

ODBORNÉ VZDĚLÁVÁNÍ ÚŘEDNÍKŮ  
PRO VÝKON STÁTNÍ SPRÁVY  
OCHRANY OVZDUŠÍ V ČESKÉ REPUBLICCE



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚSTNANOST

# Vývoj emisní situace - minulost, současnost, prognóza, projekce

Ing. Miloslav Modlík



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

# Obsah

- Problematika emisí – základní pojmy (znečišťování ovzduší, základní emisní vztahy, emisní limity, vyjadřování emisních koncentrací, emisní stropy)
- Zdroje znečišťování ovzduší (definice, základní dělení)
- Registry emisních zdrojů (REZZO, IRZ, E-PRTR, problematika sběru dat souhrnné provozní evidence zdrojů znečišťování ovzduší, metody zjišťování emisí)
- Emisní inventury a projekce (přehled metodik, emisní bilance ČR – historický vývoj, současný stav a projekce, přehled nejvýznamnějších kategorií zdrojů)
- Zdroje dat o znečišťování ovzduší (webové stránky ČHMÚ a IRZ, ročenka ČHMÚ, výpisy z REZZO, zdroje dat o emisní bilanci jiných států)

# Základní pojmy v oblasti emisí – I.

- **Znečišťování (emise)**

- vnášení jedné nebo více znečišťujících látek do ovzduší (znečišťování = proces X znečištění = stav)

- **Hmotnostní tok emisí  $M_E$**

- hmotnost emitované znečišťující látky za jednotku času [kg/h, g/h]

- **Hmotnostní koncentrace emisí  $C$**

- hmotnost emitované znečišťující látky na jednotku objemu plynu [mg/m<sup>3</sup>, ng/m<sup>3</sup>, ppm]
  - objem plynu závisí na teplotě a tlaku, proto se hmotnostní koncentrace přepočítává na tzv. normální podmínky (0°C, 101,325 kPa) -  $C_N$
  - vlhký plyn  $C_N$
  - suchý plyn  $C_{S,N}$
  - referenční objemový obsah kyslíku ve spalinách  $C_{S,N,R}$

- **Měrná výrobní emise MVE**

- poměr hmotnosti emitované znečišťující látky a vztažné veličiny P
  - [kg/t paliva, kg/GJ tepla v palivu, g/kg výrobku, g/m<sup>2</sup> lakované plochy]

# Základní pojmy v oblasti emisí – II.

- **Emisní faktor**

- měrná výrobní emise typická pro určitou skupinu zdrojů
  - národní emisní faktory – Věstník MŽP
  - databáze U.S. EPA – AP 42 (<http://www.epa.gov/ttnchie1/ap42/>)
  - databáze EEA – Emission Inventory Guidebook (<http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009>)
  - databáze TNO – CEPMEIP (<http://www.air.sk/tno/cepmeip/>)

- **Základní emisní vztahy**

- při znalosti objemového průtoku plynu  $V$  a množství výroby  $P$  je možné provádět přepočty mezi hmotnostní koncentrací  $C$ , hmotnostním tokem  $M_E$  a měrnou výrobní emisí  $MVE$

$$MVE = \frac{M_E}{P} \quad C = \frac{M_E}{V} \quad M_E = C \cdot V$$

# Základní pojmy v oblasti emisí – III.

- **Emisní limit**

- nejvýše přípustné množství znečišťující látky nebo skupiny znečišťujících látek vnášené do ovzduší
  - Obecné emisní limity – pro znečišťující látky a jejich skupiny – g/h, mg/m<sup>3</sup> vlhkého plynu
  - Specifické emisní limity – pro vyjmenované kategorie zdrojů
  - vztažné podmínky A – n.p., suchý plyn, %O<sub>2</sub>  
B – n.p., vlhký plyn, %O<sub>2</sub>  
C – provozní podmínky

- **Emisní strop**

- nejvýše přípustné množství znečišťující látky vnesené do ovzduší za kalendářní rok
- a) přístupová jednání ČR k Evropské Unii a směrnice o národních emisních stropech 2001/81/ES → NV 351/2002 Sb.
  - emisní stropy pro NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, VOC; ČR i jednotlivé kraje

# Základní pojmy v oblasti emisí – IV.

| kt/rok  | NOX | VOC | SO2 | NH3 |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| ES      | 286 | 220 | 265 | 80  |
| ČR 2010 | 238 | 154 | 170 | 69  |

- 12 zemí nespnilo
- b) Národní program snižování emisí ze stávajících zvláště velkých spalovacích zdrojů – NV 372/2007 Sb.
  - emisní stropy pro TZL, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> stanovené pro jednotlivé zdroje od roku 2008
- **Zdroje znečišťování ovzduší**
  - **I) stacionární zdroje**
    - a) zdroje vyjmenované (spalovací zdroje, zdroje tepelně zpracovávající odpad, jiné zdroje)
    - b) zdroje nevyjmenované (např. vytápění domácností)
  - ucelená technicky dále nedělitelná stacionární technická jednotka nebo činnost, která znečišťuje nebo by mohla znečišťovat, nejde-li o stacionární technickou jednotku používanou pouze k výzkumu, vývoji nebo zkoušení nových výrobků a procesů
  - **II) mobilní zdroje** – samohybná a další pohyblivá, „případně přenosná technická jednotka vybavená spalovacím motorem, pokud tento slouží k vlastnímu pohonu nebo je zabudován jako nedílná součást technologického vybavení

# Základní pojmy v oblasti emisí – V.

- **Dělení zdrojů znečišťování ovzduší z hlediska sledování emisí**
  - **a) podle umístění**
    - přízemní (lokální topeniště, skládky, lomy, automobilová doprava)
    - vyvýšené (elektrárny, teplárny, průmyslové závody)
    - výškové (letecká doprava)
  - **b) podle uspořádání**
    - bodové (komíny)
    - liniové (doprava na dálnici)
    - plošné (lom, město, skládka)
  - **c) podle způsobu sledování**
    - jednotlivě sledované
    - hromadně sledované (lokální topeniště, doprava)
  - **d) podle časového režimu vypouštění emisí**
    - kontinuální (elektrárny)
    - diskontinuální (operace při pěstování zemědělských plodin, lokální topeniště)

# Registry emisních zdrojů – I.

- **Registr emisí a zdrojů (REZZO) – od r. 1979**

- data o stacionárních a mobilních zdrojích znečišťování ovzduší – jednotlivě i hromadně sledované zdroje
- součást informačního systému kvality ovzduší (ISKO)
  - REZZO1 – 1980, 1982, 1984 a dále každoročně
  - REZZO2 – 1989 - 1995 pro dílčí území a dále každoročně pro celou ČR
  - REZZO3 – do roku 1995 podle dodávek paliv, od roku 1996 podle SLDB
  - REZZO4 – do roku 1995 podle dodávek PH, od roku 1996 metodika CDV

- **Integrovaný registr znečišťování (IRZ) – od r. 2004**

- veřejně přístupný informační systém emisí a přenosů znečišťujících látek (zákon 76/2002 Sb., zákon 25/2008 Sb., NV 145/2008 Sb.)
- jednotlivě sledované činnosti v rámci provozoven, u kterých dojde k překročení prahových hodnot u některé ze sledovaných znečišťujících látek nebo množství odpadů (166/2006/ES a 145/2008 Sb.)
- úniky do ovzduší, vody, půdy a přenos v odpadech a odpadních vodách, produkce odpadů



# Registry emisních zdrojů – II.

- **Evropský registr úniků a přenosů (E-PRTR)**
  - zřízen nařízením evropského parlamentu a rady 166/2006/ES
    - jednotlivě sledované činnosti u kterých dojde překročení prahové hodnoty pro kapacitu a zároveň prahové hodnoty sledované znečišťující látky (166/2006/ES)
    - rozptýlené (difúzní) zdroje
    - úniky do ovzduší, vody, půdy, přenosy v odpadních vodách, produkce odpadů
- Do všech těchto registrů ohlašují provozovatelé údaje od roku 2009 prostřednictvím integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností (ISPOP)



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



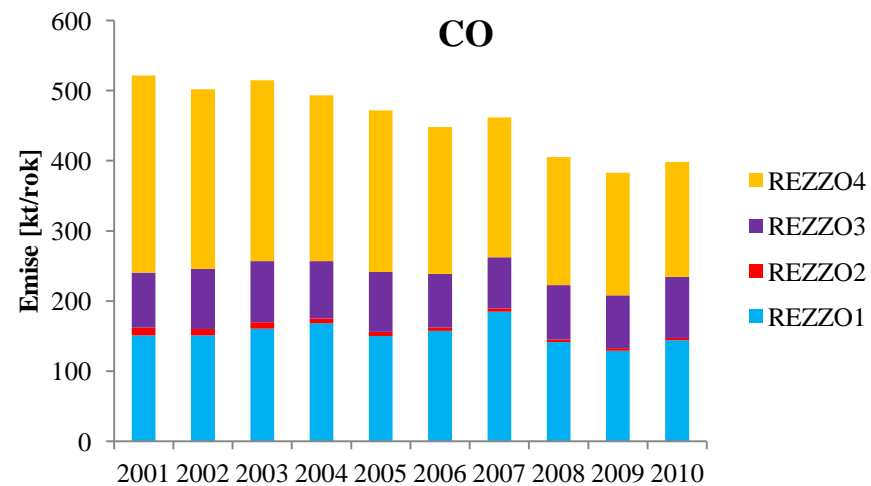
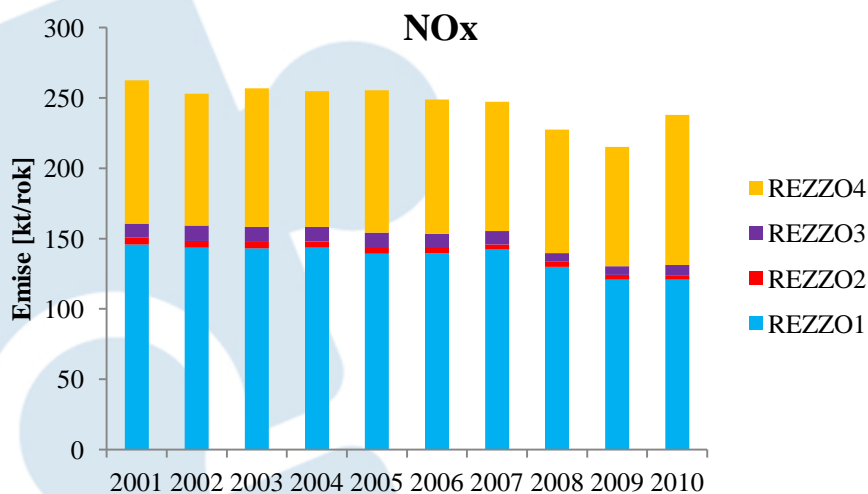
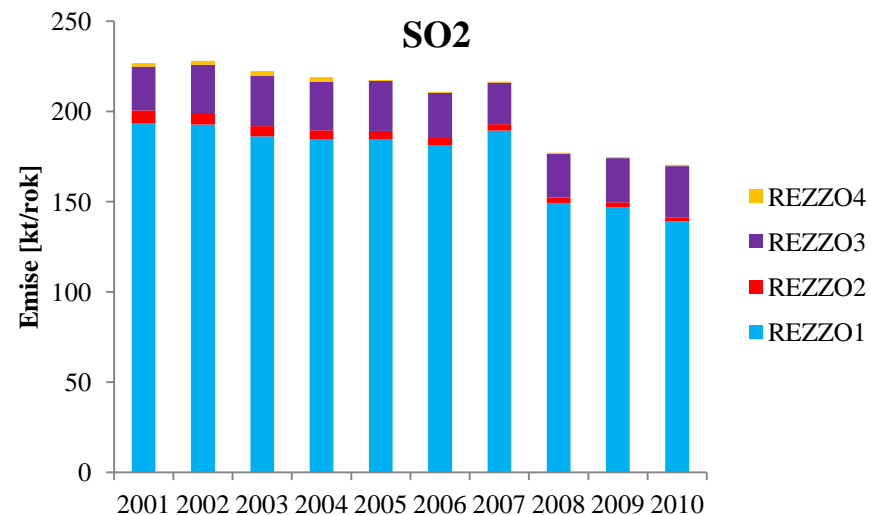
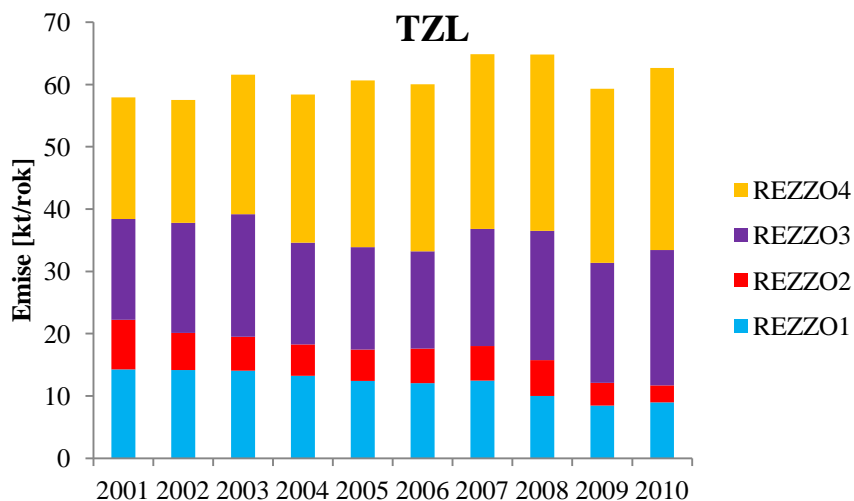
OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

# Registr emisí a zdrojů (REZZO)

| Typ zdroje       | Stacionární zdroje  |   |   | Mobilní zdroje  |
|------------------|---|---|---|---|
|                  | Vyjmenované   | Vyjmenované   | Nevyjmenované   |   |
| Databáze         | REZZO 1   | REZZO 2   | REZZO 3   | REZZO 4   |
| Obsah databáze   | stacionární zařízení ke spalování paliv o tepelném příkonu vyšším než 5 MW a zařízení zvláště závažných technologických procesů | stacionární zařízení ke spalování paliv o tepelném příkonu od 0,3 do 5 MW, zařízení závažných technologických procesů | stacionární zařízení ke spalování paliv o tepelném příkonu nižším než 0,3 MW a zařízení technologických procesů, nespádajících do kategorií REZZO 1 a 2, plochy, na kterých jsou prováděny práce, které mohou způsobovat znečištění ovzduší | silniční doprava, nesilniční doprava, železniční doprava, vodní doprava, letecká doprava, nespalovací emise z dopravy |
| Způsob sledování | zdroje jednotlivě sledované   | zdroje jednotlivě sledované   | zdroje hromadně sledované   | zdroje hromadně sledované   |

# REZZO1-4 - srovnání



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚTNANOST

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

# Jednotlivě sledované stacionární zdroje – I.

- **Souhrnná provozní evidence zdrojů znečišťování ovzduší (SPE)**
  - provozovatelé vyjmenovaných zdrojů znečišťování ovzduší mají povinnost vést provozní evidenci a jednou za rok (k 31.3.) ohlásit SPE prostřednictvím ISPOP
  - obsah SPE:
    - Identifikační údaje provozovatele a provozovny
    - Souhrnná provozní evidence spalovacích stacionárních zdrojů a spaloven odpadu
    - Souhrnná provozní evidence jiných stacionárních zdrojů
    - Údaje o komínech nebo výduších zdrojů
    - Údaje o měření emisí
  - kontrola ohlášených údajů
    - a) validace při odesílání hlášení do ISPOP (logické kontroly obsahu hlášení)
    - b) kontrolní mechanismy při nahrávání dat do ISKO
    - c) testy a odesílání kontrolních mailů provozovateli
      - Pokud nedojde k nápravě → podnět ČIŽP

# Jednotlivě sledované stacionární zdroje – II.

- **Způsoby zjišťování emisí**
- úroveň znečišťování zjišťuje provozovatel u znečišťující látky pro kterou má stanoven emisní limit, emisní strop nebo technickou podmínku provozu nebo u látek, pro které má stanovenou povinnost měření
- úroveň znečišťování se zjišťuje:
  - **a) měřením** (hmotnostní koncentrace, hmotnostní tok, měrná výrobní emise)
    - jednorázové měření
    - kontinuální měření
  - **b) výpočtem**
    - bilancí technologického procesu – rozdíl mezi hmotností znečišťující látky do procesu vstupující a hmotností znečišťující látky z procesu vystupující jinými cestami než emisí do vnějšího ovzduší
    - použitím emisních faktorů (Věstník MŽP) – součin emisního faktoru a vztažné veličiny (spotřeby paliva, množství výrobku, vyrobené teplo apod.)

# Jednotlivě sledované stacionární zdroje – III.

| IČP       | Název provozovny   | TZL | SO2   | NOx   | CO    | TOC  |
|-----------|--|-----|-------|-------|-------|------|
| 714220271 | ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 12-Vysoké pece                | 813 | 1106  | 875   | 29859 | 0    |
| 770890561 | TRINECKÉ ŽELEZÁRNY,a.s. - Výroba surového železa               | 625 | 2041  | 1187  | 55024 |      |
| 661860201 | ČEZ, a. s. - Elektrárna EPR II                                 | 533 | 14317 | 13421 | 487   | 797  |
| 786720171 | Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. - Zpracovatelská část | 441 | 2868  | 5114  | 350   | 299  |
| 723180201 | ČEZ, a. s. - Elektrárna Počerady                               | 417 | 7319  | 13651 | 1703  | 1015 |
| 643750021 | ČEZ, a. s. - Elektrárna Mělník                                 | 407 | 3634  | 5220  | 268   | 523  |
| 770890571 | TRINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. - Ocelářenská výroba                  | 217 | 42    | 63    | 10116 |      |
| 714220261 | ArcelorMittal Ostrava a.s.-závod 10-Koksovna                   | 205 | 180   | 352   | 821   | 67   |
| 521500262 | Krkonošské vápenky Kunčice a.s. - lom Lánov                    | 200 |       |       |       |      |
| 655018051 | Elektrárna Chvaletice a. s. - Elektrárna Chvaletice            | 181 | 3541  | 4582  | 258   | 396  |

| IČP       | Název provozovny  | TZL | SO2   | NOx   | CO   | TOC  |
|-----------|---|-----|-------|-------|------|------|
| 661860201 | ČEZ, a. s. - Elektrárna EPR II  | 533 | 14317 | 13421 | 487  | 797  |
| 604340041 | ČEZ, a. s. - Elektrárna Ledvice   | 120 | 9851  | 3853  | 50   | 257  |
| 723180201 | ČEZ, a. s. - Elektrárna Počerady  | 417 | 7319  | 13651 | 1703 | 1015 |
| 619550021 | Elektrárny Opatovice, a.s. - Elektrárna Opatovice                           | 171 | 4800  | 2634  | 423  | 249  |
| 614640011 | ČEZ, a. s. - Teplárny Hodonín, Poříčí, Tisová a Vítkovice - lokalita Tisová | 49  | 4171  | 1885  | 409  | 198  |
| 668890041 | United Energy, a.s. - teplárna Komořany                                     | 86  | 4081  | 833   | 274  | 87   |
| 643750021 | ČEZ, a. s. - Elektrárna Mělník  | 407 | 3634  | 5220  | 268  | 523  |
| 655018051 | Elektrárna Chvaletice a. s. - Elektrárna Chvaletice                         | 181 | 3541  | 4582  | 258  | 396  |
| 714828031 | ArcelorMittal Energy Ostrava s.r.o. - Teplárna                              | 116 | 3525  | 2853  | 240  | 125  |
| 715430221 | Dalkia Česká republika, a.s. - Elektrárna Třebovice                         | 109 | 3485  | 3198  | 118  | 211  |



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚSTNANOST

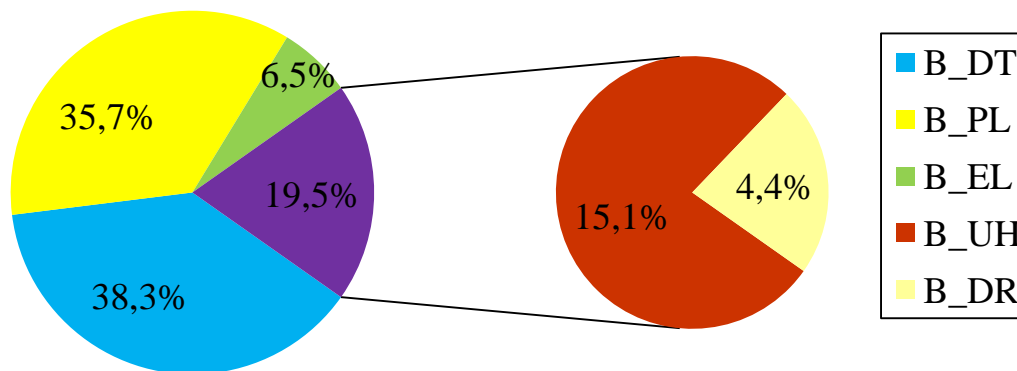
PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUČNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

# Hromadně sledované stacionární zdroje I.

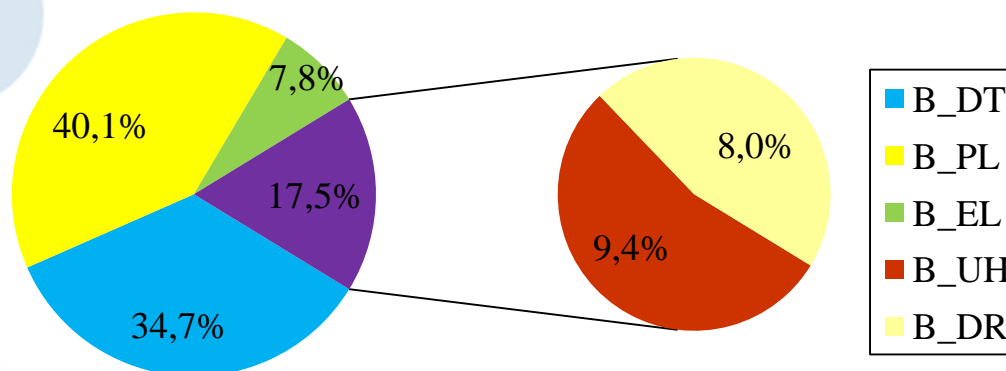
- Emise se z hromadně sledovaných stacionárních zdrojů se zjišťují na základě statistických údajů a emisních faktorů
- Mezi hromadně sledované zdroje patří:
  - **Emise z vytápění domácností (ČHMÚ)**
    - zahrnuje emise z vytápění trvale obydlených bytů
    - údaje o roční spotřebě paliv zjišťovány metodikou ČHMÚ na základě výsledků SLDB, klimatologických údajů a podkladů od distributorů paliv a energií
  - **Emise TZL, PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> ze stavební činnosti (ČHMÚ)**
    - zahrnuje emise z výstavby bytových a nebytových budov, které se zjišťují na základě znalosti podlahové plochy nově dokončených budov v daném roce
  - **Emise ze zemědělství (ČHMÚ, VÚZT)**
    - emise NH<sub>3</sub>, TZL , PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> z chovů hospodářských zvířat a aplikace minerálních hnojiv
    - emise PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> z polních operací při pěstování zemědělských plodin
  - **Emise VOC z plošného použití organických rozpouštědel (SVUOM)**
    - vychází z dostupných informací (znalostí technologií, znalostí BREF dokumentů, statistických údajů, využívá dostupné registry hlášení o znečišťování, výročních zpráv výrobních svazů nebo asociací, apod.
    - plošná emise VOC se získá rozdílem mezi VOC ohlášených v REZZO1 a 2 a celkovou bilancí VOC

# Hromadně sledované stacionární zdroje II.

Skladba bytů podle energie používané k vytápění - SLDB 2001



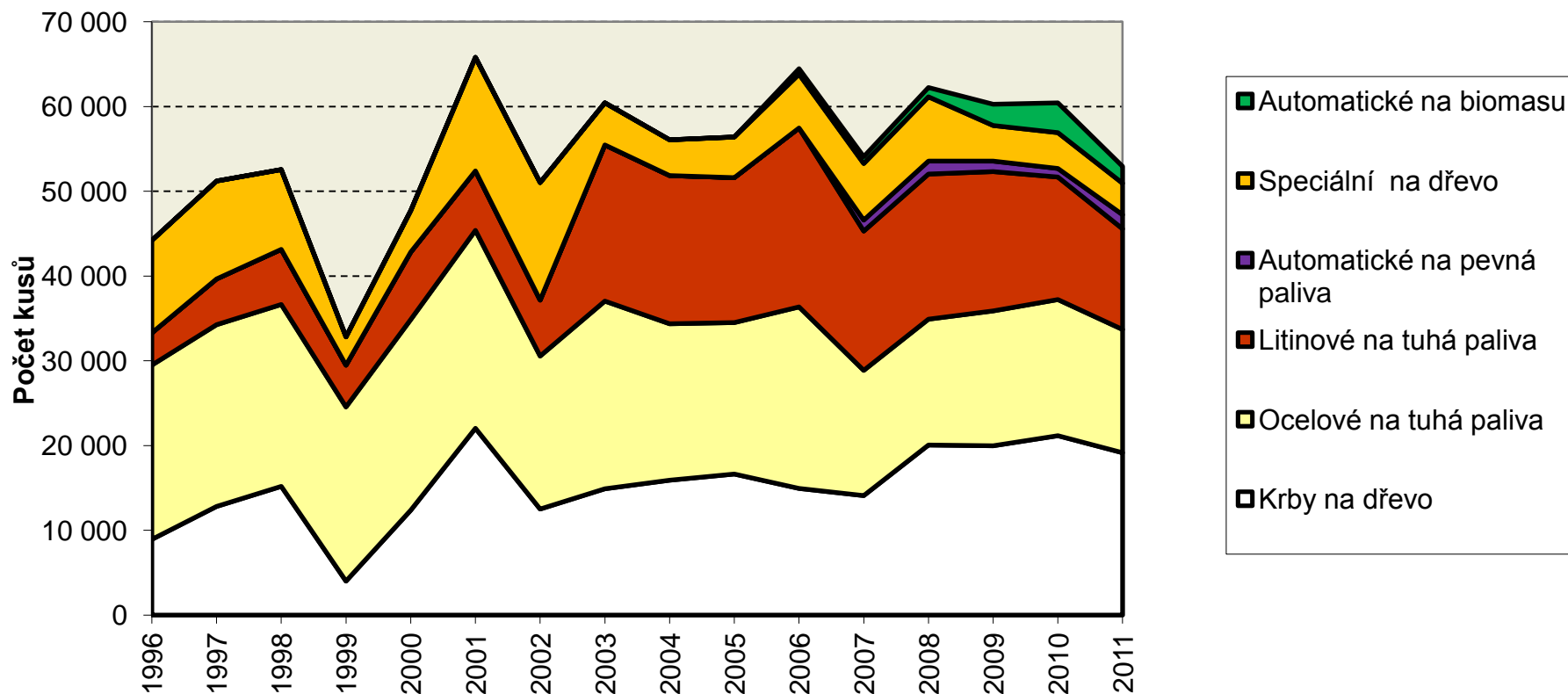
Skladba bytů podle energie používané k vytápění - předběžné výsledky SLDB 2011





# Hromadně sledované stacionární zdroje III.

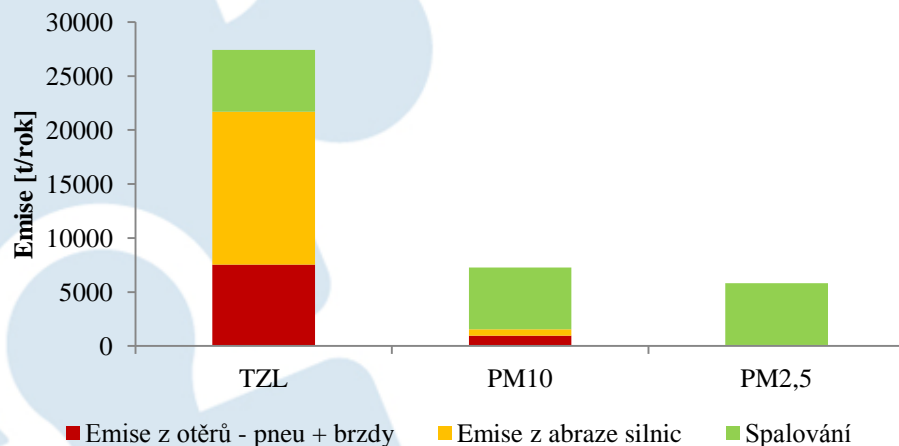
Prodej kotlů, krbů a topidel o výkonech do 50 kW výrobců v ČR v letech 1996 - 2011



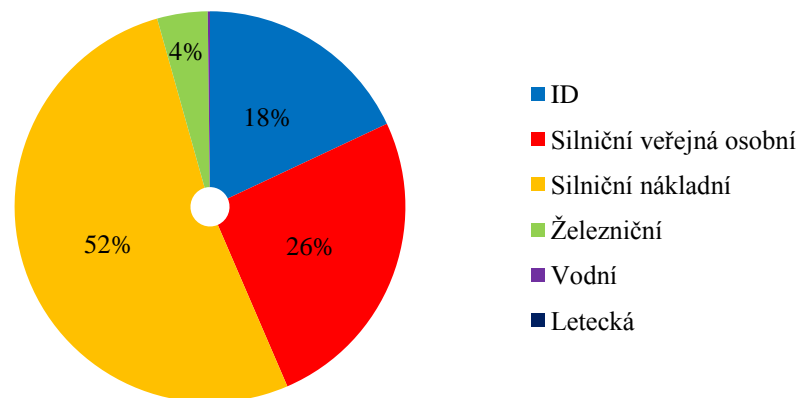
# Hromadně sledované mobilní zdroje

- Emise se z hromadně sledovaných mobilních zdrojů se zjišťují na základě statistických údajů o spotřebách pohonných hmot a emisních faktorů
- Mezi hromadně sledované mobilní zdroje patří:
  - **spalovací emise ze silniční, železniční, vodní a letecké dopravy (CDV)**
  - **nespalovací emise - otěry pneumatik a brzdového obložení, abraze vozovky (CDV)**
  - **emise z motorů nedopravních strojů - zemědělské a lesnické stroje (VÚZT)**

Emise tuhých znečišťujících látek z dopravy v roce 2010



Podíl druhů dopravy na emisi TZL v roce 2010

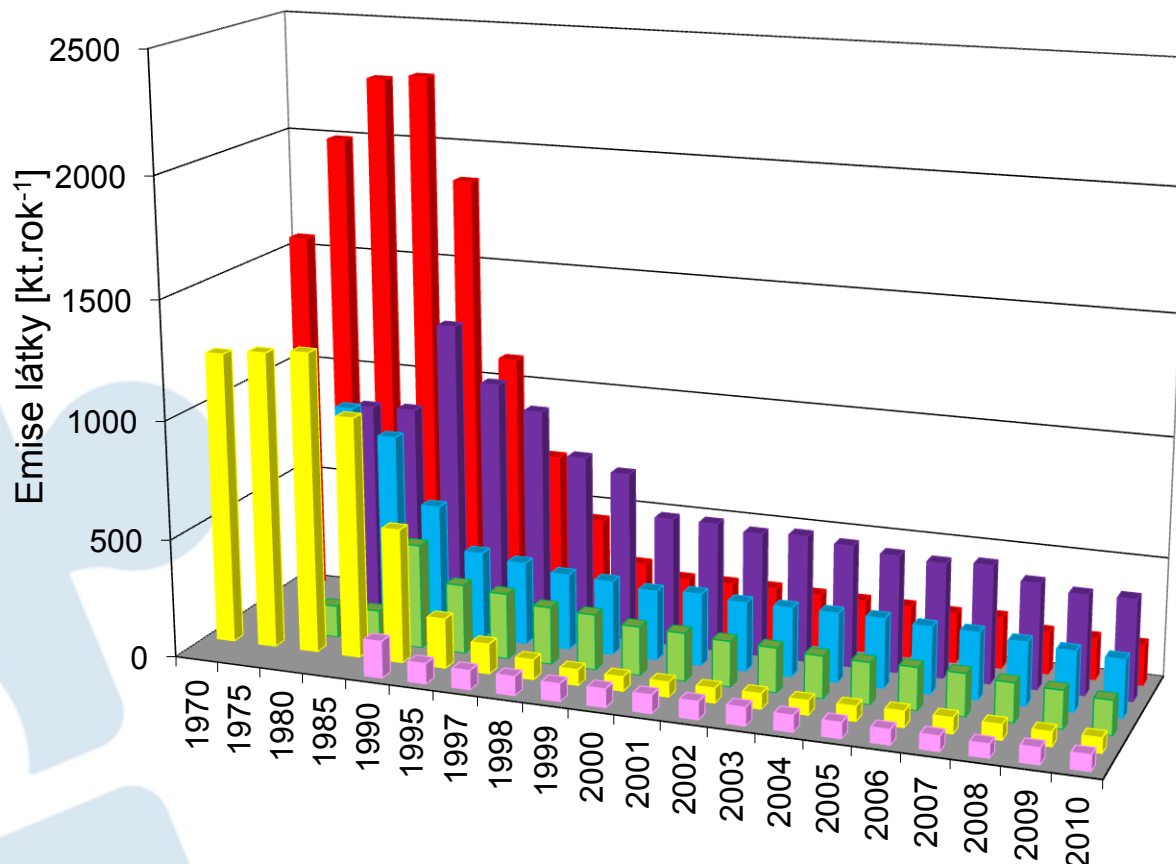


# Emisní inventury

- Emisní inventury a projekce emisí provádí na základě pověření MŽP Oddělení emisí a zdrojů ČHMÚ ve spolupráci s jednotlivými sektorovými řešiteli (CDV, VÚZT, SVUOM, ENVIROS)
- Emisní inventura se sestavuje z údajů vedených v REZZO, které jsou doplněny dalšími výpočty:
  - u zdrojů REZZO1, 2 dopočet  $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ 
    - podle druhu odlučovače TZL (poslední stupeň)
    - podle druhu paliva
    - podle druhu technologie
  - u zdrojů REZZO1, 2, které neohlašují TK, PAH a POPs, dopočet těchto látek pomocí emisních faktorů
  - dopočty emisí dalších nedopravních mobilních zdrojů (mobilní zdroje v domácnostech, armádě, stavebnictví)
- Rozdělení emisí do sektorů NFR (Nomenclature For Reporting)

# Vývoj emisí ČR v letech 1970 - 2010

NH<sub>3</sub> TZL VOC NO<sub>x</sub> CO SO<sub>2</sub>



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚTNANOST

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

# Vývoj emisí v ČR - komentář

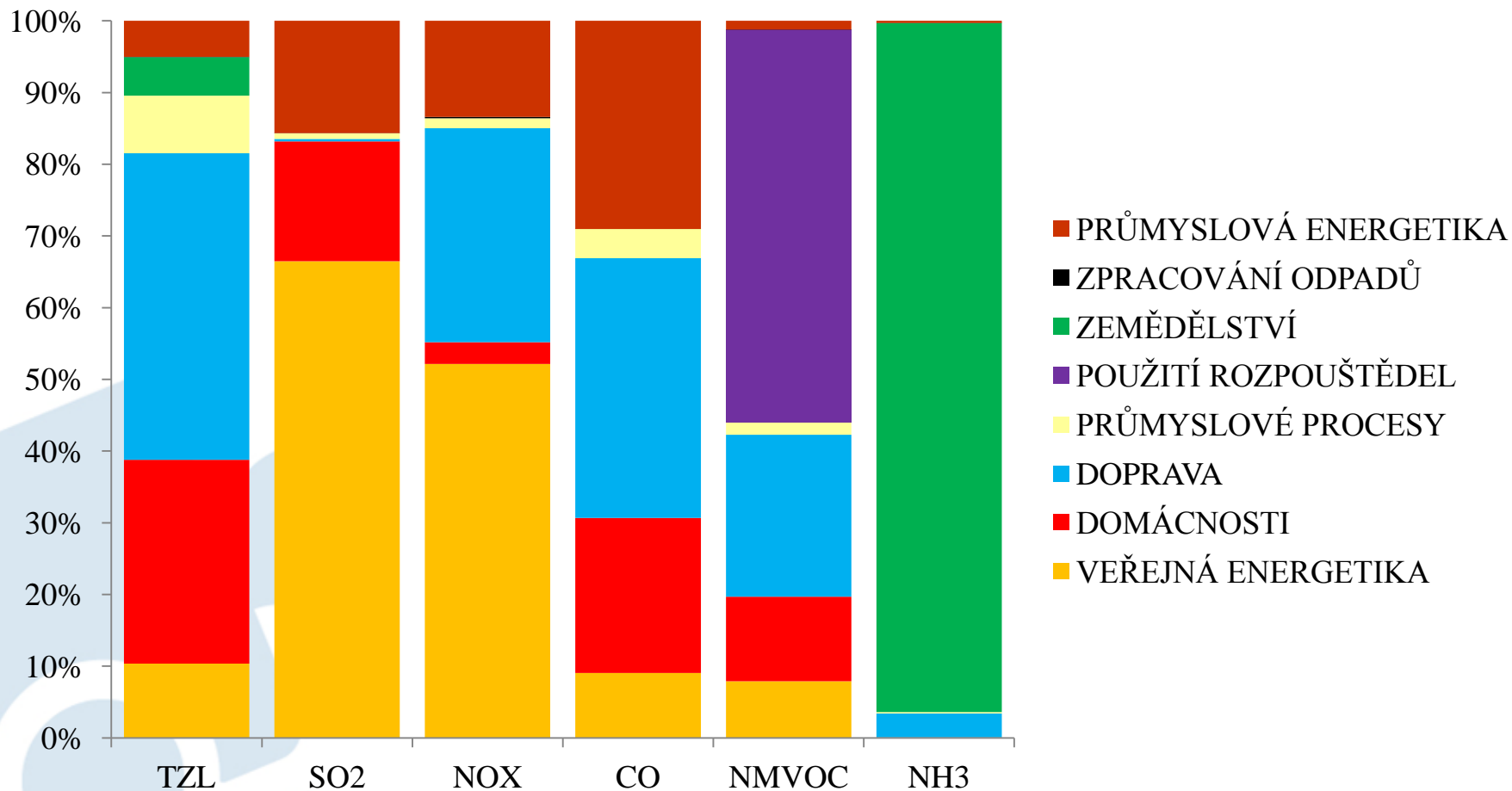
## Emisní situace

- 1970 – 1990 – výstavba uhelných elektráren a rozvoj hutního průmyslu
- od r. 1985 a v 90. letech pokles výroby a ekologizace významných zdrojů
- od roku 2002 se nepodařilo přijmout účinné opatření, které by vedlo k dalšímu snižování emisí
- hromadně sledované zdroje (vytápění domácností, doprava) získávají postupně větší podíl na emisní bilanci některých ZL

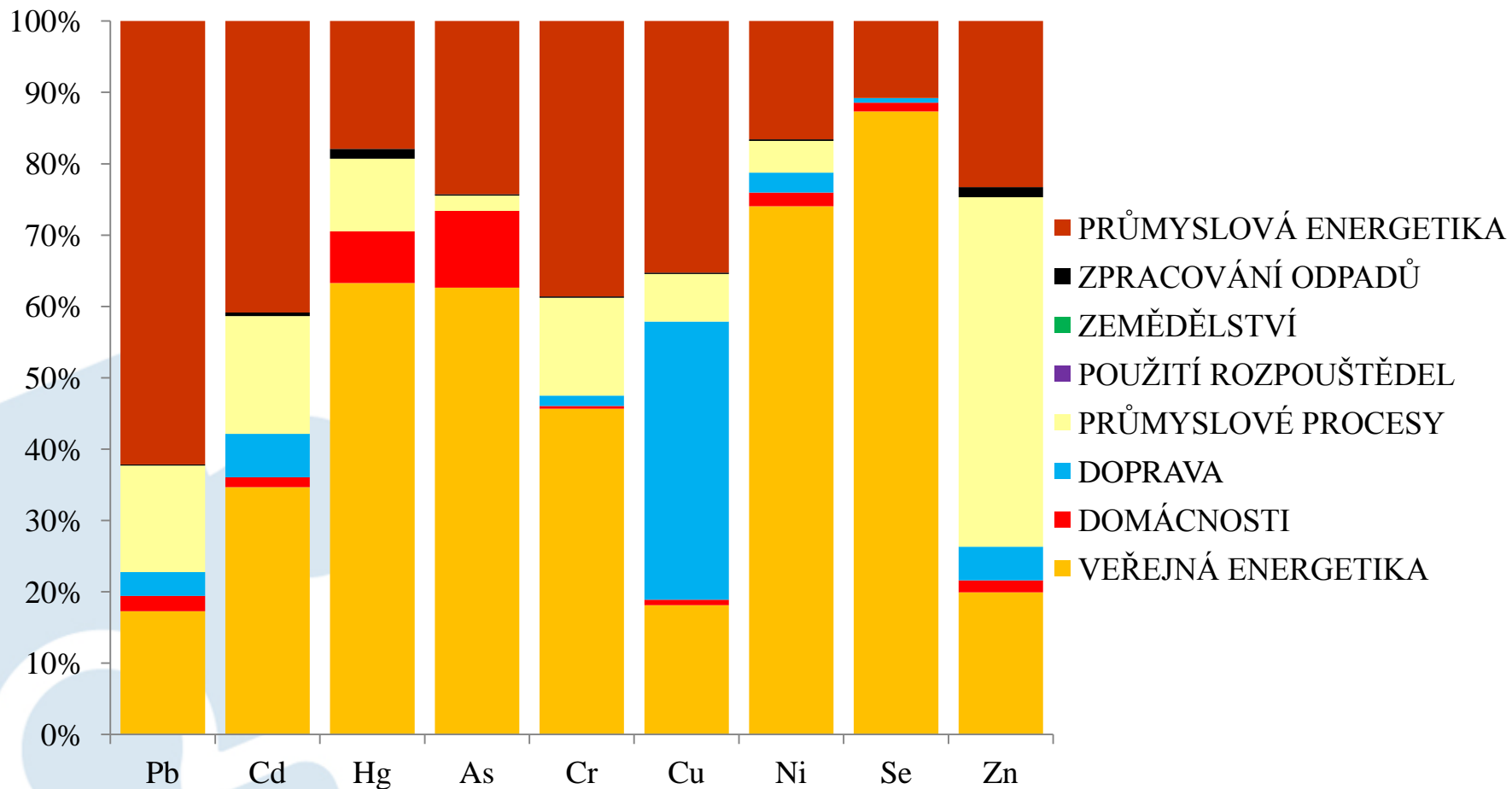
## Vývoj legislativy

- **Zákon 35/1967 Sb.** o opatřeních proti znečišťování ovzduší – tzv. „Komínový zákon“ (emisní přístup, poplatky)
- **Zákon 309/1991 Sb.** – zákon o ovzduší (zavedení EL od r. 1998, zpoplatněno více ZL, vyšší sazby)
- **Zákon 86/2002 Sb.** - zákon o ovzduší (reflexe směrnic EU, EL, emisní stropy, poplatky)
- **Zákon 201/2012 Sb.** – zákon o ovzduší (reflexe směrnic EU, EL, emisní stropy, regulace nevyjmenovaných zdrojů, poplatky – vyšší sazby, méně ZL)

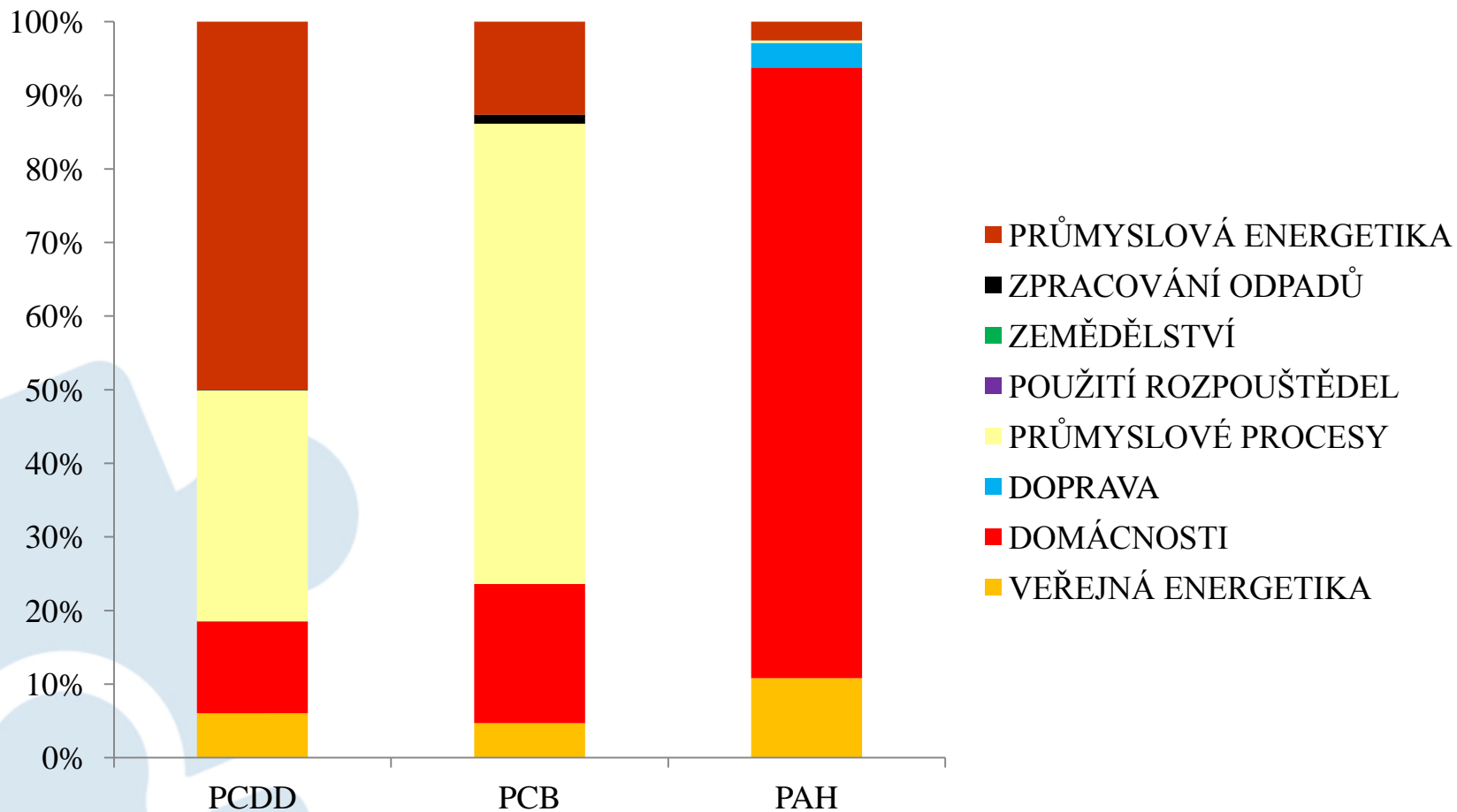
# Podíl sektorů na celkové emisi základních ZL v roce 2010



# Podíl sektorů na celkové emisi těžkých kovů v roce 2010



# Podíl sektorů na celkové emisi PAH a POPs v roce 2010





# Projekce emisí

- Projekce emisí – využití modelu GAINS (IIASA Rakousko)
  - ekonomické parametry
    - makroekonomické údaje, výroba a spotřeba energie, průmyslové a zemědělské aktivity, užití rozpouštědel, výkony osobní a nákladní dopravy
  - regionální parametry
    - technické parametry spalovacích zdrojů, složení paliv a jejich cena
  - regulační nástroje
    - různá legislativní opatření
  - **Potenciál snižování emisí znečišťujících látek v ČR k roku 2020** (ZL, pro které budou stanoveny nové národní emisní stropy)

| kt/rok            | 2005   | 2010   | 2020   |
|-------------------|--------|--------|--------|
| NO <sub>x</sub>   | 290,94 | 218,09 | 139,91 |
| NMVOC             | 198,2  | 173,1  | 132,8  |
| SO <sub>2</sub>   | 218,3  | 173,09 | 100,51 |
| NH <sub>3</sub>   | 79,93  | 77,86  | 67,95  |
| PM <sub>2,5</sub> | 34,22  | 29,51  | 19,11  |

# Zdroje dat o znečišťování ovzduší – I.

- **Internetové stránky ČHMÚ (www.chmi.cz)**

- » Data AIM v grafech
- » Lokality měření imisí
- » Lok. složení srážek
- » Imisní limity, legislativa
- » Ovzduší v regionech

- » Mapy znečištění
- » Překročení imis. limitů
- » Tabelární přehledy AIM
- » Tabelární přehledy MIM
- » Podpora regul. řádů

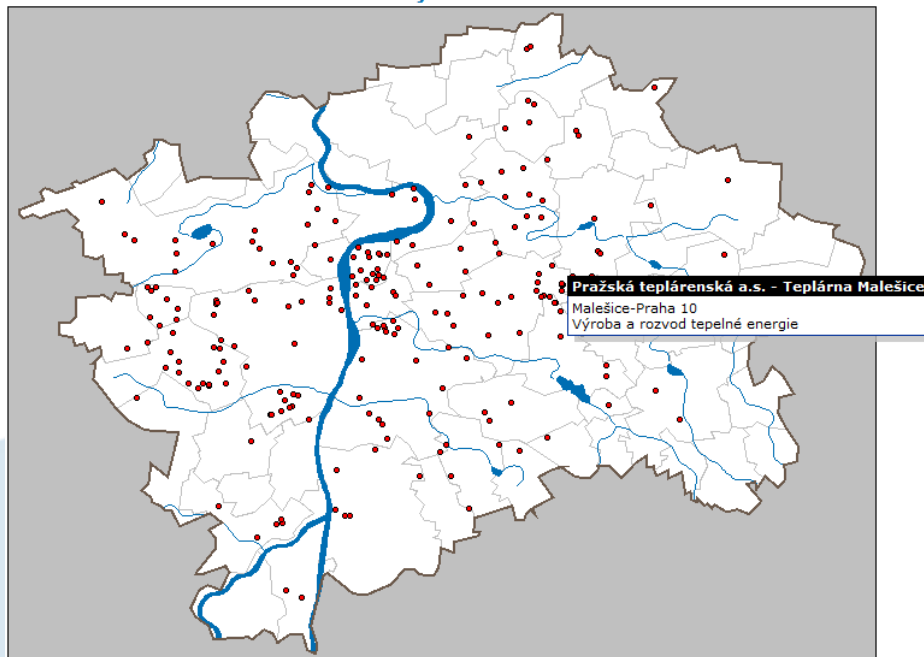
- » Aktuální hod. přehled
- » Tabelární ročenky
- » **Grafické ročenky**
- » OZKO
- » Indikátory

- » Souhrnná evidence
- » Emisní bilance
- » Skleníkové plyny
- » Informace o emisích

- **Grafické ročenky** - elektronická verze ročenky „Znečištění ovzduší na území České republiky“ za roky 1996, 1998, 2000 – 2010
- **Souhrnná evidence** – informace o průběhu sběru dat SPE (návody, příklady)
- **Emisní bilance** – emisní bilance základních znečišťujících látek po okresech za rok 1994 – 2009
- **Skleníkové plyny** – Národní inventarizační systém emisí skleníkových plynů (metodiky, emise jednotlivých sektorů v letech 1990 – 2009)
- **Informace o emisích**
  - seznam spaloven odpadu v ČR a seznam zařízení spoluspalující odpad a jejich geografický přehled
  - geografický přehled velkých a zvláště velkých zdrojů za aktuální rok (2009)

# Zdroje dat o znečišťování ovzduší – II.

Kraj: Praha



| Základní údaje  |  |
|---|--|
| Název:  | Pražská teplárenská a.s. - Teplárna Malešice |
| OKEČ:   | Výroba a rozvod tepelné energie              |
| Ulice:  | Teplárenská                                  |
| Obec:   | 10815 Praha                                  |
| Lokalizace  |  |
| Zeměpisné souřadnice:   | 50° 5' 7.603" sš 14° 31' 41.994" vd          |
| Emise [t]   |  |
| Tuho emise  | 44,75500                                     |
| Oxid siricity   | 1059,56995                                   |
| Oxidy dusiku  | 702,00000                                    |
| Oxid uhelnatý   | 77,59200                                     |
| těkavé org. látky(VOC) vyjádřené jako celkový org. uhlík(TOC) | 29,10900                                     |
| oxid uhličitý   | 328027,00000                                 |
| arsen   | 0,02676                                      |
| kadmium a jeho sloučeniny, vyjadrene jako Cd                  | 0,00624                                      |
| olovo a jeho sloučeniny, vyjadrene jako Pb                    | 0,00534                                      |
| rtuť a její sloučeniny, vyjadrene jako Hg                     | 0,00074                                      |
| polychlorované dibenzodioxiny a dibenzofurany                 | 0,00000                                      |
| polycyklické aromatické uhlovodíky                            | 0,00025                                      |
| polychlorované bifenylly                                      | 0,00000                                      |
| fluor a jeho anorg.sloučeniny, vyjadrene jako F               | 11,83600                                     |
| plynné sloučeniny chloru vyjádřené jako chlorovodík           | 128,84828                                    |
| Doplňující údaje  |  |
| Celkový výkon provozovny [MW]:                                | 530,0  |
| Paliva ze spalovacích procesů                                 |  |
| černé uhlí prachové   |  |
| zemní plyn  |  |
| Paliva pro technologie  |  |

# Zdroje dat o znečišťování ovzduší – III.

## • Internetové stránky IRZ (www.irz.cz)

### Vyhledávání úniků a přenosů

Ohlašovací rok

Druh úniku/přenosu  
 Úniky do ovzduší  
 Úniky do vody  
 Úniky do půdy  
 Přenosy v odpadních vodách  
 Přenosy v odpadech

Typ úniku/přenosu

Metoda zjišťování  
 C - výpočet  
 M - měření  
 E - odhad

Ohlašovatel  jako

Látka

|                                       |                   |
|---------------------------------------|-------------------|
| Všechny látky ...                     | Všechny látky ... |
| 1,1,1-trichlorethan                   | 10024-97-2        |
| 1,1,2,2-tetrachlorethan               | 100-41-4          |
| 1,2,3,4,5,6-hexachlorcyklohexan (HCH) | 100-42-5          |
| 1,2-dichlorethan (DCE)                | 107-06-2          |
| Alachlor                              | 108-88-3          |
| Aldrin                                | 108-95-2          |
| Amoniak (NH3)                         | 115-29-7          |

NACE

OKEČ

Lokalita  
 celá ČR  
 adresa   
 kraj   
 okres

Organizace/provozovna **Úniky do ovzduší [kg/rok]**

[.A.S.A. Žabčice, spol. s r.o.](#)

skládku Žabčice

Methan (CH4) 136970 [C]

[A.A.R. plast s.r.o.](#)

01 PROVOZ KRCHLEBY

Styren 990 [C]

[ACO Industries, k.s.](#)

ACO Industries, k.s.

Styren 5929,86 [C]

[ACTHERM, spol. s r.o.](#)

ACTHERM, spol. s r.o., odštěpný závod Chomutov

Oxid uhličitý (CO2) 188365813 [C]

Oxidy dusíku (NOx/NO2) 332991 [M]

Oxidy síry (SOx/SO2) 872510 [M]

# Zdroje dat o znečišťování ovzduší – IV.

- **Ročenky CENIA a ČSÚ** (<http://www1.cenia.cz/www/centrum-honoceni-zivotniho-prostredi>)
  - **Statistická ročenka životního prostředí České republiky**
    - Kapitola Ovzduší (Emisní situace)
  - **Zpráva o životním prostředí České republiky**
    - Kapitola Ovzduší a klima (Emise skleníkových plynů, Emise okyselujících látek, Emise prekurzorů ozonu, Emise primárních částic a prekurzorů sekundárních částic)
  - **Stav životního prostředí v jednotlivých krajích České republiky**
    - Kapitola Ovzduší



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

# Zdroje dat o znečišťování ovzduší – V.

- **Informace o emisních inventurách jiných zemí**
  - konvence CLRTAP
  - Internetové stránky CEIP (Centre on Emission Inventories and Projections)
    - <http://www.ceip.at/submissions-under-clrtap/2012-submissions/>
    - <http://www.ceip.at/emission-data-webdab/gridded-emissions-in-google-maps/>

## CLRTAP Inventory Submissions 2011

A | B | C | D | E | F | G | H | I | K | L | M | N | P | R | S | T | U

| Party      | Date of initial submission | Informative Inventory Report | Inventory files NFR/Other | Notification form received |
|------------|----------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| ALBANIA    | 9 March 2011               | IIR<br>15 December 2011      | NFR<br>9 March 2011       |                            |
| ARMENIA    |                            |                              |                           |                            |
| AUSTRIA    | 15 February 2011           | IIR<br>15 March 2011         | NFR<br>15 March 2011      | X                          |
| AZERBAIJAN | 14 January 2011            |                              | Other<br>14 January 2011  |                            |
| BELARUS    | 16 February 2011           | IIR<br>28 March 2011         | NFR<br>16 February 2011   | X                          |



# Zdroje dat o znečišťování ovzduší – VI.

- **Žádost o podrobné výpisy z databáze REZZO**
- REZZO1, 2
  - sestava STANDARD – 13 souborů, které lze propojovat prostřednictvím IČP a pořadových čísel jednotlivých zařízení, obsahuje všechny informace
  - sestava KLIENT – 8 souborů, které lze propojovat prostřednictvím IČP, obsahuje souhrnné informace za celou provozovnu, neobsahuje spotřeby paliv
  - sestava EMIS\_MODEL – obsahuje emise a parametry komínů/výduchů
- REZZO3
  - sestava STANDARD – lokální topeniště - byty podle způsobu vytápění, spotřeby paliv a emise na úrovni ZÚJ

|    | A    | B         | C      | D         | E        |
|----|------|-----------|--------|-----------|----------|
| 1  | year | idfprov   | figure | emission_ | quantity |
| 2  | 2010 | 600040011 | 1      | 1040      | 0,145    |
| 3  | 2010 | 600040011 | 1      | 1010      | 0,023    |
| 4  | 2010 | 600040011 | 1      | 1030      | 4,6      |
| 5  | 2010 | 600040011 | 1      | 1020      | 0,011    |
| 6  | 2010 | 600040011 | 1      | 1050      | 0,009    |
| 7  | 2010 | 600040011 | 1      | 1051      | 0,011    |
| 8  | 2010 | 600040011 | 2      | 1040      | 0,05     |
| 9  | 2010 | 600040011 | 2      | 1010      | 0,004    |
| 10 | 2010 | 600040011 | 2      | 1030      | 0,4      |
| 11 | 2010 | 600040011 | 2      | 1020      | 0,002    |
| 12 | 2010 | 600040011 | 2      | 1050      | 0,002    |
| 13 | 2010 | 600040011 | 2      | 1051      | 0,003    |



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

# Děkuji za pozornost

Ing. Miloslav Modlík  
Český hydrometeorologický ústav  
Oddělení emisí a zdrojů  
[modlik@chmi.cz](mailto:modlik@chmi.cz)  
+420 244 032 471



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)