

INFORMACE O ÚNICÍCH ŠKODLIVÝCH LÁTEK NA INTERNETU

ZDENĚK BĚLOHLAV, PETR KLUSOŇ
a GABRIELA VRŠKOVÁ

Ústav organické technologie, Vysoká škola chemicko-technická, Technická 5, 166 28 Praha 6, E-mail: be-
lohla@vscht.cz

Došlo dne 10.I.1997

Obsah

1. Úvod
2. Mezinárodní informační zdroje
3. Kanadský systém NPRI
4. Systém TRIS v USA
5. Systém CRI ve Velké Británii
6. Australský systém NPRI
7. ECONNECT v České republice
8. Závěr

1. Úvod

Obyvatelstvo Země je v dnešní době vystaveno působení více než 100 tisíc různých chemikálií¹. Řada z nich negativně ovlivňuje stav ovzduší, povrchových a podzemních vod, půdy, ohrožuje zdraví obyvatelstva, způsobuje klimatické změny atd. Většina z nás si proto klade otázky, jaký je stav okolního prostředí, co by mělo obyvatelstvo, ekonomická sféra, státní orgány podniknout, aby zabránili poškození nebo znečišťování životního prostředí, aby uvedli do přijatelného stavu již zdevastované oblasti.

S růstem veřejného uvědomění ohrožení životního prostředí a se snahou dosažení trvale udržitelného rozvoje souvisí řada akcí. Např. průmysl vynakládá značné finanční prostředky na redukci unikajících množství škodlivých látek, produkovaných odpadů a odpadních vod, státní orgány schvalují programy zaměřené na zlepšení životního prostředí, tvorbu a zkvalitňování legislativy, snižují se povolené limity škodlivin v emisích, ve vypouštěných vodách a v odpadech, zvyšují se poplatky a pokuty za znečišťování životního prostředí. Poněkud odlišný přístup k dosažení

trvale udržitelného rozvoje představuje programový dokument nazvaný Agenda 21, přijatý v roce 1992 na konferenci o životním prostředí a rozvoji v Rio de Janeiro. Jeden z principů tohoto dokumentu hovoří o požadavku zabezpečit přístup každého člověka k informacím o stavu životního prostředí, jejichž zdrojem by měly být „emisní inventáře“. Konkrétně se jedná o systém PRTR (Pollutant Release and Transfer Registr - Registr úniků a přenosu škodlivin²⁻⁴), založený na každoročním ohlašování množství látek uniklých do vzduchu, vody a půdy nebo přenesených do spalovny, na čistírnu odpadních vod apod. Prostřednictvím registrů by měli být všichni zájemci informováni, zda jsou vystaveni působení nebezpečných chemických látek, jaká rizika dobrovolně nebo nedobrovolně podstupují. Na rozdíl od restriktivních nástrojů (např. pokut, poplatků, zákazů nebo omezování výroby a používání nebezpečných chemikálií) mohou získané informace sloužit účinněji k podpoře iniciativního řešení problémů tvorby a ochrany životního prostředí.

Nutným předpokladem snadné dostupnosti zmíněných informací je vhodný způsob prezentace shromážděných dat a jejich analýz. Jedním z nich je možnost přístupu veřejnosti do databází systému PRTR prostřednictvím počítačové sítě Internet. Vznik a rozšíření počítačové sítě Internet umožnilo organizacím zabývajícím se sledováním a analýzou úniků a přenosů škodlivin informovat prostřednictvím informační služby Internetu - WWW o své činnosti širokou domácí i mezinárodní veřejnost. Pro prohlížení hypertextových dokumentů, dovolující přecházet z jednoho dokumentu do jiných prostřednictvím odkazů, obvykle postačí standardně používaný program Netscape (již verze 1.0), o výjimečných případech informuje „domovská stránka“ příslušné organizace.

Systém PRTR se na Internetu objevuje na velkém počtu informačních zdrojů, které se však liší nejen formou, ale i hloubkou zpracování problematiky. K prezentaci systému PRTR na Internetu jsme proto zvolili pouze některé příklady, které považujeme za zvlášť zdařilé a které ve svém souhrnu podávají ucelenou informaci o stavu a vývoji systému PRTR.

2. Mezinárodní informační zdroje

Problematiku životního prostředí prezentuje na Inter-

netu velký počet mezinárodních organizací, většinou sdružených v OSN. Na „domovské stránce“ OSN

<http://www.unsystem.org/index.html>

Lze nalézt odkazy na všechny instituce zabývající se životním prostředím včetně organizací zemí zabývajících se vedením nebo implementací systému PRTR (např. USEPA - Agentura pro ochranu životního prostředí v USA, Australian EPA - Agentura pro ochranu životního prostředí v Austrálii a britská nevládní organizace Friends of the Earth - Přátelé Země). Snadný přístup k stránkám institucí OSN zajišťuje interaktivní mapa (obr. 1) a přehledný seznam jejich adres.

Součástí OSN je např. organizace UNEP (United Nations Environment Program - Program pro ochranu životního prostředí spojených národů)

<http://www.unep.org>,
která poskytuje na adrese

<http://irptc.unep.ch/prtr/>,

základní informace o principu systému PRTR, aktuálním stavu implementace systému v různých zemích (včetně České republiky), katalog dokumentů týkajících se proble-

matiky PRTR a obsáhlý seznam adorganizací i odborníků aktivních v oblasti registrace úniků škodlivin.

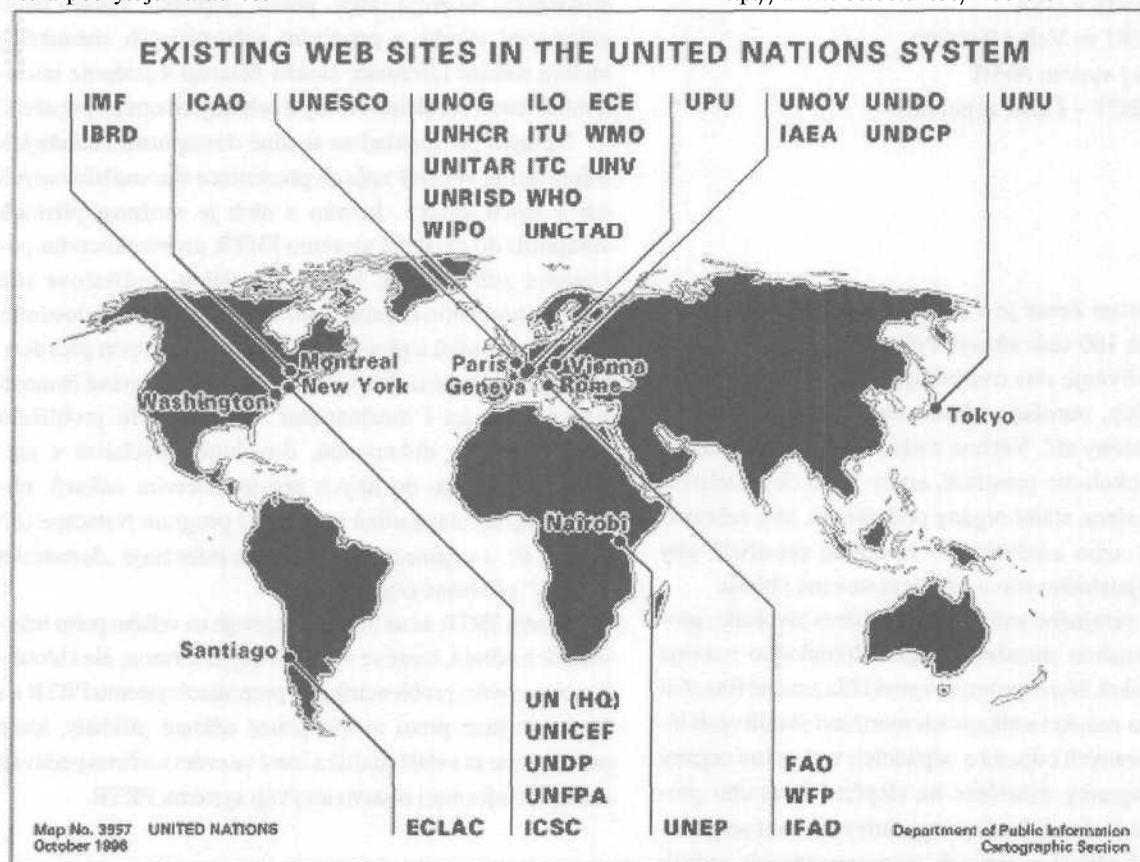
Zajímavé informace poskytují také nevládní organizace, například WWF (World Wide Fund - Světový fond pro přírodu) a Friends of the Earth. Organizace WWF uveřejňuje na adrese

http://www.panda.org/thefield/lap_rcpp.htm

dokument, ve kterém informuje o různých projektech týkajících se životního prostředí, mezi nimi i o projektech systému PRTR. Informace o systému PRTR nejen ve Velké

Británii, ale i ostatních částech světa zprostředkovává organizace Friends of the Earth na adrese

<http://www.foe.co.uk:80/index.html>



Obr. 1. Interaktivní mapa OSN

3. Kanadský systém NPRI

Mimořádné postavení mezi registry PRTR uváděnými na Internetu má kanadský systém označovaný NPRI (National Pollutant Release Inventory - Státní registr úniků škodlivin)

<http://www.doe.ca/pdb/npri.html>,

zavedený v Kanadě Agenturou pro ochranu životního prostředí

<http://www.ec.gc.ca/pdb/doe.html>

Velmi přehledně zpracovaná databáze 178 látek sledovaných na území Kanady obsahuje vedle dat i veškeré základní informace o systému a jeho implementaci v Kanadě (např. abecední seznam sledovaných látek, výsledky analýz za uplynulá léta, kdo je povinen hlásit údaje a jakou formou, právní aspekty, nabízená školení). Databázi lze volně okopírovat, k jejímu prohlížení je však nutné vlastnit software Adobe Acrobat Reader 3.0, který je snadno dostupný na síti Internet.

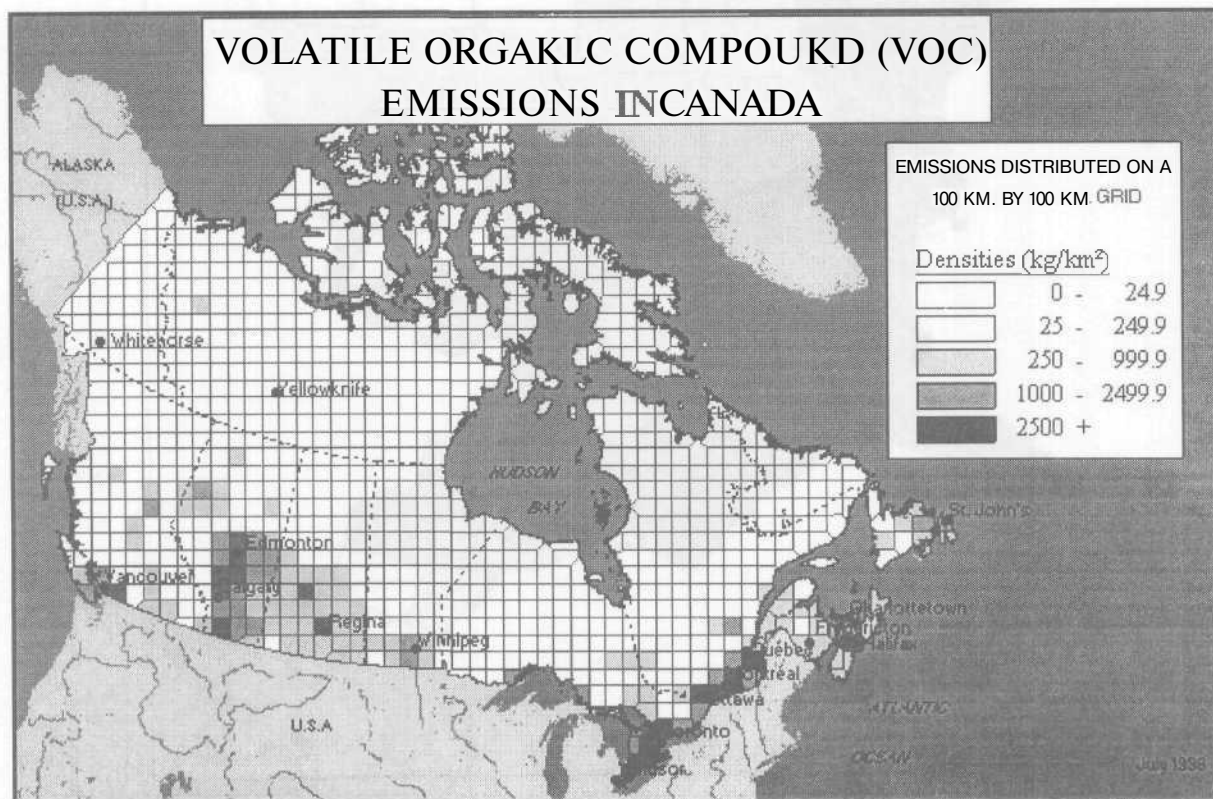
Samotná databáze je zpracována jako systém tabulovaných údajů, využít lze i názornou úpravu ve formě mapy.

Vyhledávat lze podle názvu chemické látky, CAS čísla (Chemical Abstracts Service- číslo podle abstraktové služby Americké chemické služby), podle zeměpisné polohy, názvu průmyslového závodu, množství znečištění nebo formy úniku (úniky do vzduchu, vody, půdy a injektáže do podzemí). U každého ohlašovatele lze si lze zaznamenat kontaktní spojení na představitele společnosti a na místní orgány ochrany životního prostředí.

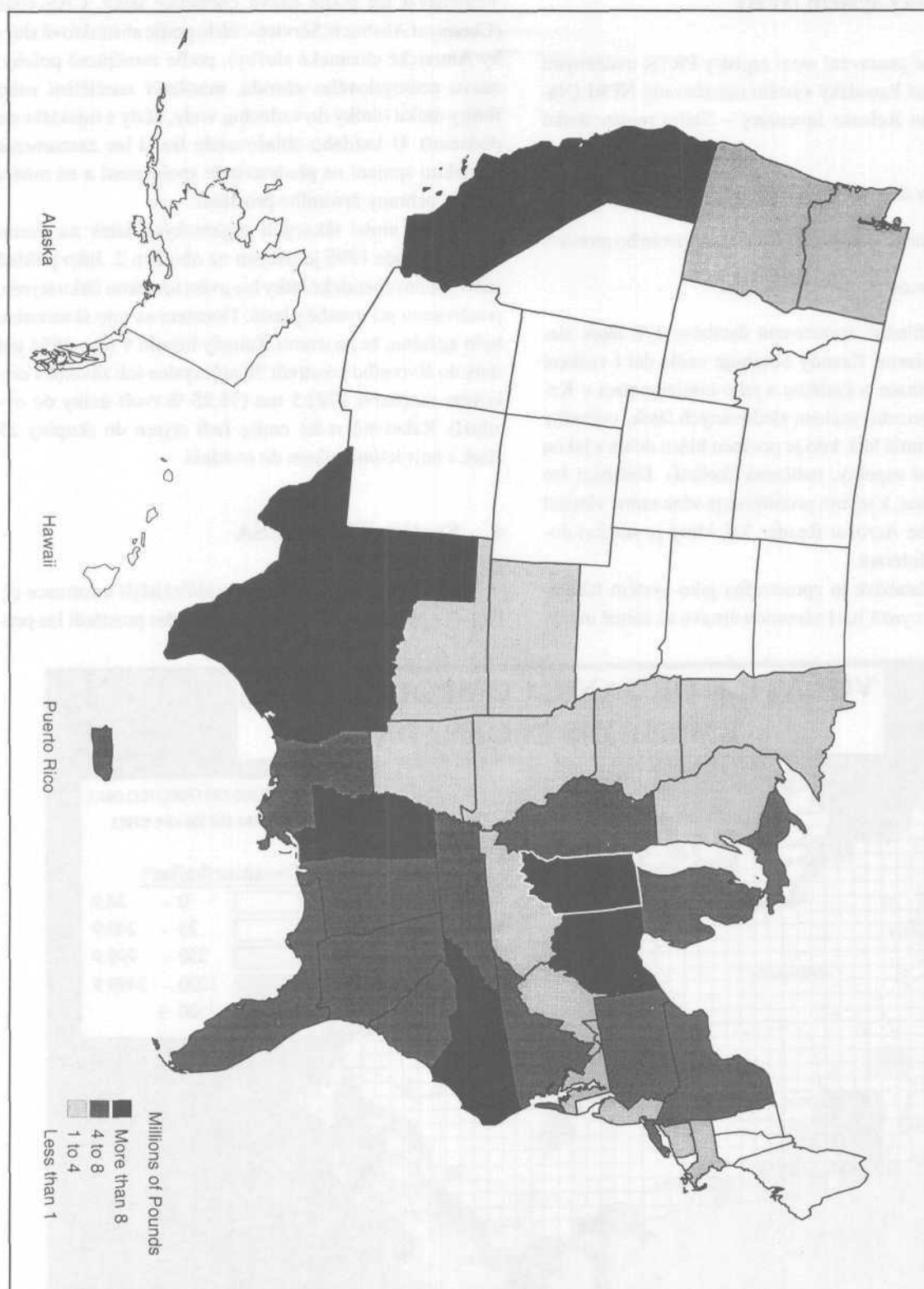
Příklad emisí těkavých organických látek na území Kanada v roce 1996 je uveden na obrázku 2. Jako příklad individuální chemické látky lze uvést toxickou látku styren, používanou při výrobě plastů. Dotazem na tuto sloučeninu bylo zjištěno, že na území Kanady hlásilo v roce 1994 její únik do životního prostředí 78 průmyslových závodů v celkovém množství 1792,5 tun (98,95 % tvoří úniky do ovzduší). Relativně velké emise řadí styren do skupiny 25 látek s největším únikem do ovzduší.

4. Systém TRIS v USA

Velké množství odkazů na nejdůležitější informace týkající se problematiky ochrany životního prostředí lze pro-



Obr. 2. Emise těkavých organických látek, Kanada 1996



Obr. 3. Úniky karcinogenních látek, USA 1994

střednictvím Internetu získat na „domovské stránce“ americké Agentury pro ochranu životního prostředí US EPA

<http://www.epa.gov/epahome/mdex.html>

Odkazy umožňují nalézt požadované informace - databáze úniků, ovládací software pro databáze, projekty a jejich technické dokumentace, vládní programy a literární zdroje. Agentura je také autorem „domovské stránky“ amerického systému PRTR - systému TRIS (Toxic Release Inventory System - Registrační systém toxických úniků), jehož adresa je

<http://www.epa.gov/opptintr/tri>

Systém TRIS obsahuje ve formě databáze informace

o únicích a přenosech více než 700 chemických látek do životního prostředí. Databázi systému TRIS lze okopírovat a prohlížet stejně jako ukanadského systému. Narozdíl od

kanadského systému NPRI jsou však informace v systému TRIS vedeny do velkých podrobností na úkor přehlednosti, především při popisu organizace systému.

Data systému TRIS jsou hierarchicky uspořádány podle zdroje znečištění, podle názvu chemické látky, formy úniku, případně poskytuje hodnoty sumárních ročních úniků. Příklad celkových úniků karcinogenních látek na území USA v roce 1994 je uveden na obrázku 3. Na úrovni průmyslového závodu poskytuje databáze TRIS informace

o adrese, zeměpisné poloze, mateřském podniku nebo organizaci. Na úrovni chemické látky tzv. SIC číslo (Standard



Obr. 4. Interaktivní mapa Velké Británie

Industrial Classification - standardní klasifikace průmyslu), identifikační číslo EPA, informace o možných formách znečištění a o prevenci znečištění (např. recyklovatelnost, formy úspory energie, bezpečné zacházení, skladování). Součástí databáze jsou i názvy a adresy podniků a zařízení, do kterých jsou chemické látky od ohlašovatelů převáženy.

Data v systému TRIS jsou obnovována každý měsíc a přímý styk EPA s čtenáři WWW stránek je zajištěn prostřednictvím komunikačního kanálu EPA a elektronické adresy čtenáře (pro příjem odpovědí).

5. Systém CRI ve Velké Británii

Ve Velké Británii je organizace Friends of the Earth autorem domovské stránky systému PRTR

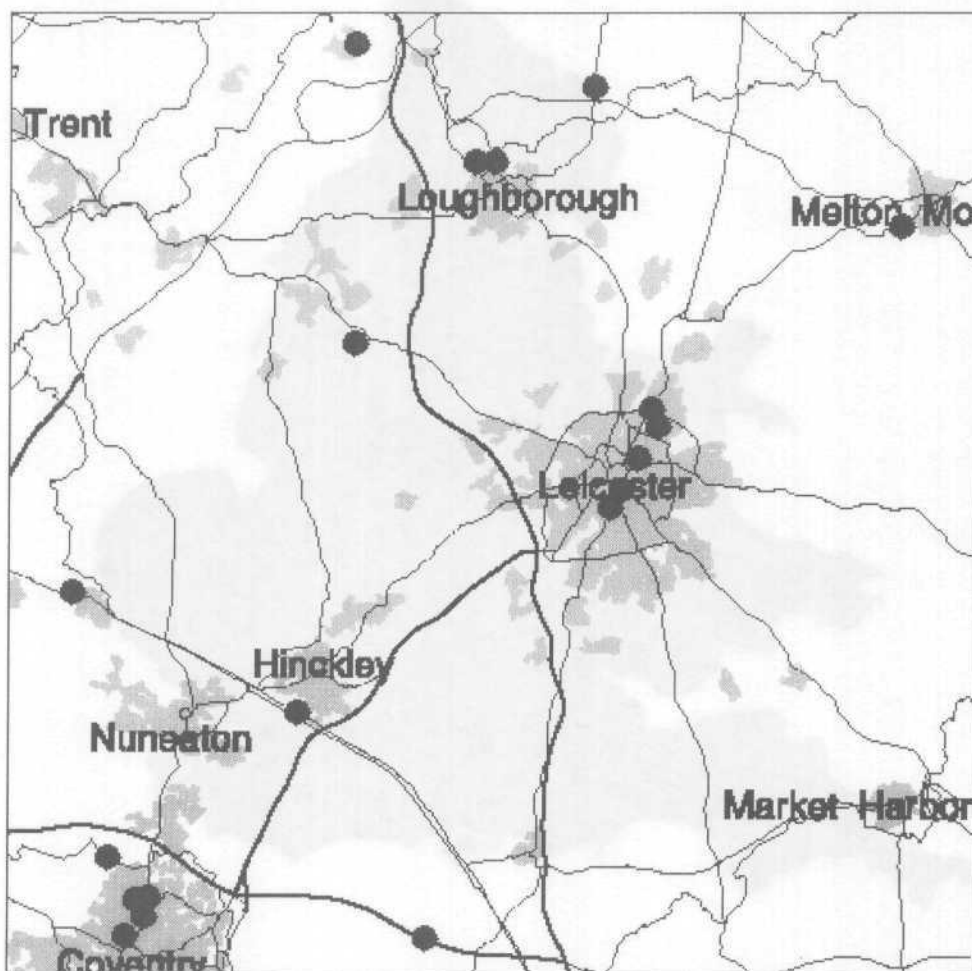
<http://www.foe.co.uk:80/cri/indexmap.html>

Systém je nazýván CRI (Chemical Release Inventory - Registr úniků chemikálií) a jeho prezentace na Internetu je založena na využití citlivé interaktivní mapy Britských ostrovů (obr. 4). Uživatel si může myší vybrat podrobnější mapu s body, označující jednotlivé podniky (obr. 5). Po opětovném výběru myší daného podniku je uživateli poskytnuta přehledná tabulka obsahující údaje o únicích ohlašovaných látek ve vybraném závodu (obr. 6). Také je možné zadat přímo poštovní směrovací číslo bydliště uživatele, který tak přímo získá mapu svého okolí.

Obecné informace o životním prostředí ve Velké Británii lze získat na domovské stránce britské Agentury pro ochranu životního prostředí na adrese

<http://www.environment-agency.gov.uk/home.html>,

která umožňuje uživateli snadné nalezení požadované informace prostřednictvím prohlédávací služby.



Obr. 5. Průmyslové závody v okolí britského Leicesteru

Chemical Release Inventory for RADCLIFFE PAPER AND BOARD

Alternative Selection:

Year: Medium:

Selections: Year All Medium All

Medium: Water

Year	Substance	Annual Limit	Release	Additional Release	Unit of Measure
1993	MERCURY COMPOUNDS - TOTAL NOS	15	5.41	0	Grams
1994	MERCURY COMPOUNDS - TOTAL NOS	15	10.15	0	Grams

Medium: Air

Year	Substance	Annual Limit	Release	Additional Release	Unit of Measure
1993	NITROGEN OXIDES (AS NO2)	200	82.93	0	Tonnes
1993	SULPHUR DIOXIDE	400	.5381	0	Tonnes
1994	NITROGEN OXIDES (AS NO2)	200	110	0	Tonnes
1994	SULPHUR DIOXIDE	400	64.74	0	Tonnes

Medium: Land

Year	Substance	Annual Limit	Release	Additional Release	Unit of Measure
1993	NP - OIL & OIL/SOLID MIXTURES NOS - TO LAND	1	.25	0	Tonnes
1994	NP - OIL & OIL/SOLID MIXTURES NOS - TO LAND	1	.275	0	Tonnes

[Explanation of the Data](#)

[Enter another postcode](#)

[Return to National Map](#)

[What YOU Can Do](#)

Copyright © Friends of the Earth / Support FOEI / cri@foe.co.uk

6. Australský systém NPI

Australský systém registrace úniků a přenosů škodlivin NPI (National Pollutant Inventory - Státní registr škodlivin)

<http://www.erin.gov.au/net/npi.html>

se nachází teprve ve vývojové fázi. Jeho domovská stránka obsahuje proto pouze odkazy na dokumenty pojednávající o aktuálním stavu systému NPI, porovnání problému v mezinárodním kontextu a také odkazy na již zavedené systémy v jiných zemích (USA, Anglie, Kanada). Autorem projektu NPI je australské ministerstvo životního prostředí projekt,

<http://www.erin.gov.au/erin.html>

jehož stránky vynikají v celosvětovém srovnání svou komplexností a přehledností. Je zde možno nalézt široké spektrum informací ze všech oblastí životního prostředí. I zde je uživateli k dispozici prohledávací služba. K zjednodušení prohledávání nabízí služba uživateli několik kategorií, např. legislativu, ekologii, znečištění. Zadáním klíčového slova (např. PRTR) nebo nejprve výběrem kategorie (např. legislativa) a následným zadáním klíčového slova získá uživatel seznam nalezených odkazů.

7. ECONNECT v České republice

V České republice se problematikou PRTR zabývá internetový server občanského sdružení ECONNECT, jehož domovská stránka se nachází na adrese

<http://www.ecn.cz>

Mezi různorodými informacemi poskytovanými na stránkách ECONNECTU je i oblast životního prostředí, která je dostupná na adrese

<http://www.ecn.cz/env/new/hlavni.htm>

Zájemcům jsou mimo jiné nabízeny pod heslem „Právo na informace o životním prostředí“ aktuální informace o systému PRTR, stavu implementace systému v České republice a adresy domácích i zahraničních vládních a nevládních organizací zabývajících se systémem PRTR. V ECONNECTU jsou nabízeny také odkazy na databáze a analýzy časových trendů úniků v zemích, ve kterých byl již systém PRTR implementován.

8. Závěr

Prezentace systémů PRTR na počítačové síti Internet

představuje příklad praktické realizace „práva na informaci“, umožňující snadný přístup k informacím o únicích škodlivých látek v zemích s fungujícím systémem PRTR. Odborník, laik, novinář a kdokoliv jiný si může na Internetu např. zjistit, jaké látky a v jakém množství unikají v dané

lokalitě, jaký je jejich časový vývoj, která složka životního prostředí je nejvíce zatěžována, jaké jsou celkové úniky vybrané látky na území daného státu a v jaké relaci jsou k území státu na jiném kontinentu apod.

V České republice se možnost implementace systému PRTR a jeho přizpůsobení místním podmínkám zabývá jehož garantem je Ministerstvo životního prostředí České republiky. Lze očekávat, že při úspěšné implementaci systému se data z českého systému PRTR mohla objevovat v blízké budoucnosti i na domovských stránkách Ministerstva životního prostředí ČR.

LITERATURA

1. *The Right to Know*. World Wildlife Fund, Washington, DC 1994.
2. Bělohav Z., Klusoň P., Hasa J.: Chem. Listy 90, 787 (1996).
3. *Pollutant Release and Transfer Registers*, Guidance Manual for Governments OECD/GD(96)32, Paris 1996.
4. Irwin F. H. et al.: *A Benchmark for Reporting on Chemical at Industrial Facilities*. World Wildlife Fund, Washington, DC 1995.
5. *The Dictionary of Substances and their Effects*. Royal Society of Chemistry, Cambridge 1993.

Z. Bělohav, P. Klusoň and G. Vršková (Department of Organic Technology, Institute of Chemical Technology, Prague): **Information about Pollutant Releases on Internet**

In the article, special attention is paid to practical realization of the „right to know” about pollutants using the World Wide Web. Five systems of PRTR (Pollutant Release and Transfer Registries) are introduced showing their typical features and variations. The varied PRTR information is provided by the UNEP organization. The access to Canadian system PRTR - NPRI (National Pollution Release Inventory) through Internet has been found to be the best way. Also British CHRI system (Chemical Release Inventory of the organization Friends of the Earth), American TRIS (Toxic Release Inventory System) and Australian NPI (National Pollutant Inventory) and Czech ECONNECT are presented as very efficient tools for the practical realization of the „right to know”.