

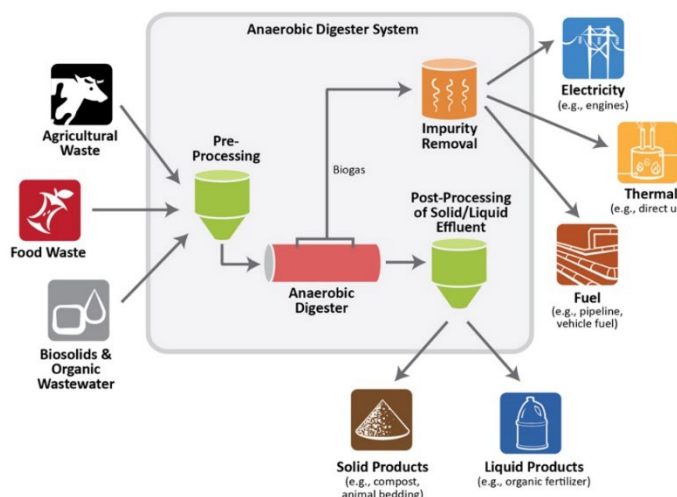
# ZAVEDENÍ ZEMĚDĚLSKO- PRŮMYSLOVÝCH TECHNOLOGIÍ (JAKO JE ZPLYŇOVÁNÍ NEBO ANAEROBNÍ DIGESCE).

## ODPOVÍDAJÍCÍ MODUL 6

### Úvod

Zařízení pro účinnou výrobu zelené energie biologickým nebo termickým rozkladem biomasy umožňují pokrýt energetické potřeby vlastních výrobních zařízení současnou výrobou elektřiny, tepla, chladu nebo páry.

Tyto systémy umožňují využívat organický odpad z výrobních zařízení - odpadní biomasu, dodržovat platné emisní normy pro znečištění a zároveň umožňují energetickou nezávislost zákazníka díky výrobě energie z vlastního odpadu.



## Popis

Balkanika Energy Plc. je společnost založená za účelem kompletní realizace investičních projektů v oblasti výroby a využití energie z obnovitelných, konvenčních a alternativních zdrojů energie a ochrany životního prostředí prostřednictvím udržitelných systémů pro využití odpadů. Významná část jejich činnosti je spojena také s realizací projektů na zvýšení energetické účinnosti průmyslových podniků, budov a obcí.

Biomasou vhodnou pro zpracování mokrou anaerobní digescí mohou být všechny druhy chlívské mrvy od krav, prasat, drůbeže, ovcí atd.; odpadní krmivo, vyřazené obilí, mouka a otruby, jateční odpad, syrovátka, rostlinný odpad, potravinářský odpad atd. Po procesu anaerobního (bezokyslíkatého) rozkladu biomasy lze zbytkový materiál - hustou kapalinu obsahující sloučeniny dusíku, fosforu a draslíku (NPK) - použít přímo jako půdní hnojivo nebo jej pro snadnější skladování a použití rozdělit na suché a tekuté hnojivo.



Rice Husk Pellets

Melon Seed Shell Granules

Peanut Shell Particles

Wood Chips

Wood Pellets

Corn Cob

Biomasou vhodnou pro zpracování suchou anaerobní digescí může být organická, předem separovaná část tuhého komunálního odpadu (TKO), čerstvé stonky rostlin - tráva, kukuřičná stébla apod. Po procesu anaerobního (bezokyslíkatého) rozkladu biomasy lze zbytkový materiál - suchou hmotu obsahující sloučeniny dusíku, fosforu a draslíku (NPK), vlákninu a jemné kamenivo využít k terénním úpravám a rekultivaci. Konstrukce bioplynových stanic je zjednodušená - krychlové betonové buňky se vzduchotěsnými dveřmi, bez pohyblivých částí a složitého vybavení.

V jednom fermentoru lze kombinovat více organických materiálů, což se nazývá kofermentace. Mezi společně fermentované materiály patří hnůj, potravinářský odpad (tj. materiály ze zpracování, distribuce a od spotřebitelů), energetické plodiny, rostlinné zbytky a tuky, oleje a tuky (FOG) z lapačů tuků v restauracích a mnoho dalších zdrojů. Společná digesce může zvýšit produkci bioplynu z málo výnosných nebo obtížně stravitelných organických odpadů.



## Výhody a výzvy

Hlavními výhodami anaerobních zplyňovacích zařízení jsou:

- 60-80% úspora energie oproti zemnímu plynu a zkapalněnému plynu.
- Emise CO nižší než národní normy ochrany životního prostředí
- Obsah popela nižší než 1-1,5 %
- Emise spalin nižší než 50 mg/ M
- Nízkoteplotní anaerobní krakování
- Stabilní produkce plynu
- Díky vysokému výkonu a spolehlivosti mají bioplynové stanice nejkratší dobu návratnosti investice.

Projekty jsou založeny na dlouholetých německých zkušenostech a znalostech - více než 400 bioplynových stanic se suchou fermentací, které byly postaveny a provozovány v mnoha evropských městech v posledních 25 letech.

Použité technologie a zařízení jsou nejvyšší kvality a spolehlivosti, díky čemuž lze poskytnout záruku na výkon v délce 8 let.

Bioplynové stanice jsou vybaveny nejmodernějšími systémy pro dálkové monitorování a řízení, díky nimž je jejich provoz plně automatizován a řízen německými specialisty, se zárukou maximálního výkonu a bezproblémového provozu.

Díky využití nejlepších německých odborných znalostí a technologií je zaručena až o 20 % vyšší výtěžnost bioplynu (biometanu), respektive větší množství energie vyrobené z každé tuny vstupů.

Bioplyn se čistí a dodává do sítě nebo se spaluje v kogeneračních jednotkách.

## Úspěšně realizované projekty



Projekt Hisar - studie proveditelnosti, technický návrh, prováděcí projekt a příprava podnikatelského plánu a provozní strategie pro projekt "Výstavba a uvedení do provozu elektrárny na výrobu energie do 1500 kW s komerčním využitím prostřednictvím chemicko-biologického zplyňování biomasy v obci Černičevo, obec Hisar".



Projekt Elvi, obec Velkovci, se týká inženýringu, nákupu, výstavby a uvedení do provozu bioplynové stanice COCCUS Titan 500 kW. Zákazník bude využívat vlastní odpad: kravský hnůj, syrovátku, kukuřičnou siláž, krmivo a zbytky slámy. Vyrobený bioplyn - 2 176 447 m<sup>3</sup> za rok - bude využit ke kogenerační výrobě 499 kW za hodinu elektrické energie a 507 kW za hodinu tepla - horké vody o teplotě 90°C pro technologické potřeby mlékárenské výroby a část bioplynu bude využita přímo k výrobě páry pro sterilizaci mléka, čímž nahradí používané konvenční palivo. Konečný zbytkový materiál ze

### Odkazy:

1. <http://www.balkanikaenergy.eu/en/>
2. <https://www.haiqi-wastetopower.com/news/haiqi-biomass-gasifier/biomass-gasification-chp-systems-bulgaria>
3. <https://link.springer.com/article/10.1007/s12649-019-00914-4>
4. <https://www.globalmethane.org/documents/gmi%20benefits%20report.pdf>
5. <https://www.epa.gov/agstar/how-does-anaerobic-digestion-work>
6. <https://www.epa.gov/agstar/how-does-anaerobic-digestion-work#:~:text=Anaerobní%20trávení%20je%20proces,v%20přítomnosti%20kyslíku.>

zpracování organických odpadů - kapalné hnojivo - bude využíván k hnojení vlastních porostů kukuřice na siláž u zákazníka.



Projekt Rupci se týká inženýringu, nákupu, výstavby a uvedení do provozu bioplynové stanice COCCUS Titan 1500 kW. Elektrárna bude využívat kravský hnůj a kukuřičnou siláž k výrobě elektřiny a tepla. Předpokládaný výkon bude 11 925 MWh elektrické energie ročně.



Projekt Breznik se týká inženýringu, nákupu, výstavby a uvedení do provozu bioplynové stanice COCCUS Titan 1487 kW. Elektrárna bude využívat dva druhy kravského hnoje, tekutý a podestýlkový, a kukuřičnou siláž. Předpokládaný výkon bude 12 337 MWh elektrické energie ročně.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union