

SKUTEČNĚ POTŘEBNÉ KAPACITY PRO ENERGETICKÉ VYUŽITÍ ODPADU V ČR



Hnutí DUHA
Friends of the Earth Czech Republic



OBSAH

1. Proč vznikla tato studie	5
2. Cíl studie	7
3. Popis současného stavu	11
4. Problém se vstupními daty	13
5. Z jakých předpokladů jsme vycházeli a jakou metodiku výpočtu jsme použili	15
6. Analýza potřebných kapacit na energetické zpracování odpadu	17
7. Výsledky studie	25
8. Doporučení	27
9. Shrnutí studie	29





1. PROČ VZNIKLA TATO STUDIE

Celá Evropská unie je závislá na dovozu surovin. Ovšem i ty, které se vyprodukují v rámci Evropy, mají při těžbě obrovský negativní vliv na životní prostředí. Představitelé států EU se proto shodli, že pro zajištění budoucího demokratického rozvoje společnosti v Evropě je nutné omezit závislost EU na importu surovin. Evropský průmysl by měl díky menší spotřebě surovin mít konkurenční výhodu oproti mimoevropským, surovinově náročným firmám. Navíc se ukazuje, že zvýšení surovinové efektivity je nutné, neboť omezovat surovinovou závislost začaly již i japonské, čínské a americké firmy.

Konkrétním krokem Evropské komise pro zvýšení evropské surovinové efektivity je příprava šesti nových evropských odpadových směrnic, známých pod jednotným označením „balíček oběhového hospodářství“¹. Evropská komise navrhuje omezit skládkování komunálních odpadů na 10 % a zvýšit míru recyklace do roku 2030 na 65 %.

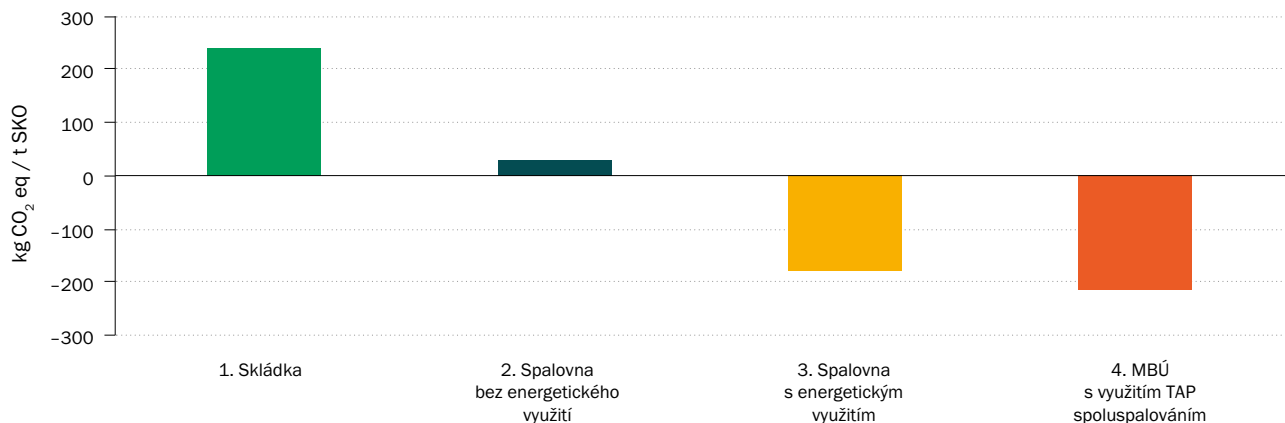
Dalším motivem ke snižování množství směsných komunálních odpadů ukládaných na skládky je ochrana životního prostředí. Skládky neupravených směsných komunálních odpadů jsou totiž nejméně vhodnou variantou nakládání s odpady, a to nejen z pohledu ochrany životního prostředí (kromě lokálního znečištění je velkým problémem účinný skleníkový plyn metan, který se ze skládek, i přes snahy o jeho zachytávání, uvolňuje) a zaboru půdy, ale také z důvodu nevratného zničení přírodních surovin. Naopak tím nejlepším řešením je předcházení vzniku odpadů. Pokud už nějaké odpady vzniknou, mělo by být na prvním místě jejich materiálové využití. O něco horší variantu pak představuje mechanicko-biologická úprava (která oddělí recyklovatelnou a spalitelnou složku a nevyužitelný stabilizovaný zbytek) a ještě horší možností je přímé energetické využití.

Dopady jednotlivých způsobů nakládání s odpady na životní prostředí (produkci CO₂) jsou prezentovány v grafu 1. Z výsledků vyplývá, že energetické využití výhřevné frakce z mechanicko-biologicky tříděných směsných komunálních odpadů je pro životní prostředí o něco málo vhodnější než přímé energetické využití (s využitím uvolněné energie). Rozdíl však není příliš významný. Rovněž z řady dalších studií vyplývá, že jsou tyto dva způsoby nakládání s odpady srovnatelné. Dopady na životní prostředí ovlivňuje zejména použitá technologie, míra energetické účinnosti (jež je prakticky dána především možností využití tepla z kombinované výroby) a přepravní vzdálenost. Z tohoto důvodu jsme ve studii zvolili kombinaci obou technologií tak, aby se na menší vzdálenosti dovážel zejména neupravený SKO s nižší energetickou hustotou a na delší vzdálenosti pak jen vytríděná energetická část SKO.



1. PROČ VZNIKLA TATO STUDIE

Graf 1: Energetické využití výhřevné frakce z úpravy odpadů je pro životní prostředí výhodnější než přímé spalování směsných odpadů ve spalovnách.



Navržené cíle balíčku odpadového hospodářství počítají s výrazným zvýšením recyklace na 60 % v roce 2025 a 65 % do roku 2030. Schválená prognóza Plánu odpadového hospodářství ČR předpokládá, že zvýšit recyklaci do roku 2025 na 60 % je možné i u nás.



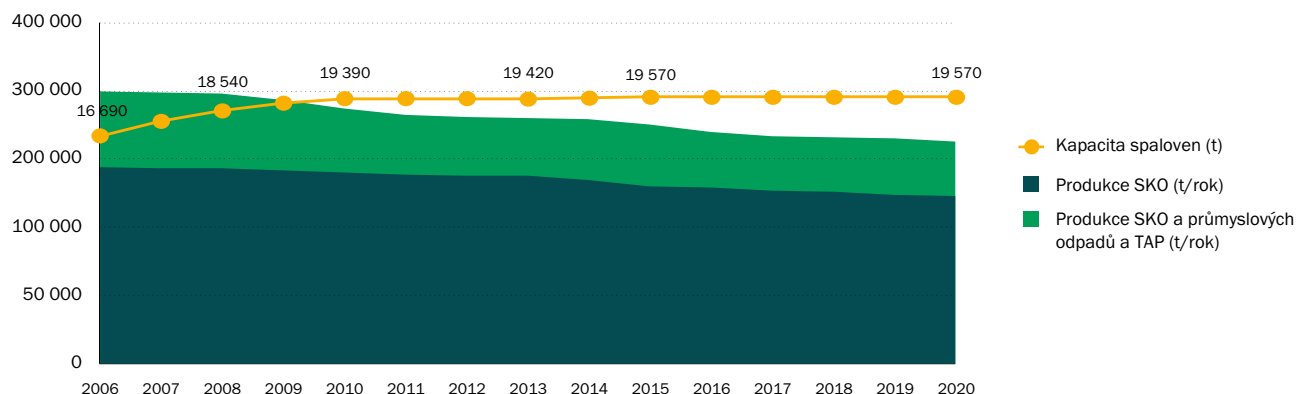
2. CÍL STUDIE

Cílem této studie je analyzovat, jaké kapacity jsou v České republice skutečně potřebné pro zpracování (zbytkových) směsných komunálních odpadů – na jejich úpravu a/nebo energetické využití. A to vše za předpokladu, že v České republice bude platit zákaz skládkování spalitelných odpadů a budeme zvyšovat míru recyklace tak, jak předpokládá Evropskou komisí předložený balíček oběhového hospodářství a rovněž prognóza schváleného Plánu odpadového hospodářství ČR. Takto stanovená kapacita by měla postačovat ke zpracování veškerého zbývajících komunálního odpadu v České republice po roce 2030. Bude-li ji ČR respektovat, ušetříme desítky miliard korun za výstavbu nadbytečných spaloven, které po roce 2030 nebudou mít díky vysoké míře recyklace (a tedy nízké produkci zbytkových směsných komunálních odpadů) využití. Díky tomu také klesnou environmentální dopady hospodářství, protože už jednou vytěžené a zpracované suroviny udržíme déle

v oběhu. Nebude tak nutné těžit, převážet a energeticky náročnými procesy zpracovávat další nerostné suroviny.

Obava z výstavby nevyužitelných kapacit není vůbec lichá. S nadměrnou kapacitou instalovaných zařízení se potýká řada států, které již zakázaly skládkování spalitelných odpadů. Nejde o ojedinělé případy, v takové situaci se nacházejí například Německo, Nizozemí, Dánsko či Švédsko. Dle německého ministerstva životního prostředí⁴ byla vybudována řada zpracovatelských kapacit zcela zbytečně. Aktuální nevyužitá kapacita zařízení na směsný komunální odpad v Německu je cca 2 miliony tun (což je zhruba dvacetinásobek kapacity spalovny s energetickým využitím v Liberci nebo Chotíkově u Plzně). S rostoucí mírou recyklace se navíc už v roce 2020 očekává, že se toto množství zvýší o další milion tun. Celkově tak nadbytečná kapacita v Německu vzroste na 3 miliony tun ročně (viz graf 2).

Graf 2: Německo má od roku 2009 víc kapacit pro spalování směsných odpadů, než kolik jich reálně produkuje.



Zdroj: NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V., Müllverbrennung in Deutschland wächst unkontrolliert – Recycling is gefährdet, Müllimport wird attraktiver. Ergebnisse aus der durch die prognos AG durchgeführten Untersuchung: „Der Abfallmarkt in Deutschland und Perspektiven bis 2020“, 2009.

2. CÍL STUDIE

Z tohoto důvodu už se Německo nesnaží vyvážet odpad do České republiky, ale naopak by některé německé regiony rády naplnily nenaplněnou kapacitu svých zařízení českým odpadem. A první nabídky už skutečně zazněly (například ve směrné části POH Pardubického kraje stojí na str. 109: „(...) export SKO do kapacitně nevytížených zahraničních zařízení (...) například TA LAUTA, GmbH; ZMS Schwandorf – poptávka po SKO, nebo lehké frakce SKO v nedefinovaném objemu byla do ČR prostřednictvím oprávněných osob již učiněna.“). Významným dovozcem odpadů je také například Švédsko.

Obce a kraje v České republice by neměly udělat stejnou chybu. Zařízení na zpracování směsných komunálních odpadů (dále jen SKO) jsou velmi nákladná, a ačkoli je na jejich výstavbu za určitých podmínek možné získat dotaci, značnou část z miliardových nákladů budou hradit obce nebo kraje většinou bankovním úvěrem. Tento úvěr by následně musely splácet zejména z příjmů za zpracování odpadů. Nebude-li však dostatek odpadů, nebude ani z čeho úvěr splácet. V 90. letech minulého století měl kvůli výstavbě spaloven s energetickým využitím velké ekonomické problémy například Liberec⁵. Dlouhodobě perspektivní cesta přitom nevede přes udržování, nebo dokonce umělé zvyšování produkce směsných komunálních odpadů, ale spočívá ve vybudování takových odpadových kapacit, které jsou opravdu potřebné.



Použité zkratky

ČSÚ – Český statistický úřad je ústředním orgánem státní správy České republiky k zaštiťování a koordinaci státní statistické služby (www.czso.cz).

ISOH – Informační systém odpadového hospodářství je elektronizovaný informační systém o odpadovém hospodářství provozovaný Ministerstvem životního prostředí (<https://isoh.mzp.cz>).

KO – Komunální odpad je veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti fyzických osob.

MBÚ – Mechanicko-biologická úprava zpracovává směsný komunální odpad za účelem stabilizace a snížení množství odpadu.³

MŽP – Ministerstvo životního prostředí je ústřední orgán státní správy a orgán vrchního dozoru ve věcech životního prostředí.

POH ČR – Plán odpadového hospodářství České republiky je nástroj pro řízení odpadového hospodářství ČR a pro realizaci dlouhodobé strategie odpadového hospodářství. Jednotlivé kraje mají své vlastní POH.

SKO – Směsný komunální odpad je odpad zbylý po vytřídění recyklovatelných komunálních odpadů, který dáváme do černých popelnic. SKO je u nás bez dalšího dotřídění sypan do kotlů spaloven nebo na skládky.

TAP – Tuhé alternativní palivo je v této studii míněno jako nadsítná (lehká) frakce z procesu MBÚ. Tuhé alternativní palivo je následně spalováno v elektrárnách, cementárnách nebo speciálních zařízeních na spalování tohoto typu paliva. Tato studie doporučuje vysoce výhřevné TAP míchat s málo výhřevným SKO, a získat tak více energie.



Spalovna s energetickým využitím

Spalování odpadu na roštu bylo poprvé použito v 19. století, produkovalo ale velké množství exhalací. Dnešní spalovny jsou doplněny o několik stupňů čištění spalin, které je naprosto nezbytné, avšak velmi nákladné a celý spalovací proces výrazně prodražuje. I přes toto nákladné čištění spalovny stále zůstávají ve své lokalitě významným bodovým zdrojem znečištění, zejména emisemi prachu, oxidů síry, oxidů dusíku, oxidu uhelnatého, těžkých kovů, uhlovodíků, halogenových derivátů uhlovodíků apod.

Spalováním navíc odpad nezmizí. Pouze se jeho množství zmenší na 25–30 % původního objemu (vzniká popel, struska a škvára, část z nich je i toxická). I s tímto odpadem je nutné nějak naložit.

Mechanicko-biologická úprava

Hlavním cílem MBÚ je předúprava odpadů před uložením na skládky a částečné využití některé ze složek těchto odpadů. Na lince MBÚ jsou odpady nejprve mechanicky rozříděny pomocí sít, magnetických separátorů apod. na takzvanou lehkou a těžkou frakci.

Nadsítná (lehká) frakce se často používá na výrobu tuhého alternativního paliva (dále TAP), které následně slouží jako palivo v elektrárnách, cementárnách nebo speciálních zařízeních na spalování tohoto typu paliva. Tato studie navrhuje TAP spalovat ve stávajících spalovnách.

Podsítná (těžká) frakce obsahuje především biodegradabilní, tedy rozložitelné materiály. Tato frakce je stabilizována biologickými metodami (obdobně jako kompostování). Stabilizované odpady na skládce nepodléhají biologickému rozkladu, čímž dochází k minimální tvorbě skleníkových plynů, zápachu, nebezpečných výluhů atd.





3. POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Zjednodušeně by se dalo říct, že Česká republika již více než deset let přešlapuje na místě. Stále totiž není stanoveno, jaká konkrétní opatření přijme ke zlepšení stavu odpadového hospodářství. Čas od času se objevují návrhy na výstavbu spaloven s energetickým využitím minimálně v každém krajském městě. Na místě je však otázka, zda je to skutečně to, co náš stát potřebuje.

Českou republiku ve skutečnosti nejvíc pálí množství odpadů přímo ukládaných na skládky. Odstraňování neupravených odpadů na skládky je tím nejhorším způsobem hospodaření s odpady, a proto také směrnice 31/99/EC, o skládkách odpadů, požaduje postupné snížení podílu biologicky rozložitelných odpadů (včetně komunálních odpadů) na skládky.

Zásadní je však otázka, jak rychle a jakou cestou tohoto cíle chceme dosáhnout. Nabízí se buď cesta pomalejší (ale s trvalejšími a lepšími výsledky) skrze zvyšování míry recyklace, nebo cesta rychlá vedoucí přes výstavbu kapacit na využití směsných odpadů, které ale mohou v blízké budoucnosti ztratit svůj význam i cenu. Z hlediska emisí skleníkových plynů sice energetické využití odpadů rychleji sníží emise metanu ze skládek, ale zase zvýší emise oxidu uhličitého ze spalování materiálů fosilního původu (například plastů).

Nedávné změny v legislativě

Schválená novela zákona o odpadech z roku 2014 přinesla zákaz skládkování využitelných (tedy materiálově i energeticky využitelných) odpadů od roku 2024. Novela však nevhodným nastavením zákazu přímo podporuje rychlé řešení. Žádná směrnice EU po České republice nepožaduje zákaz skládkování spalitelných odpadů. Německo a Rakousko – státy, které šly touto cestou a zakázaly skládkovat spalitelné odpady – během pár let

postavily více spaloven, než kolik vytvoří odpadů. V současné době v nich ale nemají co spalovat a odpad dovažují z celé Evropy. Pokud není zákaz skládkování spalitelných odpadů doplněn zákazem nebo zpoplatněním spalování recyklovatelných odpadů, bude v praxi překážkou recyklace. Otázkou také je, na úkor čeho se bude u nás zvyšovat míra recyklace, když už v roce 2024 zakážeme skládkování odpadů. Bude se omezovat využití již vybudovaných kapacit?

Jak to vidí kraje

Bohužel také krajské úřady rychlé řešení zapracovaly do svých krajských odpadových plánů na dalších deset let. Kraje s výjimkou Ústeckého a Karlovarského počítají s nízkým cílem recyklace komunálních odpadů



3. POPIS SOUČASNÉHO STAVU

a s výstavbou zařízení na zpracování směsných komunálních odpadů.

Kraje ve svých plánech odpadového hospodářství tvrdí, že nutně potřebují jen pro zpracování svých směsných komunálních odpadů kapacity v celkové výši 2,89 milionu tun v roce 2024. Produkce všech komunálních odpadů (tedy i s vytríděnými odpady) přitom v České republice nepřekročila 5,5 milionu tun a nárůst produkce komunálních odpadů není pravděpodobný a POH ČR jej nepředjímá. Kraje tedy zamýšlejí v roce 2024 vyprodukovat a zpracovat minimálně 52 % všech komunálních odpadů. Z toho zákonitě vyplývá, že míra recyklace nemůže být podle krajských plánů v roce 2024 vyšší než 48 %⁶.

Více prevence

Zároveň se na evropské úrovni připravuje už zmíněný balíček oběhového hospodářství, což je soubor nových odpadových směrnic. V EU se podle dat Eurostatu recykluje 43 % komunálních odpadů. Dosavadní odpadová směrnice plánuje do roku 2020 zvýšit recyklaci na 50 %. V rámci balíčku chce Evropská komise zvýšit míru recyklace komunálních odpadů do roku 2030 výrazně nad 50 %; vyjednační se shodují, že cíl nebude nižší než 65 %.

Pokud se budou díky prevenci vzniku odpadů a takzvanému chytrému designu, který umožní výrobky snadno opravovat, udržovat suroviny v koloběhu ekonomiky, snížíme produkci odpadů, omezíme škodlivou těžbu a zajistíme vznik domácích pracovních míst. Evropská komise spočítala, že dosažením oběhového hospodářství vznikne v EU 870 tisíc nových pracovních míst a ušetří se 414 milionů tun emisí CO₂ do roku 2030.

Prognóza schváleného POH ČR počítá s tím, že v roce 2025 dosáhne recyklace komunálních odpadů v České republice asi 60 %. Naše národní plány a prognózy jsou tedy v souladu s plány na úrovni Evropské unie.





4. PROBLÉM SE VSTUPNÍMI DATY

V České republice se pro informace o odpadovém hospodářství používají dva zcela odlišné soubory dat.

Oficiální data, která Česká republika posílá Eurostatu a OECD, sbírá podle metodiky Eurostatu Český statistický úřad. Podle těchto dat produkovala ČR v roce 2014 celkem 3,3 milionu tun komunálních odpadů. Z nich bylo 26 % kompostováno a recyklováno, 19 % spáleno a 56 % skládkováno⁷.

Podle informací Ministerstva životního prostředí je to o dva miliony tun více, tedy asi 5,3 milionu tun komunálního odpadu. Z těchto odpadů je podle MŽP asi 35 % recyklováno, 12 % spáleno a 48 % skládkováno⁸. Podle zprávy Nejvyššího kontrolního úřadu jsou však data do systému MŽP ukládána často duplicitně⁹, což může vysvětlovat vyšší produkci komunálních odpadů oproti datům ČSÚ. Součet produkce komunálních odpadů podle POH jednotlivých krajů, které používají systém MŽP, však činí 4,88 milionu tun.

Tato studie tedy používá data jak ze systému ISOH provozovaného Ministerstvem životního prostředí a validovaná na úrovni krajů, tedy produkci komunálních odpadů ve výši 4,88 milionu tun, tak produkci komunálních odpadů podle dat ČSÚ ve výši 3,26 milionu tun. Ministerská data zohledňujeme proto, že byla i přes kritiku NKÚ použita pro přípravu základních strategických dokumentů pro odpadové hospodářství v ČR, tedy plánů odpadového hospodářství ČR i krajů, a s daty z ČSÚ pracujeme proto, že je ČR používá pro potřeby plnění cílů v odpadovém hospodářství ve vztahu k Evropské unii a reportování Eurostatu. Výpočty jsme tedy museli provést dva.





5. Z JAKÝCH PŘEDPOKLADŮ JSME VYCHÁZELI A JAKOU METODIKU VÝPOČTU JSME POUŽILI

Ke stanovení potřebných kapacit, které bude Česká republika potřebovat, jsme použili aktuální data o produkci komunálních odpadů. Produkce komunálních odpadů dlouhodobě stagnuje a stagnaci předpokládá i Plán odpadového hospodářství ČR. Proto i tato studie vychází z předpokladu, že produkce komunálních odpadů bude stagnovat.

Jak již bylo vysvětleno výše, výpočty jsme kvůli nejednotnosti dat museli udělat dva. Vycházeli jsme jak z dat z databáze ISOH, tak z dat Českého statistického úřadu.

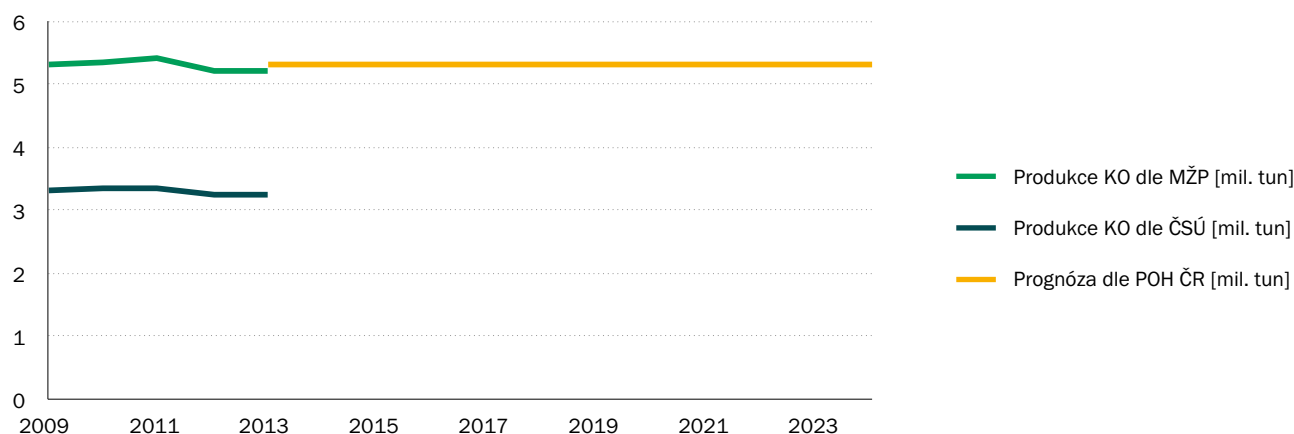
Metodika výpočtu potřebných kapacit dále vychází z předpokladu, že výrazně naroste míra recyklace do roku 2030 na 65 %. Totéž předpokládá Evropskou komisí představený balíček oběhového hospodářství. Podle vyjednávačů není pravděpodobné, že by se recyklační cíl po definitivním schválení orgány Evropské unie snížil. Navrhovaný cíl recyklace je v porovnání s dnešním stavem v České republice více než dvojnásobný. Nicméně i vládou schválený Plán odpadového hospodářství

ČR ve své prognóze¹⁰ počítá s dosažením míry recyklace a kompostování ve výši bezmála 60 % do roku 2025. Zvýšení o pět procentních bodů do roku 2030 považujeme za reálné v případě, že se Česko začne na 65% míru recyklace ihned připravovat. Ostatně nejen v zahraničí jsou regiony, které obdobných hodnot dosahují už dnes. Například město Písek díky dlouhodobé práci na zlepšení odpadového hospodářství recykluje již nyní 66 % svých odpadů.

V souladu s prognózami EU i ČR jsme proto počítali se 65% mírou recyklace komunálních odpadů. V dalších výpočtech jsme pak zjednodušeně zbylých 35 % pojali jako produkci směsných komunálních odpadů, přičemž mezi roky 2014 a 2030 počítáme se stagnující produkcí komunálních odpadů, opět v souladu s prognózou POH ČR.

Výsledkem výše uvedeného výpočtu je množství vyprodukovaných směsných (zbytkových) komunálních odpadů v roce 2030 v jednotlivých krajích. Na základě znalostí o stávajících kapacitách na zpracování odpadů

Graf 3: Produkce komunálních odpadů je stabilní, stejně tak prognóza v Plánu odpadového hospodářství ČR předpokládá stagnaci.



5. Z JAKÝCH PŘEDPOKLADŮ JSME VYCHÁZELI A JAKOU METODIKU VÝPOČTU JSME POUŽILI

v jednotlivých krajích i díky informacím o plánech na jejich rozšiřování jsme navrhli potřebné kapacity tak, aby byly vzdálenosti, na které se bude odpad dopravovat, co nejmenší.

Je také důležité, aby měly odpady pro různé druhy využití správné vlastnosti. Proto ve studii operujeme s energetickým využitím takového odpadu, u něhož jsou vhodné vlastnosti zajištěny prostřednictvím míchání různých druhů odpadů, tedy zejména díky míchání směsného komunálního odpadu a tuhých alternativních paliv, která vzniknou úpravou SKO.

Ve studii dále předpokládáme navýšení kapacit stávajících spaloven s energetickým využitím v Brně a Praze, jak to ostatně uvádějí i plány a strategické dokumenty příslušných krajů. V případě, že navrhujeme technologii mechanicko-biologické úpravy směsných komunálních odpadů, operujeme s konzervativním technickým řešením založeným na aerobní stabilizaci odpadů (kompostování SKO). Toto řešení produkuje 50 % spalitelných výstupů v jedné nebo ve více kvalitativně rozdílných frakcích, 40 % stabilizovaného materiálu (k uložení na skládce), další 3 % jsou tvořena materiálově využitelnými složkami (převážně kovy) a zbylých 7 % tvoří ztráty ve formě oxidu uhličitého a vody. V řadě reálných zahraničních případů je spalitelný podíl produkován na linkách MBÚ nižší, spíše 35–40 %. Opakujeme však, že model použitý v této studii je velmi konzervativní, čímž opět vzniká pro zařízení na mechanicko-biologickou úpravu výkonová rezerva.

Pro prognózu potřebných kapacit na zpracování SKO je důležitý odhad jeho vlastností. Například pro spalovny s energetickým využitím spalující směsný komunální odpad je zásadní výhřevnost, která fakticky určuje kapacitu zařízení (kapacita odpadů je totiž počítána při určité nominální výhřevnosti). Důležité je také složení směsných komunálních odpadů. Ve vesnické zástavbě je například v zimním období ve směsném komunálním odpadu výrazně zastoupen popel z lokálních topenišť, který je dále nespalitelný a nevyužitelný. V létě je situace opět jiná.

Ze zahraničních zkušeností vyplývá, že většina výhřevných materiálů je v případě vysoké míry třídění a materiálového využití vyseparována, a výhřevnost zbytku – směsného komunálního odpadu – tak poklesne významně pod hodnotu, na kterou jsou dnešní spalovny s energetickým využitím projektovány. Pro stávající spalovny proto bude technicky výhodné spalovat část odpadů z linek MBÚ v podobě tzv. tuhého alternativního paliva společně s SKO, čímž spalovaná směs opět dosáhne projektované výhřevnosti.

V naší studii navrhujeme, aby byl směsný komunální odpad do spaloven s energetickým využitím svážen zejména z blízkého okolí, zatímco TAP ze zařízení mechanicko-biologické úpravy do vzdáleností nad cca 50 km.

Předpokládáme, že díky vysokému třídění bude výhřevnost SKO výrazně nižší než dnes, a to zhruba 8 MJ/kg oproti současným 8–12 MJ/kg. U TAP však uvažujeme s výhřevností 12–13 MJ/kg. V jednotlivých spalovnách s energetickým využitím navrhujeme míchání obou typů paliva tak, aby měla výsledná směs výhřevnost 9–11 MJ/kg, což je z hlediska současně používaných technologií spalování odpadů standardní. Prakticky to lze přirovnat k míchání odpadů, které probíhá i ve stávajících spalovnách s energetickým využitím, neboť odpad z vesnické zástavby má často výhřevnost i pod 8 MJ/kg, zatímco odpady ze sídlištní zástavby velkých měst dosahují výhřevnosti až 12 MJ/kg¹¹.

Samostatný směsný komunální odpad s výhřevností pod 8 MJ/kg je poměrně neefektivní spalovat, neboť se při jeho spálení neuvolňuje dostatečné množství energie, aby byl zajištěn bezproblémový provoz spalovny a pokryly se dodávky energií externích odběratelů.

Pro zefektivnění výpočtů jsme ve studii nepřihlíželi k rozdílné míře recyklace v různých regionech a krajích, ale pracovali jsme se stejnou mírou recyklace na celém území České republiky.





6. ANALÝZA POTŘEBNÝCH KAPACIT NA ENERGETICKÉ ZPRACOVÁNÍ ODPADU

6.1 Výsledky dat z databáze ISOH

Nejprve představujeme výsledky s použitím dat z kraj-
ských plánů odpadového hospodářství dle databáze
ISOH. Produkce odpadů je podle této databáze o 1,6 mi-
lionu tun vyšší, než uvádějí data ČSÚ.

Námi provedená kalkulace a modelování produkce
směsných komunálních odpadů ukázaly na relativně
nízkou potřebu nových kapacit energetického využití.
Předpokládáme, že z celkové produkce cca 4,9 milionu
tun komunálních odpadů bude vytríděno a připraveno
k materiálovému využití zhruba 3,2 milionu tun (65 %).
Zbývající část, tedy 1,7 milionu tun, by tvořil nevytríděný
směsný komunální odpad. Kapacitu na zpracování tohoto
množství SKO bude tvořit kombinace spaloven s ener-
getickým využitím a mechanicko-biologických úpraven.

V regionech vzdálenějších od spaloven s energeti-
kým využitím počítáme s úpravou odpadů na linkách

MBÚ a s přepravou pouze energeticky využitelné složky
TAP. Celkovou kapacitu MBÚ navrhujeme na úrovni
1,1 milionu tun SKO/rok. Po zpracování linkami MBÚ
vznikne 440 tisíc tun stabilizovaného odpadu určeného
k uložení na skládky, 550 tisíc tun energetické frakce
(TAP) a zhruba 110 tisíc tun budou tvořit materiálově vy-
tríděné frakce a ztráty fermentací ve formě oxidu uhličí-
tého a vody.

Potřebnou kapacitu k energetickému využití odpadů
jsme výpočtem stanovili na 1,15 milionu tun (viz ta-
bulka 4). Polovina této kapacity bude využita k ener-
getickému využití formou TAP (přesněji 550 tisíc tun)
a druhou polovinu bude tvořit neupravený SKO (kon-
krétně 600 tisíc tun).

Na skládkách tak bude končit celkem 657 tisíc tun,
tedy pouze asi 13 % produkce komunálních odpadů,
konkrétně v tomto složení:

- 440 tisíc tun stabilizovaného odpadu z linek MBÚ;
- 55 tisíc tun popela z TAP (10 % z 550 tisíc tun);
- 162 tisíc tun škváry ze spalení SKO (27 % z 600 tisíc tun).

Zde musíme vzít v úvahu, že v souvislosti s POH ČR
se běžně uvádí potřeba vybudovat na území ČR spa-
lovny s energetickým využitím s celkovou kapacitou ve
výši 1,47 milionu tun. Tyto spalovny by každoročně vy-
tvořily cca 397 tisíc tun popela (škváry), který se ukládá
na skládky. K tomu prognóza POH ČR předpokládá, že
na skládkách bude navíc přímo končit 650 tisíc tun
odpadu. Varianta založená na výstavbě spaloven s ener-
getickým využitím tedy počítá se skládkováním 397 tisíc
tun a 650 tisíc tun, dohromady tedy se skládkováním
více než 1 milionu tun neboli 21 % produkce komunál-
ních odpadů. To je 1,5násobek námi předpokládaného
množství materiálu, který bude nutné na skládky uložit.



6. ANALÝZA POTŘEBNÝCH KAPACIT NA ENERGETICKÉ ZPRACOVÁNÍ ODPADU

Srovnáme si nyní popsané varianty v řeči peněz:

Tato studie nabízí řešení odpovídající investičním nákladům ve výši cca 21 miliard Kč. V maximální variantě obnáší následující výdaje:

- Je nutné vybudovat spalovací kapacity s energetickým využitím ve výši 300 tisíc tun ročně (viz tabulka 4 níže), kdy přepočtené investiční náklady činí 28 570 Kč na jednu tunu odpadové kapacity¹². Celkové náklady na tento typ zpracování odpadu budou činit 8,6 miliardy Kč.
- K tomu je nutné připočítat ještě náklady na vybudování mechanicko-biologických úpraven s celkovou kapacitou 1 111 tisíc tun odpadu ročně. Při přepočtených nákladech 10 750 Kč na jednu tunu¹³ činí celkové náklady 12 miliard korun.

V součtu je tedy nutné investovat zhruba 21 miliard korun na to, abychom snížili míru skládkování z nyníšších cca 50 % na výsledných 13 %. Tuto variantu označujeme číslem 1.

Varianta 2 je založená pouze na výstavbě spaloven s energetickým využitím a vyžadovala by investice ve výši minimálně 20 miliard Kč: 704 tisíc tun (1 470 tisíc

tun potřebných dle prognózy POH ČR minus současné kapacity spaloven ve výši 766 tisíc tun) krát náklady 28,57 tisíce Kč/tunu = 20 miliard Kč. V tomto případě by se míra skládkování snížila z nyníšších cca 50 % pouze na 21 %.

V případě, že by se měly budovat spalovny na všechen SKO, tedy varianta 3, pak by byla potřeba nové kapacity ve výši 1 354 tisíc tun (704 + 650). To by znamenalo nutné investice ve výši cca 39 miliard Kč. Přitom by se skládalo minimálně 575 tisíc tun (27 % z 1 354 + 766 = 2 120 tisíc tun), tedy 12 % produkce komunálních odpadů.

Rozdíl mezi variantou řešení, které představuje tato studie (varianta 1), a variantou založenou na spálení veškerého komunálního odpadu ve spalovnách s energetickým využitím (varianta 3) je evidentní. Zatímco tato studie navrhuje za investice ve výši 21 miliard Kč snížit skládkování z nyníšších cca 50 % na 13 %, varianta vyžaduje pouze spalovny s energetickým využitím s vynaložením dvojnásobných investic ve výši 39 miliard Kč sníží skládkování na 12 %. Rozdíl v míře skládkování je statisticky zanedbatelný, zatímco výše nutných investic je výrazně odlišná.

Tři varianty, jak nakládat s komunálním odpadem, přehledně:

Tabulka 1: Řešení navržené studií Hnutí DUHA – investice 21 miliard Kč vedoucí ke skládkování 13% odpadů (varianta 1),

Způsob	Kapacity (tis. tun)	Zbytek po úpravě na skládku (tis. tun)
Přímé spálení	586	159
Úprava odpadů	1 111	440
Palivo po úpravě	550	55
Celkem v tis. tun	2 247	654
Celkem z komunálních odpadů		13%

Tabulka 2: Řešení podle prognózy POH ČR – investice 20 miliard Kč vedoucí ke skládkování 21% odpadů (varianta 2),

Způsob	Kapacity (tis. tun)	Zbytek po úpravě na skládku (tis. tun)
Přímé spálení	1 470	397
Přímé skládkování	650	650
Celkem v tis. tun	2 120	1 047
Celkem z komunálních odpadů		21%

6. ANALÝZA POTŘEBNÝCH KAPACIT NA ENERGETICKÉ ZPRACOVÁNÍ ODPADŮ

Tabulka 3: Řešení v případě, že bude zakázáno i skládkování nespalitelných odpadů – investice 39 miliard Kč vedoucí ke skládkování 12 % odpadů (varianta 3).

Způsob	Kapacity (tis. tun)	Zbytek po úpravě na skládku (tis. tun)
Přímé spalení	2 120	575
Celkem v tis. tun	2 120	575
Celkem z komunálních odpadů		12%

Tabulka 4: Produkce SKO dle ISOH, potřebné kapacity spaloven s energetickým využitím a MBÚ a produkce TAP z MBÚ dle varianty 1.

Kraj	Produkce SKO (tis. tun)	Kapacita ZEVO (tis. tun)	Celková kapacita MBÚ (tis. tun)	Chybějící kapacita (tis. tun)	Produkce TAP (tis. tun)
Praha	234	438			
Středočeský	170		100		50
Jihočeský	131		131		66
Plzeňský	91	95	51		26
Karlovarský	45		45	60	23
Ústecký	148		148		74
Liberecký	71	100			
Královéhradecký	82		82		41
Pardubický	87		88		44
Vysočina	70		70		35
Jihomoravský	177	282	93		45
Olomoucký	99		99		50
Zlínský	83		83		42
Moravskoslezský	221		121	160	60
Celkem	1 710	916	1 111	220	553

Tabulka 5: Kapacita spaloven s energetickým využitím, podíl SKO a TAP využívaný v daném zařízení a předpokládaná výhřevnost této směsi odpadů.

	Navržená kapacita (tis. tun)	Podíl SKO (%)	Podíl TAP (%)	Předpokládaná výhřevnost směsi SKO, TAP (MJ/kg)
Brno	277	30	70	11,5
Liberec	100	71	29	9,4
Malešice	438	69	31	9,5
Plzeň	95	42	58	10,9
Celkem	910			

6. ANALÝZA POTŘEBNÝCH KAPACIT NA ENERGETICKÉ ZPRACOVÁNÍ ODPADU

Tabulka 6: Předpokládaná kapacita MBÚ a region, v němž bude využito produkované TAP z tohoto regionu.

Kraj	Celková kapacita MBÚ (tis. tun)	Využití TAP (tis. tun)					
		Brno	Liberec	Chybějící kapacita v Moravskoslezském kraji	Plzeň	Chybějící kapacita v Čechách	Malešice
Praha	0	0	0	0	0	0	0
Středočeský	100	0	0	0	0	0	50
Jihočeský	131	0	0	0	29,5	0	36
Plzeňský	51	0	0	0	25,5	0	0
Karlovarský	45	0	0	0	0	22,5	0
Ústecký	148	0	10	0	0	37,5	26,5
Liberecký	0	0	0	0	0	0	0
Královéhradecký	82	0	19	0	0	0	22
Pardubický	87,5	20	0	0	0	0	23,5
Vysočina	70	35	0	0	0	0	0
Jihomoravský	93	45	0	0	0	0	0
Olomoucký	99	49,5	0	0	0	0	0
Zlínský	83	41,5	0	0	0	0	0
Moravskoslezský	121	0	0	60	0	0	0
MBÚ Celkem	1 111						
				Celková produkce TAP: 553			

Z tabulek jsou patrné dva dílčí závěry, které dále komentujeme v kapitole 8, a sice že v Moravskoslezském kraji chybí zpracovatelská kapacita na 160 tisíc tun, jež by zpracovala 100 tisíc tun SKO a 60 tisíc tun TAP, a dále že v severozápadních Čechách chybí kapacita na zpracování 60 tisíc tun TAP s výhřevností cca 13 MJ/kg.

Pro využití SKO je možným řešením navýšení kapacity spaloven s energetickým využitím v Praze a Brně, konkrétně na 440 tisíc tun v Praze a 280 tisíc tun v Brně.

V regionu **hlavního města Prahy** předpokládáme, že veškerá produkce SKO bude přímo energeticky využita ve spalovně v Malešicích. Jedná se o 230 tisíc tun.

Do Malešic bude dopravována také část SKO vyprodukovaného ve **Středočeském kraji**. Směsný komunální odpad produkovaný ve vnitřním prstenci obklopujícím Prahu bude dovážěn do spalovny s energetickým využitím v neupravené podobě, konkrétně asi 70 tisíc tun ročně. Z vnějšího prstence Středočeského kraje se bude dovážet pouze energetická frakce (TAP) zpracovaná v zařízení MBÚ. Celková kapacita MBÚ ve Středočeském kraji tak bude 100 tisíc tun a produkce TAP využitá v Malešicích přibližně 50 tisíc tun. Alternativní řešení, tedy výstavba nové

spalovny s energetickým využitím přímo ve Středočeském kraji, by přicházelo v úvahu jen v případě, že by se nenavýšovala kapacita malešické spalovny, případně že by součet kapacity nového zařízení a navýšení kapacity v Malešicích nepřesáhl projektovou rezervu malešické spalovny, a pokud by nezávislé hodnocení prokázalo, že takové řešení je environmentálně a ekonomicky vhodnější.

V **Jihočeském kraji** počítáme s vybudováním několika zařízení MBÚ s celkovou kapacitou 131 tisíc tun. Část upravených odpadů bude dopravována do spalovny s energetickým využitím v Malešicích (cca 70 tisíc tun) a část odpadů produkovaných zejména v západní části Jihočeského kraje bude využita ve spalovně s energetickým využitím v Chotíkově v Plzeňském kraji.

V **Karlovarském kraji**, v němž se směsných komunálních odpadů vyprodukuje nejméně, uvažujeme o výstavbě zařízení MBÚ s kapacitou cca 45 tisíc tun. Vznikající TAP (23 tisíc tun) by mohlo být využito v některém z tamních zařízení (například v elektrárně Vřesová). Přípravovaná kapacita na energetické využití odpadů by měla sloužit výhradně k energetickému využití TAP, nikoli neupraveného směsného komunálního odpadu.

6. ANALÝZA POTŘEBNÝCH KAPACIT NA ENERGETICKÉ ZPRACOVÁNÍ ODPADU

Nutností je také minimalizace emisí znečišťujících látek. Chybějící potřebná kapacita pro širší okolí je celkem 60 tisíc tun a může zde být využito také TAP produkované v jihozápadní části Ústeckého kraje v celkovém množství 37 tisíc tun.

V **Ústeckém kraji** uvažujeme s výstavbou zařízení MBÚ s celkovou kapacitou 148 tisíc tun. Produkované TAP v celkovém množství 74 tisíc tun bude využito ve spalovně s energetickým využitím v Liberci (10 tisíc tun), v Praze-Malešicích (26 tisíc tun) a v již zmíněném chybějícím zařízení v západních Čechách (37 tisíc tun).

Liberecký kraj disponuje na svém území spalovnou s energetickým využitím, která by při 65% míře recyklace byla využita pouze ze dvou třetin (71 tisíc tun). Zbývající kapacita může být k dispozici na energetické využití TAP z Ústeckého (10 tisíc tun) a Královéhradeckého (19 tisíc tun) kraje.

V **Královéhradeckém kraji** předpokládáme produkci komunálních odpadů ve výši 234 tisíc tun. Z toho však budou 153 tisíc tun tvořit vytríděné složky k materiálovému využití a pouze 82 tisíc tun budou směsné komunální odpady. Ty budou upraveny na linkách MBÚ a vznikající TAP (41 tisíc tun) bude energeticky využito ve spalovně v Liberci (19 tisíc tun) a v Praze-Malešicích (22 tisíc tun). Z logistických důvodů bude účelné jedno ze zařízení MBÚ situovat tak, aby nebylo příliš vzdálené od Pardubic ani od Hradce Králové a aby kapacitně obsloužilo obě krajské metropole.

V **Pardubickém kraji** je možné vybudovat zařízení MBÚ s kapacitou cca 90 tisíc tun. Dále předpokládáme, že produkované TAP bude energeticky využito ve spalovně v Praze-Malešicích (24 tisíc tun) a v Brně (20 tisíc tun).

V **kraji Vysočina** předpokládáme na základě použité metodiky produkci SKO ve výši 70 tisíc tun. Obdobně jako v Pardubickém kraji zde uvažujeme o výstavbě jednoho nebo více zařízení MBÚ s celkovou kapacitou 70 tisíc tun. Produkované TAP (35 tisíc tun) bude následně energeticky využito ve spalovně v Brně.

Jihomoravský kraj zaujímá poměrně velkou plochu. Díky druhému největšímu městu v České republice produkuje také relativně velké množství SKO, který bude v roce 2030 činit dle použité metodiky 177 tisíc tun. Odpad produkovaný v Brně a okolí bude přímo energeticky využíván ve spalovně v Brně (95 tisíc tun). Odpady z ostatních částí kraje budou upravovány na linkách MBÚ s kapacitou cca 82 tisíc tun a v brněnské spalovně bude energeticky využito pouze TAP v množství 41 tisíc tun. Spalovna s energetickým využitím v Brně

má kapacitu 240 tisíc tun a projektovou rezervu na navýšení kapacity o další kotel. Doporučujeme, aby se další rozšiřování realizovalo s využitím technologií, které budou umožňovat spalování čistého TAP bez příměsi SKO, neboť uvažovaný poměr TAP a neupraveného SKO je v tomto zařízení výrazně vyšší ve prospěch TAP. Celková kapacita této spalovny by po navýšení měla dosáhnout 280 tisíc tun.

Olomoucký kraj nedisponuje vlastním zařízením pro energetické využití odpadů a kvůli velké rozloze a nízké hustotě osídlení zejména v severní části kraje je výstavba takového zařízení obtížně odůvodnitelná. Proto uvažujeme o zpracování SKO na linkách MBÚ se souhrnnou kapacitou 100 tisíc tun. Produkované TAP bude energeticky využito v brněnské spalovně. Celkové množství produkovaného TAP bude 50 tisíc tun.

Ve **Zlínském kraji** by se uplatnila MBÚ s celkovou kapacitou 83 tisíc tun. Produkované TAP bude energeticky využito ve spalovně v Brně. V této variantě lze zvážit využití části TAP v Moravskoslezském kraji v případě, že by se zde budovalo zařízení umožňující spalování TAP.

Moravskoslezský kraj je z pohledu produkce odpadů velmi významný, avšak zařízením na energetické využití odpadů nedisponuje. V úvahu by teoreticky přicházelo vybudovat zde takové zařízení s kapacitou 160 tisíc tun a zároveň zařízení MBÚ s kapacitou 120 tisíc tun. Druhou, podobně efektivní možností je vybudovat několik linek MBÚ a produkované TAP dovážet do jiných zařízení, například



6. ANALÝZA POTŘEBNÝCH KAPACIT NA ENERGETICKÉ ZPRACOVÁNÍ ODPADU

do blízké vápenky nebo do spalovny s energetickým využitím, které by měly adekvátně navýšenou kapacitu. Možnosti zpracování výše uvedeného množství směsných komunálních odpadů v Moravskoslezském kraji by měla dále posoudit podrobnější analýza.

Umístěním jednotlivých zařízení v terénu jsme se nezabývali. Takový úkol by měl logicky následovat a být součástí obsáhlejší studie, která zahrne i analýzu dopravní obslužnosti. Je pravděpodobné, že některá zařízení MBÚ budou zpracovávat také odpady z jiných krajů. V takovém případě bude pochopitelně adekvátně snížena plánovaná kapacita zařízení v těchto krajích. Jedním z důvodů může být například blízkost skládky pro uložení stabilizovaných odpadů, logistika nebo úspora z rozsahu při budování zařízení s větší kapacitou.

6.2 Kalkulace s použitím dat ČSÚ

Dle Českého statistického úřadu je produkce komunálních odpadů výrazně nižší. Zatím nebylo přesně vysvětleno, kde vzniká tento rozdíl. Nicméně data ČSÚ se používají pro reporting plnění cílů a závazků, které má Česká republika vůči Evropské unii. Z toho důvodu jsou data ČSÚ velmi důležitá a výsledky s použitím těchto dat mohou mít výrazně vyšší relevanci.

Celková produkce komunálních odpadů je dle ČSÚ 3 260 tisíc tun za rok. Z tohoto množství bude do roku 2030 vytríděno zhruba 2 120 tisíc tun (65 %) a k úpravě

nebo energetickému využití bude zbývat 1 140 tisíc tun, což odpovídá zhruba 110 kg SKO na osobu. Podobné míry recyklace a produkce SKO na hlavu dosahuje již nyní Slovinsko, které přitom neprovozuje žádnou spalovnu s energetickým využitím¹⁴.

Studie opět předpokládá, že část z produkovaných odpadů bude zpracována na linkách MBÚ. Do stávajících spaloven s energetickým využitím tak budou dopravovány pouze energeticky hodnotné frakce odpadů. Doprava energeticky hodnotné části odpadů na větší vzdálenosti bude efektivnější než doprava nezpracovaného SKO.

Opět byly zpracovány možnosti řešení, jak nakládat s odpadem. Tentokrát bez varianty podle prognózy POH ČR (která je v kapitole 6.1 označena jako varianta 2), protože v ní jsou použita data ISOH. Z důvodu přehlednosti v této kapitole používáme pouze označení varianta 1 a varianta 3.

Kvůli vyššímu zastoupení zařízení pro energetické využití odpadů v Čechách může v této části republiky docházet k nedostatku odpadů, respektive kapacita některých spaloven s energetickým využitím nebude zcela naplněna. Týká se to zejména Plzeňského a Libereckého kraje.

V této variantě je otázkou přístup k řešení SKO v Moravskoslezském kraji. Zde produkované odpady by se mohly po předchozí úpravě vozit do stávajících zařízení s nevyužitou kapacitou, což však může být z důvodů ekonomických i environmentálních neefektivní kvůli velké

Tabulka 7: Řešení navržené studií Hnutí DUHA – investice 8,5 miliardy Kč vedoucí ke skládkování 13 % odpadů (varianta 1).

Způsob	Kapacity (tis. tun)	Zbytek po úpravě na skládku (tis. tun)
Přímé spalení	486	132
Úprava odpadů	657	260
Palivo po úpravě	328	33
Celkem v tis. tun	1 471	425
Celkem z komunálních odpadů		13 %

Tabulka 8: Řešení v případě, že bude zakázáno i skládkování nespalitelných odpadů – investice 11 miliard Kč vedoucí ke skládkování 10 % odpadů (varianta 3).

Způsob	Kapacity (tis. tun)	Zbytek po úpravě na skládku (tis. tun)
Přímé spalení	1 150	311
Celkem v tis. tun	1 150	311
Celkem z komunálních odpadů		10 %

6. ANALÝZA POTŘEBNÝCH KAPACIT NA ENERGETICKÉ ZPRACOVÁNÍ ODPADU

dopravní vzdálenosti. V takovém případě by docházelo po úpravě SKO k převozu spalitelné části odpadů na větší vzdálenosti. Ke zpracování všech spalitelných odpadů z ČR by pak stačilo vybudovat vyšší kapacitu v Brně.

Případně lze situaci řešit vybudováním potřebné kapacity přímo v Moravskoslezském kraji. Spalovny s energetickým využitím v Libereckém a Plzeňském kraji by

pak zůstaly částečně nevyužity. Ostatně ekologické organizace smysluplnost výstavby těchto zařízení zpochybňovaly už před jejich výstavbou.

V tabulce 11 je uvedena předpokládaná kapacita MBÚ a produkce TAP v jednotlivých krajích a rovněž je uvedeno, jak velké množství TAP se bude v daných regionech energeticky využívat.

Tabulka 9: Produkce SKO dle dat ČSÚ a předpokládaná kapacita spaloven s energetickým využitím a MBÚ v jednotlivých krajích. Pozn.: Uvedené spalovny s energetickým využitím zpracovávají i TAP, a to nejen ze stejného kraje, v němž se spalovna nachází. Proto není součet kapacity spaloven s energetickým využitím a kapacity MBÚ roven produkci SKO.

Kraj	Produkce SKO (tis. tun)	Kapacita ZEVO (tis. tun)	Chybějící kapacita (tis. tun)	Kapacita MBÚ (tis. tun)
Praha	132	287		0
Středočeský	163	0		83
Jihočeský	73	0		73
Plzeňský	51	74		0
Karlovarský	32	0	58	32
Ústecký	92	0		92
Liberecký	42	67		0
Královéhradecký	53	0		53
Pardubický	55	0		55
Vysočina	59	0		59
Jihomoravský	121	229		0
Olomoucký	69	0		70
Zlínský	63	0		63
Moravskoslezský	139	0	99	79
Celkem	1 141	657	157	657

Tabulka 10: Potřebná kapacita spaloven s energetickým využitím, podíl spalovaného SKO a TAP a předpokládaná výhřevnost dle výchozích dat ČSÚ.

Kraj	Navržená kapacita (tis. tun)	Podíl SKO (%)	Podíl TAP (%)	Předpokládaná výhřevnost směsi SKO, TAP (MJ/kg)
Brno	229	53	47	10,4
Liberec	67	63	37	9,8
Malešice	287	74	26	9,3
Chybějící kapacita v Moravskoslezském kraji	99	60	40	10,0
Plzeň	74	68	32	9,6
Chybějící kapacita v Karlovarském nebo Ústeckém kraji	58	0	100	13,0
Celkem / průměr parametru	814	60	40	10,3

6. ANALÝZA POTŘEBNÝCH KAPACIT NA ENERGETICKÉ ZPRACOVÁNÍ ODPADU

Z dat ČSÚ vyplývá, že v případě vybudování chybějících kapacit v severozápadních Čechách a v Moravskoslezském kraji nebudou v budoucnu stávající spalovny plně využity, což může být pro akcionáře těchto spaloven výrazně negativní.

Pokud by však byla navýšena kapacita spalovny s energetickým využitím v Praze nebo v Brně, nebylo by třeba budovat v České republice žádná nová zařízení na energetické využití směsných komunálních odpadů.

Tabulka 11: Kapacita linek mechanicko-biologické úpravy a místo využití produkovaného TAP.

Kraj	Kapacita MBÚ (tis. tun)	Využití TAP (tis. tun)				
		Brno	Liberec	Moravskoslezský	Plzeň	Chybějící kapacita v Karlovarském nebo Ústeckém kraji Malešice
Praha						
Středočeský	83					41
Jihočeský	73				24	13
Plzeňský						
Karlovarský	32					16
Ústecký	92		4			42
Liberecký						
Královéhradecký	53		20			7
Pardubický	55	13				15
Vysočina	59	30				
Jihomoravský						
Olomoucký	70	35				
Zlínský	63	32				
Moravskoslezský	79			40		
Celkem	657				Využití TAP celkem: 332	



7. VÝSLEDKY STUDIE

Studie ukázala, že varianta 1 (dotřídění směsných komunálních odpadů na linkách mechanicko-biologické úpravy a využití takto získané spalitelné složky ve spalovnách s energetickým využitím) je z hlediska investic nákladově výhodnější než varianta postavená pouze na výstavbě spaloven s energetickým využitím, a dokonce vede ke srovnatelným výsledkům z hlediska snížení skládkování.

Na základě dat Informačního systému odpadového hospodářství verifikovaných podle krajských plánů odpadového hospodářství vychází, že v případě vysoké 65% míry recyklace komunálních odpadů je vhodné pro zbytkové směsné odpady vybudovat v České republice zařízení na předúpravu odpadů s celkovou kapacitou

1 111 tisíc tun/rok. Dále by bylo vhodné zvýšit kapacitu stávajících spaloven v Praze a Brně a řešit chybějící kapacity v severozápadních Čechách a na severovýchodní Moravě.

Podle dat Českého statistického úřadu vychází, že v případě vysoké 65% míry recyklace komunálních odpadů je potřeba pro zbytkové směsné odpady vybudovat v České republice zařízení na předúpravu odpadů s celkovou kapacitou 657 tisíc tun/rok. Dále se nabízejí dvě varianty řešení:

- 1) zvýšit kapacitu stávající spalovny v Praze nebo Brně; nebo
- 2) řešit chybějící kapacity v severozápadních Čechách a na severovýchodní Moravě v celkové výši 157 tisíc tun.







8. DOPORUČENÍ

Kvůli reálné hrozbě zbytečně proinvestovaných prostředků z veřejných rozpočtů či evropských fondů je nutné pečlivě zvažovat výstavbu jakýchkoli dalších zařízení na energetické využití odpadů. Odpadové hospodářství České republiky, ale i celé Evropské unie se nachází v dynamické fázi rozvoje na cestě k oběhovému hospodářství. To přinese pravděpodobně řadu velkých změn. Mezi zásadní změny patří pokles produkce směsného komunálního odpadu a změna jeho výhřevnosti.

Reakcí na tyto změny by měl být odlišný přístup v logistice a využití SKO, ale také zvýšené úsilí k dosažení vysokého podílu materiálového využití. Vysoké materiálové využití musí mít vždy přednost před budováním nových zařízení pro zpracování směsných komunálních odpadů – právě proto, abychom zbytečně nestavěli vysoké kapacity, pro něž však ze středně- a dlouhodobého hlediska nebude využití.

V této studii proto navrhujeme tato opatření:

- nad rámec potřebných kapacit v jednotlivých krajích **nepodporovat** budování kapacit na úpravu SKO a na energetické využití SKO, a to s ohledem na vysoké recyklační cíle vztahující se k roku 2030 obsažené v tuzemských i unijních strategických dokumentech;
- v regionech v blízkosti stávajících spaloven s energetickým využitím umožnit spalovat neupravený SKO;
- v oblastech vzdálenějších od spaloven s energetickým využitím **vybudovat centra překladišť a linek mechanicko-biologické úpravy**, přičemž energetická část odpadů by byla využita v již existujících spalovnách;

- změnit zákaz skládkování spalitelných odpadů (který je zakotvený v zákoně č. 185/2001 Sb., o odpadech, a má vstoupit v platnost v roce 2024) na **zákaz skládkování pouze biologicky rozložitelných a recyklovatelných odpadů**.





Dále navrhujeme tato konkrétní opatření:

- objasnit, která data mají být správně používána při vyhodnocování, plánování a reportování v oblasti nakládání s odpady v ČR – zda data Českého statistického úřadu, nebo integrovaného systému nakládání s odpady;
- zvýšit kapacitu spalovny s energetickým využitím v Praze;
- zvýšit kapacitu spalovny s energetickým využitím v Brně;
- vypracovat návaznou analýzu, která by posoudila možnosti nakládání se směsnými komunálními odpady v Moravskoslezském kraji ve výši 160 tisíc tun/rok;
- vypracovat návaznou analýzu, jež by zhodnotila možnosti zpracování vysoce výhřevného TAP v severozápadních Čechách ve výši cca 60 tisíc tun/rok.

Na základě výsledků studie lze vyhodnotit plány na výstavbu dalších spaloven následovně:

- Projekt společnosti ČEZ na vybudování spalovny v Mělníku s kapacitou přes 300 tisíc tun/rok je naddimenzovaný. Tento projekt je od počátku založen na předpokladu nízké míry recyklace v Praze a Středočeském kraji a na nezvýšení kapacity spalovny s energetickým využitím v Malešicích. Tato studie dává přednost rozšíření spalovny v Malešicích, protože už má vybudovanou návaznou infrastrukturu. Nicméně finální rozhodnutí musí vyjít z environmentálního a ekonomického posouzení obou variant řešení pro Prahu a Středočeský kraj.
- Záměr společnosti EPH vybudovat v Mostě spalovnu s energetickým využitím s kapacitou 150 tisíc tun/rok je zbytečný a naddimenzovaný.
- Jako neopodstatněná se pro zpracování SKO jeví rovněž výstavba spalovny s energetickým využitím v Chebu.
- Jako zcela neopodstatněné a zbytečné hodnotíme v případě zvýšení kapacity brněnské spalovny záměry vybudovat spalovnu s energetickým využitím v Jihlavě, Zlínském i Olomouckém kraji.



9. SHRnutí STUDIE

Stále naléhavější potřeba zvýšit surovinovou efektivitu a omezit spotřebu přírodních surovin motivuje Evropu, ale i jiné světové ekonomiky k maximálnímu využívání odpadu jako druhotného zdroje surovin. Právě připravovaný balíček oběhového hospodářství počítá se zvýšením míry recyklace komunálních odpadů nad 65 % do roku 2030. S podobně vysokou mírou recyklace počítá i nedávno přijatý Plán odpadového hospodářství ČR (60 % do roku 2025). Zvýšení o pět procentních bodů do roku 2030 považujeme za reálné v případě, že se Česká republika začne na tento krok ihned připravovat.

V České republice se v roce 2014 podle dat ČSÚ 19 % odpadů spálilo, 56 % skládkovalo a jen 26 % kompostovalo a recyklovalo¹⁵. Podle jiné databáze (ISOH) spravované Ministerstvem životního prostředí bylo spáleno 12 %, skládkováno 48 % a recyklováno jen 35 % komunálních odpadů¹⁶. Z nízkých čísel o současné míře recyklace vyplývá, že by se výstavba zařízení pro energetické využití odpadů a úpravu směsných komunálních odpadů měla plánovat v první řadě s ohledem na vývoj předpokládaný v tuzemských strategických dokumentech (například POH ČR). Ty jsou v souladu i s požadavky v připravovaném balíčku oběhového hospodářství, a vyšší míru recyklace tedy předpokládají.

Pokud bychom v České republice postupovali v rozporu s vlastními i evropskými plány, je velmi pravděpodobné, že u nás vyrostou kapacity, které následně nevyužijeme, neboť bude větší část odpadů vytríděna už u původce – například v našich domácnostech. A zbytečná zařízení znamenají zbytečně utracené peníze. S nadbytečnými kapacitami a zmařenými investicemi se přitom už dnes potýkají v řadě vyspělých států, například v Německu nebo Dánsku. Můžeme se tedy poučit z chyb jiných zemí.

Změny vyvolané vyšším tříděním se nebudou týkat pouze množství produkovaného směsného komunálního

odpadu, ale také jeho kvality. Jde například o výhřevnost, která významně poklesne díky zvýšené separaci. Spalovny s energetickým využitím pak mohou mít problém tento odpad samostatně spalovat. Jako vhodné podpůrné palivo se logicky jeví tuhá alternativní paliva z linek mechanicko-biologické úpravy. Jinými slovy, je vhodnější efektivně naložit s již existujícími kapacitami s vybudovanou návaznou infrastrukturou, do nichž byly vloženy nemalé prostředky, než investovat do dalších kapacit, které se v budoucnu ukážou jako zbytečné.

Pokud budeme vycházet z dat, která Česká republika používá pro reportování cílů stanovených Evropskou unií (prostřednictvím Českého statistického úřadu) a předpokládáme plnění cílů plynoucích z připravované odpadové směrnice i naplnění prognózy platného Plánu odpadového hospodářství, pak jsou pro ČR vhodným řešením regionální linky MBÚ s celkovou kapacitou cca 660 tisíc tun/rok, zpracovatelská kapacita pro TAP v západní části republiky ve výši do 60 tisíc tun/rok a v severovýchodní části ČR ve výši kolem 100 tisíc tun/rok. V případě delších dopravních vzdáleností bude postačovat navýšení kapacity spalovny s energetickým využitím v Praze nebo v Brně. Pro další nové zařízení na energetické využití směsných komunálních odpadů by již v druhé polovině příští dekády nebyl dostatek tuzemských odpadů.

Protože však existují ještě jiné údaje o produkci odpadů v ČR, které vycházejí z dat Informačního systému odpadového hospodářství, uvádíme ještě jeden závěr. Podle těchto informací potřebuje Česká republika vybudovat regionální linky MBÚ o celkové kapacitě 1 100 tisíc tun/rok. V případě zvýšení kapacity spaloven s energetickým využitím v Praze o 110 tisíc tun/rok a v Brně o 80 tisíc tun/rok bude chybět kapacita v severozápadní části ČR ve výši do 60 tisíc tun/rok a v severovýchodní části ČR ve výši do 160 tisíc tun/rok.

LITERATURA

1. http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm.
2. http://www.plymouth.gov.uk/comparison_of_waste_treatment_technologies.pdf.
3. http://www.hnutiduha.cz/sites/default/files/publikace/2015/08/infolist_technologie_www.pdf.
4. <http://www.no-burn.org/downloads/Incineration%20overcapacity%20and%20waste%20shipping%20in%20Europe%20the%20end%20of%20the%20proximity%20principle%20-January%202013-1.pdf>.
5. http://www.hnutiduha.cz/sites/default/files/publikace/typo3/Spalovna_Liberec.pdf.
6. Infolist Hnutí DUHA: Plány krajů: v roce 2024 recyklovat méně než 48 % komunálních odpadů.
7. http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Municipal_waste_statistics.
8. Zpráva o životním prostředí ČR v roce 2014, [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_151120_Zprava_o_ZP_2014/\\$FILE/ZpravaoZP2014.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_151120_Zprava_o_ZP_2014/$FILE/ZpravaoZP2014.pdf).
9. Kontrolní závěry 14/12, <http://www.nku.cz/kon-zavery/K14012.pdf>.
10. Str. 61 schváleného dokumentu, [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/poh_cr_prislusne_dokumenty/\\$FILE/OODP-POH_CR_2015_2024_schvalena_verze_20150113.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/poh_cr_prislusne_dokumenty/$FILE/OODP-POH_CR_2015_2024_schvalena_verze_20150113.pdf).
11. Základní charakteristiky komunálních odpadů, Benešová, Kotoulová, Černík, 2011, http://www.mnisek.cz/e_download.php?file=data/editor/234cs_2.pdf&original=STANOVENÍ+PRODUKCE+ODPADŮ-PŘÍLOHA.pdf.
12. <http://www.hnutiduha.cz/aktualne/megaspalovny-odpadku-jsou-trikrat-drazsi-nez-zelene-reseni>.
13. <http://www.hnutiduha.cz/aktualne/megaspalovny-odpadku-jsou-trikrat-drazsi-nez-zelene-reseni>.
14. <http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-press-releases/-/8-22032016-AP>.
15. http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Municipal_waste_statistics.
16. Zpráva o životním prostředí ČR v roce 2014, [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_151120_Zprava_o_ZP_2014/\\$FILE/ZpravaoZP2014.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_151120_Zprava_o_ZP_2014/$FILE/ZpravaoZP2014.pdf).

Podpořeno grantem z Islandu, Lichtenštejnska a Norska v rámci EHP fondů.
www.fondnno.cz | www.eeagrants.cz



Vydáno v srpnu 2016

Text: Jan Habart, Ivo Kropáček

Editace: Vratislav Vozník

Korektury: Lucie Krejčí

Fotografie: Archiv Hnutí DUHA, Shutterstock, Vratislav Vozník

ISBN: 978-80-86834-64-1

Hnutí DUHA, Údolní 33, 602 00 Brno, info@hnutiduha.cz, www.hnutiduha.cz

Vytištěno na recyklovaném papíře.

Další úspěch může být náš společný

V naší práci dosahujeme úspěchů i díky pomoci lidí, jako jste vy. Zkuste to ještě dnes zde:

darce.hnutiduha.cz. Děkujeme!

**Hnutí DUHA prosazuje zdravé prostředí pro život, pestrou přírodu a chytrou ekonomiku.
 Dokážeme rozhýbat politiky a úřady, jednáme s firmami a pomáháme domácnostem.**



Hnutí DUHA



**Friends of
the Earth
Europe**



**fond
pro NNO**

NRCS

**nadace
partnerství**



Podpořeno grantem z Islandu, Lichtenštejska a Norska v rámci EHP fondů.
www.fondnno.cz | www.eeagrants.cz