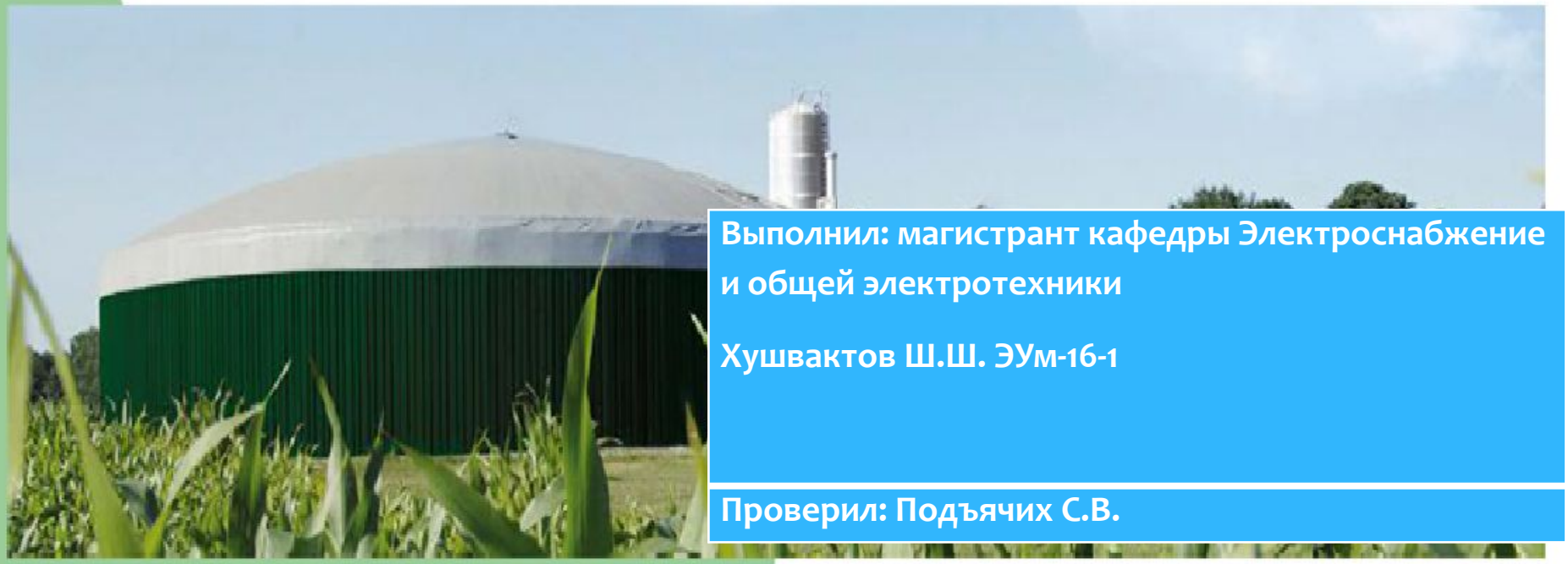
Управление энергохозойством

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 $м^3$ 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. $м^3$ 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 энергетики;

- Льготные ссуды на приобретение оборудования возобновляемой энергетики 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.

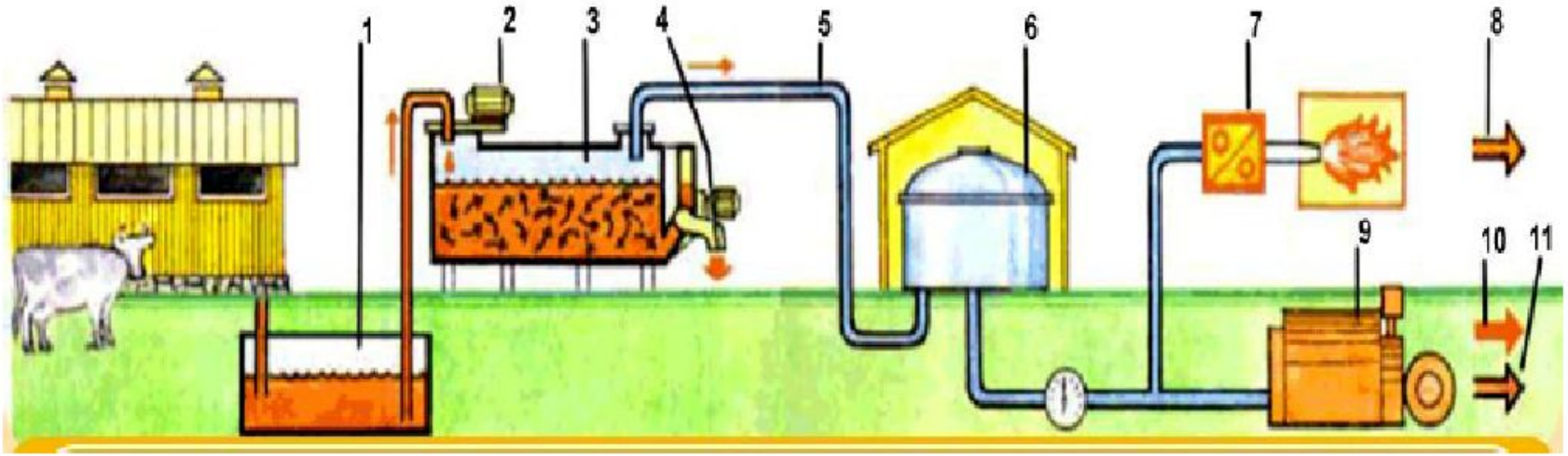
Указ Президента Республики Узбекистан 2001 года УП-2812 «Об углублении экономических реформ в энергетике Республики Узбекистан»

Освоение новых видов альтернативных энергоресурсов является непременным 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

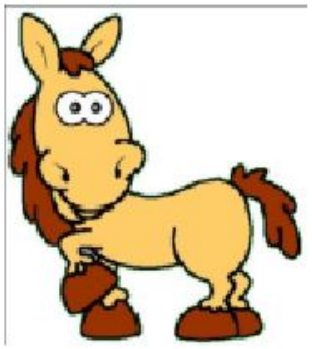
Принципиальная схема БГУ



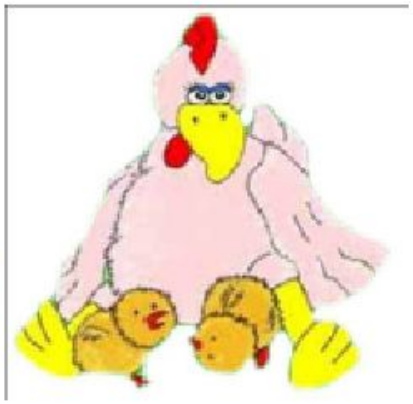
1 – колодец для навоза
2 – насос
3 – биогазовый реактор
4 – отработанный осадок
5 – биогаз
6 – газгольдер
7 – газовая горелка
8 – тепловая энергия
9 – электроустановка
10 – электроэнергия
11 – тепловая энергия

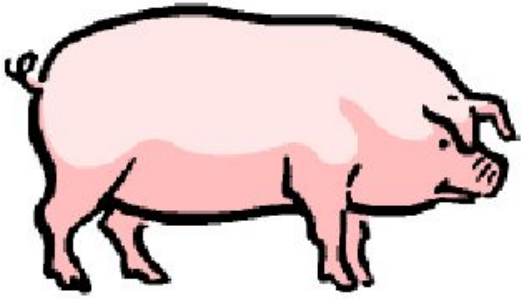
Скотоводство

Крупный рогатый скот
7 043 550

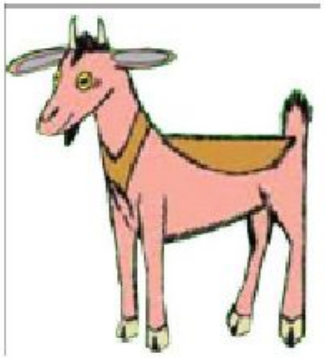


Домашняя птица
24 559 000





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*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)

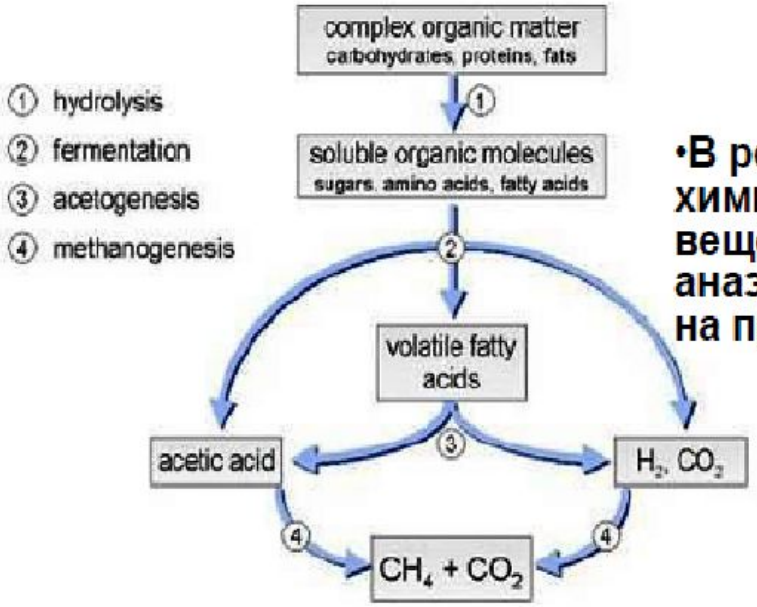
Проект ПРООН «Использование биогазовой установки в Приаральском регионе»	
Технические характеристики	
Мощность	25 м^3 газа в сутки
Объем	10 м^3
Биоудобрения	250 тонн в год
Загрузка	5-7 тонн навоза в неделю
Электроэнергия	2 кВт*ч

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…

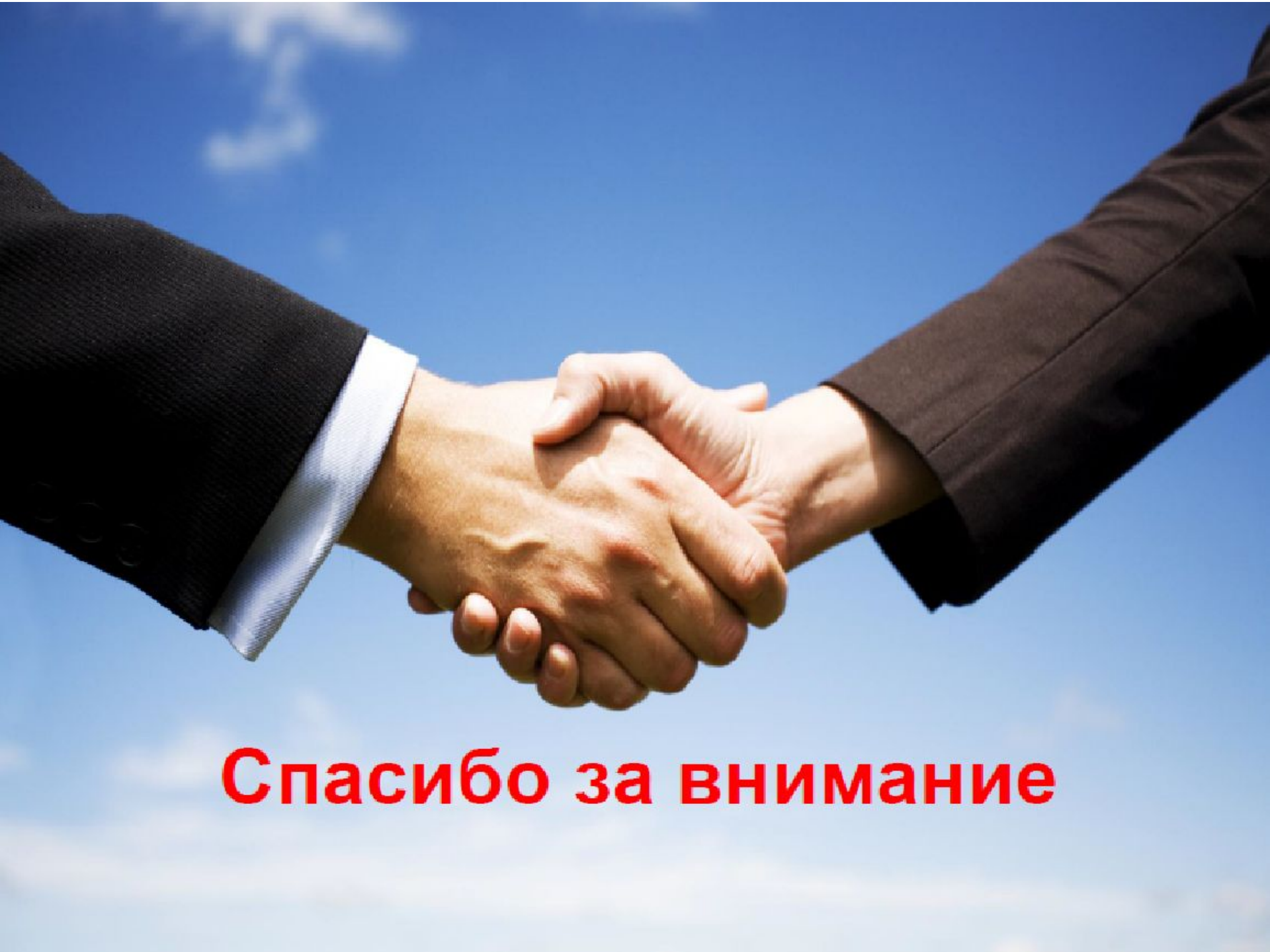
Выход биогаза и содержание метана при использовании разных типов сырья

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
D. 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.м^3) практически не ограничен и будет с повышением цен на традиционные источники энергии активно развиваться.


Спасибо за внимание