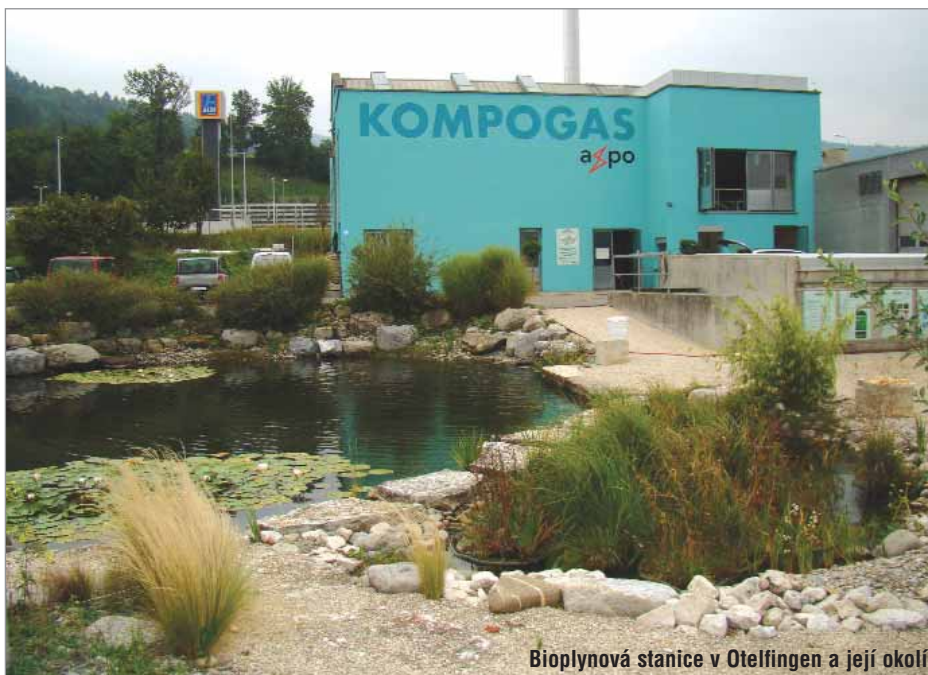


Bioplynové stanice a využití jejich produktů (nejen) v ekologickém zemědělství – zkušenosti ze zahraničí



Bioplynová stanice v Otelfingen a její okolí

Pracovníci Katedry ekologie a životního prostředí Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci spolu s pracovníky Magistrátu města Olomouce a Technických služeb města Olomouce podnikli v září tohoto roku studijní cestu do švýcarského Luzernu, partnerského města Olomouce, za účelem studia metod zpracování odpadů, i těch biologicky rozložitelných. O získané zkušenosti a informace by se rádi v tomto článku podělili se čtenáři měsíčníku Bio.

Odpady z hospodaření – kam s nimi?

Otázka zvyšujícího se množství odpadů a s tím spojené problémy s jejich deponováním či odstraňováním se stává v posledních letech čím dál tím aktuálnější tématem. Tato problematika se však netýká pouze směsného komunálního odpadu a jeho skládkování, ale významně se dotýká také oblasti zemědělství – a to jak živočišné, tak rostlinné produkce a odpadů v nich vznikajících.

Ideálním řešením odstranění, či spíše přeměny, a dalšího využití rostlinných zbytků a odpadů z chovu hospodářských zvířat by se mohlo zdát kompostování či zpracování v bioplynových stanicích. To je však v českých podmínkách poněkud obtížně realizovatelné. Problémem není technická stránka věci, ale vedle finanční náročnosti projektů také např. nedůvěra veřejnosti v „čistotu“ vznikajícího produktu a s tím související nezájem občanů i zemědělských subjektů o jeho využití a nedůvěra v bezproblémovost provozu kompostovacích a bioplynových zařízení. Stačí jeden příklad problematiky fungujícího zařízení a veřejnost zaujme k výstavbě podobných

technologí negativní postoj. Málokdo potom věří, že správně provozovaná a vybavená bioplynová stanice opravdu nezapáchá a může být pro široké okolí velkým přínosem jak z ekologického, tak z ekonomického hlediska.

Kompost (jakožto produkt kompostáren) či digestát (vzniklý procesem fermentace v bioplynových stanicích) je nejpřirozenějším hnojivem, které můžeme půdě poskytnout – vrátíme do ní živiny, aniž bychom museli složitě vyrábět syntetická hnojiva. Výhodou těchto produktů je také to, že obsahují nejen anorganické sloučeniny, ale také vysoké procento organické složky, která je lépe zpracovatelná pro půdní mikroorganismy, a vlákniny, nezbytné pro zvýšení prokypření půdy.

Švýcarsko jako model pro ČR?

Příkladem ve zpracování biologicky rozložitelných odpadů nám může být Švýcarsko. Jakožto poměrně malá země s vysokou hustotou osídlení (přibližně o jednu třetinu vyšší než v ČR) a zákazem skládkování, platným již téměř deset let, musí Švýcarsko problematiku odpadů a jejich zpracování či odstranění velmi pečlivě plánovat

a využívat ty nejvyspělejší technologie. S tím souvisí také nutné zpracování biologicky rozložitelných odpadů a budování např. bioplynových stanic. Projektoví pracovníci v rámci studijní cesty navštívili v centrálním Švýcarsku mj. dvě firmy provozující bioplynové stanice – SFPI (SwissFarmerPower Inwil) a Kompogas AG.

Zařízení SFPI (www.sfpinwil.ch) se nachází v obci Inwil a zaměřuje se na zpracování pevných i tekutých biologicky rozložitelných odpadů – především odpadů z chovu hospodářských zvířat, ale také odpadů, např. ze zpracování kukuřice či výroby instantní kávy. SFPI je největší bioplynovou stanicí ve Švýcarsku, která je v provozu od září roku 2008. Zařízení zabírá plochu 15 000 m² a je schopno zpracovat přibližně 60 tisíc tun odpadu ročně. Hlavní myšlenkou při zakládání této stanice byla potřeba uzavřít přirozený koloběh živin prostřednictvím zhodnocení biologicky rozložitelných odpadů.

Celé zařízení patří akciové společnosti, jejímiž akcionáři jsou z více než 30% zemědělci (72 subjektů) hospodařící v okolí do vzdálenosti 10 km. Největší motivací pro založení společnosti a vybudování bioplynové stanice byla pro zemědělce skutečnost, že v této oblasti je nejvyšší hospodářská produkce ze všech švýcarských kantonů a vzniká tu takové množství statkových hnojiv, které nejsou samotní zemědělci schopni na svých pozemcích využít, a transport do okolních kantonů by byl pro ně velmi finančně náročný. Rozhodli se proto pro využití kejdy a hnoje k výrobě bioplynu, přičemž stanice je producentem nejenom bioplynu (jehož množství – 1,9 milionu m³ – by stačilo dle informací firmy SFPI pro dva tisíce automobilů na 12 tisíc kilometrů, celkem se tedy za rok v této stanici vyprodukuje bioplyn na 24 milionů



Přečištěná voda, která odchází z bioplynové stanice

Bioplynové stanice a využití jejich produktů...

→ ujetých kilometrů) dodávaného do společného rozvodu se zemním plynem, ale také kvalitního hnojiva (11 tisíc tun pevné a 7500 litrů tekuté složky). To má oproti vstupní surovině několikanásobně menší objem, vyšší koncentraci obsažených prvků, což zvyšuje ekonomickou rentabilitu produktu a snižuje náklady na dopravu i do vzdálenějších kantonů. Navíc je při aplikaci na zemědělskou půdu mnohem méně cítit. Výsledný produkt, digestát využitelný jako zemědělské hnojivo, je díky procesu hygienizace zdravotně nezávadný (materiál je ve fermentačních nádržích uložen tři týdny při teplotě 55 °C). Stanice neprodukuje žádné teplo vzhledem k jeho problematickému prodeji v letních měsících.

Zpracuje se zde přibližně 16 tisíc tun pevného odpadu (hnůj, zelený odpad, zbytky ze zpracování kávy) a 45 tisíc tun tekutého (zbytky moštáren, kejda) odpadu ročně. Někteří zemědělci, sídlící v blízkosti stanice, si dopravu materiálu usnadnili vybudováním potrubí, kterým tekuté odpady z hospodaření posílají přímo ke zpracovateli, čímž ušetří čas i náklady na dopravu. Celkem se potrubní cestou dopravuje do zařízení přibližně 1/4 zpracovávaného materiálu, zbytek přivázejí producenti v nákladních automobilech a cisternách.

Automatické bioplynové stanice

Dalšími navštívenými zařízeními byly dvě bioplynové stanice firmy Kompogas AG (www.kompogas.ch) – v obcích Otelfingen a Oensingen. Firma Kompogas je na poli výroby bioplynu velmi známá a vážená, svá zařízení provozuje ve Švýcarsku již více než 15 let a v současnosti má přibližně 100 zaměstnanců, pobočky po celém světě (Francie, Japonsko, Katar atd.) a dle informací přímo od vedoucího pobočky v Otelfingen Vinzenta Schilda, plánuje firma se svou technologií proniknout také na český trh. Bioplynové stanice firmy Kompogas se od výše zmíněné provozovny SFPI liší v tom, že zpracovávají pouze rostlinné zbytky – zato však jak ze zemědělské pro-

dukce, tak z údržby veřejné zeleně měst, ze zařízení hromadného stravování i od drobných producentů. Vzniklý digestát je, obdobně jako v zařízení v Inwilu, separován na pevnou a kapalnou složku, přičemž obě složky jsou certifikovány jako hnojivo využitelné v ekologickém zemědělství. Kvalitu těchto produktů nezávisle ověřil švýcarský Výzkumný ústav pro ekologické zemědělství FiBL Frick. Zemědělci tato hnojiva hojně využívají – jsou pro ně kvalitnějším ekvivalentem čistírenských kalů, zatížených často těžkými kovy, nebo syntetických hnojiv. Také cena produktu je pro ně velmi příznivá. Firma Kompogas prodává tunu tuhého produktu za symbolické 2 CHF (švýcarských franků), tedy v přepočtu přibližně 34 českých korun.

Zařízení firmy Kompogas jsou natolik automatizovaná, že jejich provoz jsou schopni zabezpečit pouze dva zaměstnanci. V době jejich nepřítomnosti (odpoledne, v noci a o víkendech či svátcích) si zařízení poradí s odpadem a jeho zpracováním dokonce zcela samo. Firma Kompogas využívá vzniklý bioplyn (po zkoncentrování a odstranění CO₂) pro pohon svých automobilů – dle výpočtů firmy je jedna tuna zpracovaného biologicky rozložitelného odpadu ekvivalentem 70 litrů benzínu.

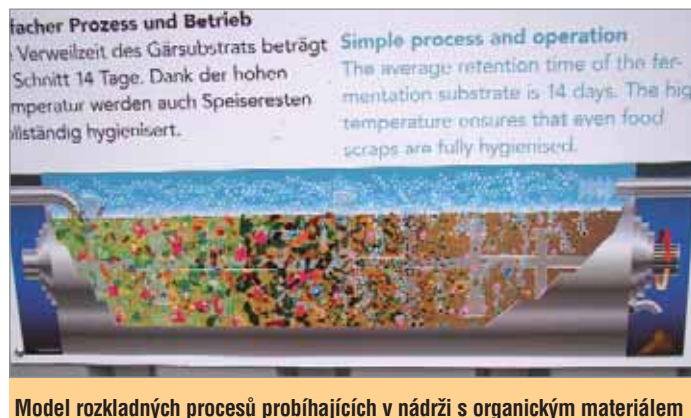
Kromě bioplynu a digestátu vyrábí firma Kompogas také elektřinu. Ta však ve Švýcarsku není nijak dotována a cena je tak stejná jako u „běžné“ elektřiny, byť se jedná o alternativní zdroj energie.

Návratnost investic do stavby bioplynové stanice je tedy při cenách elektřiny, produkci bioplynu pouze pro vlastní spotřebu a prodeji vzniklého digestátu za symbolickou cenu, založena především na výši poplatků za odpad přivezený do stanice ke zpracování (1 tuna odpadu stojí producenta přibližně 100 CHF, tj. 1700 Kč).

Pro návštěvníka švýcarských bioplynových stanic je velmi milým překvapením fakt, že ani v jejich těsné blízkosti není cítit vůbec žádný zápach a přečištěnou technologickou vodu je průzračně čistá (i když ji není možné vypouštět přímo do vodních toků). To vše je dáno několika faktory. Celý prostor stanice je zastřešen a vzduch z něj je odsáván a čištěn na filtrech.

Jak již bylo výše v textu uvedeno – bezproblémovost a správnost chodu bioplynových stanic závisí především na použité technologii a také na důslednosti jejího používání. V tomto směru mají švýcarští kolegové problematiku dokonale zvládnutou a nehrozí tak žádné vlny odporu ze strany veřejnosti – naopak, bioplynové stanice jsou vítaným zdrojem různých zdrojů energie (bioplyn, elektřina, teplo).

Budoucnost bioplynových stanic ve Švýcarsku se zdá být poměrně růžová – již



Skleníková část informačního centra firmy Kompogas v Otelfingen – technologická voda bohatá na živiny slouží jako živné médium pro pěstování okrasných rostlin a zeleniny

dnes po této evropské zemi jezdí téměř 3,5 tisíce automobilů na bioplynový pohon, přičemž bioplyn lze čerpat přibližně na 85 čerpacích stanicích. Využívání bioplynu v automobilovém průmyslu je podporováno také státem – bioplyn totiž nepodléhá daňování a je tak o 1/3 levnější než ostatní užívané pohonné hmoty. Cena automobilu, jezdícího na bioplyn, je sice zhruba o 10% vyšší než u automobilů spotřebovávajících benzín či naftu, ale při nižší ceně bioplynu se tato investice majiteli automobilu vrátí do pěti let (dle propočtů firmy Kompogas). V některých kantonech dostane každý nový majitel automobilu na bioplynový pohon navíc poukaz na čerpací stanice v hodnotě 1000 CHF (tj. přibližně 17 tisíc korun).

Také skutečnost, že o produkovaný digestát jeví zemědělská obec zájem, mluví ve prospěch provozovatelů bioplynových stanic. Švýcarští občané navíc nemají – na rozdíl od spousty Čechů – pochyby o kvalitě vzniklých produktů a o nutnosti provozování podobných zařízení. Tento rozdíl pravděpodobně spočívá v dosti odlišné historii obou národů a s ní souvisejícím vývojem zemědělství a vztahů k půdě, a také v lepších osvětových kampaních a práci s veřejností.

O situaci bioplynových stanic v České republice, příslušné české legislativě a vztahu k ekologickému zemědělství vás budeme informovat v některém z dalších čísel Bio.

Jana Laciná, Bioinstitut o.p.s.
a Katedra ekologie a životního prostředí,
UP, Olomouc

Petr Hekera, Katedra ekologie
a životního prostředí, UP, Olomouc

**Zpravodaj Ekozemědělci přírodě
připravil Bioinstitut, o.p.s Olomouc
Vaše názory a připomínky na:
marketa.sablikova@bioinstitut.cz
nebo tel.: 585 631 178**