









### Развитие электроэнергетики до 2020 года

Докладчик: Заместитель Министра энергетики РФ А.Н. Шишкин



# Нормативно-правовое обеспечение планирования перспективного развития электроэнергетики Российской Федерации

Планирование перспективного развития электроэнергетики Российской Федерации в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17.10.2009 N° 823 осуществляется в рамках разработки схем и программ перспективного развития электроэнергетики, к которым относятся:

#### 1. Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики.

Горизонт планирования – 15 лет.

Периодичность разработки – 1 раз в 3 года.

Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики до 2030 года была одобрена 3 июня 2010 года на заседании Правительства Российской Федерации и в настоящее время письмом от 29.12.2011 N° СШ-12978/09 внесена в Правительство Российской Федерации.

#### 2. Схема и программа развития ЕЭС России.

Горизонт планирования – 7 лет.

Периодичность разработки – ежегодно.

Схема и программа развития Единой энергетической системы России на 2011-2017 годы утверждена приказом Минэнерго России от 29.08.2011 N°380.

#### 3. Схемы и программы развития электроэнергетики субъектов Российской Федерации.

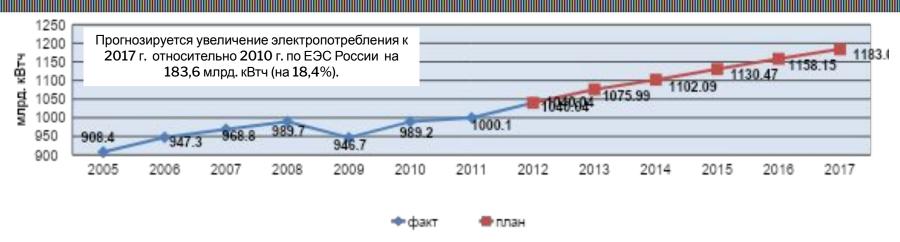
Горизонт планирования – 5 лет.

Периодичность разработки – ежегодно.

Разрабатываются и утверждаются органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

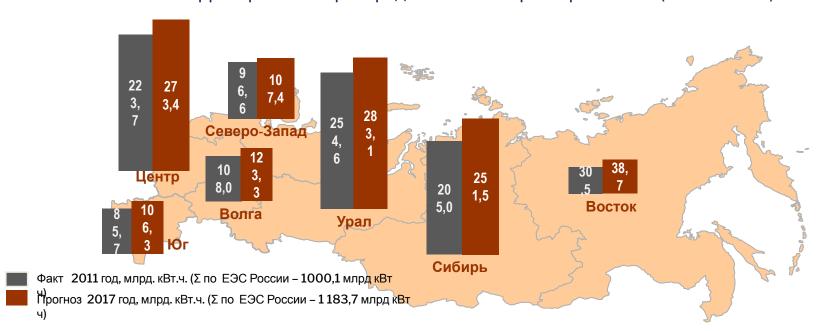
В 2011 году в Минэнерго России поступила информация о разработанных схемах и программах развития электроэнергетики в 69 субъектах Российской Федерации.

# Схема и программа развития ЕЭС России на 2011-2017 гг. Прогноз электропотребления до 2017 г.



РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

#### Территориальное распределение электропотребления (ЕЭС России)



## Схема и программа развития ЕЭС России на 2011-2017 гг. Прогноз максимальных электрических нагрузок до 2017 г.



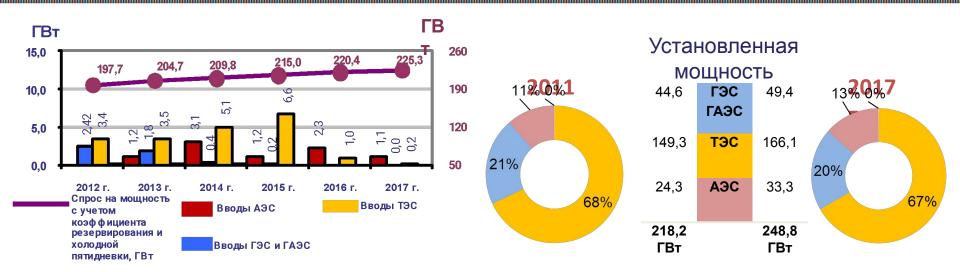


### Территориальное распределение электрических нагрузок ОЭС России на час годового максимума ЕЭС России





# Изменение установленной мощности электростанций на период 2011-2017 гг. с учетом вводов высокой вероятности



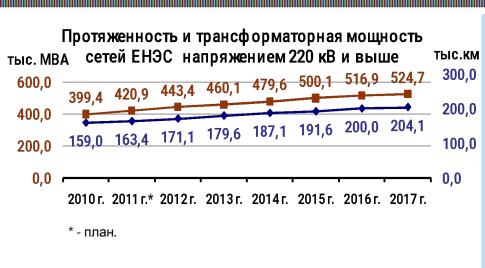
Вводы мощности на период 2011-2017 гг.,

Всего	41,1		
АЭС	9,9		
ГЭС+ГАЭС	4,8		
ТЭС	26,4		





### Развитие электрических сетей на период до 2017 года



В период 2011-2017 гг. намечается ввод 45,1 тыс. км линий электропередачи 220 кВ и выше, в т.ч.:

□ 220 кВ – 27,1 тыс. км

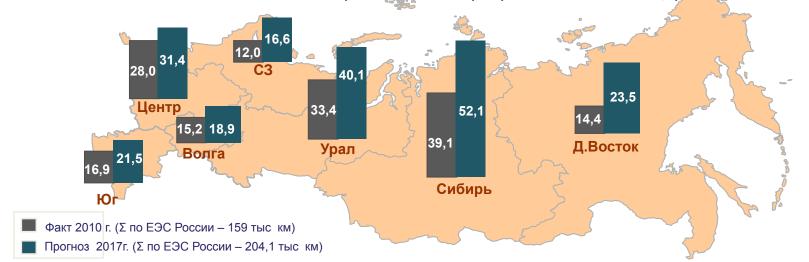
□ 330 кВ и выше – 18,0 тыс. км

В период 2011-2017 гг. намечается ввод 152,8 тыс. МВА (прирост мощности - 125,3 тыс. МВА) силового трансформаторного оборудования 220 кВ и выше на подстанциях, в т.ч.:

□ 220 кВ – 79,9 тыс. МВА

□ 330 кВ и выше – 72,9 тыс. МВА

Развитие сетей ЕНЭС 220 кВ и выше в региональном разрезе до 2017 года (протяженность в тыс. км)



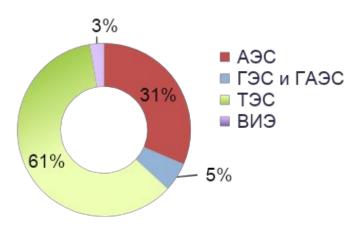


### Прогноз инвестиций на развитие ЕЭС России в 2011 – 2017 гг.

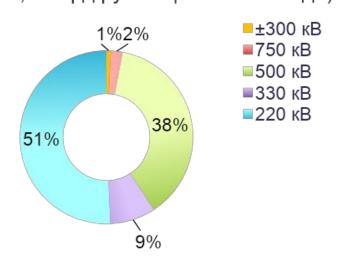
Схемой и программой развития ЕЭС России на 2011-2017 годы предусмотрены мероприятия по развитию генерирующих объектов и электрических сетей 220 кВ и выше, обеспечивающие покрытие среднесрочного прогноза спроса на мощность и электрическую энергию.

Прогнозный объем инвестиций на реализацию Схемы и программы развития ЕЭС России на 2011-2017 годы оценивается в **4 887,1 млрд руб. в прогнозных ценах (3 796 млрд руб. в ценах 2010 года)**, в том числе в части развития:

1) генерирующих мощностей 2 887,4 млрд руб. в прогнозных ценах (2 266,8 млрд руб. в ценах 2010 года)

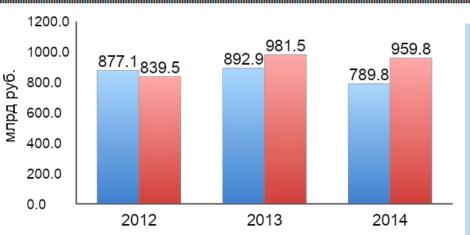


2) электрических сетей 220 кВ и выше 1 999,7 млрд руб. в прогнозных ценах (1 529,2 млрд руб. в ценах 2010 года)





### Реализация Схемы и программы развития ЕЭС России



Инвестиционные программы субъектов

- ■электроэнергетики, представленные в Минэнерго России в 2011 году
- Схема и программа развития ЕЭС России на 2011-2017 годы

План инвестиций на период 2012-2014 гг. в части развития электрических сетей 220 кВ и выше (в прогнозных ценах):

Инвестиционная программа ОАО «ФСК ЕЭС» на 2012-2014 гг. руб.

592,3 млрд

Схема и Программа развития ЕЭС России

ЭС России **983,3 млрд** 

План инвестиций на период 2012-2014 гг. (в прогнозных ценах), всего:

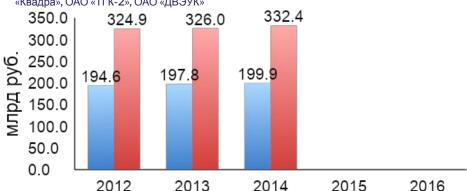
Инвестиционные программы энергокомпаний<sup>\*)</sup> (представленные в Минэнерго России в **2011** году) **руб.** 

2 559,8 млрд

Схема и программа развития ЕЭС России

2780,8 млрд руб.

\* - в соответствии с проектами инвестиционных программ ОАО «ФСК ЕЭС», ОАО «РАО ЭС Востока», ОАО «Концерн Росэнергоатом», ОАО «РусГидро», группа компаний ОАО «ИНТЕР РАО ЕЭС», ООО «Газпром энергохолдинг», ЗАО «КЭС», ОАО «Лукойл», ОАО «Фортум», ООО «УК Сибирская генерирующая компания», ОАО «Э.ОН Россия», ОАО «Энел ОГК-5», ОАО «Квадра», ОАО «ТГК-2», ОАО «ДВЭУК»



- Проект инвестиционой программы ОАО "ФСК ЕЭС" на 2012-2014 годы
- ■Схема и программа развития ЕЭС России на 2011-2017 годы<sup>8</sup>



### Обеспечение перспективных электрических нагрузок

- 1. Мероприятия схем перспективного развития электроэнергетики (Генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики до 2030 года и Схемы и программы развития ЕЭС России на 2011-2017 годы) сформированы с целью обеспечения перспективных балансов электрической энергии и мощности с учетом предложений потребителей по реализации инвестиционных проектов на территории субъектов Российской Федерации.
- 2. Проекты инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, утверждаемых в соответствии постановлением Правительства Российской Федерации от 01.12.2009 № 977 Минэнерго России, формируются с целью обеспечения надежного энергоснабжения существующих потребителей и необходимости покрытия перспективных электрических нагрузок.

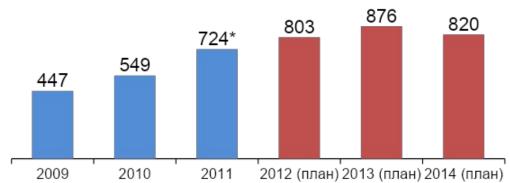
Включение в инвестиционные программы субъектов электроэнергетики мероприятий по обеспечению покрытия перспективных электрических нагрузок новых промышленных производств возможно при условии подтверждения инвесторами своих намерений (подача заявок на ТП, заключение долгосрочных соглашений).



### Исполнение инвестиционных программ

Плановый объем финансирования инвестиционных программ государственными энергокомпаниями в 2012 году составляет 803 млрд рублей, что на 10% больше объема 2011 года (724 млрд рублей)

Инвестиционные программы государственных энергетических компаний, млрд. руб.\*\*



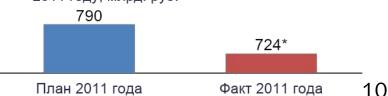
Финансирование инвестиционных программ государственными энергокомпаниями в 2011 году составило 724 млрд рублей\*, или 92% от плана (790 млрд рублей)

Объем финансирования инвестиционных программ государственных энергетических компаний в 2011 году на 24% больше объема 2010 года (549 млн рублей)

Плановый объем финансирования инвестиционных программ государственных энергетических компаний в 2012 году, млрд



Финансирование инвестиционных программ государственных энергетических компаний в 2011 году, млрд. руб.



<sup>\*\*</sup>План в соответствии с инвестиционными программами, представленными для утверждения в Минэнерго России



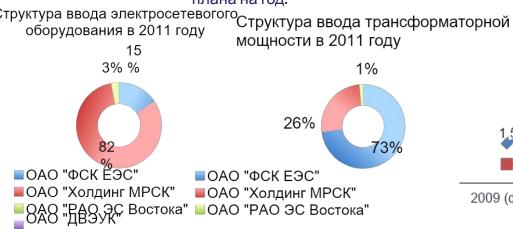
### Ввод генерирующих и электросетевых объектов

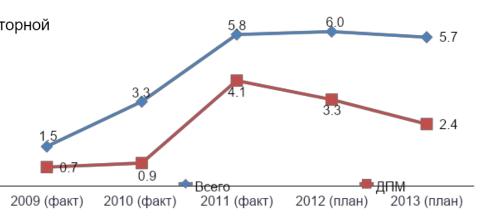
министерство энергетики РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В 2011 году совокупно по электросетевым компаниям с государственным участием введено:

- трансформаторных мощностей 32 833 МВА\*, что
- плана на год.

Ввод генерирующих мощностей в составляет 126% от плана на год: - электрических сетей – 22 957 км\*, что составляет 109% от 2009-2013 гг., ГВт





В 2011 году введено 5,8 ГВт генерирующих мощностей

(91% от плана на год), в том числе по объектам

ДПМ - 4,1 ГВт







### Программа модернизации электроэнергетики до 2020 года

Цель - обновление электроэнергетики на базе современного отечественного и мирового опыта, повышение надежности энергоснабжения и энергетической безопасности страны

Во исполнение поручений Правительства Российской Федерации Минэнерго России ведет разработку отраслевой программы модернизации

#### Основные направления

Вывод из эксплуатации устаревших и строительство новых энергообъектов

Оптимизация размещения объектов генерации и сетевого комплекса

Типовые решения для генерации и сетевого комплекса

Создание центра инновационных разработок и их внедрение

### Эффект

Снижение удельных расходов, снижение потерь, повышение КПД

Ликвидация избыточных мощностей и закрытие дефицитов

Снижение стоимости проектов новых мощностей

Концентрация ресурсов, снижение стоимости разработок, разработка типовых решений для внедрения

#### Базовые индикаторы программы модернизации госкомпаний и субсидирования отрасли

- □ Снижение УРУТ на отпуск электроэнергии от ТЭС (с 332,7 до 300 г ут/кВТч)
- □ Снижение потерь в ЕНЭС (с 4,6 до 3,5%), в РСК (с 8,9 до 6,5%)
- $\square$  Снижение износа основных фондов в ЕНЭС до 30%, в РСК до 50 %
- □ Повышение КПД новых ПГУ (не менее 50%), АЭС (не менее 34%)



### Программа модернизации электроэнергетики до 2020 года

### Объем Программы модернизации – 11,1 трлн. рублей

(в том числе генерирующие источники 6,4 трлн. рублей, сетевая инфраструктура 4,7 трлн. рублей)

### Источники финансирования Программы модернизации:

- Кредитование по льготным кредитным ставкам в государственных банках (не выше 8 %).
- Тарифные источники (с учетом сдерживания роста цен).
- Механизмы оптового рынка мощности за счет использования конкурсных процедур (по схеме, аналогичной ДМП, но с удешевлением до 40 %).
- Средства от приватизации государственных пакетов в генерирующих и электросетевых компаниях.



### Принятие документов, определяющих развитие электроэнергетики Российской Федерации

Постановлением Правительства РФ от 06.10.2011 №813, вступившим в силу с 21.10.2011, внесены изменения в Правила оптового рынка электрической энергии и мощности в части дальнейшего совершенствования механизма конкурентного отбора мощности:

- в отношении ГЕМ (за исключением ГЭС) в период с января по ноябрь могут быть заявлены объемы мощности не выше декабря;
- в отношении ГЭС 2 ценовой зоны могут быть поданы только ценопринимающие заявки;
- установлены единые для всех ценовых зон оптового рынка количественные критерии отнесения объемов мощности, предложенных на КОМ, к объемам «самого дорогого» предложения 15%;
- цена КОМ формируется без учета цены в заявке, определяющей 85 % предложения в ЗСП (цена предыдущей заявки);

В 24 ЗСП, в которых КОМ проводился с применением предельного размера цены за мощность, цена в ЗСП определяется как минимальная из значений маржинальной цены для данной зоны и установленного для нее предельного уровня:

- в ЗСП I ценовой зоны –118 125 руб/МВт
- в ЗСП II ценовой зоны –
  126 367,5 руб/МВт;

В 3 ЗСП, в которых КОМ проводился без применения предельного размера цены на мощность, 15% самых дорогих заявленных для отбора мощностей не участвуют в ценообразовании:

3СП «Сибирь» – 146 787,92 руб/МВт;

3СП «Урал» – **118 118** руб/МВт;

3СП «Центр» – **118 100** руб/МВт.



### Результаты конкурентного отбора мощности на 2012 год

### Ценовые зоны ЕЭС России

3СП	Спрос	Предложение	Отобрано		Не отобрано		
			ВСЕГО	в т.ч. ДПМ и новые АЭС/ГЭС	ВСЕГО	в т.ч. с ценой выше предела	Непокрытый дефицит по ЗСП
2 ценовая зона	39210	38181	34 056	1 681	4125	2 540	1 676
1 ценовая зона	144441	147515	143 827	12 094	3688	1 010	2 018
ЕЭС	183651	185696	177 883	13 775	7813	3 550	3 694

В рамках подготовки к проведению конкурентного отбора мощности на **2012** г. произведено объединение зон свободного перетока ЗСП(8) «Урал» и ЗСП (**11**) «СБУ», ЗСП(**1**) «Сибирь» и ЗСП(**7**) «Хакассия».

По итогам проведения конкурентного отбора мощности на 2012 г. объем не отобранной мощности составил 7 813 МВт (установленной мощностью 10000 МВт), в т.ч.:

- □ **1562** МВт (установленной мощностью **3 074** МВт) не отобрано из-за не соответствия минимальным техническим требованиям,
- □ 3 550 МВт (установленной мощностью 3672 МВт) не отобрано по цене в 24 ЗСП, в которых КОМ проводится с применением предельного размера цены на мощность, участниками КОМ в заявках указана цена выше предельной
- □ 71 МВт (установленной мощностью 136 МВт) не отобраны в 3СП(25) «Центр» с учетом установленного порядка учета технических параметров генерирующего оборудования
- □ В отношении 4 708 МВт (установленной мощностью 5101 МВт) получен запрет на вывод объекта из эксплуатации указанные мощности участвуют в покрытии спроса, но в соответствии с Правилами оптового рынка считаются не отобранными в КОМ и получают статус «вынужденного генератора» 15



### Перспективные рыночные механизмы ввода новых генерирующих мощностей

Правилами оптового рынка электрической энергии и мощности предусмотрена возможность торговли мощностью по результатам отбора инвестиционных проектов по строительству генерирующих объектов.

Минэнерго разрабатывает проект постановления Правительства Российской Федерации направленный на конкретизацию и практическую реализацию процедур отбора

В Правила оптового рынка электрической энергии и мощности предлагается внести изменения, в соответствии с которыми:

- □ устанавливается порядок определения мест размещения объектов генерации и их мощности отборы инвестиционных проектов по строительству генерирующих объектов должны проводиться в отношении территорий технологически необходимой генерации указанные территории предлагается определять при утверждении схемы и программы развития ЕЭС России.
- □ устанавливается порядок формирования участниками отборов своих предложений о стоимости реализации инвестиционного проекта, а также порядок определения цены мощности генерирующего объекта, введенного в эксплуатацию по итогам отбора.

Дополнения и уточнения также должны быть внесены в Правила разработки и утверждения схем и программ перспективного развития электроэнергетики, а также в Основы ценообразования в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2011 г. N 1178

Реализация вышеуказанных предложений позволит обеспечить практическую реализацию, предусмотренного действующими правилами механизма отбора инвестиционных проектов по строительству генерирующих объектов в Российской Федерации.

16



### Цены на электроэнергию (мощность) в 2011 году

### Состояние на январь 2011 года

	Оптовый рынок электроэнергии и мощности и услуги ОАО «ФСК ЕЭС»	Распределительные сетевые организации		Прочие			
		ВСЕГО	ДЗО ОАО «Холдинг МРСК» и ОАО «ДРСК»	сетевые организ-ации (TCO)	Прочие (ЭСО и розничная генерация)	Изолиро- ванные террито-рии	Период
2010 руб/ кВтч	1,24	0,6	0,31	0,2	0,1	0,1	1,95
2011, темп прироста	14,7%	15,9%	14,6%	19,4%	11,3%	8,6%	14,9%

В среднем по Российской Федерации рост среднеотпускной цены в **2011** году ожидался в пределах, установленных прогнозом социально-экономического развития страны – **115**%

В 34 субъектах Российской Федерации прогнозировалось увеличение среднеотпускной цены свыше уровня 115 %



Поручение Правительства РФ: провести анализ факторов роста и подготовить мероприятия по ограничению темпов роста среднеотпускных цен в КАЖДОМ субъекте РФ не более 115 %



### Мероприятия по ограничению темпов роста цен

#### ФАКТОРЫ РОСТА ЦЕН:

#### 1. Рыночная и федеральная составляющие роста:

- 1.1 Рост цен на топливо (газ 15 %, уголь с учетом транспортных расходов до 30 %)
- 1.2 Либерализация цен на электроэнергию относительно заниженной тарифной базы прошлых периодов
- 1.3 Рост объемов «вынужденной» генерации в условиях введения предельной цены на мощность (price cap)
  - 1.4 Платежи по договорам предоставления мощности (ДПМ)
- 1.5 Формирование источников для финансирования инвестиционной программы ОАО «ФСК ЕЭС»
- 1.6 Рост заявок поставщиков оптового рынка электроэнергии (мощности) на РСВ свыше роста цен на топливо

#### 2. Региональная составляющая роста:

- 2.1 Увеличение количества территориальных сетевых организаций (TCO) и рост их необходимой валовой выручки (HBB) свыше прогнозного уровня инфляции, в том числе вследствие роста инвестиционных программ
- 2.2 Переход на RAB-регулирование ДЗО ОАО «Холдинг МРСК» и ОАО «ДРСК», применение процедуры «сглаживания» роста тарифов в 2009 2010 годах
  - 2.3 Рост сбытовых надбавок гарантирующих поставщиков.
- 2.4 Отсутствие контроля со стороны региональных руководителей за соответствием темпа роста региональных цен на электроэнергию Прогнозу социально-экономического развития Российской Федерации



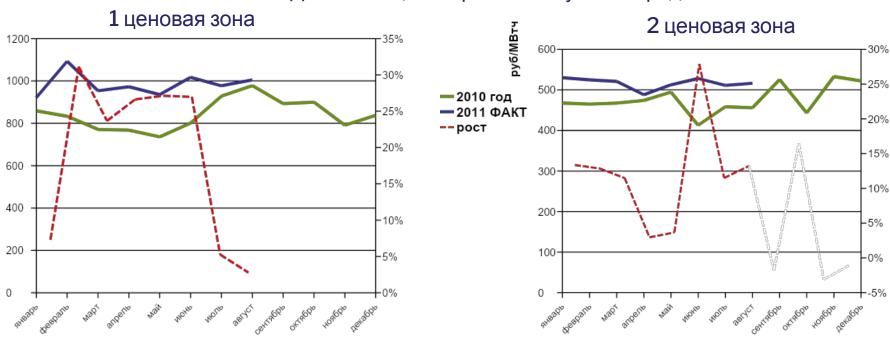
## Мероприятия по ограничению темпов роста цен, реализованные в 1 полугодии 2011 года

Nº	Предложение	Эффект в 2011г.	Реализация
1.	Снижение целевых инвестиционных средств в отношении действующих АЭС и ГЭС (без изменения инвестиционной программы, за счет использования иных источников финансирования)	17 млрд. рублей	<ul> <li>Постановление Правительства РФ от 27.12.2010 № 1172</li> <li>Корректировки инвестиционных программ ОАО «РусГидро» и ОАО «Концерн Росэнергоатом» в части источников финансирования</li> <li>Приказ ФСТ России</li> <li>СРОК с 01.06.2011</li> </ul>
2.	Изменение принципов привязки вынужденной генерации по ценовой зоне (в настоящее время распределяется на ЗСП в пределах 50%, предлагается – в пределах 30%)	Снижение объем оплачиваемых вынужденных в Забайкальском крае на 430 млн.рублей	• Изменения договора о присоединении к торговой системе СРОК с 01.01.2011
3.	Оплата мощности «вынужденных»:  -в части «новой» генерации по price сар;  -в части «старой» генерации – по цене, определенной с учетом	8,0 млрд. рублей	<ul> <li>Постановление Правительства РФ от 27.12.2010 № 1172</li> <li>Пересчет тарифно-балансовых решений ФСТ России для объемов населения и привязки по РД.</li> <li>СРОК с 01.04.11</li> </ul>
	прибыли от продажи электроэнергии в целом по всем станциям субъекта (афилированной группы), но не ниже price сар либо тарифа ФСТ России		
4.	Снижение стоимости услуг ОАО «ФСК ЕЭС» на <b>2011</b> год за счет «сглаживания» Снижение тарифов на компенсацию потерь ОАО «ФСК ЕЭС»	5 млрд. рублей 4 млрд. рублей	<ul> <li>Постановление Правительства РФ от 27.12.2010 № 1172</li> <li>Приказы ФСТ России</li> <li>СРОК с 01.04.2011</li> </ul>
5.	Непроведение индексации цены КОМ и price cap на 2011 год	11,6 млрд. рублей	<ul> <li>Постановление Правительства РФ от 27.12.2010 № 1172 СРОК с 01.01.2011</li> </ul>
6.	Снижение региональной составляющей цены до уровня не выше 115 %	21,9 млрд. рублей	<ul> <li>Постановление Правительства РФ от 27.12.2010 № 1172</li> <li>Решения органов регулирования субъектов РФ (при необходимости по согласованию с ФСТ России)</li> <li>СРОК май – июнь 2011 года</li> </ul>
7.	Изменение заявок поставщиков (подача ценопринимающих заявок на РСВ в отношении объемов, соответствующих технологическому минимуму)	Снижение цен на РСВ на 2%-5%	<ul> <li>Постановление Правительства РФ от 27.12.2010 № 1172</li> <li>Регламенты оптового рынка электроэнергии и мощности СРОК с июля 2011 года</li> </ul>
	ИТОГО	более 70 млрд. рублей	3,8 % от расходов по отрасли, рост среднеотпускной цень в целом по Российской Федерации – менее 112 %.



### Анализ динамики изменения цен на рынке на сутки вперед в 2010 и 2011 году

#### Динамика цен на рынке на сутки вперед



в ценовой зоне Европы и Урала рост индекса равновесных цен покупки электрической энергии по сравнению с 2010 годом составил 22,1%.

в ценовой зоне Сибири рост индекса равновесных цен покупки электроэнергии по сравнению с 2010 годом составил 10,3%.

Контроль уровней цен на РСВ, пресечение манипулирования и использование доминирующего положения => потенциал сдерживания роста цен, альтернатива «нерыночным» механизма регулирования отрасли.

Снижение индекса равновесных цен с июля 2011 года обеспечено за счет изменения заявок поставщиком (подача ценопринимающих заявок на РСВ в отношении объемов, соответствующих технологическому

...



### Договоры «последней мили»

### ИСХОДНЫЕ УСЛОВИЯ

- Все договоры аренды объектов ЕНЭС завершили действие 31.12.2010
- Изменения в ст. 8 Федерального закона 35-Ф3 предоставляют возможность ОАО «ФСК ЕЭС» передавать объекты ЕНЭС в аренду по согласованию с федеральным органом исполнительной власти до **01.01.2014**
- Заключение потребителями договоров оказания услуг с ОАО «ФСК ЕЭС», в том числе по решению Арбитражного суда (наиболее крупные потребители, заключившие договоры с ОАО «ФСК ЕЭС»: СУАЛ-УАЗ, РУСАЛ КрАЗ, Качканарский ГОК, Русэнергоресурс, Русэнергосбыт)
- Выпадающие доходы региональных сетевых компаний в условиях отсутствия корректных региональных тарифно-балансовых решений (выпадающие доходы в 2009-2010 гг. 6,7 млрд. рублей)
- Потенциальный объем выпадающих доходов дочерних обществ ОАО «Холдинг МРСК» и ОАО «ДРСК» в случае полной ликвидации «последней мили» **60 млрд. рублей** (инвестпрограммы компаний на 2011 год 130 млрд. рублей)



### Договоры «последней мили» *(продолжение)*

# Постановлением Правительства РФ от 27.12.2010 N° 1173 утверждены Правила согласование передачи в аренду объектов ЕНЭС региональным сетевым компаниям.

#### Нерешенные проблемы:

- Органы регулирования ряда субъектов РФ не могут принять корректные тарифнобалансовые решения в условиях действия прямых договоров между ОАО «ФСК ЕЭС» и крупными потребителями (темп роста цены на электроэнергию для прочих потребителей существенно превышает уровень 115 %).
- Выпадающие доходы в **2011** году дочерних обществ ОАО «Холдинг МРСК» и ОАО «ДРСК» более **15 млрд. рублей.**

В августе **2011** года ОАО «ФСК ЕЭС» направлены уведомления о расторжении договоров оказания услуг с потребитальных регионов

Минэнерго России подписан приказ по согласованию объектов ЕНЭС, передаваемых в



### Прогноз цен на электроэнергию (мощность) на 2012 год

#### ПРОГНОЗ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РФ:

- Рост тарифов на электроэнергию и газ с 1 июля 2012 года.
- Ограничение темпов роста тарифов на сетевые услуги и сбытовые надбавки (6 % в среднегодовом исчислении).
- Рост цен на электроэнергию не более 7,5 %.

### последствия:

- 1. Снижение необходимой валовой выручки электросетевых компаний. При сохранении инвестиционной программы – ухудшение финансового состояния до критического уровня.
- 2. Отмена инвестиционной составляющей в плате за мощность АЭС и ГЭС.
- 3. Ограничения по цене «вынужденной» генерации и индексации «старой» мощности (не более 7 %).

ОАО «ФСК ЕЭС», дочерние компании ОАО «Холдинг МРСК», ОАО «РусГидро», дочерние компании ОАО «РАО ЭС Востока», региональные сетевые компании должны скорректировать инвестиционные планы в части объемов, сроков выполнения, стоимостных параметров и источников финансирования



### СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!