Nová bioplynová stanice v Kamenici

Investice zemědělských podniků se v posledních dvou letech omezovaly většinou na nezbytné výdaje, výměnu dosluhující techniky nebo nutné opravy. Jednou z výjimek je výstavba bioplynových stanic, která se nezastavila. Má-li investor levný zdroj vstupních surovin, ekonomická návratnost nemalých finančních prostředků na výstavbu je velmi dobrá. Sekundárně může bioplynová stanice přispět k ekologizaci krajiny.

Patentovaná servisní šachta s glykolovou přetlakovou pojistkou, která umožňuje servis míchadel bez přerušení provozu stanice

Bioplyn z fermentorů je veden k budově kogenerace nerezovým potrubím

Úhledné zakrytí tepelně izolovaného stropu fermentoru se servisními šachtami

Není třeba zdůrazňovat, v jaké ekonomické situaci jsou chovatelé prasat. Provoz bioplynové stanice, využívající prasečí kejdu pomůže celkové ekonomice chovu prasat. Zbaví okolí i nepříjemného zápachu.

V těsné blízkosti farmy

Vlastník bioplynové stanice je majitelem velké farmy prasat v Kamenici u Jihlavy a dále také zemědělského podniku Zeos Kamenice, který se zabývá klasickou zemědělskou výrobou včetně chovu skotu. Bioplynová stanice navazuje na areál chovu prasat. Prioritním zájmem investora bylo vyřešit hospodaření s kejdou a chlévskou mrvou, které byly zdrojem zápachu. Vybudováním stanice tak došlo k významné ekologizaci prostředí a krajiny.

Především pro kejdu

Bioplynová stanice zpracuje primárně vepřovou kejdu, dále siláže a senáže a v neposlední řadě též chlévskou mrvu od skotu chovaného v blízkém zemědělském podniku. Stavebně na dva fermentory navazuje jeden dofermentor a velká skladovací jímka na digestát. Vzhledem k celkovému výkonu bioplynové stanice jsou součástí stavby i dva velkokapacitní silážní žlaby.

Technologiii pro tuto stavbu dodala společnost BGS Biogas, a. s. Pevné vstupní suroviny procházejí speciálním dávkovačem. Ten je vyroben přímo na míru této stanice. Vybaven je centrálním mazáním ložisek a tenzometrickými váhami s propojením do centrálního počítače. Surovina, kterou tvoří převážně neupravená chlévská mrva a siláže, zde není míchána ani jinak upravována řezáním či mixováním. Tyto operace jsou totiž energeticky velmi náročné a navíc případné příměsi pevných předmětů často způsobují poruchy upravovacích mechanismů. Technologie BGS tyto úpravy nevyžaduje a je tak možné dávkovat přímo neupravený slamnatý hnůj.

Třílistá rychloběžná míchadla ve fermentorech jsou poháněna hydraulicky. Výhodou tohoto řešení je možnost regulace jejich výkonu (otáček). Míchadla se vyznačují velkým výkonem, kterého žádné elektrické míchadlo nedosahuje. Díky tomu lze míchat senáže a slamnatou mrvu bez jakýchkoli úprav a v libovolném množství. Předností tohoto řešení v porovnání s elektrickými míchadly je také jistota, že se ve výbušném prostředí fermentoru a plynojemu nenachází žádné elektrické zařízení a elektrické kabely. Míchadla lze výškově a směrově nastavovat a v případě potřeby také během provozu vyjmout prostřednictvím patentované servisní šachty.

Budova kogenerace je ukázkou kvality a profesionality

Dvě kogenerační jednotky DEUTZ jsou chloubou stanice

Speciální dávkovač surovin na celodenní dávku

Surovina se dopravuje pásovým dopravníkem a rozděluje se do dvou fermentorů

Určena pro velký výkon

Bioplynová stanice je projektována na celkový výkon 1000 kW_{el}/h. Tomu odpovídají i parametry všech zařízení. Dva fermentory prvního stupně mají průměr 24 m a výšku 6 m. Postaveny jsou z monolytického železobetonu včetně stropu. Vnější zateplení stěn a stropu tvoří polystyren o tloušťce 10 cm. Navazující dofermentor má průměr 27 m a výšku 6 m. Osazen je kvalitním dvouvrstvým plynojemem, který zaručuje odolnost proti povětrnostním vlivům. Skladovací jímka na digestát má úctyhodný průměr 39 m a výšku 8 m. Při provozu bioplynové stanice se současně využívají i jímky v areálu farmy prasat. Pro uskladnění siláže byly vybudovány dva silážní žlaby s celkovou kapacitou 14 000 m^3 hmoty.

Pro vlastní výrobu elektrické energie byly vybrány dvě kogenerační jednotky Deutz s výkonem 400 a 600 kW_{el}/h, umístěné do komfortní zděné budovy s velínem. Volba dvou kogeneračních jednotek zaručuje stálou výrobu elektrické energie, protože i při výpadku či pravidelném servisu jedné jednotky ta druhá zajistí výrobu.

Pro daný výkon musí být samozřejmě zajištěno i příslušné množství vstupních surovin. Bioplynová stanice vyprodukuje za rok 8,1 milionu kW. V tomto případě to znamená roční spotřebu 30 000 m^3 vepřové kejdy, 12 000 tun siláže, 3000 tun senáže a 5000 tun chlévské mrvy.

Ekonomická návratnost

Přestože se investiční náklady mohou zdát v absolutním čísle vysoké, celý projekt vychází na 120 milionů korun, při započítání všech přínosů a zisků se vložené investice vrátí za čtyři roky. K tomuto příznivému číslu přispívají na jedné straně minimální plánované náklady na servis instalované technologie a na druhé straně možnost zpracovávat levné vstupní suroviny. Nezanedbatelný je současně i již zmíněný ekologický přínos. Provoz stanice zbaví široké okolí nepříjemného zápachu.

Tato stanice není typickou zemědělskou stavbou, investor (LACTOENERGO, s. r. o.) financuje výstavbu s pomocí dotace z programu Ekoenergie Ministerstva průmyslu a obchodu. Na vlastní výstavbě se podílely dvě společnosti. Technologickou část dodal BGS Biogas, a. s., a stavebně se na dodávce podílel Agrostav, a. s., Jihlava.

Jiří Hruška
Foto autor