



SPRÁVA O STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY V ROKU 2016

VPLYV HOSPODÁRSKÝCH ODVETVÍ NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

PRIEMYSELNÁ VÝROBA

KLÚČOVÉ OTÁZKY A KLÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je stav a smerovanie priemyselnej výroby vo vzťahu k životnému prostrediu?

Priemyselná výroba by mala sledovať dostupnosť zdrojov, smerovať k zníženiu materiálovej a energetickej náročnosti výroby a sústreďovať sa na odvetvia s vyššou technologickou náročnosťou produkcie.

- **Index priemyselnej produkcie** v priemyselnej výrobe v rokoch 2008 – 2016 rástol (priemerný mesiac roka 2010 = 100). K poklesu indexu došlo len v roku 2009 v dôsledku krízy.
- **Podiel priemyselnej výroby na HDP** v rokoch 2000 – 2008 bol vyšší ako v rokoch 2009 – 2014, ktoré nasledovali po kríze. V rokoch 2015 – 2016 bol podiel priemyselnej výroby na HDP vyšší ako v roku 2008.
- **Konečná energetická spotreba (KES)** vo vybraných oblastiach priemyselnej výroby mala v rokoch 2001 – 2015 kolísavý priebeh. KES však bola v období po kríze (2009 – 2015) nižšia ako v období pred krízou.

Aké sú interakcie priemyselnej výroby a životného prostredia?

Priemyselná výroba výrazne ovplyvňuje životné prostredie. Týka sa jednotlivých zložiek životného prostredia, a to najmä emisiami znečisťujúcich látok do ovzdušia, vody, pôdy a horninového prostredia, dôsledkami havárií a produkciou priemyselných odpadov. Zároveň, v priemyselnej výrobe dochádza k spotrebe prírodných zdrojov a k záberom pôdy.

Vplyv priemyselnej výroby na životné prostredie

- **Emisie hlavných znečisťujúcich látok** z priemyselnej výroby v roku 2015 v porovnaní s rokom 2008 klesli (SO_2 , NO_x , PM_{10} a $PM_{2,5}$) a emisie CO vzrástli.

Klesli emisie nemetánových prchavých organických látok (NM VOC) z priemyselnej výroby. Emisie perzistentných organických látok (POPs) z priemyselných procesov (PCDD/PCDF a PAH) v hodnotenom období vzrástli. Emisie ťažkých kovov z priemyselných procesov Cu, As, Zn, Pb, Se, Ni a Cr vzrástli a emisie Cd a Hg klesli.

- **Emisie skleníkových plynov z priemyselných procesov a použitia produktov** v roku 2015 v porovnaní s rokom 1990 klesli, v porovnaní s rokom 2000 však vzrástli. Vzrástol aj podiel priemyselných procesov a použitia produktov na celkových emisiách skleníkových plynov v porovnaní s rokom 1990.
- **Znečistenie priemyselnými odpadovými vodami** v rokoch 2006 – 2016 kleslo. Najväčší pokles znečistenia bol zaznamenaný v ukazovateli biochemická spotreba kyslíka (BSK_5). Najväčší podiel na celkovom znečistení priemyselnými odpadovými vodami dosiahol ukazovateľ chemická spotreba kyslíka dichrómanom draselným ($CHSK_C$).
- **Vznik odpadov z priemyselnej výroby** v priebehu rokov 2008 – 2016 klesol. Klesol aj podiel množstva vyprodukovaných odpadov v priemyselnej výrobe na celkovom množstve odpadov vyprodukovaných v rámci odvetví hospodárstva.

Náročnosť priemyselnej výroby na zdroje

- **Odbery vody v priemysle** v priebehu rokov 2000 – 2016 klesli. Týka sa to odberov povrchovej vody, odberov podzemnej vody pre potravinársky priemysel a pre ostatný priemysel. Klesol taktiež podiel priemyslu na celkových odberoch povrchovej vody a podiel ostatného priemyslu na celkových odberoch podzemnej vody. Podiel potravinárskeho priemyslu na celkových odberoch podzemnej vody v roku 2016 vzrástol.
- **Úbytky pôdy na priemyselnú výstavbu** majú v priebehu rokov 2000 – 2016 kolísavý trend. Najväčšie úbytky poľnohospodárskej pôdy boli zaznamenané v roku 2009 a najväčšie úbytky lesných pozemkov boli zaznamenané v roku 2001.

VZŤAH PRIEMYSELNEJ VÝROBY A ĽUDSKÉHO ZDRAVIA

Priemyselná výroba svojím charakterom vplýva na životné prostredie a ľudské zdravie. Týka sa to znečistenia ovzdušia, vody, vzniku nebezpečných chemických látok, odpadu, kontaminovaných území a zmeny klímy. Znečistené ovzdušie látkami ako sú SO_2 , NO_x , CO, NMVOC či ťažké kovy, spôsobuje vznik rôznych chorôb. Jedná sa o astmu, choroby dýchacích ciest a taktiež srdcové ochorenia. Kyslý dážď, ktorý vzniká z uvedených plynov, naruša okrem chorôb dýchacieho ústrojenstva tiež ekologickú rovnováhu. Priemyselná výroba sa podieľa aj na produkcii skleníkových plynov, a tým

na zmene klímy, ktorá svojimi dôsledkami (povodne, vlny horúčav, zosuvy) priamo ovplyvňuje obyvateľstvo. Dermatologickým kontaktom so znečistenou vodou a pôdou, resp. ich vplyvom na potravinový reťazec, dochádza k rôznym kožným chorobám a chorobám tráviaceho ústrojenstva. Vďaka technickému rozvoju došlo k zvýšeniu hluku na pracoviskách priemyselnej výroby. Zvýšený hluk má negatívny vplyv na sluch a môže spôsobiť únavu, stres, vysoký krvný tlak, bolesti hlavy a ďalšie choroby.

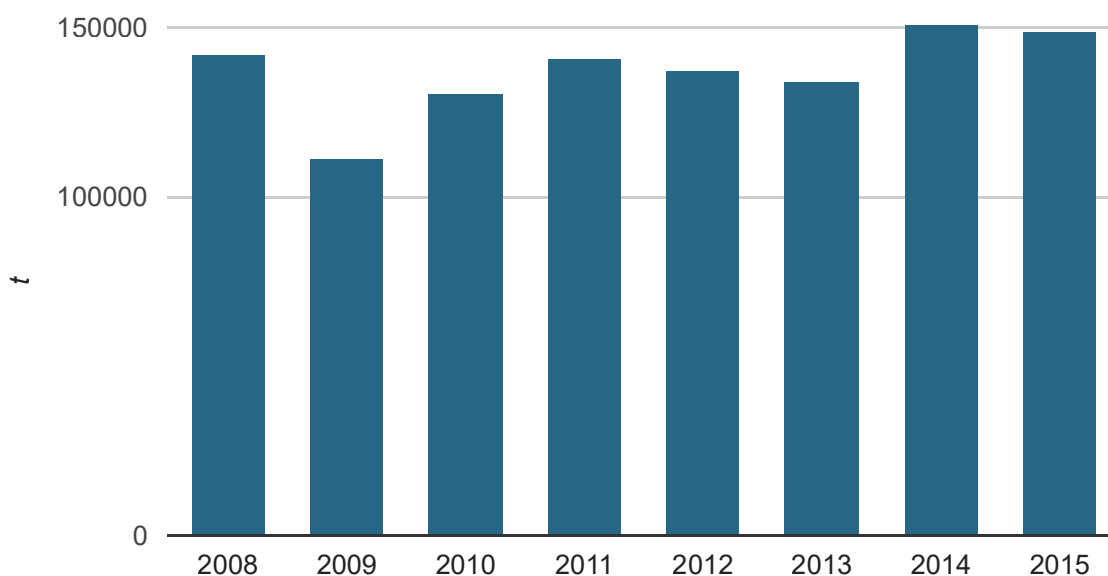
VPLYV PRIEMYSELNEJ VÝROBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

V oblasti emisií hlavných znečisťujúcich látok do ovzdušia z priemyselnej výroby možno pozorovať nasledujúci vývoj:

Emisie CO z priemyselnej výroby v roku 2015 tvorili 64,4 %

podiel na celkových emisiách a v porovnaní s rokom 2008 bol zaznamenaný nárast emisií o 4,6 %. V roku 2015 emisie CO z priemyselnej výroby v porovnaní s predchádzajúcim rokom klesli o 1,2 %.

Graf 070 I Vývoj emisií CO z priemyselnej výroby



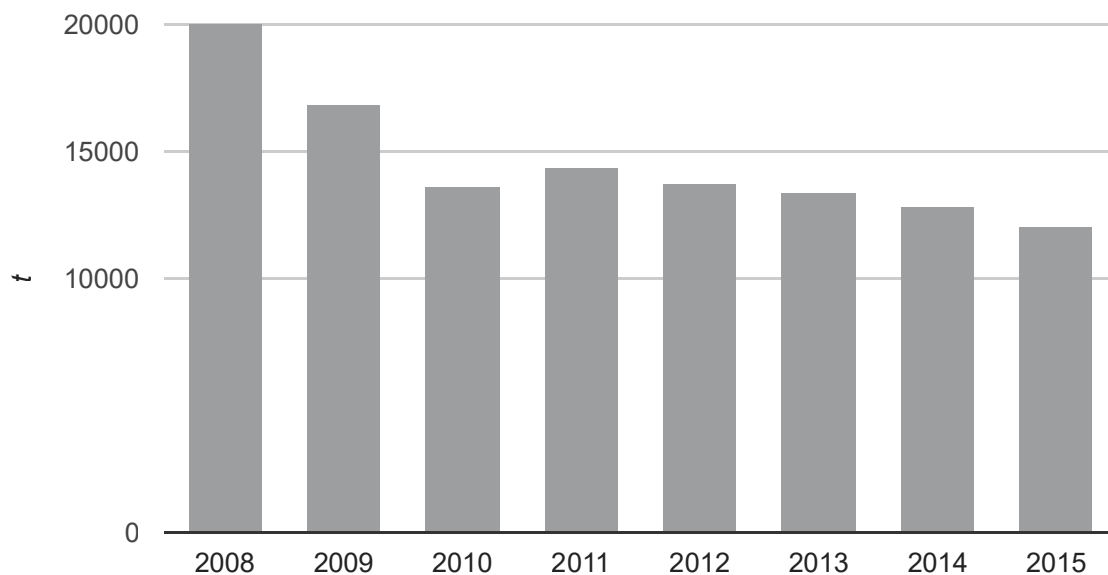
Zdroj: SHMÚ

Poznámka: Emisie stanovené k 30. 9. 2016.

Emisie SO_2 z priemyselnej výroby v roku 2015 tvorili 21,2 % podiel na celkových emisiách a v porovnaní s rokom 2008 bol zaznamenaný pokles emisií o 42,4 %. V roku 2015 emisie

SO_2 z priemyselnej výroby v porovnaní s predchádzajúcim rokom klesli o 4,9 %.

Graf 071 I Vývoj emisií SO₂ z priemyselnej výroby



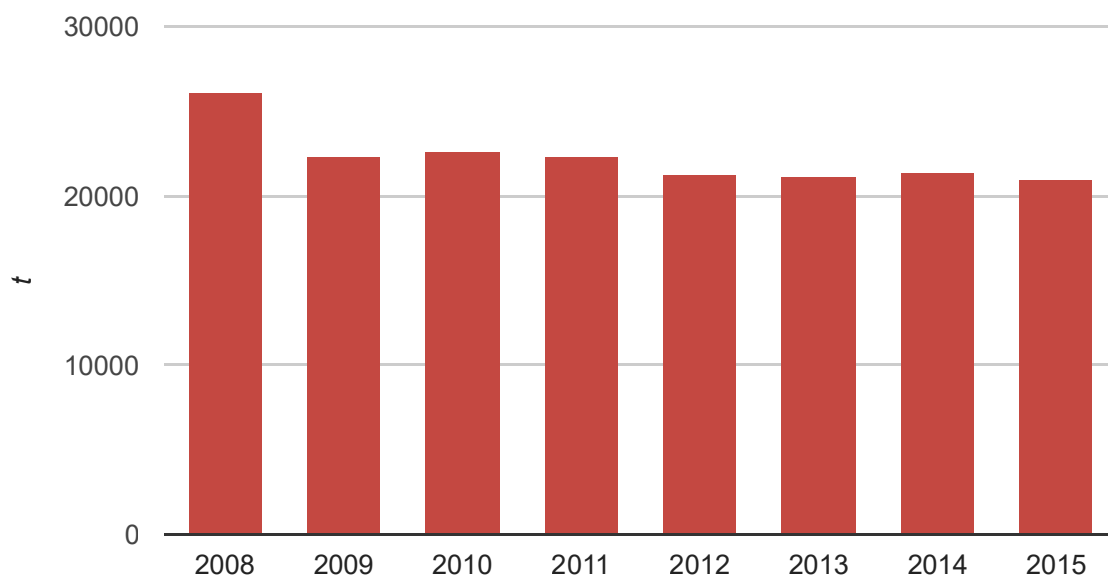
Zdroj: SHMÚ

Poznámka: Emisie stanovené k 30. 9. 2016.

Emisie NO_x z priemyselnej výroby v roku 2015 tvorili 24,4 % podiel na celkových emisiách a v porovnaní s rokom 2008 bol zaznamenaný pokles emisií o 19,6 %. V roku 2015 emisie

NO_x z priemyselnej výroby v porovnaní s predchádzajúcim rokom klesli o 3,2 %.

Graf 072 I Vývoj emisií NO_x z priemyselnej výroby



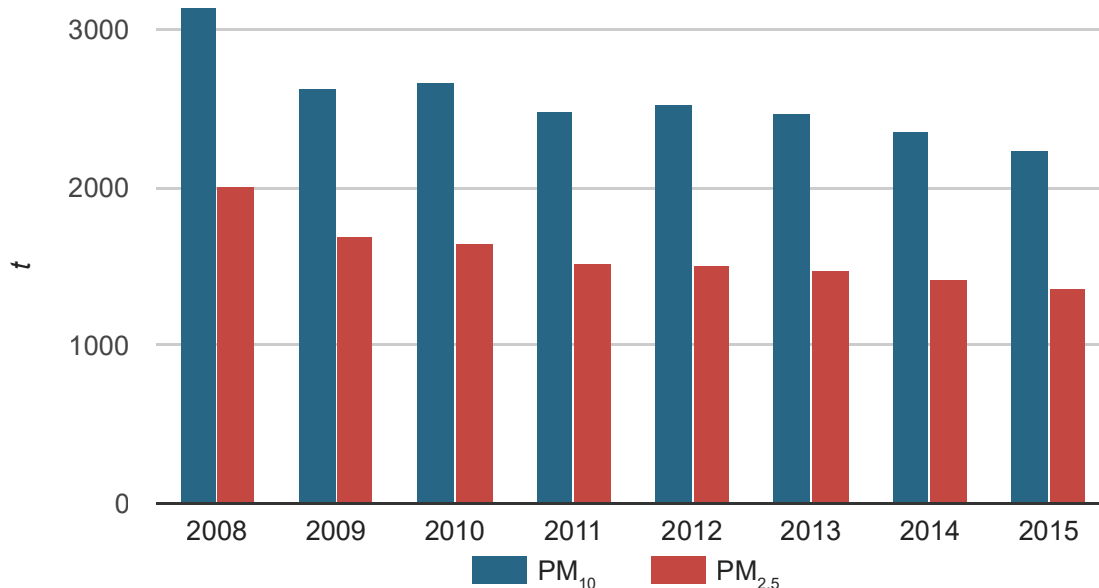
Zdroj: SHMÚ

Poznámka: Emisie stanovené k 30. 9. 2016.

Emisie PM₁₀ z priemyselnej výroby v roku 2015 tvorili 6 % podiel na celkových emisiách a v porovnaní s rokom 2008 bol zaznamenaný pokles emisií o 28,7 %. V roku 2015 emisie PM₁₀ z priemyselnej výroby v porovnaní s predchádzajúcim rokom klesli o 5,2 %.

Emisie PM_{2,5} z priemyselnej výroby v roku 2015 tvorili 4,6 % podiel na celkových emisiách a v porovnaní s rokom 2008 bol zaznamenaný pokles emisií o 31,9 %. V roku 2015 emisie PM_{2,5} z priemyselnej výroby v porovnaní s predchádzajúcim rokom klesli o 3,9 %.

Graf 073 I Vývoj emisií PM₁₀ a PM_{2,5} z priemyselnej výroby



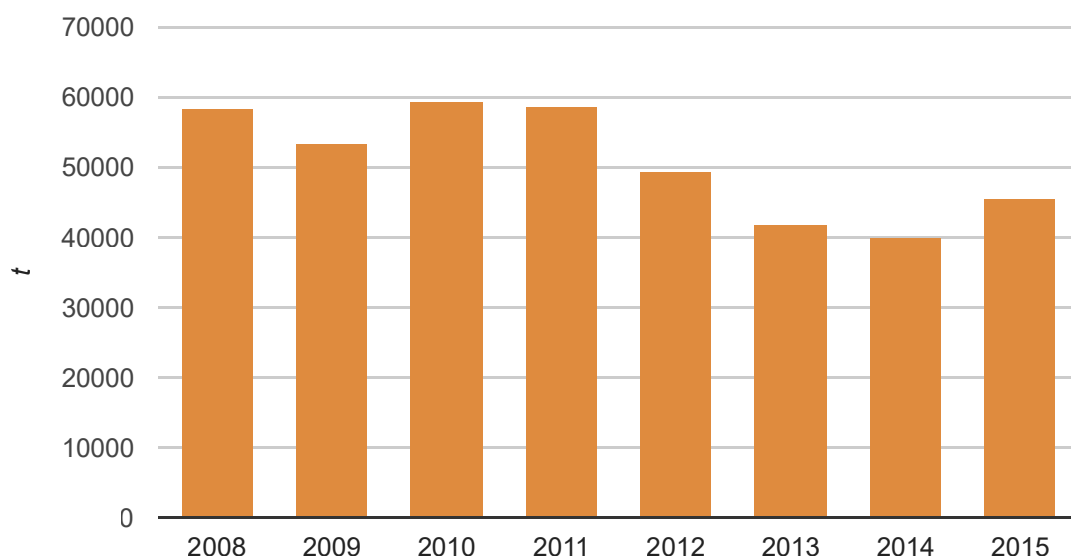
Zdroj: SHMÚ

Poznámka: Emisie stanovené k 30. 9. 2016.

Emisie nemetánových prchavých organických látok (NMVOC) z priemyselnej výroby v roku 2015 tvorili 51 % podiel na celkových emisiách a v porovnaní s rokom 2008 bol

zaznamenaný pokles emisií o 22,2 %. V roku 2015 emisie z priemyselnej výroby v porovnaní s predchádzajúcim rokom vzrástli o 14,2 %.

Graf 074 I Vývoj emisií nemetánových prchavých organických látok (NMVOC) z priemyselnej výroby



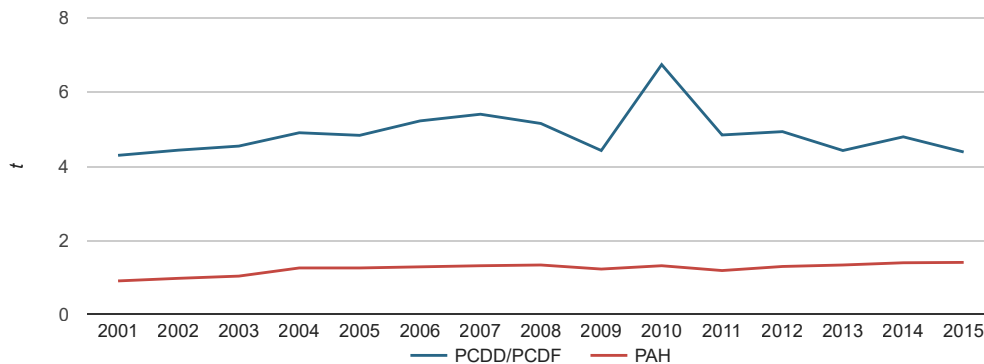
Zdroj: SHMÚ

VPLYV HOSPODÁRSKÝCH ODVETVÍ NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Emisie perzistentných organických polutantov (POPs) z priemyselných procesov majú rastúci trend. Emisie polychlórovaných dibenzodioxínov a dibenzofuránov (PCDD/PCDF)

vzrástli v hodnotenom období o 2,1 % a emisie polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAH) o 56,3 %.

Graf 075 | Vývoj emisií perzistentných organických látok (POPs) z priemyselných procesov

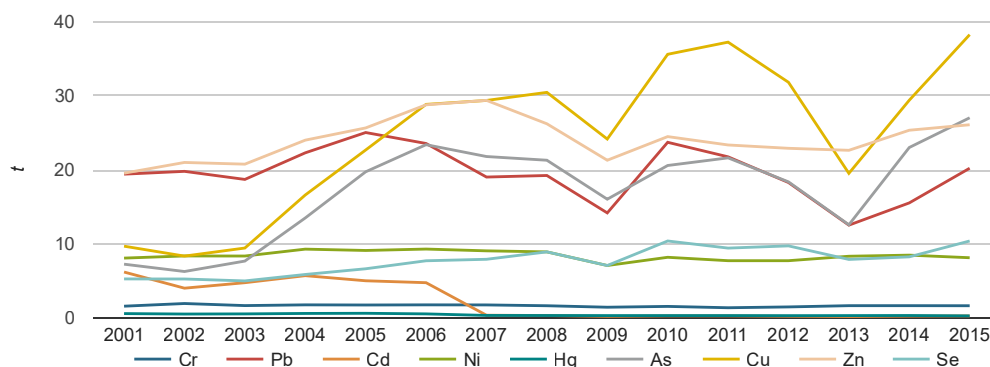


Zdroj: SHMÚ

V roku 2015 došlo v porovnaní s rokom 2001 k nárastu nasledovných **emisií ťažkých kovov** z priemyselných procesov: Cu, As, Zn, Pb, Se, Ni a Cr, zatiaľ čo došlo k poklesu emisií

Cd a Hg. Medziročný nárast zaznamenali emisie Pb, Cd, As, Cu, Se a Zn.

Graf 076 | Vývoj emisií ťažkých kovov z priemyselných procesov

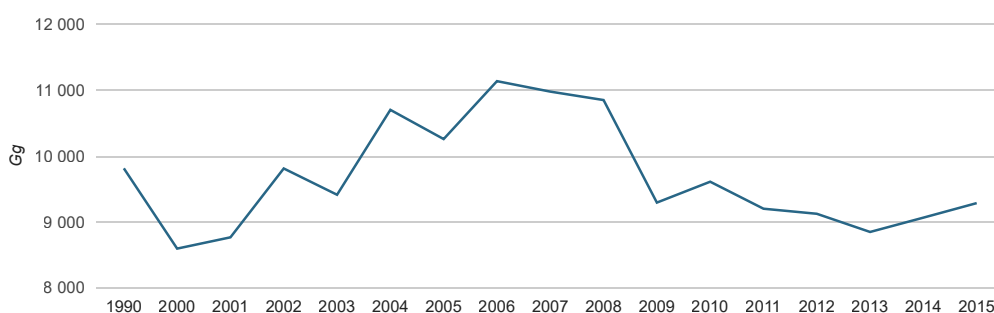


Zdroj: SHMÚ

Agregované emisie skleníkových plynov z priemyselných procesov a použitia produktov majú kolísavý trend. V roku 2015 v porovnaní s rokom 1990 emisie skleníkových plynov z priemyselných procesov a použitia produktov klesli o 5,4 % a

v porovnaní s predchádzajúcim rokom vzrástli o 2,4 %. V roku 2015 sa priemyselné procesy a použitia produktov podieľali 22,5 % na celkových emisiách skleníkových plynov.

Graf 077 | Vývoj emisií skleníkových plynov z priemyselných procesov a použitia produktov



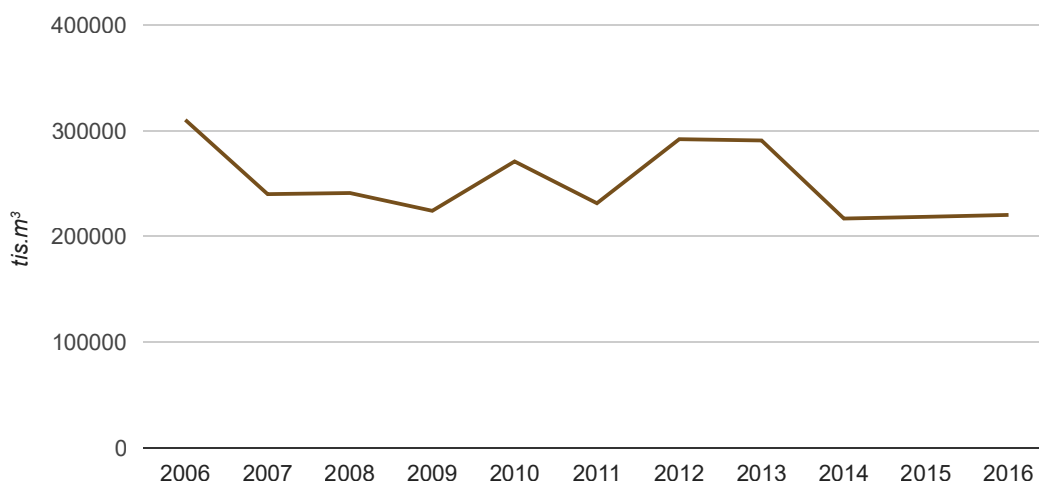
Zdroj: SHMÚ

Poznámka: Emisie stanovené k 15. 6. 2016.

Ďalšou zo zložiek životného prostredia výrazne ovplyvňovanú priemyslom je voda. Vývoj v oblasti vypúšťania **odpadových vôd** z priemyslu má kolísavý priebeh. V roku 2016

v porovnaní s rokom 2006 došlo k poklesu vypúšťaného množstva odpadových vôd o 28,9 %.

Graf 078 | Vývoj vypúšťaného množstva priemyselných odpadových vôd

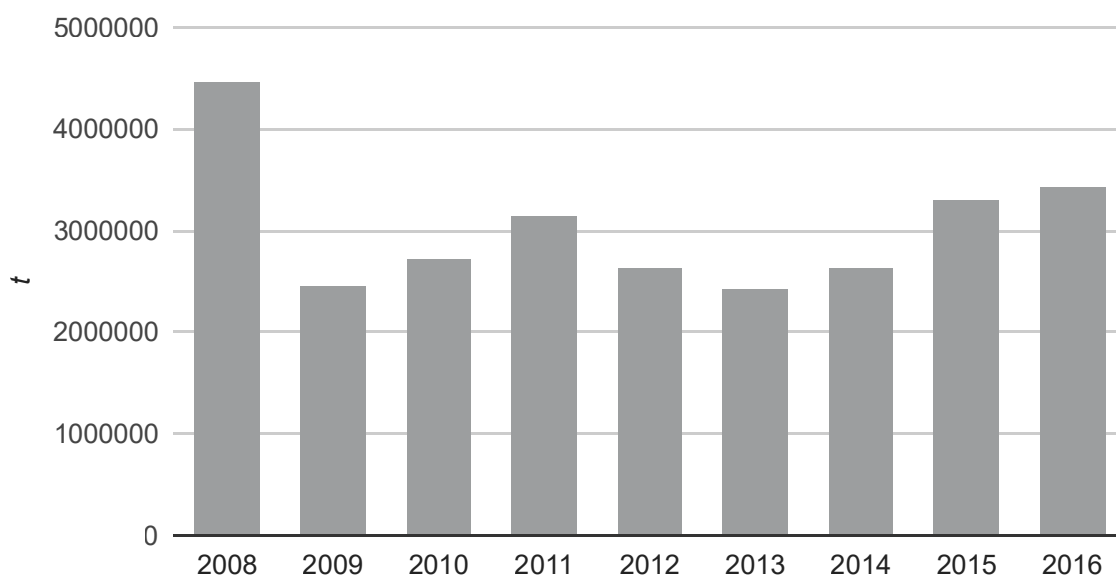


Zdroj: SHMÚ

V roku 2015 bolo v priemyselnej výrobe vyprodukovaných **3 445 859 t odpadov**, z toho **236 703 t nebezpečných odpadov** a **3 209 156 t ostatných odpadov**. V roku 2016 došlo v porovnaní s rokom 2008 k poklesu vyprodukovaných odpadov o 22,9 % a oproti predchádzajúcemu roku došlo

k nárastu o 4,5 %. Podiel odpadov vyprodukovaných priemyselnou výrobou na celkovom objeme vyprodukovaných odpadov dosiahol v roku 2016 v rámci odvetví hospodárstva 39,5 %.

Graf 079 | Vývoj množstva vyprodukovaných odpadov v priemyselnej výrobe



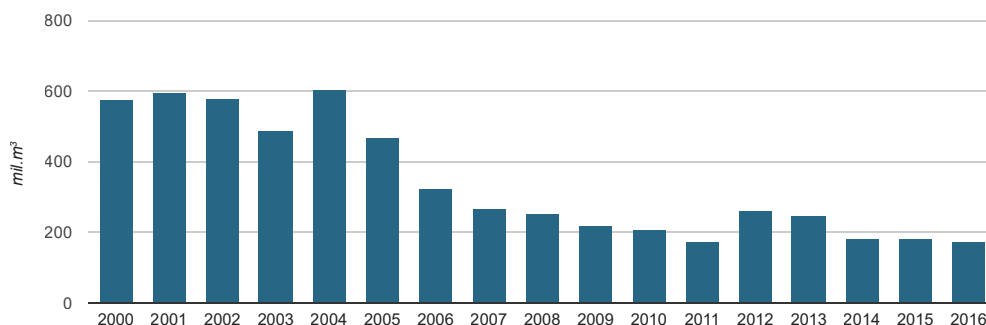
Zdroj: MŽP SR

NÁROČNOSŤ PRIEMYSELNEJ VÝROBY NA ZDROJE

V oblasti odberov vody pre priemysel možno pozorovať nasledujúci vývoj:

Odber povrchovej vody v priemysle vykazuje klesajúci trend. V roku 2016 klesol odber povrchovej vody v priemysle v porovnaní s rokom 2000 o 69,4 %.

Graf 080 I Vývoj odberov povrchovej vody v priemysle

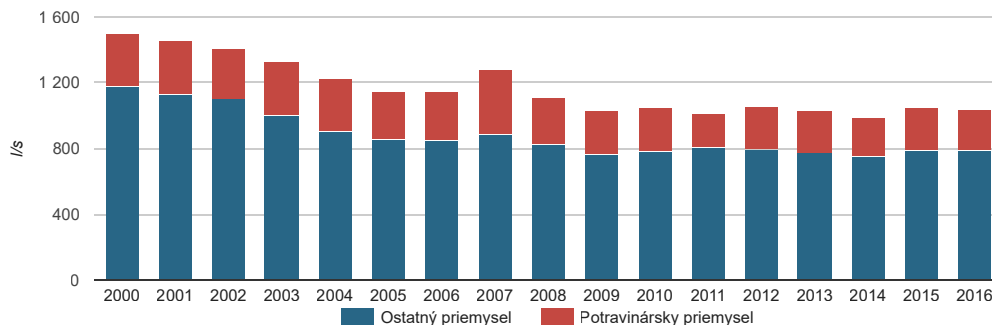


Zdroj: SHMÚ

Vývoj v **odbere podzemnej vody** vykazuje v hodnotenom období klesajúci trend. Odber podzemnej vody v **potravinárskom priemysle** v roku 2016 v porovnaní s rokom 2000

klesol o 24,1 % a odber podzemnej vody v **ostatnom priemysle** klesol o 33 %.

Graf 081 I Vývoj odberov podzemnej vody v priemysle

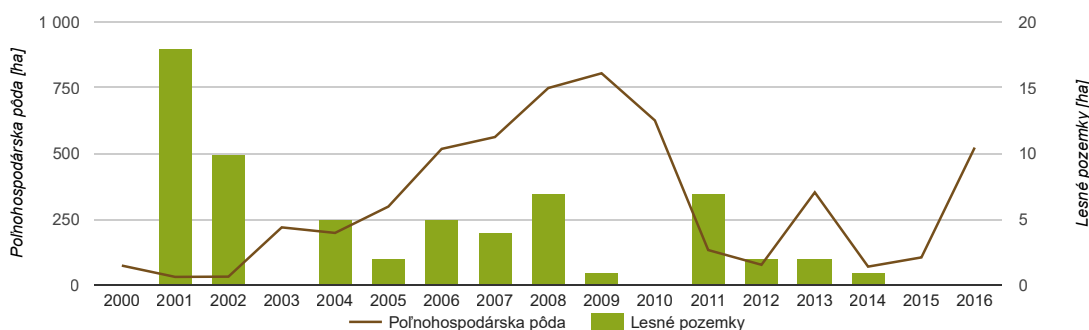


Zdroj: SHMÚ

Vývoj **úbytkov pôdy na priemyselnú výstavbu** má v hodnotenom období kolísavý trend. Najväčšie **úbytky poľnohospodárskej pôdy** na priemyselnú výstavbu boli zaznamenané v roku 2009 (805 ha). V rámci **lesných pozemkov** boli

najväčšie úbytky na priemyselnú výstavbu zaznamenané v roku 2001 (18 ha). V roku 2016 tvorili úbytky poľnohospodárskej pôdy na priemyselnú výstavbu 523 ha a v rámci lesnej pôdy nebol zaznamenaný žiadny úbytok.

Graf 082 I Vývoj úbytkov pôdy na priemyselnú výstavbu



Zdroj: ÚGKK SR