



ОСОБЕННОСТИ УЧАСТИЯ ОБЪЕКТОВ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ГЕНЕРАЦИИ В ОТНОШЕНИЯХ ПО ПРОДАЖЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА РОЗНИЧНЫХ РЫНКАХ

**Начальник Отдела экономических расчетов ОАО «HTЦ ЕЭС» ТАУ
Строкова Мария Олеговна**

Март, 2015 г.



Производители на розничном рынке

2

Производитель

собственник или иной законный владелец объекта по производству э/э

- ✓ объект по производству входит в ЕЭС России
- ✓ в отношении объекта на оптовом рынке э/э не зарегистрированы группы точек поставки
- ✓ установленная генерирующая мощность объекта <25 МВт
- ✓ установленная генерирующая мощность объекта ≥ 25 МВт и на него не распространяется требование законодательства РФ о реализации производимой э/э только на оптовом рынке*

Субъект розничных рынков, соответствующий одновременно следующим условиям:

(«Блок-станция»)

- ✓ субъект розничных рынков владеет объектом по производству э/э и энергопринимающими устройствами, соединенными принадлежащими этому субъекту на праве собственности или на ином законном основании объектами электросетевого хозяйства, по которым осуществляется передача всего объема или части объема э/э, потребляемой указанными энергопринимающими устройствами такого субъекта;
- ✓ в отношении указанных объектов по производству э/э и энергопринимающих устройств такого субъекта не зарегистрированы группы точек поставки на оптовом рынке;
- ✓ на субъекта розничного рынка в части указанных объектов по производству э/э не распространяется требование законодательства РФ о реализации производимой э/э только на оптовом рынке*

*условия, соблюдение которых необходимо для получения подтверждения о нераспространении требования о реализации производимой э/э и мощности только на оптовом рынке указаны в п. 32 и п. 33 Правил оптового рынка (утв. ПП от 27.12.2010 № 1172)



Продажа электрической энергии (мощности) объектом РГ

3

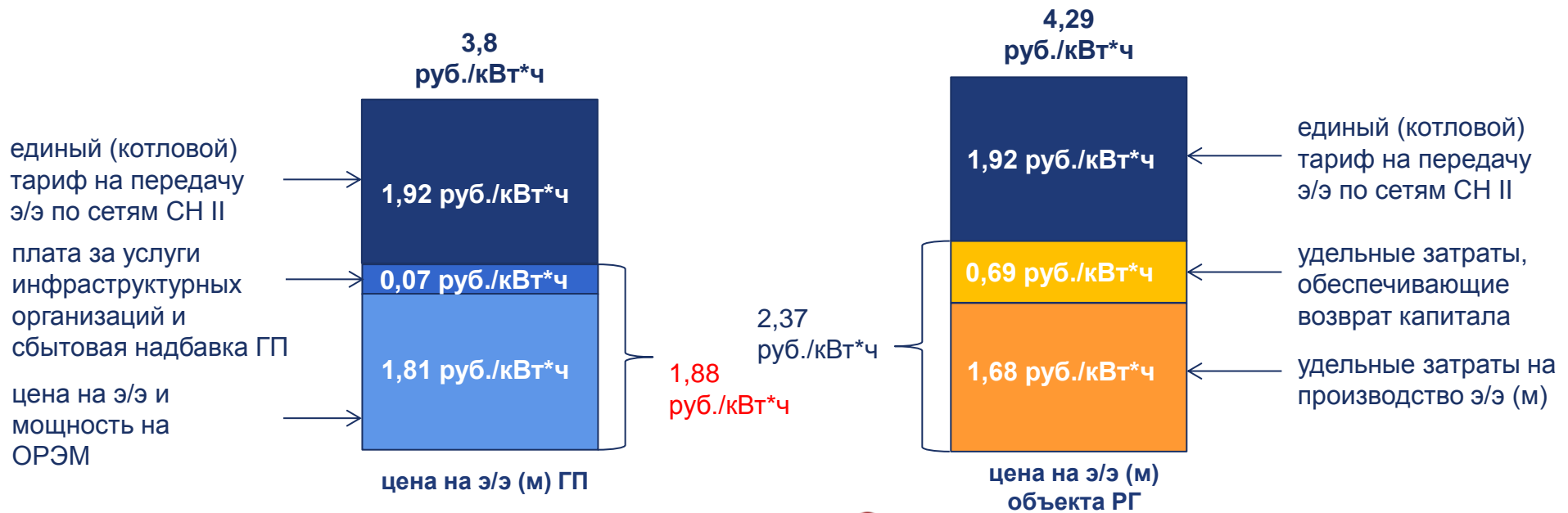


Условие: точки поставки производителя, а также энергопринимающие устройства потребителя и/или ЭСб (ЭСО), объекты электросетевого хозяйства, должны быть расположены в зоне деятельности одного ГП



Конкуренция РГ с гарантирующим поставщиком

4



Тариф на передачу э/э един для всех потребителей и оплачивается ими, независимо от того, кто является продавцом э/э – ГП или объект РГ.
Сбытовая надбавка в цене на э/э для потребителя составляет всего от 2 до 8 %.
Как правило, цена на э/э (м) объекта РГ выше, чем цена э/э (м) на ОРЭМ+сбытовая надбавка ГП.

ГП – Мосэнергосбыт, Московская область
Энергоцентр на базе 2-х ГПА мощностью 3 МВт
российского производства
Капитальные затраты – 150,9 млн.руб. без НДС
Кредит – 70 %
Окупаемость инвестиций – 8 лет
Цена газа – 5 185 руб. без НДС/1000 м³



Сравнение эффективности строительства собственной ГПЭС на территории промышленного предприятия в Тульской области и строительства аналогичной ГПЭС для энергоснабжения потребителей. Исходные данные

5

Ситуация «без проекта»

Параметр	Ед.изм	Знач.
Годовой объем потребления э/э из сети	млн. кВт*ч	37,4
Средняя цена покупки э/э у ГП (без НДС)	руб./кВт*ч	3,49

Ситуация «с проектом»

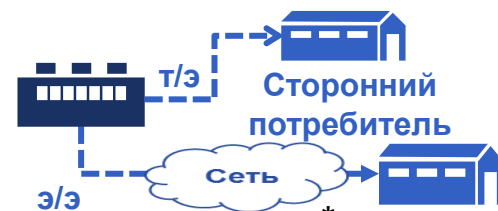
Параметр	Ед.изм	Знач.
Энергоустановка MTU20V400L63 (Германия)	шт.	3
Электрическая нагрузка	МВт	6,0
Тепловая нагрузка	Гкал/ч	6,64
Годовой объем потребления предприятием э/э ГПЭС в год	млн. кВт*ч	37,4
Годовой объем продажи на сторону т/э ГПЭС	тыс.Гкал	41,4
Цена продажи т/э (без НДС)	руб/Гкал	611,6

Ситуация «без проекта»

Параметр	Ед.изм	Знач.
Годовой объем потребления э/э из сети	млн. кВт*ч	37,4
Средняя цена покупки э/э у ГП (без НДС)*	руб./кВт*ч	4,7
в т.ч. тариф на передачу	руб./кВт*ч	2,4

Ситуация «с проектом»

Параметр	Ед.изм	Знач.
Энергоустановка MTU20V400L63 (Германия)	шт.	3
Электрическая нагрузка	МВт	6,0
Тепловая нагрузка	Гкал/ч	6,64
Годовой объем продажи э/э ГПЭС в год	млн. кВт*ч	37,4
Годовой объем продажи т/э ГПЭС	тыс.Гкал	41,4
Цена продажи т/э (без НДС)	руб/Гкал	611,6
Цена продажи э/э (без НДС)	руб./кВт*ч	2,3



* Потребителями с присоединенной мощностью от 150 кВт до 10 МВт на напряжении СНИИ



Сравнение эффективности строительства собственной ГПЭС на территории промышленного предприятия в Тульской области и строительства аналогичной ГПЭС для энергоснабжения потребителей. Результаты

6

Основные исходные условия для оценки эффективности:

- Кап. затраты – 347, 7 млн.руб. с НДС
- Цена природного газа – 4 600 руб./тыс. м3
- Горизонт расчета – 15 лет, срок строительства – 1,5 года
- Расчет выполнялся с учетом роста цен

Результаты оценки эффективности:

(при ставке дисконтирования – 15 %)

- Чистый дисконтированный доход (NPV) = **116 млн.руб.;**
- Дисконтированный срок окупаемости (DPB) = 10 лет с начала реализации проекта;



Проект эффективен



Основные исходные условия для оценки эффективности:

- Кап. затраты – 347, 7 млн.руб. с НДС
- Цена природного газа – 4 600 руб./тыс. м3
- Горизонт расчета – 15 лет, срок строительства – 1,5 года
- Расчет выполнялся с учетом роста цен

Результаты оценки эффективности:

(при ставке дисконтирования – 15 %)

- Чистый дисконтированный доход (NPV) = **минус 118 млн.руб.;**
- Срок окупаемости (PB) – проект не окупается



Проект неэффективен





Порядок определения объемов продажи э/э объекта РГ

7

Почасовой объем продажи электрической энергии (мощности) для каждого часа по договору между производителем и потребителем определяется гарантирующим поставщиком по следующей формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{час}}^{\text{факт продажи}} = \min \left\{ \begin{array}{l} \mathcal{E}_{\text{час}}^{\text{факт произв}} \times \left(\frac{\mathcal{E}_{\text{час}}^{\text{договор}}}{\sum_{\text{договоры произв}} \mathcal{E}_{\text{час}}^{\text{договор}}} \right); \\ \mathcal{E}_{\text{час}}^{\text{факт потреб}} \times \left(\frac{\mathcal{E}_{\text{час}}^{\text{договор}}}{\sum_{\text{договоры потребления}} \mathcal{E}_{\text{час}}^{\text{договор}}} \right); \end{array} \right.$$

$\mathcal{E}_{\text{час}}^{\text{факт продажи}}$ - почасовой объем продажи э/э для каждого часа

$\mathcal{E}_{\text{час}}^{\text{договор}}$ - почасовой договорной объем продажи

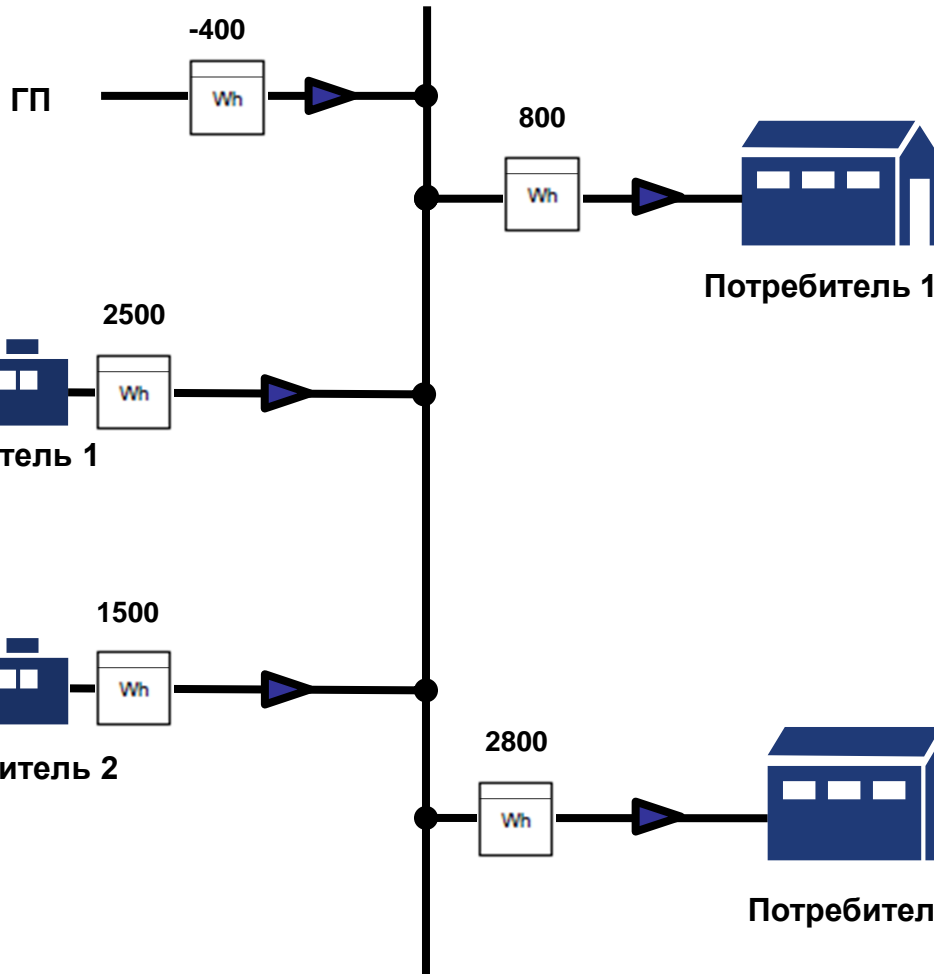
$\mathcal{E}_{\text{час}}^{\text{факт произв}}$ - фактический почасовой объем производства

$\mathcal{E}_{\text{час}}^{\text{факт потреб}}$ - фактический почасовой объем потребления



Пример определения объемов продажи э/э объекта РГ

от П1	от П2
0	0
-300	-100



от П1	от П2	от ГП
1000	0	0
800	0	0

Пот.1	Пот.2	ГП
1000	1500	0
800	1400	300



Пот.1	Пот.2	ГП
0	1500	0
0	1400	100



от П1	от П2	от ГП
1500	1500	0
1400	1400	0

2500 - план
2500 – факт
1400 - КУ



Пример определения объемов продажи э/э объекта РГ. Фактическая выручка

9

Параметры	Производитель 1	Производитель 2
Плановый объем продажи э/э потребителям, кВт*ч	2500	1500
Фактический объем продажи э/э потребителям, кВт*ч	2200	1400
Цена продажи потребителям, руб/кВт*ч	3	2,5
Объем продажи э/э ГП, кВт*ч	300	100
Цена продажи ГП, руб/кВт*ч	1,77	
Плановая выручка, руб.	7500	3750
Фактическая выручка,руб.	7131	3677

Выручка объекта РГ зависит не только от договорной цены продажи э/э сторонним потребителям и их фактических объемов потребления, но и от заинтересованности ГП в покупке излишков э/э, а также от работы на РРЭ других производителей.

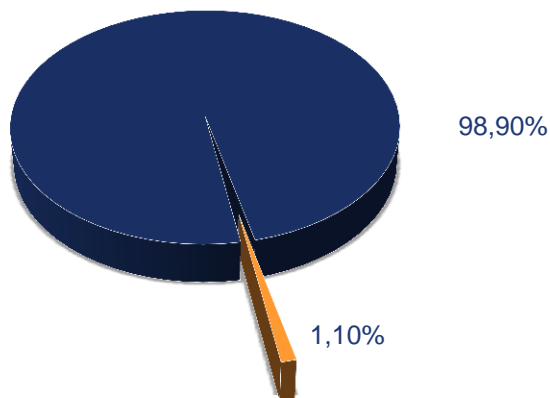


Доля э/э (мощности), приобретаемая гарантирующими поставщиками 1-ой ЦЗ на РРЭ

10

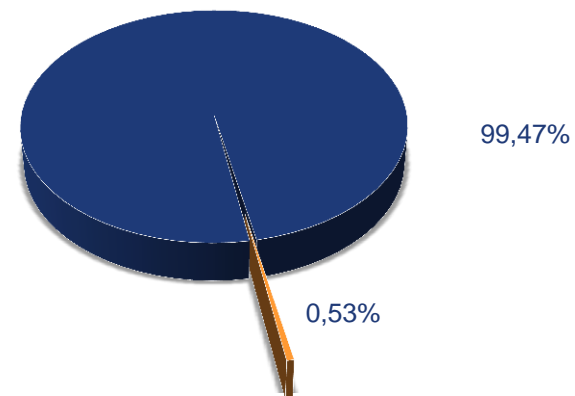
Распределение объемов э/э (мощности), приобретаемых ГП 1 ЦЗ ОРЭМ* за 2013 год

- Фактический объем потребления э/э гарантирующим поставщиком на ОРЭМ, %
- Объем покупки э/э гарантирующим поставщиком у производителей э/э (мощности) на РРЭ, %



Распределение объемов э/э (мощности), приобретаемых ГП 1-ой ЦЗ ОРЭМ* за 2014 год

- Фактический объем потребления э/э гарантирующим поставщиком на ОРЭМ, %
- Объем покупки э/э гарантирующим поставщиком у производителей э/э (мощности) на РРЭ, %



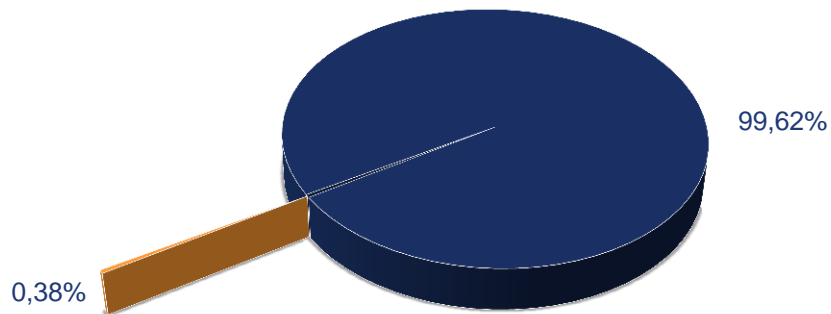
* Ставропольский край, Ростовская область, Волгоградская область, Московская область, Тверская область, Воронежская область, Костромская область, Ленинградская область, Мурманская область, Республика Башкортостан, Оренбургская область, Нижегородская область, Самарская область, ЯНАО, Челябинская область



Доля э/э (мощности), приобретаемая гарантирующими поставщиками 2-ой ЦЗ на РРЭ

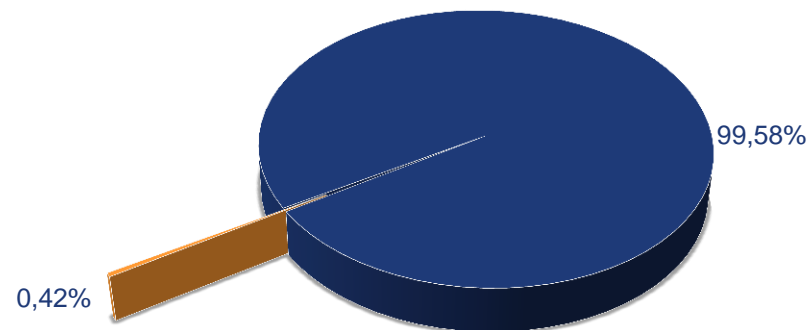
Распределение объем э/э (мощности), приобретаемых ГП 2-ой ЦЗ ОРЭМ* за 2013 год

- Фактический объем потребления э/э гарантирующим поставщиком на ОРЭМ, %
- Объем покупки э/э гарантирующим поставщиком у производителей э/э (мощности) на РРЭ, %



Распределение объем э/э (мощности), приобретаемых гарантирующими поставщиками второй ценовой зоны ОРЭМ

- Фактический объем потребления э/э гарантирующим поставщиком на ОРЭМ, %
- Объем покупки э/э гарантирующим поставщиком у производителей э/э (мощности) на РРЭ, %



* Красноярский край, Томская область, Республика Бурятия, Иркутская область, Новосибирская область



Эффективная работа объектов РГ на РРЭ возможна в следующих случаях:

- ✓ использование когенерационных установок
- ✓ наличие потребителей т/э
- ✓ наличие потребителей э/э, присоединенных к объекту РГ посредством собственных эл. сетей
- ✓ детальный анализ внутригодовых и внутрисуточных графиков потребления э/э и т/э и выполнение квалифицированного выбора технологии, моделей и состава оборудования по техническим и экономическим параметрам
- ✓ продажа излишков э/э гарантирующему поставщику по максимально возможной цене
- ✓ отсутствие у потребителей других поставщиков э/э – объектов РГ
- ✓ минимизация затрат на технологическое присоединение к электрическим сетям за счет разработки заявителем схемы выдачи мощности
- ✓ доступность газовой инфраструктуры, использование в качестве топлива побочных продуктов производства
- ✓ использование установленных недозагруженных мощностей, оптимизация загрузки существующего оборудования
- ✓ строительство объектов РГ в регионах, где высоки цены покупки э/э (мощности) на ОРЭМ



Спасибо за внимание

Строкова Мария Олеговна

Начальник Отдела экономических расчетов

Филиал ОАО «HTZ E3C» «Технологии автоматического управления»

101000 Россия, г. Москва, Китайгородский проезд, д. 7, стр. 3

strokova@so-ups.ru

Тел.: +7 (499) 788-17-68, +7 (903) 011-65-97

