



Мульти-талант Биогаз: Украинский потенциал и европейские перспективы

Выступающий:
Вольфрам Ребок

7 ноября, 2012 г.

Об Arzinger

- 3 офиса в Украине:
 - Киев (2002)
 - Львов (2007)
 - Одесса (2010)

- В настоящее время 92 сотрудника, включая 57 дипломированных юристов

- Отрасли права:
 - Слияния и поглощения, корпоративное право
 - Недвижимость и строительство
 - Антимонопольное и конкурентное право
 - Банковское и финансовое законодательство
 - ГЧП, госзакупки
 - Энергетическое законодательство
 - Судопроизводство и арбитраж
 - Налоговое законодательство
 - Трудовое законодательство
 - Интеллектуальная собственность
 - Рынки капитала
 - Банкротство
 - Немецкий отдел
 - Австрийский отдел
 - Французский отдел
 - Защита лиц, занимающих высокие должностные посты

Членство в организациях...



to enjoy Isdolg ert
the legal profession ert



Биогаз – мульти-талант

- Тепло
- Электроэнергия
- Биометан /топливо
- Удобрение
- Утилизация органических отходов
- Решение экологических проблем



Выход биогаза и биометана из органических отходов животноводства и птицеводства

Вещество	Биомасса, кг/день на одну единицу	Производство биогаза, Nm ³ /день на единицу	Объем биогаза, получаемый из 1 т вещества, Nm ³	Объем метана, получаемый из 1 т вещества, Nm ³
<i>Жидкий навоз КРХ</i>	45	0.9-1.35	20-30	11-19
<i>Свиной навоз</i>	9	0.225-0.315	20-35	12-21
<i>Сухой навоз КРХ</i>	4	0.24-0.48	60-120	33-36
<i>Птичий помет</i>	0.17	0.022-0.046	130-270	70-140

Выход биогаза и биометана из отходов растениеводства

Вещество	Объем биогаза, получаемый из 1 т вещества, Nm³	Объем метана, получаемый из 1 т вещества, Nm³
<i>Кукурузный силос</i>	170-230	89-120
<i>Солома зерновых культур</i>	170-220	90-120
<i>Зерно злаковых</i>	620	320
<i>Трава</i>	170-200	93-109
<i>Сахарная свекла</i>	120-140	65-76
<i>Кормовая свекла</i>	75-100	40-54

Выход биогаза и биометана из продуктов отходов жилищно-коммунального хозяйства

Вещество	Сухое вещество, %	Объем биогаза, получаемый из 1 т вещества, Nm³	Концентрация метана, %
<i>Осадок сточных вод</i>	4	15	51
<i>Бытовые отходы (органическая часть)</i>	40	123	60

Теоретически возможный потенциал выхода биогаза и биометана из органических отходов животноводства и птицеводства в Украине

Вещество	Количество животных, миллионы, данные 2012	Производство биогаза, $\text{Nm}^3/\text{день}$ на единицу	Объем биогаза, миллион $\text{Nm}^3/\text{год}$	Объем метана, миллион $\text{Nm}^3/\text{год}$
<i>Свиньи</i>	7.48	0.9-1.35	251.33 – 1256.64	152.59 – 762.96
<i>Коровы (КРХ)</i>	2.59	0.225-0.315	485.63 – 1359.75	271.95 – 761.46
<i>Птица</i>	199.52	0.24-0.48	2094.96	1346.76
<i>Овцы, козы</i>	1.74	0.022-0.046	–	–

Биометановый потенциал различных биосубстанций в Украине

Биомасса	Потенциал, млрд. Nm³/год
<i>Навоз животных и птичий помет</i>	2.4 (данные 2012 г.)
<i>Земля под паром для выращивания энергетических культур</i>	17.8
<i>Древесная биомасса</i>	2.5
<i>Солома</i>	3.3
<i>Свалочный газ</i>	0.35 (данные 2012 г.)
<i>Осадок сточных вод</i>	0.15 (данные 2012 г.)
Итого	26.5

- **Украина. Импорт природного газа :**
 - 2011 – 45 млрд. м³
 - 8 месяцев 2012 г. – 21.6 млрд. м³ (заявка на 2012 – 27 млрд. м³)
 - Заявка на 2013 - 24.5 млрд. м³

Потенциал органического животноводства и птицеводства в Украине, Германии, США

	Население, млн.	КРХ, млн.	Голов на душу населения	Свиней, Млн.	Голов на душу населения	Птица, млн.	Голов на душу населения
Украина	45.5	2.59	0.06	7.48	0.16	200	4.4
Германия	82	12.9	0.16	170	0.48	105	1.28
США	314.64	96.35	0.31	67.86	0.22	1 950	6.2

Дополнительный биометановый потенциал Украины

В Украине:

- В 2.67 раза меньше поголовья КРХ на душу населения, чем в Германии;
- В 3 раза меньше поголовья свиней на душу населения, чем в Германии;
- В 3.5 раза больше кур на душу населения, чем в Германии

Таким образом, Украина способна :

- Увеличить текущее количество КРХ в 2.67 раза;
- Увеличить текущее поголовье свиней в 3 раза,

Тогда нынешний украинский биометановый потенциал отходов производства КРХ и свиноводства (1 млрд. $\text{Nm}^3/\text{год}$) возрастет до:

457,775 млн. $\text{Nm}^3/\text{год}$ (текущий биометановый потенциал свиней) * 3 + **516,705 млн. $\text{Nm}^3/\text{год}$** (текущий биометановый потенциал КРХ) * 2.67 = **2,75 млрд. $\text{Nm}^3/\text{год}$**

Эквиваленты 1 м³ биогаза

- 1 м³ биогаза = 6 кВтч тепла (тепловая энергия)
- 1 м³ биогаза = 1,7-2* кВтч электроэнергии и 2,14 кВтч тепла

** - 2 кВтч энергии достаточно для питания лампочки мощностью 100 Вт в течение 20 часов или фена мощностью 2000 Вт в течение 1 часа*

Законопроект № 10131 “О внесении изменений в Закон Украины «Об энергетике» (о стимулировании производства электроэнергии из биогаза)

- “Зеленые” тарифы на биогаз:
 - Коэффициент 2,7 - на электроэнергию, произведенную из биогаза, полученного из биомассы растительного или животного происхождения;
 - Коэффициент 3,0 - на электроэнергию, произведенную из бытовых отходов.

** - Действующее законодательство предусматривает коэффициент 2.3 на электроэнергию, произведенную из биомассы*

Закон України “О принципах функционирования рынка природного газа” № 2467-VI от 08.07.2010

Статья 7. Доступ к Единой газотранспортной системе Украины

1. Суб'єкти ринку природного газу мають рівні права доступу до Єдиної газотранспортної системи України.
 2. У разі дотримання вимог фізико-хімічних показників, технічних норм та стандартів безпеки відповідно до законодавства гази горючі будь-якого походження без технічних перешкод можуть бути безпечно введені та транспортовані газотранспортною системою.
- Постановление НКРЭ №420 от 19.04.2012 “Об утверждении порядка доступа к Единой газотранспортной системе Украины” –биогаз конкретно не упоминается

Подключение к системе газовых трубопроводов Украины

- Чтобы подключиться к системе газопроводов Украины заказчик должен выполнить следующие действия:
 - Получить спецификации на подключение к сетям у местного газового оператора (Облгаза);
 - Получить лицензию НКРЭ на газоснабжение по нерегулируемому тарифу.

Директива 2009/28/ЕС о продвижении использования энергии из возобновляемых источников (RED)

- Основные цели к 2020:
 - увеличение доли энергии, произведенной из возобновляемых источников на 20%;
 - повышение энергоэффективности на 20%;
 - сокращение выбросов «парниковых газов» на 20% (по сравнению с уровнями 1990 гг.);
 - Плановая доля энергии из возобновляемых источников в транспорте 10%.
- Главные особенности:
 - Предпочтительный доступ к энергосетям для энергии из возобновляемых источников (Статья 16);
 - Критерии устойчивости для биотоплив и биожидкостей (Статьи 17, 18).

Директива о возобновляемой энергии. Правовая основа для экспорта украинского биогаза в европейские страны

- **Статья 17**

Не зависимо от того, было ли сырье выращено внутри или за пределами Сообщества, энергия из биотоплив и биожидкостей будет приниматься в расчет только тогда, когда они удовлетворяют критериям устойчивости, изложенным в Статье 17.

- **Статья 21**

С целью доказательства выполнения национальных обязательств по возобновляемой энергии, возложенным на операторов, и целевому показателю по использованию энергии из возобновляемых источников всеми видами транспорта, упомянутыми в Статье 3(4), вклад, вносимый биотопливами, произведенными из отходов, остатков, непищевых целлюлозных материалов, и лигноцеллюлозных материалов будет учитываться в двукратном размере от того, что вносят другие биотоплива.

Проектная версия предложения Европейской Комиссии по Директиве о *опосредованном изменении характера землепользования (ILUC)*, вносящего изменения в Директиву о возобновляемой энергии :

- “Четырехкратный учет” для биотоплив, источник происхождения которых отходы и остатки
- Стимулирует использование сырья с низким риском ILUC, которое не требует дополнительных земель для его производства.
- Сырье, удовлетворяющее этим критериям :
 - 1) Бытовые отходы, остатки сельского хозяйства и лесоводства и водоросли algae (будут рассчитываться в четырехкратном размере от их совокупного энергосодержания);
 - 2) Прочие отходы и древесные культуры* (будут рассчитываться в двукратном размере от их совокупного энергосодержания)

Обоюдовыгодная ситуация

Германия

- Директива о возобновляемой энергии
- Конкуренция за землю: топливо или продовольствие
- EEG – «Зеленый тариф» (электричество)
- Прямое использование – станции заправки биометаном
- Кукурузный силос – 30 – 35 €/т

Σ = Рынок дистрибуции.
Спрос

Трубопровод



- Благоприятный, уже существующий транспортный путь;
- Идеальные газохранилища;

Украина

- Украинская газопровод теряет свою ценность (Северный Поток)
- Местная составляющая – в наличии
- Рабочие места для квалифицированных работников
- Украинский потребитель на нагружен дополнительным «зеленым» тарифом
- Кукурузный силос – 15 €/т

Σ = Потенциал биомассы

Пример: «Авангард». Поставка биогаза в европейские страны

- Украинский Аграрный холдинг «Авангард» + Польская государственная нефтегазовая компания PGNIG
- Письмо о намерениях - 20.09.2012
- Требуемые объемы биогаза будут произведены на птицефабриках в:
 - Селе Гуменцы (Каменец-Подольский район, Хмельницкая область, Проект «Авис»);
 - Селе Чернобаевка (Белозерский район, Херсонская область, проект «Чернобаевский»)
- Приблизительный объем инвестиций – € 50-60 миллионов
- Приблизительный выход биогаза – 70-80 миллионов м³ = 30-35 миллионов м³ биометана

Arzinger 

Благодарю за внимание!

Контактная информация



Главный офис

Бизнес-центр Евразия
ул.Жилианская, 75, 5й этаж
01032 Киев, Украина

тел.: +38 (044) 390 55 33
Факс. +38 (044) 390 55 40
Email: mail@arzinger.ua
URL: www.arzinger.ua

Вольфрам Ребок,
Старший партнер

Западно-украинское отделение

Ул.Генерала Чупринки, 6, офис 1
79013 Львов, Украина

Тел.: +38 (032) 242 96 96
Факс: +38 (032) 242 96 95

Wolfram.Rehbock@arzinger.ua

Южно-украинское отделение

Бизнес-центр Покровский
Ул. Жуковского, 33, 6й этаж, офис
601, 65045 Одесса, Украина

Тел./Факс: +38 (048) 711 74 74