



FOTO: PLIVA

Strojní uzel pro vytvoření základky kompostu ve vídeňské kompostárně Lobau

Kompostárna Lobau zpracovává vídeňský bioodpad

V největší kompostárně v Evropě se na celkové ploše osmi hektarů zpracovávají biologicky rozložitelné komunální odpady (BRKO) hlavně z města Vídeň.

Oplocený areál kompostárny Lobau je umístěn v průmyslové zóně, hned vedle gigantického podniku ÖMV vyrábějícího tekutá paliva, v dostatečné vzdálenosti od zástavby obytných domů. O celý proces, tedy svoz BRKO, jeho zpracování a následnou expedici vyrobeného kompostu či

o výrobu substrátu, se stará přímo vídeňský magistrát – konkrétně oddělení číslo 48 pro odpadové hospodářství.

Kompostárna využívá pro zpracovávání bioodpadů technologii kompostování v pásových hromadách na volné, vodohospodářsky zabezpečené ploše. Povolena projek-

tovaná kapacita kompostárny je 150 000 tun bioodpadů ročně.

SBĚR A SVÁŽENÍ BIOODPADU

Vytříděné BRKO jsou sváženy celkem z 80 tisíc sběrných nádob umístěných po celé Vídni a z 19 vídeňských sběrných dvorů. Během vegetačního období jsou sběrné nádoby bezplatně vyprazdňovány jednou týdně, mimo sezónu jednou za dva týdny, na jaře a na podzim je systém rozšířen na možnost ukládání BRKO do pytlů. Takto je každý rok v kompostárně shromážděno přibližně 60 tisíc tun bioodpadů pocházejících ze sběrných nádob a 30 tisíc tun bioodpadů pocházejících ze sběrných dvorů a sběru odpadů z údržby zeleně (ořezy stromů a keřů).

Občané jsou velmi dobře informováni o tom, co lze do sběrných nádob ukládat. Z domácností jde o tepelně neupravené ovoce a zeleninu, rostlinné zbytky, květiny, zeminu a substráty v malém množství, zbytky pečiva, kávy a čaje. Ze zahrad pak o ořezy stromů, keřů, travní hmotu, listí, spadlé ovoce a rostliny. Do kompostárny jsou přijímány i části stromů, pařezů a velké větve do průměru 40 cm, které jsou následně drceny na menší části.

Do kompostárny v Lobau nejsou v žádném případě přijímány odpady pocházejí-



FOTO: PLIVA

Míchací zařízení se zásobníky a výpustí



FOTO: PLIVA

| Vyprazdňování tří svozových vozů ve stejný okamžik

cí ze zpracování masa, odpady obsahující zbytky živočišných tkání, kosti, zbytky tepelně upravených potravin, kuchyňské odpady, ale ani kaly z ČOV. Tyto odpady jsou zpracovány buď v bioplynové stanici města Vídeň nebo ve spalovně.

Do objektu mají povolen vjezd pouze svozové dopravní prostředky zpracovatelské společnosti, vjezd jiným vozidlům, jako jsou například malá nákladní auta různých zahradnických firem, či soukromá auta s vlečkem, není povolen. Je to zejména z důvodu velké četnosti příjezdících svozových vozů a poměrně malého příjmového prostoru. Celkem mohou být najednou vyprazdňovány tři svozové nákladní automobily.

PŘÍPRAVA SUROVIN DO ZAKLÁDKY KOMPOSTU

Nejdůležitějším technologickým uzlem celého kompostovacího zařízení je sestava strojů a zařízení pro přípravu zakládky

Poplatky ve Vídni

Obyvatelé Vídně platí paušální (solidární) poplatek za nádobu na směsný komunální odpad o objemu odpovídajícímu potřebě bytové jednotky – například za nádobu o objemu 120 l k rodinnému domu je výše poplatku 224 € za rok. U bytového domu s 20 bytovými jednotkami, kde je nutné umístit nádobu o objemu 1100 l úměrně narůstá výše poplatku na 2440 € za rok (vyprazdňování jednou týdně). Výše poplatku je nezávislá na počtu osob využívajících odpadní nádobu. V tomto poplatku jsou zahrnuty náklady nejen na oddělený sběr a kompostování bioodpadu, ale i náklady na provoz systému separovaného sběru dalších odpadů ve sběrných dvorech, jako je sběr nebezpečných odpadů (například baterie, léky apod.), objemných odpadů a surovin (kovy, plasty, papír).

kompostů podle přesné surovinové skladby. BRKO přivezené svozovými vozy jsou ihned po vyložení rozdrčeny (rychloběžný drtič Doppstadt AK 600). Materiál pak prochází do rozřídovacích zařízení uložených v tunelu, ve kterých je zbaven nežádoucích příměsí, například kovů a ve velké míře i plastů. V míchacím zařízení je vyčištěný materiál promíchán se strukturálním materiálem – nadrceným dřevním odpadem.

Vzniklá směs je v případě potřeby zvlhčena a uložena do dvou zásobníků, ze kterých jsou plněny velkoobjemové automobilové nákladní návěsy. Současně mohou být plněny dvě soupravy. Těmito návěsy je dokonale promíchaná směs dopravována na místo zpracování – jednu ze dvou kompostovacích ploch, kde je postupně zakládána do pásových hromad. Nově založené pásové hromady jsou vždy umísťovány na vnější okraj kompostovací plochy, odkud jsou následně přemísťovány pomocí překopávače kompostu s bočním dopravníkem ke středu kompostovací plochy.

KOMPOSTOVACÍ PLOCHA

V kompostárně Lobau jsou suroviny zpracovávány na dvou kompostovacích plochách o velikosti 2,6 ha každé z nich. Kompostovací štávy, případně i dešťová voda, stékají odvodňovacím systémem do podzemní sběrné jímky o kapacitě 1300 m³. Shromážděné procesní odpadní vody se nevyužívají pro zvlhčování zakládek kompostu a jsou přečerpávány do kanalizačního systému. Zakládky kompostu jsou hygienizovány a od procesních vod by hrozila sekundární kontaminace nežádoucími patogenními mikroorganismy. Kromě toho mají vody vysoký obsah solí negativně působících na průběh kompostovacího procesu.

POSTUP PRACÍ PŘI KOMPOSTOVÁNÍ

Podle používané receptury surovinové skladby jsou dokonale promíchané suroviny zakládány do pásových hromad vysokých zhruba 2–2,5 m a v patě hromady širokých až 5 m.

Intenzivní provzdušňování zpracovávaných surovin, a tím pádem i optimální průběh aerobního procesu je zajišťováno překopáváním pásových hromad samojízdnými tunelovými překopávači kompostu. Pro zajištění optimální vlhkosti kompostovacího procesu je používána čistá voda z vlastní studny, která je v areálu kompostárny.

Po dobu čtrnácti dnů probíhá intenzivní proces kompostování s frekvencí překopávání každý den, popřípadě dva dny. Teploty surovin uvnitř pásových hromad se musí podle rakouských předpisů pohybovat po dobu deseti dnů na úrovni 60 °C. Frekvence překopávání je závislá na mnoha faktorech, mimo jiné právě i na teplotě uvnitř hromad. Pokud teplota přesáhne 65 °C, musí být pásové hromady překopány. Postupně se intervaly mezi jednotlivými překopávkami zvětšují.

Na očistu všech strojů pracujících v kompostárně provozovatelé velmi dbají a to nejen z důvodu udržení jejich vysoké provozuschopnosti, ale i z důvodu již zmíněné prevence mikrobiální kontaminace vyrábě-



FOTO: PLIVA

| Prosévání vyrobeného kompostu



Na očistu všech strojů pracujících v kompostárně provozovatelé velmi dbají

ných kompostů. Pro mytí strojů je využívána rovněž čistá voda z vlastní studny.

FINALIZACE A EXPEDICE

Po ukončení kompostovacího procesu, po osmi až dvanácti týdnech, je kompost dostatečně zralý pro další zpracování, případně je převezen na uskladňovací plochu kompostárny. Takto je ročně vyrobeno 45–55 tis. tun kompostu. Základním zpracováním vyrobeného kompostu je prosévání pomocí bubnového třídiče.

K zákazníkům se následně dostává pouze podsítná frakce, frakce nadsítná se dále využívá k energetickým účelům. Do budoucna je plánováno zařazení vzduchového třídiče pro maximální odstranění zbytků plastů.

Vyrobený kompost je tříděn podle rakouských předpisů do tří kvalitativních skupin na základě obsahu těžkých kovů. Třída A+, na kterou se kompostárna v Lobau zaměřuje, je určena pro použití v biozemědělství, třída A je určena pro použití v konvenčním zemědělství a třída B je určena např. pro rekultiva-

ci ploch. Asi 6000 t vyrobeného kompostu distribuováno zpět do sběrných dvorů, kde si jej občané města Vídně mohou v množství 0,5 m³ zdarma odebrat. Dále je kompost využíván k výrobě bezrašelinových zahradních substrátů. Vídeňané ročně koupí kolem 40 000 pytlů. Zbytek kompostů je využíván na zemědělské půdě, komposty třídy A+ mohou být aplikovány v ekologickém zemědělství.

V každé fázi kompostovacího procesu je monitorována teplota zakládky, obsah kyslíku a obsah metanu uvnitř pásové hromady. Po ukončení procesu je prováděna zkouška kvality vyrobeného kompostu jednak ve vlastní laboratoři kompostárny, jednak nezávislými organizacemi, např. Bio Forschung Austria – výzkumný ústav zaměřený na biozemědělství.

ŠPIČKOVÉ ZAŘÍZENÍ

Kompostárna Lobau patří ke špičkovým zařízením na zpracovávání BRKO v Evropě nejen celkovým množstvím zpracovávaného BRKO, ale komplexním přístupem

k provozování takového typu zařízení. Svědčí o tom několik následujících skutečností:

- Stroje, které na kompostárně zabezpečují jednotlivé technologické kroky, jsou poháněny bionaftou přibližně z 320 t použitých rostlinných olejů a tuků.

- Procesní voda ze záchytných jímek není na kompostárně využívána ke zvlhčování pásových hromad, ani k mytí používané techniky, či kompostovací plochy. Pro všechny tyto účely je používána výhradně čistá voda z vlastní studny.

- Kvalita kompostu je prověřována pravidelnými rozbory a zkouškami; ve většině případech dosahuje nejvyšší třídy A+.

- Kompost je používán k výrobě přírodního zahradního substrátu, jehož kvalita je pravidelně kontrolována a odpovídá přísným požadavkům rakouské známky Eco.

- Od roku 2002 je Oddělení odpadového hospodářství MA 48 (provozovatel kompostárny) držitelem rakouské pečeti kvality kompostu; jedná se o patentovanou ochrannou známku ve smyslu rakouského nařízení o jakosti a je udělována Asociací kvality kompostu Rakousko (KGVÖ).

Ing. PETR PLÍVA, CSc.,

Výzkumný ústav zemědělské techniky, v. v. i.,

Ing. MARTIN DĚDINA, Ph.D.,

Výzkumný ústav zemědělské techniky, v. v. i.,

Bc. OLGA KRÍŽOVÁ,

ZERA – Zemědělská a ekologická regionální agentura, z. s.

Pozn: Vybrané informace, publikované v tomto článku, byly získány v rámci řešení projektu NAZV QK1920177 „Nástroje pro lepší využívání kompostovacích zařízení s následným navýšením vyrobeného kompostu, aplikovaného na zemědělskou půdu“, který je finančně podporován MZe ČR.



FOTO: WWW.DIE 48ER

■ Zahradní substrát – produkt Guter Grund soukromého výrobce