 2011 dosiahla **9 467,4 tis. m³**, čo je o 392,3 tis. m³ (4 %) menej ako v roku 2010. Zastavila sa tak rastúca tendencia ťažby, ktorá vyplýva z veľkého rozsahu náhodných ťažieb v dôsledku pôsobenia škodlivých činiteľov. Klesol tiež podiel **náhodných ťažieb** oproti predchádzajúcemu roku o 9,8 % na **52,7 %** z celkovej ťažby. Stále je však tento podiel vysoký, na čom sa podieľa predovšetkým náhodná ťažba v ihličnanoch (až 73,5 %). Naďalej je teda možné konštatovať vysoký rozdiel medzi plánovanou a skutočnou ťažbou.

Tabuľka 122. Celkový objem ťažieb a náhodné ťažby (tis. m³)

Celkový objem ťažieb	9 467,4
z toho: ihličnaté	5 512,2
listnaté	3 955,2
Náhodná ťažba	4 991,7
z toho: exhalčná	62,0
hmyzová	1 932,0
živelná	1 784,0
ostatná	1 214,0
podiel náhodnej ťažby z celkového objemu ťažieb (%)	52,72

Zdroj: NLC, ŠÚ SR

Graf 133. Vývoj podielu náhodnej ťažby dreva z celkového objemu ťažieb v lesoch SR



Zdroj: NLC

Intenzita využívania lesných zdrojov, resp. podiel ťažby a prírastku predstavoval **78,7%** (pokles oproti roku 2010 o 3,8 %). V súčasnosti by sa nemalo ťažiť viac ako 60 % objemu celkového bežného prírastku.

Tabuľka 123. Intenzita ťažby dreva na Slovensku

	Ťažba (tis. m ³)	Prírastok (tis. m ³)	Podiel ťažby dreva na prírastku (%)
2009	9 248	11 866	77,9
2010	9 860	11 953	82,5
2011	9 467	12 024	78,7

Zdroj: NLC

Tabuľka 124. Produkcia guľatiny a palivového dreva

	Produkcia		
	Drevo celkovo (tis. m ³)	Guľatina (tis. m ³)	Palivo (tis. m ³)
2009	9 087	8 669	418
2010	9 599	9 256	343
2011	9 213	8 777	436

Zdroj: NLC

Certifikácia lesov

Cieľom certifikácie lesov je podpora trvalo udržateľného hospodárenia v lesoch, spotreby dreva ako ekologicky obnoviteľného zdroja, výrobkov z dreva, ochrany prírody a trvalo udržateľného rozvoja spoločnosti. Na Slovensku sa pri certifikácii lesov používajú **dve certifikačné schémy**:

- Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes (**PEFC**)
- Forest Stewardship Council (**FSC**)

Výmera všetkých lesov certifikovaných podľa **schémy PEFC** v SR je 1 240 180 ha (64 %). Certifikované lesy má 102 obhospodarovateľov, ktorým bolo vydaných 262 osvedčení o účasti na certifikácii lesov. V roku 2011 úspešne absolvovalo audity spotrebiteľského reťazca lesných produktov 5 spracovateľov alebo obchodníkov dreva. Počet platných certifikátov C-o-C sa zvýšil na 39.

V rámci certifikácie lesov podľa **schémy FSC** nenastali žiadne zmeny oproti minulému roku. Celkový počet certifikátov C-o-C podľa schémy FSC je 62.

Všeobecne môžeme konštatovať **pokles** certifikovaných subjektov a tiež výmery certifikovaných lesov o 1,2 % oproti predchádzajúcemu roku.

Tabuľka 125. Počet certifikovaných subjektov a výmera certifikovaných lesov

		PEFC	FSC	Spolu
Počet		262	6	268
Počet Výmera lesov	ha	1 240 180	140 105	1 380 285
	% z PP	63,9	7,2	71,1

Zdroj: Združenie certifikácie lesov Slovenska. www.fsc-info.org

• Škodlivé činitele a zdravotný stav lesov

Abiotické škodlivé činitele

V dôsledku škodlivého pôsobenia vetra, snehu, námrazy, sucha a ostatných **abiotických činiteľov** bolo v tomto roku **poškodených 1 876,96 tis. m³** drevnej hmoty, čo je o 429,6 tis. m³ menej ako predchádzajúci rok. **Na vrub vetra** išlo viac ako **92,5 %**. **Spracovaných** bolo celkovo **95 %** drevnej hmoty.

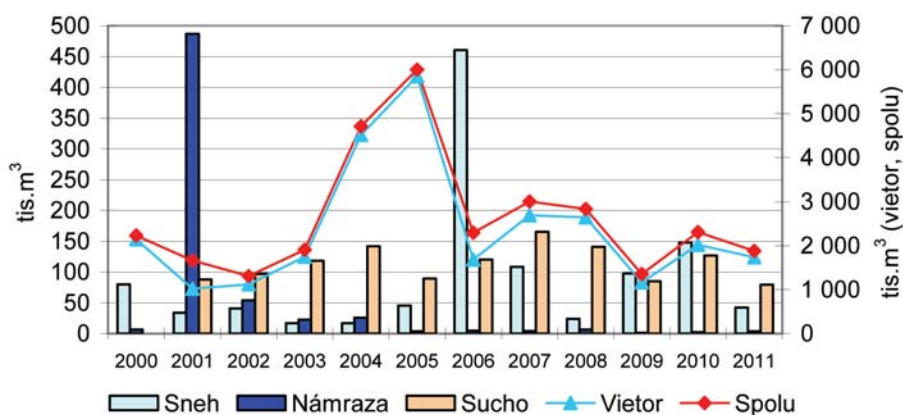
Tabuľka 126. Rozsah škôd spôsobených abiotickými škodlivými činiteľmi (tis.m³)

	2010			2011		
	Napadnuté	Spracované	% sprac.	Napadnuté	Spracované	% sprac.
Sneh	148,03	143,71	97,1	42,03	38,31	91,1
Námraza a skorý mráz	2,18	2,09	95,9	3,73	3,73	100,0
Sucho a úpal	126,63	105,47	83,3	79,44	77,32	97,3
Vietor	2 014,87	1 794,35	89,1	1 736,84	1 650,14	95,0
Záplavy	0,23	0,23	100,0	4,01	3,07	76,6
Komplexné hynutie smreka	7,85	7,34	93,5	2,36	2,36	100,0
Iné abiotické činitele	6,76	6,7	99,1	8,55	8,55	100,0
Spolu	2 306,55	2 059,89	89,3	1 876,96	1 783,48	95,0

Zdroj: NLC



Graf 134. Vývoj škôd spôsobených abiotickými činiteľmi



Zdroj: NLC

Biotické škodlivé činitele

Z **biotických škodlivých činiteľov** lesných porastov má naďalej najväčší podiel na náhodných ťažbách podkórny a drevokazný hmyz, ktorý ohrozuje lesné ekosystémy so zastúpením smreka, i keď v posledných 3 rokoch pozorujeme pokles škôd nimi spôsobených. Ďalšími škodlivými činiteľmi sú listožravý a cicavý hmyz, fytopatogénne mikroorganizmy, hniloby a tracheomykózy a poľovná zver.

Najvýznamnejším škodlivým činiteľom bol opäť **lykožrút smrekový** s najvyšším podielom na celkovej drevnej hmote napadnutej **podkórnym a drevokazným hmyzom**. V roku 2011 sa spracovalo 80,1% takto poškodenej drevnej hmoty, pričom nespracovaných ostalo 476,6 tis.m³. Zostatok nespracovanej poškodenej drevnej hmoty bol opäť menší ako v rokoch 2008 – 2010.

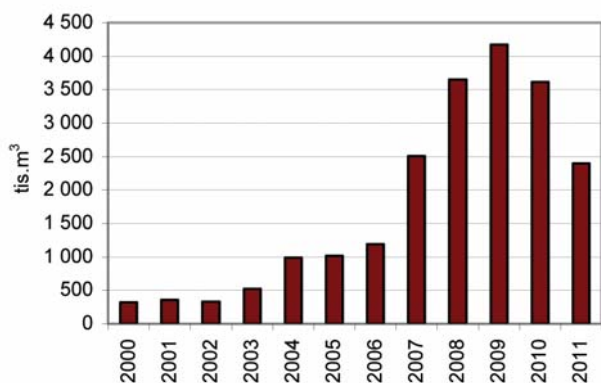
Defoliácia lesných drevín spôsobená **listožravým hmyzom** nebola ani v roku 2011 evidovaná.

Tabuľka 127. Rozsah škôd spôsobených biotickými škodlivými činiteľmi (tis.m³)

	Napadnuté	Spracované	% sprac.
Fytopatogénne mikroorganizmy	272,51	247,48	90,8
Hniloby a tracheomykózy	33,05	31,78	96,2
Listožravý a cicavý hmyz	0	0	0
Podkórny a drevokazný hmyz	2 400,67	1 924,05	80,1
Poľovná zver	422,75	387,21	91,6

Zdroj: NLC

Graf 135. Vývoj škôd spôsobených podkôrnym a drevokazným hmyzom



Zdroj: NLC

Tabuľka 128. Štruktúra poškodenia porastov antropogénnymi škodlivými činiteľmi (m³)

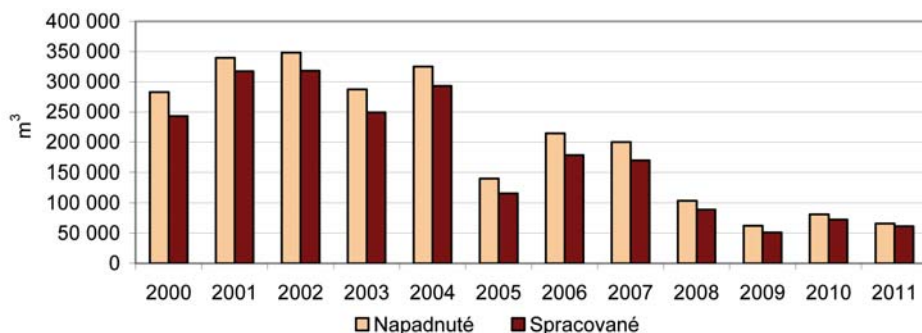
Činiteľ	Objem kalamiťnej hmoty		
	Napadnuté	Spracované	Ostáva spracovať
Imisie	66 052	61 580	4 472
Požiare	1 870	1 866	4
Krádež dreva	10 364	10 364	0
Iné antropogénne činitele	1 538	1 534	4
Spolu	79 824	75 316	4 508

Zdroj: NLC

Antropogénne škodlivé činitele

Z celkového množstva drevnej hmoty poškodenanej antropogénnymi škodlivými činiteľmi (**79,8 tis. m³**) pripadal najväčší podiel na imisie (82,7 %) a krádeže dreva (13 %). Ku koncu roku zostalo nespracovaných 4,5 tis. m³ antropogénne poškodenanej drevnej hmoty.

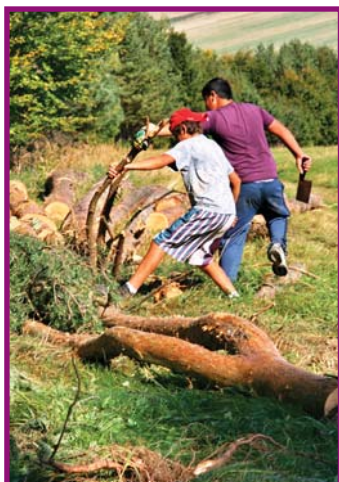
Graf 136. Štruktúra poškodenia porastov imisiami



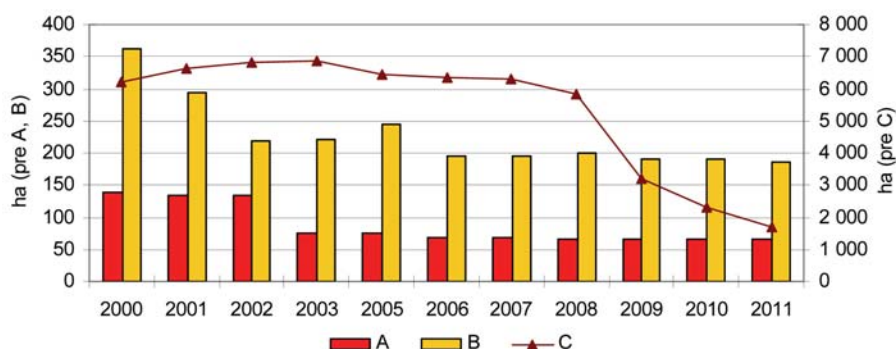
Zdroj: NLC



Z antropogénnych činiteľov sú najvýznamnejšie **imisie**. Imisiami oslabované a poškodzované lesné porasty (najmä smrek, jedľa a buk) sú náchylnejšie na poškodenie abiotickými a biotickými činiteľmi. V roku 2011 boli vylíšené jednotlivé **pásma ohrozenia imisiami** o výmere **3 645 ha** (z toho 83,7 % ihličnanov), čo je o 557 ha menej ako predchádzajúci rok a čo vyplýva z **dlhodobého postupného poklesu** výmery týchto pásiem, ako aj objemu kalamiťnej hmoty spôsobenej imisiami.



Graf 137. Vývoj poškodenia lesov podľa pásma ohrozenia



Zdroj: ŠÚ SR

Tabuľka 129. Imisné poškodenie lesov podľa pásiem ohrozenia (ha)

Ukazovateľ	Spolu listnaté	Buk	Dub	Javor	Hrab	Ostatné list. dreviny	Spolu ihličnaté	Smrek	Jedľa	Borovica	Ostatné ihličnaté dreviny
Plocha listnatých drevín	1 168 487	618 770	205 849	42 438	112 433	188 997	762 637	484 224	76 564	134 049	67 800
Poškodenie imisiami	594	477	1	4	45	68	3 051	2 158	356	307	230
v tom:											
pásmo A	18	6	0	1	0	11	47	10	6	27	4
pásmo B	17	4	0	0	1	12	170	63	73	31	3
pásmo C	391	309	1	1	35	45	1 292	845	173	100	174

Zdroj: ŠÚ SR

A pásmo – plochy s extrémnym imisným zaťažením exponované prevládajúcemu prúdeniu od významných lokálnych zdrojov znečistenia.

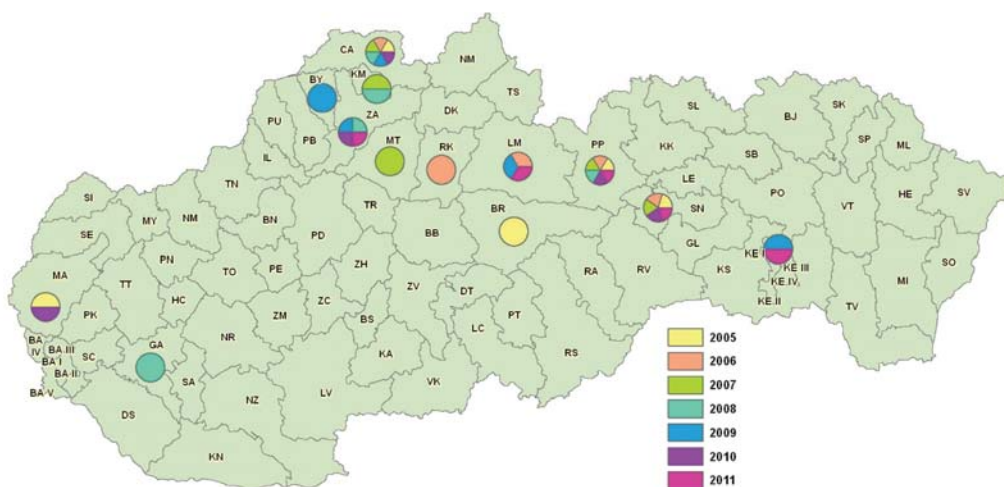
Pôvodný les spravidla zanikol, typická je sekundárna sukcesia prípravných drevín a odolných krov.

B pásmo – plochy s vysokým imisným zaťažením spravidla z lokálnych zdrojov znečistenia. Lesné dreviny sú silne fyziologicky limitované, dochádza k vážnym poruchám vo výžive, k výraznému zníženiu odolnosti proti iným stresorom a k významným zmenám celého ekosystému.

C pásmo – plochy s nižším, chronickým imisným zaťažením z diaľkového prenosu (spravidla vyššie horské polohy) alebo z lokálnych zdrojov znečistenia. Lesné dreviny nemusia javiť známky fyziologického poškodenia, sú však oslabené, ich rezistencia je znížená a ekosystémové väzby narušené.

V roku 2011 sa na Slovensku zaznamenalo 303 **požiarov lesa** na ploche 403 ha, s vyčíslenou priamou škodou 577,1 tis. eur. Medzi najčastejšie **príčiny** požiarov v lesoch patrí nedbanlivosť (zakladanie ohňov v prírode, deti, atď.), vypaľovanie trávy a pracovné aktivity v lesníctve (skrat, spaľovanie odpadu).

Mapa 22. Lokality požiarov v lesoch SR



Zdroj: NLC

Monitoring zdravotného stavu lesov

Národný program **monitoringu zdravotného stavu lesných ekosystémov** sa aj v roku 2011 realizoval na 112 trvalých monitorovacích plochách (TMP) v sieti 16 x 16 km (extenzívny monitoring) a na 7 výskumných TMP (intenzívny monitoring). Obidve úrovne monitoringu sú súčasťou európskej siete monitorovacích plôch, na ktorých v súčasnosti participuje 39 krajín Európy.

Základným prvkom hodnotenia zdravotného stavu drevín je hodnotenie stavu korún stromov, konkrétne straty asimilačných orgánov (**defoliácia**). Rozhodujúci je podiel stromov v stupňoch 2 – 4, teda s defoliáciou väčšou ako 25 % (stromy s nižšou defoliáciou sa považujú za zdravé).

Oproti roku 2010 sa **v roku 2011** znížil podiel stromov v stupni defoliácie 2 – 4 u všetkých drevín o viac ako 3 %. Podiel ihličnatých drevín sa v týchto stupňoch mierne zvýšil, podiel listnatých drevín klesol o viac ako 6 %. Podiel stromov s defoliáciou väčšou ako 60 % je 1,7 %.



Tabuľka 130. Výsledky monitoringu zdravotného stavu lesov SR za roky 1987 – 2011

Rok	Dreviny	Zastúpenie stromov v stupňoch poškodenia (%)							
		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
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
2007	Ihličnaté	5	58	36,1	1,1	0,3	95,3	37,5	1,4
	Listnaté	19	65	14,9	1,7	0,0	81,5	16,6	1,7
	Spolu	13	61,8	24,0	1,5	0,1	87,4	25,6	1,6
2008	Ihličnaté	3	55,9	39,7	1,4	0	97	41,1	1,4
	Listnaté	15	64,2	20,0	0,8	0	85	20,8	0,8
	Spolu	10	60,7	28,2	1,1	0	90	29,3	1,1
2009	Ihličnaté	2,1	55,2	40,7	1,5	0,5	97,9	42,7	2,0
	Listnaté	14,5	61,0	23,8	0,7	0	85,5	24,5	0,7
	Spolu	9,3	58,6	30,8	1,1	0,2	90,7	32,1	1,3
2010	Ihličnaté	6	48	44	2	0	94	46	2
	Listnaté	12	55	32	1	0	88	33	1
	Spolu	10	52	37	1	0	90	38	1
2011	Ihličnaté	4,3	49,1	43,2	1	2,4	95,7	46,6	3,4
	Listnaté	12,7	60,9	25,9	0,5	0	87,3	26,4	0,5
	Spolu	9,2	56,1	33	0,7	1	90,8	34,7	1,7

Základným prvkom hodnotenia zdravotného stavu drevín je hodnotenie stavu korún stromov, konkrétne straty asimilačných orgánov (defoliácia). Na jej základe sa jednotlivé stromy zatriedujú do piatich stupňov (0 – 4) defoliácie, pričom rozhodujúci je podiel stromov v stupňoch 2 – 4, teda s defoliáciou väčšou ako 25 % (stromy s nižšou defoliáciou sa považujú za zdravé). Zdroj: NLC

Slovný popis stupňov poškodenia hodnotených stromov:

- 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

Monitorovanie a hodnotenie zdravotného stavu lesov za rok 2011:

- Z celkového počtu 4 017 sledovaných stromov bolo **34,7 % stromov** hodnotených ako **poškodené**, t. j. mali defoliáciu väčšiu ako 25 % (stupne defoliácie 2 – 4).
- **Horšia situácia je pri ihličnatých stromoch**, kde je poškodených 46,6 %, pri listnatých iba 26,4 % stromov. V roku 2011 došlo v porovnaní s predchádzajúcim rokom celkovo k **miernemu zníženiu podielu poškodených stromov**, pričom je stav výrazne lepší pri listnatých drevinách, ale nepatrne horší pri ihličnatých drevinách.
- **Priemerná defoliácia** všetkých drevín Spolu bola **25,4 %**, ihličnatých 29,2 % a listnatých 22,7 %.
- Príčinou najväčších výkyvov v jednotlivých rokoch sú klimatické a meteorologické faktory, plodivosť a u niektorých drevín (hlavne duba) prítomnosť listožravého hmyzu. Zdravotný stav ihličnatých drevín (podľa priemernej defoliácie) je od roku 1996 stabilizovaný – priemerná defoliácia sa pohybuje v rozpätí 26,2 – 28,3 %, pri listnatých drevinách dochádza medzi jednotlivými rokmi k väčším výkyvom.
- Zdravotný stav je na základe počtu stromov zaradených do stupňa poškodenia 2 až 4 naďalej **horší ako celoeurópsky priemer**, najmä z dôvodu horšieho stavu ihličnatých drevín. Drevinami s **najmenšou defoliáciou** sú **hrab** a **buk**, **najväčšiu defoliáciu** má dlhodobou **smrek**.
- Oblasťami s **dlhodobou najhorším zdravotným stavom** lesov na Slovensku zostávajú **Kysuce, Orava a spišsko-tatranská oblasť**.
- Podľa výsledkov hodnotenia atmosférickej depozície na plochách intenzívneho monitoringu **klesla depozícia síry** v lesoch na Slovensku v roku 2010 oproti roku 2001 v priemere o 35 – 50 %.
- Na všetkých plochách intenzívneho monitoringu od roku 1999 výrazne **poklesla koncentrácia síranových aniónov v zrážkach** a následne sa mierne zvýšila hodnota pH.
- Celková depozícia dusíka bola na všetkých sledovaných plochách vyššia než depozícia síry, a to v porastoch aj na voľných plochách. Pokračuje teda mierny trend naznačený v predchádzajúcich rokoch, že acidifikačné a eutrofizačné účinky depozícií dusíka postupne zohrávajú kľúčovú úlohu aj vo vzťahu k zdravotnému stavu lesných porastov.
- V závislosti od prírodných podmienok a depozičných vstupov pretrvávajú **lokálne veľmi silná acidita pôdneho roztoku**.

PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

- Koncentrácie prízemného ozónu vykazovali aj v roku 2011 na sledovaných lokalitách typický ročný priebeh s minimálnymi priemernými mesačnými koncentraciami v zimnom období (október a december) a maximálnymi priemernými koncentraciami v jarnom a letnom období s dvojitým maximom (apríl, júl). **Kritická úroveň indexu AOT 40** (10000 ppb.h) bola **naďalej prekračovaná na všetkých sledovaných lokalitách**. Vo fotochemicky priaznivých rokoch a vyšších nadmorských výškach býva uvedená hodnota prekračovaná pravidelne už v prvej polovici vegetačnej sezóny.

Tabuľka 131. Hodnotenie defoliácie stromov vo vybraných štátoch Európy k roku 2011

Štát	Počet hodnotených stromov	Stupeň poškodenia				
		0	1	2	3+4	2+3+4
Česko	5 418	15,2	32,1	50,9	1,8	52,7
Maďarsko	1 830	62,3	18,8	13,8	5,1	18,9
Poľsko	7 342	14,0	62,1	22,9	1,1	24,0
Slovensko	4 017	9,2	56,1	33,0	1,7	34,7
EÚ	88 370	29,2	46,6	21,4	2,8	24,2

Zdroj: NLC

• Súvisiace činnosti a odvetvia

Ochrana prírody a lesné hospodárstvo

Lesné pozemky v chránených územiach (CHÚ) zaberajú v súčasnosti až približne **78%**, pričom lesnatosť **národných parkov** vrátane ich ochranných pásiem je **72 %**, **CHKO 71 %** a **maloplošných CHÚ 71,7 %**. Svedčí to o kvalite a zachovalosti lesných biotopov a vhodnosti doterajších spôsobov starostlivosti o tieto biotopy. Aktivity človeka vo väčšine CHÚ sú obmedzené 2. až 5. stupňom ochrany, v zmysle zákona o ochrane prírody a krajiny. Obhospodarovanie lesa je celkom vylúčené až v najprísnejšom 5. stupni ochrany.

Výmera CHÚ je v pomere k výmere štátu i lesných pozemkov z celoeurópskeho i globálneho hľadiska nadpriemerná. Z hľadiska rozsahu územia je približne **53% lesných pozemkov v 2. a vyššom stupni ochrany prírody** (resp. sú zahrnuté v chránenom území). Takýto rozsah chránených území a s nimi spojené obmedzenia majú **dopad na vlastnícke práva a vznikajú majetková ujma**.

Využitie dreva na energetické účely

Palivová dendromasa (lesné štiepky a palivové drevo) je dôležitým obnoviteľným zdrojom energie na Slovensku. Jej využiteľný ročný potenciál predstavuje v rámci lesného hospodárstva 2 568 tis. ton s energetickým ekvivalentom 24,6 PJ (celkovo až 4 864 tis.t / 50,6 PJ).

Tabuľka 132. Vývoj produkcie a spotreby drevnej biomasy (dendromasy) v sektore LH, resp. v SR (tis. ton)

	Produkcia dendromasy sektorom LH	Produkcia dendromasy v SR (Spolu)	Spotreba dendromasy		
			v LH	v SR	Celkový potenciál
2000	476	898	18,6	785	4 039
2005	760	1 508	24,5	1 348	4 407
2006	810	1 651	24,1	1 417	4 486
2007	850	1 846	23,9	1 621	4 638
2008	880	1 962	22,9	1 816	4 705
2009	920	2 029	21,6	1 893	4 732
2010	955	2 083	21,3	1 955	4 796
2011	1 010	2 157	21,1	2 019	4 864

Zdroj: NLC

Poľovníctvo

Právo poľovníctva sa vykonáva zákonom NR SR č. 274/2009 Z. z. o poľovníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhláškou MP SR č. 344/2009 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o poľovníctve, v znení vyhlášky č. 227/2010 Z. z. V roku 2011 bolo na Slovensku **1 859 poľovných revírov**, ich priemerná výmera činila 2 401 ha. Celková výmera poľovnej plochy je **4 463 tis.ha**, pričom poľnohospodárskych plôch je 2 358 tis.ha, lesných 1 994 tis.ha, vodných 50 tis.ha a ostatných 20 tis.ha.

Jarné kmeňové stavy (JKS) **raticovej zveri** k 31. 3. 2011 boli opäť vyššie ako v predchádzajúcom roku. Tento trend možno pozorovať od roku 1998, pričom je nežiaduci, pretože narastajú škody spôsobené na lesných porastoch a poľnohospodárskych kultúrach. Ich plánovaný lov odstrelom v roku 2011 nebol splnený, aj napriek vyššiemu odstrelu oproti predchádzajúcemu roku.

Pokiaľ ide o **malú zver**, naďalej dochádza k poklesom jej JKS, hlavne u bažanta a zajaca. Početnosť **veľkých šeliem** sa podľa

štatistiky opäť zvýšila a ich populácia je hodnotená ako stabilná, so stúpajúcim trendom. Pokiaľ ide o ostatné **vzácne druhy** zveri, aj u nich sa početnosť zvýšila (okrem tetra, zuba a svišťa). Výrazný nárast populácie bol zaznamenaný u bobra vodného (o 36 %). Lov vzácných druhov zveri sa prísne reguluje. Ulovilo sa 138 vlkov a 8 medveďov. Prehľad JKS a lovu zveri sa nachádza v kapitole „Rastlinstvo, živočíšstvo a chránené časti prírody“.

V roku 2011 boli na lesnom hospodárstve a poľnohospodárstve zaznamenané **škody spôsobené raticovou zverou** vo výške 1 112 tis. eur, pričom bolo z tejto sumy uhradených cca 12 %. Škody spôsobené **veľkými šelmami** boli vyčíslené vo výške viac ako 783 tis. eur, z čoho bolo uhradených len 4,9 %. V roku 2011 bolo zaznamenaných spolu 40 útokov medveďa hnedého na človeka.

Tabuľka 133. Škody spôsobené raticovou zverou

Druh škody	Vyčíslená hodnota (€)	Uhradená škoda (€)
Škody v poľnohospodárstve	660 970	84 802
Škody v lesnom hospodárstve	451 793	56 803
Spolu	1 112 763	141 605

Zdroj: Poľovnícka štatistická ročenka SR; Spracoval: NLC

Tabuľka 134. Škody spôsobené veľkými šelmami

Druh škody		Pôvodca škody		
		medveď	vlk	rys
Škody v poľnohospodárstve, záhradkárstve a včelárstve	hodnota (€)	46 844	37 080	5 412
	uhradené (€)	18 316	16 619	480
Škody v lesnom hospodárstve	hodnota (€)	43 398	502 336	138 730
	uhradené (€)	996	1 742	0
Kolízie s dopravnými prostriedkami	počet	2	-	-
	hodnota (€)	10 000	-	-
	uhradené (€)	0	-	-
Spolu	hodnota (€)	100 242	539 416	144 142
	uhradené (€)	19 312	18 361	480
Útok na človeka	nedokončený (počet)	36	-	-
	dokončený (počet)	4	-	-

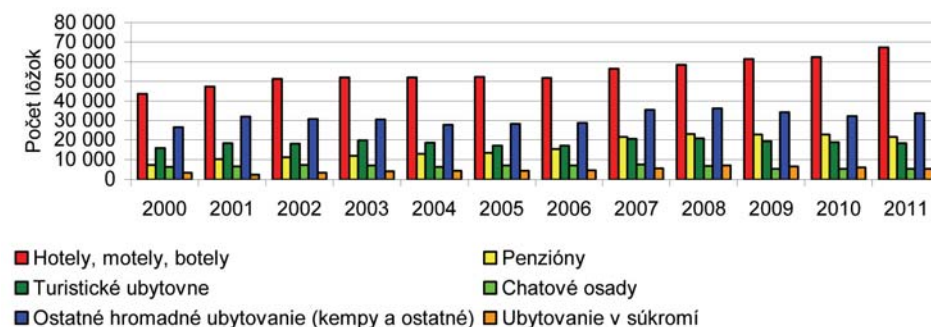
Zdroj: Poľovnícka štatistická ročenka SR; Spracoval: NLC

Rekreácia a cestovný ruch

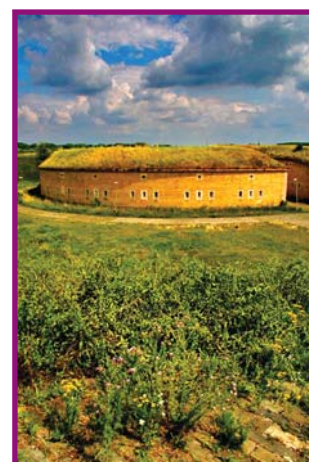
Špecifická analýza rekreácie a cestovného ruchu

V rokoch 2010 – 2011 došlo k veľmi miernemu nárastu **celkového počtu lôžok**, pričom k nárastu došlo v prípade hotelov, motelov a botelov (nárast o 3,1%), chatových osád (nárast o 3,0 %) i ostatného hromadného ubytovania (nárast o 4,8 %) a naopak k poklesu predovšetkým v prípade ubytovania v súkromí (pokles o 10,1 %), penziónov (pokles o 5,8 %) a turistických ubytovní (pokles o 2,6 %).

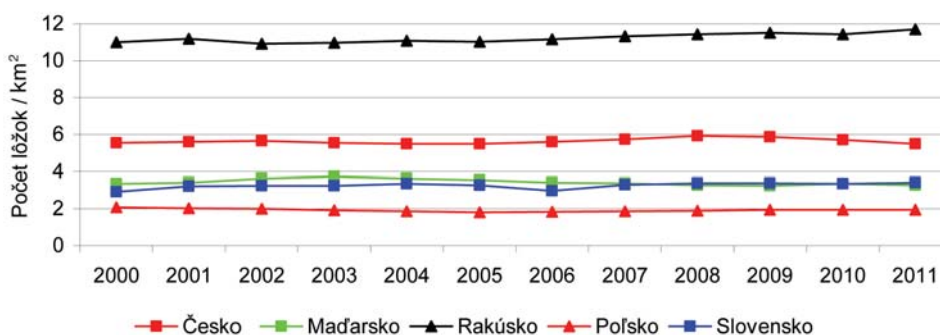
Graf 138. Počet lôžok v ubytovacích zariadeniach v SR v rokoch 2000 – 2011



Zdroj: ŠÚ SR



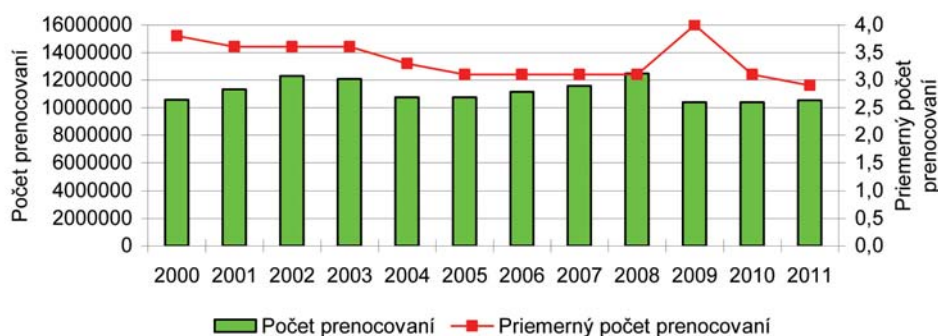
Graf 139. Turistická hustota (počet lôžok/km²) vo vybraných štátoch v rokoch 2000 – 2011



Zdroj: Eurostat

Napriek značnej rozkolísanosti štatistických údajov neustále stagnuje počet prenocovaní, so striedaním období časovo dlhších miernych nárastov a naopak krátkych výrazných poklesov. V roku 2011, v porovnaní s rokom 2010, došlo k veľmi miernemu nárastu počtu prenocovaní (o 1,5 %) a naopak k výraznému poklesu priemerného počtu prenocovaní (o -6,5 %).

Graf 140. Výkony ubytovacích zariadení v SR v rokoch 2000 – 2011



Zdroj: ŠÚ SR

Náročnosť cestovného ruchu na čerpanie zdrojov

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

Náročnosť cestovného ruchu na čerpanie prírodných zdrojov a zábery plôch pre rozvoj aktivít cestovného ruchu je, i vplyvom výrazných sezónnych rozdielov v návštevnosti jednotlivých stredísk rekreácie a cestovného ruchu, **významná predovšetkým na lokálnej úrovni**. V porovnaní s inými odvetviami ekonomickej činnosti **nie je možné napríklad uviesť údaje o energetickej a surovinovej náročnosti cestovného ruchu**, pretože nie je zabezpečená dobrá prístupnosť a vyhovujúci mechanizmus zberu údajov pre naplnenie príslušných indikátorov. **Cestovný ruch**, ako odvetvie ekonomickej činnosti, **nemá vysoké nároky na spotrebu vody či palív a energie**, tieto nároky sa však vyznačujú spravidla výraznými výkyvmi medzi hlavnou turistickou sezónou a mimosezónnym obdobím.

Vplyv rekreácie a cestovného ruchu na životné prostredie

Intenzita turistickej návštevnosti nie je rovnomerne plošne rozložená, pričom medzi turisticky najatraktívnejšie, a vplyvom aktivít predovšetkým horského cestovného ruchu i potenciálne najohrozenejšie, patria predovšetkým územia národných parkov. Lokality pre aktivity horského cestovného ruchu sa koncentrujú na území Tatranského národného parku (Roháčska dolina v Západných Tatrách a Mlynická, Mengusovská, Velická, Malá i Veľká Studená dolina a Skalnatá dolina vo Vysokých Tatrách), Národného parku Nízke Tatry (Demänovská i Jánska dolina a severné svahy Chopka, Bystrá dolina a južné svahy Chopka) a Národného parku Malá Fatra (Vrátna dolina). Z hľadiska hustoty značených cyklotrás a turisticky **značených chodníkov sú vzhľadom na svoju rozlohu v najväčšej miere fragmentované územia Pieninského národného parku, Národného parku Muránska planina a Národného parku Slovenský raj**.



Tabuľka 135. Počty lokalít pre aktivity horského cestovného ruchu v národných parkoch za hranicami zastavaného územia obce (§ 14 ods. 1 písm. b, c, d) zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)

Názov chráneného územia	Horolezectvo a skalolezectvo	Skialpinizmus	Táborenie, stanovanie a bivakovanie	Lyžiarske strediská	Bežecké lyžovanie **	Cykloturistika **	Pešia turistika **
Tatranský národný park							
2001	celé územie*	6				150/0,20	600/0,81
2010	celé územie*	6	1	7	108/0,14	172/0,23	690/0,93
2011	celé územie*	6	1	7	108/0,14	172/0,23	690/0,93
Národný park Nízke Tatry							
2001	4	1				201/0,25	800/0,98
2010	4	6 (3 areály, 2 trasy, 1 lokalita)	7	6	40 + vhodné TZCH	718,5/0,4 (vrátane OP NP)	800/0,44 (vrátane OP NP)
2011	4	6 (3 areály, 2 trasy, 1 lokalita)	7	6	40 + vhodné TZCH	718,5/0,4 (vrátane OP NP)	800/0,44 (vrátane OP NP)
Národný park Malá Fatra							
2001	1	1				0	157/0,69
2010	5	-	4	2	15 + 157 TZCH	35/0,15	157/0,69
2011	5	-	4	2	15 + 157 TZCH	35/0,15	157/0,69
Pieninský národný park							
2001	0	0				15/0,4	60/1,6
2010	-	-	2	1	22/0,59	25/0,7	60/1,60
2011	-	-	2	1	22/0,59	25/0,7	60/1,60
Národný park Slovenský raj							
2001	1	0	3	5	1	60/0,3	275/1,39
2010	5***	0	4	9	50 + vhodné TZCH (vrátane OP NP)	44,3/0,22	217,6/1,1
2011	7**	0	4	7	50+ vhodné TZCH (vrátane OP NP)	60/0,25	235/1,3
Národný park Muránska planina							
2001	3	0				0	318/1,57
2010	2	-	3	-	44 + všetky TZCH, t.j. 362 (vrátane OP)	147 (NP vrátane OP)	318 (vrátane OP)
2011	2	-	3 (k tomu bivakovanie: do 100 m od TZCH okrem NPR, PR a CHA)	-	44 + všetky TZCH, t.j. 362 (vrátane OP)	198 (NP vrátane OP)	318 (vrátane OP)
Národný park Poloniny							
2001	0	0				0	119/0,4
2010	0	0	2	1	121/0,41	44/0,15	121/0,41
2011	0	0	2	1	121/0,41	44/0,15	121/0,41
Národný park Slovenský kras							
2001							
2010	1	-	5	-	vhodné TZCH	38/0,19	270/0,78
2011	1	-	5	-	vhodné TZCH	38/0,19	270/0,78
Národný park Veľká Fatra							
2001	3	0				100/0,25	200/0,5
2010	8	1 + TZCH	6	3	302/0,75	103/0,26	310/0,77
2011	8	1 + TZCH	6	3	302/0,75	103/0,26	318/0,80

* okrem 8 lokalít vymedzených v návštevnom poriadku, kde je horolezectvo zakázané, ** v prípade bežeckého lyžovania, cykloturistiky a pešej turistiky sú uvedené údaje o dĺžke značených bežeckých trás, cyklotrás resp. turistických značených chodníkov v km resp. v km/km², *** vrátane lezenia po ľadopádoch

PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Výrazným environmentálnym problémom je **neustály nárast dĺžky eróziou postihnutých turisticky značených chodníkov nachádzajúcich sa v pásme nad hornou hranicou lesa i v roklinách**, kde v dôsledku extrémnych klimatických podmienok sú výrazne zhoršené lokalizačné podmienky pre regeneráciu pôd i rastlinstva. **Kritická erózia** pôdy na turisticky značených chodníkoch sa prejavuje **na území Národného parku Nízke Tatry** (výrazné zvýšenie erózie v období rokov 2006 – 2009), **Národného parku Malá Fatra** (výrazné zvýšenie erózie v období rokov 2002 – 2003) a **Národného parku Muránska Planina** (výrazné zvýšenie erózie v období rokov 2004 – 2005). K výraznému zvýšeniu erózie turisticky značených chodníkov v období rokov 2004 – 2008 došlo i na území Tatranského národného parku. Naopak v výraznom resp. miernom poklese erózie turisticky značených chodníkov v roku 2009 došlo na území Pieninského národného parku resp. na území Národného parku Veľká Fatra. V roku 2010 sa situácia v porovnaní s rokom 2009, nezmenila. V roku 2011 došlo na územiach Tatranského národného parku i Národného parku Slovenský kras k miernemu nárastu dĺžky eróziou postihnutých cykloturistických trás a na území Národného parku Veľká Fatra k veľmi miernemu nárastu dĺžky eróziou postihnutých turisticky značených chodníkov.

Tabuľka 136. Erózia pôdy na turisticky značených chodníkoch a cykloturistických trasách 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)
Tatranský národný park		
2001	0	30 /5,0
2010	12/7,5	200/29
2011	14,8/7,8	200/29
Národný park Nízke Tatry		
2001	0	390/48,7
2010	86,22/12**	520/65**
2011	86,22/12**	520/65**
Národný park Malá Fatra		
2001	0	50/31,8
2010	0	128/81,5
2011	0	128/81,5
Pieninský národný park		
2001	2/13,3	2 /3,3
2010	4/16	3/5
2011	4/16	3/5
Národný park Slovenský raj		
2001	0	50/18,2
2010	0,5/1	20/9
2011	0,5/1	20/9
Národný park Muránska planina		
2001	0	53/16,7
2010	2,94/2	118/37,2
2011	2,94/2	118/37,2
Národný park Poloniny		
2001	0	1/1
2010	4/3,3	-
2011	4/3,3	-
Národný park Slovenský kras*		
2002	0	30/11,1
2010	0	30/11,1
2011	4/3,3	-

Národný park Veľká Fatra*		
2002	0	4/2,0
2010	0,5/0,5	12/3,8
2011	0,5/0,5	12,4/3,9

Zdroj: ŠOP SR

* - Slovenský kras a Veká Fatra boli vyhlásené za národné parky v roku 2002

** - Údaj v zátvorke pri cyklotrasách je dĺžka poškodených cyklotrás, kde erózia vznikla vplyvom lesnej prevádzky. Navýšenie cca 20 % pri poškodení turistických trás je rovnako spôsobené najmä vplyvom lesnej prevádzky. Vplyv samotnej turistiky na zošľapávanie/nárast erodovaných chodníkov nie je markantný.

Najvyššia miera ohrozenosti maloplošných chránených území vplyvom aktivít cestovného ruchu sa prejavuje na území Tatranského národného parku, NP Nízke Tatry, NP Malá Fatra, Pieninského národného parku a NP Slovenský raj i CHKO Dunajské luhy, CHKO Malé Karpaty, CHKO Strážovské vrchy, CHKO Poľana, CHKO Cerová vrchovina a CHKO Vihorlat.

Tabuľka 137. Počet ohrozených MCHÚ v národných parkoch a CHKO vplyvom aktivít cestovného ruchu v roku 2011

Názov VCHÚ	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	11 vysokohorských chát / 500 lôžok (NPR – Mlynická dolina, Mengusovská dolina, Velická dolina, Studené doliny, Skalnatá dolina, Dolina Bielej vody, Belianske Tatry)	lanovky (NPR – Mlynická dolina, Furkotská dolina, Skalnatá dolina, Studené doliny, Strednica- Belianske Tatry, Spálená – Roháčska dolina, Tatranská Javorina)	všetky, okrem NPR Javorová dolina, Belianske Tatry, Slavkovská dolina, Štôlska dolina, NPR Západných Tatier horolezectvo; NPR - Skalnatá dolina, Studené doliny, Slavkovská dolina, Mlynická dolina, Furkotská dolina – paraglaiding; NPR - Dolina Bielej vody, Skalnatá dolina, Studené doliny, Mlynická dolina, Furkotská dolina - skialpinizmus;	cca 600 km TZCH (najmä NPR v oblasti Vysokých Tatier), 9 cyklotrás (časť z nich v lokalitách smer Spišská Belá – Tatranská Kotlina, Bachledova dolina, Hrebienok)
NAPANT	3 zariadenia/ 325 lôžok (NPR Demänovská dolina)	-	NPR Demänovská dolina, NPR Ďumbier, NPR Jánska dolina	60 km TZCH (NPR - Demänovská dolina, Ďumbier, Jánska dolina, Ohnište, Salatín, Skalka, PR – Kozí chrbát, Štrosy, Martalúžka)
NP Malá Fatra	-	2 zariadenia v NPR Chleb (1 vlek – údolná stanica zasahuje cca 30 m do územia NPR, 1 lanovka – cez rezerváciu vedie trasa SL) – nelegálny skialpinizmus)	NPR Chleb – skialpinizmus, paraglaiding; NPR Suchý, NPR Prípor – skialpinizmus; NPR Rozsutec – horolezectvo, skialpinizmus, paraglaiding – uvedené aktivity sú vykonávané v rozpore so zákonom o OPaK	TZCH (NPR - Tiesňavy, Prípor, Suchý, Kľačianska Magura, Veľká Bránica, Rozsutec, Chleb, Šútovská dolina) V súvislosti s tým bivačovanie na predmetných TZCH a znečisťovanie odpadom
NP Muránska planina	-	-	-	TZCH (PR Bacúšska jelšina, NPR Hradová, NPR Hrdzavá, NPR Veľká Stožka, NPR Malá Stožka, PR Fabova hoľa, PR Suché doly, NPR Čigánka, PR Čertova dolina, PR Trstie, NPR Šarkanica)
PIENAP	2 zariadenia / 135 lôžok (Lesnica - zóna C, Haligovce - zóna D NP)	-	-	TZCH (zóna B Haligovské skaľy, zóna B Prielom Dunajca, Prielom Lesnického potoka)
NP Slovenský raj	42 zariadení (NPR Prielom Hornádu-1 na hranici CHÚ, PR Mokrá – 1, NPR Kyseľ-3, PR Čingovské hradisko-6, NPR Prielom Hornádu 10, NPR Stratená-19, PR Muráň-1, NPR Zejmarská roklina-1)	1 sedačková lanovka Dedinky	3 lokality skalolezenia (NPR Prielom Hornádu – Tomášovský výhľad, NPR Prielom Hornádu - hrdlo Hornádu, NPR Stratená - Stratenská píla); v zime – lezenie na ľadopádoch – 4 lokality (NPR Suchá Bela, NPR Prielom Hornádu – Letanovský mlyn, Kláštorská roklina, NPR Kyseľ – Sokolia dolina)	TZCH (rokliny, ktoré sú súčasťou NPR - Suchá Belá, Piecky, Sokol, Prielom Hornádu, Kyseľ, Zejmarská roklina, Stratená), TZCH v PR: Čingovské Hradisko, Muráň, Malé Zajfy Mokrá , Cyklotrasy - časť v NPR Stratená, Stratenský kaňon,

PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

NP Poloniny *	-	-	-	TZCH (NPR Stužica, NPR Jarabá skála, NPR Pľaša, PR Udava, PR Šípková)
NP Veľká Fatra	Smrekovica -1 zariadenie /50lôžok, stavebné aktivity, 4-kolky a skútre (NPR Skalná Alpa), Okolie vojenskej zotavovne Smrekovica - snehové skútre (NPR Jánošíkova kolkáreň)	-	NPR Tlstá, NPR Veľká Skalná (nelegálne skalolezectvo)	(NPR Suchý vrch), nelegálna cyklotrasa (NPR Suchý vrch, NPR Čierny kameň, NPR Skalná Alpa, NPR Tlstá)
NP Slovenský kras	-	-	NPR Zádielska tiesňava (10 trás pre horolezectvo), NPR Brzotínske skaly (nelegálne horolezectvo)	TZCH (PR Gerlachovské skaly, PR Palanta, NPR Zádielska tiesňava)
CHKO Záhorie	-	-	-	2 TZCH (NPR Dolný les, NPR Horný les)
CHKO Dunajské luhy	nelegálne chaty (tramské prístrešky) - 1 v PR Dunajské ostrovy v CHKO) Navrhovaná výstavba športovo-rekreačného areálu Danubia park v k.ú. Čuňovo a projekt športovo-rekreačného areálu Action land park. V k.ú. Čuňovo V CHKO sú schválené 2 rekreačné zóny: -Vojkanské jazero- 1998 lôžok- plán -Šulianské jazero- 4100 lôžok V oboch zónach už prebieha výstavba	-	-	cyklotrasa (na hranici CHKO - pokračovanie - Baka- Gabčíkovo - Sap - Stará hrádza na rieke Dunaj) TZCH - 40 km v CHKO, lesnícky NCH (pozemná a vodná trasa) - 3 km v CHKO Cyklotrasa prechádzajúca hrádzou z Petržalky až po štátnu hranicu s Maďarskom pri obci Čuňovo
CHKO Malé Karpaty	-	-	4 (NPR Devínska Kobyla, NPR Roštún, NPR Čachtický hradný vrch, NPR Pohanská)	21 (z toho 2 cyklotrasy)
CHKO Biele Karpaty	-	1 zariadenie (0,6 km)	1 - horolezectvo (PP Beckovské hradné bralo)	13
CHKO Ponitrie	-	-	6 horolezectvo, paragliding (PR Žibrica, NPR Zoborská lesostep, NPR Veľká skála, PP Ostrovia, PP Končitá, PR Makovište)	6 TZCH (NPR Zoborská lesostep, PR Žibrica, CHA Jelenská gaštanica, PR Buchlov, NPR Vtáčnik, NPR Horšianska dolina) 1 cyklotrasa (okraj NPR Zoborská lesostep)
CHKO Štiavnické vrchy	1 zariadenie / 45 lôžok (NPR Sitno)	Sedačková lanovka 2100 m Banská Hodruša	NPR Sitno (horolezectvo)	TZCH - 15 MCHÚ (NPR Sitno, NPR Kašivárová, PR Krivín, PR Kamenné more, PR Kamenný jarok, PR Bralce, PR Szaboóva skála, PR Holý vrch, PR Holík, PR Gajdošovo, PP Kapitulské bralá, PP Žakýlske pleso, PP Krupinské bralce, PP Sixova stráň, CHA Banskostiavnická záhrada)
CHKO Strážovské vrchy	2 zariadenia / 35 lôžok (NPR Súľovské skaly), 5 zariadení/ 62 lôžok (OP NPR Súľovské skaly), 36 súkromných chat (v lokalite Čierny potok v OP NPR Súľovské skaly)	1 vleč (OP NPR Súľovské skaly)	Výnimka na prevádzku Horošokly v NPR Manínska Tiesňava, výnimka na vykonávanie horolezeckej činnosti v 5 MCHÚ (NPR Súľovské skaly, NPR Manínska Tiesňava, PR Kostolecká tiesňava, PP Bosmany, PP Prečinská skalka)	TZCH - 5 MCHÚ (NPR - Strážov, Súľovské skaly, Manínska tiesňava, Vápeč, PR Kostolecká tiesňava), cyklotrasy - 3 MCHÚ (po št. ceste v NPR - Súľovské skaly, Manínska tiesňava, PR Kostolecká tiesňava)

CHKO Kysuce	1 chata OP NPR Veľká Rača (2008) 1 chata OP NPR Veľká Rača (2010)	2 lanovky - 0,2 km (NPR Veľká Rača)	-	TZCH (NPR - Veľká Rača, Veľký Javorník, PR Ladonhora, PP Vychylovské skálie, PR Klokočovské skálie, PP Megoňky, PP Korňanský ropný prameň)
CHKO Horná Orava	-	-	-	TZCH (A zóna Babia hora, A zóna Pilsko)
CHKO Poľana	1 hotel/112 lôžok a 10 chatiek /cca 80 lôžok (v blízkosti NPR Zadná Poľana), 1 zariadenie/45 lôžok (cca 500 m od NPR Ľubietovský Vepor)	1 vleč - 350 m (NPR Zadná Poľana)	2 MCHÚ (NPP Vodopád Bystrého potoka - len na ľadopáde, PP Kalamárka)	TZCH - 5 MCHÚ (NPR Zadná Poľana, NPR Ľubietovský Vepor, PR Havranie skaly, NPP Vodopád Bystrého potoka, PP Kalamárka), 1 cyklotrasa
CHKO Cerová vrchovina	-	-	-	TZCH (PR Steblová skala, NPR Ragáč, PR Hajnáčsky hradný vrch, NPR Pohanský hrad, NPR Šomoška, PP Belinské skaly, PP Zaboda, CHA Fenek, PR Pokoradzské jazierka)
CHKO Latorica	-	-	-	NCH v CHVÚ Senianske rybníky (mimo NPR a CHKO), NCH Beša, Čičarovce (CHVÚ Medzibodrožie, CHKO)
CHKO Vihorlat	3 zariadenia/65 lôžok (NPR Morské oko)	-	-	TZCH (NPR Vihorlat - zrušený, NPR Morské oko, PP Sninský kameň, PP Malé Morské oko, Remetské Hámre- Podhorod'), lesnícky náučný chodník nad Morským okom
CHKO Východné Karpaty	-	-	-	TZCH (PR Haburské rašelinisko)

* Za NP Poloniny uvádzame aj rezervácie ohrozené ochranou vonkajšej štátnej hranice: NPR Stužica, NPR Jarabá skala, NPR Stinská, NPR Rožok – ohrozenie pohraničnou strážou – Schengen.

Zdroj: ŠOP SR

Hoci všetky kategórie chránených území súhrnne plošne zaberajú iba cca 18 % rozlohy SR, celkovo na ne pripadá 60 – 80 % posudzovaných zásahov do prírody a krajiny vyžadujúcich súhlas príslušného orgánu ochrany prírody (predovšetkým územia TANAPu, NP Nízke Tatry, NP Slovenský raj a NP Malá Fatra). V dôsledku odlišného vymedzenia posudzovaných činností v príslušných paragrafoch zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny a pôvodného zákona č. 287/1994 Z. z. **nie je možné relevantným spôsobom porovnať počty týchto zásahov za dlhšie časové obdobie.** Z hľadiska kategórií chránených území najviac posudzovaných zásahov v časovom období rokov 2004 – 2007 neustále pripadalo na ochranné pásma národných parkov i chránené krajinné oblasti a národné parky, najmenej na voľnú krajinu. V priebehu rokov 2006 – 2007 došlo, s výnimkou voľnej krajiny, k miernemu nárastu počtu týchto zásahov. Naopak, v roku 2008, došlo k výraznému nárastu počtu posudzovaných zásahov iba na



územi národných parkov, naopak na území so 4. a 5. stupňom ochrany (NPR, PR, NPP, PP, CHA) a ochranných pásiem NP a CHKO došlo k významnému poklesu počtu týchto zásahov. V roku 2009 došlo k veľmi výraznému nárastu počtu posudzovaných zásahov na najcennejšom území so 4. a 5. stupňom ochrany (NPR, PR, NPP, PP, CHA). V roku 2010 naopak došlo k výraznému poklesu počtu posudzovaných zásahov na takto vymedzenom území a naopak k výraznému nárastu na území s druhým stupňom ochrany prírody (ochranné pásma národných parkov, chránené krajinné oblasti). V roku 2011 došlo k významnému nárastu počtu posudzovaných zásahov vo všetkých kategóriách chránených území, pričom najvýraznejší bol tento nárast v najcennejších územiach s 3. až 5. stupňom ochrany prírody.

PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Tabuľka 138. Počet posudzovaných zásahov do prírody a krajiny súvisiacich s aktivitami cestovného ruchu v rokoch 2005 – 2011

Druh činnosti	Rok	Počet posudzovaných zámerov			
		NPR, PR, NPP, PP, CHA, CHKP	Národný park	Ochranné pásmo NP, CHKO	Voľná krajina
Budovanie a vyznačenie turistického chodníka, náučného chodníka, bežeckej trasy, lyžiarskej trasy, cyklotrasy alebo mototrasy (§ 13 ods. 2 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)	2005	6	5	29	16
	2006	9	4	11	3
	2007	13	5	17	17
	2008	6	13	27	11
	2009	19	19	27	20
	2010	7	7	26	7
	2011	11	12	19	13
Organizovanie verejných telovýchovných, športových a turistických podujatí, ako aj iných verejnosti prístupných spoločenských podujatí za hranicami zastavaného územia obce alebo mimo športových a rekreačných areálov na to určených (§ 13 ods. 2 a §14 ods. 1 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)	2005	51	58	94	23
	2006	31	51	65	27
	2007	43	65	83	10
	2008	18	83	60	14
	2009	70	59	54	23
	2010	34	41	82	20
	2011	56	109	118	55
Let lietadlom alebo lietajúcim športovým zariadením, najmä klzák, ktorých výška letu je menšia ako 300 m nad najväčšou prekážkou v okruhu 600 m od lietadla alebo lietajúceho športového zariadenia (§14 ods. 2 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)	2005	8	17	6	10
	2006	3	7	2	-
	2007	2	13	3	-
	2008	1	12	4	1
	2009	11	14	2	4
	2010	6	5	3	6
	2011	3	7	8	-
Osvetlenie bežeckej trate, lyžiarskej trate a športového areálu mimo uzavretých stavieb (§14 ods. 2 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)	2005	-	-	1	-
	2006	-	-	2	4
	2007	2	13	3	-
	2008	-	-	1	-
	2009	2	3	1	2
	2010	-	-	-	-
	2011	1	1	2	-
Budovanie golfových ihrísk	2005	-	-	-	-
	2006	-	-	2	4
	2007	-	3	4	-
	2008	-	-	-	-
	2009	2	0	3	1
	2010	-	-	-	4
	2011	-	-	2	1
Iné	2010	2	10	18	13
	2011	3	3	3	2

Pozn.: Nie sú zahrnuté všetky údaje o posudzovaní stavebných činností súvisiacich s budovaním zariadení cestovného ruchu a súvisiacich aktivít (okrem golfových ihrísk).

Zdroj: ŠOP SR