

# СОВЕТ РЫНКА

ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ  
ОПТОВОЙ И РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИЕЙ И МОЩНОСТЬЮ

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО

Начальник Управления  
перспективного развития  
Р.Е. Громов

## О работе по определению удельных затрат на строительство и эксплуатацию альтернативной котельной

сентябрь 2014

Рассогласованность: в электроэнергетике введена рыночная модель ценообразования, а в теплоснабжении сохранено гос. регулирование тарифов



Высокий износ оборудования ТЭЦ и тепловых сетей



Уход или сокращение теплотребления от централизованных систем теплоснабжения крупных промышленных потребителей



Низкая маневренность паротурбинных ТЭЦ, особенно не имеющих пиковых котлов



Несбалансированность экономических интересов городских котельных и ТЭЦ



Часть ТЭЦ работают в режиме крупных котельных с небольшой электрогенерацией



**Убыточность ТЭЦ по причине уменьшения тепловой нагрузки и снижения КИУМ**



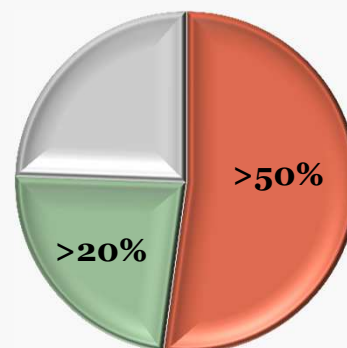
Структура производства тепла в системах ЦТ по видам источников тепла в 2011 г.



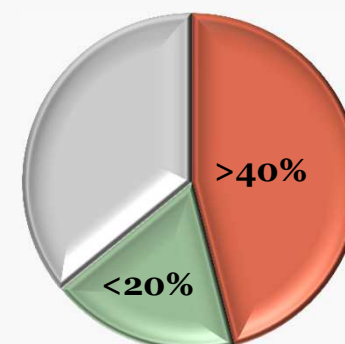
- Котельные ЖКХ
- ТЭС
- Котельные ТЭС
- Теплоутилизационные установки
- Электробойлеры

Только ~ менее 30% энергетических котлов и ~ менее 40% турбин моложе 30 лет

Котлы

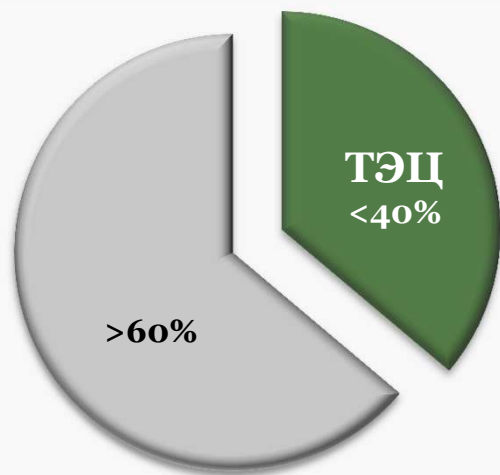


Турбины

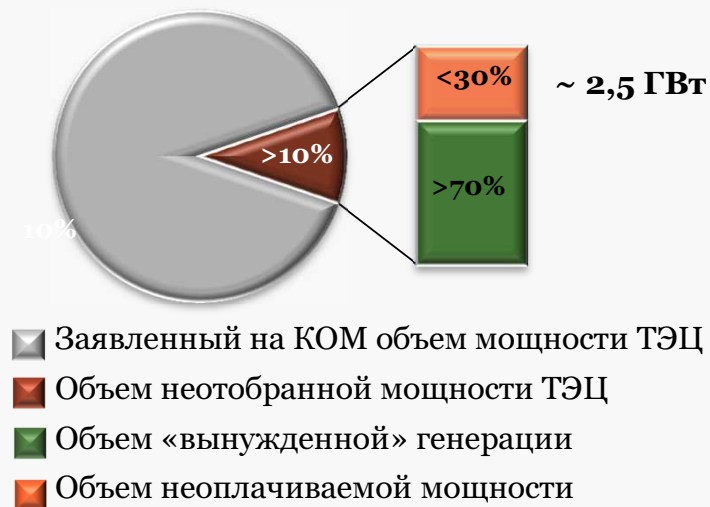


- Срок эксплуатации от 30 до 50 лет
- Срок эксплуатации более 50 лет

Доля ТЭЦ в общей выработке электроэнергии

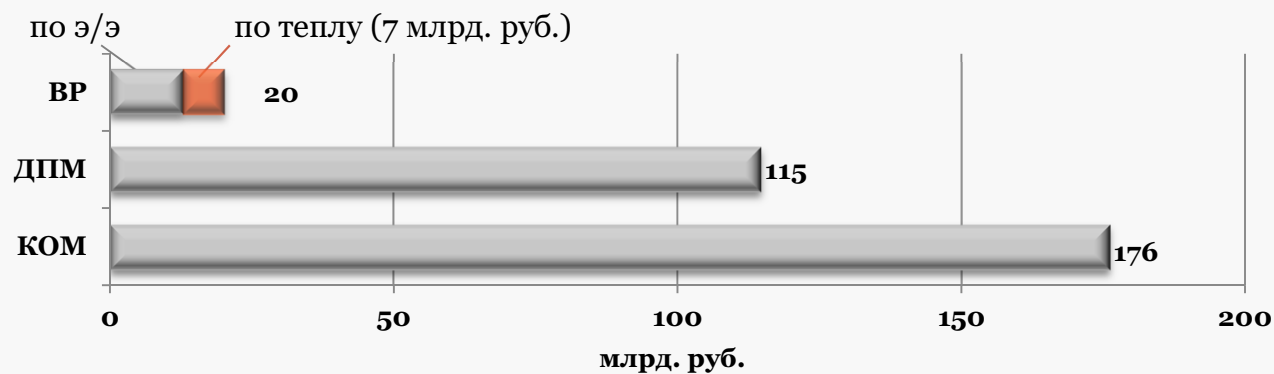


Результаты КОМ на 2014 год



- Заявленный на КОМ объем мощности ТЭЦ
- Объем неотобранной мощности ТЭЦ
- Объем «вынужденной» генерации
- Объем неоплачиваемой мощности

Предварительная оценка стоимости мощности на 2014 г.



### Цель реформирования\*

Создание условий для возникновения новой сбалансированной системы отношений между всеми участниками процесса теплоснабжения, основанной на экономических стимулах к повышению эффективности, надежности и качеству ее функционирования, при справедливой цене на тепловую энергию для конечных потребителей

### Ключевые задачи реформирования рынка теплоснабжения

- ✓ стимулирование производства тепловой энергии в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии
- ✓ вывод из эксплуатации неэффективных источников теплоснабжения
- ✓ формирование конкурентного рынка тепла
- ✓ привлечение инвестиций в комплексную модернизацию систем теплоснабжения
- ✓ долгосрочное тарифообразование
- ✓ решение проблемы перекрестного субсидирования между теплом и электроэнергией
- ✓ повышение эффективности работы компаний

\* Пояснительная записка к проекту федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении» и иные Федеральные законы по вопросам совершенствования системы отношений в сфере теплоснабжения»

### Единая теплоснабжающая организация

Единый закупщик и поставщик в зоне своего обслуживания, обеспечивающий надежное и качественное теплоснабжение (ГВС) потребителей и несущий финансовую ответственность перед потребителями



### «Цена альтернативной котельной (АК)»

Наименьшая цена на тепловую энергию у потребителя, при которой окупается проект строительства новой котельной, замещающей теплоснабжение от централизованных источников



### Основные функции

- 1 Закупка товаров и услуг в сфере теплоснабжения
- 2 Подключение к системе централизованного теплоснабжения
- 3 **Краткосрочное планирование и управление режимами в реальном времени**
- 4 **Долгосрочное развитие систем теплоснабжения**
- 5 Формирование сводного баланса по системе централизованного теплоснабжения

**Предел цены** для конечных потребителей, создающий **конкурентную среду** в отрасли: определяет уровень отказа от централизованного теплоснабжения там, где оно неконкурентоспособно

«Определение удельных затрат на строительство и эксплуатацию альтернативной котельной и коэффициентов, учитывающих их региональные особенности»

**16.12.2013**

Поручение Наблюдательного совета о выполнении работ

**13.01.2014**

Тех. задание утверждено Наблюдательным советом

**05.03.2014**

Обсуждение подходов к выполнению работы

**15.05.2014**

Обсуждение предварительных результатов расчетов

**10.06.2014 и 20.06.2014**

Обсуждение результатов работы

**27.07.2014**

Результаты работы вынесены на рассмотрение Наблюдательного совета и приняты к сведению

**07.08.2014 и 20.08.2014**

Обсуждение комментариев и замечаний к работе

**Август 2014 – сентябрь 2014**

Вынесение на Наблюдательный совет результатов обсуждения комментариев и замечаний

**Сентябрь 2014**

Планируется направить результаты работы в Правительственную комиссию

## Условия Технического задания по определению удельных затрат на строительство и эксплуатацию АК

Рассматриваются **концепции строительства АК на:**

- **газе** (резерв – дизельное топливо)
- **угле**
- **мазуте** (резерв – дизельное топливо) для регионов, где использование газа и угля невозможно

Расчет стоимости строительства АК ведется **с учетом строительства теплосети для квартала на условиях «greenfield»**, т.е. застройка в районе строительства на момент его начала отсутствует

Рассматриваются **концепции строительства АК установленной мощностью 10 Гкал/ч** – для нового жилого квартала с социальной инфраструктурой

Оценка стоимости строительства производится **в ценах 2014 года с учетом российской нормативной документации и отраслевых стандартов, действующих на 1 февраля 2014 года**

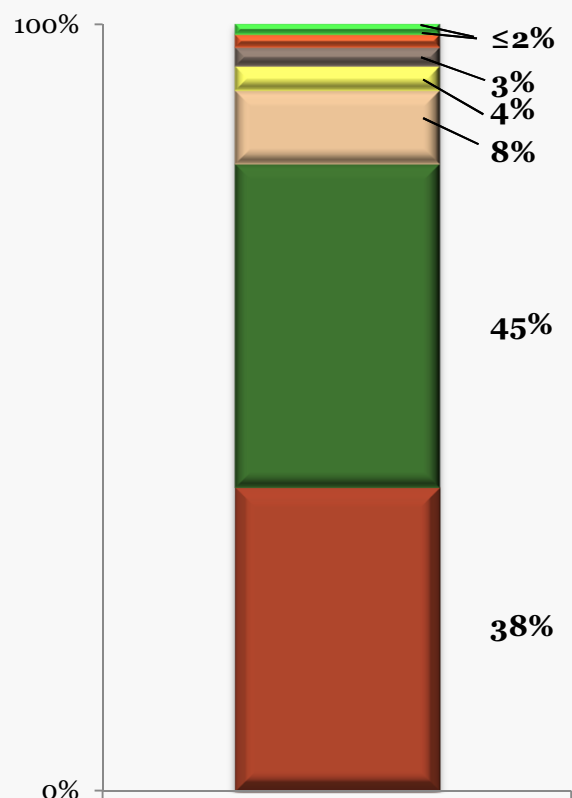
### Результаты работы:



- ✓ **методика определения капитальных и операционных затрат, подходов к определению факторов**, влияющих на стоимость строительства АК и её эксплуатационные расходы для трёх концепций АК установленной мощностью 10 Гкал/ч на различном топливе
- ✓ **модель расчета**, позволяющая при принятых в соответствии с ТЗ исходных условиях, определить цену тепловой энергии у конечного потребителя для российских городов с населением более 50 тысяч человек, как правило, имеющих системы централизованного теплоснабжения
- ✓ **апробация модели расчета для 11 городов:** *Московская обл., Санкт-Петербург, Мурманск, Н.Новгород, Ростов-на-Дону, Пермь, Новокузнецк, Красноярск, Чита, Тыва, Якутск*



Расчеты удельной стоимости строительства и эксплуатации АК проведены для 11 городов в различных регионах России, разброс находится в достаточно широком диапазоне – от 1,4 до 2,6 тыс. руб. за 1 Гкал **в зависимости от вида топлива и региональных особенностей.**



### Составляющие

- Топливо (19– 57%)
- Возврат инвестиционного капитала (32– 60%)
- Содержание персонала (6 – 10%)
- Налог на имущество (2 – 5%)
- Электроэнергия на собственные нужды (1 – 4%)
- Техническое обслуживание и ремонт (1 – 3%)
- Водоподготовка (0,02-0,05%)
- Прочие расходы (0,5 – 2,8%)

### Поправочные коэффициенты

- ✓ Климатическое влияние
- ✓ Сейсмика региона
- ✓ Плотность застройки
- ✓ Транспортная доступность
- ✓ Происхождение оборудования

Посредством разработанной консультантом модели, инкорпорирующей множество влияющих факторов, расчеты можно будет провести и для других городов.



### К Отчету



Стоимость покупки/аренды земли

Стоимость оборудования

### К модели рынка тепла

Срок возврата инвестиций следует определять на уровне срока полезного использования, а норму доходности – на уровне 0%.

### Особое мнение (ФСТ, ФАС, МЭР)

Предложенный подход не является согласованным и одобренным

За рамками данного подхода остались вопросы финансирования функционирования и модернизации действующих систем

Отсутствует оценка тарифных и социально-экономических последствий

Отсутствует ответственность бизнеса в части развития тепловой инфраструктуры и котельных

- Результаты расчетов на основе разработанной модели могут служить основой для определения тарифов на теплоснабжение, но тарифами не являются.
- Рассмотрены три варианта стоимостных группы оборудования газовых и мазутных котельных. В качестве базовой предложена группа «Стандарт», т.к. указанная группа является наиболее востребованной на российском рынке.
- Для газовой котельной выбран вариант блочно-модульного исполнения.
- Расстояние транспортировки по России (от места комплектации АК на складе поставщика в России до площадки строительства АК), учтенное в капзатратах на оборудование БМК, составляет 200 км. Транспортировка оборудования из стран Европы до России уже включена в стоимость оборудования. Предложены коэффициенты, учитывающие вариативность дистанций транспортировки (от склада поставщика в России до площадки строительства АК) в зависимости от километража.
- Предполагается что территория для строительства АК на территории жилого квартала уже была предназначена для целей застройки городским планом развития, т.е. крупные газовые, водные и электрические коммуникации имеются в наличии в разумной доступности.
- Рассчитаны капитальные затраты на организацию теплосети для 18-ти и 5-тиэтажного квартала застройки. В связи с этим меняются длины и диаметры сетевых трубопроводов, мощность сетевых насосов, возрастают тепловые потери.
- Для ряда параметров предложен источник данных, но сами данные будут приняты при принятии тарифных решений (стоимость покупки/аренды земли, цена на электроэнергию, водоснабжение)
- Принято равенство стоимости аренды и стоимости покупки земельного участка.
- Не учитывались некоторые практические аспекты: например, а части экологии предполагалось отсутствие превышения фоновых концентраций загрязняющих веществ в месте строительства АК, не учитывались какие-либо дополнительные архитектурные требования и т.д. Цена земельного участка для строительства принималась по рыночному аналогу, находившемуся в торгах, без дифференциации по районам города, каковая может быть значительной в крупных городах.
- КИУМ определялся расчетным способом, приведены его значения для 116 городов с населением более 50 тыс. чел., по которым имеются официальные базы климатических данных. Фактический КИУМ не оценивался.
- Доходность капитала рассчитана исходя из того, что инвестором является небольшая компания и реализация проекта предполагается по схеме проектного финансирования.
- Не учитывался такой социально-экономический фактор, как недосбор платежей от конечных потребителей.

**СОВЕТ РЫНКА**

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО

**Спасибо за внимание!**