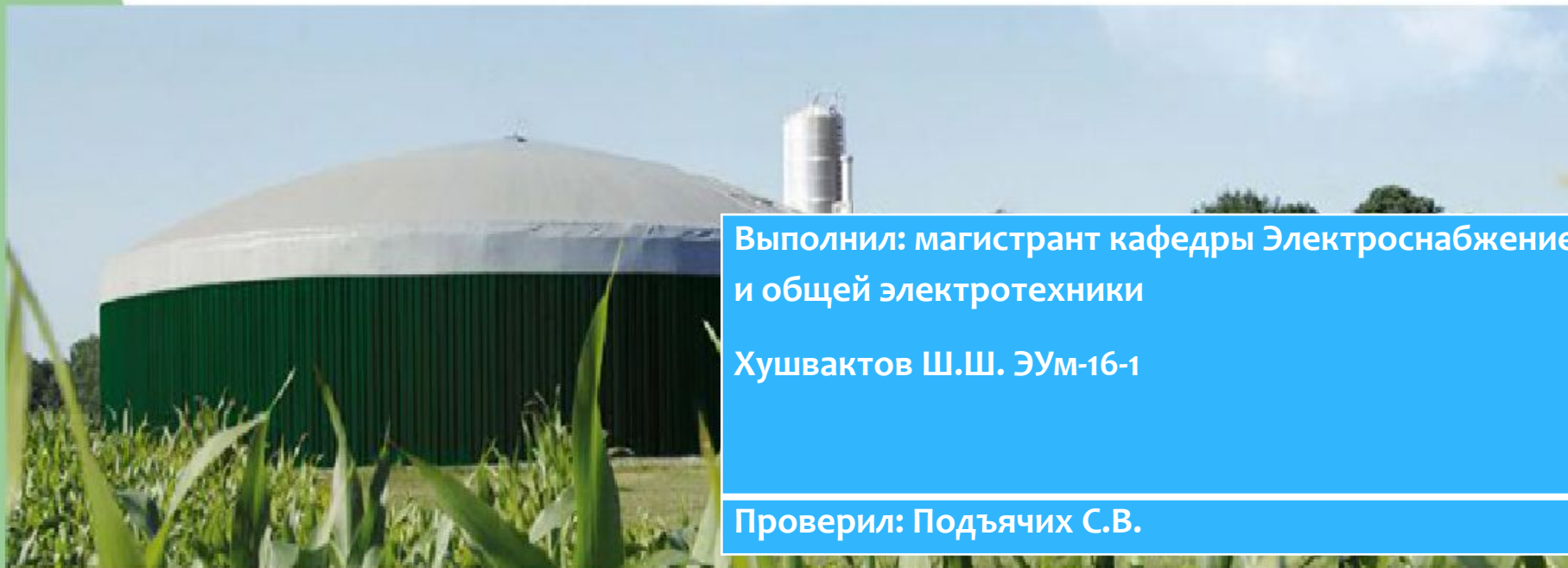


Управление энергохозяйством

Перспективы развития биогазовых технологий в Узбекистане



Выполнил: магистрант кафедры Электроснабжение и общей электротехники

Хушвактов Ш.Ш. ЭУм-16-1

Проверил: Подъячих С.В.



Население – более **28 миллионов** человек
Более **60 %** проживает в сельской местности
Аграрный сектор имеет ведущее значение в экономике Узбекистана

Узбекистан занимает 8 место в мире по добыче природного газа



Потребление природного газа

Всего в республике добывается	62,5 млрд м³ в год
Экспортируется	14 млрд м ³ в год
Потребления в коммунально-бытовой сфере и населением	18 млрд м ³ в год
Производство электрической и тепловой энергии	12,5 млрд м ³ в год
Энергетический сектор	18 млрд м ³ в год

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

- При населенности 28 млн человек потребление газа превышает 48 млрд. м³ в год
- Около 1,5 тысяч труднодоступных сельских населенных пунктов и хозяйств страны не имеют доступа к традиционным источникам энергии
- Отходы биомассы животноводческих ферм, птицеводства, сельхозпродукции являются загрязнителями окружающей среды.

ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ

- Реализация специальных программ и демонстрационных проектов по возобновляемой энергетике;
- Льготные ссуды на приобретение оборудования возобновляемой энергетике и частичный возврат инвестиций для потребителей;
- Налоговые льготы для производителей и поставщиков оборудования возобновляемых источников энергии (ВИЭ);
- Субсидирование инвестиций в возобновляемую энергетику;
- Определение в энергобалансе снабжающей организации обязательной доли электроэнергии, произведенной от возобновляемых источников энергии.

Указ Президента Республики Узбекистан 2001 года УП-2812 «Об углублении экономических реформ в энергетике Республики Узбекистан»



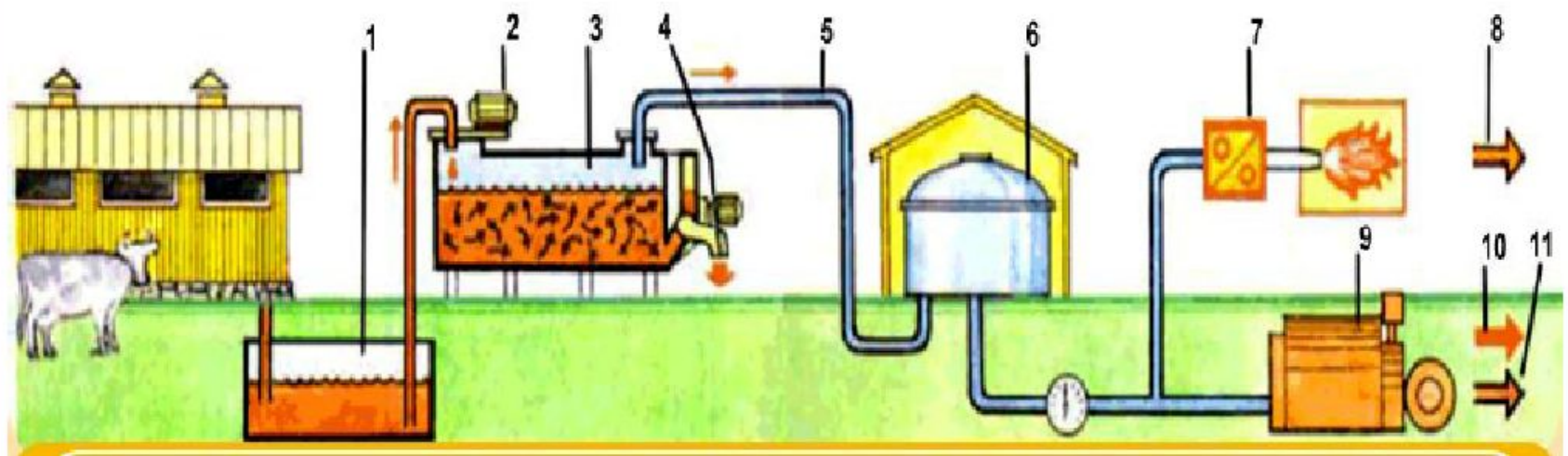
Освоение **новых видов альтернативных энергоресурсов** является неременным условием сохранения энергетических ресурсов страны (газ, нефть, уголь) для будущих поколений, улучшения экологической обстановки, в особенности учитывая значительность потенциала ВИЭ в Узбекистане.

Биогаз – решение сразу нескольких проблем



1. Биогаз
2. Электроэнергия
3. Тепло
4. Утилизация
5. Удобрение
6. Окружающая среда

Принципиальная схема БГУ



1 – колодец для навоза

2 – насос

3 – биогазовый реактор

4 – отработанный осадок

5 – биогаз

6 – газгольдер

7 – газовая горелка

8 – тепловая энергия

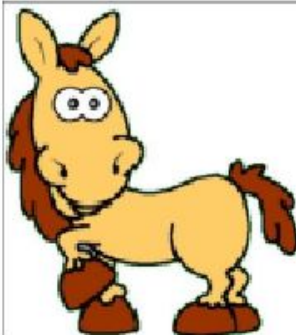
9 – электроустановка

10 – электроэнергия

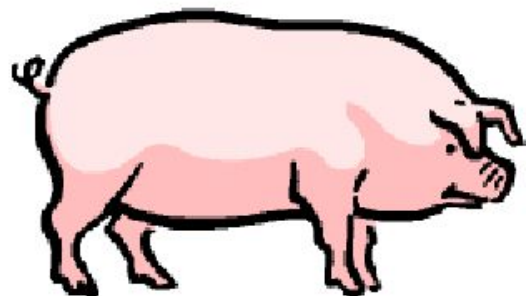
11 – тепловая энергия

СКОТОВОДСТВО

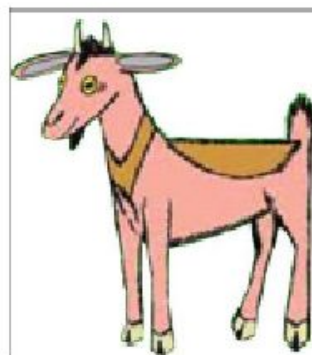
Крупный
рогатый скот
7 043 550



Домашняя
птица
24 559 000



Свиньи
92 700



Козы
14 000 000

Животноводческие фермы
9 341

Фермерские хозяйства
103 900

Декханские хозяйства – более 3 млн

Биогазовая установка в фермерском хозяйстве «Milk agro» (Зангиата, Узбекистан)



Проект ПРООН

«Содействие развитию
биогазовых технологий в
Узбекистане»

Технические характеристики

Мощность	300 м ³ газа в сутки
Объем	120 м ³
Биоудобрения	2500 тонн в год
Загрузка	5-7 тонн навоза в сутки
Электроэнергия	30 кВт ² ч

Биогазовая установка в фермерском хозяйстве «Надежда» (Сырдарьинская область)



Проект ПРООН и ПМГ ГЭФ

«Использование биогазовой установки, как альтернативного источника энергии, отопления и получения электричества»

Технические характеристики

Мощность	75 м ³ газа в сутки
Объем	30 м ³
Биоудобрения	700 тонн в год
Загрузка	2 тонны в сутки
Электроэнергия	6 кВт ^ч

Биогазовая установка (Хорезмская область)



Проект ПРООН и ГЭФ

«Использование биогазовой установки, как альтернативного источника энергии, отопления и получения электричества»

Технические характеристики

Мощность	25 м ³ газа в сутки
Объем	10 м ³
Биоудобрения	250 тонн в год
Загрузка	5-7 тонн навоза в неделю
Электроэнергия	2 кВт*ч

Биогазовая установка (г. Хива)



Проект ПРООН

«Использование биогазовой
установки в Приаральском
регионе»

Технические характеристики

Мощность	25 м ³ газа в сутки
Объем	10 м ³
Биоудобрения	250 тонн в год
Загрузка	5-7 тонн навоза в неделю
Электроэнергия	2 кВт ² ч

Биогазовая установка (г. Чирчик, Ташкентская область)



Проект БГУ

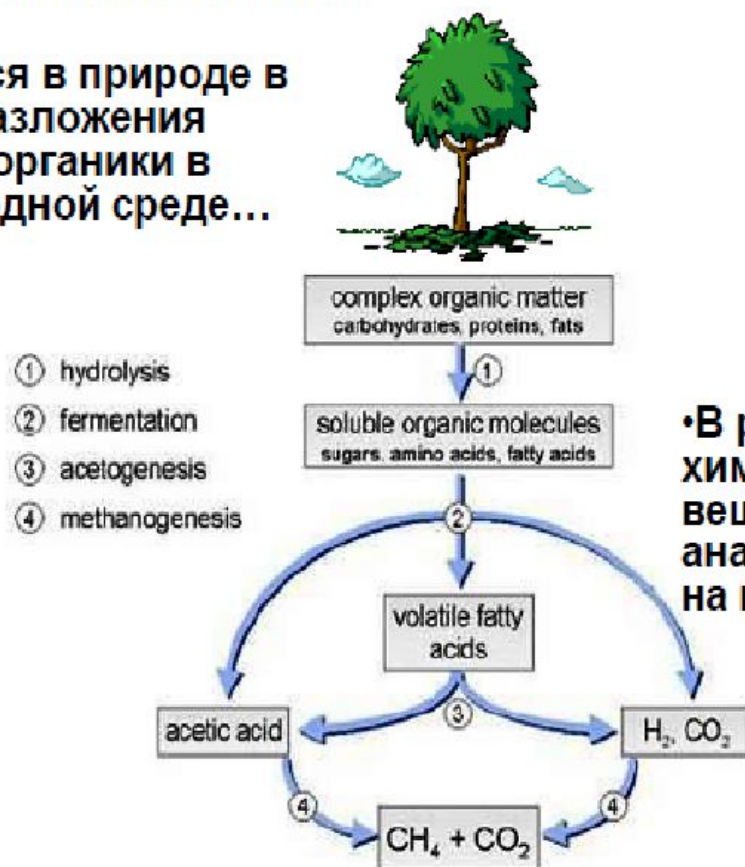
Технические характеристики

Мощность	250 м ³ газа в сутки
Объем	100 м ³
Биоудобрения	2300 тонн в год
Загрузка	5-7 тонн навоза в сутки
Электроэнергия	25 кВт*ч

Как получается биогаз?

Что такое «анаэробное брожение»?

- Анаэробное брожение – естественный биологический процесс...;
- наблюдается в природе в процессе разложения «мертвой» органики в бескислородной среде...



• В результате – сложные химические органические вещества разрушаются анаэробными бактериями на простые компоненты...

**Выход биогаза и
содержание метана
при использовании
разных типов
сырья**

Тип сырья	Выход газа (м ³ на килограмм сухого вещества)	Содержание метана (%)
А. навоз животных		
Навоз КРС	0,250 - 0,340	65
Свиной навоз	0,340 - 0,580	65 - 70
Птичий помет	0,310 - 0,620	60
Конский навоз	0,200 - 0,300	56 - 60
Овечий навоз	0,300 - 0,620	70
Б. Отходы хозяйства		
Сточные воды, фекалии	0,310 - 0,740	70
Овощные отходы	0,330 - 0,500	50-70
Картофельная ботва	0,280 - 0,490	60 - 75
Свекольная ботва	0,400 - 0,500	85
С. Растительные сухие отходы		
Пшеничная солома	0,200 - 0,300	50 - 60
Солома ржи	0,200 - 0,300	59
Ячменная солома	0,250 - 0,300	59
Овсяная солома	0,290 - 0,310	59
Кукурузная солома	0,380 - 0,460	59
Листья подсолнечника	0,300	59
Д. Другое		
Трава	0,280 - 0,630	70
Листва деревьев	0,210 - 0,290	58

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработка и внедрение нового высокоэффективного биогазоэнергетического комплекса в Республике Узбекистан позволит в дальнейшем организовать в г.Ташкенте его серийное производство.

Предварительные маркетинговые исследования выявили большой спрос на биогазовые технологии в аграрном секторе, так как рынок данной продукции в странах Центральной Азии (потенциальный объем биогазовых установок для переработки всех органических отходов региона соответствует около 8 млн.м³) практически не ограничен и будет с повышением цен на традиционные источники энергии активно развиваться.



Спасибо за внимание