

Mýty & Fakta

Úplný obrázek spalovny odpadu s doplňkovým využitím energie (tzv. ZEVO) v Novém Vrátně

— *Vyvrácení některých mýtů a kusých informací uváděných ve studii Institutu Cirkulární Ekonomiky pro Teplárnu České Budějovice „Role ZEVO v cirkulární ekonomice“ občanskými spolky Arnika - program Toxické látky a odpady, Hnutí DUHA a Calla - Sdružení pro záchranu prostředí*



Hnutí DUHA
Friends of the Earth Czech Republic

Mýtus: ZEVO (tzv. zařízení na energetické využívání odpadů) nás zbaví závislosti (na uhlí).

- *Ano, ZEVO nás zčásti zbaví závislosti na uhlí, ale zároveň vytvoří závislost spolehlivých dodávek tepla občanům na produkci odpadků. Do podobného problému se dostalo například Estonsko. ZEVO postavené v areálu elektrárny v Iru u hlavního města Tallinn, na kterém je závislá dodávka tepla pro obyvatele Tallinnu, musí pro zajištění tepla obyvatelům celých 10 % odpadů ke spálení dovážet, a to hlavně z Irsku nebo z Finska, viz <https://arnika.org/s-odpady-po-estonske-ceste>. ZEVO v Novém Vráťě má navíc pokrýt jen část potřeby tepla v Českých Budějovicích. Zbývající část bude stále nutné pokrýt z jiných zdrojů.*
- *Teplu ze spalovny má být součástí budoucího mixu zdrojů pro centrální zásobování Českých Budějovic, který má nahradit dnešní spalování hnědého uhlí. Spalování odpadů ale není v tomto ohledu jediná možnost, jak se ostatně píše i v samotné studii. Vedle tepla z Jaderne elektrárny Temelín a plánované biomasy může část potřeby tepla nahradit vyšší využití plynu, nasazení tepelných čerpadel a solárních kolektorů umístěných v místech spotřeby a nezanedbatelný potenciál má i snížení spotřeby energie v budovách.*

Mýtus: Odpady spalované v ZEVO jsou obnovitelným zdrojem energie.

- *Dle bilance skleníkových plynů vypočítaných pro pražské ZEVO v Malešicích je zřejmé, že spalování odpadů v ZEVO nemůže být kvůli produkci fosilních emisí považováno za obnovitelný zdroj energie [1].*
- *Za obnovitelný zdroj energie lze mimo jiné považovat bioodpad z kuchyní, stravoven, zahrad a parků. členské státy EU se ovšem zavázaly do roku 2024 zajistit oddělený sběr tohoto typu odpadu, takže se do budoucna bude ve spalovaném odpadu vyskytovat zcela minimálně [2]. Jeho odklon ze směsného komunálního odpadu směrem na domácí kompost nebo do kompostáren je pro Českou republiku hlavní možností, jak snížit produkci směsných komunálních odpadů, ke které jsme se zavázali.*

Mýtus: Komunální odpad může být považován za lokální zdroj energie.

- *Pro výrobu určitého výrobku nebo jiného materiálu, který se později stává odpadem, je použita dovezená ropa a výrobek absolvuje stovky až tisíce kilometrů, než se dostane na náš trh. Následně je svážen jako odpad do spalovny. Není tedy možné mluvit o „lokální“ surovině.*
- *V případě ZEVO v Novém Vráťě se sice počítá s dovozem odpadů z Jihočeského kraje, ale již nyní se kalkuluje i s dovozem z krajů sousedních.*
- *Umístění ZEVO blízko hranic, jako v případě Českých Budějovic, nemusí být náhodné – pokud bude spalovně odpad chybět, může to výrazně ulehčit jeho dovoz ze zahraničí a tím (i zdánlivý) faktor lokálnosti definitivně zmizí.*

Mýtus: Spalovny, respektive ZEVO, představují alternativu ke skládkám, protože jsou klimaticky neutrální. ZEVO je naplněním dekarbonizačního cíle Teplárny České Budějovice.

- *Ano, skládkování odpadu je legislativními a ekonomickými nástroji redukováno s cílem snížit produkci skleníkových plynů. ZEVO ovšem také v důsledku spalovacího procesu produkuje oxid uhličitý a přispívá ke skleníkovému efektu. Rozhodně tedy není klimaticky neutrální.*
- *Alternativou ke skládkám nejsou z hlediska hierarchie nakládání s odpady ani z pohledu klimatické změny spalovny (ZEVO), takovou alternativou jsou prevence vzniku odpadů, opakované použití a materiálová recyklace odpadů. Pokud se pro odpad nenajde náhradní využití (prevence jeho vzniku) nebo se materiálově nerecykluje a skončí v ZEVO, tak jeho uhlíková stopa roste [1].*

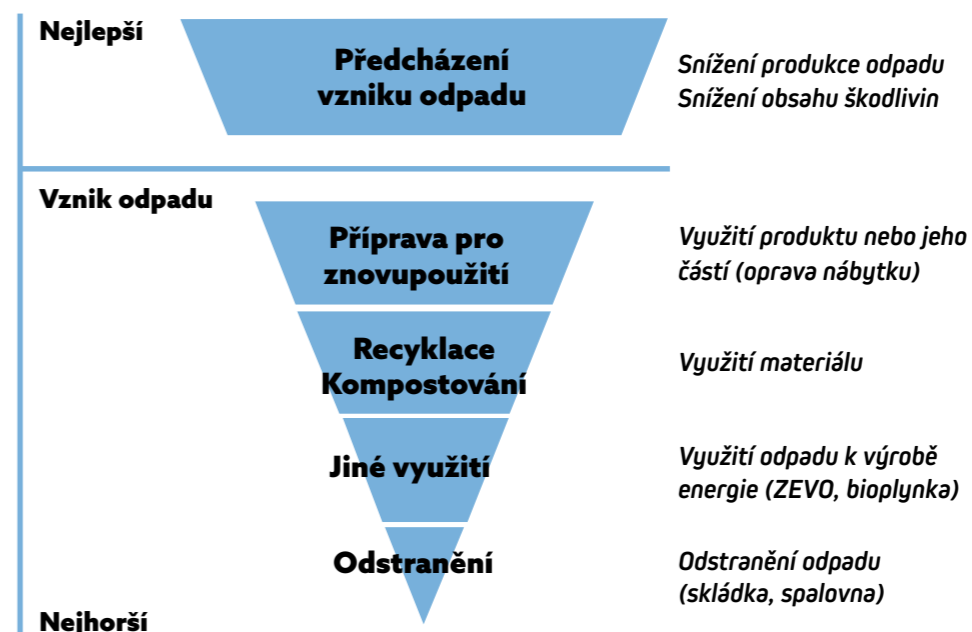


Havárie ve spalovně Indaver v Belgii v roce 2016.
Zdroj: archiv Arniky

Mýtus: Jediná správná kalkulace kapacity ZEVO v Novém Vrátně je 160 tisíc tun odpadů za rok.

- Navržená kapacita ZEVO je odvozena od současné nadprodukce a způsobu likvidace odpadů v kraji a velice hypotetické rentability této spalovací technologie, nikoli od reálných potřeb odpadového hospodářství České republiky a obcí. V odhadování budoucího stavu odpadového hospodářství musíme být progresivní a počítat s neoptimističtější možným scénářem, tedy s tím, že produkce odpadů bude postupně, ale významně klesat. Není správné ustupovat stavbě ZEVO se zbytečně naddimenzovanou kapacitou na základě argumentu o rentabilitě, pokud to v budoucnu může vést až k nutnosti dovozu odpadů do takového zařízení ze zahraničí. Taková je praxe už dnes například v Nizozemsku nebo Estonsku, neboť tyto země kapacity svých spaloven předimenzovaly. Kapacita ZEVO by měla být vždy o trochu nižší než poptávka po likvidaci odpadů, jinak zmizí tlak na materiálovou recyklaci, jejíž kapacity je potřeba zvětšovat.

- Scénáře různé poptávky po likvidaci odpadů je třeba mezi sebou porovnat. Předkládaný návrh Teplárny České Budějovice je v rozporu s konceptem posuzování vlivů na životní prostředí, neboť počítá s variantou jedinou: výstavbou ZEVO o kapacitě 160 tisíc tun odpadů za rok.
- Spalování a energetické využívání odpadů nesmí v roce 2035 pokrývat víc, než odpovídá zbytku po splnění recyklačních cílů, ke kterým jsme se zavázali, jinak se nám prodraží jak provoz spaloven, tak i sankce, které bude muset Česká republika zaplatit.
- Významná podpora ZEVO se nedá očekávat ani od obcí, které jsou ekonomicky motivovány ke spalování co nejmenšího množství odpadu, protože spálení 1 tuny odpadu stojí už v současné době přes 1 000 Kč. Do budoucna se, zvláště u moderních ZEVO, počítá s dalším nárůstem ceny. Z toho vyplývá, že obce se ve vlastním zájmu musí zaměřit na masivní budování recyklačních kapacit, odbyt recyklátů a na podporu nástrojů prevence vzniku odpadů, jinak se jim v budoucnu nakládání s odpady velmi prodraží.
- Prioritizace nakládání s odpadem v České republice a v Evropské unii dle odpadové hierarchie nám mimo jiné ukazuje, do čeho je třeba prioritně investovat pro naplnění závazků – prevence vzniku odpadů, materiálové recyklace a až v další řadě do ZEVO nebo spaloven.



Zdroj: <https://arnika.org/hierarchie-nakladani-s-odpady> podle Rámcové směrnice o nakládání s odpady [2]

Mýtus: ZEVO je řešením pro plasty (pro plastové výměty z dotřídovacích linek, pro které chybí odbyt na trhu), většina plastů jinak skončí na skládce.

- *Plastové výměty z dotřídovacích linek nejsou pro spalovny potenciálem, ale spíše hrozbou. V minulosti se ukázalo, že díky své vysoké výhřevnosti a skladbě ničí kotle spaloven [3, 4]. I samotní autoři studie tento fakt uvádějí, čímž dochází ke kontradikci.*
- *Spalováním PVC, jednoho z častých plastových materiálů, který je ve výmětech z recyklačních linek, dochází ke korozi zařízení [4, 5]. V německém Hammu došlo kvůli korozi ke zřícení 60 metrů vysokého komínu a poničení střechy pyrolýzní spalovny [6].*
- *ZEVO nemůže stavět na výmětech z dotřídovacích linek, neboť Česká republika bude nucena kvůli naplnění závazných recyklačních cílů investovat do recyklačních technologií a v celé EU se bude díky přechodu na oběhové hospodářství upouštět od používání nerecyklovatelných materiálů. Poslání občany vytríděných a recyklovatelných plastů do spalovny namísto zajištění jejich recyklace by bylo v přímém konfliktu s hierarchií nakládání s odpady.*

Mýtus: ZEVO může být řešením pro potenciálně infikované odpady, třeba i v souvislosti se zvýšením jejich množství v důsledku pandemie nemoci covid-19.

- *Na zpracování infekčních odpadů jsou kladeny speciální požadavky, na jejichž splnění nejsou spalovny komunálních odpadů vybavené. Infekční odpady do zařízení typu ZEVO nesmí, protože není vybaveno pro jejich oddělené skladování. Kromě toho existuje také řada způsobů, jak infekční odpady zpracovat, aniž bychom je spálili, tedy takzvanými nespalovacími technologiemi, které považuje za vhodné i WHO [7].*

Mýtus: Z jedné tuny odpadu zůstane po spálení 27 kilogramů zbytků, popílek a vápenný prach.

- *Tato kalkulace nezahrnuje strusku, popel a kotelní prach (z čištění pece). Z jedné tuny spáleného odpadu zbyde obecně řečeno 200 až 350 kg tuhých zbytků, tedy téměř třetina hmotnosti [8]. I struska a popel obsahují značné koncentrace těžkých kovů, solí a toxických bromovaných dioxinů a dalších látek [8, 9].*



Zřícený komín v německém Hammu.
Autor: Reiner Mross



Jedna z moderních francouzských spaloven vyfotografovaná spolu se zbytky, které zbyly po spálení odpadů. Zdroj: archiv Arniky



Hora zbytků po spalování odpadů z pražské spalovny v Malešicích na skládce v Benátkách nad Jizerou.
Zdroj: archiv Arniky

Mýtus: Použití škváry nebo strusky ke stavebním účelům místo jejich ukládání na skládky je v pořádku a je součástí oběhového hospodářství. Čím méně odpadu, tím lépe, a to samé platí i pro odpady ze spalování. Dělá se to tak ostatně i v jiných evropských státech, například v Dánsku, v Německu, ve Francii nebo v Belgii.

- V popelu končí celá řada toxických látek, které se v něm běžně nesledují – například bromované dioxiny nebo nerozložené bromované zpomalovače hoření [9, 10]. Nekontrolované rozprášení těchto látek, které čekají na svůj brzký zákaz, v krajině je vysoce riskantním podnikem. Je to stejné jako bychom použili popílek z uhelných elektráren. Jediné, co uvedeme tímto způsobem do dalšího oběhu, je celá škála toxických látek, nejde o žádný krok směrem k cirkulární ekonomice, tím je skutečná recyklace odpadů.
- Použití popílků ze spaloven vede ke kontaminaci okolního prostředí včetně potravin dioxiny [9, 11].
- V Dánsku se sice struska a popel používají na zásypy a podobné účely, ale současně existuje registr míst, kde k tomu došlo. A i tak si na tuto praxi lidé stěžují, viz <https://arnika.org/vyuziti-odpadu-ze-spaloven-je-problematicke-ukazuji-zkusenosti-z-danska>. Řada evropských států strusku a popel na stavbách nepoužívá, patří k nim Irsko, Norsko, Rakousko nebo Švédsko [12].



Zbytky po spalování odpadů, nalezené v údolí potoka nedaleko skládky ve Frýdlantu, kam se ukládá i zbytkový materiál z liberecké spalovny.
Zdroj: archiv Arniky

Mýtus: Solidifikovaný popílek nepředstavuje problém pro životní prostředí

- I solidifikovaný popílek může zůstat významným zdrojem dioxinů, ukázala to například studie zaměřená na skládku solidifikátu na Tchajwanu [13]. Solidifikace navíc zahrnuje velice širokou škálu procesů, některé více a některé méně spolehlivé. Současné metody jejich testování se ukázaly jako nedostatečné a solidifikace ne vždy dostatečně brání například vymývání dioxinů do okolního prostředí [14-16]. Nejlepší cestou je vytvářet tak problematického odpadu, jakým je popílek z čištění spalin, co nejméně.

Závěry:

- Výpočet nejhodnější kapacity spalovny (ZEVO) nesmí být odvozen pouze z její rentabilnosti. Kapacita spalovny (ZEVO) musí být vždy o něco nižší než poptávka, jinak poleví tlak na tolik potřebnou recyklaci odpadů a otevřou se dveře dovozu odpadů ke spalování v České republice ze zahraničí.
- Provoz spalovny (ZEVO) se prodraží jak obcím, které budou v budoucnu za spalování odpadu platit vysoké ceny, tak i celé České republice, které bude díky němu hrozit, že bude platit vysoké sankce za neplnění recyklačních cílů, které si spolu s celou Evropskou unií stanovila.
- Projektu na stavbu spalovny (ZEVO) se nesmí ustupovat za cenu oslabení legislativy týkající se nakládání se škvárou a popílkem a nebezpečí kontaminace krajiny a zemědělské produkce toxickými látkami.
- Odpad a jeho spalování je zatíženo velkou ekologickou stopou (z velké části je odpad tvořen z fosilních zdrojů, další fosilní zdroje jsou spotřebovávány na jeho převoz, jeho spalování je významným zdrojem oxidu uhličitého atd.), spalovny a stejně tak ZEVO tedy v žádném případě nejsou součástí oběhového hospodářství. Cesta odpadu přes ně vede „lineárně“ komínem do vzduchu (a struskou, popelem a popílkem do vody a půdy).
- Proč porovnávat pouze „čerta s ďáblem“ – tedy spalovnu či ZEVO se skládkováním nebo spalováním tuhých alternativních paliv (TAP)? Stavbu a provoz spalovny musíme především porovnávat s opětovným používáním materiálů, materiálovou recyklací a kompostováním. Počítat při tom musíme i s blížící se změnou designu výrobků a jejich vyšší recyklovatelností, které jsou nevyhnutelné.
- Získávání tepla ze spalování odpadů není jedinou možností, jak vytvořit mix zdrojů pro centrální zásobování Českých Budějovic, který má v budoucnu nahradit dnešní spalování hnědého uhlí. Vedle tepla z Jaderné elektrárny Temelín a plánované biomasy může část nahradit vyšší využití plynu, nasazení tepelných čerpadel a solárních kolektorů umístěných v místech spotřeby a nezanedbatelný potenciál má i snižování spotřeby energie v budovách.

Literatura a zdroje informací:

1. Havel, M., *Moje uhlíková stopa*. 2020, Arnika: <https://arnika.org/moje-uhlikova-stopa>. p. 44.
2. *Evropský parlament a Rada, Směrnice Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 98/2008 ze dne 19. listopadu 2008 o odpadech a o zrušení některých směrnic (Text s významem pro EHP)*, European Parliament and Council, Editor. 2008: Brussels.
3. Rademakers, P., W. Hesseling, and J. Van de Wetering, *Review on corrosion in waste incinerators, and possible effect of bromine*. 2002, TNO Industrial Technology: Amsterdam. p. 51.
4. Lai, G., *Waste-to-Energy Boilers and Waste Incinerators, in High-Temperature Corrosion And Materials Applications*. 2007: ASM International. p. 335-358.
5. *Evropská komise, Environmentální problémy s PVC*. COM/2000)469,26/7/2000. 2000: Brusel. p. 42.
6. Gleis, M., *Gasification and Pyrolysis? Reliable options for waste treatment*. *Waste Management*, 2012. 3: p. 403-410.
7. Emmanuel, J. (2012). *Compendium of Technologies for Treatment/ Destruction of Healthcare Waste*. Osaka, UNEP DTIE: 225.
8. Neuwahl, F., Cusano, G., Gómez Benavides, J., Holbrook, S. and Roudier, S., *Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Incineration: Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control)*, EUR 29971 EN. 2019, Luxembourg: Publications Office of the European Union, . 764.
9. Wang, L.-C., et al., *Distribution of polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) and polybrominated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans (PBDD/Fs) in municipal solid waste incinerators*. *Environmental Pollution*, 2010. 158(5): p. 1595-1602.
10. Wang, L., et al., *Characteristics of polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) and polybrominated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans (PBDD/DFs) in the bottom and fly ashes of municipal solid waste incinerators*. *Organohalogen Compounds*, 2009. 71: p. 516-521.
11. Zhang, G., J. Hai, and J. Cheng, *Characterization and mass balance of dioxin from a large-scale municipal solid waste incinerator in China*. *Waste Management*, 2012. 32(6): p. 1156-1162.

12. *Blasenbauer, D., et al., Legal situation and current practice of waste incineration bottom ash utilisation in Europe. Waste Manag, 2020. 102: p. 868-883.*
13. *Wang, M.-S., L.-C. Wang, and G.-P. Chang-Chien, Distribution of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans in the landfill site for solidified monoliths of fly ash. Journal of Hazardous Materials, 2006. 133(1-3): p. 177-182.*
14. *Podhola, M., Určování časové stability solidifikátů. 2005, VŠCHT: Praha. p. 10.*
15. *Hsi, H.-C., L.-C. Wang, and T.-H. Yu, Effects of injected activated carbon and solidification treatment on the leachability of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans from air pollution control residues of municipal waste incineration. Chemosphere, 2007. 67(7): p. 1394-1402.*
16. *Hsi, H.-C. and T.-H. Yu, Evaluation of the leachability of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans in raw and solidified air pollution control residues from municipal waste incinerators. Chemosphere, 2007. 67(7): p. 1434-1443.*



Hnutí DUHA
Friends of the Earth Czech Republic