

Analýza informací v Integrovaném registru znečišťování za rok 2004

RNDr. Jindřich Petrlík
Ing. Milan Havel

(studie zpracovaná programem Toxické látky a odpady sdružení Arnika)
aktualizovaná a upravená verze



Praha, 11. listopadu 2005

Arnika - program Toxické látky a odpady
Chlumova 17
130 00 Praha 3
<http://toxic.arnika.org>
e-mail: toxic@arnika.org

Tato studie mohla vzniknout díky grantům nadací Stichting DOEN a New World Foundation



Žebříčky největších znečišťovatelů a analýza dalších informací v Integrovaném registru znečišťování (IRZ) za rok 2004

Integrovaný registr znečišťování (IRZ) je databází, která poskytuje podrobné informace o používání a vypouštění chemických látek nebezpečných pro životní prostředí anebo zdraví lidí. Každý tak může najít na jednom místě shromážděné údaje o tom, kolik těchto látek ročně vypouští konkrétní průmyslový či zemědělský provoz do životního prostředí. V České republice jej zavedl zákon č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci a Nařízení vlády č. 368/2003 Sb. upřesnilo jeho náplň. Poprvé byla data ohlášená do českého IRZ jednotlivými firmami zveřejněna na internetové adrese <http://www.irz.cz> 30. září 2005. Celkem své hlášení o únicích a přenosech chemických látek zaslalo 871 provozoven z celé České republiky, což je málo.¹ I průmysl tvrdil, že počty podniků, které budou muset ohlašovat informace o vypouštěných látkách půjdou do tisíců a značně překročí počet těch, které musejí podle zákona o integrované prevenci žádat o vydání tzv. integrovaného povolení. Těch je však k dnešnímu dni daleko více - 1327. V programu Toxické látky a odpady sdružení Arnika jsme se v rámci kampaně Budoucnost bez jedů pokusili o analýzu dat shromážděných v IRZ a vyhodnocení největších znečišťovatelů na základě IRZ.

Vyhodnocení největších znečišťovatelů podle Integrovaného registru znečišťování (IRZ) není jednoduché, protože nelze prostě sečíst všechny vypouštěné látky, aniž bychom vzali v potaz jejich nebezpečnost pro životní prostředí a zdraví člověka. Zatímco například emise skleníkových plynů se počítají v tunách, nebezpečné množství dioxinů vypuštěných za rok mohou představovat již mikrogramy. Proto jsme sestavili několik pořadí, která do určité míry odráží tuto odlišnost. Nejdříve jsme se zaměřili na skupiny látek podle jejich nebezpečnosti pro životní prostředí anebo zdraví člověka a sestavili jsme top-teny pro rakovinotvorné látky, pro skleníkové plyny způsobující oteplování klimatu, pro látky poškozující ozónovou vrstvu Země a pro perzistentní organické látky. Nakonec jsme ze 72 látek v současném registru vybrali čtyři látky či skupiny látek, pro které jsme sestavili samostatná pořadí. Zvolili jsme dioxiny (PCDD/F), polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU), styren a rtuť.

Nejčastěji ohlašovanou látkou do IRZ byl amoniak, a to ze 411 provozoven. Pro více jak pětinu látek v současném IRZ (tedy šestnáct látek z celkových 72) nebyla ohlášena ani jediná hodnota. Jedná se o následující látky:

DDT

- 1,1,1 - trichlorethan
- 1,1,2,2, - tetrachlorethan
- anthracen
- bromované difenylethery (PBDE)
- chloralkany (C10 - 13)
- ethylenoxid
- fluorid sírový (SF₆)
- fluorované uhlovodíky (HFC)
- halony
- lindan
- pentachlorfenol (PCP)
- perfluoruhlovodíky (PFC)
- sloučeniny organocínů (jako celkové Sn)
- trichlorbenzeny (TCBs)
- vinylchlorid

Kromě toho bylo ohlášeno málo látek v únicích, jen asi dvě třetiny (konkrétně 46 látek). Z toho se 36 látek objevilo v emisích do ovzduší, 24 v emisích do vody a 10 v emisích do půdy. V odpadech ohlásily podniky 34 látek, v odpadních vodách předávaných mimo provozovnu to pak bylo 32 látek. Ovšem přenosy mimo provozovnu ohlásilo jen 23 provozoven. V některých případech je velice pravděpodobným důvodem nepřítomnosti hlášení o látkách absence jejich sledování v emisích do vody a půdy, anebo v odpadech (například u DDT anebo PBDE) či nevědomost ohlašovatelů o povinnosti ohlásit úniky a přenosy do IRZ. V řadě případů je to však důsledek špatného nastavení prahů.

Do očí bijící je fakt, že žádná z provozoven neohlásila množství havarijních úniků. Přitom jen v obou chemických vyrábějících chlór (Spolana, a. s. Neratovice a Spolek pro chemickou a hutní výrobu, a. s. Ústí nad Labem) došlo hned k několika haváriím spojeným s úniky ohlašovaných látek. Chyba je zjevně ve výkladu uveřejněném Ministerstvem životního prostředí, podle kterého se mají havarijní emise ohlašovat až v případě, že překročí ohlašovací prahy.ⁱⁱ Takový výklad nelze považovat za nic jiného nežli za vsťícný krok vůči průmyslové lobby.

V celkovém pořadí největších znečišťovatelů se při hodnocení skupin látek (rakovinotvorné látky, skleníkové plyny, ozón poškozující látky a perzistentní organické látky) nejčastěji objevily provozovny ČEZu, Mittalu Steel Ostrava, a.s., Spolany, a.s., Spolku pro chemickou a hutní výrobu, a.s., Severočeských vodovodů a kanalizací, a.s., ŽDB, a. s. Bohumín a Třineckých železáren, a. s.. Pokud bychom do tohoto pořadí započítali v následující analýze sledované jednotlivé látky, pak by k nim přibyly Vysoké pece Ostrava, a. s., a Z provozoven ČEZu se v top-tenech nejčastěji opakuje provozovna Elektrárny Pruněřov.

Z hlediska průmyslových odvětví se na nejvyšších příčkách objevují energetické, chemické a hutnické provozy. Nechybí mezi nimi však ani těžební společnosti, firmy zaměřené na likvidaci odpadů a odpadních vod, elektrotechnický, obuvnický, plastikářský, nábytkářský či papírenský průmysl. Překvapením je zařazení některých zemědělských podniků do top-tenů, přestože jsme sestavovali top-ten pro úniky amoniaku.

Rakovinotvorné látky

Hodnocení karcinogenity látek není v celém světě jednotné. Zatímco americká EPA hodnotí řadu látek jako karcinogenní, Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny (IARC) je takto nezařazuje. Obecně se dá říci, že hodnocení IARC je konzervativnější, nicméně jde o mezinárodně uznávané zařazení látek a aktivit k těm, jež vyvolávají anebo mohou vyvolat rakovinu, a proto jsme je použili i my. Do naší analýzy jsme zařadili látky hodnocené IARC jako karcinogenní (1), pravděpodobně (2A) a možná (2B) karcinogenní pro člověka (v dalším textu je budeme pro zjednodušení souhrnně nazývat jako karcinogenní).ⁱⁱⁱ

Karcinogenní látky v emisích do ovzduší, vody anebo půdy (tedy v únicích), v odpadech a odpadních vodách (tedy v přenosech) za rok 2004 přes ohlašovací limity uvedené v IRZ ohlásily celkem 303 provozovny.

Pro karcinogenní látky jsme sestavili dvě tabulky. První ukazuje pořadí firem podle úniků (emisí do ovzduší, vody a půdy) karcinogenních látek. Druhá zahrnuje celkové úniky i přenosy (tedy přibírá obsah látek v odpadech a odpadních vodách).

Provozovnu IVAX Pharmaceuticals v Opavě na první místo v únicích katapultovalo vysoké množství dichlormethanu¹ v emisích do ovzduší a do vody. Ve farmaceutickém průmyslu se tato látka používá jako rozpouštědlo při výrobě steroidů, antibiotik a vitaminů. Používá se též ve stomatologii při přípravě akrylových zubních náhrad (50% ve směsi s metakrylátem), nebo jako inhalační anestetikum v medicíně. Dichlormethan v únicích pomohl do první desítky také společnosti s r.o. Kurt O. John v Březůvkách anebo firmě Tusculum a.s., Rousínov. Také odpady opavské firmy IVAX Pharmaceuticals obsahují vysoká množství dichlormethanu, jak je patrné z porovnání tabulek č. 1 a 2.

Spolana, a. s. Neratovice se na druhé místo v únicích karcinogenních látek dostala díky vysokým emisím trichlorethylenu do ovzduší. Tato látka se ve Spolaně používá při výrobě kaprolaktamu. Je s ní spojován zvýšený výskyt leukémie u dětí, u zvířat pak nádory plic, jater a varlat. DEZA, a.s. Valašské Meziříčí je pro změnu největším zdrojem emisí benzenu, zařazeného IARC mezi prokázané lidské karcinogeny. Výroba benzenu je jedním z hlavních zaměření podniku DEZA, a.s.²

Tabulka č. 1. Pořadí provozoven podle množství látek či jejich sloučenin klasifikovaných IARC (Mezinárodní agenturou pro výzkum rakoviny) jako **karcinogenní (1), pravděpodobně (2A) a možná (2B) karcinogenní pro člověka** obsažených v celkových únicích do ovzduší, vody a půdy podle dat zveřejněných v Integrovaném registru znečišťování za rok 2004 (<http://www.irz.cz>). Do skupiny 1 náležejí následující chemické látky anebo jejich sloučeniny ohlášené do IRZ: *arsen, kadmium, chrom, benzen, azbest a formaldehyd*. Do skupin 2A a 2B náležejí následující chemické látky anebo jejich sloučeniny ohlášené do IRZ: *tetrachlorethylen, trichlorethylen, polychlorované bifenyly (PCB), rtuť, nikl, olovo, 1,2-dichlorethylen (DCE), dichlormethan (DCM), hexachlorbenzen (HCB), 1,2,3,4,5,6-hexachlorcyklohexan (HCH), tetrachlormethan (TCM), trichlormethan, ethylbenzen, naftalen, styren a heptachlor*.

Pořadí	Organizace/firma	Provozovna (lokality)	Množství látek v únicích v kg
1.	IVAX Pharmaceuticals, s r.o.	IVAX Pharmaceuticals s.r.o., Opava	173.773,0
2	SPOLANA, a.s.	SPOLANA Neratovice	40.733,6
3.	Kurt O. John, spol. s r.o.	Kurt O. John, spol. s r.o., Březůvky	39.112,0
4.	Federal-Mogul Friction Products, a.s.	Federal-Mogul Friction Products a.s., sídlo Kostelec nad Orlicí	30.300,0
5.	Mittal Steel Ostrava, a.s.	Mittal Steel Ostrava a.s.	25.015,4
6.	Tusculum, a.s.	Tusculum, a.s., Rousínov	23.100,0
7.	DEZA, a.s.	DEZA, a.s. závod Valašské Meziříčí	21.641,7
8.	JIP - Papírny Větrník, a.s.	JIP - Papírny Větrník, a.s.	19.719,0
9.	Fuchs Europlastics, s.r.o.	Fuchs Europlastics s.r.o., výroba obuvi Otrokovice	18.740,0
10.	KRONOSPAN CR, spol. s r.o.	KRONOSPAN CR, spol. s r.o. Jihlava	16.525,0

Pořadí ve druhé tabulce, kam jsou zahrnuty také obsahy karcinogenních látek v odpadech a odpadních vodách ovlivnilo na prvních třech místech vysoké množství olova v odpadech (především bateriích) předávaných dalším firmám ke zpracování či likvidaci. Sokolovská uhelná, a. s. produkuje vysoké množství odpadů s obsahem benzenu, Třinecké železářny, a.s. potom vysoké množství odpadů s chromem. Spolek pro chemickou a hutní výrobu, a. s. Ústí nad Labem má v odpadech příliš hexachlorbenzenu (HCB).³

¹ více informací o této látce najdete na <http://bezjedu.arnika.org/chemicka-latka.shtml?x=592823>

² více informací o benzenu najdete na <http://bezjedu.arnika.org/chemicka-latka.shtml?x=221638>

³ více informací o hexachlorbenzenu najdete na <http://bezjedu.arnika.org/chemicka-latka.shtml?x=214894>

Tabulka č. 2. Pořadí provozoven podle množství látek či jejich sloučenin klasifikovaných IARC (Mezinárodní agenturou pro výzkum rakoviny) jako **karcinogenní (1), pravděpodobně (2A) a možná (2B) karcinogenní pro člověka** obsažených v celkových únicích (emisích do ovzduší, vody a půdy) a přenosech (v odpadních vodách a odpadech) podle dat zveřejněných v Integrovaném registru znečišťování za rok 2004 (<http://www.irz.cz>). Zařazení látek do skupin **1, 2A a 2B** viz komentář k tabulce č. 1.

Pořadí	Organizace/firma	Provozovna (lokality)	Množství látek v kg
1.	AUTOBATERIE, spol. s r.o.	AUTOBATERIE, spol. s r.o.	6.072.870,0
2	ŽDB, a.s.	ŽDB, a.s., Bohumín	5.810.484,2
3.	AKUMA, a.s.	AKUMA, a.s.	2.466.669,0
4.	Sokolovská uhelná, a.s.	Sokolovská uhelná, a.s., Sokolov	947.518,8
5.	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.	Třinec	901.480,4
6.	Kovohutě Příbram, a.s.	Kovohutě Příbram, a.s.	549.719,8
7.	Mittal Steel Ostrava a.s.	Mittal Steel Ostrava a.s.	505.158,5
8.	Spolek pro chemickou a hutní výrobu, a. s.	Spolek pro chemickou a hutní výrobu, a. s., Ústí nad Labem	455.095,1
9.	LG.Philips Displays Czech Republic s.r.o.	LG.Philips Displays Technology Center Hranice	406.232,0
10.	IVAX Pharmaceuticals, s r.o.	IVAX Pharmaceuticals, s.r.o., Opava	333.473,0

V závěru vyhodnocení úniků a přenosů rakovinotvorných látek je nutné poznamenat, že IARC hodnotí 66 chemických látek jako prokázané lidské karcinogeny.^{iv} Náš IRZ jich zahrnuje pouze 8 (z toho jednu v širší skupině dioxinů). Podobný nepoměr platí i pro látky zařazené do skupin 2A a 2B. Díky tomu, že řada látek vypadla jen díky politickému tlaku již na počátku tvorby IRZ, poskytuje IRZ jen omezenou informaci potřebnou například pro lékaře, ale také pro státní instituce zabývající se ochranou životního prostředí a zdraví lidí i pro podniky samotné.

Skleníkové plyny

Při vyhodnocení množství vypouštěných skleníkových plynů jsme se soustředili na ty hlavní: oxid uhličitý (CO₂), oxid dusný (N₂O) a methan (CH₄). Pro sestavení pořadí největších znečišťovatelů jsme použili přepočty podle potenciálu těchto tří látek přispívat ke skleníkovému efektu. Skleníkové plyny ve svých emisích ohlásilo do IRZ celkem 95 provozoven. Pořadí prvních deseti ovlivnily jenom emise CO₂. Ovšem vysoké emise oxidu dusného zajišťují 21. místo v celkovém pořadí původců skleníkových plynů Lovochemii, a. s. Lovosice vzhledem k vysokému potenciálu N₂O přispívat ke skleníkovému efektu (koeficient přepočtu pro oxid dusný je 310). Do první poloviny pořadí (tedy do cca první čtyřicítky) největších znečišťovatelů skleníkovými plyny se kromě energetického průmyslu a hutí zařadily také cementárny a chemičky.

Tabulka č. 3. Pořadí firem podle množství **skleníkových plynů** v přepočtu na jejich potenciál přispívat ke skleníkovému efektu v celkových únicích do ovzduší podle dat zveřejněných v Integrovaném registru znečišťování za rok 2004 (<http://www.irz.cz>). Protože prvních deset míst odráží jenom emise CO₂, jsou údaje skutečně v tunách.

Pořadí	Organizace/firma	Provozovna (lokality)	Množství látek v únicích v tunách
1.	ČEZ, a. s.	Elektrárny Pruněřov	8.611.419,6
2.	ČEZ, a. s.	Elektrárna Počeradý	7.186.299,8
3.	Mittal Steel Ostrava a.s.	Mittal Steel Ostrava a.s.	6.185.000,0
4.	ČEZ, a. s.	Elektrárny Tušimice	5.064.044,4
5.	Sokolovská uhelná,a.s.	Sokolovská uhelná,a.s., Sokolov	4.435.866,0
6.	CHEMOPETROL, a.s.	CHEMOPETROL, a.s., Litvínov	4.399.990,4
7.	ČEZ, a. s.	Elektrárna Mělník	3.893.462,0
8.	ČEZ, a. s.	Elektrárna Chvaletice	3.215.215,1
9.	Elektrárny Opatovice, a.s.	Elektrárny Opatovice, a.s.	2.733.637,6
10.	VYSOKÉ PECE Ostrava, a.s.	VYSOKÉ PECE Ostrava, a.s.	2.535.371,0

Ke skleníkovým plynům bychom správně měli připočítat také například měkké freony (HCFC). Pro jejich přepočet podle potenciálu přispívat ke skleníkovému efektu bychom však museli znát údaje o emisích jednotlivých látek a nikoliv pouze údaje za celou skupinu, jaké obsahuje IRZ. Pořadí největších znečišťovatelů těmito látkami navíc obsahuje tabulka č. 4 a jak je z ní patrné, jejich množství by neovlivnilo pořadí na prvních deseti místech pro skleníkové plyny.

Ozónovou vrstvu poškozující látky

Informace o látkách poškozujících ozónovou vrstvu Země obsažené v IRZ odrážejí poměrně vysoké prahy pro jejich obsah v odpadech (100 kg). V síti IRZ tak "neuvízl" žádný přímý producent těchto látek v odpadech, ale jenom odpadová firma SITA Bohemia, která je shromažďuje v odpadech. Překvapivé je přesto množství těchto látek stále ještě vypouštěné do ovzduší. Pořadí jejich původců jsme sestavili na základě údajů o emisích tetrachlormethanu a hydrochlorofluoruhlovodíků (HCFC), pro které se vžil též termín měkké freony. Celkové emise jsme vynásobili potenciálem těchto látek poškozovat ozónovou vrstvu Země.⁴ Tetrachlormethan má potenciál poškozování ozónové vrstvy Země 1,1. Pro HCFC (měkké freony) jsme použili průměrný potenciál 0,062 vypočtený z hodnot pro následující měkké freony nejčastěji používané v ČR: HCFC22=0,055, HCFC123=0,02, HCFC141b=0,11.

Látky poškozující ozónosféru ohlásilo do IRZ pět provozoven, přičemž jedna dvakrát. Čtyři provozovny hlásily emise do ovzduší a jedna v odpadech. Vysoké emise tetrachlormethanu zajistily první místo Spolku pro chemickou a hutní výrobu, a.s. v Ústí nad Labem, ovšem původcem největšího množství vypouštěných HCFC je Spolana, a.s. Neratovice. Při zahrnutí odpadů (v přenosech) by se na prvním místě původců ozónovou vrstvu poškozujících látek umístila provozovna firmy SITA Bohemia ve Veliké Vsi s 3124 kg tvrdých freonů. Tyto látky však nelze počítat jako přímé úniky do životního prostředí.

⁴ pro výpočet potenciálu jednotlivých látek poškozovat ozónosféru jsme použili koeficienty uvedené na oficiálních internetových stránkách Montrealského protokolu (mezinárodní úmluvy o ochraně ozónové vrstvy Země)

Tabulka č. 4. Pořadí provozoven podle množství **ozón poškozujících látek** v přepočtu na jejich potenciál přispívat k poškození ozónové vrstvy Země v celkových únicích do ovzduší podle dat zveřejněných v Integrovaném registru znečišťování za rok 2004 (<http://www.irz.cz>).

Pořadí	Organizace/firma	Provozovna (lokality)	Množství látek v únicích v kg přepočtených na potenciál poškození ozónosféry
1.	Spolek pro chemickou a hutní výrobu, a.s.	Spolek pro chemickou a hutní výrobu, a. s., Ústí nad Labem	831,27
2.	SPOLANA, a.s.	SPOLANA Neratovice	343,934
3.	ALCO CONTROLS, spol. s r.o.	ALCO CONTROLS, spol s r.o., Kolín	19,22
4.	RSM CHEMACRYL, a.s.	Podniková energetika (kotel K13), Sokolov	10,726

Perzistentní organické látky

Do přehledu o perzistentních organických látkách (POPs) jsme zařadili pouze chemické látky a jejich skupiny podléhající Stockholmské úmluvě, což je poměrně konzervativní seznam těchto látek. V českém IRZ to jsou to následující látky: hexachlorbenzen, dioxiny (PCDD a PCDF), polychlorované bifenylly (PCB), aldrin, endrin, DDT, dieldrin a heptachlor. Z dvanácti látek na seznamu Stockholmské úmluvy v českém IRZ chybí toxafen, mirex a chlordan.

Tabulka č. 5. Pořadí provozoven podle množství **perzistentních organických látek (POPs) dle Stockholmské úmluvy** v celkových únicích (emisích do ovzduší, vody a půdy) podle dat zveřejněných v Integrovaném registru znečišťování za rok 2004 (<http://www.irz.cz>). V součtu g figurují i dioxiny (PCDD/F) udávané v g vyjádřených v I-TEQ⁵ (více viz tabulku č. 7).

Pořadí	Organizace/firma	Provozovna (lokality)	Množství látek v g
1.	Elektrárny Opatovice, a.s.	Elektrárna Opatovice	2.837,1
2.	VÁLCOVNÝ PLECHU, a. s.	VÁLCOVNÝ PLECHU, a. s., teplárna, Frýdek - Místek	378,0
3.	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.	Třinec	240,0
4.	ŽDB a.s.	ŽDB a.s., Bohumín	190,0
5.	Mittal Steel Ostrava a.s.	Mittal Steel Ostrava a.s.	140,0
6.	ALIACHEM, a.s.	o.z. SYNTHESIA, Pardubice	100,0
7.	VYSOKÉ PECE Ostrava, a.s.	VYSOKÉ PECE Ostrava, a.s.	52,0
8.	KOVOHUTĚ MNÍŠEK, a.s.	KOVOHUTĚ MNÍŠEK, a.s., Mníšek pod Brdy	27,0
9.	Slezský kámen, a.s.	Slévárna Písečná	23,0
10.	Teplárny Brno, a.s.	Provoz Brno-sever, Brno, Obřanská	10,4

V první verzi naší analýzy jsme zařadili tabulku (č. 6), která zobrazovala pořadí podle POPs v celkových únicích a přenosech (tedy odpadech a odpadních vodách). Toto pořadí nemohlo

⁵ I-TEQ = mezinárodní toxický ekvivalent, na který se přepočítávají naměřené absolutní hodnoty koncentrací 17 toxických kongenerů dioxinů v životním prostředí

zohlednit rozdílnou nebezpečnost jednotlivých látek, a proto ho v podstatě neovlivnily například emise dioxinů, které jsme již v první verzi zpracovali do zvláštní tabulky. Za důležité považujeme proto doplnění o tabulku č. 5 s pořadím podle úniků POPs do životního prostředí. Stejně tak jsme do zvláštních tabulek zpracovali úniky a přenosy polyaromatických uhlovodíků, které patří k POPs, ale nejsou na seznamu Stockholmské úmluvy, ovšem nechybí v Protokolu o POPs k Úmluvě o dálkovém přenosu znečišťujících látek (LRTAP).⁶

Pořadí v tabulce č. 5 (pořadí firem podle množství POPs v únicích) na prvních dvou místech ovlivnila množství polychlorovaných bifenyly v emisích, až třetí místo ovlivnilo množství dioxinů v emisích. Mittal Steel Ostrava, a.s. se na 5. místo dostal rovněž díky vysokému množství PCB v emisích.

Tabulka č. 6. Pořadí provozoven podle množství **perzistentních organických látek (POPs) dle Stockholmské úmluvy** v celkových únicích (emisích do ovzduší, vody a půdy) a přenosech (odpadech a odpadních vodách předaných mimo provozovnu) podle dat zveřejněných v Integrovaném registru znečišťování za rok 2004 (<http://www.irz.cz>). U firem s * se jedná o množství PCB v odpadech - většinou se jedná pravděpodobně o PCB ve starých transformátorech a kondenzátorech (toto upřesnění IRZ však neobsahuje a pokud to firmy samy neuvádějí jako např. FOXCONN CZ, není snadné je dohledat). Jde o staré ekologické zátěže způsobené rozšířeným používáním PCB v olejích do těchto zařízení.

Pořadí	Organizace/firma	Provozovna (lokality)	Množství látek v kg
1.	Spolek pro chemickou a hutní výrobu, a. s.	Spolek pro chemickou a hutní výrobu, a. s. Ústí nad Labem	423.392,7
2	ŽDB, a.s.*	ŽDB, a.s., Bohumín	8.555,2
3.	LASSELSBERGER a.s.*	LASSELSBERGER a.s., závod RAKO 3, Lubná	288,0
4.	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.*	ČOV Chanov	210,0
5.	FOXCONN CZ, s.r.o.*	FOXCONN CZ, Pardubice	137,4
6.-9.	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.*	ČOV Rýnovice	120,0
6.-9.	Strojírny Poldi spol.s.r.o.*	Strojírny Poldi, spol.s.r.o., Kladno	120,0
6.-9.	Vodárna Plzeň, a.s.*	ČOV Plzeň	120,0
6.-9.	VOS zemědělců, a.s.*	živočišná výroba Uhřice	120,0
10.-11.	Sušárna Pohořelice, s.r.o.*	Drůbežárna Vranovice	75,0
10.-11.	HAMAG, spol.s.r.o.*	HAMAG, spol.s.r.o., slévárna železných a neželezných kovů, Zlín	75,0

Nejvíce celkové pořadí provozoven v tabulce č. 6 ovlivnilo množství polychlorovaných bifenyly (PCB) anebo hexachlorbenzenu (HCB) v odpadech. V případě Spolku pro chemickou a hutní výrobu, a. s. v Ústí nad Labem to bylo značné množství hexachlorbenzenu v odpadech. Ten zde stále vzniká jako vedlejší produkt při výrobě jiných chemických látek.⁷ Další místa výhradně ovlivnilo množství PCB v odpadech. Jejich přiznání však nesvědčí o neekologickém chování firem, protože jde pravděpodobně o obsah PCB ve starých

⁶ Ten zahrnuje i další POPs sledované v IRZ: 1,2,3,4,5,6-hexachlorcyklohexan (HCH) a lindan. Lindan neohlásila žádná provozovna a 1,2,3,4,5,6-hexachlorcyklohexan ohlásila Fosfa, a.s. v množství 0,05 kg v přenosech do odpadních vod (limit pro ohlašování je 1 kg).

⁷ více informací o hexachlorbenzenu najdete na <http://bezjedu.arnika.org/chemicka-latka.shtml?x=214894>

transformátorech a kondenzátorech - čili ekologické zátěže, které současní provozovatelé zdědili po svých předchůdcích. Tuto informaci však IRZ neobsahuje a lze ji snadno zjistit pouze v případě, kdy to firmy deklarují (např. FOXCONN CZ). V integrovaném registru se nejspíš neobjeví firmy, které odpady s obsahem nebezpečných PCB ztrácejí neznámo kam. To je případ skladu v Mratíně, kde se ze skladu akciové společnosti NESTREL (dříve EKOBO) "poztrácely" odpady s PCB (viz <http://bezjedu.arnika.org/tz.shtml?x=208229>).

Tabulka č. 7 by měla zahrnovat pořadí největších znečišťovatelů životního prostředí dioxiny (přesněji polychlorovanými dibenzo-p-dioxiny a dibenzofurany, tedy PCDD a PCDF). Podmiňovací způsob používáme proto, že do IRZ zjevně neohlásily všechny provozovny, které tak měly učinit, množství dioxinů v odpadech a odpadních vodách. Nejde o složky, ve kterých by se tyto látky sledovaly, přestože to od minulého roku i v České republice vyžaduje nařízení Evropského Parlamentu a Rady č. 850/2004/EC o POPs. Státní správa však na měření dioxinů a dalších POPs v odpadech v řadě případů bohužel netrvá. Do IRZ tak například dioxiny v odpadech neohlásila liberecká spalovna komunálních odpadů Termizo, a.s. Podle odhadu studie sdružení Arnika^v jsou přitom dioxiny v odpadech obsaženy v řádech stovek gramů I-TEQ.⁸ S výjimkou Spalovny Malešice (ohlásila 8 g I-TEQ za rok 2004 v odpadech) se provozovny do první desítky dostaly díky emisím dioxinů do ovzduší.

Jen pouhý součet emisí dioxinů do ovzduší u prvních osmi provozoven činí 579 g I-TEQ. Celkové emise těchto látek do ovzduší za rok 2001 však kolektiv autorů Národního implementačního plánu Stockholmské úmluvy v ČR přepočtl na 179 g I-TEQ.^{vi} Data u tří největších znečišťovatelů dioxiny v IRZ jsou však vypočtena na základě měření. Je tedy zjevné, že někde musí být chyba.

Tabulka č. 7. Pořadí provozoven podle množství dioxinů (PCDD/F) v celkových únicích (emisích do ovzduší, vody a půdy) a přenosech (odpadech a odpadních vodách předaných mimo provozovnu) podle dat zveřejněných v Integrovaném registru znečišťování za rok 2004 (<http://www.irz.cz>).

Pořadí	Organizace/firma	Provozovna (lokality)	Množství látek v g I-TEQ
1.	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.	Třinec	240,0
2.	ŽDB, a.s.	ŽDB, a.s., Bohumín	190,0
3.	VYSOKÉ PECE Ostrava, a.s.	VYSOKÉ PECE Ostrava, a.s.	52,0
4.	Elektrárny Opatovice, a.s.	Elektrárna Opatovice	27,1
5.	KOVHUTĚ MNÍŠEK, a.s.	KOVHUTĚ MNÍŠEK, a.s., Mníšek pod Brdy	27,0
6.	Slezský kámen, a.s.	Slévárna Písečná	23,0
7.	Teplárny Brno, a.s.	Provoz Brno-sever, Brno, Obřanská	10,4
8.	Mittal Steel Ostrava a.s.	Mittal Steel Ostrava a.s.	10,0
9.	Pražské služby, a.s.	Spalovna Malešice	8,0
10.	TOS-MET, spol. s r.o.	TOS-MET, spol. s r.o., Čelákovice	4,2

Chyba je i v nastavení příliš vysokých ohlašovacích prahů pro dioxiny (1 g I-TEQ za rok). Ve Velké Británii je ohlašovací práh pro dioxiny stonásobně nižší. Pokud by byl zaveden stejný

⁸ I-TEQ = mezinárodní toxický ekvivalent, na který se přepočítávají naměřené absolutní hodnoty koncentrací 17 toxických kongenerů dioxinů v životním prostředí

ohlašovací práh i v České republice, poskytla by data v IRZ lepší přehled o původcích znečištění těmito látkami. Současné úrovně ohlašovacích prahů a také úrovně kontroly povinnosti měřit dioxiny v odpadech ze strany státní správy odpovídá množství provozoven, které ohlásily dioxiny v únicích a přenosech - je jich pouhých 20. Po kritice na internetu Arniky⁹ z IRZ zmizel nesmyslný údaj o 6,7 kg I-TEQ dioxinů v emisích do ovzduší ohlášených Válcovnami plechu, a. s. Frýdek-Místek.

Tabulka č. 8. Pořadí provozoven podle množství **polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)** v celkových únicích (emisích do ovzduší, vody a půdy) a přenosech (odpadech a odpadních vodách předaných mimo provozovnu) podle dat zveřejněných v Integrovaném registru znečišťování za rok 2004 (<http://www.irz.cz>).

Pořadí	Organizace/firma	Provozovna (lokality)	Množství látek v kg
1.	ŽDB, a.s.	ŽDB, a.s., Bohumín	482138,0
2.	ČEZ, a. s.	Elektrárny Prunéřov	4275,0
3.	VÍTKOVICE STEEL, a.s.	Vítkovice Steel,a.s., Ostrava	2120,9
4.	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.	Třinec	1926,2
5.	OKD, a. s., člen koncernu KARBON INVEST, a.s.	Důl Darkov	1045,0
6.	OKD, OKK, a.s.	Koksovna Jan Šverma, Ostrava	1002,3
7.	VYSOKÉ PECE Ostrava, a.s.	VYSOKÉ PECE Ostrava, a.s.	781,0
8.	Mittal Steel Ostrava, a.s.	Mittal Steel Ostrava, a.s.	716,6
9.	RESON, spol. s r.o.	RESON, spol. s r.o., Němčice nad Hanou	411,1
10.	Jihomoravská armaturka spol.s r.o.	Jihomoravská armaturka spol.s r.o., Hodonín	369,0

Tabulka č. 9. Pořadí provozoven podle množství **polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)** v celkových únicích (emisích do ovzduší, vody a půdy) podle dat zveřejněných v Integrovaném registru znečišťování za rok 2004 (<http://www.irz.cz>). Pořadí ovlivnily především emise do ovzduší.

Pořadí	Organizace/firma	Provozovna (lokality)	Množství látek v únicích v kg
1.	TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.	Třinec	1.575,10
2.	OKD, a. s., člen koncernu KARBON INVEST, a.s.	Důl Darkov	1045,00
3.	VYSOKÉ PECE Ostrava, a.s.	VYSOKÉ PECE Ostrava, a.s.	781,00
4.	Mittal Steel Ostrava a.s.	Mittal Steel Ostrava a.s.	641,28
5.	Jihomoravská armaturka spol.s r.o.	Jihomoravská armaturka spol.s r.o., Hodonín	369,00
6.	ECK Generating, s.r.o.	ELEKTRÁRNA Kladno	57,89
7.	Plzeňská teplárenská, a.s.	Centrální zdroj tepla, Plzeň	45,50
8.	OKD, OKK, a.s.	Koksovna Jan Šverma, Ostrava	15,70
9.	Ostrovská teplárenská, a.s.	Teplárna Ostrov	0,21
10.	KOVOBRASIV Mníšek, spol. s r.o.	KOVOBRASIV Mníšek, spol. s r.o., Mníšek pod Brdy	0,18

⁹ novinka ze 30. 9. 2005

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU) v únicích a přenosech ohlásilo celkem 24 provozoven z celé České republiky, z toho emise do ovzduší 10, emise do vody 1, emise do půdy žádná, přenosy v odpadních vodách 2 a přenosy v odpadech 15. To celkem odráží špatné nastavení příliš vysokých ohlašovacích prahů. Ve Velké Británii jsou o jeden až dva řády nižší. První tři příčky v tabulce č. 8 odrážejí jenom množství PAU v odpadech (ani jedna z těchto tří firem neohlásila PAU v emisích do ovzduší. Důl Darkov na páté místo dostalo vysoké množství PAU v odpadních vodách předávaných mimo provozovnu.

Komentář k informacím v tabulce č. 9: Umístění od sedmé příčky v top-tenu úniků PAU dál je nutné brát s rezervou, protože ohlašovací práh pro PAU vypouštěné do ovzduší je 50 kg, což je samozřejmě velice vysoko nasazený práh vzhledem k příslušnosti této skupiny látek mezi perzistentní organické látky. Pouze v případě ostravské Koksovy Jan Šverma je umístění nezkreslené tímto prahem, protože se u ní jedná o emise PAU do vody, pro které je emisní práh 5 kg.

POPs podle seznamu Stockholmské úmluvy (tedy bez PAU a HCH) do registru ohlásilo celkem 53 provozoven. Data o této skupině látek v Integrovaném registru znečišťování za rok 2004 odrážejí celkově vysoko nastavené ohlašovací prahy a také nedostatečný tlak ze strany státní správy na podniky, aby tyto látky sledovaly. Tento závěr platí i pro látky, jejichž vyhodnocení jsme do našich tabulek nezahrnuli, ale jsou na základě svých vlastností řazeny k POPs: hexachlorbutadien (HCBD), polybromované difenylétery, organické sloučeniny cínu a pentachlorfenol (PCP). Jenom pro hexachlorbutadien jsou obsažena data v IRZ za rok 2004, a to od dvou provozoven.

Styren

Styren ohlásilo v emisích do ovzduší 42 provozoven a díky příliš vysoko nastavenému ohlašovacímu prahu žádná v přenosech do vody. Součet emisí těchto provozoven činí 70.716,4 kg této látky. Styren je podle hodnocení IARC pravděpodobným karcigenem pro člověka (skupina 2A).^{vii} Je také dáván do souvislosti s poškozením reprodukčního systému a vývoje u zvířat. Styren vypouštějí do ovzduší především provozy, kde se lisují různé produkty z polystyrenu.

Tabulka č. 10. Pořadí provozoven podle množství styrenu v celkových únicích do ovzduší podle dat zveřejněných v Integrovaném registru znečišťování za rok 2004 (<http://www.irz.cz>).

Pořadí	Organizace/firma	Provozovna (lokality)	Množství látky v únicích v kg
1.	TEiKO spol. s r.o.	TeiKO Spytihněv	11.110,0
2.	RIHO CZ, a.s.	laminovna, Suchý	4.701,0
3.	EPUZ, spol. s r. o.	EPUZ, spol. s r.o., Otrokovice	4.496,1
4.	HOBAS CZ spol. s r.o.	HOBAS CZ spol. s r.o., Uherské Hradiště	4.000,0
5.	TES VSETÍN, s.r.o.	Vsetín	3.782,0
6.	ACO Stavební prvky k.s.	ACO Stavební prvky, k.s., Přibyslav	3.600,5
7.	A.A.R. plast s.r.o.	Krchleby	3.557,0
8.	KORDÁRNA, a.s.	KORDÁRNA, a.s., Velká nad Veličkou	3.350,0
9.	DUNO CS, s.r.o.	Moraveč	3.202,0
10.	L.A.S.T., spol. s r.o.	výroba laminátových dílů Tečovice	3.184,0

Styren je typickým příkladem škodliviny, o jejichž původcích veřejnosti dosud zcela chyběla data, a proto jsou informace z IRZ určitě v mnoha případech překvapením. V top-tenu také figurují firmy, které v předchozích řebříčkách nenajdeme a které mají často provozy v sídlech s menším počtem obyvatel, než bychom u ohlašovatelů do IRZ očekávali. Firma TEiKO, která v roce 2004 vypustila do ovzduší nejvíce styrenu, vyrábí sprchové kouty, masážní systémy a další vybavení koupelen.

Rtuť a její sloučeniny

Rtuť v únicích a přenosech ohlásilo celkem 86 provozoven. Na základě údajů od nich v IRZ jsme sestavili pořadí pro součet úniků a přenosů rtuti (tabulka č. 11) a pro emise do ovzduší, vody a půdy (tabulka č. 12).

Tabulka č. 11. Pořadí provozoven podle množství **rtuti a jejích sloučenin** v celkových únicích (emisích do ovzduší, vody a půdy) a přenosech (odpadech a odpadních vodách předaných mimo provozovnu) podle dat zveřejněných v Integrovaném registru znečišťování za rok 2004 (<http://www.irz.cz>).

Pořadí	Organizace/firma	Provozovna (lokality)	Množství látky v kg
1.	Spolek pro chemickou a hutní výrobu, a. s.	Spolek pro chemickou a hutní výrobu, a. s., Ústí nad Labem	2200,2
2	Českomoravské doly, a.s., člen koncernu KARBON INVEST, a.s.	Důl ČSM	1446,0
3.	SPOVO, s.r.o.	Spalovna průmyslových odpadů, Ostrava	910,0
4.	Mittal Steel Ostrava a.s.	Mittal Steel Ostrava a.s.	669,6
5.	DEZA, a.s.	DEZA, a.s. závod Valašské Meziříčí	639,4
6.	ALIACHEM, a.s.	o.z. SYNTHESIA, Pardubice	479,8
7.	CHEMOPETROL, a.s.	CHEMOPETROL, a.s., Litvínov	279,8
8.	ČEZ, a. s.	Elektrárny Prunéřov	271,0
9.	Teplárna Ústí nad Labem, a.s.	Teplárna Ústí nad Labem, a.s.	205,0
10.	VYSOKÉ PECE Ostrava, a.s.	VYSOKÉ PECE Ostrava, a.s.	193,0

Tabulka č. 12. Pořadí provozoven podle množství **rtuti a jejích sloučenin** v celkových únicích (emisích do ovzduší, vody a půdy) podle dat zveřejněných v Integrovaném registru znečišťování za rok 2004 (<http://www.irz.cz>). Pořadí ovlivnily především emise do ovzduší. Pokud bychom porovnali jenom emise rtuti do ovzduší, zůstalo by pořadí provozoven stejné.

Pořadí	Organizace/firma	Provozovna (lokality)	Množství látek v únicích v kg
1.	Mittal Steel Ostrava a.s.	Mittal Steel Ostrava a.s.	669,6
2	CHEMOPETROL, a.s.	CHEMOPETROL, a.s., Litvínov	279,8
3.	VYSOKÉ PECE Ostrava, a.s.	VYSOKÉ PECE Ostrava, a.s.	193,0
4.	SPOLANA a.s.	SPOLANA Neratovice	161,6
5.	ČEZ, a. s.	Elektrárny Prunéřov	160,0
6.	ČEZ, a. s.	Elektrárna Chvaletice	123,0
7.	United Energy, a.s.	PJ Komořany	119,0
8.	Příbramská teplárenská, a.s.	Příbramská teplárenská a.s. - CZT, Příbram	115,0
9.	Nejdecká česárna vlny, a.s.	Nejdecká česárna vlny, a.s., Nejdek	108,0
10.	Teplárna Ústí nad Labem, a.s.	Teplárna Ústí nad Labem, a.s., Trmice	107,0

Pořadí na prvních místech v tabulce č. 11 výrazně ovlivnilo množství rtuti v odpadech předávaných mimo provozovnu. Skutečnost je však zkreslena u podniků, které mají v jedné provozovně i vlastní skládku nebezpečných odpadů, kam ukládají také odpady s obsahem rtuti. Tyto přenosy uvnitř provozovny IRZ nezahrnuje, přestože ovlivňují životní prostředí stejně jako ty mimo provozovnu. Proto například nevíme, kolik rtuti obsahují odpady produkované Spolanou, a. s. Neratovice.

Pořadí v tabulce č. 12 v podstatě kopíruje pořadí provozoven podle množství rtuti vypuštěné do ovzduší s výjimkou Spolany, a.s. Neratovice a Elektráren Pruněfov. Spolanu na vyšší příčku dostaly vyšší emise rtuti do vody (7,7 kg).

Stručný závěr

Integrovaný registr znečišťování (IRZ), jak je prezentován na internetových stránkách <http://www.irz.cz>, je bezpochyby revolučním krokem v informování veřejnosti o únicích a přenosech chemických látek nebezpečných pro životní prostředí a zdraví lidí. Již samotný fakt, že existuje je pokrokem oproti stavu před 30. zářím 2005. Na druhé straně nelze přehlédnout nedostatky, které má a které získal také díky tlaku průmyslové lobby, Ministerstva průmyslu a obchodu a Ministerstva zemědělství v době, kdy vznikal.

V této stručné analýze jsme se pokusili poukázat na několik nedostatků, které současný IRZ má a sestavit žebříčky největších znečišťovatelů pro čtyři skupiny látek a několik vybraných chemických látek. Naše stručná analýza ukázala na potřebu IRZ upravit tak, aby:

- 1) zahrnoval přenosy uvnitř provozoven (v zahraničních registrech nazývané "on site transfers")
- 2) obsahoval také data o vstupech látek, která by pomohla veřejnosti porozumět některým vysokým množstvím nebezpečných látek na výstupech z provozoven
- 3) v internetové prezentaci odlišil množství látek v odpadech likvidovaných od množství látek v odpadech předaných k využití
- 4) ohlašovací prahy lépe vystihovaly stav úniků a přenosů jednotlivých látek v České republice (např. tak, aby do IRZ bylo ohlášeno množství minimálně 2/3 sledovaných chemických v emisích, odpadech a odpadních vodách)
- 5) postihoval větší škálu látek nebezpečných pro lidské zdraví a životní prostředí.

Kromě toho naše analýza dokumentuje příklady, kdy selhává kontrola ohlašování anebo povinností sledovat určité nebezpečné látky ze strany orgánů státní správy. Konkrétně to dokumentují následující skutečnosti:

- a) úplná absence dat o havarijních únicích způsobená výkladem NV č. 368/2003 Sb. Ministerstva životního prostředí ČR^{viii}
- b) vynuovení povinnosti měřit perzistentní organické látky v odpadech vyplývající z nařízení Evropského Parlamentu a Rady č. 850/2004/EC o POPs, a proto nízký počet hlášení obsahujících údaje o POPs v odpadech a odpadních vodách
- c) mezery ve srovnání údajů v IRZ s emisními inventurami pro některé látky (v naší analýze dokumentováno na příkladu emisí dioxinů).

V Praze, 25. října 2005

Ing. Milana Havel a RNDr. Jindřich Petrlík
Arnika - program Toxické látky a odpady

LITERATURA:

- ⁱ MŽP ČR 2005: Integrovaný registr znečišťování - data za rok 2004 zveřejněná na internetové adrese <http://www.irz.cz>.
- ⁱⁱ Maršák, J. editor 2005: Příručka pro ohlašování do integrovaného registru znečišťování - II. díl. MŽP ČR a CENIA, Praha 2005.
- ⁱⁱⁱ IARC 2004: Overall Evaluations of Carcinogenicity to Humans. As evaluated in /IARC Monographs/ Volumes 1-88 (a total of 900 agents, mixtures and exposures). Last updated: 22 July 2004
- ^{iv} IARC 2004: Overall Evaluations of Carcinogenicity to Humans. As evaluated in /IARC Monographs/ Volumes 1-88 (a total of 900 agents, mixtures and exposures). Last updated: 22 July 2004
- ^v Havel, M., Petrlík, J. 2004: Toxický odpad ze spaloven: špatný soused. Arnika - program Toxické látky a odpady, Argumenty, Praha, srpen 2004.
- ^{vi} Holoubek, I. (koordinátor, projekt manager), Adamec, V., Bartoš, M., Budňáková, M., Černá, M., Čupr, P., Bláha, K., Demnerová, K., Drápal, J., Hajšlová, J., Hanzálková, M., Holoubková, I., Hrabětová, S., Jech, L., Klánová, J., Kohoutek, J., Kužílek, V., Machálek, P., Matějů, V., Matoušek, J., Matoušek, M., Mejstřík, V., Novák, J., Ocelka, T., Pekárek, V., Petira, K., Petrlík, J., Provazník, O., Punčochář, M., Rieder, M., Ruprich, J., Sáňka, M., Tomaniová, M., Vácha, R., Volka, K., Zbiral, J.: Návrh Národního implementačního plánu pro Implementaci Stockholmské úmluvy v České republice. Projekt GF/CEH/01/003: ENABLING ACTIVITIES TO FACILITATE EARLY ACTION ON THE IMPLEMENTATION OF THE STOCKHOLM CONVENTION ON PERSISTENT ORGANIC POLLUTANTS (POPs) IN THE CZECH REPUBLIC. TOCOEN, s.r.o., Brno v zastoupení Konsorcia RECETOX - TOCOEN & Associates, TOCOEN REPORT No. 252, Brno, leden 2004, 100 s + 23 s souhrnu + 11 příloh.
- ^{vii} IARC 2004: Overall Evaluations of Carcinogenicity to Humans. As evaluated in /IARC Monographs/ Volumes 1-88 (a total of 900 agents, mixtures and exposures). Last updated: 22 July 2004
- ^{viii} Maršák, J. editor 2005: Příručka pro ohlašování do integrovaného registru znečišťování - II. díl. MŽP ČR a CENIA, Praha 2005.