

## Druhotné zdroje energie

# Statistika energetického využívání odpadů 1905–2009

Výsledky statistického zjišťování



## Impressum

**Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR  
Na Františku 32  
110 15 Praha**

### **oddělení surovinové a energetické statistiky**

Ing. Aleš Bufka  
E-mail: [bufka@mpo.cz](mailto:bufka@mpo.cz)  
Tel.: 22485 2389

Ing. Daniel Rosecký  
E-mail: [rosecky@mpo.cz](mailto:rosecky@mpo.cz)  
Tel.: 22485 2277

Ing. Petr Bednář  
E-mail: [bednar@mpo.cz](mailto:bednar@mpo.cz)  
Tel.: 22485 4116

### **oddělení podpory obnovitelných zdrojů energie**

Mgr. Milan Kyselák  
E-mail: [kyselak@mpo.cz](mailto:kyselak@mpo.cz)  
Tel.: 22485 2437

v: 26–3/05

### **Elektronická verze zprávy:**

[www.mpo.cz](http://www.mpo.cz) → Energetika a suroviny → Statistiky → Obnovitelné zdroje energie

## Obsah

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Metodika statistiky energetického využívání odpadů</b>              | <b>4</b>  |
| <b>Historický vývoj a statistika energetického využívání odpadů</b>    | <b>7</b>  |
| Spalovny tuhého komunálního odpadu                                     | 7         |
| Spalovny průmyslového a nemocničního odpadu                            | 18        |
| Využívání alternativních paliv v cementárnách a vápenkách              | 30        |
| Využívání alternativních paliv ve velké energetice                     | 35        |
| Biologicky rozložitelná část spalovaných odpadů a alternativních paliv | 35        |
| Energeticky využitě odpady a alternativních paliv – souhrnná data      | 36        |
| <b>Statistika spaloven ČHMÚ</b>  | <b>38</b> |
| <b>Statistika ČSÚ</b>  | <b>41</b> |
| <b>Informační systém odpadového hospodářství (ISOH)</b>                | <b>46</b> |
| <b>Mezinárodní srovnání</b>  | <b>47</b> |
| <b>Literatura a prameny</b>  | <b>51</b> |
| <b>Zkratky</b>   | <b>51</b> |
| <b>Závěr</b>   | <b>51</b> |

## Metodika statistiky energetického využívání odpadů

Statistika energetického využívání odpadů byla dosud poněkud opomíjenou částí energetické statistiky. Příčinou nepochybně byl neustále se měnící počet spaloven průmyslového a nemocničního odpadu, množství typů alternativních paliv používaných v cementárnách, problematičnost výpočtu využití energie a především definice odpadu samotného. Údaje o množství spalovaném odpadu (energeticky využitém) se od konce 90. let 20. století sbírají na několika pracovištích a to na ČSÚ, ČHMÚ, VÚV CeHO, CENIA a MPO, přičemž se sledují odpady z různých důvodů a za použití různých metodik, takže výsledná data nejsou prakticky porovnatelná. Energeticky využívaný odpad vstupoval před rokem 2003 do Energetické bilance ČR jako „ostatní tuhá paliva“, nebylo však možno garantovat úplnost sledování a nebylo také možno jej vyčlenit jako samostatnou kategorii.

Oddělení surovinové a energetické statistiky Ministerstva průmyslu a obchodu (MPO) sleduje energeticky využívané odpady statistickým šetřením od roku 2003. Zjištěná data slouží primárně pro potřeby Energetické bilance ČR, mezinárodního výkaznictví a stanovení podílu obnovitelných zdrojů energie v ČR.

Energetickým využitím odpadů se pro potřeby této statistiky rozumí spalování tuhých komunálních, nemocničních a průmyslových odpadů, jakožto i využívání tzv. alternativních paliv, která v mají v odpadech svůj původ a to pouze v těch případech, kdy je vyrobená energie využívána a spalovaný odpad má pro její výrobu energetický přínos.

Toto statistické zjišťování slouží pro účely bilancování energetiky v ČR a nemůže odrážet všechny aspekty problematiky spalování odpadů (certifikace paliv, podíl biologicky rozložitelných složek atd.).

Základním zdrojem aktuálních informací o zařízeních využívajících odpady je databáze ČHMÚ „Seznam spaloven odpadů v ČR“ v členění:

- spalovny komunálního odpadu
- spalovny nebezpečného (průmyslového) odpadu
- zdroje znečištění ovzduší spoluspalující odpad.

Provozovatelé těchto zařízení a další subjekty jsou obesíláni výkazy energetické statistiky MPO. Vzhledem k tomu, že tyto výkazy neumožňují plně zjišťovat energetické informace za jednotlivé dílčí kategorie spalovaných odpadů, či jednotlivé druhy alternativních paliv, bylo nutno přijmout určitá zjednodušení. Jednotlivá zařízení byla dle „Seznamu spaloven odpadů v ČR“ rozdělena do těchto dílčích kategorií podle převažující vsázky, či technologie:

- Spalovny tuhého komunálního odpadu
- Spalovny průmyslového a nemocničního odpadu
- Využívání alternativních paliv v cementárnách a vápenkách
- Využívání alternativních paliv ve velké energetice

Vzhledem k tomu, že je v této statistice sledováno pouze spalování odpadu, které slouží k výrobě energie, liší se výsledná čísla o hmotnosti takto využitého odpadu se souhrnnými hmotnostmi veškerého spáleného odpadu v ČR.

V zájmu objektivity šetření bylo pokud možno využíváno vlastního sběru i metodiky zpracování dat. Výsledné údaje tedy nemusí plně odpovídat výsledným hodnotám dosud publikovaným v Energetické bilanci ČR. Dochází také k úpravě historických dat u cementáren a z tohoto důvodu se mění i podíl zde využívané biologicky rozložitelné složky odpadu a alternativních paliv (změna ve statistice OZE). Vzhledem k náročnosti zpracování se zde publikovaná data mohou lišit i od dříve publikovaných dat energetické statistiky MPO.

Data publikovaná v této statistice nejsou prakticky srovnatelná s daty odpadového hospodářství ČSÚ a CENIA. Problematické je srovnání i statistik těchto dvou institucí. Statistiky ČHMÚ, ČSÚ a CENIA předkládáme tak, jak byly publikovány, bez našeho komentáře. Současně jsou připojena data týkající se mezinárodního srovnání energetického využití odpadů.

Cílem této publikace je zpřehlednit vývoj energetického využívání odpadů a využití alternativních paliv v ČR za jasně definovaných pravidel metodiky vykazování a zpracování statistických dat.

#### **Hlavními účely této publikace jsou:**

- Zpřesnění energetické bilance ČR a výroby energie z odpadu
- Jednoznačné určení dodávkového tepla z tuhého komunálního odpadu do systémů CZT (centrálního zásobování teplem)
- Zpřehlednění a zjednodušení statistiky výroby energie z odpadů tak, aby byla srozumitelná i laické veřejnosti

Statistika v této publikaci byla sestavena na základě těchto principů, předpokladů a se znalostí následujících problémů a nepřesností:

- Uvažovány jsou jen ty spalovny průmyslového a nemocničního odpadu, které ho skutečně energeticky využívaly a to včetně vlastní technologické spotřeby
- Jedná se pouze o spalovny odpadu, které jsou spalovnami z technologického hlediska, vyřazena byla zařízení na spalování dřevního odpadu, celulózových výluhů a odpadních (vyjetých automobilových) olejů (spalovaných ve speciálních teplovzdušných agregátech)
- Spalovny průmyslového odpadu spalují též komunální odpad a naopak
- Pro data od roku 2003 byly upřednostněny statistické výkazy MPO
- Pro léta 1996–2002 bylo přednostně využito dat ČHMÚ, resp. starších databází spaloven odpadu
- Pro léta 1988–1999 bylo možno použít jen přibližných odhadů o provozu jednotlivých spaloven, množství spáleného odpadu a jeho energetického využití

- U řady spaloven nebezpečného a průmyslového odpadu nejsou exaktně známy hodnoty výhřevností spalovaného odpadu ani vyrobeného a využitého tepla, problematický je odpočet podpurného paliva
- Vlastní spotřeba tepla na čištění spalin může být u některých spaloven velmi významná a může tak zkreslovat informace o možném využití odpadního tepla
- Problematické je exaktní stanovení podílu biologicky rozložitelné složky odpadu a alternativních paliv
- U několika spaloven průmyslového odpadu byly k datu vydání této publikace k dispozici pouze předběžné hodnoty za rok 2009

Pro potřeby mezinárodního výkaznictví je třeba stanovit energetický přínos biologicky rozložitelné složky ve spalovaném komunálním odpadu (BRKO). Ačkoliv se řada odborníků zabývala v minulosti odhadem podílu BRKO v různých lokalitách sběru komunálního odpadu, není dle našich informací k dispozici studie, která by se komplexně zabývala pouze odpadem spalovaným. Vzhledem k tomu bylo v této statistice využito přístupů používaných v EU, jakožto i referencí našich tří hlavních spaloven směsného komunálního odpadu.

Metodika Eurostatu a energetické statistiky Mezinárodní energetické agentury (IEA) neposkytuje podrobnou analýzu problému, pouze doporučuje využívat hodnoty 50 % vyrobené energie pro biologicky rozložitelnou část spalovaného komunálního odpadu. V Německu bylo doporučeno používat podíl 62 % pro vyrobenou energii (Länderarbeitskreis Energiebilanzen, květen 2005). Ve Velké Británii je využíváno podílu 61 % vzhledem k výhřevnosti. Dle informací našich spaloven, pokud jsou schopny relevantní data stanovit, se pohybuje podíl hmotnosti biologicky rozložitelných odpadů ve spalovaném komunálním odpadu v ČR v rozmezí zhruba 50–65 %. Problémem je ale stanovení výhřevnosti (resp. energetického přínosu) této složky. Dle nám dostupných informací se jeho výhřevnost pohybovala zhruba na polovině hodnoty průměru veškerého spalovaného odpadu. Přesto byla jako referenční stanovena hodnota podílu biologicky rozložitelné složky na 60 % a to vzhledem k výhřevnosti i hmotnosti. Stejný koeficient je používán i pro výkaznictví IEA/Eurostat/OSN.

Biologicky rozložitelná část spalovaných nemocničních a průmyslových odpadů není, vzhledem k nedostatku podrobnějších informací, počítána. V případě alternativních paliv využívaných v cementárnách a vápenkách je započítán podíl jejich biologicky rozložitelné složky.

Není-li u tabulek a grafů uvedeno jinak, zdroj dat je MPO.



## Historický vývoj a statistika energetického využívání odpadů

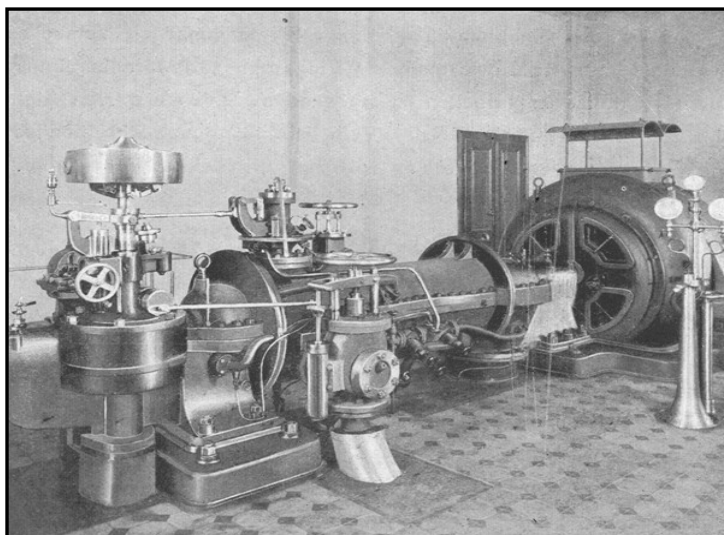
### Spalovny tuhého komunálního odpadu

První spalovna odpadu s využitím energie byla na území České republiky vybudována v letech 1904–1905 v **Brně**. Byla to vůbec první spalovna odpadu postavená v Rakousko–Uhersku a již v té době využívala odpadu k výrobě elektrické energie.

V brněnské smetárně, jak se spalovně tehdy říkalo, byl použit systém firmy Alfons Custodis z Vídně, zavedený také ve spalovnách v Německu – ve Frankfurtu nad Mohanem, Dortmundu a Hannoveru. Spalovací pec měla sedm spalovacích komor ve spojení s parním kotlem Babcock–Wilcox, za ním byla zařazena Parsonova turbína o výkonu 300 kW, která byla přímo napojena na třífázový generátor



**Brněnská smetárna**



**Parsonova turbína s turbogenerátorem na střídavý proud**

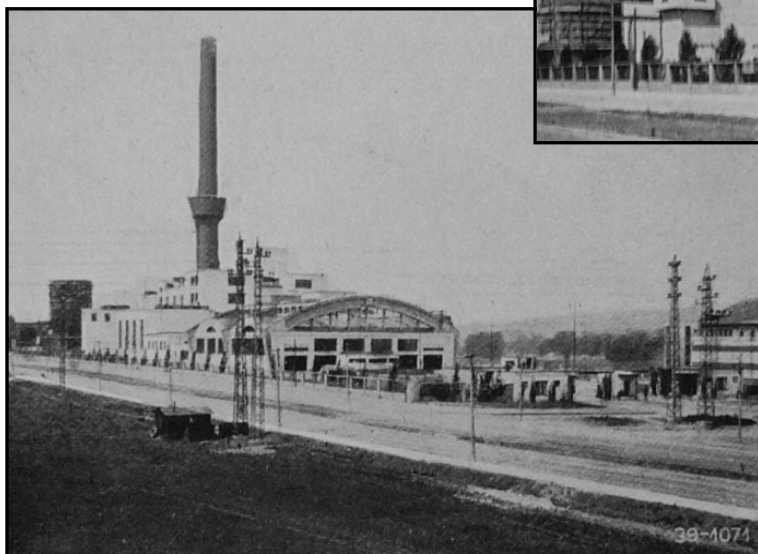
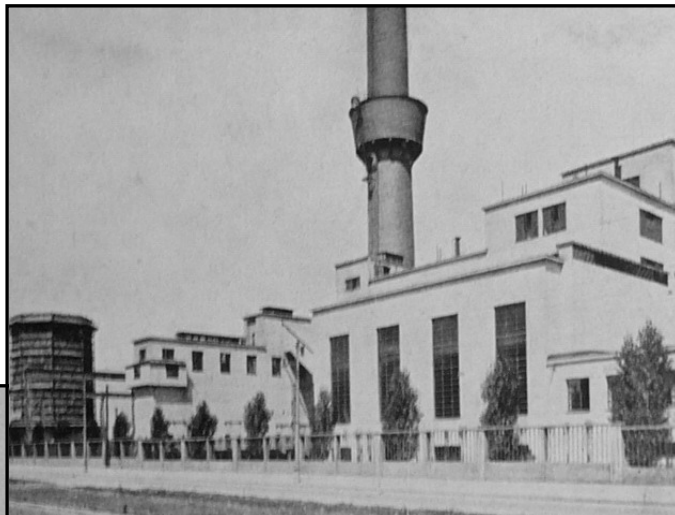
střídavého proudu o výkonu 220 kW. Elektrická energie vyrobená generátorem se odváděla do 300 metrů vzdálené městské elektrárny. První elektrická energie z odpadu byla ve spalovně vyrobena 24. 8. 1905.

Odpad nejdříve procházel dvěma rotujícími válci, které ho rozmačkávaly a drtily větší kusy. Takto upravený odpad se skladoval v zásobníku, který pojal až dvoudenní zásobu odpadu. Odtud byl odpad ručně pomocí lopat přehazován na podavač umístěný v prostoru nad spalovacími komorami.

Spalovací proces trval 45 minut při dávkování odpadu v intervalech po 10 minutách o hmotnosti 60–80 kg. Po předání spalovny do plného provozu pracovala v denním 11hodinovém cyklu, přičemž spalovala průměrně 27,45 tuny odpadu za den. Z 1 kg odpadu bylo vyrobeno cca 1,14 kg páry o tlaku 9 atm.

Provoz brněnské spalovny je pravděpodobně zachycen (?) ve statistice elektráren z roku 1928, kde je uvedeno 14 214 tun domácího smetí jako množství paliva spotřebovaného toho roku v samostatných elektrárnách. Ve 30. letech došlo k dostavbě a rozšíření spalovny. Spalovna v Brně sloužila svému účelu až do roku 1941.

Druhá spalovna komunálních odpadů byla postavena v letech 1930–1933 v Praze. Ekonomické a hygienické důvody vedly pražskou obec k rozhodnutí postavit spalovnu v průmyslové části Vysočan, kde by se zároveň zužitkovala vyrobená pára a elektřina. Spalovna tehdy patřila



**Spalovna ve Vysočanech v roce 1934**

k nejmodernějším v Evropě. Pražská spalovací stanice pevných odpadů, teplárna a elektrárna ve Vysočanech byla uvedena do provozu v roce 1934.

Odpadkové vozy Praga-Kuka zavázely odpad do čtyř zásobníků k přechodnému uskladnění. Odtud byly odpady dopravovány do třídírny a následně do budovy spalovacích baterií. Zde byly

instalovány dva kotle o kapacitě 200 tun za den každý. Kotle umožňovaly také spalování práškového uhlí jako podpůrného paliva a umožňovaly pružnou výrobu páry od 6 do 25 tun za hodinu. Pára byla dodávána prostřednictvím dálkového parovodu okolním podnikům i vlastní elektrárně vybavené dvěma turbogenerátory po 5 MW.

### **Činnost spalovny po jejím uvedení do provozu nejlépe popisuje provozní zpráva z roku 1936:**

*Vozy „Praga-Kuka“ dovezly při 18.670 jízdách po 8.5 m<sup>3</sup> odpadků do spalovny celkem 96.000 t odpadků. Z těch vyříděno různých předmětů 1.960 t, tj. as 2 % v hodnotě 78.000.– Kč. Z odpadků (100 %) a práškového uhlí (18 %) vyrobeno celkem 110.000 t páry v hodnotě as 4,000,000.– Kč. Pára z odpadků vyrobená činila 38 %, z uhlí 62 %. Z celkového množství páry spotřebovala spalovna pro svůj provoz 25 % páry v hodnotě as 1,000,000.– Kč a to jako páry*



12 % a jako elektrického proudu 13 %. 75 % páry v hodnotě as Kč 3,000,000.– zbylo ku prodeji. 3 % páry v množství 3.000 tun v hodnotě 110.000.– Kč dodána byla do dálkového parovodu a z 85 % páry vyrobeno v elektrárně spalovny celkem 15,400,000 kWh (100 %), o napětí 6.300 V, z nichž 85 %, tj. 13,050,000 kWh transformováno bylo na 22,000 V a dodáno v hodnotě 2,990,000.– Kč do městské elektrovodné sítě a 15 %, tj. 2,350,000 kWh transformováno na 380 V a dodáno v hodnotě 515,000.– Kč pro provoz vlastní spalovny.

Během války sílil tlak na výrobu elektřiny, což si vyžádalo vybudování nového kotle o výkonu 45 t za hodinu. Stále narůstající výskyt odpadků a potřeba tepla v průmyslové vysočanské oblasti vedly k potřebě modernizace a rozšíření spalovny. V roce 1950 bylo rozhodnuto o celkové rekonstrukci spalovny. Ta probíhala v letech 1959–1982, ale nebyla



**Spalovna ve Vysočanech po druhé světové válce**



příliš úspěšná. V roce 1967 byl přistavěn další mazutový kotel bez možnosti spalování odpadků, který měl za úkol vyrovnávat špičky v odběrech tepla. Současně se v dubnu roku 1966 stala neprovozuschopnou původní stará kotelná, a proto byla v roce 1967

provedena její demolice. Na počátku 70. let se ve spalovně z původního zařízení nacházela pouze stará třídírna, původní dvě turbosoustrojí a dva jeřáby na skládce strusky. Ostatní části spalovny byly postupně uváděny do provozu od roku 1964. Malá kapacita zásobníků třídírny umožňovala pouze spalování odpadků v nočním provozu a spalovna tak měla kapacitu pouze 80–100 tisíc tun ročně. V kotelně byly nově osazeny dva kotle spalující odpadky a jeden kotel na uhlí a mazut pro zajištění špičkových dodávek tepla. Kotle o výkonu 15 t/h byly výrobkem První brněnské strojírny, která byla v ČSSR vybrána jako hlavní dodavatel spaloven s využitím tepla.

Na konci 80. let 20. století, po modernizaci spalovny, tak byly v závodě instalovány čtyři práškové granulační vysokotlaké kotle s předkomorou pro spalování odpadků. Předkomora byla prototypovým zařízením a byla vybavena rovinným prohrabovacím roštem. Pátý kotel byl mazutový. Celkový instalovaný tepelný výkon byl 251,2 MW, spalovna spalovala TKO, hnědé uhlí a mazut. Strojovna elektrárny měla dva původní kondenzační stroje o výkonu 10 MW a nové protitlaké turbíny. Spalovna po

přestavbě mohla likvidovat až 45 t odpadu za hodinu. Vzhledem k nevyhovujícímu fyzickému stavu spalovny však byl v červenci 1988 zahájen útlumový program. Po převodu spalovny na nový subjekt byly v posledním období svého provozu využívány jen konvenční paliva (především uhlí). Provoz Spalovny Praha Vysočany, a. s. byl ukončen v červnu 1997. Objekty spalovny byly zbourány v roce 2003.

Pokusy s výstavbou malých městských spaloven komunálního odpadu vyráběných Uranovými doly Západní Čechy v licenci Austria-Plibrico (1974 Mariánské Lázně, 1975 Opava) nebyly úspěšné.

Dodavatelem velkých spaloven komunálního odpadu s využitím tepelné energie v rámci RVHP byl ČKD DUKLA s. p. Již v roce 1966 byly vyhodnoceny jednotlivé varianty spalovacích systémů a jako nejvhodnější byl vybrán systém spalování TKO na šikmém válcovém roštu VKW Düsseldorf se šesti válci. Na výrobu těchto zařízení byly uzavřeny licenční smlouvy (VKW Düsseldorf; Babcock). První spalovna komunálních odpadů z produkce ČKD DUKLA byla postavena v Berlíně (MVA Berlin-



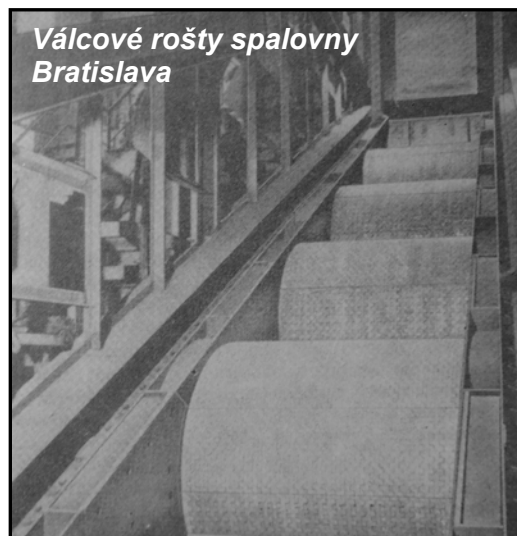
Lichtenberg) v roce 1975 a jako jediná východoněmecká spalovna komunálního odpadu byla provozována do roku 1990, kdy byla z ekologických důvodů odstavena. Za dobu provozu zde bylo využito přes 1200 tis. tun odpadu. V 80. letech 20. století bylo např. pro bývalý SSSR objednáno u ČKD DUKLA 15 spaloven. Do provozu jich bylo uvedeno jen sedm. Spalovny ČKD DUKLA s kotli první generace byly vybudovány také v Bratislavě, Budapešti, Sevastopolu, Soči a Murmansk. Vylepšené kotle druhé generace byly instalovány ve spalovnách v Košicích a Kyjevě. Třetí generace kotlů byla použita ve spalovně Brno a poslední generace v Praze.

### Přehled spaloven tuhého komunálního odpadu realizovaných ČKD DUKLA

| Lokalita       | Výkon (t/hod) | Rok  |
|----------------|---------------|------|
| Berlín         | 2 x 15        | 1975 |
| Bratislava     | 3 x 12        | 1978 |
| Budapešť       | 4 x 15        | 1981 |
| Charkov        | 3 x 15        | 1984 |
| Sevastopol     | 3 x 15        | 1984 |
| Soči           | 2 x 15        | 1985 |
| Murmansk       | 2 x 15        | 1986 |
| Pjatigorsk     | 2 x 15        | 1987 |
| Kyjev          | 4 x 15        | 1988 |
| Brno           | 3 x 15        | 1989 |
| Košice         | 2 x 10        | 1989 |
| Dněpropetrovsk | 4 x 15        | 1993 |
| Praha          | 4 x 15        | 1997 |

V rámci koncepce energetického využití komunálních odpadů se na přelomu 70. a 80. let 20. století předpokládalo, že bude v ČSSR vybudováno asi 15 velkých spaloven. V nich se mělo energeticky využít až 40 % komunálního odpadu a k roku 2000 tak ušetřit 12 PJ tepelné energie. Již tehdy byla v plánu například velká spalovna komunálního odpadu v Hradci Královém s využitím i pro Pardubice.

V ČSSR byla první velká komunální spalovna uvedena do provozu v roce 1977 v **Bratislavě** (dnes OLO a.s. Bratislava). Instalovány zde byly 3 parní kotle ČKD Dukla s válcovými rošty typu Düsseldorf o spalovacím výkonu 12 t/h.



Na obdobném principu byla v České socialistické republice jako první uvedena do provozu spalovna v **Brně** (dnes SAKO Brno, a.s.), vybudovaná v letech 1984–1989. Také zde byly osazeny tři kotle ČKD Dukla třetí generace, každý se šesti válci sestupně uspořádanými pod úhlem 30°. Celková kapacita spalovny činila 240 tis. tun odpadu ročně, nebyla však nikdy zcela využita. Největšího objemu spáleného odpadu dosáhla spalovna v roce 1997 a to hodnoty 174 127 tun. Od roku 1998 je ve spalovně vyráběna také elektřina v zařízení o výkonu 400 kWe. Spalovna v současné době prochází náročnou rekonstrukcí, při níž budou vybudovány dvě zcela nové linky na spalování odpadů, z nichž každá zahrnuje parní kotel o výkonu 40 t/h páry (14 t/h spalovaných odpadů). Pomocí uvedeného zařízení bude moci





spalovna SAKO energeticky využít až 224 tis. tun komunálních odpadů ročně. V rámci projektu bude postavena nová odběrová parní kondenzační turbína o výkonu 22,7 MWe, která umožní provozování spalovny na optimální výkon i v obdobích s minimálním odběrem tepla. Předpokládaná dodávka elektrické energie bude ve výši 94 500 MWh a dodávka tepla se odhaduje na 690 000 GJ. V roce 2010 by měla být spalovna provozována ve zkušebním režimu a v roce 2011 by se již mělo jednat o trvalý provoz.

První projekční práce na výstavbě nové spalovny na likvidaci tuhého komunálního odpadu v **Praze** byly zahájeny koncem 70. let. V roce 1987 byl dokončen projekt a v září 1988 byla zahájena výstavba. Po mnoha peripetiích bylo „Zařízení na

energetické využití odpadu“ ZEVO Malešice uvedeno do provozu na podzim roku 1998. Ve spalovně byly opět osazeny čtyři parní kotle ČKD DUKLA o kapacitě 15 tun odpadu za hodinu každý. Spalovna je provozována společností Pražské služby, a.s. a její celková kapacita je 310 tisíc tun odpadu ročně. Tato kapacita je však využívána pouze ze dvou třetin. V současné době



probíhá v areálu ZEVO Malešice stavba kogenerační jednotky. Po předpokládaném uvedení turbíny do provozu na konci roku 2010 se zvýší výroba energie z odpadu. V současné době spalovna dodává cca 1 200 TJ tepelné energie Pražské teplárenské, a.s. Po rekonstrukci bude spalovna dodávat cca 1 000 TJ tepelné energie ročně a vyrobí cca 90 000 MWh elektřiny ročně. Výkon instalované turbíny je 17,6 MWe. Předpokládaná doba ukončení realizace projektu je rok 2011.

Poslední moderní spalovna komunálního odpadu byla v České republice uvedena



do provozu v **Liberci**. Její stavba byla zahájena 1. července 1997, zkušební provoz začal 15. července 1999 a byl ukončen kolaudací 12. října 2000. Je vyprojektována na kapacitu 96 tisíc tun odpadu za rok a osazena jednou spalovací linkou s přesuvným roštem systému von Roll o kapacitě 12 t/h. Vyrobená přehřátá vodní pára je přes protitlakou turbínu (2,5 MW) dodávána do místní teplárenské soustavy.

V současné době se intenzivně uvažuje o výstavbě dalších spaloven komunálního odpadu, které by z části řešily problematiku odpadového hospodářství na krajských úrovních. Nejvíce jsou rozpracovány projekty v Moravskoslezském a Plzeňském kraji.

V Moravskoslezském kraji je příprava projektu spalovny KIC Odpady, a.s. (Krajské integrované centrum nakládání s odpady) v **Karvině** ve stádiu posuzování vlivu stavby na životní prostředí. Je to jediný projekt spalovny v ČR, který je v pokročilém stádiu přípravy. Spalovna by měla být uvedena do provozu v roce 2015 a se stálým provozem se počítá v roce 2016. Projektované parametry spalovny jsou: 192 000 tun využívaného komunálního odpadu, výkon instalované turbíny 15 MWe. Pro celkovou bilanci energií jsou možné dvě varianty. První



*Spalovna Vysočany před ukončením provozu*

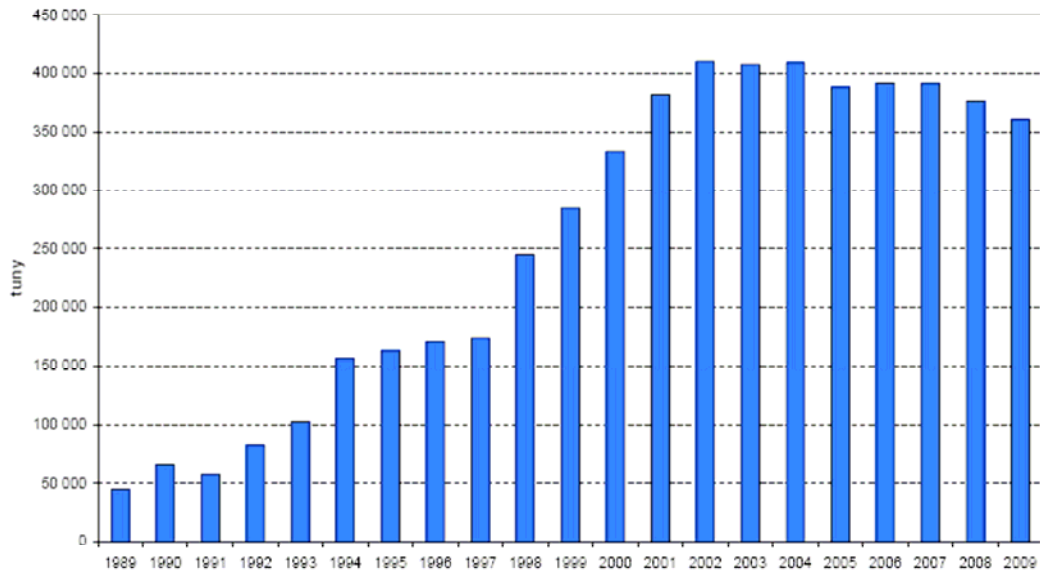
varianta při vyvedení tepla v horké vodě předpokládá dodávku 90 GWh elektřiny za rok a 576 TJ tepla za rok. Druhá pravděpodobnější varianta při vyvedení tepla v páře 1,1 MPa předpokládá dodávku 20 GWh elektřiny za rok a 1 152 TJ tepla za rok. Přípravovaná spalovna Plzeňské teplárenské, a.s. v **Chotíkově u Plzně** by měla pracovat také v kogeneračním režimu. Energeticky bude využito až 100 000 tun odpadu. Uvedení do provozu je předběžně plánováno v roce 2015. Dodávka tepla bude do Plzeňské teplárenské soustavy. Společností United Energy, a.s. je připravována výstavba zařízení EVO v areálu teplárny **Komořany** s roční kapacitou 100–150 tis. tun odpadu. Zahájení provozu je předpokládáno v roce 2015. Poslední uvažovaná stavba spalovny TKO v areálu elektrárny **Opatovice** by měla mít obdobné parametry tj. kapacitu 100 tisíc tun spalovaného odpadu a využití tepla v pardubické a královehradecké aglomeraci.

### Přehled spaloven TKO provozovaných v letech 1988–2008

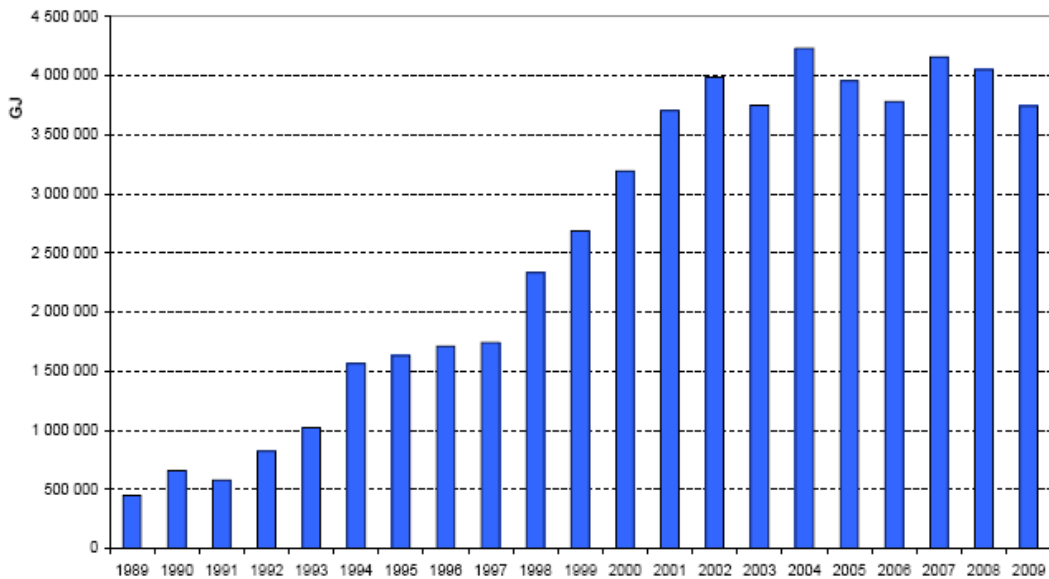
| Poslední provozovatel | Lokalita         | Výrobce      | Provoz od roku | Současný stav |
|-----------------------|------------------|--------------|----------------|---------------|
| Spalovna Vysočany     | Praha            | ČKD / 1 B.s. | 1934           | ukončeno      |
| SAKO Brno, a.s.       | Brno             | ČKD Dukla    | 1989           | v provozu     |
| Pražské služby, a.s.  | Praha – Malešice | ČKD Dukla    | 1998           | v provozu     |
| TERMIZO a.s.          | Liberec          | Von Roll AG  | 1999           | v provozu     |

## Spalovny tuhého komunálního odpadu

Vývoj energetického využití tuhých komunálních odpadů (tuny)  
(Data: odd. surovinové a energetické statistiky, MPO)

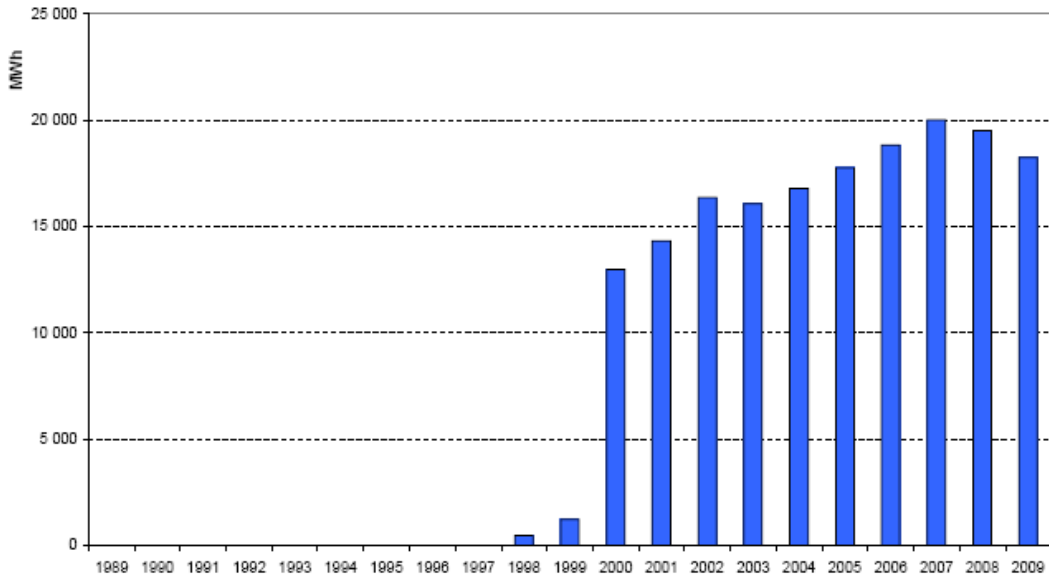


Vývoj energetického využití tuhých komunálních odpadů (energie v palivu)  
(Data: odd. surovinové a energetické statistiky, MPO)

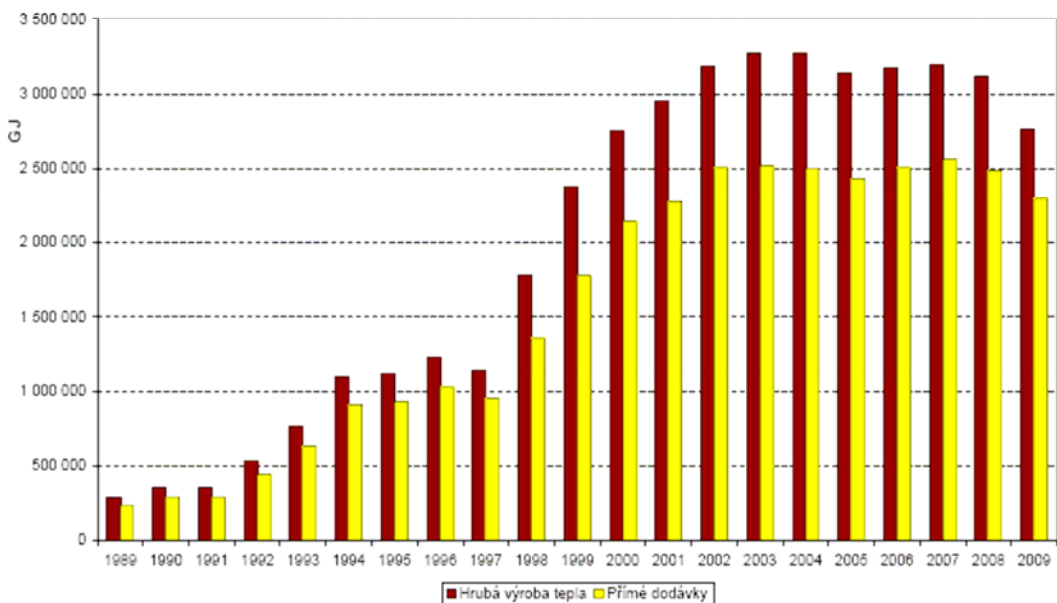




**Vývoj hrubé výroby elektřiny z tuhých komunálních odpadů**  
 (Data: odd. surovinové a energetické statistiky, MPO)



**Vývoj hrubé výroby tepla z tuhých komunálních odpadů**  
 (Data: odd. surovinové a energetické statistiky, MPO)



## Spalovny tuhého komunálního odpadu

| Rok  | Spotřeba TKO | Energie v palivu | Hrubá výroba elektřiny | Hrubá výroba tepla | Dodávka tepla |
|------|--------------|------------------|------------------------|--------------------|---------------|
|      | tuny         | GJ               | MWh                    | GJ                 | GJ            |
| 1989 | 44 685       | 446 850          | 0                      | 285 032            | 236 670       |
| 1990 | 65 550       | 655 500          | 0                      | 351 373            | 291 755       |
| 1991 | 57 710       | 577 100          | 0                      | 351 913            | 292 204       |
| 1992 | 82 200       | 822 000          | 0                      | 535 129            | 444 333       |
| 1993 | 101 800      | 1 018 000        | 0                      | 756 809            | 628 401       |
| 1994 | 156 425      | 1 564 250        | 0                      | 1 089 957          | 905 023       |
| 1995 | 163 115      | 1 631 150        | 0                      | 1 118 266          | 928 529       |
| 1996 | 171 000      | 1 710 000        | 0                      | 1 231 627          | 1 022 656     |
| 1997 | 174 127      | 1 741 270        | 0                      | 1 141 683          | 947 973       |
| 1998 | 244 535      | 2 332 468        | 452                    | 1 783 061          | 1 354 235     |
| 1999 | 284 646      | 2 686 041        | 1 232                  | 2 378 529          | 1 776 865     |
| 2000 | 333 572      | 3 189 771        | 12 983                 | 2 754 663          | 2 143 929     |
| 2001 | 382 025      | 3 700 991        | 14 316                 | 2 955 598          | 2 279 454     |
| 2002 | 410 552      | 3 987 040        | 16 346                 | 3 187 952          | 2 503 830     |
| 2003 | 407 820      | 3 749 407        | 16 063                 | 3 274 656          | 2 521 426     |
| 2004 | 409 288      | 4 231 096        | 16 800                 | 3 266 590          | 2 500 987     |
| 2005 | 388 303      | 3 957 253        | 17 767                 | 3 136 075          | 2 434 011     |
| 2006 | 391 930      | 3 779 298        | 18 825                 | 3 175 902          | 2 505 165     |
| 2007 | 391 620      | 4 157 201        | 20 009                 | 3 188 318          | 2 566 791     |
| 2008 | 376 381      | 4 051 875        | 19 495                 | 3 115 170          | 2 489 048     |
| 2009 | 360 399      | 3 744 411        | 18 237                 | 2 764 583          | 2 296 097     |

Data: MPO



*Spalovna ZEVO Malešice  
před stavbou  
dedioxinové technologie  
(2003)*



*Spalovna ZEVO Malešice  
v průběhu stavby  
kogenerační jednotky  
a zařízení DeNOx  
(21. 3. 2010)*

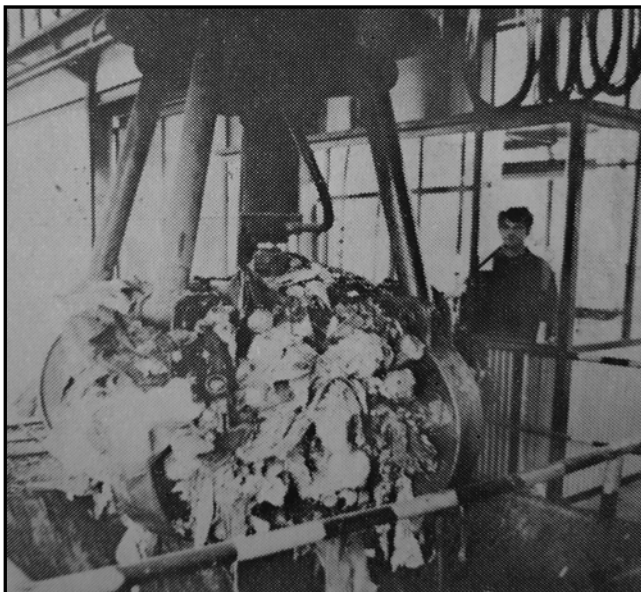
## Spalovny průmyslového a nemocničního odpadu

Spalovny průmyslových odpadů byly v druhé polovině 20. století budovány především ve velkých chemických závodech. Z nejdéle provozovaných je možno uvést spalovnu organických odpadů v chemických závodech Kaznějov se spalovacím zařízením 1. Brněnské strojírny z roku 1959 (dnes ovšem již mimo provoz). Mimo provoz je dnes také spalovna Chemopetrol s východoněmeckým zařízením VEB Kesselbau Neumarkt z roku 1977. Oproti tomu stále funguje spalovna kapalných odpadních chlorovaných uhlovodíků provozu EPITETRA Spolchemie Ústí nad Labem z roku 1974 osazená původně zařízením holandské firmy Bronswerk Amersfoort. V letech 2003 a 2008 byla tato spalovna naposledy zmodernizována.

Usnesením vlády ČSSR byl v roce 1971 jako generální dodavatel pro spalovny bez využití tepla ustanoven ČSUP Zadní Chodov. Výroba a montáž spalovacích pecí byla zahájena v roce 1969 jako doplňující program podniku Uranové Doly Západní Čechy – Závod výstavby a dopravy (SMP) Horní Žďár u Ostrova nad Ohří. Výroba spaloven byla zahájena v licenci firmy Austria Plibrico.

Po ukončení licenční smlouvy v roce 1977 pokračovala výroba spaloven vlastní konstrukce. Řada „C“ o nejmenších výkonech 20–500 kg/h byla určena především pro spalování nemocničního odpadu.

Řada „SP“ byla vyráběna až do výkonu 320 kg za hodinu a byla určena pro zdravotnická a lázeňská zařízení, letiště, nádraží, kotelny atd. Typ „K“ od 1,5 do 2,5 t/hod. se používá pro velká sídliště do 50 tis. obyvatel. Spalovny „RB 4“ byly určeny pro likvidaci odpadu z gumy a plastů, pevných a kašovitých průmyslových odpadků obsahujících málo popela a velké množství uhlovodíků. Spalovny z produkce UDZČ byly dodávány nejen pro tuzemské odběratele, ale prostřednictvím Škoda-exportu i na vývoz (SSSR, BLR, NDR, PLR, VDR, FSRJ, Írák).



Již v první fázi výroby bylo do roku 1973 uvedeno do provozu 50 spaloven řady „C“ v ČSSR a 4 spalovny v zahraničí (Bulharsko). První spalovna řady „K“ s kapacitou 5 tun/hod. byla uvedena do provozu v roce 1974 v lokalitě Stanoviště u Mariánských Lázní, brzy po dostavění však byla zrušena. Druhá spalovna komunálního odpadu z produkce UDZČ o výkonu 250 kg/hod. byla uvedena do provozu v Opavě před rokem 1976. O nasazení spaloven z produkce UDZČ nemáme dnes mnoho informací. Byly pravděpodobně provozovány ve většině větších nemocnic. Známý jsou jejich instalace např. v Benešově, v nemocnicích v Aši, Chebu, Brandýse nad Labem, Dačicích a dalších. Provoz ve všech těchto spalovnách byl ukončen nejpozději na počátku 90. let 20. století. Poslední spalovna z produkce UDZČ typu SP 1203/E z roku 1985 byla provozována do roku 2000 v nemocnici v Sokolově.



Mnohem více informací o provozu spaloven UDZČ je ze Slovenska, neboť značná část z nich je v provozu dodnes.

*Spalovny typu „C“ byly instalovány v FNsP Martin (C 120; 1973), NsP Skalica (C 122, C 33; 1979), NsP Nitra (C 63; 1975), NsP Bojnice (C 63; 1978), NsP Šahy (SP C 63; 1975), OLÚP Predná Hora (C 35; 1982).*

*Spalovny typu „SP“ pak v NsP Brezno (SP 602; 1977), NsP Myjava (SP 602, SP 604; 1982), NsP Levice (SP 1203; 1981), NsP Galanta (SP 1203; 1983), NsP Nitra (SP C 242; 1985), NsP Vranov n/Topľou (SP 603; 1986), NsP Svidník (SP 603; 1987), NsP Žiar nad Hronom (SP 303; 1988), VULM a.s. Modra (SP 603; 1989).*

*Spalovna RB 4 byla v provozu od roku 1989 v CVH Veľký Šariš.*

UDZČ tato spalovací zařízení dodávaly bez zařízení na využití tepla, proto pro naši statistiku energetického využití odpadu nemají význam. Je však pravděpodobné, že v souvislosti se Státním cílovým plánem SCP 02 byly alespoň nové spalovny v nemocnicích vybavovány zařízením pro využití odpadního tepla.

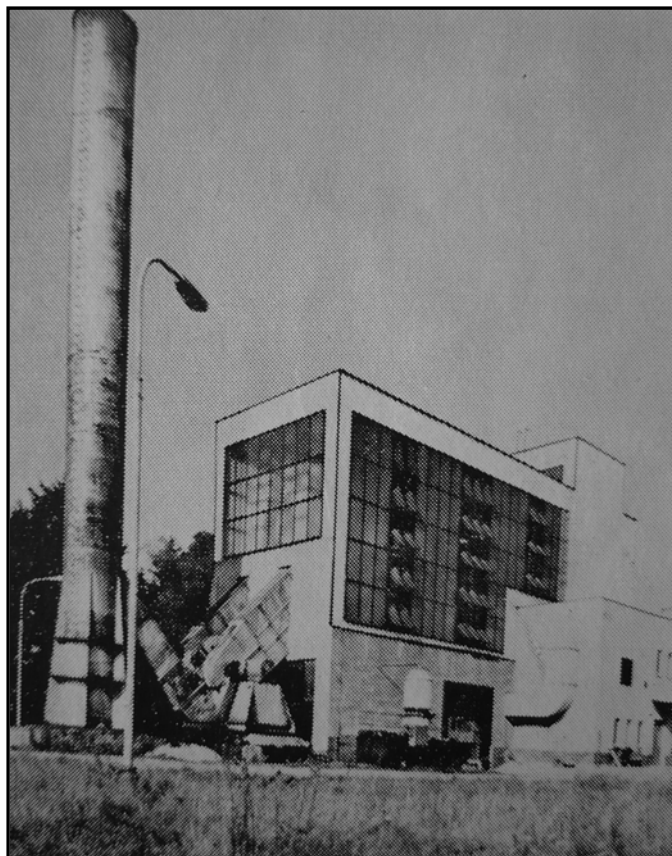
Koncem 80. let 20. století je jako dodavatel spalovacího zařízení typu SP 50 uváděn i podnik Teplotechna Olomouc. Zařízení bylo určeno ke spalování odpadů z nemocnic.

Rozvoj výstavby spaloven průmyslového odpadu probíhal především v 90. letech 20. století. I tyto nově vybudované spalovny však byly postupně od druhé poloviny 90. let odstavovány z provozu, jak byly zpříšňovány limity pro jejich provozování. Zvrat nastal v roce 2002 po přijetí zákona o ovzduší. Ten ještě zvýšil nároky na technický provoz spaloven nebezpečných odpadů. Vyhovět zákonu by v případě řady spaloven znamenalo vysoké investice.

Hlavními dodavateli technologií spaloven průmyslového a nebezpečného odpadu byly v té době firmy W-Eko s.r.o., WASTEKO s.r.o., Schiestl spol. s r.o. (HOVAL), ČKD DUKLA Praha, SMS s.r.o., Vampola EK Pečky, ČKD Praha DIZ, a.s. (PUROTHERM) a VÚCHZ a.s. Brno.

Na činnost UDZČ navázaly po privatizaci firmy W-Eko s.r.o.

**Spalovna městských odpadků  
v Mariánských Lázních –  
Stanovišti**



a WASTEKO s.r.o. Především v letech 1992–1996 bylo těmito firmami zprovozněno nejméně 18 spaloven nebezpečného odpadu po celé České republice. Firma W-Eko s.r.o. dodávala spalovny zdravotnických odpadů o výkonu 70–250 kg/hod a spalovny komunálního a průmyslového odpadu o výkonech 70–2000 kg/hod. Instalovány tak byly spalovny průmyslové např.: TIS Bučovice (1992), UNEX Uničov (1992), Pivovar Velké Popovice (1993; spalování kalů), Strojplast Tachov (1995), Kosmos Čáslav (1994), Spolana Neratovice (1997), Věžeňská služba Ostrov nad Ohří (1997), Emseko Zlín (1998), SPL Jablonec nad Nisou (2000). Spalovny nemocničního odpadu byly zprovozněny v nemocnicích v Karviné (1994), Jindřichově Hradci (1995), Hradci Královém (1993–1996) a dalších. Tyto spalovny jsou dnes většinou již mimo provoz, výjimku tvoří spalovny ve Zlíně, Jablonci nad Nisou a Hradci Královém.

Zásadním dodavatelem spaloven nebezpečného odpadu byla Schiestl spol. s r.o. Od počátku 90. let 20. století dodávala pyrolýzní spalovny pro nebezpečný, průmyslový a komunální odpad HOVAL. Firma uvádí, že formou výstavby na klíč dodala v ČR a SR celkem 46 spaloven nebezpečných odpadů s využitím tepla pro vytápění. Dodávány byly spalovny řady GG (GG-7; GG-14; GG-24) s využitelným tepelným výkonem 400–1500 kW (při dávkování 2–4 vsázky denně). Pyrolýzní spalovny HOVAL se v České socialistické republice poprvé objevily již v roce 1987, kdy byla realizována spalovna n.p. Sport v Praze (GG-7). Do změny režimu



**Spalovna HOVAL s parním výměníkem** (foto: [www.schiestl.cz](http://www.schiestl.cz))

následovaly spalovny v Prostějově (GG-14; 1987), ve VFN Praha 2 a v knoflíkárně v Žirovnici (GG-14; 1988). V roce 1989 pak následovaly spalovny KOH-I-NOOR HARDTMUTH (GG-24), Tanex Třebechovice (GG-14) a Šroubárna Ždánice (GG-7). Po roce 1990 pak následovala výstavba celé řady spaloven HOVAL (celkem bylo pro účely této statistiky lokalizováno 39 spaloven HOVAL v ČR). Devět spaloven vybavených zařízeními HOVAL je po modernizaci v provozu i dnes. Jedná se o spalovny ve zdravotnických zařízeních Lužná-Košumberk (GG-7; 1993), v Pardubicích (GG-14; 1994), Znojmě (GG-14; 1994), Uherském Hradišti (GG-7;



1996), ve dvou zařízeních firmy RUMPOLD a.s. (Jihlava a Strakonice), firmě Ekotermex, a.s. a ve spalovnách firmy SITA CZ a.s. (Praha Motol a Olomouc).

Dalším dodavatelem průmyslových spaloven byl od 80. let 20. století také bývalý podnik STS Rokycany (po roce 1990 SMS s.r.o.). První instalace spalovny průmyslových odpadů s rotační spalovací pecí STS Rokycany byla již v roce 1983 v Agromotoru Velké Meziříčí. V roce 1987 následovala zahraniční dodávka do Tartu v Estonské SSR, v roce 1990 průmyslová spalovna ŽOS Krnov a v roce 1991 spalovna průmyslových odpadů s rotační pecí a třístupňovou mokrou vypírkou spalin v DP Praha Hostivař. Dále byly touto firmou instalovány např. spalovny v Orlické nemocnici v Rychnově nad Kněžnou (1999), ŽDB a.s. v Bohumíně (1997) a jinde. V provozu je dnes pouze spalovna nemocničního odpadu firmy NELI servis s.r.o. v liberecké nemocnici (z roku 1995).



**Spalovny ve Velkém Meziříčí, Krnově a Praze-Hostivaři** (foto: [www.smscz.cz](http://www.smscz.cz))

ČKD DUKLA Praha dodávala (a dodává) vedle spaloven komunálního odpadu také spalovny odpadu průmyslového. První spalovnu s rotační pecí a dohořivací komorou realizovala v Kralupech nad Vltavou (Kaučuk / Synthos Innovation) v roce 1977.

Dále ČKD DUKLA Praha vybudovala také spalovny průmyslového odpadu na Slovensku a v České republice následovaly realizace ve Farmaku Olomouc (1992) a v nemocnicích v Berouně (1995) a Vsetíně (1997).



**Spalovna Kaučuk / Synthos Innovation  
Kralupy nad Vltavou**

(foto: [www.fsid.cvut.cz](http://www.fsid.cvut.cz))

Od počátku 90. let je dodavatelem pyrolýzních spaloven firma ČKD Praha DIZ, a.s. První realizace spaloven PUROTHERM byly uskutečněny v roce 1991 v Praze (ČKD Trakce). O rok později to byla spalovna podniku Léčiva Praha. Následovaly spalovny v Břidličné (Kovohutě; 1992–93), Klášterci nad Ohří (ZKL; 1995) a v nemocnicích ve Vsetíně (1997) a Benešově (2001). Instalace v Lysé nad Labem již nebyla uvedena do trvalého provozu.



***Spalovny Purotherm v podnicích  
Léčiva (nahore) a ČKD Trakce (vlevo)***



Spalovny dodávala také firma Vampola EK Pečky. Realizovány byly spalovny nemocnic v Ostravě (1997), Havířově (1995–96), Mladé Boleslavi (1997), Novém Jičíně (1996) a průmyslové spalovny Kozak Klatovy (1994), Komeko Kamenné Žehrovice, STS Hodonín (1996). Všechny tyto spalovny jsou dnes mimo provoz.

VÚCHZ a.s. Brno dodal spalovny průmyslového odpadu s rotační pecí, dospalovací komorou a vícestupňovou mokrou vypírkou pro DEZU, a.s., Valašské Meziříčí (2000), VOP Nový Jičín (1993) a Benzinu a.s., Cerekvice (1993–95). V provozu je dnes pouze spalovna firmy DEZA.

Nejméně čtyři spalovny byly vybaveny technologií SIRI S.p.A / Transporta Chrudim. Jednalo se o dnes nefunkční instalaci v Chrudimi (1993) a dosud provozované spalovny Arcelor Mittal Frýdek Místek (1996), Sporten Nové Město na Moravě (1997) a spalovnu nemocnice v Trutnově (1996).

U ostatních spaloven se jednalo o kusové zakázky. Z dnes funkčních spaloven lze uvést: Spalovna odpadu Plzeň (Norsk Hydro, 1993), Spalovna průmyslových odpadů Trmice (TES, 1993), MEGAWASTE - EKOTERM, (The Belgian Incinerator Company, N.V., 1993), Purum s.r.o. (KVM, 1993) a SPOVO, a.s. (Austrian Energy, 2000).

V poslední době se uvažuje o modernizaci a znovuzprovoznění spalovny v Rybitví u Pardubic. V rámci programu Eko-Energie (Czechinvest) bylo k podpoře vybráno několik projektů na vyšší využití tepelné energie z průmyslových spaloven.

## Přehled spaloven průmyslového a nemocničního odpadu provozovaných v letech 1988–2008

| Poslední provozovatel                      | Lokalita               | Výrobce                              | Provoz od roku | Ukončeno  |
|--|------------------------|--------------------------------------|----------------|-----------|
| Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s. | Benešov                | ČKD DIZ a.s. Praha                   | 2001           | v provozu |
| CZ Secom Benešov                           | Benešov                | ?                                    | 1996           | 1997      |
| Jessenia a.s.                              | Beroun                 | ČKD Dukla, a. s., Praha              | 1995           | 2004      |
| ŽDB a.s.                                   | Bohumín                | SMS, s.r.o. Rokycany                 | 1997           | 2002      |
| SNAHA, kožedělné družstvo Jihlava          | Brtnice                | HOVAL AG                             | 1996           | 2008      |
| Nemocnice Břeclav                          | Břeclav                | HOVAL AG                             | 1994           | 2003      |
| AL INVEST Břidličná, a.s.                  | Břidličná              | PUROTHERM GmbH                       | 1992–1993      | 2001      |
| TIS  | Bučovice               | W-EKO, Ostrov nad Ohří               | 1992           | ?         |
| ČEPRO, a.s.                                | Cerekvice nad Bystřicí | VÚCHZ a.s. Brno                      | 1993 / 1995    | 2000      |
| Kosmos, a.s.                               | Čáslav                 | W-EKO, Ostrov nad Ohří               | 1994           | 2003 ?    |
| KOH-I-NOOR HARDTMUTH a.s.                  | České Budějovice       | HOVAL AG                             | 1989           | 2004      |
| Nemocnice České Budějovice                 | České Budějovice       | Joy Energy Systems, Montair Andersen | 1995–96        | 2000–2001 |
| ArcelorMittal Frýdek-Místek a.s.           | Frýdek-Místek          | SIRI S. p. A, Transporta Chrudim     | 1996           | v provozu |
| Nemocnice s poliklinikou Havířov           | Havířov – město        | VAMPOLA EK Pečky                     | 1995–6         | 2001      |
| STS, s.r.o. Hodonín                        | Hodonín                | VAMPOLA EK Pečky                     | 1996           | 2000      |
| ELO HK, s.r.o.                             | Hradec Králové         | HOVAL AG                             | 1993           | 2002 ?    |
| Gumokov a.s.                               | Hradec Králové         | HOVAL AG                             | 1993           | 1998      |
| Fakultní nemocnice Hradec Králové          | Hradec Králové         | W-EKO, Ostrov nad Ohří               | 1993 / 1996    | v provozu |
| DESTRA Co., spol. s r.o.                   | Chropyně               | HDK Kettenbauer                      | 1995           | v provozu |
| ONIVON a.s.                                | Chrudim                | SIEN – EGLI                          | 1993           | 1996      |
| SPL Jablonec nad Nisou, s.r.o.             | Jablonec nad Nisou     | WASTEKO a.s. Ostrov nad Ohří         | 2000           | v provozu |
| TONUS a.s.                                 | Jaroměř                | HOVAL AG                             | 1992           | 1992      |
| RUMPOLD s.r.o.                             | Jihlava                | HOVAL AG                             | 1991           | v provozu |
| Vodárenská akciová společnost, a.s.        | Jihlava                | Spalování kalů ČOV                   | 2007           | v provozu |
| Okresní nemocnice Jindřichův Hradec        | Jindřichův Hradec      | W-EKO, Ostrov nad Ohří               | 1995           | 2001 ?    |
| ECHO CONSULT, s.r.o.                       | Kadaň                  | W-EKO, Ostrov nad Ohří               | 1997           | 2002      |

| Poslední provozovatel                      | Lokalita             | Výrobce                                   | Provoz od roku | Ukončeno     |
|--|----------------------|---|----------------|--------------|
| Strojmetal Kamenice                        | Kamenice             | HOVAL AG                                  | ?              | ?            |
| Komeko, Kamenné Žehrovice                  | Kamenné Žehrovice    | VAMPOLA EK Pečky                          | ?              | před r. 2001 |
| Nemocnice s poliklinikou Karviná–Ráj       | Karviná              | W-EKO, Ostrov nad Ohří                    | 1994           | asi 2000     |
| AKTIVA, a.s.                               | Kaznějov             | 1. BS Brno                                | 1959           | ?            |
| INJURED s.r.o.                             | Kláštorec nad Ohří   | Purotherm GmbH Wien, ČKD Praha DIZ, a. s. | 1995           | 2004         |
| KOZAK Klatovy                              | Klatovy              | VAMPOLA EK Pečky                          | 1994           | 1998         |
| Lučební závody Draslovka, a.s.             | Kolín                | HOVAL AG                                  | 1993           | 2004         |
| Purum s.r.o.                               | Kolín                | KVM                                       | 1993           | v provozu    |
| Synthos Innovation s.r.o.                  | Kralupy nad Vltavou  | ČKD Dukla Praha                           | 1976 / 1978    | v provozu    |
| ŽOS Krnov                                  | Krnov                | SMS, s.r.o. Rokycany                      | 1990           | před r. 2001 |
| TOS Kuřim                                  | Kuřim                | ?   | ?              | ?            |
| NELI servis, s.r.o.                        | Liberec              | SMS, s.r.o. Rokycany                      | 1995           | v provozu    |
| Chemopetrol                                | Litvínov             | VEB Kesselbau Neumarkt                    | 1977           | 1996–8       |
| Hamzova odborná léčebna pro děti a dospělé | Luže-Košumberk       | HOVAL AG                                  | 1993           | v provozu    |
| ČSD  | Lužná                | HOVAL AG                                  | 1990           | ?            |
| BDW LINE, spol. s r.o.                     | Lysá nad Labem       | ČKD DIZ a.s. Praha                        | 2000           | 2005         |
| Sdružení zdravotnických zařízení           | Mladá Boleslav       | VAMPOLA EK Pečky                          | 1997           | 2003         |
| ESMO MOHELNICE, s.r.o.                     | Mohelnice            | Strunz, W-EKO                             | 1989/1996      | 2002 ?       |
| HUMECO, a.s.                               | Most-Komořany        | W-EKO, Ostrov nad Ohří                    | 1996           | 2003         |
| Nemocnice Náchod                           | Náchod               | ?   | ?              | 1998         |
| Spolana                                    | Neratovice           | W-EKO, Ostrov nad Ohří                    | 1997           | asi 1998     |
| SPORTEN, a.s.                              | Nové Město na Moravě | SIRI S. p. A                              | 1997           | v provozu    |
| AUTOPAL S.R.O.                             | Nový Jičín           | INCOL INCINERATION, Ltd.                  | 1993           | asi 2001     |
| Nemocnice s poliklinikou Nový Jičín        | Nový Jičín           | VAMPOLA EK Pečky                          | 1996           | 2001         |
| VOP 025 Nový Jičín, s. p.                  | Nový Jičín           | VÚCHZ a.s. Brno                           | 1993           | 2007         |
| ŽOS Nymburk                                | Nymburk              | HOVAL AG                                  | ?              | ?            |
| FARMAK, a.s.                               | Olomouc              | ČKD Dukla, a. s., Praha                   | 1992           | 2002 ?       |



| Poslední provozovatel                                  | Lokalita                 | Výrobce                | Provoz od roku | Ukončeno     |
|--|--------------------------|------------------------|----------------|--------------|
| SITA CZ a.s.   | Olomouc                  | HOVAL AG               | 1994           | v provozu    |
| Thermica Ostrava                                       | Ostrava                  | HOVAL AG               | 1993           | ?            |
| OZO Ostrava  | Ostrava                  | SMS, s.r.o. Rokycany   | 1993           | před r. 2001 |
| NOVÁ HUŤ A.S.  | Ostrava                  | Strunz                 | ?              | před r. 2001 |
| SPOVO, a.s.  | Ostrava – Mariánské Hory | Austrian Energy        | 2000           | v provozu    |
| ECOTECHNIEK-EAST, e.r.o.                               | Ostrava Mariánské Hory   | ?                      | ?              | před r. 2001 |
| FN s poliklinikou                                      | Ostrava - Poruba         | Vampola EK Pečky       | 1991           | 2000         |
| Věžeňská služba ČR                                     | Ostrov nad Ohří          | W-EKO, Ostrov nad Ohří | 1997           | 2001         |
| IGTT a.s.  | Otrokovice               | HOVAL AG               | 1993           | 2002 ?       |
| Pardubická krajská nemocnice, a.s.                     | Pardubice                | HOVAL AG               | 1994           | v provozu    |
| TONA Pečky   | Pečky                    | HOVAL AG               | 1990           | ?            |
| T.O.P. EKO, spol. s r.o.; SPALOVNA odpadu PLZEŇ s.r.o. | Plzeň                    | Norsk Hydro            | 1993           | v provozu    |
| Fakultní nemocnice Plzeň                               | Plzeň 1                  | HOVAL AG               | 1994           | 2002         |
| Barvy a laky, n.p.                                     | Praha                    | HOVAL AG               | 1990           | 1998         |
| ČKD Trakce a.s.  | Praha                    | PUROTHERM GmbH         | 1991           | ?            |
| Rudé Právo / Česká typografie                          | Praha 1                  | HOVAL AG               | 1990           | ?            |
| Všeobecná fakultní nemocnice                           | Praha 2                  | HOVAL AG               | 1988           | ?            |
| Sport n.p. / SPALEKO s.r.o.                            | Praha 4                  | HOVAL AG               | 1987           | 1998         |
| IKEM   | Praha 4 Krč              | HOVAL AG               | 1991           | 2002 ?       |
| SITA CZ a.s.   | Praha 5                  | HOVAL AG               | 1992           | v provozu    |
| ČKD PRAHA DIZ, a.s.                                    | Praha 9                  | ČKD DIZ a.s. Praha     | 1993           | 2002 ?       |
| Fakultní nemocnice Vysočany                            | Praha 9                  | HOVAL AG               | 1994           | ?            |
| Zdravotní ústav se sídlem v Praze                      | Praha Bulovka            | W-EKO, Ostrov nad Ohří | 1995           | 2003         |
| Zentiva, k.s.  | Praha Dolní Měcholupy    | ČKD DIZ                | 1994 / 1995    | v provozu    |
| DP Praha – Hostivař                                    | Praha Hostivař           | SMS, s.r.o. Rokycany   | 1991           | před r.1998  |
| Průmyslový podnik                                      | Prostějov                | HOVAL AG               | 1987           | ?            |
| SZZ Prostějov  | Prostějov                | HOVAL AG               | 1992           | ?            |

| Poslední provozovatel                     | Lokalita               | Výrobce                               | Provoz od roku | Ukončeno     |
|---|------------------------|---------------------------------------|----------------|--------------|
| MEGAWASTE – EKOTERM, s.r.o.               | Prostějov              | The Belgian Incinerator Company, N.V. | 1993           | v provozu    |
| EKOTERMEX, a.s.                           | Pustiměř               | HOVAL AG                              | 1992           | v provozu    |
| VUAB Pharma a.s.                          | Roztoky                | Kettenbauer                           | 1994           | 2003 ?       |
| AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.       | Rybitví                | MANN                                  | 1994           | 2003–2004    |
| Orlická nemocnice                         | Rychnov nad Kněžnou    | SMS, s.r.o. Rokycany                  | 1999           | 2003         |
| Explosia a.s.                             | Semtín                 | ?                                     | 1926           | 2003         |
| BOTAS a.s.                                | Skuteč                 | HOVAL AG                              | 1991           | 1995         |
| Nemocnice Sokolov                         | Sokolov                | W-EKO, Ostrov nad Ohří                | 1985           | 2000         |
| RUMPOLD s.r.o.                            | Strakonice             | HOVAL AG                              | 1990           | v provozu    |
| STROJPLAST, A. S.                         | Tachov                 | W-EKO, Ostrov nad Ohří                | 1995           | 2000         |
| OMNICON s.r.o.                            | Těchonín               | SMS, s.r.o. Rokycany                  | 2007           | v provozu    |
| SITA CZ a.s.                              | Trmice                 | TES                                   | 1993           | v provozu    |
| Kara Trutnov                              | Trutnov                | Hoval AG                              | 1990           | ?            |
| Oblastní nemocnice Trutnov a. s.          | Trutnov                | SIRI EGLI Italie,                     | 1996           | v provozu    |
| Tanex                                     | Třebechovice p. Orebem | HOVAL AG                              | 1989           | ?            |
| Uherskohradištská nemocnice a.s.          | Uherské Hradiště       | HOVAL AG                              | 1996           | v provozu    |
| UNEX, a.s. UNIČOV                         | Uničov                 | W-EKO, Ostrov nad Ohří                | 1992           | 2001         |
| Spolek pro chemickou a hutní výrobu, a.s. | Ústí nad Labem         | BRONSWERK AMERSFOORD                  | 1974           | v provozu    |
| Nemocnice v Ústí nad Orlicí               | Ústí nad Orlicí        | W-EKO, Ostrov nad Ohří                | 1995           | 2003 ?       |
| DEZA, a.s.                                | Valašské Meziříčí      | VÚCHZ a.s. Brno                       | 2000           | v provozu    |
| Agromotor Velké Meziříčí                  | Velké Meziříčí         | SMS, s.r.o. Rokycany                  | 1983           | před r. 2001 |
| Pivovar                                   | Velké Popovice         | W-EKO, Ostrov nad Ohří                | 1993           | ?            |
| SAFINA, a.s.,                             | Vestec, Jesenice u P.  | ČKD DIZ                               | 1993           | 2002         |
| Nemocnice Vsetín, příspěvková organizace  | Vsetín                 | ČKD Dukla, a.s. Praha                 | 1997           | 2002 ?       |
| EMSEKO s.r.o.                             | Zlín – Malenovice      | HOVAL AG                              | 1993           | 1997         |
| Spalovna SITA – EMSEKO a.s.               | Zlín – Malenovice      | W–EKO, Ostrov nad Ohří                | 1998           | v provozu    |
| Nemocnice Znojmo, příspěvková organizace  | Znojmo                 | HOVAL AG                              | 1994           | v provozu    |



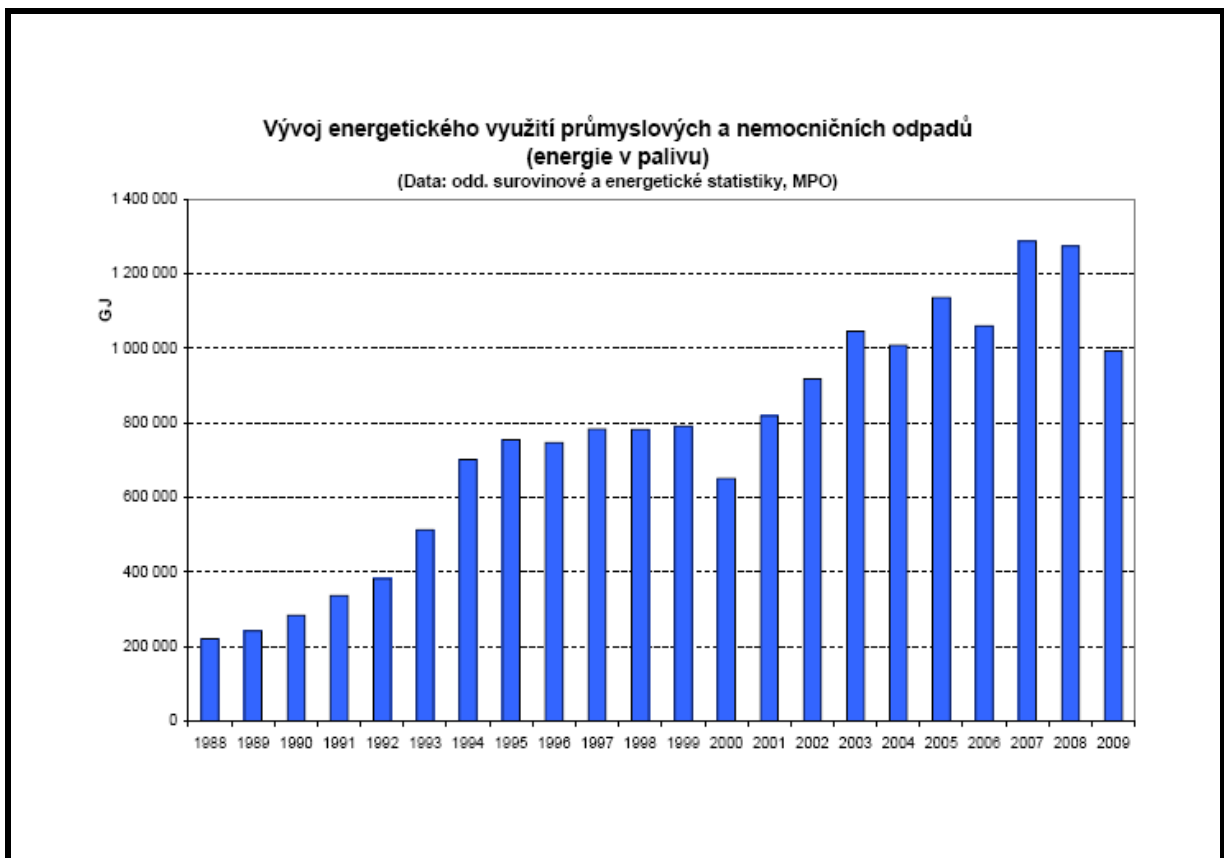
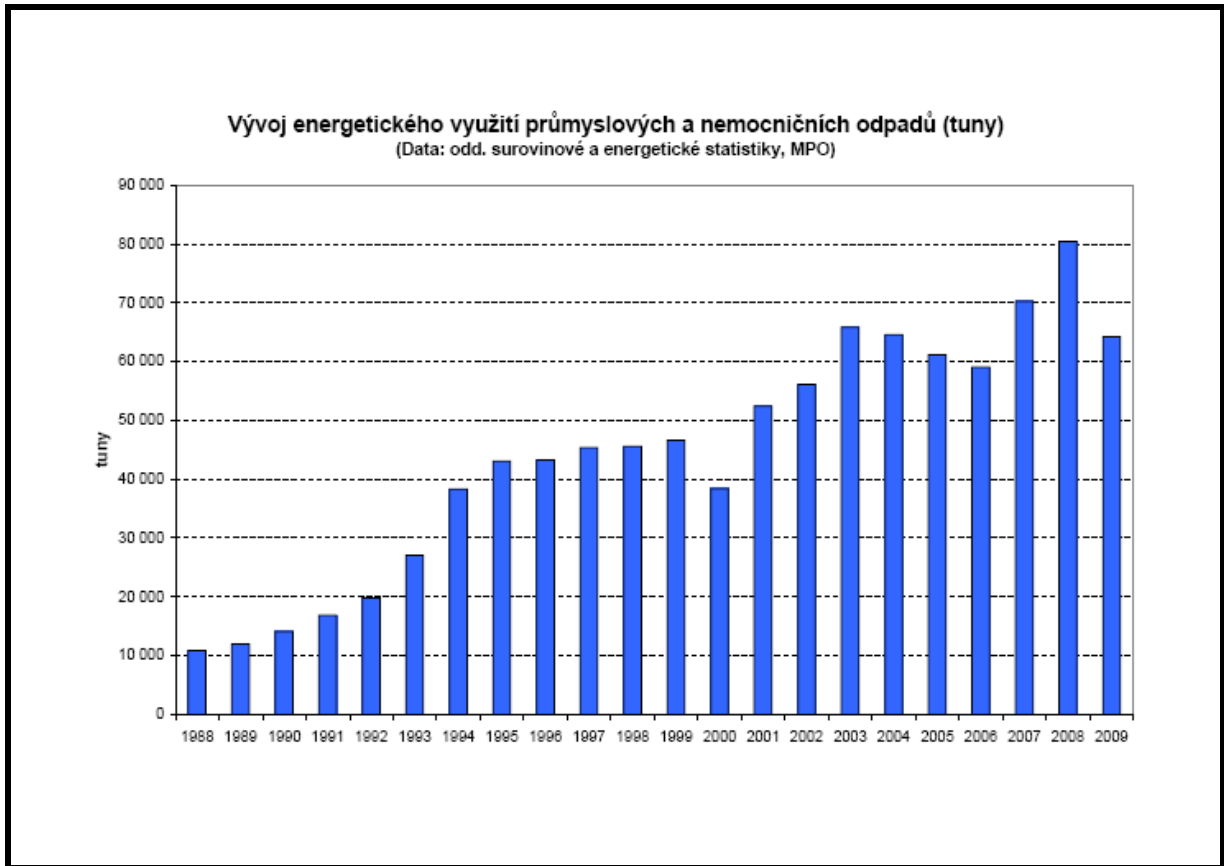
| Poslední provozovatel               | Lokalita  | Výrobce  | Provoz od roku | Ukončeno |
|-------------------------------------|-----------|----------|----------------|----------|
| Šroubárna Ždánice                   | Ždánice   | HOVAL AG | 1989           | ?        |
| Knoflíkářský průmysl Žirovnice a.s. | Žirovnice | HOVAL AG | 1988           | 2002 ?   |
| Tanex II                            | ?         | HOVAL AG | 1991           | ?        |

Data: MPO



**Spalovna Oblastní nemocnice v Trutnově (foto: L. Bálek)**

## Spalovny průmyslového a nemocničního odpadu



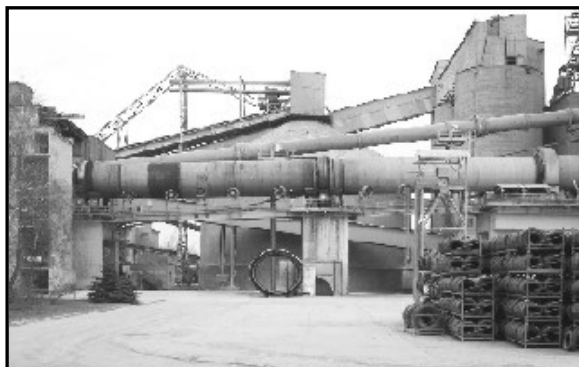
## Spalovny průmyslového a nemocničního odpadu

|      | Množství spáleného odpadu | Energie v palivu |
|------|---------------------------|------------------|
| rok  | tuny                      | GJ               |
| 1988 | 10 900                    | 220 500          |
| 1989 | 12 050                    | 241 700          |
| 1990 | 14 100                    | 283 200          |
| 1991 | 16 880                    | 336 920          |
| 1992 | 19 810                    | 382 075          |
| 1993 | 27 050                    | 513 864          |
| 1994 | 38 355                    | 701 861          |
| 1995 | 43 065                    | 755 443          |
| 1996 | 43 290                    | 746 393          |
| 1997 | 45 371                    | 782 613          |
| 1998 | 45 588                    | 781 789          |
| 1999 | 46 572                    | 791 646          |
| 2000 | 38 396                    | 650 540          |
| 2001 | 52 461                    | 819 650          |
| 2002 | 56 144                    | 918 217          |
| 2003 | 65 835                    | 1 046 029        |
| 2004 | 64 553                    | 1 008 294        |
| 2005 | 61 177                    | 1 136 505        |
| 2006 | 59 035                    | 1 060 764        |
| 2007 | 70 242                    | 1 288 027        |
| 2008 | 80 463                    | 1 274 268        |
| 2009 | 64 230                    | 993 444          |

Data: MPO

## Využívání alternativních paliv v cementárnách a vápenkách

Využívání alternativních nebo náhradních paliv a odpadů v cementářských pecích se datuje do první poloviny 80. let 20. století, kdy v rotačních pecích cementáren v Mokrém a Čížkovicích bylo zahájeno spalování pneumatik. V cementárně v Mokrém byla původní technologie vybudovaná v roce 1983 určena pouze pro pneumatiky z nákladních automobilů několika vybraných rozměrů. V Čížkovicích byly



v té době spoluspalovány celé pneumatiky a nárazově i odpady. K výraznějšímu zájmu o využívání netradičních paliv v cementárnách došlo až po roce 1991. Nejprve bylo zahájeno využívání kapalných alternativních paliv a rozšiřováno používání drcených pneumatik a pryže. Postupně byla zařazována další alternativní paliva, jako například paliva vyrobená z vytříděných odpadů (TAP, TTS, ASAPAL, PALOZO a další), paliva vyrobená při likvidaci starých ekologických zátěží (Kormul, SNO a další), masokostní moučka, kafilerní tuk a další.

Vývoj využívání alternativních paliv je zřejmý z následujícího chronologického přehledu vybraných událostí:

- 1980 V 80. letech 20. století zahájeno spalování pneumatik a odpadu v Čížkovicích.
- 1983 Zahájeno spalování celých pneumatik v cementárně Mokrém.
- 1984 V roce 1984 bylo zkompletováno podávací zařízení pneumatik u rotační pece cementárny Mokrém.
- 1991 Po roce 1991 zvýšený zájem o spalování odpadů a náhradních paliv v cementárnách.
- 1993 V letech 1993–1996 pokusně spalovány čistírenské kaly.
- 1995 Zahájena výroba ETO v závodě KAPO v Prachovicích





- 1995 Uvedena do provozu nová linka pro automatické dávkování a dopravu ojetých pneumatik a pryžových drtí v cementárně Mokrá.
- 1995 Po roce 1995 v řadě cementáren využívána ve velké míře kapalná alternativní paliva.
- 1997 Zahájena výroba a spalování TTS O Kapo v cementárně Prachovice.
- 1998 Zahájena produkce paliva Kormul v podniku .A.S.A pro cementárny Radotín, Čížkovice a Prachovice.
- 2000 V cementárně Hranice zahájeno spalování alternativního paliva PALOZO.
- 2000 V cementárně Hranice zahájeno spalování alternativního paliva PALTAS.
- 2001 Zahájena produkce paliva ASAPAL v podniku .A.S.A.
- 2001 V cementárně Mokrá vybudováno zařízení na spalování TAP.
- 2001 Zahájeno spalování TAP v cementárně Čížkovice.
- 2001 Zahájeno spalování MKM v cementárnách Čížkovice a Prachovice.
- 2002 Vybudována linka dávkování a spalování TAP pro vápenku CARMEUSE Mokrá.
- 2003 Zahájena produkce paliva ASAPAL v podniku .A.S.A. na druhé lince v Brně.
- 2003 Vybudována linka dávkování MKM do hořáku rotační pece v cementárně Mokrá.



- 2004 Vybudována linka dávkování MKM do hořáku rotační pece v cementárně Hranice.
- 2004 Vybudována linka dávkování MKM do hořáku rotační pece – cementárna Radotín.
- 2004 Zahájeno spalování TAP ve vápence Carmeuse Mokrá.
- 2004 Zahájeno spalování drcených pneumatik v cementárně Prachovice.
- 2006 Uvedena do provozu druhá linka dávkování TAP v cementárně Hranice.
- 2006 Zahájeno spalování kafilerního tuku ve vápence Čertovy schody.
- 2007 V cementárně Hranice uveden do provozu nový kombinovaný hořák pro různorodá paliva.
- 2008 Zahájeno spalování sušených čistírenských kalů v cementárně Mokrá.
- 2008 Rozšíření dávkování TAP v cementárně Mokrá.
- 2008 Zvýšení kapacity dávkování alternativních paliv (SNO) v cementárně Prachovice.

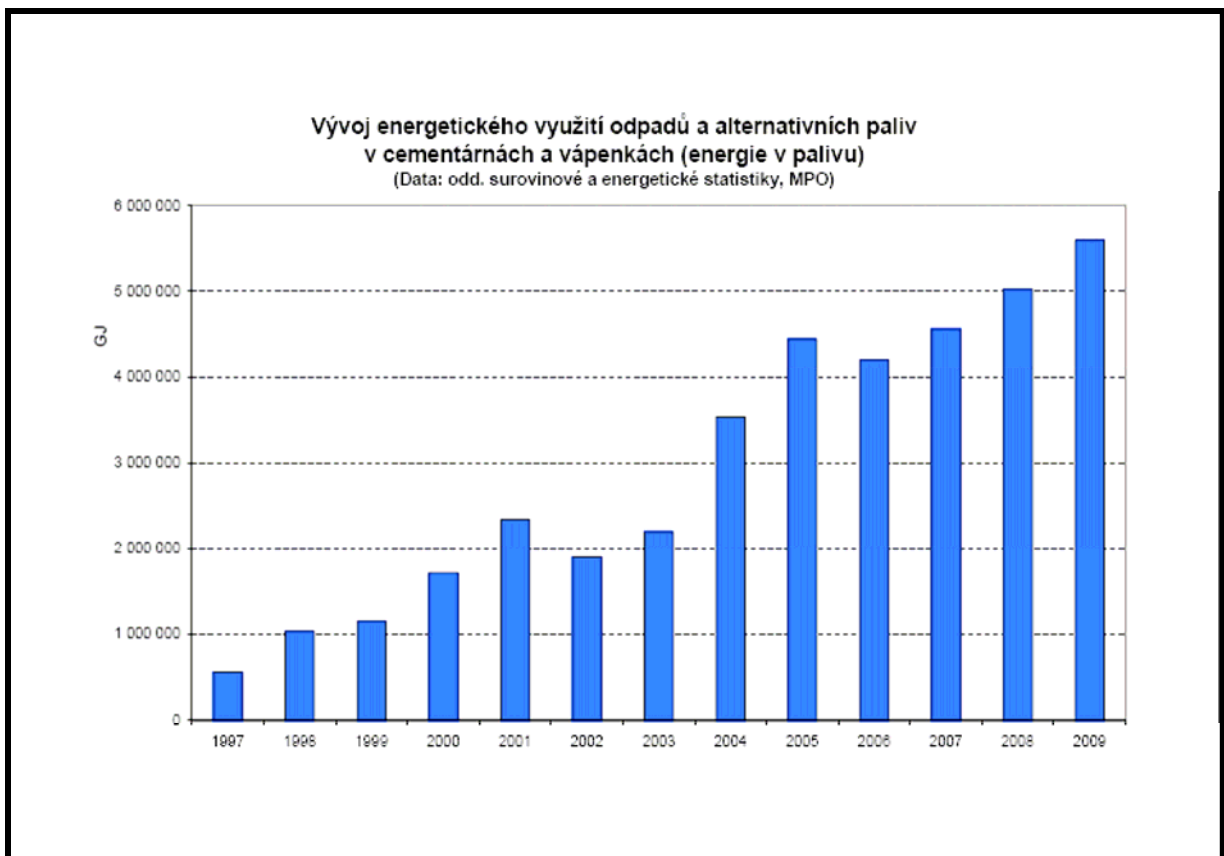
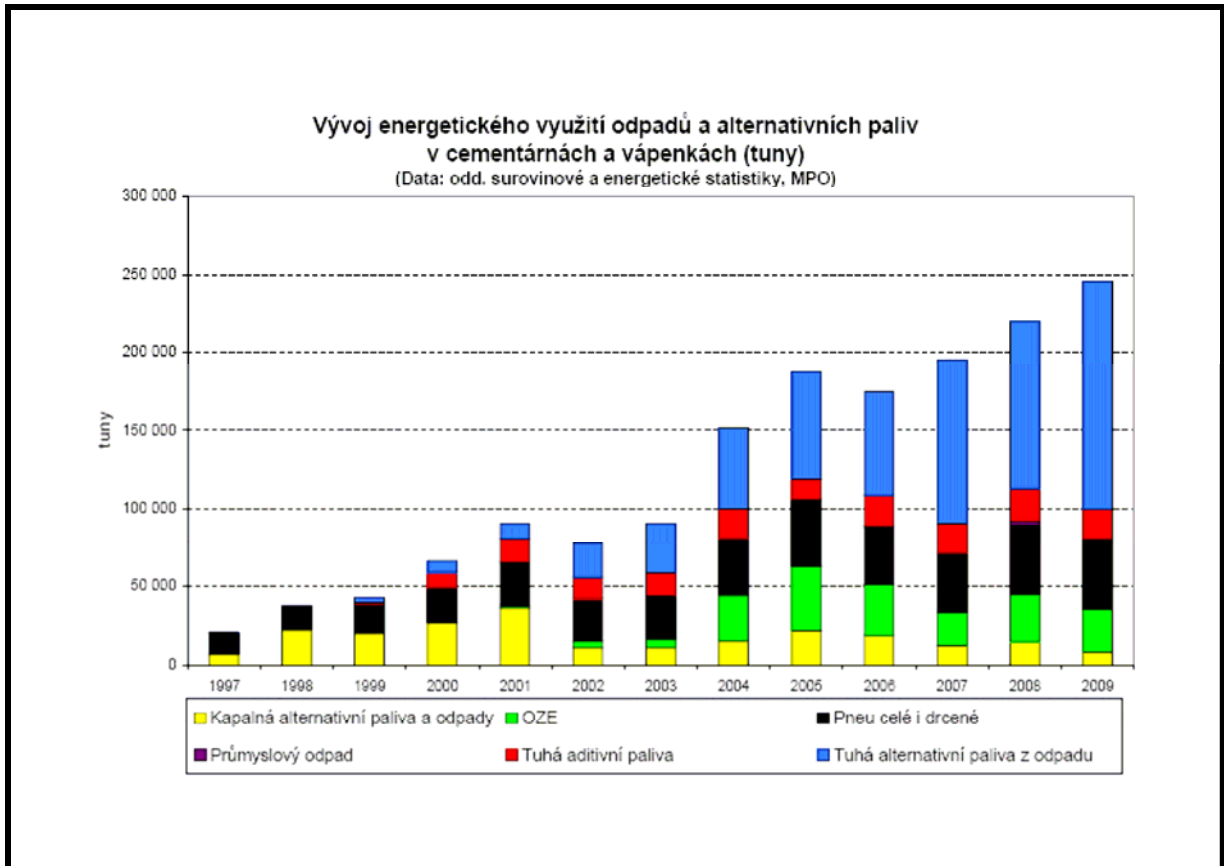


Foto: [www.heidelbergcement.cz](http://www.heidelbergcement.cz);  
[www.montreko.cz](http://www.montreko.cz); [www.cement.cz](http://www.cement.cz);  
[web.meulovo.cz](http://web.meulovo.cz)

## Přehled cementáren a vápenek využívajících alternativní paliva

| Provozovatel                                       | Provozovna             |
|--|------------------------|
| CARMEUSE CZECH REPUBLIC s.r.o.                     | Vápenka Mokrá          |
| Cement Hranice, a.s.                               | Cementárna Hranice     |
| Českomoravský cement, a.s., nástupnická společnost | Cementárna Mokrá       |
| Českomoravský cement, a.s., nástupnická společnost | Cementárna Radotín     |
| Holcim (Česko) a.s., člen koncernu                 | Cementárna Prachovice  |
| Lafarge Cement, a.s.                               | Cementárna Čížkovice   |
| Vápenka Čertovy schody a.s.                        | Vápenka Čertovy schody |
| VÁPENKA VITOŠOV s.r.o.                             | Vápenka Vitošov        |

## Využívání alternativních paliv v cementárnách a vápenkách



## Využívání alternativních paliv v cementárnách a vápenkách

|      | Kapalná alternativní paliva a odpady | OZE    | Pryž   | Tuhá aditivní paliva | Tuhá alternativní paliva z odpadu | Celkem tuny | Celkem energie v palivu |
|------|--------------------------------------|--------|--------|----------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------------|
| rok  | tuny                                 | tuny   | tuny   | tuny                 | tuny                              | tuny        | TJ                      |
| 1997 | 6 815                                | –      | 13 709 | –                    | 70                                | 20 594      | 561 618                 |
| 1998 | 22 433                               | –      | 15 316 | –                    | 75                                | 37 824      | 1 036 236               |
| 1999 | 20 312                               | –      | 18 242 | 1 069                | 3 489                             | 43 112      | 1 148 205               |
| 2000 | 26 939                               | 21     | 22 517 | 9 829                | 7 191                             | 66 497      | 1 721 110               |
| 2001 | 36 387                               | 1 574  | 27 640 | 15 029               | 9 856                             | 90 486      | 2 345 216               |
| 2002 | 10 979                               | 4 110  | 27 101 | 13 579               | 22 211                            | 77 980      | 1 901 382               |
| 2003 | 11 101                               | 5 144  | 27 918 | 14 521               | 31 850                            | 90 534      | 2 201 627               |
| 2004 | 15 458                               | 29 015 | 36 796 | 18 562               | 51 537                            | 151 368     | 3 535 648               |
| 2005 | 21 703                               | 41 283 | 42 893 | 12 923               | 68 704                            | 187 504     | 4 445 136               |
| 2006 | 18 842                               | 32 657 | 37 319 | 19 780               | 66 111                            | 174 708     | 4 199 668               |
| 2007 | 12 512                               | 21 045 | 38 127 | 18 711               | 104 510                           | 194 904     | 4 556 955               |
| 2008 | 14 870                               | 30 064 | 44 411 | 20 620               | 107 131                           | 219 764     | 5 025 604               |
| 2009 | 8 128                                | 27 528 | 44 902 | 18 844               | 146 142                           | 245 543     | 5 597 459               |

Data: MPO

### Rozdělení alternativních paliv zařazených ve statistice:

- **Kapalná alternativní paliva a odpady:** ZPO; surový odpadní benzín; SLO; OXO; OSB; odpadní ředidla; odpadní oleje; KAP; ETO 10; ETO; Energooil; AROL aj.
- **OZE:** MKM; kafilerní tuk; čistírenské kaly; Lipix aj.
- **Pryž:** Pneumatiky celé i drcené; TAP Pryž; Paltas; ALTPAL MP05 aj.
- **Tuhá aditivní paliva:** Kormul; sludge; SNO; TPS NATUR aj.
- **Tuhá alternativní paliva:** ASAPAL; TAP RUMPOLD; TTS O; TAP Lafarge; Palozo; S.E.R.B.– REKLA; nerozlišená TTS; dovozová TAP aj.



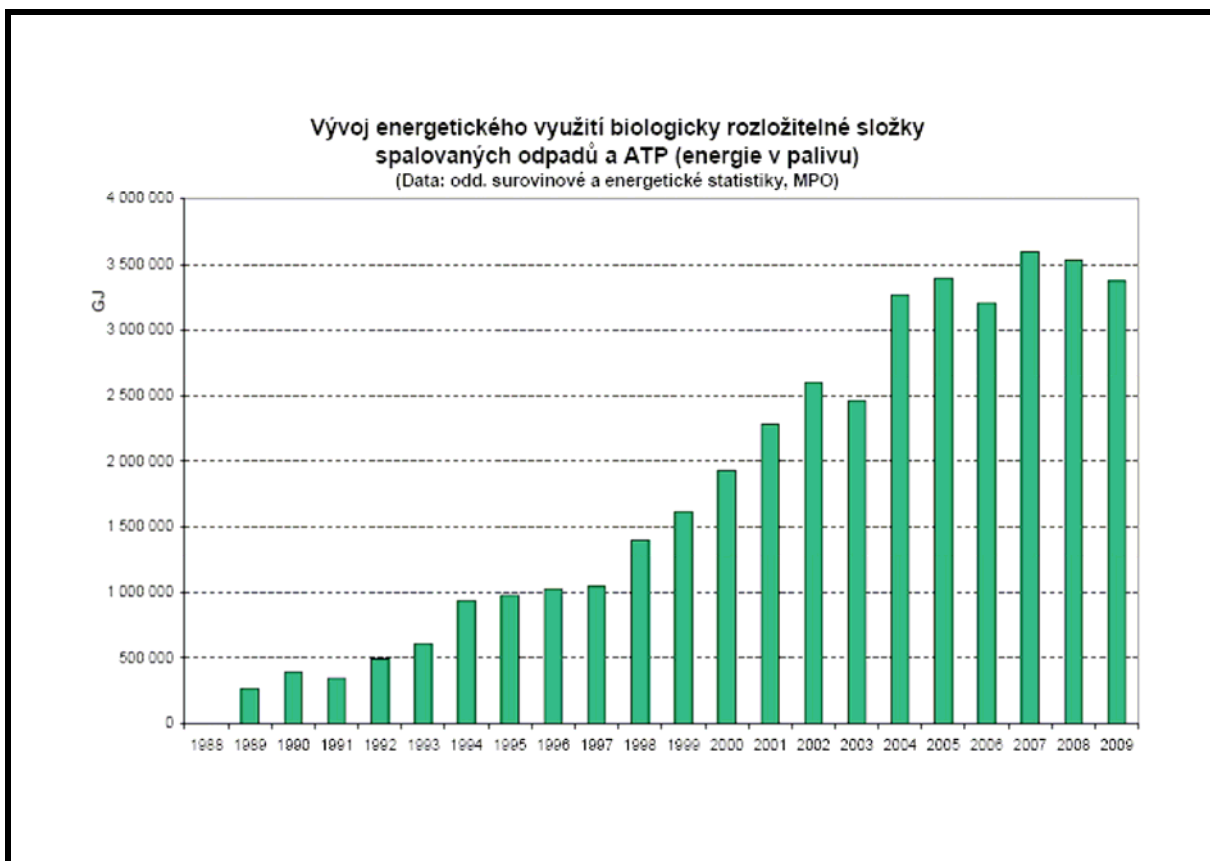
## Využívání alternativních paliv ve velké energetice

Využívání alternativních paliv ve velkých energetických zařízeních dosud nepřekročilo (především z legislativních důvodů) stadium spalovacích zkoušek. V posledních letech (2007–2009) probíhalo pokusné spalování paliva TAP v energetických zařízeních v Sokolově a v Plzni. Spalovací zkoušky proběhly v roce 2007 v elektrárně Dětmarovice (ČEZ a.s.), kde bylo spalováno palivo NOLO 1 vyrobené při sanaci ekologické zátěže. Rozvoj využívání alternativních paliv, resp. odpadů ve velké energetice závisí na nastavení legislativních podmínek.

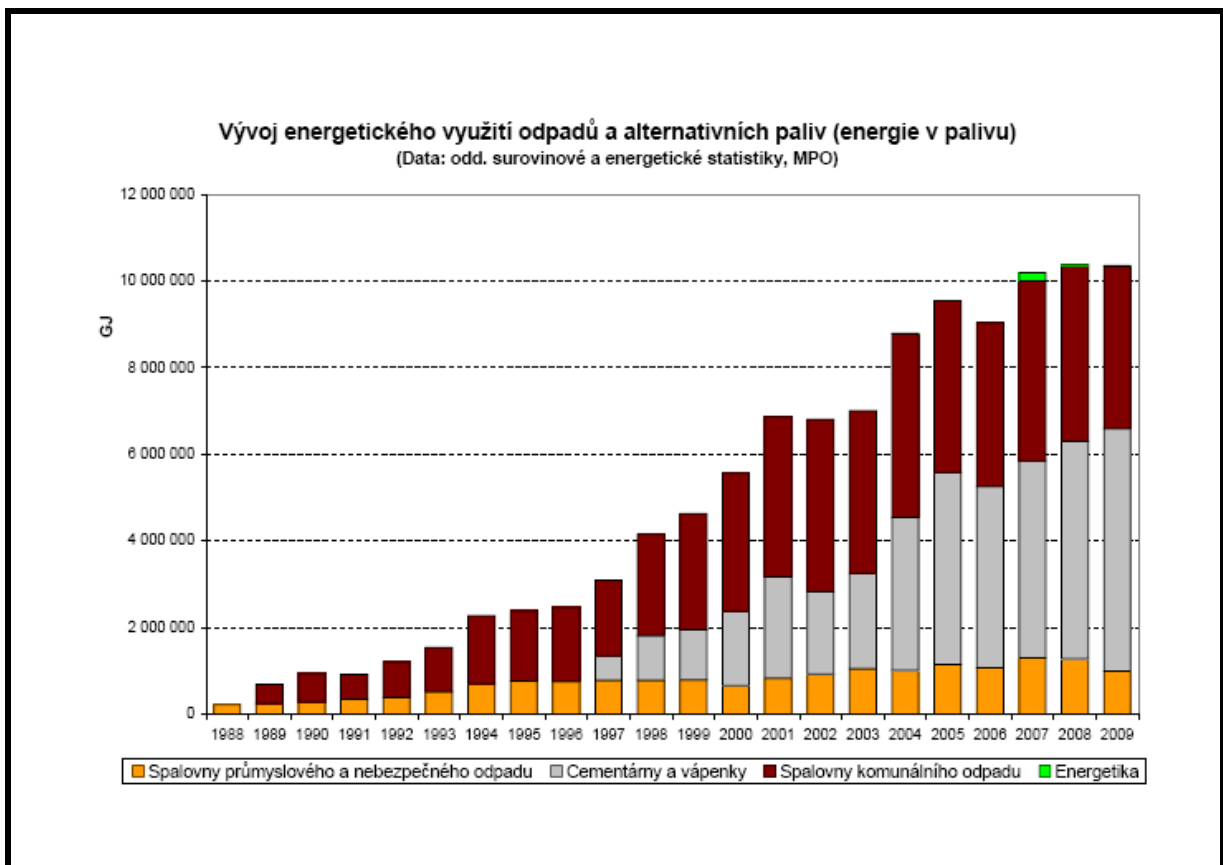
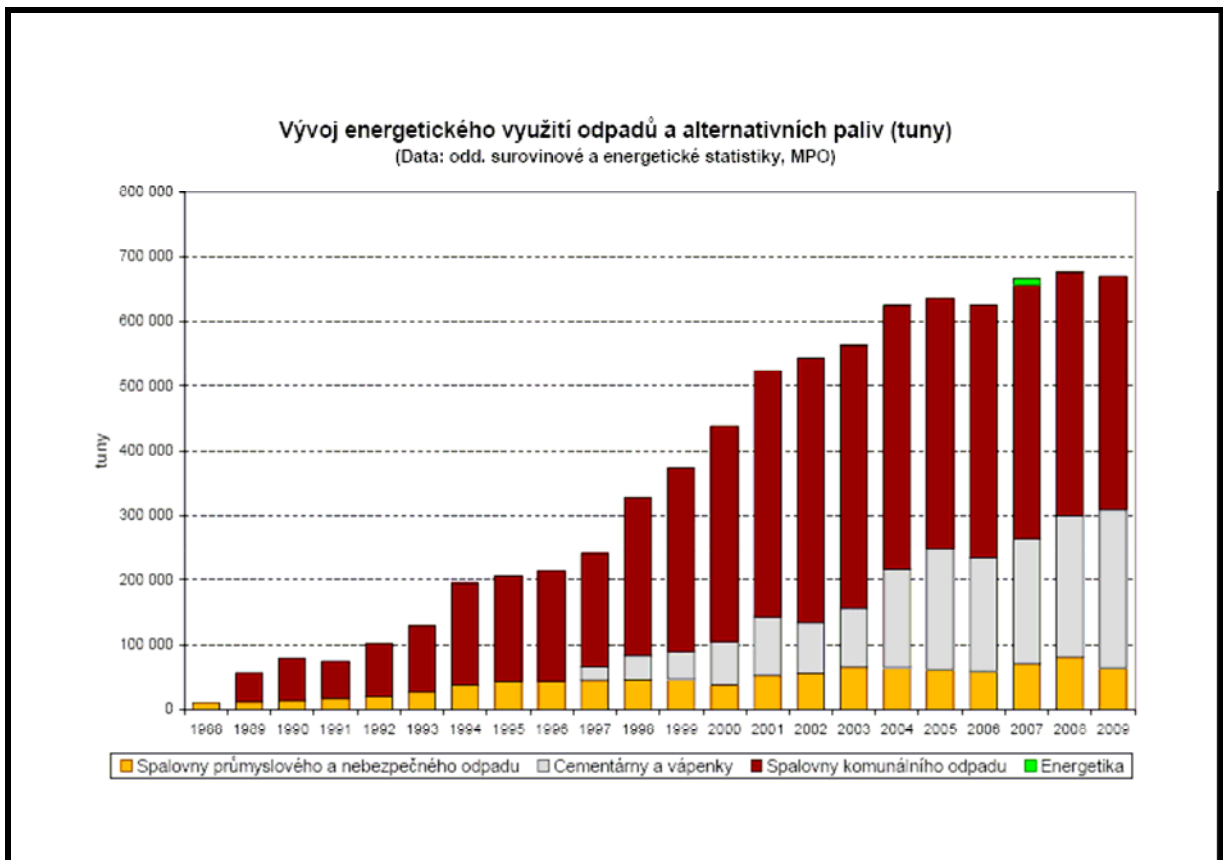
|                         |      | 2003  | 2004  | 2005 | 2006 | 2007    | 2008   | 2009  |
|-------------------------|------|-------|-------|------|------|---------|--------|-------|
| <b>Spotřeba paliva</b>  | tuny | 359   | 342   | 0    | 0    | 9 745   | 1 006  | 523   |
| <b>Energie v palivu</b> | GJ   | 1 459 | 5 746 | 0    | 0    | 191 966 | 13 269 | 9 154 |

Data: MPO

## Biologicky rozložitelná část spalovaných odpadů a ATP



## Energeticky využití odpady a ATP – souhrnná data



## Energeticky využití odpady a ATP – souhrnná data

|      | Spalovny TKO | Spalovny PRO a NO | Cementárny a vápenky | Energetika | Množství spáleného odpadu celkem | Energie ve spáleném odpadu a ATP |
|------|--------------|-------------------|----------------------|------------|----------------------------------|----------------------------------|
| rok  | tuny         | tuny              | tuny                 | tuny       | tuny                             | GJ                               |
| 1989 | 44 685       | 12 050            | 0                    | 0          | 56 735                           | 688 550                          |
| 1990 | 65 550       | 14 100            | 0                    | 0          | 79 650                           | 938 700                          |
| 1991 | 57 710       | 16 880            | 0                    | 0          | 74 590                           | 914 020                          |
| 1992 | 82 200       | 19 810            | 0                    | 0          | 102 010                          | 1 204 075                        |
| 1993 | 101 800      | 27 050            | 0                    | 0          | 128 850                          | 1 531 864                        |
| 1994 | 156 425      | 38 355            | 0                    | 0          | 194 780                          | 2 266 111                        |
| 1995 | 163 115      | 43 065            | 0                    | 0          | 206 180                          | 2 386 593                        |
| 1996 | 171 000      | 43 290            | 0                    | 0          | 214 290                          | 2 456 393                        |
| 1997 | 174 127      | 45 371            | 20 594               | 0          | 240 092                          | 3 085 501                        |
| 1998 | 244 535      | 45 588            | 37 824               | 0          | 327 947                          | 4 150 493                        |
| 1999 | 284 646      | 46 572            | 43 112               | 0          | 374 330                          | 4 625 892                        |
| 2000 | 333 572      | 38 396            | 66 497               | 0          | 438 465                          | 5 561 420                        |
| 2001 | 382 025      | 52 461            | 90 486               | 0          | 524 972                          | 6 865 857                        |
| 2002 | 410 552      | 56 144            | 77 980               | 0          | 544 676                          | 6 806 640                        |
| 2003 | 407 820      | 65 835            | 90 534               | 359        | 564 548                          | 6 998 522                        |
| 2004 | 409 288      | 64 553            | 151 368              | 342        | 625 552                          | 8 780 783                        |
| 2005 | 388 303      | 61 177            | 187 504              | 0          | 636 984                          | 9 538 893                        |
| 2006 | 391 930      | 59 035            | 174 708              | 0          | 625 673                          | 9 039 729                        |
| 2007 | 391 620      | 70 242            | 194 904              | 9 745      | 666 511                          | 10 194 149                       |
| 2008 | 376 381      | 80 463            | 219 764              | 1 006      | 677 614                          | 10 365 015                       |
| 2009 | 360 399      | 64 230            | 245 543              | 523        | 670 695                          | 10 344 467                       |

Data: MPO

## Statistika spaloven ČHMÚ

### Přehled spaloven odpadu a jejich roční využití podle statistiky ČHMÚ (tuny)

| Poslední provozovatel                      | Lokalita           | 2001   | 2002    | 2003    | 2004    | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   |
|--|--------------------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešův, a.s. | Benešov            | 344    | 868     | 981     | 1 273   | 1 000  | 997    | 995    | 966    |
| Jessenia a.s.                              | Beroun             | 50     | 19      | 24      | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      |
| ŽDB a.s.                                   | Bohumín            | 380    | 280     | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      |
| SAKO Brno, a.s.                            | Brno               | 99 000 | 112 051 | 107 236 | 106 740 | 87 888 | 88 976 | 86 029 | 79 079 |
| SNAHA, kožedělné družstvo                  | Brtnice            | 40     | 42      | 335     | 62      | 68     | 48     | 0      | 0      |
| Nemocnice Břeclav                          | Břeclav            | 165    | 188     | 185     | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Kosmos, a.s.                               | Čáslav             | 83     | 133     | 726     | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      |
| KOH-I-NOOR HARDTMUTH a.s.                  | České Budějovice   | 700    | 390     | 188     | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      |
| ArcelorMittal Frýdek-Místek a.s.           | Frýdek-Místek      | 1 020  | 1 241   | 1 211   | 1 220   | 1 164  | 1 088  | 1 286  | 1 393  |
| Nemocnice s poliklinikou Havířov           | Havířov-město      | 120    | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      |
| STS, s.r.o.                                | Hodonín            | 35     | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      |
| ELO HK, s.r.o.                             | Hradec Králové     | 1 100  | 941     | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Fakultní nemocnice Hradec Králové          | Hradec Králové     | 592    | 644     | 941     | 788     | 523    | 662    | 797    | 717    |
| DESTRA Co., spol. s r.o.                   | Chropyně           | 1 000  | 1 035   | 1 575   | 1 174   | 2 365  | 2 607  | 2 604  | 2 272  |
| SPL Jablonec n. N., s.r.o.                 | Jablonec nad Nisou | 700    | 722     | 762     | 768     | 1 640  | 1 525  | 1 577  | 1 303  |
| RUMPOLD s.r.o.                             | Jihlava            | 401    | 300     | 0       | 0       | 293    | 1 401  | 1 422  | 1 260  |
| Vodárenská akciová společnost, a.s.        | Jihlava            | 0      | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 61     | 0      |
| Okresní nemocnice Jindřichův Hradec        | Jindřichův Hradec  | 54     | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      |
| ECHO CONSULT, s.r.o.                       | Kadaň              | 860    | 47      | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      |
| AKTIVA, a.s.                               | Kaznějov           | 0      | 0       | 647     | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      |
| INJURED s.r.o.                             | Klášteřec nad Ohří | 300    | 420     | 88      | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Lučební závody Draslovka, a.s.             | Kolín              | 500    | 677     | 621     | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Purum s.r.o.                               | Kolín              | 449    | 624     | 0       | 1 190   | 1 120  | 1 157  | 1 034  | 1 095  |
| SYNTHOS Kralupy a.s.                       | Kralupy n. V.      | 7 200  | 4 571   | 4 442   | 4 905   | 5 272  | 5 734  | 6 465  | 5 956  |
| NELI servis, s.r.o.                        | Liberec            | 309    | 372     | 260     | 342     | 321    | 339    | 304    | 349    |
| TERMIZO a.s.                               | Liberec            | 83 000 | 96 600  | 91 060  | 92 260  | 93 063 | 89 860 | 91 165 | 91 913 |



| Poslední provozovatel                   | Lokalita        | 2001    | 2002    | 2003    | 2004    | 2005    | 2006    | 2007    | 2008    |
|---|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Hamzova odb. léčebna pro děti a dospělé | Luže-Košumberk  | 280     | 242     | 52      | 438     | 466     | 538     | 594     | 638     |
| BDW LINE, spol. s r.o.                  | Lysá nad Labem  | 321     | 1 368   | 2 672   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Sdružení zdravotnických zařízení        | Mladá Boleslav  | 197     | 100     | 97      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| ESMO Mohelnice, s.r.o.                  | Mohelnice       | 428     | 349     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| HUMECO, a.s.                            | Most-Komořany   | 196     | 248     | 62      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| SPORTEN, a.s.                           | Nové Město n.M. | 230     | 112     | 162     | 240     | 323     | 253     | 217     | 269     |
| VOP 025 Nový Jičín                      | Nový Jičín      | 410     | 382     | 409     | 509     | 624     | 564     | 0       | 0       |
| FARMAK, a.s.                            | Olomouc         | 665     | 516     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| SITA CZ a.s.                            | Olomouc         | 700     | 815     | 850     | 765     | 0       | 692     | 860     | 899     |
| SPOVO, a.s.                             | Ostrava         | 3 000   | 8 148   | 6 429   | 14 428  | 16 272  | 19 668  | 13 344  | 14 829  |
| IGTT a.s.                               | Otrokovice      | 400     | 40      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Pardubická krajská nemocnice, a.s.      | Pardubice       | 400     | 466     | 554     | 696     | 821     | 844     | 885     | 911     |
| T.O.P. EKO, spol. s r.o.                | Plzeň           | 980     | 1 871   | 1 807   | 1 793   | 1 918   | 1 933   | 1 684   | 1 648   |
| Fakultní nemocnice Plzeň                | Plzeň           | 565     | 57      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| IKEM                                    | Praha           | 432     | 533     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| SITA CZ a.s.                            | Praha           | 1 200   | 1 295   | 1 489   | 0       | 5       | 734     | 2 263   | 2 241   |
| ČKD PRAHA DIZ, a.s.                     | Praha           | 241     | 281     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Zentiva, k.s.                           | Praha           | 690     | 662     | 713     | 926     | 667     | 675     | 618     | 449     |
| Pražské služby, a.s.                    | Praha           | 185 000 | 204 932 | 207 455 | 211 383 | 206 122 | 214 043 | 213 387 | 206 177 |
| MEGAWASTE - EKOTERM, s.r.o.             | Prostějov       | 2 000   | 2 872   | 3 959   | 4 183   | 4 356   | 4 289   | 1 979   | 3 828   |
| EKOTERMEX, a.s.                         | Pustiměř        | 1 700   | 1 751   | 1 395   | 1 659   | 1 079   | 2 397   | 2 243   | 3 231   |
| VUAB Pharma a.s.                        | Roztoky         | 1 127   | 541     | 189     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.     | Rybitví         | 5 605   | 3 380   | 5 922   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Orlická nemocnice                       | Rychnov n. K.   | 69      | 84      | 91      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Explosia a.s.                           | Semtín          | b.d.    | b.d.    | 130     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| EASTMAN SOKOLOV, a.s.                   | Sokolov         | b.d.    | b.d.    | 227     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| RUMPOLD s.r.o.                          | Strakonice      | 970     | 948     | 986     | 952     | 1 281   | 1 215   | 1 123   | 1 178   |
| OMNICON s.r.o.                          | Těchonín        | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 4       | 0       |

| Poslední provozovatel                     | Lokalita          | 2001           | 2002           | 2003           | 2004           | 2005           | 2006           | 2007           | 2008           |
|---|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| SITA CZ a.s.                              | Trmice            | 4 200          | 6 831          | 8 434          | 15 254         | 10 792         | 10 260         | 15 954         | 15 011         |
| Oblastní nemocnice Trutnov a. s.          | Trutnov           | 70             | 83             | 80             | 107            | 96             | 132            | 143            | 144            |
| Uherskohradištská nemocnice a.s.          | Uherské Hradiště  | 203            | 206            | 230            | 249            | 0              | 0              | 52             | 203            |
| UNEX, a.s. UNIČOV                         | Uničov            | 300            | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Spolek pro chemickou a hutní výrobu, a.s. | Ústí nad Labem    | 620            | 1 502          | 1 428          | 1 695          | 1 663          | 1 474          | 2 700          | 2 797          |
| Nemocnice v Ústí nad Orlicí               | Ústí nad Orlicí   | 110            | 112            | 113            | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| DEZA, a.s.                                | Valašské Meziříčí | 7 140          | 8 049          | 6 976          | 5 503          | 4 469          | 5 302          | 5 480          | 5 584          |
| SAFINA, a.s.,                             | Vestec            | 19             | 19             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Nemocnice Vsetín, příspěvková organizace  | Vsetín            | 105            | 14             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Spalovna SITA - EMSEKO a.s.               | Zlín - Malenovice | 1 850          | 2 920          | 2 764          | 2 998          | 3 332          | 3 505          | 3 719          | 4 052          |
| Nemocnice Znojmo, příspěvková organizace  | Znojmo            | 250            | 394            | 358            | 466            | 572            | 703            | 703            | 720            |
| Knoflíkářský průmysl Žirovnice a.s.       | Žirovnice         | 86             | 59             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| <b>Počet spaloven</b>                     | –                 | <b>63</b>      | <b>59</b>      | <b>46</b>      | <b>30</b>      | <b>30</b>      | <b>31</b>      | <b>32</b>      | <b>30</b>      |
| <b>Celkem</b>                             | –                 | <b>421 161</b> | <b>474 347</b> | <b>467 316</b> | <b>474 966</b> | <b>449 575</b> | <b>463 616</b> | <b>461 692</b> | <b>451 112</b> |



**Spalovna a komunální odpady (SAKO) v Brně před rekonstrukcí**

(foto: [www.odpadjeenergie.cz](http://www.odpadjeenergie.cz))

## Statistika ČSÚ

### Způsoby nakládání s odpady v roce 2008 v tunách

| Rok         | Likvidace / využití | Celkem (tuny)  | Nebezpečný (tuny) | Ostatní (tuny) |
|-------------|---------------------|----------------|-------------------|----------------|
| 2008        | R1                  | 555 769        | 61 643            | 494 125        |
| 2008        | D10                 | 68 769         | 61 128            | 7 640          |
| <b>2008</b> | <b>Celkem</b>       | <b>624 537</b> | <b>122 772</b>    | <b>501 765</b> |
| 2007        | R1                  | 648 844        | 64 942            | 583 901        |
| 2007        | D10                 | 59 275         | 47 554            | 11 721         |
| <b>2007</b> | <b>Celkem</b>       | <b>708 119</b> | <b>112 496</b>    | <b>595 623</b> |
| 2006        | R1                  | 650 144        | 55 784            | 594 360        |
| 2006        | D10                 | 69 120         | 49 169            | 19 951         |
| <b>2006</b> | <b>Celkem</b>       | <b>719 264</b> | <b>104 953</b>    | <b>614 311</b> |
| 2005        | R1                  | 594 704        | 43 768            | 550 936        |
| 2005        | D10                 | 74 861         | 32 218            | 42 643         |
| <b>2005</b> | <b>Celkem</b>       | <b>669 565</b> | <b>75 986</b>     | <b>593 579</b> |
| 2004        | R1                  | 787 987        | 29 171            | 758 816        |
| 2004        | D10                 | 40 605         | 30 693            | 9 912          |
| <b>2004</b> | <b>Celkem</b>       | <b>828 592</b> | <b>59 864</b>     | <b>768 728</b> |
| 2003        | R1                  | 721 958        | 38 243            | 683 715        |
| 2003        | D10                 | 57 140         | 37 672            | 19 468         |
| <b>2003</b> | <b>Celkem</b>       | <b>779 098</b> | <b>75 915</b>     | <b>703 183</b> |
| 2002        | R1                  | 713 298        | 36 702            | 676 596        |
| 2002        | D10                 | 61 550         | 24 346            | 37 204         |
| <b>2002</b> | <b>Celkem</b>       | <b>774 848</b> | <b>61 048</b>     | <b>713 800</b> |

Data ČSÚ, zahrnují veškeré odpady, se kterými bylo ve sledovaném roce nakládáno, tj. vyprodukované v roce 2008, odebrané ze skladových zásob z předchozích let a dovezené ze zahraničí; nejsou uvedeny způsoby využití nebo odstranění odpadů se 3 a méně vykazujícími jednotkami

R 1 – využití jako paliva nebo jiným způsobem k výrobě energie

D 10 – odstranění spalováním

## Odstranění komunálního odpadu spalováním s využitím i bez využití tepla

|      | Komunální odpad | Nebezpečný odpad | Ostatní   | Celkem     |
|------|-----------------|------------------|-----------|------------|
| rok  | tisíc tun       | tisíc tun        | tisíc tun | tisíc tun  |
| 2002 | 401             | 61               | 313       | <b>775</b> |
| 2003 | 401             | 76               | 302       | <b>779</b> |
| 2004 | 397             | 60               | 372       | <b>829</b> |
| 2005 | 376             | 76               | 218       | <b>670</b> |
| 2006 | 377             | 105              | 237       | <b>719</b> |
| 2007 | 375             | 112              | 221       | <b>708</b> |
| 2008 | 354             | 123              | 148       | <b>625</b> |

Data ČSÚ, dopočet položky „ostatní“ – MPO.



**Spalovna Termizo v Liberci**  
(foto: [www.odpadjeenergie.cz](http://www.odpadjeenergie.cz))



**Produkce odpadů dle druhu odpadu v roce 2008 (v kg) – v tom způsob nakládání na straně původce odpadu – spalování na pevnině D10 :**

| Celkem                         |           | 17 450 248                      |       |
|--------------------------------|-----------|---------------------------------|-------|
| z toho:                        |           |                                 |       |
| 020107–Odpady z lesnictví      | 3 351 400 | 020202–Živočišná tkáň           | 2 386 |
| 190204–Uprav. směsi s NL       | 2 916 000 | 190110–Upotřeb. akt. uhlí       | 2 335 |
| 030105–Piliny bez NL           | 1 617 534 | 150103–Dřevěný obal             | 2 246 |
| 180103–Odp. s obs. infekce     | 1 074 952 | 140603–Ost. rozpouštědla, směsi | 2 084 |
| 190813–Kaly z jiných čištění   | 845 840   | 200139–Plasty                   | 1 200 |
| 170503–Zemina, kamení s NL     | 335 900   | 101103–Odp. m. ze skel, vláken  | 1 146 |
| 050603–Jiné dehty              | 335 440   | 030101–Kůra a/nebo korek        | 1 000 |
| 160709–Odp. s jinými NL        | 242 220   | 161105–Vyzdívky s NL            | 1 000 |
| 160708–Odp. s ropnými l.       | 203 680   | 170204–Sklo, plasty, dřevo s N  | 860   |
| 050103–Kal z nádrží na rop. l. | 199 520   | 170601–Izol. materiál s azbest  | 850   |
| 120105–Plast. hobliny, třísky  | 153 230   | 160107–Olejové filtry           | 810   |
| 150110–Obaly s NL              | 125 265   | 200137–Dřevo obsah. nebez. lát. | 760   |
| 020103–Rostlinná tkáň          | 120 390   | 160119–Plasty                   | 740   |
| 170106–Směsi betonu            | 118 660   | 130110–Nechlor. hydraul. olej   | 650   |
| 200201–Biolog. rozlož. od.     | 59 160    | 160121–Jiné nebezp. součástky   | 600   |
| 150202–Absorp. Činidla s NL    | 43 144    | 080410–Lepidlo bez halog. roz.  | 550   |
| 200138–Dřevo ne pod 200137     | 41 220    | 120109–Řez. emulze bez halogenů | 532   |
| 150106–Směs obal. materiálů    | 34 300    | 020203–Surov. nevhod. ke spotř. | 520   |
| 170603–Izolač. materiály s NL  | 32 320    | 191204–Plasty a kaučuk          | 500   |
| 200108–Biolog. rozhož. od.     | 27 936    | 160508–Vyřaz. o. chem. s NL     | 420   |
| 190905–Nasyčené pryskyřice     | 22 360    | 130113–Jiné hydraul. Olej       | 400   |
| 180101–Ostré předměty          | 20 047    | 130310–Jiné izolač. olej        | 374   |
| 200101–Papír a/nebo lepenka    | 18 962    | 180102–Části těla, orgány       | 354   |
| 130205–Nechlor. motor. olej    | 18 843    | 160507–Vyřaz. a. chem. s NL     | 340   |
| 030104–Piliny s NL             | 15 531    | 030301–Kůra                     | 300   |
| 170203–Plast                   | 14 990    | 120112–Upotřeбенý vosk a tuk    | 270   |
| 130111–Syntet. hydraul. olej   | 13 429    | 050105–Únik ropných látek       | 220   |
| 150101–Papírový, lep. obal     | 12 531    | 200135–Nebez. elekt. zařízení   | 204   |
| 190107–Pevné odp. z č. pl.     | 7 058     | 061302–Upotřeбенé aktivní uhlí  | 200   |
| 200301–Směsný kom. odpad       | 5 701     | 200111–Textilní materiál        | 181   |
| 130208–Jiné motor. Olej        | 5 200     | 180109–Jiná nepouž. léčiva      | 177   |
| 150102–Plastový obal           | 4 840     | 190810–Směs tuků z odluč.       | 119   |
| 190801–Shrabky z česlí         | 4 598     | 160506–Laborat. chemikálie      | 100   |
| 190111–Popel, struska s NL     | 4 460     | 040209–Kompozitní tkanina       | 78    |
| 190205–Kaly z fyz., ch. úprav  | 4 000     | 130702–Motorový benzín          | 45    |
| 170201–Dřevo                   | 3 540     | 040108–Useň s obsahem chromu    | 38    |
| 170903–Staveb. odp. s NL       | 3 380     | 080317–Odp. tisk. toner s NL    | 30    |
| 130502–Kal z odl. oleje        | 3 201     | 110113–Odp. z odmašť. s NL      | 30    |
| 050106–Rop. kaly z údržby      | 2 900     | 180106–Chemikálie s NL          | 8     |
| 180108–Nepouži. cytostatika    | 2 390     | 080318–Odp. tisk. toner bez NL  | 5     |

Data ČSÚ – Nejsou uvedeny druhy odpadů se 3 a méně vykazujícími jednotkami

**Produkce nebezpečných odpadů dle druhu odpadu v roce 2008 (v kg) – v tom způsob nakládání na straně původce odpadu – spalování na pevnině D10 :**

| <b>Celkem</b>                  | <b>6 829 694</b> |                              |     |
|--------------------------------|------------------|------------------------------|-----|
|                                | <b>z toho:</b>   |                              |     |
| 190204–Uprav. směsi s NL       | 2 916 000        | 200301–Směsný komunál. odpad | 209 |
| 180103–Odp. s obsahem infekce  | 1 074 952        | 200135–Nebez.elekt.zařízení  | 204 |
| 190813–Kaly z jiných čištění   | 845 840          | 180109–Jiná nepouž. léčiva   | 177 |
| 070211–Kal z čiř. o. vod s NL  | 433 490          | 180101–Ostré předměty        | 166 |
| 170503–Zemina,kamení s NL      | 335 900          | 190810–Směs tuků z odluč.    | 119 |
| 160709–Odp. s jinými NL        | 242 220          | 160506–Laborat. chemikálie   | 100 |
| 160708–Odp. s ropnými l.       | 203 680          | 130702–Motorový benzín       | 45  |
| 070208–Jiné destil., reakč. zb | 197 610          | 110113–Odp. z odmašť. s NL   | 30  |
| 070204–Ost. org. rozpouštědla  | 181 120          | 080317–Odp. tisk.toner s NL  | 30  |
| 150110–Obaly s NL              | 125 265          | 180106–Chemikálie s NL       | 8   |
| 170106–Směsi betonu            | 118 660          |                              |     |
| 150202–Absorp. Činidla s NL    | 43 144           |                              |     |
| 170603–Izolač.materiály s NL   | 32 320           |                              |     |
| 130205–Nechlor. motor. olej    | 18 843           |                              |     |
| 130111–Syntet. hydraul. olej   | 13 429           |                              |     |
| 190107–Pevné odp. z č. pl.     | 7 058            |                              |     |
| 130208–Jiné motor. olej        | 5 200            |                              |     |
| 190111–Popel,struska s NL      | 4 460            |                              |     |
| 190205–Kaly z fyz.,ch. úprav   | 4 000            |                              |     |
| 170903–Staveb. odp. s NL       | 3 380            |                              |     |
| 130502–Kal z odlučovačů oleje  | 3 201            |                              |     |
| 080111–Odp.bar. s org.rozpouš. | 2 646            |                              |     |
| 180108–Nepouži. cytostatika    | 2 390            |                              |     |
| 190110–Upotřeb. akt. uhlí      | 2 335            |                              |     |
| 140603–Ost. rozpouštědla,směsi | 2 084            |                              |     |
| 150101–Papírový,lepenkový obal | 1 300            |                              |     |
| 161105–Vyzdívky s NL           | 1 000            |                              |     |
| 170204–Sklo, plasty, dřevo s N | 860              |                              |     |
| 170601–Izol. materiál s azbest | 850              |                              |     |
| 160107–Olejové filtry          | 810              |                              |     |
| 200137–Dřevo obsah.nebez.lát.  | 760              |                              |     |
| 130110–Nechlor. hydraul. olej  | 650              |                              |     |
| 160121–Jiné nebezp. součástky  | 600              |                              |     |
| 120109–Řez.emulze bez hal.     | 532              |                              |     |
| 160508–Vyřaz. o.chem. s NL     | 420              |                              |     |
| 130113–Jiné hydraul. olej      | 400              |                              |     |
| 130310–Jiné izolač. olej       | 374              |                              |     |
| 160507–Vyřaz. a.chem. s NL     | 340              |                              |     |
| 120112–Upotřebený vosk a tuk   | 270              |                              |     |
| 070304–Ost. org. rozpouštědla  | 213              |                              |     |

Data ČSÚ – Nejsou uvedeny druhy odpadů se 3 a méně vykazujícími jednotkami

**Produkce odpadů dle skupiny odpadu (v kg) v tom způsob nakládání na straně původce odpadu – spalování na pevnině D10 :**

| Skupina odpadu                    | 2003              | 2004              | 2005              | 2006              | 2007              | 2008              |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Celkem</b>                     | <b>27 180 200</b> | <b>16 501 003</b> | <b>33 438 260</b> | <b>21 106 683</b> | <b>19 596 308</b> | <b>17 450 248</b> |
| z toho:                           |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 01–Odpady z geolog. průzkumu      | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 |
| 02–Odp.z prvovýroby v zeměděl.    | 12 351 960        | 3 778 000         | 1 637 010         | 5 134 838         | 5 347 549         | 3 474 696         |
| 03–Odpady ze zpracování dřeva     | 2 089 626         | 3 338 177         | 25 285 728        | 4 214 390         | 2 710 302         | 1 634 365         |
| 04–Od.z kožeděl.a textil.prům.    | 5 150             | 8 901             | 4 638             | 8 727             | 4 660             | 116               |
| 05–Odp.ze zprac.ropy,zem.plynu    | 198 240           | 39 630            | 58 760            | 76 180            | 15 640            | 566 380           |
| 06–Odp.z anorganic.chemic.proc.   | 0                 | 0                 | 0                 | 220               | 0                 | 200               |
| 07–Odp.z organických chem.proc.   | 2 569 041         | 3 785 326         | 3 208 694         | 3 658 331         | 4 836 835         | 5 165 423         |
| 08–Odp.z výroby nátěr.hmot        | 49 486            | 12 682            | 14 848            | 21 035            | 20 638            | 3 231             |
| 09–Odpady z fotograf. průmyslu    | 30                | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 |
| 10–Odpady z tepelných procesů     | 845               | 286               | 679               | 0                 | 193 455           | 1 146             |
| 11–Odpady z povrch. úprav kovů    | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 225               | 30                |
| 12–Odp.z tváření a obr.kovů,plast | 3 240             | 16 652            | 231 624           | 393 935           | 321 993           | 154 032           |
| 13–Odp.olejů(kr.jedlých,sk.05,12) | 63 451            | 86 549            | 60 269            | 65 259            | 29 808            | 42 142            |
| 14–Odp.org.rozpoušt.(kr.sk.07,08) | 56 465            | 33 390            | 27 338            | 2 851             | 2 382             | 2 084             |
| 15–Odp.obaly, sorbenty, tkaniny   | 702 872           | 547 325           | 473 142           | 363 828           | 351 424           | 222 326           |
| 16–Odpady v katal. jinak neurčené | 156 280           | 431 009           | 532 087           | 451 531           | 516 584           | 613 055           |
| 17–Stavební a demoliční odpady    | 265 750           | 73 785            | 20 684            | 1 009 293         | 759 433           | 510 500           |
| 18–Odp.ze zdrav. a veter. péče    | 2 821 627         | 2 798 409         | 854 524           | 1 509 395         | 439 183           | 1 097 928         |
| 19–Odp.z čistíren odpadních vod   | 4 541 424         | 788 326           | 452 147           | 3 340 527         | 3 747 503         | 3 807 270         |
| 20–Odp.komunál.ze živností,úřadů  | 1 304 713         | 762 556           | 576 088           | 856 343           | 298 694           | 155 324           |

## Informační systém odpadového hospodářství (CENIA)

### Způsob nakládání s odpady (tuny)

|               | 2002           | 2003           | 2004           | 2005           | 2006           | 2007           | 2008           |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| AR1           | 112 085        | 151 000        | 165 220        | 141 918        | 53 402         | 41 749         | 41 985         |
| BR1           | 395 745        | 390 106        | 460 912        | 603 418        | 593 427        | 627 967        | 675 698        |
| CR1           | 3 557          | 3 999          | 24 684         | 1 970          | 1 617          | 3 844          | 3 557          |
| <b>Celkem</b> | <b>511 387</b> | <b>545 105</b> | <b>650 816</b> | <b>747 306</b> | <b>648 445</b> | <b>673 560</b> | <b>721 240</b> |

|               |                |                |                |               |                |               |               |
|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|---------------|
| AD10          | 40 457         | 36 448         | 23 113         | 37 301        | 49 754         | 13 717        | 12 444        |
| BD10          | 243 391        | 292 145        | 261 788        | 43 334        | 51 236         | 57 163        | 61 578        |
| CD10          | 6 533          | 8 108          | 2 771          | 1 708         | 2 755          | 2 397         | 2 428         |
| <b>Celkem</b> | <b>290 380</b> | <b>336 701</b> | <b>287 672</b> | <b>82 342</b> | <b>103 745</b> | <b>73 277</b> | <b>76 450</b> |

|               |                |                |                |                |                |                |                |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Celkem</b> | <b>801 767</b> | <b>881 805</b> | <b>938 487</b> | <b>829 649</b> | <b>752 190</b> | <b>746 837</b> | <b>797 690</b> |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|

Data: CENIA

R 1 – využití jako paliva nebo jiným způsobem k výrobě energie

D 10 – odstranění spalováním

### Podíl využívání komunálních odpadů z celkové produkce komunálních odpadů v ČR (% z celkové produkce skupiny odpadů)

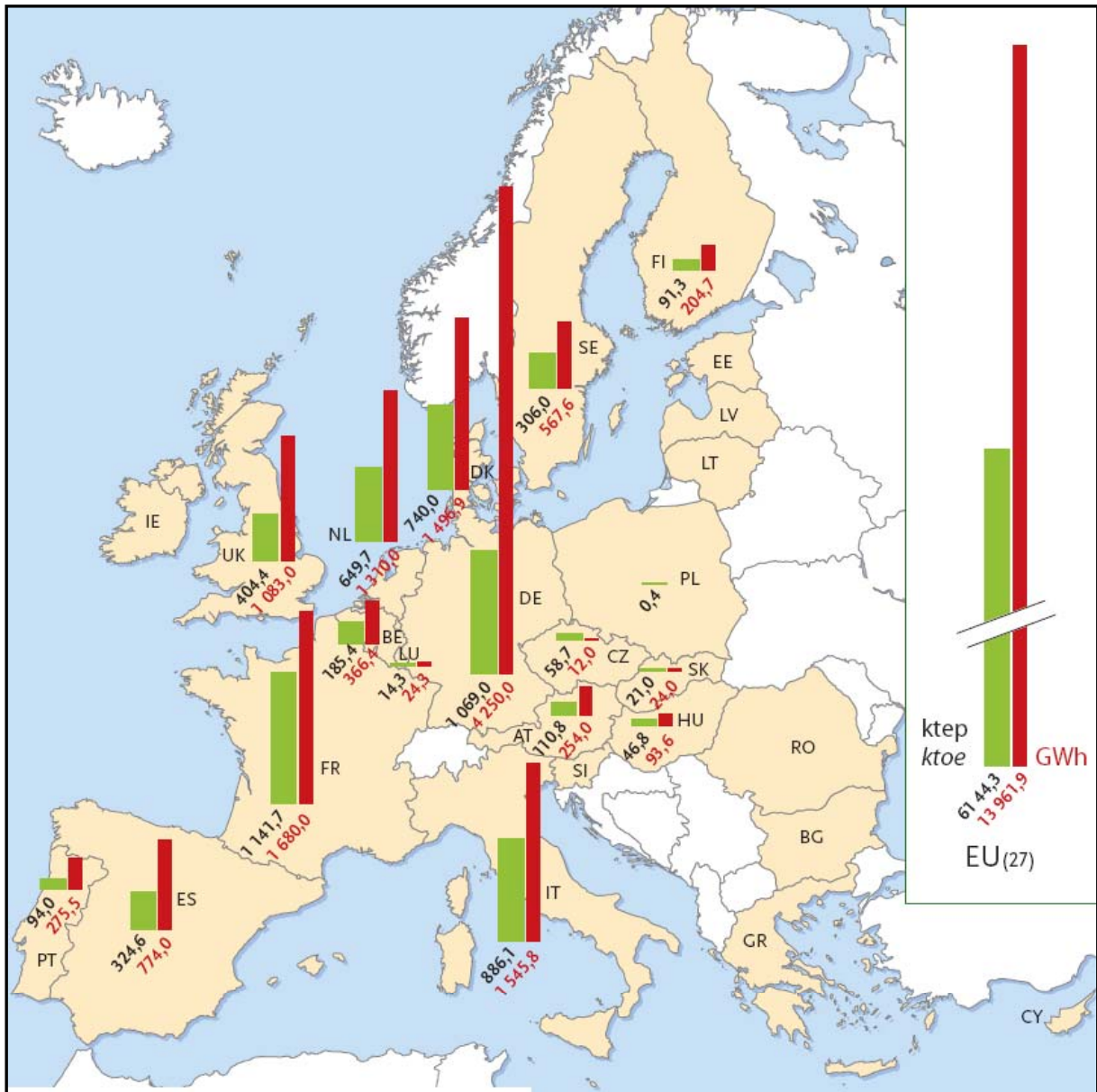
|   | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| Podíl energeticky využitých komunálních odpadů (R1) | 4,8  | 8,7  | 9,4  | 9,5  | 9,7  | 8,5  |

Data: ÚÚV T. G. M. – CeHO, CENIA, MŽP



## Mezinárodní srovnání

Přehled energetického využití komunálních odpadů (biologicky rozložitelná část) v roce 2007 v EU



Energie ve spáleném BRKO v ktoe a množství vyrobené elektřiny v GWh.

**Zdroj:** Renewable municipal solid waste barometer 2007, EurObserv'ER 2008

## Přehled energetického využití komunálních odpadů v roce 2007 v EU



Počet spaloven TKO a množství spáleného odpadu v kt.

**Zdroj:** Map of European Waste to Energy Plants 2007, CEWEP

## Přehled nakládání s komunálními odpady v roce 2008 v EU

|                 | Produkce<br>komunálních<br>odpadů<br>(kg/obyv.) | Skládkování<br>(%) | Spalování<br>(%) | Recyklace<br>(%) | Kompostování<br>(%) |
|-----------------|---|--------------------|------------------|------------------|---------------------|
| EU27            | 524   | 40                 | 20               | 23               | 17                  |
| Belgie          | 493   | 5                  | 36               | 35               | 25                  |
| Bulharsko       | 467   | 100                | 0                | 0                | 0                   |
| Česká republika | 306   | 83                 | 13               | 2                | 2                   |
| Dánsko          | 802   | 4                  | 54               | 24               | 18                  |
| Německo         | 581   | 1                  | 35               | 48               | 17                  |
| Estonsko        | 515   | 75                 | 0                | 18               | 8                   |
| Irsko           | 733   | 62                 | 3                | 32               | 3                   |
| Řecko           | 453   | 77                 | 0                | 21               | 2                   |
| Španělsko       | 575   | 57                 | 9                | 14               | 20                  |
| Francie         | 543   | 36                 | 32               | 18               | 15                  |
| Itálie          | 561   | 44                 | 11               | 11               | 34                  |
| Kypr            | 770   | 87                 | 0                | 13               | 0                   |
| Lotyšsko        | 331   | 93                 | 0                | 6                | 1                   |
| Litva           | 407   | 96                 | 0                | 3                | 1                   |
| Lucembursko     | 701   | 19                 | 36               | 25               | 20                  |
| Maďarsko        | 453   | 74                 | 9                | 15               | 2                   |
| Malta           | 696   | 97                 | 0                | 3                | 0                   |
| Holandsko       | 622   | 1                  | 39               | 32               | 27                  |
| Rakousko        | 601   | 3                  | 27               | 29               | 40                  |
| Polsko          | 320   | 87                 | 1                | 9                | 4                   |
| Portugalsko     | 477   | 65                 | 19               | 9                | 8                   |
| Rumunsko        | 382   | 99                 | 0                | 1                | 0                   |
| Slovinsko       | 459   | 66                 | 1                | 31               | 2                   |
| Slovensko       | 328   | 83                 | 10               | 3                | 5                   |
| Finsko          | 522   | 50                 | 17               | 25               | 8                   |
| Švédsko         | 515   | 3                  | 49               | 35               | 13                  |
| Velká Británie  | 565   | 55                 | 10               | 23               | 12                  |

Zdroj: Eurostat

## Přehled nakládání s komunálními odpady v roce 2007 v EU

|                 | Produkce<br>komunálních<br>odpadů<br>(kg/obyv.) | Skládkování<br>(%) | Spalování<br>(%) | Recyklace<br>(%) | Kompostování<br>(%) |
|-----------------|---|--------------------|------------------|------------------|---------------------|
| EU27            | 522   | 42                 | 20               | 22               | 17                  |
| Belgie          | 492   | 4                  | 34               | 39               | 23                  |
| Bulharsko       | 468   | 100                | 0                | 0                | 0                   |
| Česká republika | 294   | 84                 | 13               | 2                | 1                   |
| Dánsko          | 801   | 5                  | 53               | 24               | 17                  |
| Německo         | 564   | 1                  | 35               | 46               | 18                  |
| Estonsko        | 536   | 64                 | 0                | 34               | 2                   |
| Irsko           | 786   | 64                 | 0                | 34               | 2                   |
| Řecko           | 448   | 84                 | 0                | 14               | 2                   |
| Španělsko       | 588   | 60                 | 10               | 13               | 17                  |
| Francie         | 541   | 34                 | 36               | 16               | 14                  |
| Itálie          | 550   | 46                 | 11               | 11               | 33                  |
| Kypr            | 754   | 87                 | 0                | 13               | 0                   |
| Lotyšsko        | 377   | 86                 | 0                | 13               | 1                   |
| Litva           | 400   | 96                 | 0                | 2                | 2                   |
| Lucembursko     | 694   | 25                 | 47               | 0                | 28                  |
| Maďarsko        | 456   | 77                 | 9                | 13               | 1                   |
| Malta           | 652   | 93                 | 0                | 2                | 5                   |
| Holandsko       | 630   | 3                  | 38               | 32               | 28                  |
| Rakousko        | 597   | 13                 | 28               | 21               | 38                  |
| Polsko          | 322   | 90                 | 0                | 6                | 4                   |
| Portugalsko     | 472   | 63                 | 19               | 8                | 10                  |
| Rumunsko        | 379   | 99                 | 0                | 1                | 0                   |
| Slovinsko       | 441   | 66                 | 0                | 34               | –                   |
| Slovensko       | 309   | 82                 | 11               | 2                | 5                   |
| Finsko          | 507   | 53                 | 12               | 26               | 10                  |
| Švédsko         | 518   | 4                  | 47               | 37               | 12                  |
| Velká Británie  | 572   | 57                 | 9                | 22               | 12                  |

Zdroj: Eurostat

## Literatura a prameny

- Vlastní statistická šetření MPO
- Seznam spaloven odpadu v ČR, ČHMÚ
- Seznam zařízení spoluspalujících odpad, ČHMÚ
- Informační systém odpadového hospodářství, CENIA
- Produkce, využití a odstranění odpadů v ČR, ČSÚ
- Informační systém o odpadech, VúV CeHO
- <http://www.cewep.com/>
- <http://www.odpadjeenergie.cz/>
- Nekvasil, F.: Katalog spaloven, 1998
- Bartáčková, L.: Atlas zařízení pro nakládání s odpady. 3. díl, Sklárky inertních odpadů a spalovny odpadů. Praha. Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, 2009
- Současná paliva v cementářském průmyslu. Odpadové fórum. CEMC. 2009.
- 40 let závody Mokrý 1968–2008. Českomoravský cement, a.s.
- EurObserv'ER 2008
- propagační materiály a webové stránky jednotlivých spaloven a výrobců zařízení
- Eurostat

## Zkratky

- TKO            tuhý komunální odpad
- BRKO        biologicky rozložitelná část komunálního odpadu
- PRO         průmyslový odpad
- ATP         alternativní palivo
- MKM        masokostní moučka
- NO          nebezpečný odpad

## Závěr

Oddělení surovinové a energetické statistiky připravilo zprávu „Statistika energetického využívání odpadů do roku 2009“ jako první souhrnnou statistiku této problematiky, která byla kdy v České republice v podobném rozsahu publikována.

Věříme, že tato publikace bude vhodným rozšířením stávající energetické statistiky a bude sloužit nejen orgánům státní správy a odborné veřejnosti, ale poslouží i laické veřejnosti k základní orientaci v dané problematice.