



Основные цели и задачи Программы модернизации электроэнергетики России на период до 2020 г.

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ СЕМИНАР
«Повышение энергетической эффективности с целью
обеспечения безопасности энергетических поставок в
регионе СНГ»**

г. Москва, 03 февраля 2011 г.

Участники разработки Программы

Минэнерго России, Системный оператор ЕЭС

Научные и проектные организации

ОАО «ЭНИН» (головной разработчик)

ИНЭИ РАН

РНЦ «Курчатовский институт»

ИСЭМ СО РАН

ОАО «ВТИ»

ОАО «Институт Теплоэлектропроект»

ОАО «ВНИПИэнергопром»

ОАО «НИИПТ»

ОАО «Институт «Энергосетьпроект»

Энергокомпании

Энергомашиностроительные заводы

Информационная основа для разработки Программы модернизации

- Энергетическая стратегия России на период до 2030 г.
- Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики до 2020 г. с учетом перспективы до 2030 г. (максимальный вариант)
- Постановление Правительства РФ от 13 апреля 2010 г. N 238 «Об определении ценовых параметров торговли мощностью на оптовом рынке электрической энергии (мощности) переходного периода» (с изменениями от 12 октября 2010 г.)
- Схема и программа развития единой энергетической системы России на 2010-2016 годы
- Сценарные условия развития электроэнергетики на период до 2030 года
- Функционирование и развитие электроэнергетики РФ в 2009 году. Минэнерго России, 2011
- Программы модернизации энергокомпаний на период до 2020г.
- Информация энергокомпаний для Прогнозного баланса электроэнергетики с учетом прогнозных условий развития электроэнергетики
- Материалы компаний о состоянии разработки, освоения и производства электро-энергетического оборудования

Цель и основные задачи модернизации электроэнергетики

Цель - кардинальное обновление электроэнергетики на базе отечественного и мирового опыта, преодоление нарастающего технологического отставания, морального и физического старения основных фондов, повышение надежности энергоснабжения и энергетической безопасности страны

Основные задачи:

- Замена технологий и оборудования при производстве, транспорте и распределении энергии, на наиболее передовые, адекватные мировому уровню;
- Разработка новых технологий, в том числе и «прорывных», по всем направлениям электроэнергетической отрасли;
- Подготовка и реализация демонстрационных проектов по созданным новым технологиям;
- Создание эффективной системы управления функционированием и развитием ЕЭС и электроэнергетики страны в целом, обеспечивающей минимизацию затрат и, соответственно, тарифов на электроэнергию в целом.

Главным при реализации процесса модернизации электроэнергетики является использование серийного отечественного (лицензионного) оборудования и типовых проектов для снижения сроков проведения модернизации и финансовых средств на ее осуществление.

Структура Программы

«Модернизация электроэнергетики России на период до 2020 года»

Паспорт Программы

1) Общая характеристика состояния электроэнергетики России. Актуальность и основания для разработки Программы

2) Основные параметры Программы. Цель, основные задачи, показатели (индикаторы), сроки, конечные результаты и необходимые ресурсы для реализации Программы

3) Подпрограммы Программы модернизации электроэнергетики России на период до 2020 года

1 Модернизация тепловых электростанций на период до 2020 года

2 Модернизация гидроэнергетического комплекса на период до 2020 года

3 Модернизация атомных электростанций на период до 2020 года

4 Развитие возобновляемых источников энергии на период до 2020 года

5 Модернизация электросетевого комплекса на период до 2020 года

6 Разработка и освоение инновационных технологий и оборудования для модернизации электроэнергетики

4) Модернизация системы управления в электроэнергетике

5) Механизмы реализации Программы

Приложение I Основные показатели Программы

Приложение II Обосновывающие и информационные материалы к Программе модернизации электроэнергетики России на период до 2020 года



Структура подпрограмм 1 - 5 на примере Подпрограммы «Модернизация тепловых электростанций на период до 2020 года»

Паспорт подпрограммы

1 Основные показатели ТЭС на 01.01.2010 и целевые показатели (индикаторы) модернизации генерирующих мощностей на ТЭС до 2020 г.

2 Основные мероприятия и план-график модернизации ТЭС (демонтаж, строительство новых и расширение действующих, техническое перевооружение и реконструкция действующих)

3 Типовые унифицированные проектные решения модернизации ТЭС

4 Экологическая оценка последствий реализации подпрограммы

5 Ресурсное и нормативно-методическое обеспечение подпрограммы (характеристика текущего состояния, потенциальные возможности и предложения по обеспечению реализации подпрограммы)

5.1 Проектирование ТЭС

5.2 Строительство и монтаж ТЭС

5.3 Производство энергетического оборудования для ТЭС

5.4 Диагностика и ремонт оборудования и сооружений ТЭС

5.5 Испытательные центры и стенды

5.6 Кадровое обеспечение

5.7 Предложения по совершенствованию нормативно-методической базы

6 Механизмы реализации подпрограммы

6.1 Оценка стоимости модернизации ТЭС

6.2 Объемы и источники финансирования

6.3 Финансовые механизмы реализации подпрограммы

6.4 Контроль и мониторинг реализации подпрограммы

7 Анализ рисков реализации подпрограммы и меры по их минимизации



Модернизация газовых ТЭС (2010 – 2020 г.г.)

Показатель	01.2010 г.	12.2015 г.	12.2020 г.
Установленная мощность газовых ТЭС, МВт	98 300	119 356	133 295
ПСУ	91700	85 666	81 524
ПГУ	3800	27 500	43 282
ГТУ	2800	6 190	8 490
Доля ПГУ и ГТУ в установленной мощности, %	7%	28%	39%



Текущее состояние и план модернизации оборудования ОАО «РусГидро»

Группа оборудования	Установле но всего (шт.)	Отработавших нормативный срок эксплуатации		Прогноз модернизации			
				Реконструкция (шт.)		Замена (шт.)	
		шт.	%	в период: 2011 - 2015	в период: 2016 - 2020	в период: 2011 - 2015	в период: 2016 - 2020
Турбины	282	150	53,2%	28	11	67	74
Генераторы	282	148	52,5%	23	25	44	67
Трансформаторы	290	118	40,7%	0	1	68	98
Высоковольтные выключатели	777	311	40,0%	1	0	269	119
Гидротехнические сооружения	352	3	0,9%	121	114	2	0
Оборудование вторичной коммутации	16 376	8 201	50,1%	564	18	6 762	4 436
Вспомогательное оборудование	6 791	4 579	67,4%	255	190	2 622	1 525 ⁵

Модернизация АЭС (2010 – 2020 гг.)

№	Мероприятие	Описание мероприятия
I	Модернизация действующих АЭС	Повышение мощности: РБМК – до 105 % от номинала; ВВЭР-1000 - до 104 % (107 – 110 %) от номинала
II	Строительство новых блоков АЭС	На основе модернизированного проекта АЭС-2006 (1150 МВт эл.) строятся энергоблоки № 1 и 2 НВАЭС-2, Ленинградской АЭС-2 и Балтийской АЭС. Ведутся проектные работы по шести энергоблокам на основе АЭС-2006 (1150 МВт эл.) с вводом до 2020 г..
III	Разработка типовых проектов	Создание на базе АЭС-2006 усовершенствованного блока АЭС-ВВЭР-ТОИ (типовой оптимизированный информатизированный) Разработка проекта СУПЕР-ВВЭР Создание реакторов средней и малой мощности для регионального и автономного энергоснабжения
IV	Освоение новых технологий	Разработка прорывных технологий реакторов на быстрых нейтронах с теплоносителем на основе свинца (БРЕСТ) и эвтектики свинец-висмут (СВБЭР-100)

Структура Подпрограммы 6 «Разработка и освоение инновационных технологий и оборудования для модернизации электроэнергетики»

Паспорт подпрограммы

1 Обосновывающие материалы по приоритетным проектам

- 1.1 Создание и освоение угольного энергоблока на 660 МВт на суперсверхкритические параметры
- 1.2 Создание и освоение высокоэффективных газовых турбин мощностью 65-110(120)-160(170)-270-350 МВт
- 1.3 Освоение котла с ЦКС блока 300 МВт
- 1.4 Разработка технологии внутрицикловой газификации углей и создание пилотной установки
- 1.5 Разработка технологии и создание пилотной энерготехнологической установки
- 1.6 Разработка и создание демонстрационной зоны с использованием технологий Smart Grid
- 1.7 Разработка технологии и создание пилотной энергоустановки с низкокипящим рабочим телом
- 1.8 Разработка и создание сверхпроводящей кабельной линии длиной 1,5 км на генераторном напряжении с передачей мощности более 70 МВА
- 1.9 Разработка и создание сверхпроводящего токоограничителя на напряжения 20 и 110 кВ
- 1.10 Разработка и создание сверхпроводящего трансформатора с сердечником из наноструктурированной аморфной стали мощностью до 1 МВА
- 1.11 Разработка и создание сверхпроводящего накопителя и энергетических батарей