

**Круглый стол:**

«Альтернативная и возобновляемая энергетика»

**Использование местных видов топлива в  
регионе с целью стабилизации темпов роста  
тарифов на тепловую энергию**

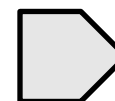
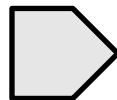


## Кратко о нас

- Специализация: создание и управление региональными биоэнергетическими кластерами на основе местных видов топлива (торф, древесина)
- Услуги: полный цикл работ от разработки месторождений и добычи биомассы, до ее переработки в твердое топливо (пеллеты и брикеты), а также строительство, модернизация объектов коммунальной энергетики и их управление



Добыча местных видов топлива



Производство и реализация тепловой энергии на базе местных видов топлива

На сегодняшний момент под управлением ОАО «БИОЭНЕРГО» ([www.bio-energo.ru](http://www.bio-energo.ru)) находятся:

### 1) Владимирский биоэнергетический кластер:

ЗАО «ЭНБИМА Групп» - предприятие по добыче торфа и завод по производству твердого топлива мощностью 25 000 тонн/год и выпуску 100 000 куб. с/х продукции

ООО «Тепло Людям» - тепловая компания, под управлением 7 котельных (2 на фрезерном торфе, 5 на торфяных пеллетах) установленной мощностью 1,8 Гкал/ч

### 2) Смоленский биоэнергетический кластер:

ОАО «РТК» - предприятие по добыче торфа и производству топливных брикетов и с/х продукции на его основе;

ООО «СБК» – тепловая компания, на согласовании в ДЦиТ согласование тарифа для 4-х котельных

В стадии проработки находятся проекты в Московской, Калининградской и Ярославской областях.

## Текущие проблемы коммунальной энергетики

- Высокие тарифы на услуги ЖКХ, низкое качество этих услуг, в т.ч. отсутствие надежности и бесперебойности поставок тепла вызывает неудовлетворенность у 60% россиян (1 кв. 2013 ВЦИОМ);
- Административное сдерживание тарифов на услуги ЖКХ;
- Отсутствие нормативной базы соответствующей реалиям и потребностям дня, в т.ч. для привлечения инвесторов;
- Топливная составляющая в структуре себестоимости Гкал составляет не более 50%;
- Существенный и значительно опережающий инфляцию рост стоимости привозного топлива;

Динамика средней стоимости цен на привозное топливо (ЦФО)

| Топливо                   | 2009 г. | 2012 г. | Прирост  |
|---------------------------|---------|---------|----------|
| Газ, руб./т.куб. (с НДС)  | 2200    | 5300    | 2,4 раза |
| Уголь, руб./тонна (с НДС) | 2800    | 4800    | 1,7 раз  |

- В структуре стоимости привозного твердого топлива транспортная составляющая для удаленных регионов СЗФО и ЦФО составляет более 100% и т.д.

Динамика стоимости отдельных видов коммунальных услуг для населения, 2000-2010<sup>1</sup>



## Работающие решения проблем коммунальной энергетики



Использование местных видов топлива в ЦФО и СЗФО дает реальную возможность стабилизировать тарифы на услуги ЖКХ посредством **сокращения затрат на закупку топлива**, а именно за счет:

- Минимизации затрат на доставку топлива до котельных (сокращение логистики с 3500-5000 до 20-300 км);
- Увеличения КПД действующих твердотопливных котлов до 10%:
  - горения топлива без химического недожога (отсутствие потери тепла)
  - устойчивого и длительного протекания процесса тления\горения (форма топлива способствует сжиганию в слое)
  - непрерывности процесса выработки тепла (нет остановки котлов для ежедневной очистки от шлака в верхней части топочной камеры)
  - стабильности качества и энергетических характеристик поставляемого местного топлива
- Сокращения прямых затрат котельных на электроэнергию (дымососы, поддув);
- Прогнозируемые темпы роста цена на топливо в среднесрочной перспективе;

Дополнительные преимущества торфа (на примере) перед углем:

- Улучшение экологической обстановки вблизи котельной (сокращение выбросов SO<sub>2</sub> более чем в 8 раз);
- Снижение образование шлака, золы в несколько раз;
- Возможность использования золы в качестве минерального удобрения.

## 5 Практическая реализация: возможные сценарии

### Варианты реализации задачи по сдерживанию темпов роста тарифа на тепло

#### Замещение дальнепривозного топлива на региональное

Снижение себестоимости Гкал на 5-10%

- Постепенный отказ и замещение дальнепривозных видов топлива;
- Производство биотоплива в регионе;
- Использование твердого биотоплива на действующих котельных региона без модернизации котлов

#### Производство топлива в регионе и модернизация под него котельных

Снижение себестоимости Гкал на 15-20%

- Производство биотоплива в регионе;
- Модернизация, строительство и управление объектами генерации тепловой энергии;
- Эффективное использование твердого топлива на объектах с высоким КПД.

Современное котельное оборудование потребляет значительно меньше топлива (**до 45%**) по сравнению с действующими объектами для выработки 1Гкал тепла.

Фактические показатели потребления топлива для выработки 1 Гкал тепла на действующих объектах

| Установленная мощность | Действующие котельные (уголь) | Действующие котельные (торфяной брикет) | Модернизированные котельные (торфяная пеллета) |
|------------------------|-------------------------------|---|--|
| 0,1 -1 Гкал/ч          | 400-600 кг                    | 350-500 кг                              | 300-330 кг                                     |
| 1-3 Гкал/ч             | 350-500 кг                    | 300-450 кг                              | 260-300 кг                                     |

## Практика: уголь VS торфяной брикет

| Период | Регион               | Потребитель                              | Тип котлов              | Исполнитель (Энергосер. компания) | Марка \ калорийность<br>Расход угля\дров        | Расход торфа   | Экономия топлива |
|--------|----------------------|--|-------------------------|-----------------------------------|---|--|------------------|
| ноя.11 | Тверская область     | МУП ЖКХ "Юрьево-Девичье"                 | ИЖ КВ 0,93 (2011 г.)    | Нессен Инжиниринг                 | Марка Д (5150 кКал)<br>383 кг\Гкал              | Брикет кат. А (4163 кКал)<br>325 кг\Гкал               | <b>15%</b>       |
| дек.11 | Ивановская область   | МЧС Ивановской области                   | КВТ-Л-0,63 (1965 г.)    | Нессен Инжиниринг                 | Марка ДПК (5455 кКал)<br>372 кг\Гкал            | Брикет кат. Б (4015 кКал)<br>407 кг\Гкал               | <b>-13%</b>      |
| апр.12 | Владимирская область | Детский сад №5 (Юрьев Польский)          | Универсал - 6 (1981 г)  | Нессен Инжиниринг                 | Марка Д (5104 кКал)<br>619 кг\Гкал              | Брикет кат. А (4124 кКал)<br>379 кг\Гкал               | <b>38%</b>       |
| июл.12 | Владимирская область | Санаторий им Абельмана (Ковров)          | НР-18 (2010 г)          | Энбима Групп                      | Марка Д (5300 кКал)<br>2400 кг\сутки (ГВС)      | Брикет кат. А (4130 кКал)<br>1800 кг\сутки (ГВС)       | <b>25%</b>       |
| ноя.12 | Московская область   | МУП "Шатурские коммунальные системы"     | КВ-0,5 (1975 г)         | Квадр Инжиниринг                  | Марка Д (5059 кКал)<br>719 кг\Гкал              | Брикет кат. А (4057 кКал)<br>558 кг\Гкал               | <b>22%</b>       |
| ноя.12 | Костромская область  | МУП "Коммунсервис"                       | КСВр-0,8К "Луга-Бм"     | Тепломонтажналадка                | Марка Д (5068 кКал)<br>0,23 т.у.т\Гкал          | Брикет кат. А (4057 кКал)<br>0,20 т.у.т.\Гкал          | <b>9%</b>        |
| фев.13 | Московская область   | МУП «Теплосеть» Орехово-Зуевского МР     | КВ-0,5 (1953 г)         | Квадр Инжиниринг                  | Марка ДПК (5563 кКал)<br>600 кг\смену           | Брикет кат. А (4057 кКал)<br>570 кг\смену              | <b>5%</b>        |
| фев.13 | Калужская область    | МОУ Чипляевская СОШ (Спас Деменск)       | Универсал - 6 (1981 г.) | Теплотека                         | Дрова (1620 кКал)<br>1482 кг\Гкал - 0,34 т.у.т. | Брикет кат. А (4057 кКал)<br>425 кг\Гкал - 0,24 т.у.т. | <b>27%</b>       |
| мар.13 | Московская область   | ООО «Черустиинские коммунальные системы» | КВ-0,5 (1986 г)         | Энерготест                        | Марка Д (5059 кКал)<br>1250 кг\смену            | Брикет кат. А (4057 кКал)<br>1080 кг\смену             | <b>13%</b>       |
| сен.13 | Владимирская область | Владимиртеплогаз (Селиваново)            | КВТС 1 (1999 г)         | БИОЭНЕРГО                         | Марка ДОМ (5100 кКал)<br>910 кг\смена           | Брикет кат. А (4150 кКал)<br>870 кг\смена              | <b>4%</b>        |

**15%**

средний % снижения расхода топлива для выработки 1 Гкал при использовании торфяного брикета нового поколения по сравнению с привозным углем (марки Д, ДОМ, ДПК) на действующих котельных без их дополнительной их модернизации

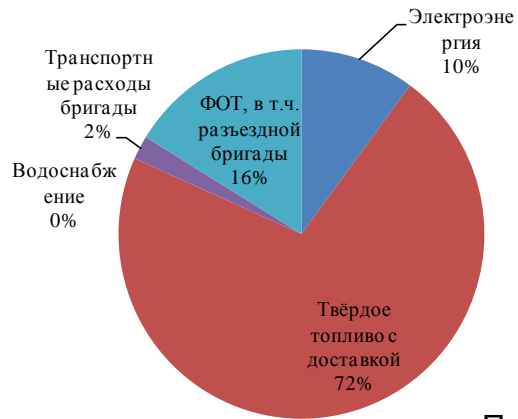


## Практика: Экономика и себестоимость

Мощность 0,1-1 Гкал/ч: 2500-3200 руб./Гкал

Мощность 1-3 Гкал/ч: 1750-2500 руб./Гкал

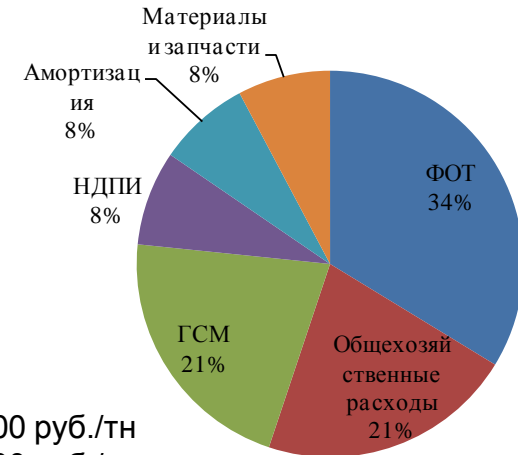
Структура себестоимости Гкал на БМК  
менее 0,5 Гкал/ч



Добыча до 50 000 тонн/год: 350-400 руб./тн

Добыча до 100 000 тонн/год: 250-300 руб./тн

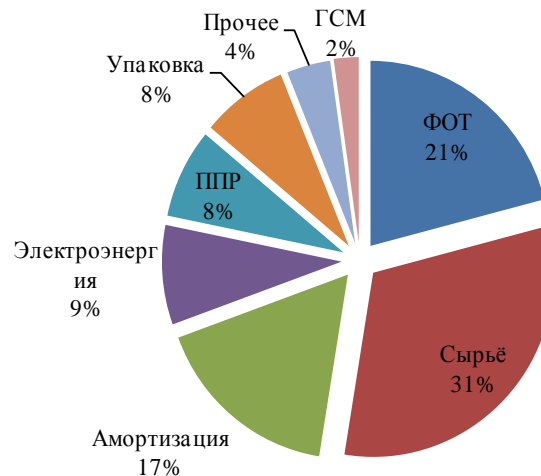
Структура себестоимости добычи сырья



Переработка до 25 000 тонн/год: 2900-3100 руб./тн

Переработка до 40 000 тонн/год: 2600-2800 руб./тн

Структура себестоимости производства  
биотоплива





## Показатели регионального биоэнергетического кластера и необходимые мероприятия для его реализации

Сегмент «**Добыча**» ~  
95 - 125 тыс. тонн \ год



Сегмент «**Генерация  
тепла**»

~ 35 - 55 ГКал\ч  
(70 – 120 котельных)



Сегмент «**Переработка**»  
~ 42 - 56 тыс.тонн



Объем инвестиций ~ 950 - 1200 млн.руб.  
(25-35% средства инвесторов,  
75-65% банки, фонды РЕ)

Новые рабочие места ~ 200 - 250 чел.

- 1) Создание региональной программы по использованию местных видов топлива и переводу действующих котельных на МВТ в увязке с программой газификации региона
- 2) Утверждение приоритетного регионального инвестиционного проекта и предоставление ему базовых налоговых преференций (НП, имущество)
- 3) Организация тендеров на поставку торфяного топлива на действующие твердотопливные котельные коммунального хозяйства региона
- 4) Заключение тарифных соглашений с муниципальными образованиями по поставкам тепловой энергии на объекты коммунального хозяйства
- 5) Включение проекта по модернизации котельных в программу «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности региона до 2020 г» - субсидирование % ставок по кредитам
- 6) Реализация сотрудничества в формате ГЧП по созданию тепловой компании с адм. области и мун. образованиями с привлечением федеральных средств по программе государственной корпорации «Фонд содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства» в сфере модернизации инфраструктуры ЖКХ



Спасибо за внимание!

Гарбузов Алексей Николаевич

Раб. тел. + (7) 499 220-14-20

Моб. тел. + (7) 926 522 89 67

[garbuzov@bio-energo.ru](mailto:garbuzov@bio-energo.ru)

[www.bio-energo.ru](http://www.bio-energo.ru)



**БИОЭНЕРГО**