



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

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



ODPOVÍDAJÍCÍ MODUL 6

Úvod

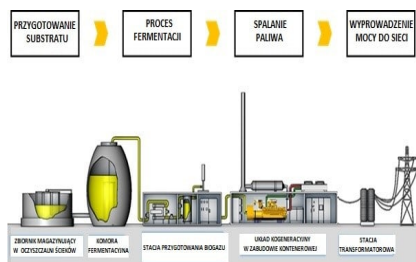
Výroba energie z obnovitelných zdrojů je nejen ekologickou volbou, ale také povinností, kterou ukládá Evropská unie v podobě mnoha závazků, mezinárodních dohod a ukazatelů. Splnění těchto závazků je možné za předpokladu intenzivního úsilí o zavedení a rozšíření využívání obnovitelných zdrojů energie v různých odvětvích hospodářství, včetně zemědělství. Zemědělské podniky se mohou stát jak producenty energetických surovin, tak výrobci energie a spotřebiteli energie.

Popis

- Dobrým příkladem je **bioplynová stanice ve Skrzatuszi** u Pily. Jako substrát se používá odpad z lihovaru, který se nachází v blízkosti bioplynové stanice. Kromě toho se jako substrát dovážejí vedlejší produkty ze zpracování ovoce a jateční odpad z nedalekého závodu v Piłe. Výkon kogenerátoru je 525 kW.
- **Zemědělská bioplynová stanice v Boleszyně** (obec Grodziczno, okres Nové Město, Varmijsko-mazurské vojvodství) o výkonu 1,2 MW byla postavena na rodinné farmě prasat. Farma produkuje prasata - 700 prasníc v uzavřeném cyklu + 4 000 prasat na výkrm a pěstuje kukuřici na orné půdě - 200 ha vlastní + 500 ha pronajaté. Veškerá kejda vyprodukovaná na farmě, tj. 16 000-20 000 tun ročně, se likviduje v bioplynové stanici. Bioplynová stanice byla vybudována za účelem likvidace kejdy, aby se odlehčilo životnímu prostředí od tohoto odpadu, který se dosud v nezpracované podobě vyléval na pole. Digestát, který nyní putuje na pole místo kejdy, má vynikající vlastnosti jako hnojivo a neobtěžuje zápachem místní obyvatele.
- **Zemědělská bioplynová stanice v Siedliszczkách.** Mlékárna v Piaskách (Lubelské vojvodství) je zdrojem jednoho ze substrátů pro přilehlou bioplynovou stanici, kterou vlastní společnost Wikana Bioenergia Sp. z o.o. Bioplynová stanice o výkonu 0,999 MWe je v provozu od roku 2012, přičemž uvedení do provozu proběhlo na podzim 2011. Kromě syrovátky z mlékárny, která je do bioplynové stanice dopravována potrubím, využívá zařízení kukuřičnou siláž a také pravidelně lihovarské výpalky. Umístění bioplynové stanice v těsné blízkosti mlékárny umožňuje využívat část tepla vyrobeného kogeneračním zařízením. Přebytečné teplo může být prodáváno pro účely vytápění sídliště Piaski a v současné době se s majiteli nemovitostí, přes které má být vedeno, projednává návrh sítě dálkového vytápění. Bioplynová stanice v Piaskách je příkladem toho, že takové zařízení nemusí být sousedům na obtíž. Doslova na druhé straně silnice se nacházejí obytné domy a zemědělské podniky a jejich obyvatelé nejsou bioplynovou stanicí nijak obtěžováni.

Jako substrát se používá odpad z lihovaru, který se nachází v blízkosti bioplynové stanice. Kromě toho se jako substrát dovážejí vedlejší produkty ze zpracování ovoce a jateční odpad.





Obrázek Schéma kogeneračního procesu s využitím bioplynu, zdroj <https://eneria.pl/blog/biogazownie-czyli-energia-z-natury/>.

Výhody a výzvy

Výroba elektřiny z bioplynu v Polsku představuje malé procento celkové výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů. Podle Hlavního statistického úřadu (GUS) činil podíl bioplynu na celkové výrobě energie z obnovitelných zdrojů v roce 2011 1,76 %. Donedávna se jednalo především o výrobu pocházející z fermentace čistírenských kalů a využití skládkového plynu, nikoliv ze zemědělských bioplynových stanic. První ze zemědělských bioplynových stanic, které jsou v současné době v Polsku v provozu, byla uvedena do provozu v roce 2005 a do dnešního dne bylo uvedeno do provozu 40 takových stanic. Dřívější realizace fermentační technologie proběhla v 80. letech 20. století, kdy bylo postaveno deset bioplynových stanic podle projektů vyvinutých Ústavem mechanizace a elektrifikace zemědělství ve Varšavě. Ekonomické problémy podniků, v nichž bioplynové stanice fungovaly (jednalo se o Státní zemědělské podniky), a období politické transformace vedly k jejich uzavření. Současný nárůst zájmu o výrobu bioplynu, který lze pozorovat jak v zemědělství, tak v jiných odvětvích hospodářství, kde se vyrábějí substráty vhodné pro fermentaci, lze považovat spíše za návrat k této technologii než za zavádění něčeho zcela nového. Polsko je na 9. místě z hlediska celkové produkce bioplynu. Podíl bioplynu vyrobeného v Polsku v zemědělských bioplynových stanicích se však neustále zvyšuje.

Výroba bioplynu je v Polsku velmi kontroverzní. Na jedné straně je zájem o výstavbu zařízení různého rozsahu, včetně mikrobiogazáren, na druhé straně se objevují protesty veřejnosti.

Shrnutí

- Hrozby:
- nedostatek stabilních právních řešení
- chybí jasný systém podpory
- nedostatečné společenské přijetí
- Příležitosti
- právní předpisy podporující výrobu bioplynu



- vývoj technologií, včetně přípravy substrátu
- získání dodatečných příjmů z likvidace odpadu, prodeje digestátu.
- výstavba bioplynových sítí nebo dodávka zemního plynu do sítě - bioplyn pro pohon vozidel

Hlavní údaje

Bioplynová stanice Skrzatusz, která byla uvedena do provozu v březnu 2011, byla první v Polsku, která byla navržena a postavena od základu podle nové polské technologie. Jedná se o zemědělskou a recyklační bioplynovou stanici; zpracovává substráty ze zemědělského zpracování, vedlejší produkty potravinářského průmyslu (lihovarské výpalky, bramborové výlisky, odpad ze zeleniny a ovoce, kaly z čistíren odpadních vod, jateční odpad). Vyrábí také kapalinu z anaerobního rozkladu komunálního odpadu, tzv. **postferment**, který je vynikajícím organickým hnojivem využívaným v zemědělství.

Další informace

<http://www.polskaniezwykla.pl/web/place/47783,pila-elektrownia-biogazowa-skrzatusz.html>

<https://www.wwf.pl/sites/default/files/2018-03/Wybrane%20technologie%20ZE%20dr%20Kowalczyk-Jusko.pdf>

<https://oidkz.wckp.lodz.pl/sites/default/files/Biogazownie.pdf>

http://mae.com.pl/files/poradnik_biogazowy_mae.pdf