

## Ekologické sdružení Arnika

Sdružení Arnika se zabývá znečištěním životního prostředí toxickými látkami a odpady, ochranou mokřadů a vodních toků a podporou účasti veřejnosti v rozhodování o životním prostředí.

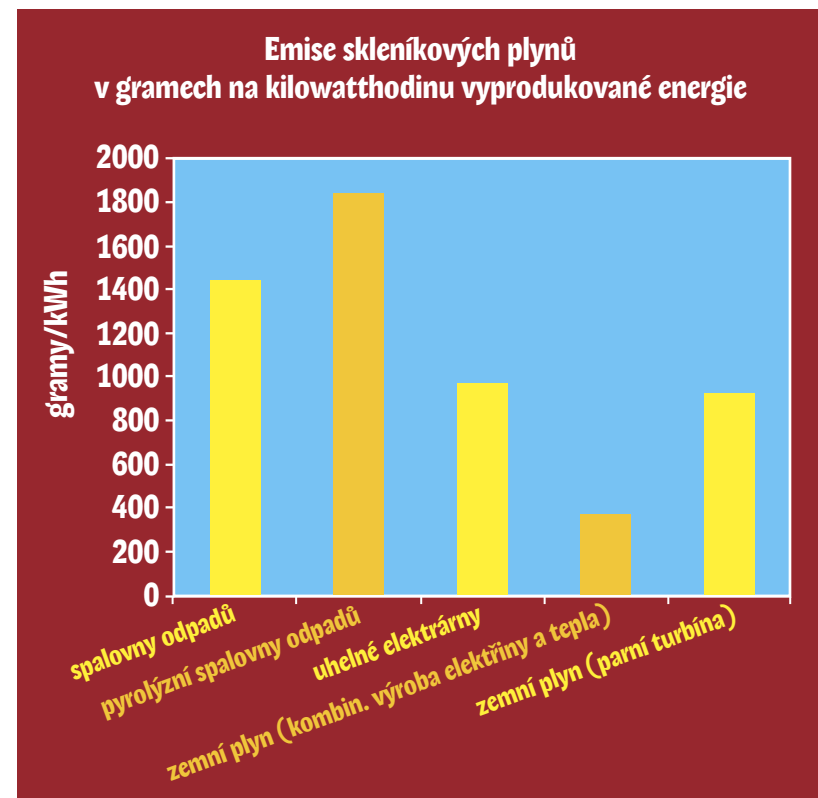
Posláním sdružení Arnika je zlepšení stavu životního prostředí, jeho obrana před znečišťováním, ochrana a obnova přírodních hodnot na území ČR, a to i v evropském kontextu.



## Spalovny a globální oteplování

Spalovny nejsou nic jiného než energetické zdroje spalující převážně výrobky z ropy, uhlí a dřeva, čili spalující neobnovitelné zdroje. To úzce souvisí s jejich hodnocením z hlediska globálního oteplování (či lépe globální změny klimatu). Zastánci výstavby spaloven argumentují tím, že vypouštějí do ovzduší tolik oxidu uhličitého jako například uhelné elektrárny. To je pravda, ale také jsou daleko menšími zdroji energie. Aby bylo srovnání objektivní, je nutné přepočítat produkci skleníkových plynů na jednu kWh. Z takového srovnání vycházejí spalovny odpadů již daleko hůře (viz graf na této stránce).

Kanadská vláda si v roce 2005 nechala zpracovat studii porovnávající energetické úspory dosažené spalováním odpadů ve srovnání s jejich recyklací. Výsledky ukázaly, že v případě různých odpadů z papíru se recyklací získá 2,4 až 7krát více energie než jejich spálením. V případě plastů je rozdíl ještě markantnější, recyklace ušetří 10 až 26krát více energie než spalovny. Je to dáno především tím, že recyklace šetří energii nutnou pro výrobu surovin, které se recyklací nezničí, zatímco spálením ano. Na odpad je nutno nahlížet jako na surovinu.



V Ontariu porovnali příspěvek různých typů energetických spalovacích procesů k produkci skleníkových plynů na vyprodukovanou kWh. Ze srovnání vyšla nejhůře nejmodernější pyrolyzní spalovna (spalující plyn ze spálených odpadů) a jako druhý největší zdroj skleníkových plynů pak vyšlo spalování odpadů v klasické spalovně odpadů.

## Co zbyde po spálení odpadů?

Toxické látky se ze spaloven do životního prostředí dostávají nejen v emisích do ovzduší, ale jsou i v odpadních vodách anebo odpadu produkovaném spalovnou. Popílek zachycený na filtrech kouřových plynů je většinou toxickým odpadem a představuje zhruba tři procenta z původní hmotnosti tuhých odpadů, které projdou spalovnou. Dohromady s popelem je to pak třetina původní hmotnosti odpadů. Ani popel ze spalovny není prostý toxických látek – především těžkých kovů. Největší problém ovšem představují perzistentní organické látky jako například dioxiny zachycené v popílcích. Provozovatelé spaloven se úspěšně snaží svoje odpady uplatnit jako stavební materiály. Tím se otevírá daleko snazší možnost kontaminace životního prostředí látkami obsaženými ve směsi popela a popílku. K místům, kde v České republice skončily toxické popílky ze spaloven, patří: bývalý důl Jan Šverma na Žacléřsku, laguny po úpravě uranu u Mydlovar, různé stavby komunikací a skládky na Liberecku.



Velký rozruch vyvolalo odhalení, že směs toxického popílku a popela z liberecké spalovny komunálních odpadů byla použita při výstavbě cyklostezky v chráněné krajinné oblasti Jizerské hory. Podobný případ v Anglii, kdy se popílek ze spalovny Byker dostal na pěší stezky v Newcastlu, vedl k vysokým koncentracím dioxinů ve vejcích a mase doma chované drůbeže.

## Spalovny a zákony

Kvůli lepšímu postavení spaloven na trhu s odpady se opakovaně snaží jejich provozovatelé, stejně jako majitelé skládek, ovlivňovat zákony. Celkem se jim to daří. Oddálili například platnost evropského limitu pro dioxiny v kouřových plynech a dalších požadavků na provoz spaloven odpadů. Z desítek nevyhovujících spaloven tak mohly nebezpečné látky zbytečně unikat v daleko větším množství než bylo nutné o více jak rok déle. Posledním vítězstvím politické lobby za legislativní zvýhodnění spaloven na evropské úrovni je řada úprav v tzv. Rámcové direktivě pro odpady schválené v červnu 2008. Tlak spalovnické lobby se rovněž podepsal na souhlasu české vlády s podporou výstavby

nových spaloven ze státního rozpočtu, byť hlavním důvodem je povinnost odklonu biologicky rozložitelných odpadů ze skládek vyplývající z legislativy EU. Tyto legislativní změny se hned projevily v podobě celé řady návrhů na výstavbu nových spaloven odpadů.

## Jsou spalovny ekonomicky výhodné?

Spalování je zřejmě nejdražší způsob likvidace odpadů. Na špatný ekonomický propočít doplácejí spalovny i obyvatelé měst, která se za jejich stavbu zaručila. Například spalovna zdravotnických odpadů, která vyrostla v roce 1992 v Plzni Na Slovanech, vytvořila osmdesátimilionový dluh. Spalování odpadů se projevuje ve vyšších poplatcích obyvatel za odpady i v částkách, které na jejich provoz doplácejí města ze svých rozpočtů.



Při prosazování výstavby spalovny komunálních odpadů v Liberci slibovali místní politici rychlou návratnost investice. Vycházeli přitom z mylných propočtů a z projektu, který ignoroval nutnost výstavby dioxinového filtru. Provoz spalovny se nevyplácel. I proto usiloval tehdejší poslanec za ODS a bývalý primátor Liberce Jiří Drda o povolení dovozu odpadů do českých spaloven ze zahraničí. Spalovna skončila mezi problematickými projekty úvěrovanými Investiční bankou. Každý z daňových poplatníků České republiky doplatil v době krachu Investiční banky na výstavbu této spalovny. Minimálně 50 % z produkovaného množství odpadu města velikosti Liberce lze snadno a ekonomičtěji recyklovat.

Aby se drahá spalovna odpadů zaplatila, musí ji vlastník krmit odpady – čím méně odpadů pálí, tím je jejich likvidace dražší. Touto cestou spalovna brání recyklaci odpadů, která je ekonomicky i ekologicky šetrnější. Ve většině měst, kde stojí předimenzované spalovny komunálních odpadů, existuje ekonomická vazba mezi městem a spalovnou. Jinými slovy společnost provozující spalovnu ekonomicky ovládá město (či kraj) a v něm rozhodující politiky – diktuje ceny za odpad, protože pro město není tak snadné najít za spalovnu náhradu.



Letáček vydal v rámci kampaně Budoucnost bez jedů program Toxické látky a odpady sdružení Arnika v roce 2009 s finanční podporou Global Greengrants Fund, International POPs Elimination Network, Města Jihlava a Ministerstva životního prostředí ČR. Uvedení sponzoři nenesou odpovědnost za jeho obsah. Fotografie archiv Arniky, není-li uvedeno jinak. Grafika JN 09.

Kontakt na program Toxické látky a odpady sdružení Arnika:  
e-mail: [toxic@arnika.org](mailto:toxic@arnika.org); <http://toxik.arnika.org>



Stroje zázračné? Dobrá věc?

Či stroje pekelné a dobrý kšeft?



1 3 0 0 0  
Praha 3  
Chlumova 17  
program Toxické látky a odpady  
Arnika

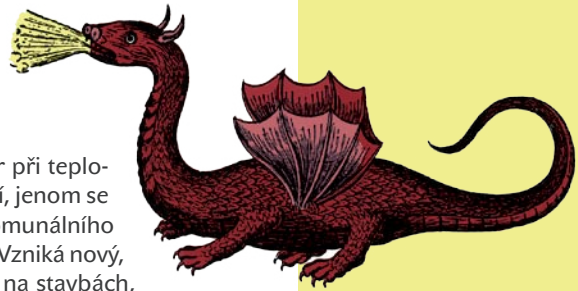
Odpovědní zástupce  
– poštovně hraď adresát.



Spalovny se stále znovu objevují jako zázračné stroje na zpracování odpadů. Lidé postavení před rozhodnutí, co dělat s odpady (politici či úředníci), často po spalovně sáhnou jako po jednoduchém řešení pro ně složitějšího problému. Odpad na jedné straně do spalovny vjede a po spálení zbyde, považte, jen desetina jeho původního objemu. Často už ale nevidíme, kam se poděje ten zbytek. Ani ve spalovně přece nepřestávají platit základní fyzikální a chemické zákony, tudíž ani zákon o zachování hmoty. Na dalších stránkách dokumentujeme, že:

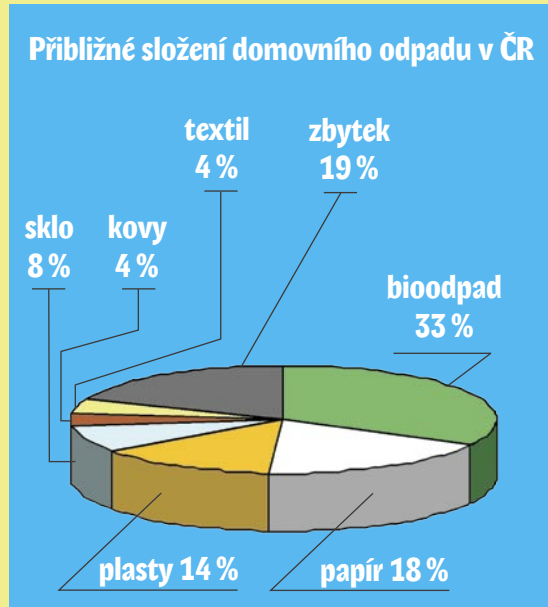
- **se neobejdou bez skládek odpadů (zvláště skládek toxických odpadů)**
- **zatěžují toxickými látkami vzduch, vodu i půdu**
- **nedokáží efektivně zhodnotit energii uloženou v odpadech**
- **přispívají ke globálním změnám klimatu**
- **vyvolávají nadprodukcii odpadů**
- **potřebují legislativní úlevy a**
- **navíc jsou ekonomickým břemenem.**

Spalovna pracuje v podstatě jako chemický reaktor při teplotách od 600 do 1600 stupňů Celsia. Odpad v ní nemíží, jenom se mění jeho fyzikální a chemické složení a v případě komunálního a zdravotnického odpadu i toxicita spalovaných látek. Vzniká nový, často nebezpečný (toxický) odpad, který používáme na stavbách, rozptylujeme na skládky, do vody a do vzduchu.



## Jaké navrhujeme řešení?

„Něco se s odpadem udělat musí, nemůžeme se jím přece nechat zavalit. To ho chcete donekonečna skládkovat?“ zní častý argument propagátorů výstavby spaloven. Často vidí jen dva způsoby nakládání s odpady: skládky a spalovny. Jako kdyby neexistovaly recyklace odpadů, kompostování bioodpadu, opakovaně využití výrobků, natož minimalizace odpadů.



Jak ukazuje graf na obrázku, už jen zavedením odděleného sběru bioodpadu, tříděného již v domácnostech, lze zredukovat množství domovního odpadu až o jednu třetinu. O možnosti recyklovat papír nebo sklo snad není ani nutné hovořit. Ani plasty nemusí končit na skládkách nebo ve spalovnách. Z PET lahví mohou vzniknout umělá vlákna, ze kterých se vyrábějí například bundy. Některé problematické materiály, které lze jen stěží recyklovat, jako je například jeden z plastů, polyvinylchlorid (PVC), bychom měli zcela škrtnout ze seznamu materiálů vhodných pro výrobu produktů, které používáme.

Ideálním způsobem, jak vyřešit problém komunálních odpadů, je strategie nazvaná symbolicky „nulový odpad“ (z anglického „zero waste“). Pro příklady úspěšných projektů této strategie nemusíme chodit daleko. Slovenské Palárikovo začalo v roce 2002 s důslednou recyklací komunálních odpadů. Před tím udělala obec průzkum odběratelů vytríděného odpadu a uzavřela smlouvy. Do roku 2004 zavedli sběr papíru a lepenky, tetrapaku, skla, plastů, kovových obalů, elektrošrotu, pneumatik, baterií, kabelů, velkoobjemového odpadu, nebezpečného odpadu a drobného stavebního odpadu. Do roku 2005 snížilo Palárikovo množství produkovaného směsného odpadu o 75 % ve srovnání s rokem 2000. Pokud by se rozhodli odpad spalovat, nedosáhli by ani takové účinnosti hmotnostní redukce odpadů. Po spálení jedné tuny odpadů v liberecké spalovně například zbývá až 350 kg popele a popílků, dojde tedy ke snížení hmotnosti odpadů o cca 65 % za současného zničení cenných surovin obsažených v původním odpadu.

## Co s nebezpečným odpadem?

Nu dobrá, komunální odpad lze třídit a recyklovat anebo znovu využít, ale co nebezpečné odpady, řeknete si. Vzniku nebezpečných odpadů je třeba především předcházet již ve výrobě. Ideálním řešením jsou tzv. čisté technologie, založené na surovinách neobsahujících nebezpečné látky. Nejde o žádné futurologické koncepce. Projekty „čistých technologií“ fungují v Indii, Švédsku, v Kanadě, k nahrazování nebezpečných látek méně škodlivými dochází i v řadě podniků v České republice – příkladem může být náhrada lepidel s dichlormethanem v nábytkářském průmyslu méně škodlivými alternativami. Nedaří-li se vzniku nebezpečných odpadů předcházet, je řada ekologicky příznivých postupů, jak si s nimi poradit – například je vyčistit chemickou anebo biologickou cestou. Je potřeba vymýšlet řešení pro každý druh odpadu na míru.



Řadu nebezpečných odpadů lze vyčistit a vyčištěné materiály využít. Odpady kontaminované velice složitými a stabilními látkami jako jsou dioxiny anebo DDT lze vyčistit chemickou cestou – jejich rozkladem například metodou GPCR (Gas Phase Chemical Reduction) anebo BCD (Base Catalysed Decomposition), která byla využita ve Spolaně Neratovice k vyčištění dioxinové zátěže (na fotografii). Spalování kontaminované zeminy je velice neekonomické řešení, pokud si uvědomíme, kolik odpadů po jejím spálení zůstane a kolik toxických látek se v nich nakumuluje.



není infekční. Na fotce je autokláv vyráběný ve Francii. (Foto: Archiv HCWF)

Ke spalovnám tedy existuje řada alternativ. Vraťme se nyní k tomu, čím jsou spalovny odpadů problematické ve vztahu k životnímu prostředí.

## Vypouštějí spalovny opravdu jen páru?

Spalovny odpadů zatěžují životní prostředí celou řadou škodlivin. Nejčastěji jsou spojovány s dioxiny, látkami nebezpečnými již ve stopových koncentracích.



Dioxiny poškozují imunitní a hormonální systém člověka, nejtoxicější z nich je karcinogenní. Jejich účinky se v plné šíři projevíly ve Vietnamu. Byly v pesticidech použitých americkou armádou k vymýcení džungle. Vznikají také spalováním chlorovaných látek (např. PVC). Moderní spalovny mají sice již filtry, které výrazně snižují jejich koncentraci v kouři, stále však zůstávají v popelcích z čištění spalin a mohou se z nich uvolňovat.



koncentraci v kouři, stále však zůstávají v popelcích z čištění spalin a mohou se z nich uvolňovat.

Dioxiny jsou jen špičkou ledovce. Američtí vědci K. Jay a L. Stieglitz identifikovali v roce 1995 v emisích ze spaloven odpadů 192 těkavých organických látek – řada z nich je rakovinotvorných (např. bromdichlorfenol, benzen, hexachlorbenzen ad.). Submikronové prachové částice ze spaloven na sebe vážou širokou škálu toxických látek: kromě chlorovaných uhlovodíků to jsou i různé bromované uhlovodíky (včetně chlorovaných a bromovaných dioxinů), polyaromatické uhlovodíky, těžké kovy. Tento kotejkl představuje velice nebezpečnou složku ovzduší v okolí spaloven odpadů.

Spalovny jsou také významnými zdroji emisí oxidů dusíku, oxidu siřičitého anebo chlorovodíku a fluorovodíku.

## Havárie

Ve spalovnách, stejně jako na skládkách, dochází často k nekontrolovaným požárům odpadů, kdy mohou do ovzduší unikat nebezpečné látky bez jakékoliv kontroly. Spalovny nebezpečných odpadů navíc mají problém s úniky skladovaných nebezpečných látek. V roce 2001 například unikla rozpuštěná skladovaná ve spalovně u Vyškova do říčky Marchánky. Přehled o haváriích ve spalovnách odpadů najdete na: <http://www.odpady.arnika.org/havarie-a-pozary>.



Na snímku je velký požár ve skladu spalovny nebezpečných odpadů Ekotermex u Vyškova 2. května 2005. Nebyl ale jediný: Například v roce 1993 došlo k velkému požáru ve spalovně Motorparu v Jihlavě, v roce 1997 dokonce zcela shořela spalovna nebezpečných odpadů Emseko Zlín, v dubnu 2009 několik hodin hořelo ve spalovně v Liberci. (Foto: Záchraný hasičský sbor Jihomoravského kraje, 2005)

## Napište nám:

Prosíme o čitelné vyplnění hůlkovým písmem:

Jméno a příjmení:   
 Adresa:   
 Telefon / mobil:  e-mail:

Chci dostávat e-mailem informace (označte křížkem)

- o činnosti Arniky
- kampaně Budoucnost bez jedů
- vztahující se k problematice spaloven odpadů

Chci podpořit ekologické sdružení Arnika (číslo účtu: 173 570 941/0300, Poštovní spořitelna):

- pravidelně trvalým příkazem z účtu
- měsíčně
- čtvrtletně
- ročně
- jednorázovým příkazem z účtu
- Prosíme, uveďte číslo vašeho účtu
- složenkou typu A
- zašlete mi složenkou či jiný formulář na příspěvek
- chci více informací o vaší organizaci / o vašich projektech / pouze o spalovnách

Chci si objednat publikace o spalovnách odpadů, působení chemických látek či odpadů vydané sdružením Arnika (vyplňte počet kusů):

- ks mapy Perzistentní organické látky v životním prostředí České republiky (*barevná mapa, 65,- Kč*)
- ks studie Spalovna komunálního odpadu v Liberci – významný zdroj POPs (*41 str., 50,- Kč*)
- ks studie Nakládání se zdravotnickým odpadem: Porovnání ČR a Slovinska (*35 str., 45,- Kč*)
- ks studie Nespalovací technologie pro nakládání se zdravotnickými odpady (*30 str., 45,- Kč*)
- ks studie Vyhodnocení zdravotního rizika dioxinových látek (*28 str., 20,- Kč*)
- ks knihy Generace v ohrožení – reprotoxické látky v životním prostředí (*474 str., 188,- Kč*)

Nabídku dalších podobných publikací najdete na <http://www.toxik.arnika.org/trziste> nebo <http://www.arnika.org/trziste>. Publikace snadno objednáte přes elektronický formulář.

Podpis:

Podpisem vyjadřuji dobrovolný souhlas se zpracováním mých osobních údajů sdružením Arnika (Chlumova 17, Praha 3, IČ. 265 432 81) po dobu neurčitou. Údaje budou použity pouze pro vnitřní potřebu Arniky za účelem mého dalšího informování. Mám právo přístupu ke svým údajům, právo na opravu či vymazání a další práva stanovená zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů.

## Kampaň Budoucnost bez jedů



se zaměřuje především na dvě oblasti směřující ke snížení přítomnosti toxických látek v životním prostředí. Pomocí této kampaně chce sdružení Arnika prosadit:

- 1) důsledné naplnění **Stockholmské úmluvy** a omezení úniků tzv. perzistentních organických látek v České republice
- 2) zachování volného přístupu k informacím o toxických látkách v Integrovaném registru znečišťování.

V kampani se věnujeme i konkrétním problémům znečišťování životního prostředí toxickými látkami – například ze skládek a spaloven odpadů.

Hlavním úspěchem kampaně trvající od roku 2001 bylo zavedení **Integrovaného registru znečišťování** – zatím nepřekonané databáze zpřístupňující veřejnosti informace o toxických látkách vypouštěných konkrétními průmyslovými provozovny. Kampaň rovněž přispěla ke zpřesnění dohledu nad pohybem nebezpečných odpadů s obsahem perzistentních organických látek (dioxinů a PCB).



Energie, kterou získáme spálením odpadů, je pouze zlomkem původní, vložené do výroby toho, co nyní pálíme. „Mluvit o pálení směsného odpadu jako o jeho energetickém využití je návratem do 19. století,“ říká Paul Connert, profesor chemie ze St. Lawrence University v New Yorku. Ve spalovně se zhodnotí 17 – 22 % energie uložené v odpadech. Účinnost moderních elektráren je 40 – 70 %. Název „závod na energetické využití odpadů“ je tedy jen alibismem, který má uchlácholit občany v okolí plánované výstavby spaloven.