



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

# АГРОПРОМИШЛЕНИ ТЕХНОЛОГИИ (КАТО ГАЗИФИКАЦИЯ И АНАЕРОБНО РАЗГРАЖДАНЕ)

## МОДУЛ 6



### Въведение

#### Газификация

Газификацията е технологичен процес, който може да преобразува всяка въглеродна (производна на въглерод) суровина като въглища в горивен газ, известен също като синтезен газ. Газификацията става в газификатор, обикновено съд с висока температура/налягане, където кислородът (или въздухът) и парата влизат в директен контакт с въглищата или друг хранващ материал, причинявайки поредица от химични реакции, които го превръщат в синтетичен газ и пепел/шлака (минерални остатъци).

Газификацията на отпадъци намалява нуждата от пространство за депа, намалява емисиите на метан и намалява използването на



изкопаеми горива.

Анаеробно разграждане

Анаеробното разграждане (АР) е естествен процес, при който микроорганизмите разграждат органичните материали. В този случай „органичен“ означава идващ от или направен от растения или животни. Анаеробното разграждане се извършва в затворени пространства, където няма въздух (или кислород).

Инициалите „АР“ може да се отнасят за процеса на анаеробно разграждане или изградената система, където се извършва анаеробно разграждане, известна също като разграждащ апарат.

Следните материали обикновено се считат за „органични“.

Следните продукти могат да служат като разграждащ апарат:

- Животински тор;
- Остатъци от храна;
- Мазнини, масла и греси;
- Промислени органични остатъци; и
- Утайки от отпадъчни води (твърди биовещества)

Как се използват продуктите от



анаеробно  
разграждане?

Биогазът се произвежда по време на процеса на анаеробно разграждане. Биогазът е възобновяем енергиен източник, който може да се използва по различни начини.

Общини и предприятия в цялата страна използват биогаз за:

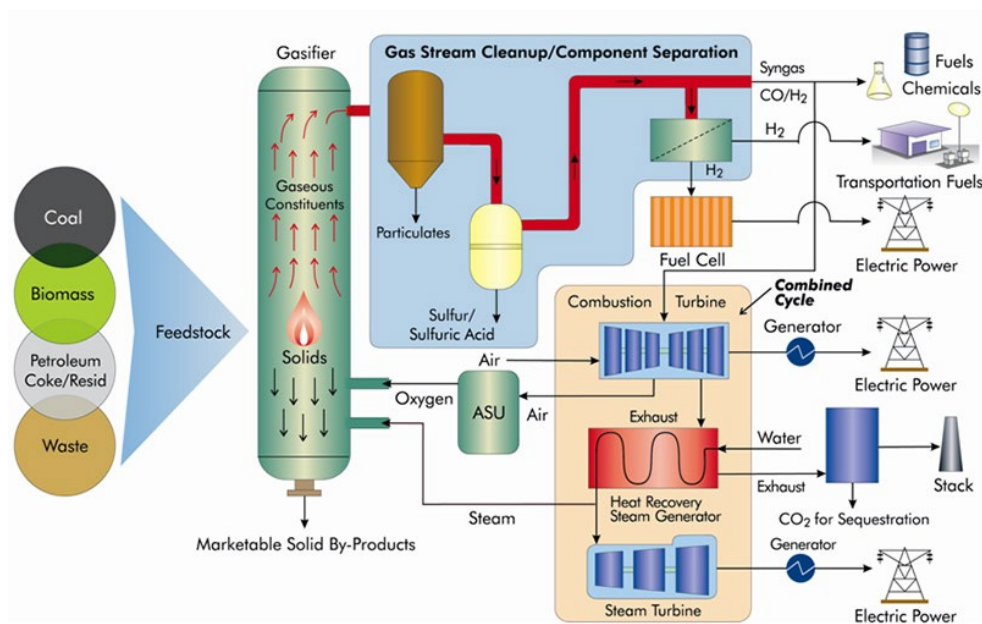
- Захранващи двигатели, произвежда се механична енергия, топлина и/или електричество (включително системи за комбинирано производство на топлина и електроенергия);
- Горивни котли и пещи, котли за отопление и други помещения.
- Превозни средства с алтернативно гориво; и
- Снабдяване на домове и предприятия по газопровода

## Описание

Регионът Базиликата, с около 345 000 хектара гори, представлява възможност за добиване на дървесна биомаса (дърва за огрев; пелети, пресовани дървесни стърготини; дървесен чипс), които са първият източник на възобновяема енергия в Италия, равен на 34%: следван от водноелектрически (18%), термopомпи (12%), фотоволтаици (9,5%) и вятър (6,7%). Оттук следва, че земеделската система на Базиликата върви към енергиен преход и „зелено“ развитие.

Животновъдът Джузепе де Марко притежава ферма във Виджано, община в провинция Потенца, в Базиликата и по-точно във Вал Д'Агри. Фермата Де Марко разполага с обор с 450 крави.

Де Марко е инвестирал в устойчива система за развъждане от всички гледни точки, екологични и икономически.



Фермерът е инвестирал в 60KW инсталация на биогаз, която:

- Прави животновъдната му ферма енергийно независима
- Позволява пренасочването на излишъка от енергия в мрежата GSE (Energy Services Manager), от което получава месечен доход



## Предимства и предизвикателства

Предимства на биогазовата инсталацията:

- **Екологично решение:** възобновяем, както и чист източник на енергия. Газът, генериран чрез биоразграждане, е биогаз - възобновяем, както и чист източник на енергия. Газът, генериран чрез биосмилане, не замърсява околната среда; напротив, намалява парниковите емисии (т.е. намалява парниковия ефект). В процеса не се извършва изгаряне, което означава, че има нулеви емисии на парникови газове в атмосферата; следователно използването на газ от отпадъци като форма на енергия е чудесен начин за борба с глобалното затопляне.
- **Енергийна независимост** – по този начин се добива енергия, вода и отопление не само за фермата, но и за дома, спестявайки значително.
- **Производството на биогаз намалява замърсяването** на почвата и водите. Препълнените сметища не само изпускат неприятни миризми, но също така позволяват на токсичните течности да се оттичат в подземни водни източници. Следователно друго предимство на биогаза е, че производството му може да подобри качеството на водата.
- **Производството на биогаз произвежда органичен тор**  
Страничният продукт от процеса на производство на биогаз е обогатен органичен остатък, който е перфектна добавка или

заместител на химическите торове.

Предизвикателства:

- **Малко технологични постижения** Недостатък на биогаза е, че системите, използвани при производството му, са неефективни. Все още няма нови технологии, които да опростят процеса и да го направят достъпен и евтин.
- **Съдържа примеси** След рафиниране и компресиране биогазът все още съдържа примеси. Ако генерираното биогориво се използва за зареждане на автомобили, то може да корозира металните части на двигателя. Тази корозия би довела до увеличени разходи за поддръжка. Газообразната смес е много по-подходяща за кухненски печки, бойлери и лампи.

## Основни данни

Информация за биогазовата инсталация:

- Първоначална инвестиция: 420.000 € (Частна инвестиция)
- Месечни приходи: Месечни фактури към GSE 7.000
- Месечни разходи: 2.500 € към Enel

## Източници:

<https://netl.doe.gov/research/Coal/energy-systems/gasification/gasification-intro-to-gasification>

<https://www.lagazzetta.com/adelmezzogiorno.it/news/potenza/1336747/basilicata-dalle-mucche-nelle-stalle-il-biogas-per-non-pagare-bollette-da-suicidio.html>

<https://www.consorziobiogas.it/>



## ANNEX - STRUCTURE OF MODULE CONTENT TO PREPARE SLIDES

<b>Module Name:</b> <b>The name of the partner:</b> <b>Country:</b>
---

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