

Гидроэнергетика России: основные проекты развития



Российско-Японский Инвестиционный Форум
Санкт-Петербург
6 сентября 2006 года

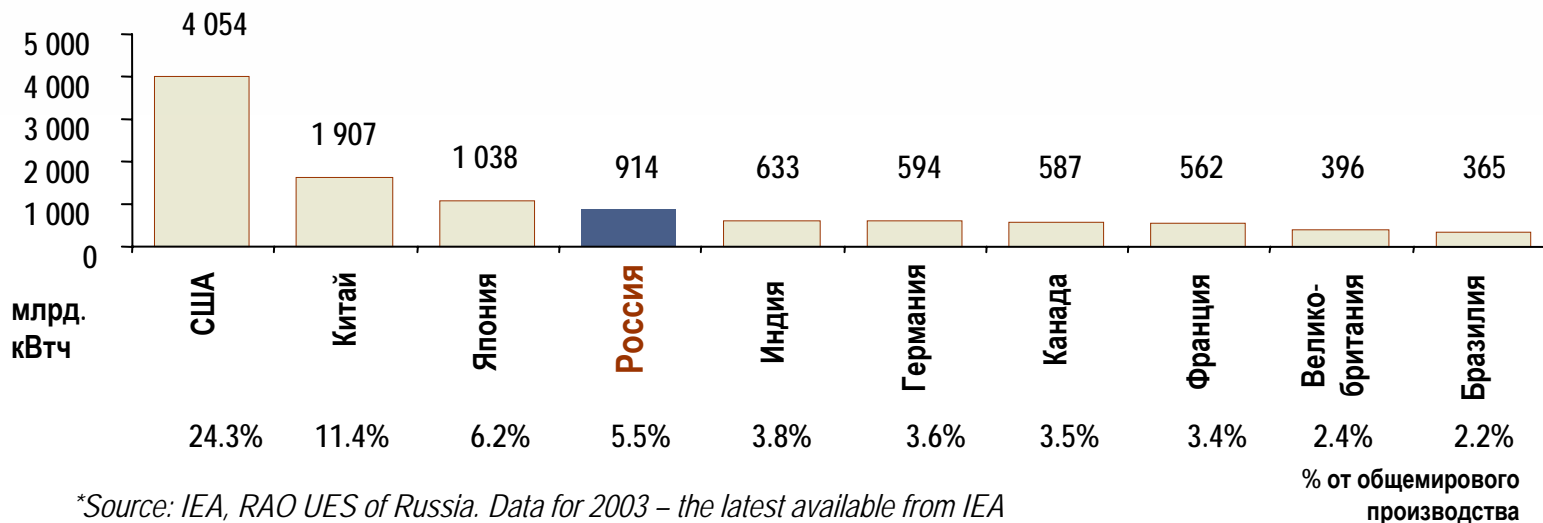


-
- 1 Электроэнергетика России – структурные изменения
 - 2 Новые проекты развития российской гидроэнергетики
 - 3 Перспективы развития ВИЭ в России. Киотский протокол
 - 4 Россия – Япония: перспективы сотрудничества в электроэнергетике



Россия и Япония – ведущие производители электроэнергии в мире

Крупнейшие страны – производители электроэнергии (данные IEA*)



*Source: IEA, RAO UES of Russia. Data for 2003 – the latest available from IEA

Показатели российской энергетики (2005 г.)

	Установленная мощность, ГВт	Производство электроэнергии, млрд кВтч
Всего по РФ	219,0	951,1
ТЭС	149,2	632,1
ГЭС	46,1	169,7
- в том числе ГАЭС	1,2	1,9
АЭС	23,7	149,3



Реструктуризация российской электроэнергетики

ПРЕДПОСЫЛКИ	ИТОГИ	ПЕРСПЕКТИВЫ		
2001	2005	2006	2007-2008	2009
<p>Цели и задачи реформы определены постановлением Правительства от 11 июля 2001 г. № 526 "О реформировании электроэнергетики Российской Федерации"</p> <p>Цели реформирования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. обеспечение устойчивого функционирования и развития экономики и социальной сферы 2. повышение эффективности производства и потребления электроэнергии 3. обеспечение надежного и бесперебойного энергоснабжения потребителей <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. разделение естественномонопольных (передача электроэнергии, оперативно-диспетчерское управление) и потенциально конкурентных (производство и сбыт электроэнергии, ремонт и сервис) функций 2. создание структур, специализирующихся на отдельных видах деятельности 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Одобрение проектов реформирования 68 из 72 АО-энерго 2. Создание 230 региональных генерирующих, сбытовых и сетевых компаний 3. Выведение на биржу акций 73 компаний из 230 4. Формирование 13 из 14 ТГК 5. Формирование 7 ОГК 6. Переведение на единую акцию ОГК-3 и ОГК-5 7. Формирование 4 МРСК 8. Начало формирования единой Дальневосточной энергетической компании 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Завершение разделения АО-энерго 2. Завершение формирования ОГК и ТГК как единых операционных компаний 3. Объединение всех региональных поставщиков в 4 МРСК и региональных сетевых компаний в ФСК 4. Начало первого этапа реорганизации ЕЭС 5. Подписано Постановление Правительства РФ от 31 августа 2006 г. N 529 "О совершенствовании порядка функционирования оптового рынка электрической энергии (мощности)" и Постановление Правительства № 530 "О Правилах функционирования розничных рынков электрической энергии". 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Завершение формирования всех целевых компаний 2. Начало второго этапа реорганизации ЕЭС 	<p>Полное завершение реструктуризации отрасли</p>

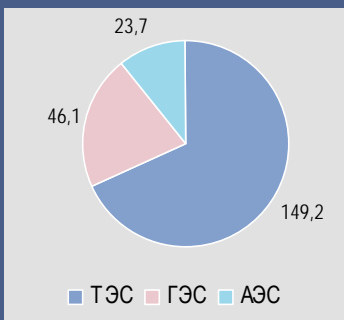


-
- 1 Электроэнергетика России – структурные изменения
 - 2 Новые проекты развития российской гидроэнергетики**
 - 3 Перспективы развития ВИЭ в России. Киотский протокол
 - 4 Россия – Япония: перспективы сотрудничества в электроэнергетике

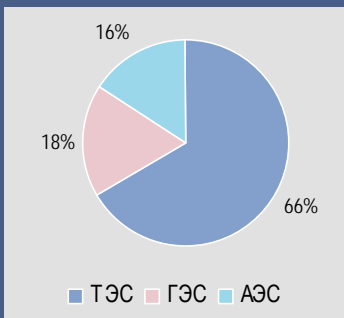


Гидроэнергетика России

Структура установленной мощности России в 2005 г. (ГВт)



Структура производства электроэнергии в России (%)



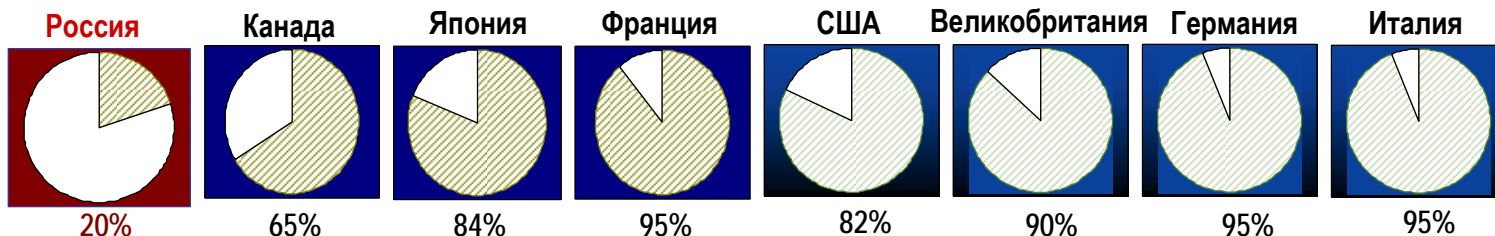
- Каждый пятый кВтч в стране производится на гидростанциях;
- Установленная мощность гидроагрегатов ГЭС России - 46 ГВт;
- Годовая выработка ГЭС России – 169,7 млрд. кВтч;
- Крупнейшая ГЭС России – Саяно-Шушенская (6 400 МВт);
- Крупнейшая гидрогенерирующая компания – ГидроОГК (23,3 ГВт);
- Подавляющее большинство ГЭС было построено в 1955 - 1985-х гг.

	Россия	Япония*
Суммарная установленная мощность, включая ГАЭС	46,1 ГВт	44,8 ГВт
Находится в строительстве и на стадии планирования	7,7 ГВт	13,3 ГВт

*данные по Японии по состоянию на 2000 г.

- Россия занимает второе место в мире после Китая по экономически эффективному гидропотенциалу;
- Более 400 разведанных створов.

Освоение экономически-эффективных гидроресурсов в странах «Группы Восьми»





Значение гидроэнергетики как системообразующей составляющей электроэнергетики

Значение для энергосистемы России

производство электроэнергии

до 20% электроэнергии в России вырабатывается на объектах гидроэнергетики

энергетическая инфраструктура

- ❖ обеспечение устойчивой параллельной работы ОЭС (95% вторичного резерва регулировочной мощности ЕЭС)
- ❖ обеспечение стабильного уровня напряжения в энергосистеме
- ❖ регулирование частоты и мощности в энергосистеме

Инфраструктурная роль

энергоснабжающая инфраструктура

ежегодные субсидии потребителям в размере 16,6 млрд рублей

водохозяйственная инфраструктура

- ❖ хозяйственно-питьевое и промышленное водоснабжение
- ❖ орошение и обводнение

транспортная инфраструктура

85% грузооборота речного транспорта РФ

безопасность

защита от паводков (отказ от строительства Дальнереченской ГЭС привел к уничтожению экосистемы, ежегодный среднемноголетний ущерб от наводнений в России составляет 40 млрд руб.)

региональное развитие

ГЭС становится точкой экономического развития. Экономически эффективная электроэнергия ГЭС стимулирует развитие различных отраслей промышленности в регионах своего присутствия. Пример: Комплексная программа развития Нижнего Приангарья, предполагающая достройку Богучанской ГЭС (3 000 МВт) и запуск серии промышленных объектов.



www.gidroogk.ru

Федеральная гидрогенерирующая компания (ГидроОГК) – компания созданная в процессе реформы энергетики

- ❖ Создана в декабре 2004 г. в соответствии с распоряжением Правительства РФ;
- ❖ Миссия: Эффективное использование гидроресурсов России, поддержание надежности ЕЭС и расширенное использование новых возобновляемых источников энергии на благо акционеров и общества;
- ❖ Суммарная установленная мощность – 23,3 ГВт (количество гидростанций – 49);
- ❖ Доля участия государства в акционерном капитале ОАО «ГидроОГК» - не менее 51%



Действующие ГЭС



Строящиеся ГЭС



Основные инвестиционные проекты ГидроОГК*

Объект	Установленная мощность (МВт)	Потребность в инвестициях 2006-2010 (млрд \$)	Срок ввода мощности (план)
Достройка незавершенных объектов			
Бурейская ГЭС	2 000	1,1	2009
Богучанская ГЭС	3 000	1,1	2009-2012
Ирганайская ГЭС	400	0,17	2007
Зеленчукские ГЭС	320	0,5	2006
Зарамагские ГЭС	352	0,23	2010
Каскад Нижне-Черекских ГЭС (Кашхатау ГЭС)	65	0,15	2008
Новое строительство			
Загорская ГАЭС-2	840	0,73	2010-2012
Нижне-Бурейская ГЭС	324	0,60	2011
Гоцатлинские ГЭС	100	0,17	2010
Малые ГЭС	300	0,29	2010

*Данные из инвестиционной программы ОАО «ГидроОГК» на 2006-2010 гг. (одобрена Правлением ОАО «РАО ЕЭС России» 07.08.2006г.).

Основные площадки перспективного строительства ГАЭС: Загорская ГАЭС-2 (840 МВт), Ленинградская ГАЭС (1 560 МВт), Центральная ГАЭС (3 640 МВт), Волоколамская ГАЭС (660 МВт), Лабинская ГАЭС (600 МВт).



Проект «БЭМО» – крупнейший инвестиционный проект российской энергетики

Проект «Богучанское энерго-металлургического объединение»:

- Ключевой проект Программы развития Нижнего Приангарья (комплексной программы развития региона на основе гидропотенциала)
- Совместный проект ОАО «ГидроОГК» и ОАО «РУСАЛ».
- Пилотный проект частно-государственного партнерства на территории РФ

Ожидаемые результаты от реализации проекта «БЭМО»:

- Достройка Богучанской ГЭС до проектных показателей (установленная мощность – 3 000 МВт, 9 гидроагрегатов, выработка - 17,6 млрд. кВтч в год)
- Строительство Богучанского алюминиевого завода мощностью 597 тыс.тон первичного алюминия в год

Финансирование проекта:

- Собственные средства ОАО «ГидроОГК»
- Собственные финансовые средства ОАО «РУСАЛ»
- Заемный капитал

- Достройка Богучанской ГЭС
- Строительство алюминиевого завода

- Государственная финансовая поддержка (Бюджетные средства, средства Инвестфонда)

- Обустройство зон затопления
- Создание транспортной инфраструктуры
- Формирование системы выдачи мощности
- Подготовка пула крупных потребителей



Перспективные мегапроекты ГидроОГК

Южно-Якутский ГЭК (Дальний Восток)

- ❖ Проект рассматривался с участием Президента России В.В.Путина
- ❖ Местоположение: Алданский район, Юг Республики Саха (Якутия), бассейн реки Алдан
- ❖ Назначение: обеспечение электроэнергией промышленных потребителей юга и центра республики Саха-Якутия, выдача мощности в ОЭС Востока, балансирование Тугурской ПЭС, экспорт э/э в СВА
- ❖ Установленная мощность: 5 002 МВт (полное развитие до 8 960 МВт)
- ❖ Среднеголетняя выработка э/э: 23,5 млрд кВтч (полное развитие до 40,5 млрд. кВтч)
- ❖ Ввод первых агрегатов возможен уже в 2014 году
- ❖ Степень проектной проработки: схема использования реки Алдан, 1989 г.



Южно-Якутский ГЭК

Эвенкийская ГЭС (Сибирь)

- ❖ Местоположение: Красноярский край, на р. Нижняя Тунгуска – правом притоке реки Енисей, в 120 км от устья (до 60 км)
- ❖ Назначение: обеспечение электроэнергией потребителей ОЭС Центра, ОЭС Сибири; замещение природного газа в энергобалансе РФ, стратегический резерв для повышения энергетической безопасности России, частичный экспорт в Китай.
- ❖ Установленная мощность: 12 000 МВт (полное развитие до 20 000 МВт)
- ❖ Среднеголетняя выработка электроэнергии: 46 млрд кВтч (полное развитие до 100 млрд кВтч)
- ❖ Ввод первых гидроагрегатов (3 000 МВт): 2015 г.
- ❖ Стадия проектной проработки: ТЭО





-
- 1 Электроэнергетика России – структурные изменения
 - 2 Новые проекты развития российской гидроэнергетики
 - 3** Перспективы развития ВИЭ в России. Киотский протокол
 - 4 Россия – Япония: перспективы сотрудничества в электроэнергетике

Проекты по развитию других возобновляемых источников энергии

• Малая гидроэнергетика

В настоящее время разрабатывается комплексный план развития малой гидроэнергетики, предусматривающий ввод до 2010 г. более 300 МВт установленной мощности. Основные створы сосредоточены в Центральной части, на Северо-западе России, в Поволжье, на Урале и на Кавказе (более 290 створов)

• Ветроэнергетика

Основные районы перспективного размещения ВЭС:

- ❖ Ставропольский и Краснодарский края, Дагестан, Карачаево-Черкессия, Калмыкия, Поволжье, Омская область;
- ❖ побережья морей: Калининградская, Мурманская, Архангельская, Ленинградская области, Чукотка, Магаданская, Сахалинская область, Приморский край, Камчатка;
- ❖ Ростовская область и южные области Центра России

• Приливная энергетика

Ресурсы приливной энергии в России оцениваются в 120 ГВт при выработке 270 ТВт час/год. В настоящее время ведутся испытания ортогональных гидроагрегатов диаметром 2,5 и 5,0 м на Кислогубской ПЭС. Основные перспективные проекты: Тугурская ПЭС (мощность до 8 000 МВт) и Мезенская ПЭС (мощность до 11 400 МВт)

Проекты в гидрогенерации, относимые к проектам совместного осуществления, в рамках поддержки Киотского протокола

11 февраля 1999 года вышло Постановление Правительства РФ №163 «О подписании Киотского протокола к Рамочной конвенции ООН об изменении климата»

- ❖ Согласно методике АСМ0002, утвержденной Исполнительным Комитетом по CDM при Рамочной Конвенции ООН по изменению климата, к проектам, приводящим к снижению выбросов парниковых газов, в гидрогенерации относятся:
 - Проекты ГЭС в естественном русле реки (русловые ГЭС)
 - Проекты ГЭС с существующим водохранилищем без увеличения его объема.
- ❖ Проекты, приводящие к затоплению дополнительной площади, не приводят к снижению выбросов парниковых газов, т.к. увеличиваются выбросы CH_4 от затопляемой территории и уменьшаются стоки парниковых газов.



Для обеспечения экологически устойчивого и эффективного социально-экономического развития энергетики и других секторов экономики РФ, ОАО РАО «ЕЭС России» учредило Некоммерческую инвестиционную экологическую организацию «Энергетический углеродный фонд».

WWW.CARBONFUND.RU



Перспективное видение развития гидроэнергетики и ВИЭ в России

Увеличение энерго мощностей на базе ВИЭ в России к 2015 г. – с 46 ГВт до 63 ГВт



**График ввода гидромощностей в СССР в период 1930-1991 гг.
Данные по России с 1991 года, (2006-2015 годы – перспективное видение)*



Меры государственной поддержки развития гидроэнергетики в России и Японии

Россия

- ❖ в декабре 2005 года Председатель Правительства РФ М.Е. Фрадков обратил особое внимание на «необходимость разработки комплексной программы развития гидроэнергетики России, включая необходимые меры государственной поддержки»;
- ❖ 4 июля в Москве на форуме «Гражданская восьмерка – 2006» Президент РФ В.В.Путин подчеркнул: «Потребовать от правительства, чтобы оно увеличило выделение ресурсов на развитие альтернативной энергетики не только можно, но и нужно»;
- ❖ проект федерального закона о поддержке использования ВИЭ и пакет документов разработаны и проходят предварительное обсуждение в правительственных органах.

Япония

- ❖ создание при Министерстве экономики, торговли и индустрии Комитета по подготовке «Комплексного плана развития гидроэнергетики в 21 веке» (платформа для обсуждения и изучения перспектив развития гидроэнергетики в Японии);
- ❖ введение специальных налоговых льгот для предприятий гидроэнергетики;
- ❖ частичное субсидирование затрат на гидростроительство;
- ❖ обеспечение «дешевого» финансирования за счет Японского Банка Развития (Development Bank of Japan);
- ❖ поддержка Программ развития малой и средней гидроэнергетики;
- ❖ проработка Программ увязки строительства гидроэлектростанций и стратегий регионального развития;
- ❖ поддержка международного сотрудничества в сфере гидроэнергетики.



-
- 1 Электроэнергетика России – структурные изменения
 - 2 Новые проекты развития российской гидроэнергетики
 - 3 Перспективы развития ВИЭ в России. Киотский протокол
 - 4 Россия – Япония: перспективы сотрудничества в электроэнергетике**



Россия – Япония: перспективы сотрудничества в электроэнергетике

- Обмен опытом и лучшими мировыми практиками в сфере организации строительства и эксплуатации объектов гидрогенерации;
- Сотрудничество в научной, исследовательской, проектной, инновационной и инжиниринговой сферах;
- Рассмотрение вопросов сотрудничества в сфере гидромашиностроения;
- Использование опыта Японии в строительстве и эксплуатации гидроаккумулирующих станций;
- Разработка совместных проектов в рамках повышения эффективности схем выдачи мощности;
- Сотрудничество по проектам развития приливной гидроэнергетики, ветроэнергетики и малой гидроэнергетики;
- Совместные инвестиционные проекты в сфере гидроэнергетики и ВИЭ;
- Проработка возможностей экспорта электроэнергии из России в Японию.

Спасибо за внимание !

