

# Региональный розничный Рынок Электрической Энергии (мощности).





# Энерговыбор. Основные направления деятельности

Компания создана 1 октября 2002 года

- 1 **Представление интересов энергетических компаний на оптовом и розничном рынках электрической энергии (мощности)**
  - топливно-энергетический баланс;
  - энергетические режимы;
  - взаимодействие с НП «АТС» и ЗАО «ЦДР ФОРЭМ»
- 2 **Энергоснабжение (потребители г. Санкт-Петербурга)**
  - Объем реализации электрической энергии – около 1 млрд. кВт.ч в год
- 3 **Эксперт Федеральной Службы Тарифов**
- 4 **Энергоаудит**
  - Компания аккредитована в качестве энергоаудитора в области энергосбережения (лицензия СА №00021)
- 5 **Член рабочей группы «Региональный Розничный Рынок Электрической энергии» (проект разрабатывается при участии администраций г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области)**
  - Создание регионального конкурентного розничного рынка электрической энергии



## Розничный рынок сегодня.

**+** ответственность существующих акционерных обществ энергетики и электрификации за обеспечение надежности энергоснабжения обслуживаемого региона и выполнение технологических и коммерческих требований ОРЭ

**+** гарантированная поставка электроэнергии в объеме фактического спроса по фиксированным тарифам, устанавливаемым органами государственного регулирования на год;

**-** отсутствие конкуренции в сфере сбыта электроэнергии

**-** отсутствие или слабая заинтересованность энергоснабжающих организаций в присоединении новых потребителей и стимулировании развития промышленного производства

**-** завышение Потребителями договорных объемов потребления на розничном рынке (для ухода от штрафов)

**-** отсутствие возможности подачи ценовых сигналов, стимулирующих увеличение / снижение потребления конечными потребителями в целях оптимизации удельных переменных затрат на производство / покупку электроэнергии



## Цели создания региональных розничных рынков э/э

1

Организация конкурентных взаимоотношений на розничном рынке электроэнергии:

- для каждого конечного Потребителя электроэнергии
- без технологических и технических требований оптового рынка
- реализуемых независимо от темпов реструктуризации АО-энерго и изменений Правил и регламентов оптового рынка

2

Создание условий для формирования рынков услуг на конкурентных региональных розничных рынках электроэнергии



# Принципы формирования Региональных Розничных Рынков э/э



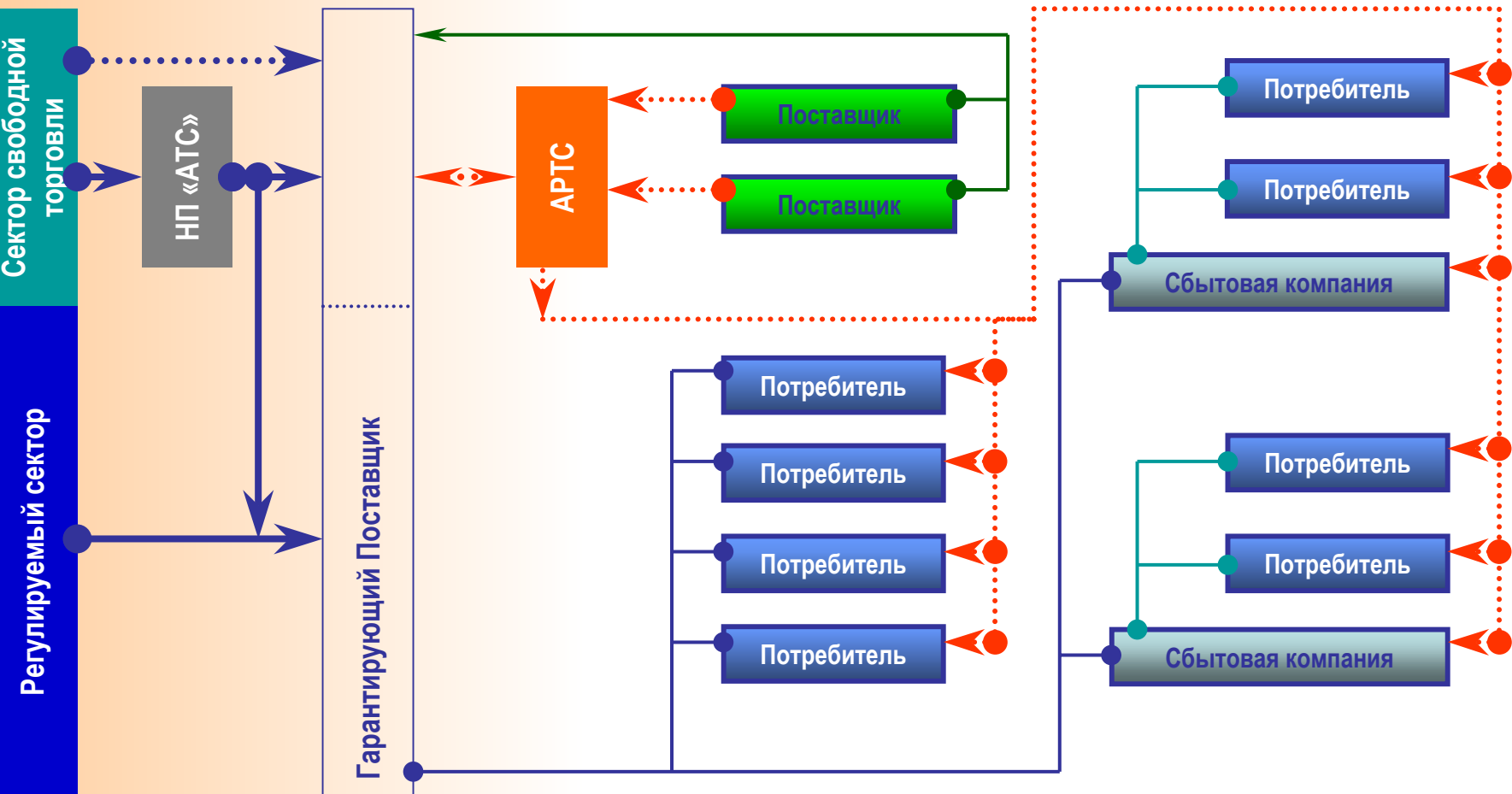
- 1** **Территория РРЭЭ** - территория, обслуживаемая в настоящее время акционерным обществом энергетики и электрификации, со сложившейся технологической инфраструктурой генерирующих, электросетевых, энергоснабжающих/сбытовых организаций, а также диспетчерского управления
- 2** Разделение **РРЭЭ** по способу формирования цены электрической энергии и условиям поставки/потребления электроэнергии:

  - Регулируемый Сектор** расчеты производятся по тарифам, утвержденным органами государственного регулирования
  - Сектор Свободной Торговли** расчеты производятся по свободным (нерегулируемым) ценам
- 3** Все потребители и энергоснабжающие (энергосбытовые) организации, **не являющиеся субъектами регулируемого сектора ОРЭ:**

  - **сохраняют договоры** энергоснабжения с Гарантирующим поставщиком на поставку электроэнергии (мощности) с регулируемого сектора РРЭЭ
  - **имеют право приобретения до 30%** от фактического объема потребления (% устанавливается органами государственного регулирования) электроэнергии (мощности) по свободным (нерегулируемым) ценам
- 4** Статус **«Гарантирующий Поставщик»** присваивается Энергоснабжающей (энергосбытовой) организации – субъекту регулируемого сектора ОРЭ в отношении потребителей (энергоснабжающих организаций) розничного рынка, с которыми данная организация имеет действующий договор энергоснабжения
- 5** **Надежность** энергоснабжения обеспечивается электросетевой компанией, к сетям которой присоединен конечный потребитель
- 6** Расчеты за услуги по передаче электроэнергии по региональным электрическим сетям, а также услуги инфраструктурных организаций ОРЭ (РАО ЕЭС, СО-ЦДУ ЕЭС, ФСК ЕЭС, ЦДР ФОРЭМ и НП АТС) осуществляются по тарифам, утвержденным органами государственного регулирования, независимо от участия в секторе свободной торговли



# Взаимодействие Регионального розничного и Оптового рынков Электрической Энергии (проект)





## Инфраструктура РРЭЭ

### Инфраструктурные организации РРЭЭ

Администратор Региональной Торговой Системы (**АРТС**)

организация торговли на РРЭЭ, обеспечение расчетов, обеспечение равных условий участникам, разработка правил, регламентов РРЭЭ, урегулирование споров

Оператор Коммерческого Учета (**ОКУ**)

сбор и обработка данных **КУЭ** и параметров производства, передачи и потребления э/э; предоставление полной, достоверной и оперативной информации по КУЭ всем субъектам РРЭЭ; обеспечение единства измерений КУЭ на РРЭЭ

СО-ЦДУ ЕЭС России  
(Региональное Диспетчерское Управление – **РДУ**)

управление режимами, обеспечение надежности работы энергосистемы региона, обеспечение качества э/э, определение ценовых зон

Расчетная Организация (**РО**)

ведение счетов субъектов РРЭЭ, проведение расчетов между субъектами РРЭЭ

Региональная Сетевая Компания (**РСК**)

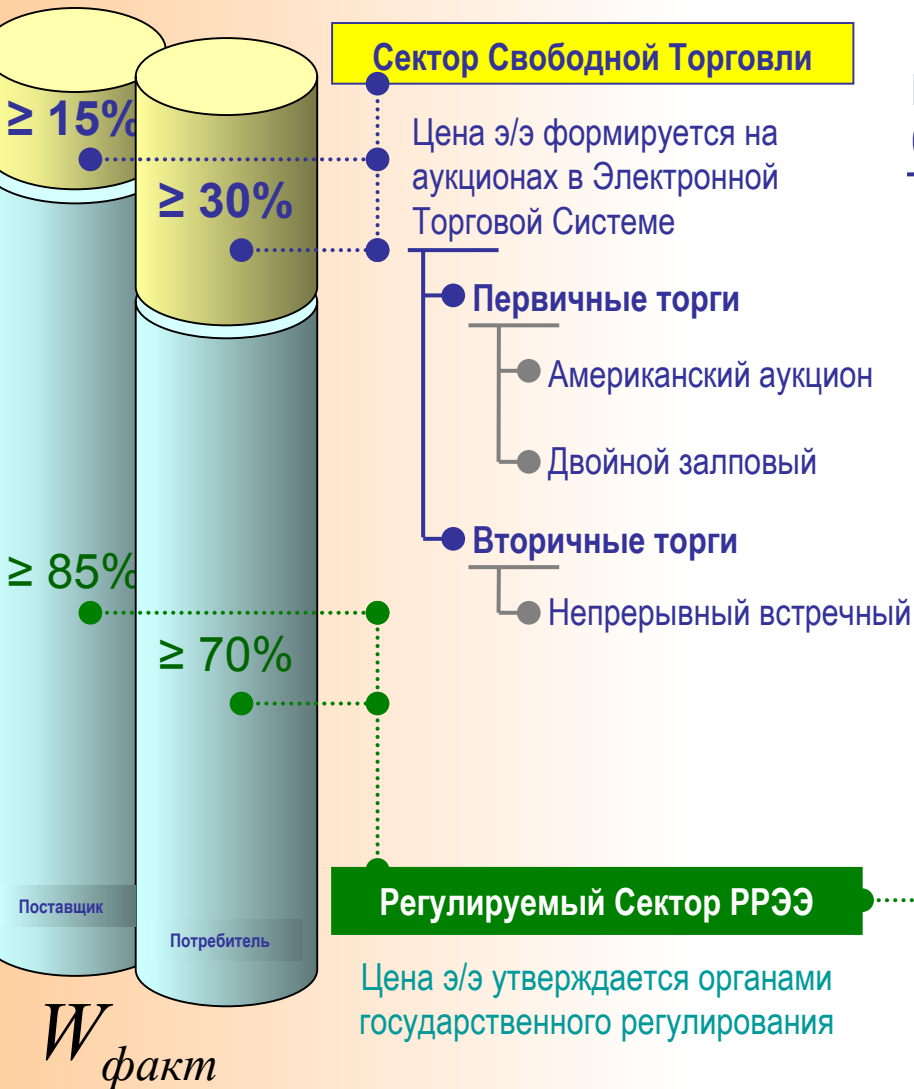
присоединение к сети Участников РРЭЭ, предоставление электрических связей между субъектами РРЭЭ, обеспечение субъектам РРЭЭ недискриминационного доступа к сети

Гарантирующий Поставщик (**ГП**)

поставка э/э любому обратившемуся к ней потребителю, расположенному в границах территории, желающему приобрести э/э, поставка до 100% объема э/э



# Система финансовых расчетов РРЭЭ



Цена 1 кВтч электрической энергии формируется без учета:

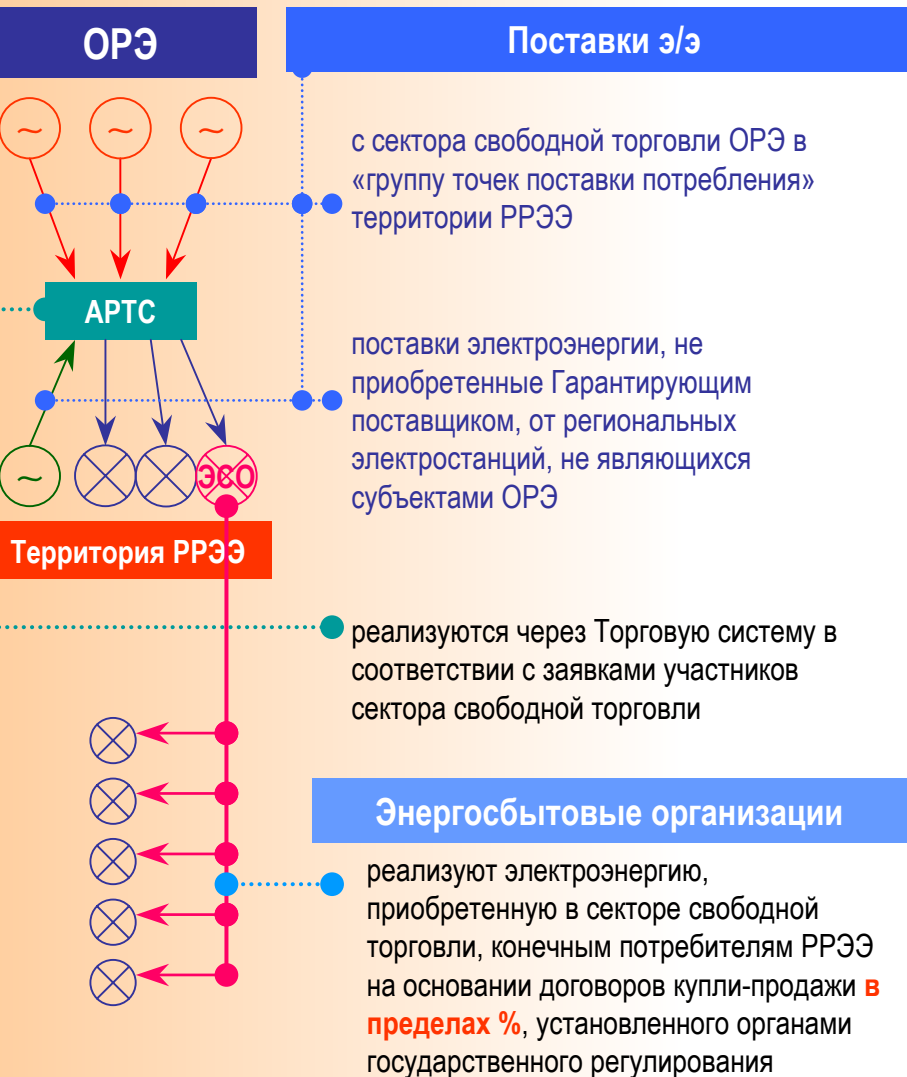
- стоимости услуг по передаче электроэнергии по региональным электрическим сетям;
- стоимости услуг инфраструктурных организаций ОРЭ (РАО ЕЭС, СО-ЦДУ ЕЭС, ФСК ЕЭС, ЦДР ФОРЭМ и НП АТС),

**так как**  
**СТОИМОСТЬ ДАННЫХ УСЛУГ:**  
 утверждается органами государственного регулирования, независимо от участия Предприятия в секторе свободной торговли

Собственный верхний предел цены 1 кВтч определяется Каждым участником индивидуально:

$$P_{CCT}^{lim} = P_{PC} - \sum \{P_{ФСК}, P_j^{TCO}\} - \sum \{P_i^{инф}\}$$

# Сектор Свободной Торговли РРЭЭ





## Регулируемый Сектор РРЭЭ

### Переходный Период

$$W_{PC} = W_{\text{факт}} - W_{CCT}$$

объем электроэнергии, приобретаемый в регулируемом секторе  $W_{PC}$ , определяется как разница между фактическим потреблением  $W_{\text{факт}}$  и объемом покупки электроэнергии в секторе свободной торговли  $W_{CCT}$

### По окончании Переходного Периода

объем электроэнергии, приобретаемый в регулируемом секторе  $W_{PC}$ , устанавливается в пределах объемов (лимитов), выделенных на поставку электроэнергии по тарифам, установленным органами государственного регулирования

$$W_{CCT} = W_{\text{факт}} - W_{PC}$$

объем электроэнергии, приобретаемый в секторе свободной торговли  $W_{CCT}$ , определяется как разница между фактическим потреблением  $W_{\text{факт}}$  и объемом покупки электроэнергии в регулируемом секторе  $W_{PC}$



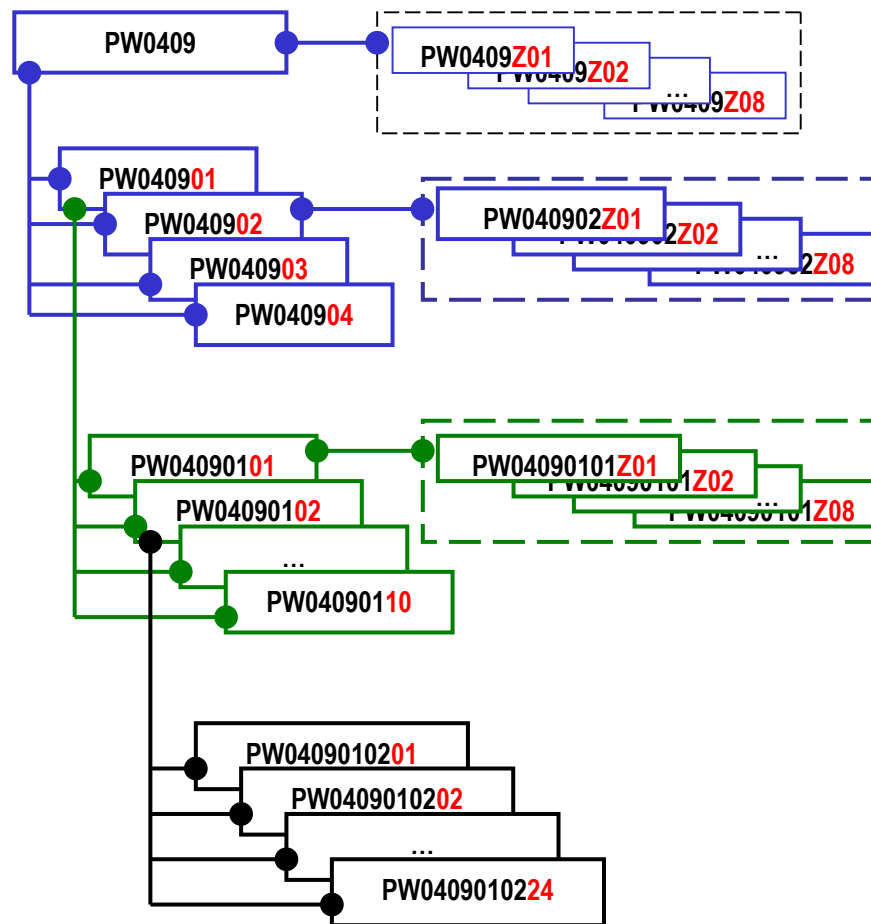
## **Функции Торговой Системы Сектора Свободной Торговли Регионального Розничного Рынка электрической Энергии (мощности)**

- 1. Ведение реестра Участников (Трейдеров).**
- 2. Формирование инструментов и учет Контрактов на индивидуальных аналитических счетах Участников.**
- 3. Учет обязательств и требований участников «по деньгам» и «по поставкам».**
- 4. Обеспечение проверки (обработки) заявок и заключение сделок (определение цены и объема по сделке).**
- 5. Получение, обработка и хранение информации от инфраструктурных организаций РРЭЭ.**
- 6. Проведение расчетов по сделкам.**
- 7. Формирование и адресная рассылка информации о результатах торгов (общая и индивидуальная).**
- 8. Обеспечение выполнения правил и регламентов Участниками.**
- 9. Хранение данных о результатах торгов (до 3-5 лет).**
- 10. др. функции.**



# Инструменты Регионального розничного рынка

- **период поставки** (календарный месяц, диспетчерская неделя, календарные сутки, 1 час);
- **ровный график поставки электрической энергии** (минимальная электрическая мощность поставки электрической энергии **100 кВт (0,1 МВт)**) в течение всего периода, соответствующего Контракту;
- **объем электрической энергии**, соответствующий количеству электрической энергии, поставленной ровным графиком в течение периода поставки, соответствующего Контракту;
- **цена Контракта** (в переходный период целесообразно проводить расчет цены не на весь объем электрической энергии, соответствующий Контракту, а на **1 кВтч (1 МВтч)**);
- **величина ценового пункта** (шаг цены);
- возможность преобразования одного вида Контрактов в другие – **конвертирование Контрактов**.





# Торги сектора свободной торговли РРЭЭ

- 1 Объемы Планового Почасового Потребления (Производства) э/э сообщаются Участниками Организатору Рынка (ОР) и Администратору Региональной Торговой Системы (АРТС).
- 2 Участники торгов (Поставщики и Потребители э/э) резервируют на расчетном счете в Расчетной организации ССТ РРЭЭ денежные средства для участия в торгах
- 3 Участники торгов - поставщики подают АРТС заявки на размещение поставок электрической энергии в секторе свободной торговли РРЭЭ. Заявки проверяются АРТС
- 4 Участники торгов подают в ЭТС (электронная торговая система) заявки с привязкой к периоду поставки на покупку/продажу объемов электрической энергии на:

## Первичные торги

- Американский аукцион
- Двойной залповый аукцион

## Вторичные торги

- Непрерывный встречный аукцион

- 5 В ЭТС Участниками заключаются сделки, для каждой сделки формируется цена 1 кВтч электроэнергии для каждого периода поставки, допущенного к торгам в ЭТС
- 6 По каждой сделке в ЭТС формируются договоры купли-продажи электрической энергии, по поставкам электроэнергии с оптового рынка формируются двухсторонние договоры «Поставщик – Организатор рынка».

## Приоритеты

### Продавец

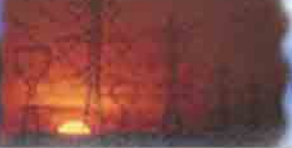
Продавец	Цена	Вт/э
TR00007	0,407	10
TR00009	0,412	17
TR00007	0,412	15
TR00014	0,416	42
TR00007	0,416	42

- Заявка с меньшей ценой
- Заявка с большим объемом
- Заявка поданная раньше

### Покупатель

Покупатель	Цена	Вт/э
TR00008	0,437	5
TR00019	0,424	17
TR00020	0,424	15
TR00013	0,406	77
TR00042	0,405	2

- Заявка с большей ценой
- Заявка с большим объемом
- Заявка поданная раньше



# Торги Сектора Свободной Торговли Регионального Розничного Рынка Электрической Энергии (мощности)

Первичные

**1 Американский аукцион**

Один поставщик (Продавец);  
 Много потребителей (Покупателей);  
 Цена сделки – цена, заявленная Покупателем.

**2 Двойной залповый аукцион**

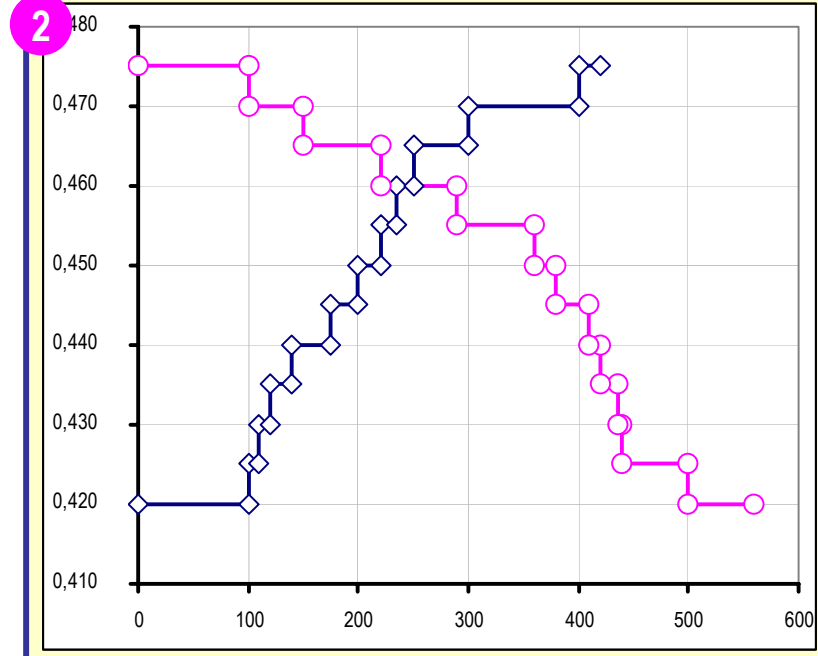
Много поставщиков (Продавцов);  
 Много потребителей (Покупателей);  
 Цена сделки – Равновесная цена (единая для всех сделок).

Вторичные

**1 Непрерывный встречный**

Много поставщиков (Продавцов);  
 Много потребителей (Покупателей);  
 Цена сделки – различается для разных сделок, определяется Участниками.

Цена	Покупка	Продажа	Свои	Количество заявок
0.45		10		1
0.42	100		100	1
0.35	100			1



# Первичные торги. Американский аукцион.

**1** Поставщик (продавец) подает заявку на продажу (размещение) объемов поставки э/э в ССТ РРЭЭ

**1** **Подача Заявки**

Направленность	Продажа
Контракт	РW0406
Цена за КВт*ч	Количество контрактов
0,425	250
* Поля, обязательные к заполнению	
Подать	

Один поставщик (Продавец);  
Много потребителей (Покупателей)  
Цена сделки – цена, заявленная Покупателем.

**2** Заявка проверяется ЭТС на обеспеченность, в ЭТС публикуется объявление

**2**

Позиции по деньгам			
Входящие	Текущие	Плановые	Овердрафт
999 999 999	999 999 999	999 999 999	0
Позиции по контрактам			
Контракт	Входящие	Текущие	Плановые
РW040504	1 309	1 309	1
РW040504Z01	1 105	1 105	1
РW0406	500	500	

**3** АРТС объявляет о приеме заявок Покупателей. Заявки Покупателей проверяются на обеспеченность

**4** ЭТС формирует очередь заявок Покупателей с учетом приоритетов:

- А) Заявка с большей ценой
- Б) Заявка с большим объемом
- В) Заявка поданная раньше

**Заявки Покупателей с ценой, ниже стартовой отклоняются**

**2**

первичные торги: американский

Состояние: **начат прием заявок**    Время начала: 24-05-2004 17:15:42 / Время окончания: 24-05-2004

Контракт	Покупка	Цена покупки		Цена продавца	Заявка на продажу
		Мин	Макс		
РW0406	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0,0	0,0	0,425
					250

**5** ЭТС заключаются сделки по ценам, заявленным Покупателями

Покупатель	Цена	Wэ/э	Продавец	Цена	Wэ/э
TR00008	0,437	50	TR00009	0,425	250
TR00019	0,425	170			
TR00020	0,425	165			
TR00013	0,406	77			
TR00042	0,405	2			

**5**

**Сделки**

Покупатель	Продавец	Цена	Wэ/э
TR00008	TR00009	0,437	50
TR00019	TR00009	0,425	170
TR00020	TR00009	0,425	30

**Итого: 250**

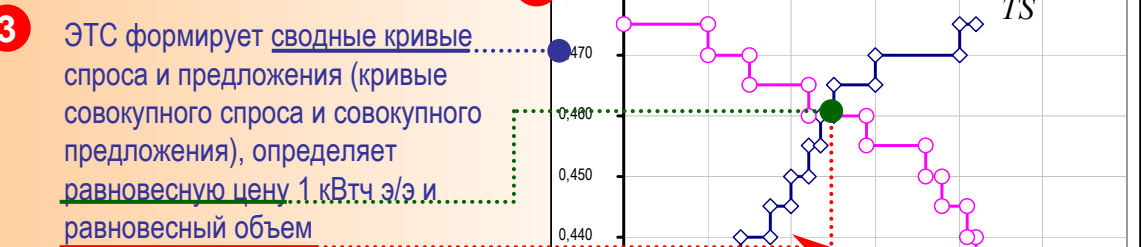
Покупатель	Цена	Wэ/э
TR00008	0,437	50
TR00019	0,424	170
TR00020	0,442	165
TR00013	0,406	77
TR00042	0,405	2

**До 20 ценовых пар**

# Первичные торги. Двойной залповый аукцион.

Много поставщиков (Продавцов);  
Много потребителей (Покупателей);  
Цена сделки – Равновесная цена  
(единая для всех сделок).

- 1 АРТС объявляет о приеме заявок Покупателей и Продавцов.
- 2 Участники торгов (Покупатели и Продавцы) подают заявки на покупку и на продажу объемов поставок э/э. Заявки проверяются ЭТС на обеспеченность



- 4 ЭТС регистрирует сделки по равновесной цене 1 кВтч:
  - исключаются заявки на продажу с ценой выше равновесной
  - исключаются заявки на покупку с ценой ниже равновесной
  - при  $TS_p > TD_p$  объем каждой заявки на продажу уменьшается пропорционально соотношению  $TS_p / TD_p$
  - при  $TD_p > TS_p$  объем каждой заявки на покупку уменьшается пропорционально соотношению  $TD_p / TS_p$

1

Поддача Заявки

Нап	Ко	Цен	* По
Направление	Продажа		
Контракт	РW0406		
Цена за кВт*ч	0.425	Количество контрактов	250

Поддача Заявки

Нап	Ко	Цен	* По
Направление	Покупка		
Контракт	РW0406		
Ценов кВт*ч	0.425	Количество контрактов	250
	0.426	240	
	0.427	230	
	0.428	220	
	0.429	210	
	0.43	200	
	0.431	190	
	0.432	180	

До 20 ценовых пар



# Вторичные торги. Непрерывный встречный аукцион.

1 АРТС объявляет о приеме заявок Покупателей и Продавцов

2 Участники торгов (Покупатели и Продавцы) подают заявки на покупку и на продажу объемов поставок э/э. Заявки проверяются ЭТС на обеспеченность.

3 Проверенные заявки:

● Проверяются на наличие встречной заявки

● При наличии встречной заявки заключается сделка по лучшей цене

**Покупка** **Продажа**

3

Цена	Покупка	Продажа	Свои	Количество заявок
.45		10		
.42	100		100	1
.35	100			1

Много поставщиков (Продавцов);  
 Много потребителей (Покупателей);  
 Цена сделки – различается для разных сделок, определяется Участниками.

Поддача Заявки

Поддача Заявки

Поддача Заявки

Направленность: Покупка

Тип заявки по цене: лимитированная

Тип заявки по объему: обычная

\*Контракт: \_\_\_\_\_

\*Объем: \_\_\_\_\_

\*Цена за КВТ\*ч: \_\_\_\_\_

\* Поля, обязательные к заполнению

Добавить

## По цене:

- Ценовая (лимитированная)
- Ценопринимающая (рыночная)

## По объему:

- Обычная
- Снять остаток
- Все и немедленно

● При отсутствии встречной заявки:

- Обычная – ставится в очередь заявок
- «Снять остаток» и «Все и немедленно» – в очередь заявок не ставится (отклоняется)
- Ценопринимающая – ставится в очередь заявок, но не отображается в котировках

## Лучшая цена

- наибольшая из имеющихся в очереди заявок цена (для заявок на продажу)
- наименьшая из имеющихся в очереди заявок цена (для заявок на покупку)



# Оплата услуг инфраструктурных организаций оптового и розничного рынков электроэнергии





# Система финансовых гарантий Участникам ССТ РРЭЭ

## 1 Обеспечивает всем Участникам торгов:

- оплату объемов э/э, реализованных в секторе свободной торговли регионального рынка через электронную торговую систему (Поставщики э/э)
- гарантированную поставку электроэнергии с сектора свободной торговли регионального рынка по ценам сделок, заключенных в электронной торговой системе (Потребители э/э)

## 2 Строится на основе «безрисковых» расчетов:

- заключение сделок по принципу «поставка против платежа»;
- У АРТС нет кредитных рисков (рисков неисполнения финансовых обязательств Участниками торгов).



## Надежность энергоснабжения



- обеспечивается электросетевой компанией к сетям которой присоединен конечный потребитель
- вопросы ответственности сторон регулируются договорами:
  - энергоснабжения между Гарантирующим поставщиком (энергоснабжающей организацией) и потребителем
  - между Гарантирующим поставщиком (энергоснабжающей организацией) и электросетевой компанией на оказание услуг по передаче электроэнергии
  - между Гарантирующим поставщиком (энергоснабжающей организацией) и Системным оператором на оказание услуг по технологическому диспетчерскому управлению



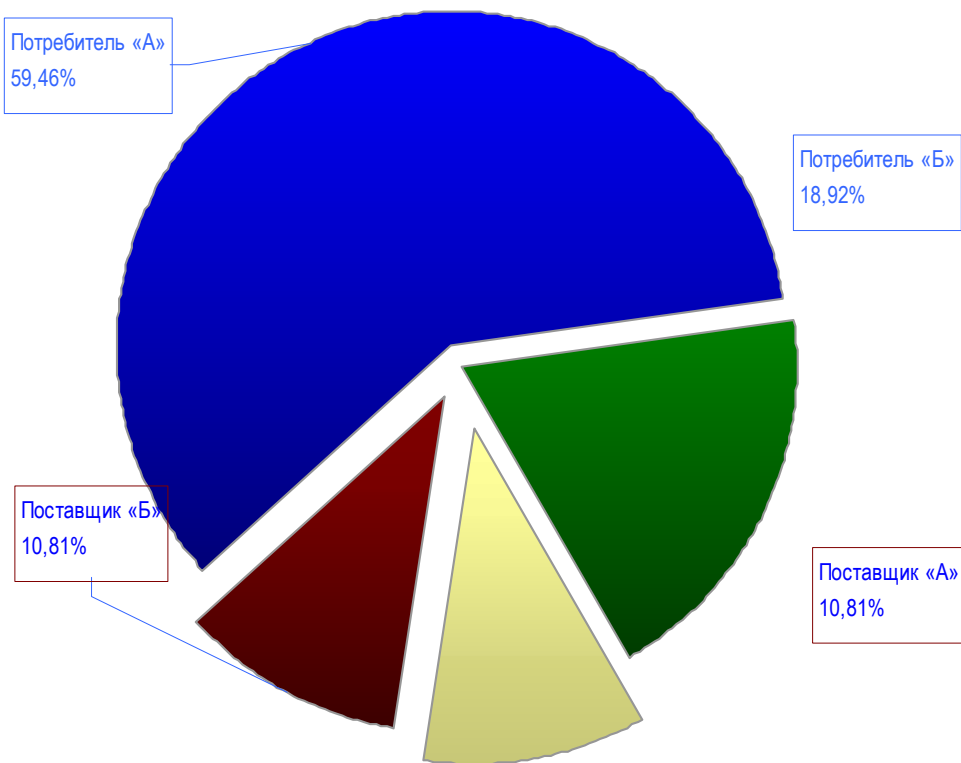
# Региональный Розничный Рынок электроэнергии

- + сохранение надежности энергоснабжения;
  - + гарантированная поставка электроэнергии с регулируемого сектора рынка (в переходный период – 100%, после окончания переходного периода – в пределах выделенных лимитов);
  - + организация конкуренции между энергосбытовыми компаниями за реализацию конечным потребителям разрешенного % поставки по свободным (нерегулируемым) ценам;
  - + сохранение государственного контроля за развитием рыночных отношений на розничном рынке электроэнергии:
    - ограничение участия в секторе свободной торговли % от фактического потребления;
    - установление предельных (максимальных и минимальных) тарифов, ограничивающих изменение цены в секторе свободной торговли;
    - установлением объемов (лимитов) гарантированной поставки с регулируемого сектора (после окончания переходного периода) для бюджетных организаций, населения и прочих категорий потребителей.
- увеличение ответственности конечных потребителей за отклонение от договорных объемов потребления;
  - возможный рост свободных (нерегулируемых) цен на розничном рынке в случае участия конечных потребителей в секторе свободной торговли в целях ухода от штрафных санкций за превышение договорного объема потребления.



## Участники имитационных торгов ССТ РРЭЭ

Структура участников имитационных торгов РРЭЭ,  
июль-август 2004 г.



Имитационные торги проводятся **79 дней** (на 17-09-2004)

Реализованный объем э/э:

**157,96 млн. кВтч**

Средневзвешенная цена 1 кВтч:

**0,474 руб./кВтч**

Объем торгов (руб.):

**83,47 млн. руб.**

### Поставщики

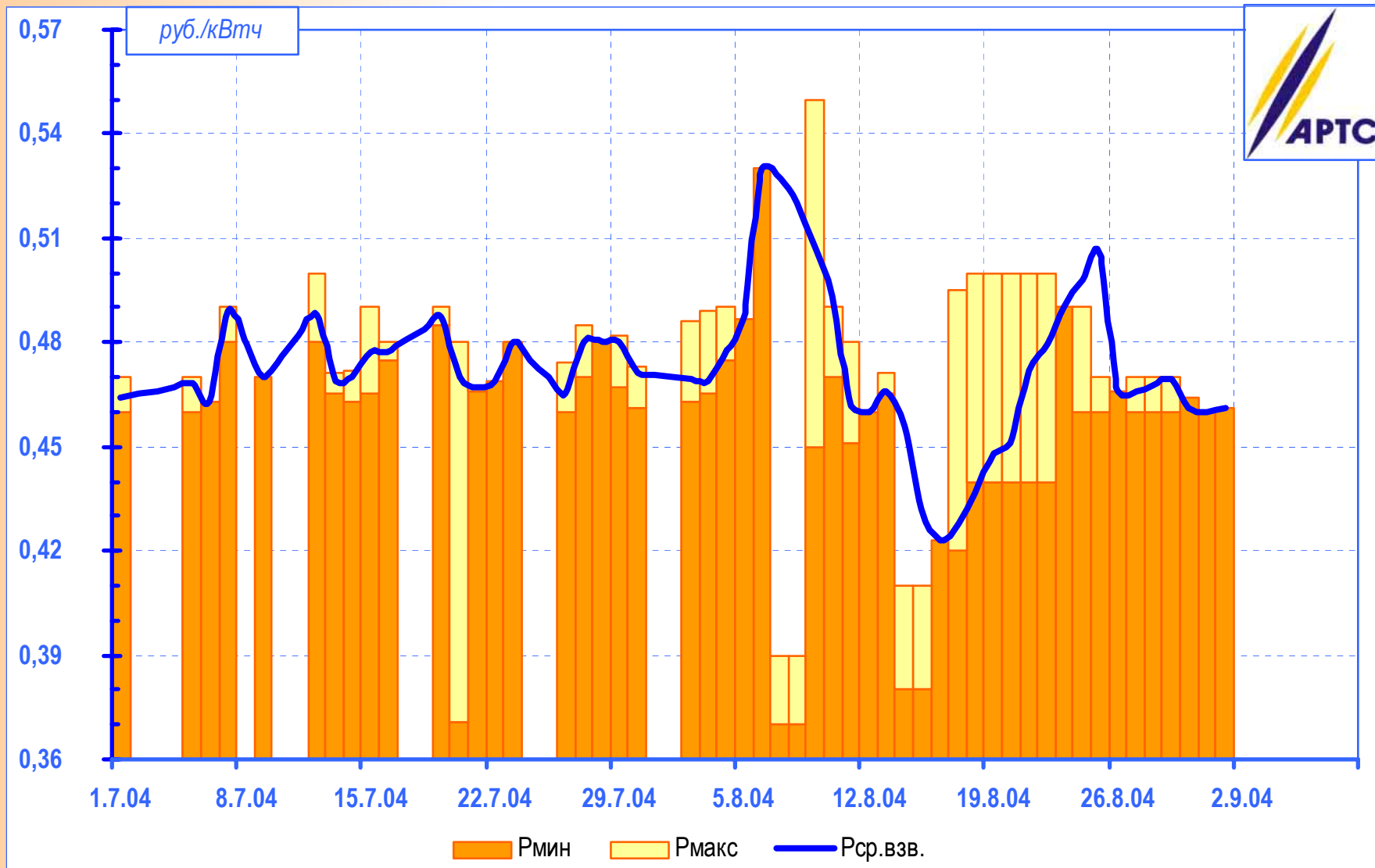
- ОАО «Ленэнерго»;
- ЗАО «Интер РАО ЕЭС»;
- Концерн «РосЭнергоАтом» и др.

### Потребители

- ОАО «Силовые Машины»;
- ФГУАП «Пулково» ;
- ООО «ПГ Фосфорит»;
- ООО «Русэнергосбыт»;
- ОАО «Металлург» и др.

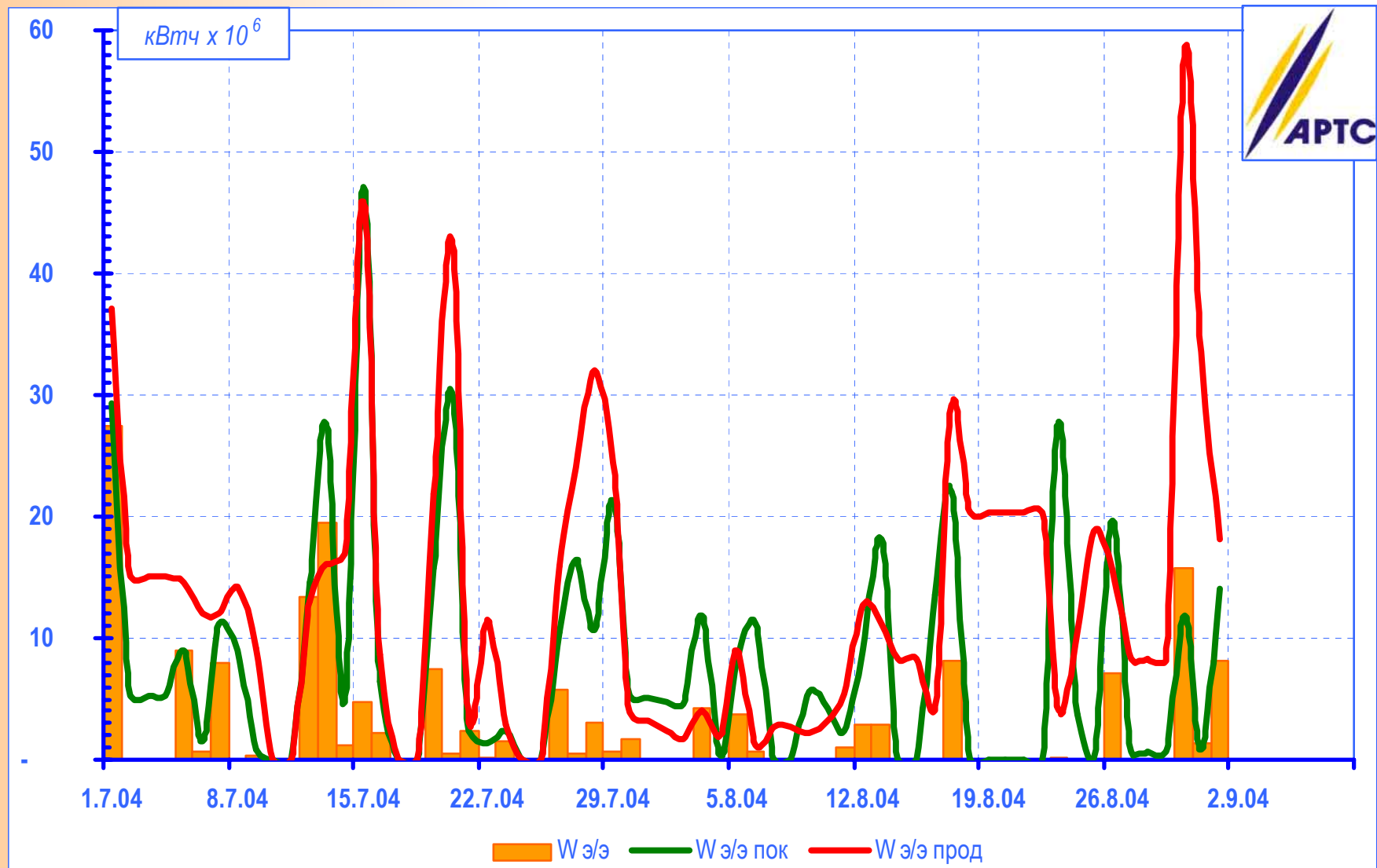


# Цены 1 кВтч э/э в ССТ РРЭЭ (июль-август 2004 г.)





# Совокупные объемы заявок и сделок в ССТ РРЭЭ



# Спасибо за внимание

Тел.: (812) 140-3700  
Факс: (812) 140-3702  
e-mail: [enchoice@enchoice.ru](mailto:enchoice@enchoice.ru)  
www: <http://www.enchoice.ru>

