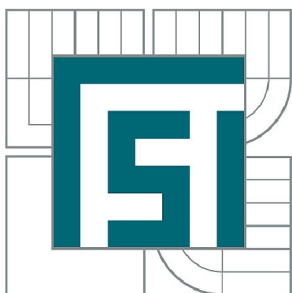


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ  
ÚSTAV PROCESNÍHO A EKOLOGICKÉHO  
INŽENÝRSTVÍ

FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING  
INSTITUTE OF PROCESS AND ENVIRONMENTAL  
ENGINEERING

## SPALOVNY KOMUNÁLNÍHO ODPADU VE STÁTECH SOUSEDÍCÍCH S ČR A MOŽNOSTI MEZINÁRODNÍHO OBCHODU S ODPADEM

WASTE INCINERATION IN STATES ADJACENT TO CZECH REPUBLIC AND THE POTENTIAL  
OF INTERNATIONAL WASTE MARKET

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

VÍT KADLEČEK

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. TOMÁŠ FERDAN

BRNO 2013

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství

Ústav procesního a ekologického inženýrství

Akademický rok: 2012/2013

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

student(ka): Vít Kadleček

který/která studuje v **bakalářském studijním programu**

obor: **Strojní inženýrství (2301R016)**

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma bakalářské práce:

### **Spalovny komunálního odpadu ve státech sousedících s ČR a možnosti mezinárodního obchodu s odpadem**

v anglickém jazyce:

### **Waste incineration in states adjacent to Czech republic and the potential of international waste market**

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

V roce 2008 přijal Evropský parlament novou směrnici o odpadech (75/442/ES), kterou byly členské státy povinny implementovat do svých předpisů. Vzhledem k tomuto faktu bude zapotřebí v ČR výstavba nových zařízení na energetické využití odpadu. Tato práce má za úkol uvést možnosti mezinárodního obchodu s odpadem a zmapovat stávající i plánované spalovny v příhraničních oblastech s ČR s návazností na možné konkurenční prostředí.

Cíle bakalářské práce:

Zmapování stávajících i plánovaných projektů energetického využití komunálního odpadu v příhraničních oblastech států sousedících s ČR.

Vyhotovení grafického výstupu (mapy) se vzdálenostmi a možnostmi přeshraniční dopravy komunálního odpadu.

Seznámení se s legislativou upravující mezinárodní obchod s komunálním odpadem v jednotlivých státech.

Seznam odborné literatury:

[1] European IPPC Bureau: Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration, Brussels, available on <http://eippcb.jrc.es>, 2006

□

[2] CEWEP. Country Report on Waste, Dostupné z: [http://www.cewep.eu/information/datasubdir/442.\\_Country\\_Report\\_on\\_Waste\\_Management.html](http://www.cewep.eu/information/datasubdir/442._Country_Report_on_Waste_Management.html)

[3] Řanda, M.: Vybrané právní otázky dovozu odpadu do České republiky za účelem energetického využití, Spalovny komunálního odpadu 2011, Praha, 2011

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Tomáš Ferdan

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2012/2013.

V Brně, dne 25.10.2012

L.S.

---

prof. Ing. Petr Stehlík, CSc.  
Ředitel ústavu

---

prof. RNDr. Miroslav Doupovec, CSc., dr. h. c.  
Děkan fakulty

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce se zabývá zmapováním současných i plánovaných příhraničních spaloven komunálního odpadu a možnostmi mezinárodního obchodu s odpadem. Úvodní část práce pojednává o historii a funkci spalovny komunálního odpadu. V první hlavní části je popsána legislativa, jež vymezuje spalování odpadů jako jejich energetické využití, zařazení spalování odpadů do odpadového hospodářství a hlavně legislativní podmínky pro uskutečňování přeshraniční přepravy odpadů. Druhá hlavní část pak přibližuje stávající i plánované příhraniční spalovny z důvodu vzniku konkurenčního prostředí pro plánované projekty na našem území.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Spalovna komunálního odpadu, přeshraniční přeprava odpadů, energetické využití

## **ABSTRACT**

This bachelor thesis deals with mapping of current and planned waste incineration plants in states bordering with the Czech Republic, and with the potential of international waste market. The introduction of the thesis describes the history and function of the waste incineration plants. The first main part, the legislation, defines waste incineration as energetic usage of waste, placing waste incineration to waste management and legislative conditions for realization of transportation across borders. The second main part informs about current and planned foreign waste incineration plants, which are located near to borders of the Czech Republic, because of formation of competition for planned projects in the Czech Republic.

## **KEYWORDS**

Waste incineration plant, cross-border transport of waste, energy use of waste



## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

KADLEČEK, V. Spalovny komunálního odpadu ve státech sousedících s ČR a možnosti mezinárodního obchodu s odpadem. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, 2013. 34 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Tomáš Ferdan.

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že tato práce je mým původním dílem, zpracoval jsem ji samostatně pod vedením Ing. Tomáše Ferdana a s použitím literatury uvedené v seznamu.

V Brně dne 22. května 2013

.....

Vít Kadleček

## **PODĚKOVÁNÍ**

Rád bych poděkoval Ing. Tomáši Ferdanovi za cenné rady a připomínky, jež mi velmi pomohly při zpracovávání této práce a vedly k jejímu dokončení.

## OBSAH

1	Úvod .....	9
2	Úvodní informace o spalovnách .....	10
2.1	Historie.....	10
2.1.1	Evropa.....	10
2.1.2	Česká republika .....	10
2.2	Spalovna komunálního odpadu.....	11
2.2.1	Popis fungování spalovny komunálního odpadu.....	11
2.2.2	Plánování a stavba nových spaloven .....	12
3	Legislativa .....	12
3.1	Zařazení spaloven a spalování odpadu dle legislativy .....	12
3.2	Zařazení energetického využití do odpadového hospodářství .....	13
3.3	Přeshraniční přeprava odpadů.....	14
3.3.1	Zařazení odpadu dle seznamu odpadů.....	14
3.3.2	Postup při uskutečňování přeshraniční přepravy odpadů.....	14
4	Situace v Evropě.....	16
4.1	Jednotlivé státy .....	16
4.1.1	Rakousko .....	17
4.1.2	Německo .....	19
4.1.3	Polsko .....	25
4.2	Závislost velikosti spalovny na poměru produkce elektrické energie a tepla.....	27
5	Závěr.....	28
6	Použité informační zdroje.....	29
7	Seznam příloh.....	34

# 1 ÚVOD

Česká republika má povinnost dle evropské směrnice o odpadech (75/442/ES) snížit podíl skládkovaného odpadu a rovněž zvýšit množství odpadu, který se energeticky využívá. Z tohoto důvodu vznikají nové projekty zařízení pro energetické využití odpadu, jež by měli být v průběhu několika let zrealizovány.

Hlavními úkoly této práce jsou zmapování příhraničních spaloven v sousedství s Českou republikou, plánovaných projektů a přiblížení legislativy, která je spojená s přeshraniční přepravou odpadů.

Realizace spalovny komunálního odpadu je investičně velmi náročný projekt a jednou z hlavních podmínek jeho uskutečnění je plná využitelnost jeho budoucí kapacity. Ústav procesního a ekologického inženýrství zpracovává studii, jež by měla případným investorům ukázat využitelnost budoucích spaloven komunálního odpadu u nás. Důležitým ukazatelem, zda by případné spalovny byly plně využity, je dostatečný přísun odpadu, který by mohl být omezen jeho vývozem k využití za hranice České republiky. Z tohoto důvodu je nutné zmapování příhraničních spaloven, jež by pro svou vhodnou polohu a dosud nenaplněnou kapacitou mohli být cílem vývozu odpadu. Pro účely této práce byly vybrány rakouské a německé spalovny ve vzdálenosti do 100 km od hranic s Českou republikou, jež jsou díky své dostupnosti vhodným cílem pro případnou přeshraniční přepravu. Co se týká projektů spaloven, je nejvýznamnější sousední zemí Polsko, a proto bylo rovněž vybráno ke zmapování. Jedním ze záměrů této kapitoly bylo také zjistit, jestli existuje vztah mezi velikostí spalovny a poměrem množství vyprodukované elektrické energie či tepla.

Dalším důležitým faktorem ovlivňujícím množství odpadu, které by mohlo být vyváženo za účelem využití, jsou legislativní podmínky. Podle nařízení Evropského parlamentu a rady č. 1013/2006 je mezinárodní obchod s odpadem za účelem jeho využití možný. Úkolem této práce je přiblížit kroky, jež jsou nutné k vývozu odpadu a omezení, jež vývoz doprovází.

## 2 ÚVODNÍ INFORMACE O SPALOVNÁCH

Cílem této kapitoly je seznámení s historií spalování odpadu na našem území a v Evropě a seznámení se samotným fungováním zařízení pro energetické využívání odpadu.

### 2.1 HISTORIE

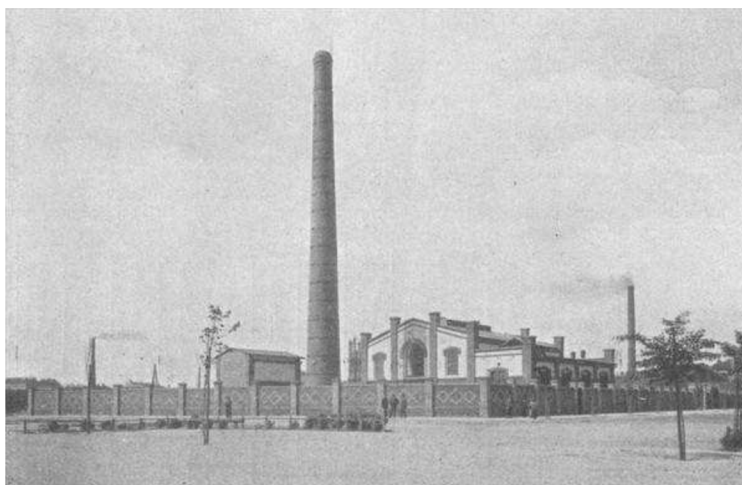
#### 2.1.1 EVROPA

První spalovny odpadu byly postaveny ve Velké Británii a to v letech 1876 a 1877 ve městech Leeds, Manchester a Birmingham. V těchto spalovnách se používala spalovací pec poprvé vyrobená v roce 1874, jež zároveň produkovala páru pro další využití.

Dalšími historicky významnými zeměmi z hlediska spalování odpadů jsou Německo a Švýcarsko. Ve Švýcarsku byla první spalovna o kapacitě 132 tun za den zprovozněna roku 1904 v Curychu. [1]

#### 2.1.2 ČESKÁ REPUBLIKA

Historicky první spalovnou na území dnešní České republiky byla spalovna odpadů v Brně. Tato spalovna byla poprvé uvedena do provozu roku 1905 a jednalo se o první spalovnu odpadů na území tehdejšího Rakouska - Uherska, jež využívala energii získanou spálením odpadů k výrobě elektrické energie (viz. obr. 2.1).



Obr. 2.1 Historická fotografie spalovny odpadů v Brně [2]

Tato spalovna byla zničena nálety spojeneckých bombardérů na konci druhé světové války. K znovuoobnovení brněnské spalovny došlo v roce 1989 a spalovna funguje se svojí průměrnou kapacitou 248 000 tun za rok dodnes. [2]

Druhou spalovnou na našem území byla spalovna v Praze, jež se nacházela v části Vysočany a do provozu byla uvedena v roce 1934. Kapacita této spalovny byla 400 tun odpadu s příměsí uhlénoho prachu za den a byla provozována až do roku 1997, i když v posledních letech fungovala spíše jako teplárna.

Nově vybudovaná spalovna v Malešicích byla zprovozněna v roce 1998 a se svojí průměrnou kapacitou 310 000 tun odpadu za rok funguje dodnes.

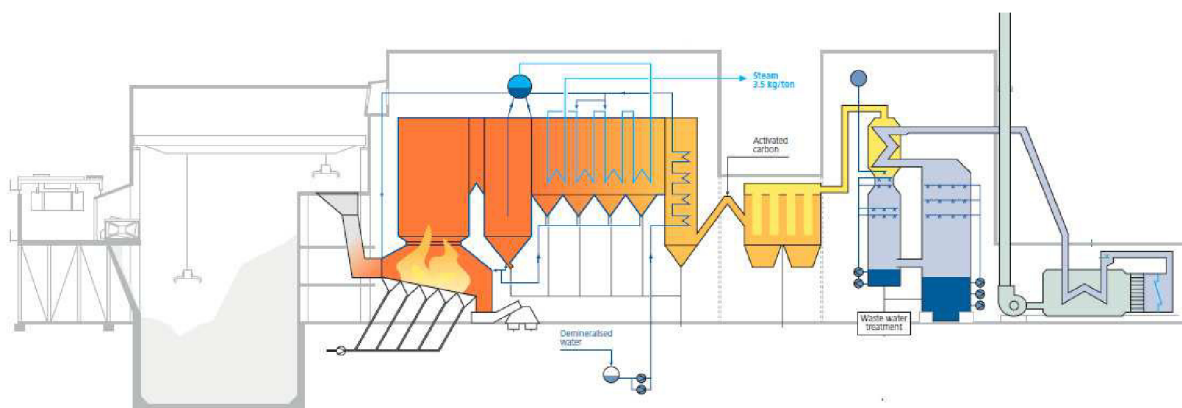
Třetí a zároveň poslední spalovnou u nás je spalovna v Liberci, jež byla postavena v roce 1999 a má kapacitu 96 000 tun odpadu za rok. [3]

### 2.2 SPALOVNA KOMUNÁLNÍHO ODPADU

Spalovna komunálního odpadu je zařízení, jež využívá odpad jako palivo pro výrobu energie. Při spalování zároveň dochází k výrazné redukci objemu a hmotnosti (na 1/10 resp. 1/3 původních hodnot). Samotná energie může být ve formě elektrické energie či tepla distribuována do veřejné sítě.

#### 2.2.1 POPIS FUNKOVÁNÍ SPALOVNY KOMUNÁLNÍHO ODPADU

Na obr. 2.2 je zobrazeno schéma fungování spalovny Zwentendorf a v textu níže popsán průběh procesu spalování, výroby energie a čištění spalin.



Obr. 2.2 Schéma fungování spalovny Zwentendorf [4]

Dovezený odpad (nejčastěji v kontejnerech nákladních automobilů) je shromažďován v bunkru, kde se skladuje. Skladováním určitého množství odpadu v bunkru jsou pokryty různé výchytky v četnosti a množství dovezeného odpadu (provoz spalovny vyžaduje nepřetržitý přísun odpadu). Z bunkru se odpad pomocí jeřábu dopravuje na spalovací rošty, na nichž se v kotli při teplotách 850-1100°C spálí. Spaliny vzniklé v kotli ohřívají vodu, jež se změní na páru, která je potrubím přiváděna do turbogenerátoru, v němž se vyrábí elektrická energie. Pára, jež byla využita v turbogenerátoru pro výrobu elektrické energie, může být poté distribuována do soustavy zásobování teplem, kde je využívána k vytápění domácností nebo může být využita pro technologické procesy přímo ve spalovně. Produktem spálení odpadu je pevná škvára a spaliny. Škvára se shromažďuje ve speciálním bunkru a dochází u ní k separaci železných a barevných kovů. Takto upravená škvára může být dále využita (např. ve stavebnictví).

Spaliny procházejí několikasupňovým filtrem, aby došlo k jejich co možná nejlepšímu vyčištění. Prvním stupněm je filtrační jednotka, v níž jsou spaliny zbaveny popílku (např. pomocí elektroodlučovače). U takto vzniklého popílku dochází k separaci těžkých kovů a solí a dále je dopravován do bunkru pro škváru. Po odloučení popílku jsou spaliny přivedeny do katalytického filtru, kde dochází k výrazné redukci (na zlomek legislativních limitů) dioxinů (rakovinotvorné látky, jež se rozpouštějí v tucích a z toho důvodu se lehce ukládají do organismů) a furanů. Zde odloučený popílek je poté dopravován na speciální skládku. Poté jsou spaliny přivedeny k pračce spalin, kde jsou zbytkové škodlivé látky absorbovány do tzv. prací vody. Takto vyčištěné spaliny mohou komínem opustit spalovnu. Kontaminovaná prací voda prochází procesem filtrace, po němž vzniká tzv. filtrační koláč. [5]

### 2.2.2 PLÁNOVÁNÍ A STAVBA NOVÝCH SPALOVEN

Realizace spalovny komunálního odpadu je finančně velmi náročný projekt, ovšem asi největším problémem je veřejné mínění. Veřejnost často považuje spalovnu odpadů za něco naprosto nepřijatelného pro její okolí. Také různé ekologicky zaměřené organizace odmítají spalovny uznávat jako alternativní zdroj energie. První skupina argumentuje značně zvýšenou zátěží pro ovzduší a druhá omezením recyklace odpadu v okolí spalovny odpadů. Z výše uvedeného lze vyčíst, že spaliny po spálení odpadů procházejí velmi důkladnou filtrací, mnohdy s dalším využitím. Většina spaloven je navíc koncipována pro spalování odpadů již po vytrídění. Proto je nutná osvěta, která by celou technologii veřejnosti více přiblížila a ukázala její výhody a využitelnost do budoucna. S tímto problémem úzce souvisí volba místa, kde by měla budoucí spalovna fungovat. Z hlediska logistiky a tím pádem lepší ekonomické využitelnosti je nejvhodnějším místem hustě osídlená oblast s velkou produkcí odpadu na poměrně malém území. Takto lze ušetřit značné náklady za dopravu při stejné využitelnosti kapacity spalovny.

## 3 LEGISLATIVA

Následující kapitola se zabývá zařazením spalování odpadu za účelem jeho energetického využití dle současné platné legislativy, umístěním využití odpadů v hierarchii odpadového hospodářství a zejména postupem, jež je nutný pro přeshraniční převoz odpadů k jejich využití za hranicemi České republiky.

### 3.1 ZAŘAZENÍ SPALOVEN A SPALOVÁNÍ ODPADU DLE LEGISLATIVY

Dle zákona č. 185/ 2001 Sb. lze odpady spalovat pouze tehdy, pokud jsou splněny podmínky stanovené právními předpisy o ochraně ovzduší a hospodaření s energií. Pro samotné spalování odpadů platí, že je považováno za energetické využívání odpadů tehdy, je-li energetická účinnost spalovny vyšší než 0,60 resp. 0,65 (pro zařízení, která získala souhlas k provozu zařízení do 31. prosince 2008, resp. po 1. lednu 2009). [6]

Výpočet energetické účinnosti je uveden v příloze č. 12 k zákonu č. 185/2001 Sb. [6]

$$\text{Energetická účinnost} = \frac{E_p - E_f + E_i}{0,97 \times (E_w + E_f)}$$

kde  $E_p$  je množství vyrobené energie ve formě tepla nebo elektřiny. Výpočet provedeme vynásobením energie ve formě elektřiny hodnotou 2,6 a teplo vyrobené pro komerční využití hodnotou 1,1 (GJ/rok)

$E_f$  je energetický vstup z paliv, jež přispívají k výrobě páry (GJ/rok)

$E_w$  je množství energie obsažené ve zpracovávaných odpadech za použití nižší čisté výhřevnosti (GJ/rok)

$E_i$  je roční dodaná energie bez  $E_f$  a  $E_w$

Koeficient 0,97 je činitelem ztrát vznikajících v důsledku vzniklého tepla a vyzářování



Aby bylo spalování odpadů klasifikováno jako energetické využití, musí odpad sám hořet (bez podpůrných prostředků) a energie vzniklá spalováním musí být využita pro vlastní potřebu nebo dodána do veřejné sítě (ve formě elektrické energie nebo tepla).

### 3.2 ZAŘAZENÍ ENERGETICKÉHO VYUŽITÍ DO ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ

Dle evropské směrnice 75/442/ES již musí Česká republika zahrnout do svých předpisů je stanovena hierarchie nakládání s odpady, z níž vyplývá postavení energetického využití odpadů. [7]

1. Předcházení vzniku odpadů
2. Opětovné použití odpadů
3. Materiálové využití
4. Energetické využití
5. Odstranění odpadů

V odstavci výše lze vidět zařazení energetického využití odpadů do odpadového hospodářství dle všeobecně uznávaných priorit s ohledem na životní prostředí. Předcházení a opětovné použití odpadů je na prvním resp. druhém místě. Z hlediska ekologie je to jistě bod nejdůležitější, nikdy ovšem nelze zabránit vzniku odpadu a i při vysoké snaze je jeho produkce značná.

Materiálovým využitím se rozumí recyklace a následné využití zrecyklované části odpadu. Tento způsob nakládání s odpady je právem považován za nejekologičtější. Z již použitých materiálů (sklo, papír, železo) se po úpravě opět získávají výrobky, jež mohou dále sloužit. Tímto způsobem lze nejlépe šetřit přírodní zdroje. Nikdy ovšem nelze veškerý odpad vytržít a zrecyklovat. V tomto případě je nejpříjemnějším řešením jeho energetické využití. Spálením odpadu získáme energii, již lze ve formě tepla nebo elektrické energie předat k dalšímu využití, například do veřejné sítě. Tímto způsobem nejenže výrazně redukuje množství odpadu, ale zároveň šetříme fosilní paliva, jež jsou pro výrobu elektrické energie běžně využívána v tepelných elektrárnách. Spalovny odpadů musí zároveň splňovat přísnější emisní limity, tudíž jsou i co se týká vztahu spalování a ekologie vhodnější. Ze škváry a popílku, jež vznikají jako vedlejší produkt po spálení lze navíc další úpravou získat suroviny v nich obsažené a ty dále využít. Nejméně vhodným způsobem nakládání s odpady je jejich odstranění, ať už se jedná o spálení bez energetického využití nebo skládkování. Skládkování odpadů je velkým problémem v některých zemích (zejména méně rozvinutých) a do budoucna se jeví jako neudržitelný problém. Skládkování odpadu je jednak mrhání surovinami, jež by mohli být získány jeho recyklací, mrhání energií, jež by mohla být získána jeho energetickým využitím a rovněž se jedná o ekologicky nejméně vhodnou variantu nakládání s odpady. Odpad nejenže zabírá místo (extrémním případem jsou plovoucí ostrovy odpadu v oceánu) ale navíc se z něj při dlouhodobějším skládkování uvolňují toxické látky, jež se odpařují do ovzduší a prosakují do spodních vod. Skládkování je bohužel nejlevnější (z krátkodobého hlediska) a nejdostupnější metodou nakládání s odpady, tudíž je k jeho omezení nutná důsledná úprava legislativy.

### 3.3 PŘESHraniČNÍ PŘEPRAVA ODPADŮ

Legislativa týkající se přeshraniční přepravy odpadů mezi jednotlivými státy Evropské unie se řídí předpisy, jež musí státy implementovat ze směrnic Evropské unie do svých zákonů a nařízení. Dle Nařízení evropského parlamentu a rady č. 1013/ 2006 je zakázána přeshraniční přeprava odpadů za účelem jejich odstranění. Za účelem energetického využití je odpady možno převážet (dovozy odpadů určených k využití do Společenství by měly být povoleny, pokud se na vyvážející zemi vztahuje rozhodnutí OECD nebo pokud je stranou Basilejské úmluvy), ovšem většina států (např. Rakousko viz překlad rakouské legislativy ohledně přeshraničního převozu odpadů v příloze č. 1) přijímají odpad pouze tehdy, pokud má cílená spalovna rezervy ve své kapacitě (není dosud plně využita, tudíž je zajištěno, že přednost pro využití má odpad vyrobený v cílové zemi). Je třeba brát v potaz, že hlavním cílem tohoto nařízení je ochrana životního prostředí a dopady na ekonomickou stránku věci či mezinárodní obchod jsou druhořadé. V případě přepravy odpadů určených k využití by členské státy měly mít rovněž možnost zajistit, že zařízení pro nakládání s odpady, na něž se vztahuje směrnice 96/61/ES, používají v souladu s povolením pro zařízení nejlepší dostupné techniky, jak je vymezuje uvedená směrnice. [8]

#### 3.3.1 ZAŘAZENÍ ODPADU DLE SEZNAMU ODPADŮ

Odpady obecně lze zařadit do zeleného, žlutého či červeného seznamu odpadů. Rozdělení odpadů (katalog odpadů) je uvedeno ve vyhlášce 381/ 2001 Sb. Tyto kategorie jsou stanoveny dle nebezpečnosti odpadů pro životní prostředí. Komunální odpad může být za určitých podmínek zařazen do zeleného seznamu odpadů (což sebou nese jednodušší postup při schvalování jeho převozu), ovšem pro účely, jimiž se zabývá tato práce, tedy vývoz odpadu ve velkém množství za účelem jeho energetického využití jsou tyto podmínky reálně nesplnitelné. Komunální odpad tedy spadá do žlutého seznamu odpadů, kde nese označení 20 03 01 a je definován jako směsný komunální odpad. [9]

#### 3.3.2 POSTUP PŘI USKUTEČNOVÁNÍ PŘESHraniČNÍ PŘEPRAVY ODPADŮ

Z Nařízení evropského parlamentu a rady č. 1013/ 2006 rovněž vyplývá postup při podávání žádosti o uskutečnění přeshraniční přepravy odpadů a pokyny pro samotné uskutečnění přepravy, aby vše proběhlo v souladu s platnými nařízeními. Protože odpad nespadá do zeleného seznamu odpadů, je třeba podat oznámení příslušným orgánům a vyčkat, dokud dotčené příslušné orgány nevydají souhlas k přepravě odpadů. Příslušné orgány jsou ministerstvo životního prostředí žadatele, ministerstvo životního prostředí vykonavatele a příslušné orgány pro přepravu. Formulář o oznámení a průvodní doklady by měly, přednostně vyplňovat původci odpadů z důvodu jejich odpovědnosti za nakládání s odpady způsobem co nejšetrnějším k životnímu prostředí. Oznámení musí obsahovat údaje o chemickém složení odpadů, procesu vzniku odpadů, finančních zárukách nebo odpovídajícím pojištění. Finanční záruku poskytuje žadatel (či jiná právnická nebo fyzická osoba jeho jménem) a tato záruka se vztahuje zejména na dopravní náklady, náklady na využití a náklady na uskladnění odpadu po dobu 90 dnů. Tato záruka musí rovněž pokrývat náklady vzniklé v případě, kdy přeprava odpadu neprobíhá podle plánu, nebo pokud se jedná o přepravu nedovolenou. K oznámení je třeba připojit dokumentaci, jež bude obsahovat kontaktní údaje na žadatele o odstranění a vykonavatele a také jejich výpisy z obchodních rejstříků. Přeprava odpadů k jejich využití za hranicemi České republiky je většinou plánována jako dlouhodobá záležitost (v rozsahu několika měsíců až let), nejedná se tedy o jednorázovou přepravu. V tomto případě lze požádat o tzv. obecné oznámení, jež se vztahuje na více přeprav a pro jehož užití je potřeba

splnit několik následujících podmínek: Odpad by během přeprav neměl měnit své složení (měly by být zachovány jeho fyzické a chemické vlastnosti), dále je potřeba odpad přepravovat do stejného zařízení na energetické využití odpadů při zachování stejné přepravní trasy.

Pokud dojde k přepravě odpadů, u níž je vyžadováno oznámení, musí být mezi žadatelem a vykonavatelem uzavřena smlouva o využití nebo odstranění odpadu podle článku 5 Nařízení evropského parlamentu a rady č. 1013/2006. Smlouva musí být uzavřena a musí platit v době oznámení přepravy a po celou dobu jejího trvání. Obsahem smlouvy je několik povinností, jež jsou shrnuty v následujících bodech:

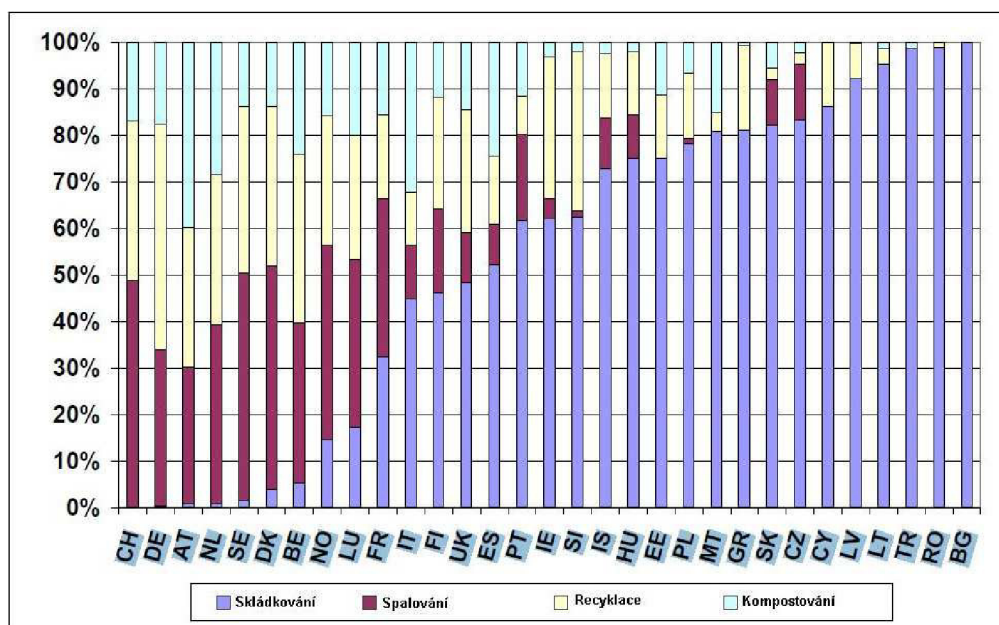
- Žadatel o odstranění odpadů musí být schopen tyto odpady převzít zpět, pokud nedojde k jejich odstranění podle plánu, z toho důvodu musí být rovněž znám sklad, kam by se tyto odpady vracely.
- Vykonavatel je povinen odpad převzít v případě, kdy by se jednalo o nedovolenou přepravu (došlo by k porušení bodů smlouvy či jiných ujednání).
- Vykonavatel musí předložit důkaz o tom, že odpad byl odstraněn v souladu s výše uvedeným oznámením.
- Nejspíše se bude jednat o velmi ojedinělé případy, ale v případě, kdy je odpad přepravován mezi dvěma zařízeními, jež jsou řízeny stejným právním subjektem, stačí místo smlouvy přiložit prohlášení vlastního právního subjektu, že se zavazuje k využití přepravovaného odpadu.

Žadatel a vykonavatel se dohodnou na období, ve kterém bude přeprava probíhat a připojí podrobné údaje o přepravě, jako například plánovanou trasu, druh balení odpadu, jeho celkové množství a počet přeprav. Vozidla určená pro přepravu odpadu přes hranice musí být náležitým způsobem označena, dle vyhlášky č. 374/2008. Samozřejmě při přepravě odpadu platí zákaz jeho směšování, tedy přidávání jakéhokoliv jiného odpadu k tomu již odsouhlasenému. [8]

Přesný návod jak postupovat při podávání žádosti k přeshraniční přepravě odpadů je uveden v příloze č. 2.

## 4 SITUACE V EVROPĚ

Situaci v Evropě ohledně nakládání s odpady výstižně popisuje graf na obr. 4.3, na němž je zobrazeno procentuální zastoupení jednotlivých způsobů využití resp. odstranění odpadů v zemích Evropy.



Obr. 4.3 Nakládání s odpady v zemích Evropy (2010) [10]

Z grafu je jasně patrné, že obecně stále nejrozšířenějším způsobem nakládání s odpady v Evropě je jeho skládkování. Skládkování odpadů převažuje zejména ve východní části Evropy, pro některé země je to dokonce jediný způsob, jak s odpady nakládají. Evropa je považována, nejen co se zpracování odpadů týče za jeden z nejvyspělejších kontinentů a z toho vyplývá, že celosvětová situace ohledně hospodaření s odpady je ještě mnohem vážnější. Na druhou stranu, v Evropě se nacházejí státy, které odpady téměř neskládkují, a například ve Švýcarsku je skládkování odpadů vymýceno úplně. Více než polovina vyprodukovaného množství odpadů se zde využívá materiálově a zbytek nachází uplatnění při využití energetickém.

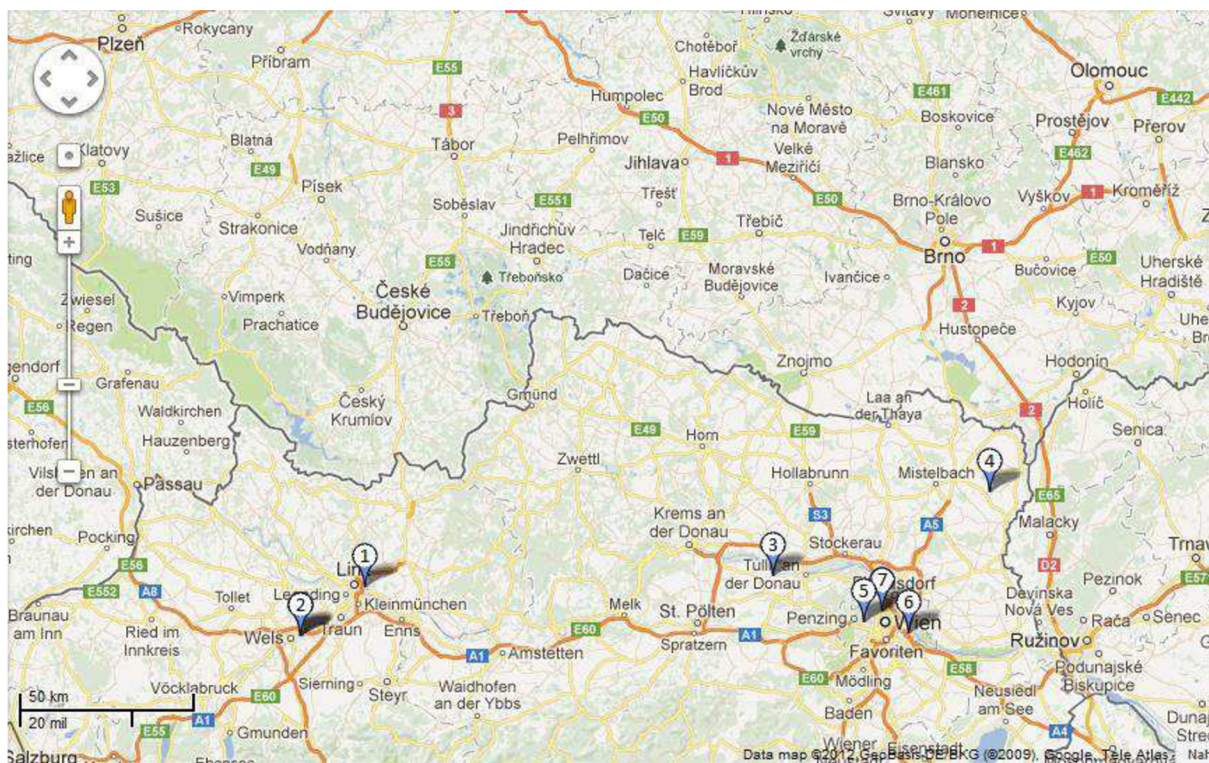
### 4.1 JEDNOTLIVÉ STÁTY

Účelem této práce je seznámení s příhraničními spalovnami v sousedních státech České republiky z důvodu jejich nejlepší dostupnosti. Významnými sousedními státy z hlediska vývozu odpadu za účelem energetického využití jsou zejména Rakousko a Německo. Některé spalovny v těchto zemích nejsou dosud plně využity, a proto je nutné jejich zmapování. V případě vzniku nových zařízení pro energetické využití odpadu na našem území je dobré znát rozmístění okolních spaloven, ať už na našem území či v zahraničí z důvodu tvorby konkurenčního prostředí pro získávání odpadu. Polsko je zajímavé pro velké množství projektů spaloven, jež by se měly v blízké budoucnosti realizovat. Právě z těchto důvodů se tato práce nebude blíže zabývat Slovenskou republikou, ta je se svojí jedinou spalovnou a minimem projektů pro účely této práce nezajímavá.



#### 4.1.1 RAKOUSKO

V Rakousku se v současné době 11 spaloven odpadu s celkovou kapacitou přes 2 300 000 t/rok. V přijatelné vzdálenosti od hranic s Českou republikou se nachází 7 spaloven, jež jsou zobrazeny na obr. 4.4 Mapa příhraničních spaloven Rakouska a základní údaje o těchto spalovnách jsou uvedeny v tab. 4.1 Příhraniční spalovny Rakouska. V textu níže jsou uvedeny bližší informace k těmto spalovnám.



Obr. 4.4 Rakouské příhraniční spalovny

Spalovna	Společnost	V provozu od roku	Kapacita t/rok	Tepelný výkon MW
Linz	RHKW	2011	238 000	35
Wels	WAV(AVE)	1995	300 000	45
Zwentendorf	EVN	2010	500 000	210
Zistersdorf	A.S.A.	2010	146 000	45
Wien-Floetzersteig	MVA Flötzersteig	1963	200 000	50
Wien-Pfaffenau	FWW Pfaffenau	2008	250 000	80
Wien-Spittelau	MVA Spittelau	1971	260 000	85

Tab. 4.1 Základní informace o příhraničních spalovnách Rakouska

### LINZ

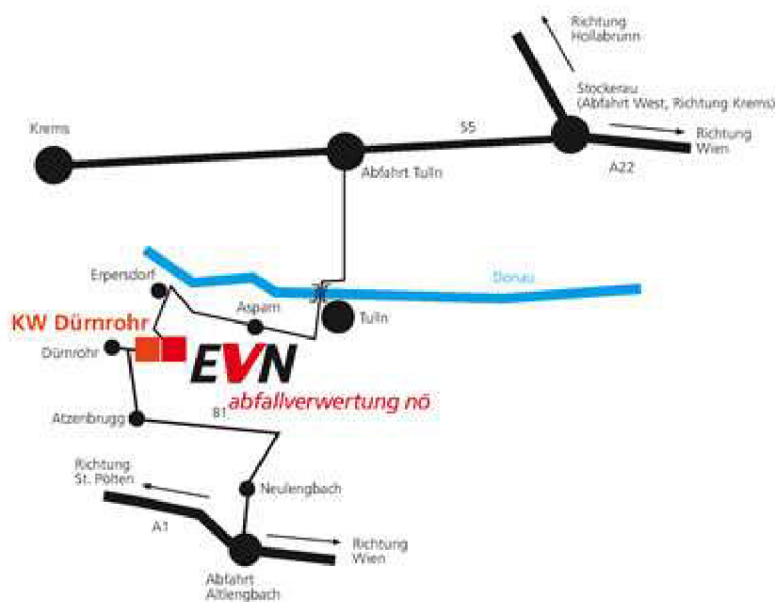
Spalovna nacházející se v hlavním městě rakouské spolkové země Horní Rakousy [11] slouží ke spalování odpadů a zároveň kalů z místní čističky odpadních vod. Z tohoto důvodu je výhřevnost odpadu velmi proměnlivá, pohybuje se od 7 000 do 18 000 kJ/kg, dle množství spalovaného kalu. Ve spalovně dochází k produkci až 78 tun páry za hodinu, díky čemuž je schopná zásobovat energii 50 000 okolních domácností. Z toho připadá 30 000 domácností zásobovaných elektrickou energií díky maximálnímu elektrickému výkonu 17 MW a 20 000 domácností zásobovaných teplem díky 35 MW tepelného výkonu. [12, 13, 14]

### WELS

První linka WAV I byla uvedena do provozu roku 1995 a s kapacitou 75 000 tun odpadu za rok se jedná spíše o menší spalovnu. V červnu tohoto roku by měla být do provozu uvedena druhá linka WAV II s jejíž pomocí vzroste kapacita spalovny na 300 000 t/rok. V údajích o této spalovně jsou započteny obě linky. Při průměrné výhřevnosti odpadu 12 000 kJ/kg dochází k produkci 95 t/h páry. Elektrický výkon turbogenerátorů obou linek je 20 MW což stačí k zásobování 60 000 domácností elektrickou energií. Ve spalovně rovněž dochází ke třídění a zpracování průmyslového odpadu při průměrném množství 35 000 t/rok. Cena za odstranění jedné tuny smíšeného komunálního odpadu je 135 EUR. [15, 16]

### ZWENTENDORF

Jedná se o největší spalovnu komunálního odpadu v celém Rakousku a tomu odpovídá velikost odpadového bunkru, jež je 40 000 m<sup>3</sup>. Účinnost spalovny se pohybuje mezi 76 a 78%. Na obr. 4.5 je zobrazena železniční síť, jež slouží k přepravě odpadu do spalovny a po níž je přepravováno až 90% z celkového množství odpadu. [17]



Obr. 4.5 Schéma železniční sítě pro spalovnu Zwentendorf [18]

### ZISTERSDORF

Při výhřevnosti odpadu 11 500 kJ/kg je elektrický výkon této spalovny 11,5 MW, jež je využit k zásobování 30 000 domácností elektrickou energií. Kapacita odpadového bunkru je 7 300m<sup>3</sup>, což vystačí na 7 dní nepřetržitého provozu. 70% odpadu je dopravováno po železnici. [19]

### VÍDEŇSKÉ SPALOVNY

Nejznámější vídeňskou spalovnou je spalovna Wien – Spittelau a to hlavně díky své originální architektuře, jež je vyobrazena na obr. 4.6. Spalovna byla roku 1989 po velkém požáru přestavěna a právě její fasáda, kterou navrhl architekt Friedensreich Hundertwasser ji proslavila po celé Evropě jako ukázkou symbiózy industriální stavby a umění. Spalovna dodává teplo, jehož je schopna vyprodukovat až 470 000 MWh/rok zejména do blízké nemocnice. Roční produkce elektřiny je 40 000 MWh. [20, 21]



Obr. 4.6 Spalovna Wien-Spittelau [22]

Spalovna Wien-Pfaffenau o kapacitě 20 t/h dosahuje elektrického výkonu 14 MW, což stačí k zásobování 25 000 domácností elektrickou energií. Díky tepelnému výkonu 80 MW pak zásobuje teplem 50 000 domácností. Účinnost spalovny se pohybuje okolo 76 %. Veškerý zde využitý odpad pochází přímo z Vídně. [23]

#### 4.1.2 NĚMECKO

Německo je se svými 89 spalovnami na druhém místě v Evropě hned za Francií, v níž se nachází 127 zařízení pro energetické využití odpadu. Tento fakt spolu s tím, že značná část hranic České republiky je právě v sousedství s Německem dělá z tohoto státu nejvhodnějšího kandidáta na přeshraniční obchod s odpadem a jeho vývoz za účelem energetického využití. V blízkosti hranic s Českou republikou se nachází 10 spaloven. Na obr. 4.7 je zobrazena mapa s umístěním příhraničních spaloven, v tab. 3.2 jsou pak uvedeny základní údaje o těchto spalovnách.





Obr. 4.7 Německé příhraniční spalovny

Spalovna	Společnost	V provozu od roku	Kapacita t/rok	Výhřevnost kJ/kg	Produkce elektřiny MWh/rok	Výroba páry t/rok
Burgkirchen	ZAS	1994	230 000	10 800	76 000	820 000
Ingolstadt	MVA	1977	240 000	10 500	82 000	775 000
Schwandorf	ZMS	1982	450 000	10 550	157 000	1 420 000
Nürnberg	ASN	2001	230 000	10 500		759 000
Bamberg	MHKW	1978	122 000	10 500	15 000	400 000
Coburg	ZAW	1988	157 000	10 955	45 000	420 000
Zorbau	SITA	2005	367 000	10 000	177 000	1 000 000
Leuna	MVV	2005	390 000	11 000	250 000	1 320 000
Lauta		2004	225 000	9 760	110 000	650 000
Großräschen	E.ON	2008	200 000	11 800	142 000	890 000

Tab. 4.2 Základní informace o německých příhraničních spalovnách

### BURBKIRCHEN

Nejjihnější z vybraných německých spaloven komunálního odpadu produkuje 94 000 MWh/rok tepla, jež dodává do sítě veřejného vytápění. Do spádové oblasti této spalovny patří následující kraje (v závorkách jsou uvedeny názvy svozových center): Altötting (Burgkirchen), Mühldorf (Mühldorf), Berchtesgaden (Freilassing), Traunstein (Weiderting), Rosenheim (Thansau), Dingolfing-Landau (Marklkofen), Rottal-Inn (Huldessen). Na obr. 4.8 je zobrazeno propojení těchto krajů železnicí, využívanou pro dopravu odpadu. Celkově se jedná o oblast s přibližně 1 000 000 obyvatel. [24]





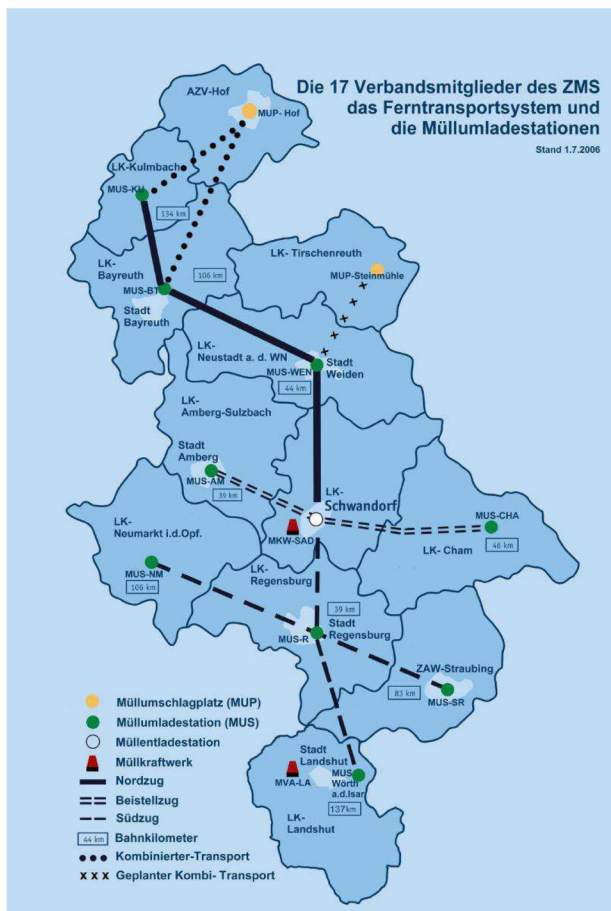
Obr. 4.8 Spádová oblast spalovny Burgkirchen [25]

## INGOLSTADT

Tato spalovna zásobuje elektrickou energií až 16 000 domácností a dodává teplo do 34 000 domácností díky produkci tepla 120 000 MWh/rok. Spálením odpadů vznikne ročně 62 000 tun strusky, z níž se dále vytřídí 6 500 tun šrotu. Do oblasti sběru odpadu pro energetické využití spadají tyto kraje: Oberpfaffenhofenu, Neuburg-Schrobenhausen, Eichstätt, Kelheim, Rotha a město Ingolstadt. Poplatky za likvidaci odpadu v této spalovně jsou: 3,50 EUR pro malá množství odpadu, tedy od 0 do 50kg, za tunu převzatého odpadu je třeba uhradit 140 EUR. Překračuje-li množství odpadu 50 kg, je cena přepočtena v poměru k jedné tuně. [26, 27]

## SCHWANDORF

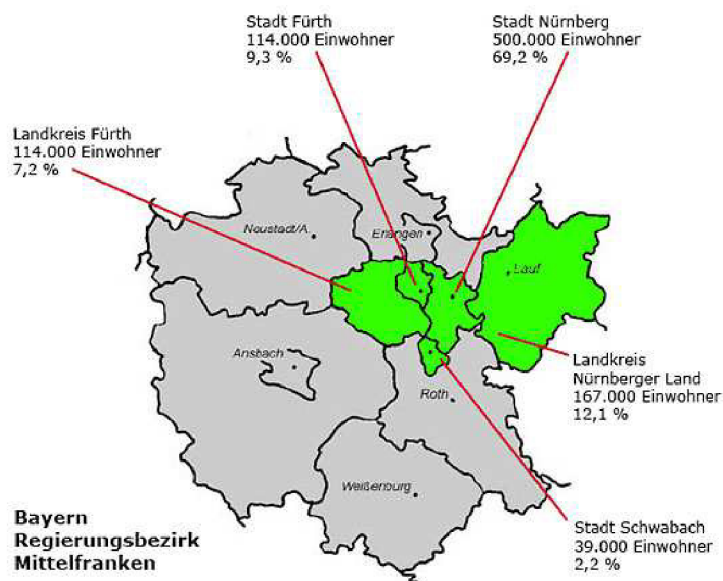
Spalovna komunálního odpadu ve městě Schwandorf je největší spalovnou z příhraničních spaloven v Německu vybraných pro účely této práce. Zároveň je se vzdáleností 60 km od hraničního přechodu Lísková nejbližší umístěnou spalovnou vůči České republice. Dle údajů z roku 2011 kdy bylo v této spalovně zpracováno 447 000 tun odpadu je její kapacita plně využita, tudíž s ní nelze počítat jako se zařízením pro zpracování odpadu dovezeného z České republiky. Spalování odpadu zajišťují čtyři kotle, z nichž tři mají kapacitu 13,5 t/h a zbývající největší má kapacitu 23,5 t/h. Množství tepla dodávaného do veřejné sítě je přibližně 50 000 MWh/rok. Velikosti zařízení odpovídá rovněž velikost odpadového bunkru, jež má kapacitu 16 000m<sup>3</sup>. Díky důmyslné logistice, jejíž struktura je zobrazena na obr. 4.9 lze do zařízení dopravovat až 1500 tun odpadu za den, z nichž je 90% dopravováno po železnici, čímž je zajištěn co nejmenší dopad na životní prostředí. Odpad je dopravován z 16 krajů o celkové rozloze 15 000 km<sup>2</sup> s 1 856 000 obyvatel. Cena za zpracování jedné tuny odpadu je 108 EUR. [28, 29]



Obr. 4.9 Spádová oblast spalovny Schwandorf [30]

## NÜRNBERG

Norimberská spalovna zajišťuje energetické využití odpadů z krajů Norimberk, Fürth, Schwabach v nichž žije dohromady na 850 000 obyvatel. Poloha těchto krajů je zobrazena na obr. 4.10 Oblast sběru odpadu pro spalovnu v Norimberku. Poplatek za odstranění malého množství odpadu 10 kg je 1,9 EUR, případně 15 EUR při množství do 100 kg. [31, 32]



Obr. 4.10 Oblast sběru odpadu pro spalovnu Norimberk [32]

### BAMBERG

V této spalovně dochází rovněž k energetickému využití kalů, při jejichž spolu spalování se výhřevnost odpadu sníží na 9 750 kJ/kg. Do sítě veřejného vytápění je dodáváno 95 000 MWh/rok tepla. Spádovou oblastí jsou kraje Bamberg, Erlangen - Höchstadt, Forchheim, Wunsiedel s celkem 500 000 obyvateli. Při likvidaci komunálního odpadu je třeba uhradit 105 EUR/t, při likvidaci průmyslového odpadu potom 120 EUR/t. [33, 34]

### COBURG

Spalování odpadů zajišťují dvě linky, z nichž každá má kapacitu 9 t/h, součástí spalovny je rovněž jedna rezervní linka na uhlí. V roce 2011 bylo ve spalovně energeticky využito 137 221 tun odpadu, z čehož plyne, že kapacita spalovny je téměř plně využita. K tomuto datu se rovněž vztahuje 88 000 MWh/rok tepla, jež bylo dodáno do sítě veřejného vytápění a 33 457 t strusky, z níž se dále vytrídilo 4 090 tun šrotu. Oblasti sběru odpadu pro tuto spalovnu jsou vyobrazeny na obr. 4.11, patří zde kraje Coburg, Kronach, Lichtenfels s 500 000 obyvatel. [35, 36]



Obr. 4.11 Spádová oblast spalovny Coburg [36]

### ZORBAU

V roce byla kapacita spalovny využita z 90%. V provozu jsou dvě linky, každá o kapacitě 21 t/h. Do sítě veřejného vytápění je dodáváno průměrně 5 500 MWh/rok tepla.

### LEUNA

O chod spalovny se starají dvě linky, z nichž první byla uvedena do provozu v roce 2005 a druhá v roce 2007. K shromažďování dovezeného odpadu slouží bunkr o kapacitě 20 000 m<sup>3</sup>. Do oblasti sběru odpadu spadají oblasti Sasko-Anhaltsko, Durynsko a Sasko s 900 000 obyvatel. [39]

### LAUTA

V roce 2011 bylo v této spalovně energeticky využito 218 000 tun odpadu, což téměř odpovídá maximální kapacitě. Odpad dovezený k využití se dočasně skladuje v bunkru o objemu 12 000 m<sup>3</sup>. [40, 41]

### GROßRÄSCHEN

Nejnovější z vybraných spaloven disponuje elektrickým resp. tepelným výkonem 26 resp. 2,5 MW. Bunkr sloužící k dočasnému uložení odpadu před jeho energetickým využitím má kapacitu 13 000 m<sup>3</sup>. [42]

### 4.1.3 POLSKO

V současné době se v Polsku nachází pouze jedna spalovna komunálního odpadu ve Varšavě, jež by se ale měla dočkat modernizace a zvýšení kapacity. Tato země je ovšem zajímavá poměrně velkým množstvím projektů nových spaloven, do roku 2016 by zde mělo energeticky využívat odpad až 7 zařízení. Umístění plánovaných spaloven je vyobrazeno na obr. 4.12, základní údaje o nich jsou pak uvedeny v tab. 4.3.



Obr. 4.12 Plánované spalovny v Polsku

Spalovna	Kapacita t/rok	Investor	Velikost investice (mil. EUR)	Dotace EU (mil. EUR)	El. výkon (MW)	Tepelný výkon (MW)
Białystok	120 000	ZUOK	102	75	7,5	17,5
Bydgoszcz	180 000		121	82	13	30
Krakow	240 000	KHK S.A.	156	90	8	35
Lodz	200 000	Lodz	162	89	7,3	35
Poznaň	210 000	Odzyskuje En.	158	87	7,6	40
Szczecin	150 000	ZTUOK	74	63	7,6	28
Warsaw	130 000	ZUSOK	77			

Tab. 4.3 Základní údaje o projektech spaloven v Polsku

#### BIALYSTOK

Stavba, jež měla být započata v 1. čtvrtletí roku 2013 firmou Keppel by měla být dokončena v roce 2015. Během zimního období má být produkce elektřiny omezena na 5 MW kvůli zvýšené produkci tepla určeného k veřejnému vytápění. [43]



### **BYDGOSZCZ**

Stavba měla být započata v 1. čtvrtletí 2013 a dokončena má být roku 2016 firmou TM.E. S.p.A. z Itálie. Dohodnutý limit pro dokončení stavby je 1 100 dní. V této spalovně by mělo docházet k energetickému využívání odpadu nashromážděnému ve městech Bydgoszcz a Torun a to díky dvěma spalovacím linkám. Produkce elektřiny 100 000 MWh/rok by měla stačit k zásobování elektrickou energií až 50 000 domácností. [44, 45, 46]

### **KRAKOW**

Stavba by měla být započata v Červenci 2013 a dokončena v Prosinci 2015 Jihokorejskou firmou POSCO E&C. Kapacita plánované spalovny téměř pokrývá produkci odpadu ve městě Krakow, jež se pohybuje okolo 300 000 t/rok. [47, 48]

### **LODZ**

Do spádové oblasti plánované spalovny ve městě Lodz patří následující okresy: Lodz, Pabianice, Zgierz, Ozorkow, Aleksandrow, Lask, Konstantynow. [49]

### **POZNAN**

Do roku 2020 je naplánováno navýšení kapacity spalovny na 335 000 t/rok. Do spádové oblasti svozu odpadu k využití patří okresy: Poznan, Buk, Czerwonak, Kleszczewo, Kostrzyn, Murowana Goslina, Oborniki, Pobiedziska, Las, Swarzedz. [50]

### **SZCZECIN**

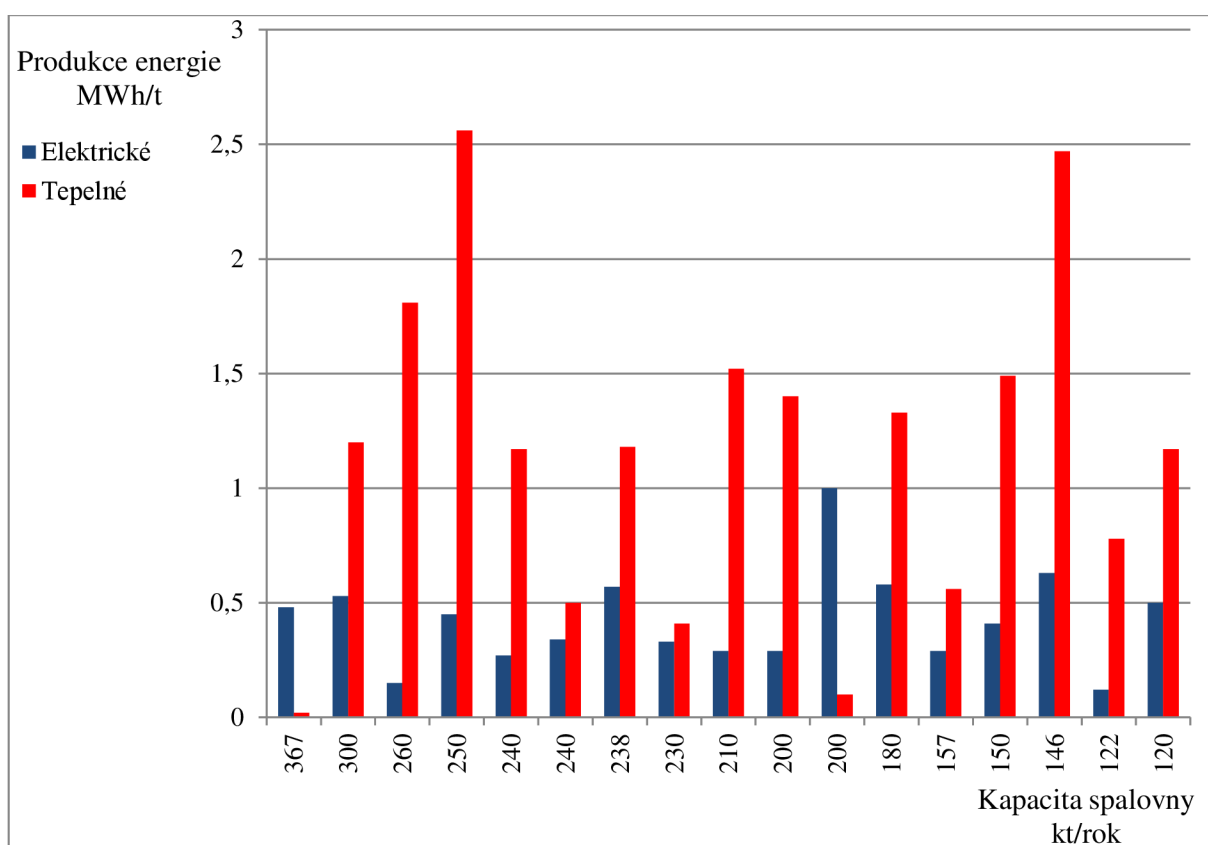
Dostupná produkce elektrické energie by měla stačit k zásobování 20 000 domácností. [51]

### **WARSAW**

Kapacita současné spalovny 46 000 t/rok, jež byla postavena v roce 2001, bude v roce 2014 zvýšena na 130 000 t/rok, což odpovídá 15% z celkové produkce komunálního odpadu města Varšava. [52]

## 4.2 ZÁVISLOST VELIKOSTI SPALOVNY NA POMĚRU PRODUKCE ELEKTRICKÉ ENERGIE A TEPLA

Úkolem této kapitoly je zjistit, zdali existuje vztah mezi velikostí spalovny (resp. její kapacitou) a poměrem produkce elektrické energie a tepla. Tedy jestli větší spalovny produkují například více elektrické energie než ty menší v přepočtu na jednu tunu odpadu. K porovnání byly využity údaje o spalovnách, o nichž pojednává tato práce. Jedná se tedy o německé a rakouské příhraniční spalovny a o projekty polských spaloven. Bohužel ve zdrojích, z nichž bylo čerpáno, jsou hodnoty pro rakouské a polské spalovny uvedeny v MW, tedy jednotkách výkonu a hodnoty pro německé spalovny v MWh/rok, tedy jednotkách práce. Ač se normálně převod mezi těmito jednotkami neprovádí, pro větší přehlednost a kvůli možnosti zařazení všech hodnot do jednoho grafu, byly veškeré údaje převedeny na produkci energie v MWh/t. Při převodu produkcí energie z období za rok na jednu hodinu bylo počítáno s 8000 hodinami za rok, což přibližně odpovídá průměrné roční provozní době spalovny při započtení různých technologických odstávek, například z technických důvodů či údržby. Takto dosažené údaje se sice mohou lišit od údajů skutečných, ale pro přibližné porovnání jsou dostačující. Výsledné grafické porovnání je zobrazeno na obr. 4.13.



Obr. 4.13 Grafické porovnání velikosti spalovny na poměru produkce elektrické či tepelné energie

Z výše uvedeného grafu nevyplývá výrazná závislost velikosti spalovny na poměru produkce elektrické či tepelné energie. Vyšší hodnoty produkce tepelné energie u některých spaloven mohou být způsobeny vyšší poptávkou po teple určenému k vytápění domácností či různých zařízení, jako například nemocnic, jež se nachází v centrech velkých měst.

## 5 ZÁVĚR

Tato bakalářská práce pojednává o možnostech přeshraniční přepravy odpadů a legislativních podmínkách nutných k jejímu uskutečnění. Úvodní část práce seznamuje s historií spalování odpadů v Evropě a na našem území, kdy rovněž docházelo k energetickému využití odpadů. Dále je popsána funkce spalovny, děje v ní probíhající a podmínky nutné k realizaci zařízení pro energetické využívání odpadů.

Hlavní náplní práce je seznámení se s legislativou týkající se přeshraniční přepravy odpadů a zmapování příhraničních spaloven, jež se nacházejí v přijatelné vzdálenosti od hranic s Českou republikou. Součástí kapitoly, jež se týká legislativy, je rovněž definice energetického využití odpadů a jeho zařazení do odpadového hospodářství. Jako zařízení pro energetické využívání odpadů nelze označit každé místo, kde se odpady spalují. Musí být splněny různé podmínky, jež se týkají například účinnosti daného zařízení, či schopnosti odpadu samostatně hořet bez přidání podpurných prostředků. Zařazení spalování odpadů za účelem energetického hospodářství odpovídá prioritám stanoveným směrnicemi Evropské unie, jež musí členské státy implementovat do svých vlastních plánů odpadového hospodářství. Hlavní důraz je kladen na co nejnižší zátěž pro životní prostředí. Energetické využití je sice zařazeno jako předposlední z pěti způsobů nakládání s odpady, ale jedná se v podstatě o jediný z ekologického a energetického hlediska přijatelný způsob nakládání s již recyklovaným odpadem.

Obecně lze říci, že legislativa Evropské unie je přeshraniční přepravě odpadů za účelem jejich energetického využití nakloněna a pokud spalovny odpadů nejsou plně využity díky nižší produkci odpadu v zemi, ve které se nacházejí, přeshraniční přeprava odpadů je akceptována jako vhodná alternativa nakládání s odpady. Při plánování přeshraniční přepravy odpadů je třeba získat různá povolení, například pro množství přepravovaného odpadu, jež budou odsouhlasena příslušnými orgány. Pro lepší představu je v příloze č. 2 uveden detailní postup, jenž je vyžadován při plánování přeshraniční přepravy odpadů do sousedních zemí Evropské unie.

Druhým hlavním úkolem je zmapování příhraničních spaloven v blízkosti hranic s Českou republikou, včetně plánovaných projektů. Nejvíce spaloven v přijatelné vzdálenosti se nachází v Německu. Tato země je spolu s Rakouskem vhodným kandidátem pro přeshraniční přepravu odpadů za účelem energetického využití mimo území ČR. Součástí této kapitoly je graf, v němž je uvedena závislost velikosti spalovny na poměru produkce elektrické či tepelné energie.

Informace obsažené v této práci a znalosti získané při její tvorbě mohou v budoucnu vést k optimalizaci využití volných kapacit pro různé druhy zpracování odpadu v rámci EU, což by mělo za následek snížení množství nevyužitého odpadu a zvýšení efektivity stávajících zařízení.



## 6 POUŽITÉ INFORMAČNÍ ZDROJE

- [1] 19. století - mezník pro odpady [online]. [cit. 14. května 2013]. Dostupné z <<http://www.odpadjeenergie.cz/historie/19-stoleti-meznik-pro-odpady.aspx>>.
- [2] Historie spalování v Brně [online]. [cit. 8. března 2013]. Dostupné z <<http://www.sako.cz/spalovna/historie/>>
- [3] Spalovna [online]. Poslední úprava 23. 3. 2013. [cit. 10. dubna 2013]. Dostupné z <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Spalovna>>
- [4] Plant Scheme [online]. [cit. 5. dubna 2013]. Dostupné z <<http://www.evnabfallverwertung.at/en/anlage/anlagenschema.asp#>>
- [5] Technologický řetězec [online]. [cit. 8. dubna 2013]. Dostupné z <<http://www.odpadjeenergie.cz/vyroba-energie/proces-1/technologicky-retezec.aspx>>
- [6] Zákon č. 185/2001 ze dne 15. května 2001 o odpadech a o změně některých dalších zákonů [online]. [cit. 14. května 2013]. Dostupné z <[http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/8FC3E5C15334AB9DC125727B00339581/\\$file/Zakon\\_185\\_2001.pdf](http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/8FC3E5C15334AB9DC125727B00339581/$file/Zakon_185_2001.pdf)>
- [7] Rámcová směrnice EU o odpadech/hierarchie [online]. [cit. 23. dubna 2013]. Dostupné z <<http://www.odpadjeenergie.cz/legislativa/ramcova-smernice-eu-o-odpadech-hierarchie.aspx>>
- [8] Nařízení evropského parlamentu a rady (ES) č. 1013/2006 ze dne 14. června 2006 o přepravě odpadů. Úřední věstník Evropské unie. Zveřejněno dne 12. 7. 2006. [cit. 2. Května 2013]. Dostupné z <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:190:0001:0001:CS:PDF>>
- [9] Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb. ze dne 17. října 2001, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů) [online]. [cit. 4. května 2013]. Dostupné z <<http://portal.gov.cz/app/zakony/download?idBiblio=51786&nr=381~2F2001~20Sb.&ft=pdf>>
- [10] Největší ekologické problémy v ČR [online]. [cit. 14. května 2013]. Dostupné z <<http://www.skladka-odpadu.cz/nejvetsi-ekologicke-problemy-v-cr/>>
- [11] Linz [online]. Poslední úprava 23. 3. 2013. [cit. 12. dubna 2013]. Dostupné z <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Linz>>
- [12] NEUBACHER, F., KURZ, G., RANAWAT, P.: Energy recovery from residual municipal wastes and residues from sewage treatment [online]. [cit. 5. dubna 2013]. Dostupné z <[http://www3.moew.government.bg/files/file/Waste/Biowaste/AT\\_st\\_tour/120531\\_study-tour\\_Neubacher\\_WtoE.pdf](http://www3.moew.government.bg/files/file/Waste/Biowaste/AT_st_tour/120531_study-tour_Neubacher_WtoE.pdf)>

- [13] Construction and operating experiences of the RHKW Linz [online]. [cit. 5. dubna 2013]. Dostupné z <[http://www.mcilvaineconomy.com/PowerGenEurope2012/Strabag\\_Energy\\_Construction\\_and\\_Operating\\_Experiences\\_of\\_RHKW\\_Linz.pdf](http://www.mcilvaineconomy.com/PowerGenEurope2012/Strabag_Energy_Construction_and_Operating_Experiences_of_RHKW_Linz.pdf)>
- [14] Reststoff-heizkraftwerk und reststoff-aubereitungsanlage werden eröffnet [online]. Zveřejněno dne 27. 4. 2012. [cit. 5. dubna 2013]. Dostupné z <<http://www.linz.at/images/ko-RHKW-Eroeffnung.pdf>>
- [15] KAČÍREK, L.: Zkušenosti s energetickým využitím komunálního odpadu ve spalovnách v Rakousku [online]. Zveřejněno dne 4. 2. 2009 [cit. 5. dubna 2013]. Dostupné z <[http://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CDAQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.pltep.cz%2Fskladka%2Fupload%2FFile%2Fkestazeni%2FPlzen\\_04022009.ppt&ei=XHtQUbiYEIfnOr-7gbAB&usg=AFQjCNEYjWLZiiVxiUVimkQX2G\\_p5VeH1w](http://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CDAQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.pltep.cz%2Fskladka%2Fupload%2FFile%2Fkestazeni%2FPlzen_04022009.ppt&ei=XHtQUbiYEIfnOr-7gbAB&usg=AFQjCNEYjWLZiiVxiUVimkQX2G_p5VeH1w)>
- [16] Thermische behandlung in der WAV [online]. [cit. 5. dubna 2013]. Dostupné z <[http://www.ave.at/ave\\_at/page/315200390213632229\\_329797444256230955~329797840198528743~329797875900444393~329797915897327339\\_329797915897327339.de.html](http://www.ave.at/ave_at/page/315200390213632229_329797444256230955~329797840198528743~329797875900444393~329797915897327339_329797915897327339.de.html)>
- [17] Benchmark data [online]. [cit. 5. dubna 2013]. Dostupné z <<http://www.evn-abfallverwertung.at/en/anlage/eckdaten.asp>>
- [18] Location map [online]. [cit. 14. května 2013]. Dostupné z <<http://www.evn-abfallverwertung.at/en/standort/anfahrt.asp>>
- [19] A.S.A. incinerator Zistersdorf [online]. [cit. 8. dubna 2013]. Dostupné z <<http://www.asa-group.com/en/A-S-A-Group/Incineration-Zistersdorf/A-S-A-Incinerator-Zistersdorf.asa>>
- [20] Spalovna Vídeň-Spittelau [online]. [cit. 8. dubna 2013]. Dostupné z <[http://vseorakousku.cz/rakouska\\_fotobanka/809/](http://vseorakousku.cz/rakouska_fotobanka/809/)>
- [21] Spittelau [online]. [cit. 8. dubna 2013]. Dostupné z <<http://www.wienenergie.at/eportal/ep/channelView.do/pageTypeId/19118/channelId/-28277>>
- [22] Hundertwasser, Friedensreich eigentlich Friedrich Stowasser [online]. [cit. 8. dubna 2013]. Dostupné z <[http://www.aeiou.at/aeiou.encyclop.h/h964948.htm;internal&action=\\_setlanguage.action?LANGUAGE=en](http://www.aeiou.at/aeiou.encyclop.h/h964948.htm;internal&action=_setlanguage.action?LANGUAGE=en)>
- [23] MVA Pfaffenaou [online]. [cit. 8. dubna 2013]. Dostupné z <<http://www.wku.at/MVA-Pfaffenaou.11.0.html?&L=1>>
- [24] Müllheizkraftwerk Burgkirchen [online]. [cit. 15. května 2013]. Dostupné z <<https://www.itad.de/ITAD/mitglieder/muellheizkraftwerk-burgkirchen>>

- [25] Das Verbandsgebiet [online]. [cit. 15. května 2013]. Dostupné z <<http://www.zas-burgkirchen.de/verband/gebiet.php>>
- [26] Müllverwertungsanlage Ingolstadt [online]. [cit. 20. dubna 2013]. Dostupné z <<https://www.itad.de/ITAD/mitglieder/muellverwertungsanlage-ingolstadt>>
- [27] Zeiten und Gebühren [online]. [cit. 20. dubna 2013]. Dostupné z <<http://www.mva-ingolstadt.de/zeiten-und-gebuehren.html>>
- [28] Müllkraftwerk Schwandorf [online]. [cit. 20. dubna 2013]. Dostupné z <<https://www.itad.de/ITAD/mitglieder/muellkraftwerk-schwandorf>>
- [29] Technische daten [online]. [cit. 20. dubna 2013]. Dostupné z <<http://www.z-m-s.de/muellkraftwerk/technische-daten/index.html>>
- [30] Das logistikkonzept [online]. [cit. 10. května 2013]. Dostupné z <<http://www.z-m-s.de/umweltschutz/logistik/index.html>>
- [31] Müllverbrennungsanlage Nürnberg [online]. [cit. 20. dubna 2013]. Dostupné z <<https://www.itad.de/ITAD/mitglieder/muellverbrennungsanlage-nuernberg>>
- [32] Müllverbrennungsanlage [online]. [cit. 20. dubna 2013]. Dostupné z <<http://www.nuernberg.de/internet/abfallwirtschaft/muellverbrennung.html>>
- [33] Müllheizkraftwerk Bamberg [online]. [cit. 23. dubna 2013]. Dostupné z <<https://www.itad.de/ITAD/mitglieder/muellheizkraftwerk-bamberg>>
- [34] Benutzungsentgelte [online]. [cit. 23. dubna 2013]. Dostupné z <[http://www.mhkw.bamberg.de/oeffnungszeiten\\_preise.htm](http://www.mhkw.bamberg.de/oeffnungszeiten_preise.htm)>
- [35] Müllheizkraftwerk Coburg [online]. [cit. 23. dubna 2013]. Dostupné z <<https://www.itad.de/ITAD/mitglieder/muellheizkraftwerk-coburg>>
- [36] ZAW Coburg [online]. [cit. 23. dubna 2013]. Dostupné z <<http://www.zaw-coburg.de/>>
- [37] Abfallverwertung Zorbau [online]. [cit. 20. dubna 2013]. Dostupné z <<https://www.itad.de/ITAD/mitglieder/abfallverwertung-zorbau>>
- [38] Zorbau/Germany Energy-from-waste plant [online]. [cit. 20. dubna 2013]. Dostupné z <[http://www.hz-inova.com/cms/images/stories/pictures/download/hzi\\_ref\\_zorbau\\_en.pdf](http://www.hz-inova.com/cms/images/stories/pictures/download/hzi_ref_zorbau_en.pdf)>
- [39] MVV Trea Leuna [online]. [cit. 20. dubna 2013]. Dostupné z <<https://www.itad.de/ITAD/mitglieder/mvv-trea-leuna>>
- [40] Thermische Abfallbehandlung Lauta [online]. [cit. 23. dubna 2013]. Dostupné z <<https://www.itad.de/ITAD/mitglieder/thermische-abfallbehandlung-lauta>>
- [41] Zahlen& Fakten [online]. Poslední úprava 21. 3. 2013. [cit. 23. dubna 2013]. Dostupné z <<http://www.t-a-lauta.de/ta-lauta/zahlen-fakten.html>>

- [42] E.ON Energy from Waste Großräschen [online]. [cit. 5. května 2013]. Dostupné z <[http://www.eon-energyfromwaste.com/SnetWebControls/Forms/PDF/EEW\\_Grossraeschen.pdf](http://www.eon-energyfromwaste.com/SnetWebControls/Forms/PDF/EEW_Grossraeschen.pdf)>
- [43] Keppel in winning bid for waste-to-energy facility in Poland [online]. Zveřejněno dne: 03.09. 2012. [cit. 8. května 2013]. Dostupné z <[http://www.keppcorp.com/en/news\\_item.aspx?sid=3602](http://www.keppcorp.com/en/news_item.aspx?sid=3602)>
- [44] Bydgoszcz: tender for the construction of the incinerator [online]. Zveřejněno dne: 11. 08. 2011. [cit. 8. května 2013]. Dostupné z <<http://www.wtert.eu/Default.asp?Menu=18&NewsPPV=11509>>
- [45] Astaldi wins contract to build waste-to-energy plant in Poland [online]. Zveřejněno dne: 11. 09. 2012. [cit. 8. května 2013]. Dostupné z <<http://www.worldconstructionnetwork.com/news/astaldi-wins-contract-to-build-waste-to-energy-plant-in-poland-110912/>>
- [46] Two bidders compete for waste incinerator project in Poland's Bydgoszcz city [online]. Zveřejněno dne: 16. 7. 2012. [cit. 8. května 2013]. Dostupné z <<http://renewables.seenews.com/news/two-bidders-compete-for-waste-incinerator-project-in-polands-bydgoszcz-city-289475>>
- [47] Korean firm wins Polish waste to energy contract [online]. Zveřejněno dne: 2.12. 2012. [cit. 8. května 2013]. Dostupné z <<http://www.waste-management-world.com/articles/2012/12/korean-firm-wins-polish-waste-to-energy-contract.html>>
- [48] Krakow's controversial waste incinerator programme on the final stretch [online]. Zveřejněno dne: 16.11. 2012. [cit. 10. května 2013]. Dostupné z <<http://www.krakowpost.com/article/5946>>
- [49] Lodz waste-to-energy incineration plant PPP [online]. [cit. 8. dubna 2013]. Dostupné z <<http://infrappworld.com/pipeline-html/in-planning/lodz-waste-to-energy-incineration-plant-ppp>>
- [50] Poznan waste-to-energy project, Poland [online]. Zveřejněno: červen 2012. [cit. 10. května 2013]. Dostupné z <[http://www.eib.org/epec/resources/poznan\\_case\\_study\\_eu\\_funds\\_in\\_ppps\\_public.pdf](http://www.eib.org/epec/resources/poznan_case_study_eu_funds_in_ppps_public.pdf)>
- [51] Press release - Grontmij assigned by city of Szczecin (Poland) for large waste management project [online]. Zveřejněno dne: 21. 6. 2011. [cit. 10. května 2013]. Dostupné z <<http://www.grontmij.com/MediaCenter/Pages/press-release-grontmij-city-szczecin-poland-large-waste-management-project.aspx>>
- [52] Large Energy and Material Recovery Facility in Warsaw [online]. Zveřejněno dne 5. 1. 2012. [cit. 10. května 2013]. Dostupné z <<http://www.waste-management-world.com/articles/2012/01/large-energy-and-material-recovery-facility-in-warsaw.html>>

## Použité informační zdroje

---

- [53] Bundesgesetz über eine nachhaltige Abfallwirtschaft [online]. [cit. 20. května 2013]  
Dostupné z  
<<http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20002086>>
- [54] Pokyny k přeshraniční přepravě odpadů [online]. [cit. 20. května 2013] Dostupné z  
<[http://www.mzp.cz/cz/pokyny\\_preshranicni\\_preprava](http://www.mzp.cz/cz/pokyny_preshranicni_preprava)>

## **7 SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha č. 1- Překlad rakouské legislativy, týkající se přeshraniční přepravy odpadů [53]

Příloha č. 2- Pokyny pro vývoz odpadů z ČR [54]

## **PŘÍLOHA Č. 1**

### **PŘEKLAD RAKOUSKÉ LEGISLATIVY, TÝKAJÍCÍ SE PŘESHraniční PŘEPRAVY ODPADŮ**

#### **Přeshraniční přeprava**

##### Rozsah a procedurální ustanovení

§ 66 (1) Pro přeshraniční přepravu odpadů jsou používány zákonné právní předpisy Evropské unie

pro nakládání s odpady, zejména nařízení ES č. 1013/2006 o  
Přepřevě odpadů. Úřední věstník. L 190 ze dne 12. 7. 2006 str. 1)

(2) Spolkový ministr pro zemědělství, lesnictví, životní prostředí a vodního hospodářství je odpovědný za použití nařízení ES o přepravě odpadů, příslušný orgán místa odeslání, příslušný orgán

určení, tranzitu, jako orgán a kontaktního místa podle článku 54 Nařízení ES o přepravě odpadů.

(3) vynechat s Občanského zákoníku, sbírka I č. 43/2007.

##### Oznámení o vývozu

§ 67 (1) Kdo má v úmyslu na základě nařízení ES o přepravě odpadů nebo na základě nařízení podle § 72 provádět přepravu odpadů z Rakouska, musí tento úmysl oznámit spolkovému ministru pro zemědělství, lesnictví, životního prostředí a vodní hospodářství.

(2) Spolkový ministr pro zemědělství, lesnictví, životního prostředí a vodního hospodářství předá oznámení příslušnému orgánu místa určení a kopii příslušnému orgánu pro tranzit.

##### Oznamovací dokumenty

§ 68 (1) Oznámení musí být provedeno prostřednictvím oznámení uvedeného v příloze IA a průvodního dokladu v příloze IB nařízení ES o přepravě odpadů. Oznamovatel musí předložit:

- 1. Technický popis zařízení a systému nakládání s odpady;
- 2. Smlouvu o environmentálně šetrnějším nakládání s odpady v němčině nebo v angličtině

a povolení k provozu zařízení na odstranění a zužitkování odpadu;

- 3. Analýza / popis fyzikálních a chemických vlastností odpadu;
- 4. záruka (zejména bankovní záruky nebo bankovní garance), nebo

pojištění podle článku 6 Smlouvy o ES o přepravě odpadů nařízení o vývozu z Rakouska v originále,

o dovozu nebo tranzitu v originále nebo kopii;

- 5. předložit důkaz o přiměřeném pojištění odpovědnosti za použité dopravní prostředky

v případě přepravy nebezpečných věcí, a

- 6. v případě alternativního nakládání POP odpadu v souladu s § 16 odst. 4, poslední věta v

spojení s přílohou V, část 2 ES-POP V dokladu b podle čl. 7 odst. 4 písm

Z i je EC-POP-V, že toto nakládání představuje vhodnější možnost z hlediska ochrany životního prostředí.

K tomuto oznámení musí být připojeny potřebné kopie příslušným orgánům.

(2) Oznámení a průvodní doklad a další doklady a materiály z Oznámení musí být k dispozici v němčině nebo angličtině. Pokud originální dokumenty nejsou k dispozici v němčině nebo v angličtině, pak musí být předložen ověřený překlad do němčiny nebo angličtiny.

#### Schvalovací povinnost pro import, export, tranzit a přepravní zakazy

§ 69 (1) Spolkový ministr pro zemědělství, lesnictví, životní prostředí a vodní hospodářství může jakékoliv evidované oznámení dle nařízení ES o přepravě odpadů do, z nebo přes Rakousko na základě správního rozhodnutí odejmout.

(2) Při rozhodování podle odstavce 1 jsou platné tyto lhůty:

1. Rozhodnutí k přepravě je vydáno v rámci Evropské unie do 30 dnů od odeslání potvrzení o přijetí (podle článku 8 nařízení ES o přepravě odpadů). Pro přepravu v rámci Unie s tranzitem přes Rakousko, není rozhodnutí vydáno, jen v případě, že je vznesena podložená námitka dle článku 11 nebo 12 Směrnice ES o odpadech nebo je nezbytně vyžadováno před uplynutím lhůty rozhodnutí Úřadu pro ochranu veřejného zájmu v souladu s § 1 odst. 3 nebo se jedná o přepravu zařízení k využití odpadů s předchozím souhlasem ve smyslu článku 14 nařízení ES o přepravě odpadů.
  2. Rozhodnutí k přepravě v rámci Evropské unie s tranzitem přes třetí země jsou vydány do 30 dnů od odeslání potvrzení o přijetí.
  3. Rozhodnutí pro dovoz ze třetích zemí do Rakouska jsou vydány do 30 dnů od odeslání potvrzení o přijetí.
  4. Rozhodnutí pro vývoz odpadů z Rakouska určených k využití ve třetích zemích jsou vydány do 30 dnů od odeslání potvrzení o přijetí.
  5. Rozhodnutí platí pro vývoz odpadů z Rakouska určených k odstranění ve třetích zemích a vývoz odpadů určených ke zhodnocení ve třetích zemích, pro Rozhodnutí OECD (článek 2 17 Nařízení ES o přepravě odpadů), s tranzitem přes jeden stát, na který může být také vydáno dříve, pokud byl přijat písemný souhlas ostatních dotčených příslušných orgánů.
  6. Rozhodnutí k přepravě odpadů určených k odstranění nebo recyklaci mimo Unii, s tranzitem přes Rakousko, jsou vydávána během následujících lhůt od odeslání potvrzení o přijetí.:
    - a) Rozhodnutí pro přepravu odpadů určených k odstranění během 60 dnů;
    - b) Rozhodnutí o přepravě odpadů určených k využití
      - aa) státy, na které se vztahuje rozhodnutí OECD, v rámci těchto států, během 30 dnů,
      - bb) nebo státy, na které se rozhodnutí OECD nevztahuje, během 60 dnů.
- (2a) odchylně od případu, pohybu v rámci řízení o předběžné schválení podle § 71a odstavec 2 č. 1 a 2, lhůta sedmi pracovních dnů po odeslání potvrzení o přijetí.

(3) Povolení pro přepravu odpadů z Rakouska jsou udělena v souladu s odstavcem 1, za předpokladu, že se týká nebezpečného odpadu, pouze když

1. je vlastníkem povolení podle § 24a odst. 1, nebo



2. jsou oprávněni ke sběru nebo zpracování odpadu v souladu s § 24a odst. 2 5 s ohledem na tyto nebezpečné odpady.

3. Držitelům rovnocenného zahraničního povolení podle § 24a odst. 2 3 nebo

4. prvotnímu výrobcí odpadu, za předpokladu, že původní výrobce přepravuje výhradně vlastní odpad.

(4) Pro schválení dovozu musí být v každém případě splněny následující předpoklady:

1. Správné zacházení s odpady, včetně přiměřeného předběžného nakládání (článek 2 7 Nařízení ES o přepravě odpadů), nebo likvidace (článek 2 5

Nařízení ES o přepravě odpadů), které je sepsáno k tomu oprávněnými osobami ve schválených přílohách, kde je zajištěno řádné nakládání s odpady.

2. Zařízení disponuje dostatečnou kapacitou.

(5) Přeprava je zakázána, pokud oznamovatel nebo příjemce, nebo pověřený zástupce oznamovatele nebo příjemce byl nejméně dvakrát kvůli nelegální přepravě odpadů, ve smyslu nařízení ES, pokutován a sankce dosud nejsou vypořádány.

(6) Pro povolení přepravy POP odpadů k alternativnímu nakládání je předložen, podle § 16 odst. 4, poslední věta, ve spojení s přílohou V, části 2 Smlouvy o ES-POP-V, důkaz podle článku 7, odst. 4 písm. b Z i ES-POP-V, že alternativní nakládání s odpady představuje vhodnější možnost pro životní prostředí.

(7), Přeprava azbestového odpadu do Rakouska za účelem odstranění není povolena.

(7a) Přeprava odpadů

1. odstraňování nebo

2. shromažďování v zařízeních pro využití smíšeného komunálního odpadu z domácností, který byl sbírán soukromými domácnostmi, také když je to odpad odebraný z jiných zdrojů je zakázáno, pokud není splněna zásada soběstačnosti nebo blízkosti v souladu s § 1 odst. 4 .

(7b) přeprava odpadů k využití ve spalovnách v Rakousku je zakázána, je-li prokázáno, že tato zásilka by měla za následek, že by vnitrozemský odpad musel být odstraněn nebo by s ním bylo nakládáno způsobem, který by nebyl ujednan v souladu se spolkovým plánem odpadového hospodářství.

(8) Před vydáním povolení k dovozu odpadů jsou vyrozuměni zemští hejtmani spolkových zemí, ve kterých má být odpad zpracováván.

(9) Zrušení podle článku 9, odst. 8 nařízení ES o přepravě odpadů je sděleno oznamovateli, příjemci a dotčeným příslušným orgánům, zemským hejtmanům a celním orgánům.

(10) Přeprava odpadů z celkové dopravní vzdálenosti 400 km a celkové hmotnosti 50 tun by měla probíhat po železnici nebo jinými dopravními prostředky s ekvivalentním nebo nepatrným znečištěním ovzduší a emisí skleníkových plynů, pokud je dostupná kapacita a srovnání nákladů s dopravou po silnici únosná.

#### Uvolnění záruk dokumentů pro dopravu a celní prohlášení

§ 70 (1) V případě přepravy do předběžného využití nebo odstranění musí být peněžní záruka (jistina) uvolněna pouze za dodržení následujících podmínek:

1. Odpad opustil předběžné zařízení.

2. Spolkový ministr pro zemědělství, lesnictví, životní prostředí a vodní hospodářství obdržel osvědčení v souladu s článkem 15 bodu D ES o přepravě odpadů.

3. Každá následující přeprava k alternativnímu zpracování je pokryta odpovídající peněžní zárukou. Pokud jsou příslušné úřady určení toho názoru, že tato peněžní záruka nebo odpovídající jištění nejsou nutné, záruka se nevyžaduje.

(2) Pro ohlašování přepravy odpadů je povinné vzít s sebou:

kopie oznamovacího formuláře (§ 68 odst.1), doprovodný formulář (§ 69) a ostatní potřebná povolení zahraničních úřadů. Vzetí s sebou těchto podkladů může následovat po odsouhlasení spolkovým ministrem pro zemědělství, lesnictví, životního prostředí a vodohospodářství při úspěšném doručení podkladů elektronickým způsobem.

(3) Tato, pro přepravu potřebná povolení, oznamovací formuláře a průvodní formuláře jsou u dovozu a vývozu odpadů do nebo z celní oblasti EU, potřebné podklady k celnímu oznámení ve smyslu článku 62 nařízení (EHS) č. 2913/92, ke stanovení celního kodexu Společenství (kodex), Úřední věstník. L 302 z 19. 10. 1992 s. 1, naposledy pozměněné nařízením (ES) č. 2700/2000, Úřední věstník. L 311 z 12. 12. 2000 strana 17.

Pokud tyto dokumenty nebudou předloženy k celnímu úřadu, je na jeho uvážení zda je oznamovací povinnost pro přepravu odpadu v pohybu dle Nařízení ES o přepravě odpadů, zda má být vyvolán před rozhodnutím odbavovacího dokumentu zjišťovací proces (§ 6 odst. 1) pouze v případě, že by bylo zboží ihned vráceno zpět do zahraničí. Při dovozu je zboží podrobena celní prohlídce podle právoplatných celních předpisů.

### **Povinnost zpětného převzetí**

#### **§ 71.**

(1) Pokud nenásleduje včasné zpětné převzetí povinnosti dle článku 22 nebo 24 Nařízení ES o přepravě odpadů, může nařídit spolkový ministr pro zemědělství, lesní hospodářství, životní prostředí a vodní hospodářství nezbytné opatření a nechat bezprostředně provézt proti náhradě nákladů. V takovém případě může být očekávána záloha na pravděpodobné náklady, pokud není poskytnuta kauce dle článku 6 nařízení ES o přepravě odpadů, adekvátní obnos k pokrytí nákladů. Opravný prostředek proti platebnímu příkazu nemá žádný odkladný účinek.

(2) Pokud existuje povinnost zpětného převzetí odpadů podle článku 22 nebo 24 nařízení ES o přepravě odpadů, schvalovací povinnost dle § 69 odst. 1 odpadá.

### **Předběžné schválení**

#### **§ 71a.**

(1) Provozovatel zařízení pro alternativní nakládání s odpady na území Rakouska je oprávněn požádat o jiné předběžné využití tohoto zařízení předběžným souhlasem v souladu s článkem 14 ES nařízení o přepravě odpadu. Spolkový ministr pro zemědělství, lesnictví, životní prostředí a vodní hospodářství může rozhodnout o nepovolení této žádosti.

(2) Žadatel o předběžné schválení podle odstavce 1 musí přiložit zejména:

1. osobní údaje, včetně vlastnické struktury příslušného zařízení, včetně aktuálního výpisu společnosti

2. informace o adrese příslušného zařízení a identifikační číslo rejstříku podle §22 pro umístění jednotlivce a zařízení

3. popis technologií zařízení pro alternativní nakládání s odpady

4. popis jiného předběžného využití zařízení pro alternativní nakládání s odpady, pro který byl požádán předběžný souhlas, včetně kódu R

5. kopie všech příslušných oprávnění a povolení

6. doklad o tom, že je žadatelova organizace zaregistrována v rámci programu EMAS nebo důkaz, že žadatel je registrovaná organizace podle §15 odstavce 5 UMG nebo důkaz, že žadatel má akreditované certifikační osvědčení vydané v souladu s ČSN EN ISO 14001

"Systémy environmentálního managementu - Požadavky s návodem pro použití" ze dne 15. srpna 2009 a má dokumentaci současného přezkoumání hospodaření v souladu s EN ISO 14001

7. soupis odpadu, pro který by měl být předběžný souhlas vydán, s uvedením typu odpadu v souladu s nařízením podle §4 zápisu do Evropského katalogu odpadů a v přílohách IV a IVa ES nařízení o přepravě odpadu

8. analýzu a popis fyzikálních a chemických vlastností pravidelně používaných prostředků pro čištění odpadních vod a přijatelná kritéria pro tyto odpadní vody

9. informace o celkovém množství jednotlivých odpadů, pro které je předběžné schválení vydáno

10. informace o předpokládaném množství, složení a zpracování zbytkového odpadu

11. podrobnosti o všech vodách žadatele v souladu s § 9 VStG odpovědné osoby

12. prohlášení žádosti a oznámení týkající se pohybu odpadu přes hranice prostřednictvím rejstříku v souladu s § 22 odstavec 1, za předpokladu, že se tato část nachází v registru.

(3) Před udělením předběžného souhlasu spolkové zemi, ve které zařízení pro alternativní nakládání s odpady nachází

(4) Předběžný souhlas může být udělen pouze tehdy, pokud:

1. žadatel je registrovaná organizace v programu EMAS nebo registrovaná organizace podle nařízení §15 odstavce 5 UMG nebo má platné osvědčení v souladu s EN ISO 14001, které je vydáno akreditovaným certifikačním orgánem

2. žadatel nebo jakákoli odpovědná osoba uvedená v odstavci 2 část 11 neporušila v posledních pěti letech federální nebo státní zákony na ochranu životního prostředí a nebyla odsouzena federálním zákonem pro porušení právních předpisů

3. odpady zpracovávají v těchto zařízeních nebudou dále využívány

4. zařízení pro alternativní nakládání s odpady je v odpovídajícím stavu a

5. žadatel nepodal předběžný souhlas v posledních pěti letech, který byl odvolán.

(5) Rozhodnutí, s předběžným souhlasem je vydáno: v případě, že má žadatel registrovanou organizaci v rámci programu EMAS nebo registrovanou organizaci v rámci Regulace podle § 15 odst. 5 ÚMG je omezena na maximálně deset let, a v případě, že

žadatel, má osvědčení v souladu s EN ISO 14001, je předběžný souhlas omezen na dobu maximálně pět let. Oznámení musí obsahovat zejména:

1. soupis odpadů, pro které je poskytnuto předběžné schválení
2. celkové množství každého odpadu, pro které bylo uděleno předběžné schválení;
3. kritéria přijatelnosti pro tyto odpady
4. prozatímní nevyužití odpadů, na které se poskytuje předběžné schválení.

Zahrnutí podmínek nebo požadavků je povoleno.

(6) Žadatel je povinen každou změnu okolností uvedených v odstavci 4 a jakoukoli změnu v licencích, oprávněních a povoleních oznámit a doručit s příslušnými dokumenty nejpozději do 14 dnů na Ministerstvo zemědělství, lesnictví, životního prostředí a vodního hospodářství. Dokumentace je přezkoumána vedením v souladu s EN ISO 14001 na žádost spolkového ministra pro zemědělství, lesnictví, životní prostředí a vodní hospodářství.

(7) Ztráta požadavku podle odstavce 4 část 1 nebo změna provozovatele těchto zařízení znamená zánik předběžného souhlasu.

(8) Spolkový ministr pro zemědělství, lesnictví, životní prostředí a vodní hospodářství může předběžný souhlas zrušit, pokud nejsou splněny požadavky podle odstavce 4 nebo žadatel použil zařízení proti prohlášení podle odstavce 2 části 12 týkajícího se pohybu odpadu přes hranice dle § 22 odstavec 1

### **Podrobná pravidla pro přeshraniční přepravu**

§ 72 Spolkový ministr pro zemědělství, lesnictví, životní prostředí a vodní hospodářství povoluje nařízením:

1. Stanovit, který z odpadů, uvedených v příloze III nařízení EU o přepravě odpadů, je z důvodu nebezpečných vlastností uvedených v příloze III směrnice 91/689 EWG, jakožto i uvedených v příloze IV nařízení ES o přepravě odpadů sledován.

2. Vyhlásit podrobnější určení způsobu a formy hlášení podle Nařízení EU o přepravě odpadů a formu příslušných doručení a organizačních pravidel pro výměnu dat podle článku 26. Odst. 4 Nařízení EU o přepravě odpadů a způsob a formu doprovodných informací podle § 70.

3. Stanovit, že ten, který neobstará oznamovací povinnost pro přepravu a průvodní informace, podle článku 18, odst. 1 Nařízení EU o přepravě odpadů, tomu toto oznámí spolkový ministr pro zemědělství, lesnictví, životní prostředí a vodní hospodářství podle článku 18 odst. 3 Nařízení EU o přepravě odpadů a vyhlásí podrobná pravidla pro způsob a formu hlášení a formu příslušných doručení.

## PŘÍLOHA Č. 2

### POKYNY PRO VÝVOZ ODPADŮ Z ČR

Jedná se o vývoz odpadu, jež se nenachází na zeleném seznamu odpadů do sousedních zemí, jež jsou součástí EU.

Postup při podávání oznámení:

- Nejprve český oznamovatel a dodavatel odpadu dohodne s příjemcem odpadu období přepravy. Maximální povolená doba je 12 měsíců. Příslušné orgány mohou vydat rozhodnutí o prodloužení této doby až na 3 roky v souladu s Obecným oznámením, jež zahrnuje opakovanou přepravu. Pro splnění podmínek Obecného oznámení musí mít každá várka odpadu stejné fyzikální a chemické složení, nesmí se změnit trasa a cíl přepravy.
- Oznamovatel uzavře s příjemcem smlouvu, jež bude obsahovat následující povinnosti:
  - Povinnost oznamovatele převzít odpady zpět, pokud přeprava nebo využití odpadů neproběhlo tak, jak bylo plánováno
  - Povinnost příjemce využít nebo odstranit odpad, pokud se jedná o nedovolenou přepravu
  - Povinnost zařízení poskytnout potvrzení, že odpad byl využit v souladu s oznámením.
- Oznamovatel si od příjemce vyžádá dokumentaci, v níž budou uvedeny následující údaje:
  1. Název, adresa, telefonní číslo, faxové číslo, e-mailová adresa, registrační číslo, kontaktní osoba, použité technologie a případně předchozí souhlas s využitím odpadů.
  2. Název, adresa, telefonní číslo, faxové číslo, e-mailová adresa, registrační číslo a kontaktní osoba příjemce.
  3. Upřesnění způsobu využívání odpadů.
  4. Plánovaný způsob odstranění nevyužitelné části po využití, množství využitého materiálu v poměru k nevyužitelnému odpadu, odhadovaná hodnota využitého materiálu, náklady na využití a náklady na odstranění nevyužitelné části.
- Oznamovatel shromáždí následující informace a dokumentace:
  1. Pořadové číslo nebo jiné uznané označení formuláře oznámení a plánovaný celkový počet přeprav.
  2. Název, adresa, telefonní číslo, faxové číslo, e-mailová adresa, registrační číslo a kontaktní osoba oznamovatele.
  3. Pokud oznamovatel není původcem: název, adresa, telefonní číslo, e-mailová adresa a kontaktní osoba či osoby původců.
  4. Název, adresa, telefonní číslo, faxové číslo, e-mailová adresa a kontaktní osoba obchodníka či zprostředkovatele, pokud je oznamovatel zmocnil
  5. Název, adresa, telefonní číslo, faxové číslo, e-mailová adresa, registrační číslo, kontaktní osoba, použité technologie a případně předchozí souhlas k využití odpadů.
  6. Název, adresa, telefonní číslo, faxové číslo, e-mailová adresa, registrační číslo a kontaktní osoba příjemce.
  7. Název, adresa, telefonní číslo, faxové číslo, e-mailová adresa, registrační číslo a kontaktní osoba plánovaného dopravce.

8. Země odeslání a odpovídající příslušný orgán.
  9. Země tranzitu a odpovídající příslušné orgány.
  10. Země určení a její příslušný orgán.
  11. Jednotlivé nebo obecné oznámení. V případě obecného oznámení uvedená doba platnosti.
  12. Předpokládané datum zahájení přepravy.
  13. Plánovaný způsob dopravy.
  14. Plán přepravy a plánovaná trasa případně včetně náhradních tras, a to i pro případ nepředvídaných okolností.
  15. Důkaz o registraci dopravce, pokud jde o přepravu odpadů.
  16. Označení odpadu na odpovídajícím seznamu, zdroj, popis, složení a případně nebezpečné vlastnosti. V případě odpadů pocházejících z různých zdrojů rovněž podrobný soupis odpadů.
  17. Odhadovaná maximální a minimální množství.
  18. Plánovaný druh balení.
  19. Upřesnění způsobu využívání odpadů.
  20. Plánovaný způsob odstranění nevyužitelné části po využití, množství využitého materiálu v poměru k nevyužitelnému odpadu, odhadovaná hodnota využitého materiálu, náklady na využití a náklady na odstranění nevyužitelné části.
  21. Důkaz o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou třetím osobám.
  22. Důkaz o smlouvě mezi oznamovatelem a příjemcem o využití odpadů, která byla uzavřena a je účinná v době oznámení.
  23. Kopie smlouvy nebo důkaz o smlouvě mezi původce, novým původcem nebo osobou, která odpad sbírá a obchodníkem, pokud obchodník jedná jako oznamovatel.
  24. Důkaz o finanční záruce nebo odpovídajícím pojištění, které byly uzavřeny a jsou účinné v době oznámení nebo pokud to povolí příslušný orgán, který finanční záruku nebo odpovídající pojištění schvaluje, nejpozději v době zahájení přepravy.
  25. Potvrzení oznamovatele, že údaje jsou podle jeho vědomí úplné a správné.
  26. Pokud oznamovatel není původcem, zajistí, aby formulář oznámení podepsal rovněž původce odpadu.
  27. Pořadové číslo a celkový počet přeprav.
- Oznamovatel vyplní formulář oznámení a průvodní doklad (dohromady tvoří originál oznámení). Dokumenty by měly být vyplněny v jazyce přijatelném pro příslušný orgán místa určení. (pro Rakousko, Polsko a Německo je přijatelným autem jazykem angličtina). Dále je třeba zhotovit kopie formuláře oznámení a průvodního dokladu, jež jsou určeny pro Ministerstvo životního prostředí.
  - Dále je třeba připojit k oznámení následující doplňkové informace a dokumentaci:
    1. Chemická analýza složení odpadů.
    2. Popis procesu vzniku odpadů.
    3. Finanční záruka.
    4. Kalkulace finanční záruky.
    5. Kopie smlouvy mezi oznamovatelem a příjemcem.
    6. Kopie smlouvy mezi původcem a oznamovatelem.
    7. Kopie výpisu z obchodního rejstříku oznamovatele.
    8. Doklad prokazující vlastnické právo k odpadu.
    9. Adresa stacionárního skladu, ve kterém bude odpad uložen před zahájením přepravy.

10. Kopie výpisu z obchodního rejstříku provozovatele skladu, ve kterém bude odpad uložen před zahájením přepravy (pokud není provozovatelem skladu sám oznamovatel).
11. Oprávnění k provozování skladu, ve kterém bude odpad uložen před zahájením přepravy (pokud není splněno v bodě 8).
12. Kopie smlouvy mezi oznamovatelem a provozovatelem skladu, ve kterém bude odpad uložen před zahájením příhraniční přepravy (pokud není provozovatelem sám oznamovatel).
13. Adresa stacionárního skladu, do kterého by se odpad vracel, pokud nebude přeprava probíhat podle plánu, popřípadě pokud se bude jednat o nedovolenou přepravu odpadu.
14. Kopie výpisu z obchodního rejstříku provozovatele skladu, do kterého by se odpad vracel, pokud nebude přeprava probíhat podle plánu, popřípadě pokud se bude jednat o nedovolenou přepravu odpadu (pokud není provozovatelem sám oznamovatel).
15. Oprávnění k provozování skladu, do kterého by se odpad vracel, pokud nebude přeprava probíhat podle plánu, popřípadě pokud se bude jednat o nedovolenou přepravu odpadu (pokud není splněno v bodě 8).
16. Kopie smlouvy mezi oznamovatelem a provozovatelem skladu, do kterého by se odpad vracel, pokud nebude přeprava probíhat podle plánu, popřípadě pokud se bude jednat o nedovolenou přepravu odpadu. Tato smlouva musí obsahovat závazek provozovatele skladu zajistit kapacitní rezervu ve skladu, odpovídající nejméně množství přepravovaného odpadu, které pokrývá finanční záruka. (pokud není provozovatelem sám oznamovatel).
17. Údaje a dokumenty potřebné k výpočtu finanční záruky.
  - Dále je třeba podat Ministerstvu životního prostředí České republiky originál oznámení, jeho kopii a doplňkové informace a dokumentaci (viz. výše). Pokud Ministerstvo životního prostředí shledá oznámení za řádně podané, předá originál oznámení příslušnému orgánu místa určení a kopii oznámení příslušnému orgánu pro tranzit.

Zamýšlenou přepravu lze uskutečnit pouze tehdy, pokud všechny zúčastněné orgány vydají souhlas a nevznesou žádné námitky.