



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

АГРОПРОМИШЛЕНИ ТЕХНОЛОГИИ (КАТО ГАЗИФИКАЦИЯ И АНАЕРОБНО РАЗГРАЖДАНЕ)

МОДУЛ 6



Въведение

Производството на енергия от възобновяеми източници е не само екологичен избор, но и задължение, наложено от Европейския съюз под формата на множество ангажименти, международни споразумения и индикатори.

Изпълнението на тези задължения е възможно при условие, че се положат интензивни усилия за прилагане и разпространение на използването на възобновяеми енергийни източници в различни сектори на икономиката, включително селското стопанство. Фермите могат да станат както производители на енергийни суровини, производители на енергия, така и потребители на енергия.

The European Commission support for the production of this publication does not constitute endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Описание

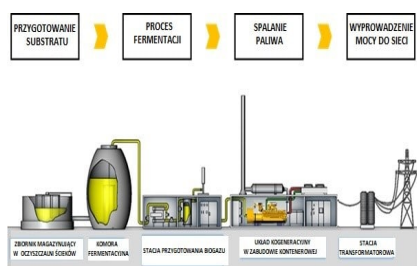
Добър пример е заводът за биогаз в Skrzatusz близо до Piła. Като субстрат се използват отпадъци от дестилерия, разположена в близост до инсталацията за биогаз. В допълнение, вторичните продукти от преработката на плодове и отпадъците от кланицата от близкия завод Piła се внасят като субстрат. Мощността на когенератора е 525 kW. Биогаз-Зенерис е фирмата, изградила инсталацията за биогаз. Тази компания е първата, която изследва биомасата в лаборатория за наторяване и екологична съвместимост. Това е отличен пример за следване при изграждането на инсталации за биогаз в Полша. Подходяща за местните условия инсталация за биогаз и използването на странични продукти от преработката на храни, които са голяма заплаха за околната среда, е посоката, която трябва да се поеме у нас. Както показват симулациите, такива инсталации за биогаз са икономически най-изгодни.

Селскостопанска инсталация за биогаз в Павловко Компанията Poldanor се занимава с развъждане и отглеждане на свине, отглеждане на култури и търговия на едро с животни и селскостопанска продукция. Обръща особено внимание на околната среда, поради което реализира екологични инвестиции чрез технологии за метанова ферментация. В съответствие с политиката си за опазване на околната среда, Poldanor реши да построи първата селскостопанска инсталация за биогаз в Полша в Pawlowko (община Przechlewo, Pomorskie Voivodeship). Строителството на инсталацията за биогаз започна през август 2004 г., а откриването ѝ беше през юни 2005 г. Инсталацията за биогаз се състои от два биогеетаря с общ полезен обем 1500 m³, предрезерватор за енергийни суровини, приемна станция за органични отпадъци, затворени лагуни с вместимост 20 000 m³, оборудване за хигиенизиране на кланичните отпадъци, биологичен филтър и когенерационен модул. Пуснатата в експлоатация инсталация за биогаз в Павловко произвежда биометан чрез анаеробно разграждане на тор и царевичен силаж, осигурявайки комбинирано производство на топлина и електроенергия от 0,964 MWe и 1,101 MWt. Потребността от електроенергия на инсталацията за биогаз представлява около 20% от общото ѝ производство, като останалата част от енергията се продава в мрежата. Приблизително 40% от общото производство на топлинна енергия е за собствени нужди на централата, а останалата част се използва за отопление на ферми и технически сгради. Poldanor досега е пуснал в експлоатация 8 инсталации за биогаз в свинеферми в: Pawlowko, Koczała, Płaszczysca, Naclaw, Świellino, Uniechówek, Giżyno и Kujanki, в провинциите Померания и Западна Померания. Мощността на отделните инсталации варира от 0,33 MWe до 2,126 MWe.

Селскостопанска инсталация за биогаз в Boleszyn Инсталацията за биогаз от 1,2 MW в Boleszyn (община Grodziczno, Novomiejski окръг, Warmian-Masurian Voivodeship) е създадена в семейна свинеферма. Във фермата се отглеждат свине - 700 свине-майки в затворен цикъл + 4000 прасета за угодяване и се отглежда царевица върху обработваеми площи - 200 ха собствени + 500 ха наети. Цялата течна каша, произведена във фермата, т.е. 16 000-20 000 тона годишно се изхвърлят в инсталацията за биогаз. Инсталацията за биогаз е изградена за изхвърляне на тор с цел освобождаване на околната среда от тези отпадъци, които досега са били изсипвани върху нивите в непреработен вид. Остатъкът, който сега отива в нивите вместо тор, има отлични свойства като тор и не създава неприятна миризма за местните жители. Селскостопанска инсталация за биогаз в Siedliszczki. Мандрата в Piaski (Lubelskie Voivodeship) е източник на един от субстратите за съседната инсталация за биогаз, собственост на Wikana Bioenergia Sp. място през есента на 2011 г. В допълнение към суроватката от мандрата, която се транспортира до инсталацията за биогаз по тръбопровод, инсталацията използва царевичен силаж и периодично дестилаторна суровина. Разположението на инсталацията за биогаз в непосредствена близост до мандрата позволява да се използва част от топлината, генерирана от когенерационните съоръжения. Излишната топлинна енергия може да се продава за отопление на имението Пяски, а проектът на топлофикационната мрежа е в процес на съгласуване със собствениците на имотите, през които ще минава. Инсталацията за биогаз в Piaski е пример за това как подобна инсталация не е необходимо да пречи на съседите. Буквално от другата страна на пътя има жилищни сгради и ферми, чиито обитатели по никакъв начин не са обезпокоени от работещата инсталация за биогаз. Групи жители от воеводство Lubelskie най-често се водят в Piaski, за да видят сами дали инсталацията за биогаз е неудобство и как всъщност изглежда проблемът с миризмите или увеличеният транспорт. Училища и университети също се възползват от любезното съдействие на инвеститора и служителите на биогаз централата, за да водят групи от ученици и студенти в биогаз централата, за да се запознаят с технологичния процес и основите на производството на биогаз.

Следователно заводът е не само производствено съоръжение, но и учебно съоръжение, а благодарение на сътрудничеството с научни институции също и изследователско съоръжение.





Фигура: Схема на когенерационен процес с използване на биогаз

Източник:

<https://eneria.pl/blog/biogazownie-czyli-energia-z-natury/>

Предимства и предизвикателства

Производството на енергия от възобновяеми източници е не само екологичен избор, но и задължение, наложено от Европейския съюз под формата на множество ангажменти, международни споразумения и индикатори. Изпълнението на тези задължения е възможно при условие, че се положат интензивни усилия за прилагане и разпространение на използването на възобновяеми енергийни източници в различни сектори на икономиката, включително селското стопанство. Фермите могат да станат както производители на енергийни суровини, производители на енергия, така и потребители на енергия.

Производството на електроенергия от биогаз в Полша представлява малък процент от общото производство на електроенергия от възобновяеми източници. Според Централната статистическа служба делът на биогаза в общото производство на енергия от възобновяеми източници е бил 1,76% през 2011 г. Доскоро това беше основно производство, получено от ферментация на утайки от отпадъчни води и оползотворяване на сметищен газ, а не от селскостопански инсталации за биогаз. Първата от селскостопанските инсталации за биогаз, които понастоящем работят в Полша, е пусната в експлоатация през 2005 г., а към днешна дата са пуснати в експлоатация 40 такива инсталации. По-ранните внедрявания на технологията за ферментация се състоят през 80-те години на миналия век, когато са построени десет инсталации за биогаз по проекти, разработени от Института за механизация и електрификация на селското стопанство във Варшава. Икономическите проблеми на предприятията, в които работят инсталациите за биогаз (държавни земеделски стопанства) и периодът на политическа трансформация довеждат до затварянето им. Сегашното нарастване на интереса към производството на биогаз, наблюдавано както в селското стопанство, така и в други отрасли на икономиката, където се произвеждат субстрати, подходящи за ферментация, може да се интерпретира

като връщане към технологията, а не като внедряване на нещо напълно ново. Полша е на 9-то място по общо производство на биогаз. Въпреки това, делът на биогаз, произведен в Полша в селскостопански инсталации за биогаз, непрекъснато нараства. Производството на биогаз е много противоречиво в Полша. От една страна има интерес към изграждането на различни по мащаб инсталации, включително инсталации за микробиогаз, а от друга – обществени протести.

РЕЗЮМЕ

- Заплахи:

- липса на стабилни правни решения
- липса на ясна система за подпомагане
- липса на социална приемственост

- Възможности:

- правни разпоредби, благоприятстващи производството на биогаз
- разработване на технологии, включително подготовка на субстрата
- получаване на допълнителни приходи от депониране на отпадъци, продажба на вторичен остатък
- изграждане на мрежи за биогаз или вкарване на природен газ в мрежата
- биогаз за захранване на превозни средства

Основни данни

Инсталацията за биогаз Skrzatusz, стартирана през март 2011 г., е първата в Полша, проектирана и построена от нулата според новата полска технология. Когенерационната централа е селскостопанска и рециклираща биогаз инсталация; преработва субстрати от селскостопанска дейност, странични продукти от преработка на храни (дестилерия, картофена каша, зеленчукови и плодови отпадъци, утайки от пречиствателни станции, отпадъци от кланици). Също така произвежда течност от анаеробното разграждане на битови отпадъци, така наречената **постферментация**, която е отличен органичен тор, използван в селското стопанство.

Източници:

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

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

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

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



ANNEX - STRUCTURE OF MODULE CONTENT TO PREPARE SLIDES

| |
|---|
| Module Name: The name of the partner: Country: |
|---|

| | |
|--|--|
| The name of the module | |
| Target group involved | |
| Current information about the topic | |
| Principles of the specific module | |
| Basic terms/measures of the module/topic | |
| Training materials (tasks, case studies, exercises) | |
| Short description of the materials | |
| Link of the online resources (film or video resources) | |
| Specific images (to support the purpose of the resources) | |
| Duration | |
| Materials | |
| No of Learners/Representatives | |
| Individual or group work | |
| Step by step guide | |