

Практический опыт проектирования объектов для производства и утилизации биогаза в Беларуси

**Основные направления развития,
проблемы и перспективы**

**Кузьмич Григорий
Управляющий ОДО «ЭНЭКА»**

Краткая информация о компании

- Компания ЭНЭКА работает с 2004 года
- Основные услуги: предпроектные и проектные работы в области:
 - Котельные и мини-ТЭЦ на любом топливе
 - Биогазовые комплексы
 - Ветроэнергетика
- Наш опыт: более 50 ПСД, более 100 ТЭО и ОИ, более 60 БП, более 20 экологических работ
- Штат компании – 50 специалистов
- С 2005 г. развиваем направление биоэнергетики

Наш опыт в области биоэнергетики

- Технико-экономические обоснования:
 - Свинокомплекс Борисовского КХП
 - Очистные сооружения Светлогорского ХВО
 - Птицефабрика в д.Приборово
 - Ферма КРС в д.Лебедево
- Проектно-сметная документация:
 - Ферма КРС в д.Пережир
 - Утилизация послеспиртовой барды, г.Березино
 - Сбор и утилизация свалочного газа, Тростинец
 - Ферма КРС, совхоз «Сморгонский»
 - Утилизация молочной сыворотки, г.Вилейка

Анализ сложностей осуществления проектов

- Нехватка в Беларуси практических знаний, опыта и технологий получения биогаза
- Не совсем удачный первый опыт внедрения биогазовых проектов в Беларуси
- Недостаточная заинтересованность заказчиков: все держится только на инициативе, не всегда поддерживается руководством
- Недостаточная поддержка властей, а порой наоборот излишнее давление
- Недостаточный инвестиционный климат

Сравнение различных технологий получения энергии из древесины

Рассмотренные технологии:

- Котельная на щепе + электроэнергия извне
- Мини-ТЭЦ: паровой котел 45 ата на щепе + паровая турбина
- Мини-ТЭЦ: термомасляный котел на щепе + ORC цикл
- Газификация щепы + термомасляный котел + ORC цикл
- Газификация щепы + ГПА

Сравнение различных технологий получения энергии из древесины

	Котельная	Паровой котел + ПТ	Термомасло + ORC	Газификация + ORC	Газификация + ГПА
Электр.мощность, МВт	-	3,4	3,3	4,4	3,8
Тепл.мощность, Гкал/ч	20	20	20	20	20
Годовой отпуск э/э, млн.кВт.ч	-	15,82	14,38	24,14	27,63
Годовой расход топл., т у.т.	11,9	15,5	15,4	16,6	18,9
Уд.расход топлива на отпуск э/э, г у.т./кВт.ч	-	200	218	180	238
Уд.расход топлива на отпуск т/э, кг у.т./Гкал	174	174	174	174	174
Выработка кВт.ч на 1 Гкал	-	266	261	396	884
Кап.затраты, тыс.евро	3 489	15 607	16 117	16 380	15 720
Срок окупаемости, лет	-	8,1	9,3	5,6	4,9

Анализ доходности производства биогаза и электроэнергии из него

Существующая в Беларуси система стимулирования поощряет производить электроэнергию:

- Равнодоходный тариф на газ должен быть 280 евро/ту.т. (при тарифе на э/э 13,5 евроцента/кВтч, без отпуска тепла)
- Стоимость природного газа для Беларуси в 2011 г. 250 дол/тыс.м³ или 156 евро/ту.т.
- Себестоимость биогаза около 150 евро/ту.т.
- Для наиболее эффективного использования биогаза:
 - Использование на месте в случае наличия потребителя тела;
 - Продажа и транспортировка на когенерационные станции если потребителя тепла рядом нет.

Перспективы развития отрасли

- Активизация развития направления – так как альтернативы практически нет!
- Развитие и внедрение «нишевых» биогазовых технологий для различных типов биомассы
- Развитие биогазовых проектов в основном за счет иностранных инвестиций
- Биогазовая энергетика – самый доступный и эффективный вид возобновляемой энергетике для Беларуси

Действия для активизации направления

- Дальнейшие действия правительства по улучшению инвестиционного климата, особенно в сфере энергетики
- Введение экономических и юридических механизмов возможности продажи биогаза в газотранспортную сеть для повышения эффективности его использования
- Проведение работы местными органами управления по созданию инвестиционных портфелей проектов
- Введение гарантированных контрактов, возможно страхование их неисполнения

**Энергетическая
инженерно-консалтинговая
компания**

ЭНЭКА

**всегда готова
к плодотворному
сотрудничеству с Вами!**