

**Прогнозный баланс электроэнергетики
на 2008-2015 гг.
прогноз электропотребления
прогноз балансов мощности**

**ЗАО «Агентство по прогнозированию балансов в
электроэнергетике»**

Терентьев Г.Ю.

24.12.2007

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ПРОГНОЗНОГО БАЛАНСА НА 2008-2015

- ✓ Продолжительность прогнозного цикла увеличена до 8 лет вместо традиционных 5 лет
- ✓ Прогнозный баланс стал инструментом мониторинга Генеральной схемы до 2020 года
- ✓ Использован вариантный подход к разработке прогнозного баланса (4 варианта баланса мощности)
- ✓ Существенно более высокий уровень проработки инвестиционной программы Холдинга
- ✓ Участие широкого круга независимых компаний

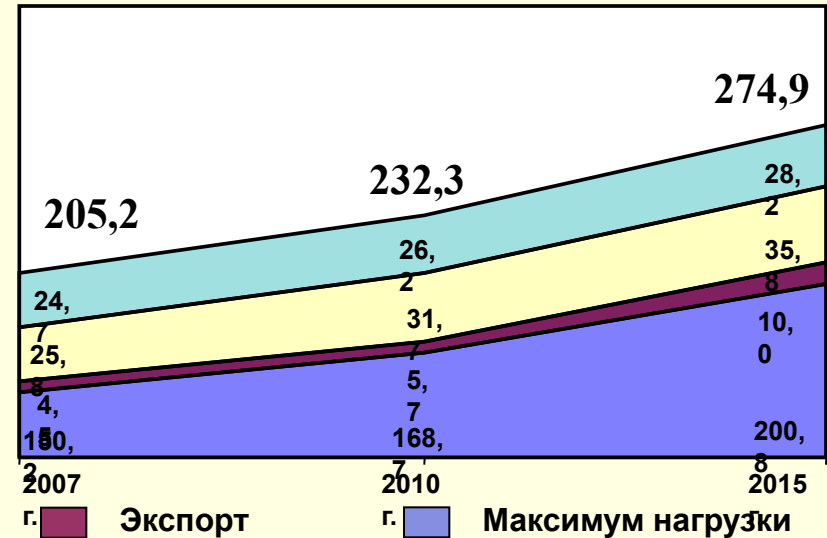
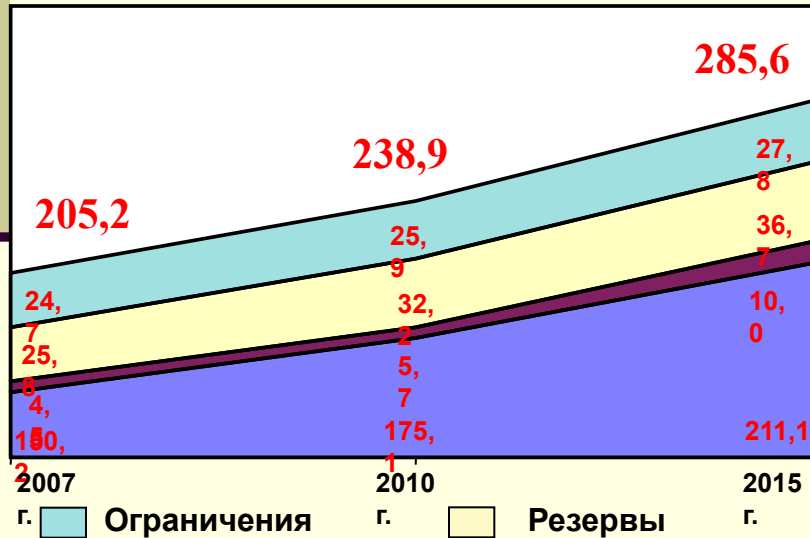
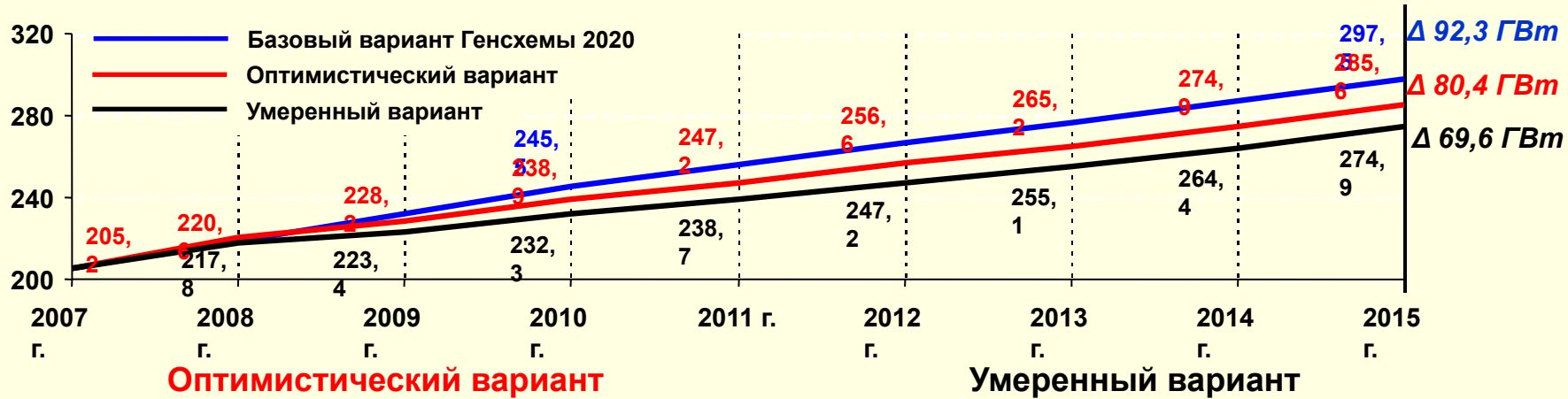
ПРОГНОЗ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ



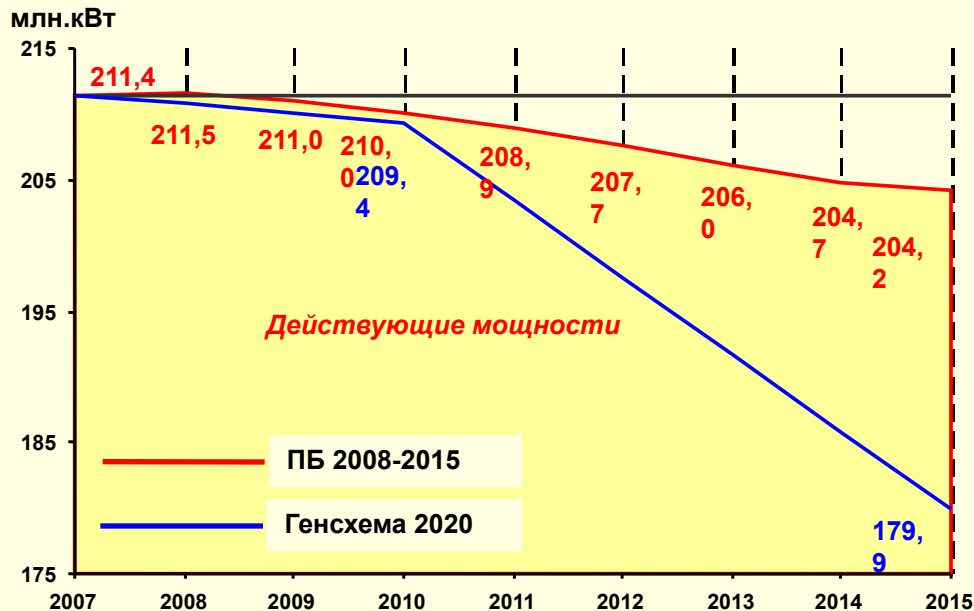
		2008-2010	2011-2015	2008-2015
Базовый вариант Генсхемы 2020				
среднегодовой прирост	млрд.кВт.ч	64,5	45,9	52,9
	%	6,1	3,6	4,5
Оптимистический вариант ПБ 2008-2015				
среднегодовой прирост	млрд.кВт.ч	53,2	49,1	50,7
	%	5,0	3,9	4,3
Умеренный вариант ПБ 2008-2015				
среднегодовой прирост	млрд.кВт.ч	38,9	44,0	42,1
	%	3,7	3,7	3,7
Пессимистический вариант ПБ 2008-2015				
среднегодовой прирост	млрд.кВт.ч	26,7	29,7	28,6
	%	2,6	2,6	2,6

	2007 г. млрд.кВт.ч Ожидаемый оценка	Оптимистический вариант			Умеренный вариант		
		2010 г. млрд. кВт.ч	2015 г. млрд. кВт.ч	Среднегодовой прирост 2008-2015, млрд.кВт.ч / %	2010 г. млрд.кВт.ч	2015 г. млрд. кВт.ч	Среднегодовой прирост 2008-2015, млрд.кВт.ч / %
ОЭС Северо-Запада	89,2	102,0	127,0	4,7 / 4,5	98,2	118,0	3,6 / 3,6
ОЭС Центра	217,7	252,9	322,0	13,0 / 5,0	246,2	303,9	10,8 / 4,3
ОЭС Юга	78,4	92,6	114,1	4,5 / 4,8	88,2	108,3	3,7 / 4,1
ОЭС Ср.Волги	107,3	124,8	147,5	5,0 / 4,1	119,2	143,2	4,5 / 3,7
ОЭС Урала	248,9	289,9	340,4	11,4 / 4,0	276,7	323,4	9,3 / 3,3
ОЭС Сибири	200,8	232,8	276,4	9,5 / 4,1	225,7	267,3	8,3 / 3,6
Востокэнерго	39,5	44,5	54,3	1,9 / 4,1	43,3	51,4	1,5 / 3,3
Россия (централиз. зона)	981,8	1139,5	1381,7	50,0 / 4,4	1097,5	1315,5	41,7 / 3,7
Децентрализация	21,3	23,2	26,6	0,7 / 2,8	22,3	24,3	0,4 / 1,7
РОССИЯ	1003,1	1162,7	1408,3	50,7 / 4,3	1119,8	1339,8	42,1 / 3,7

ПРОГНОЗ ПОТРЕБНОСТИ В УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТИ, ГВт



ПРОГНОЗ ДИНАМИКИ МОЩНОСТЕЙ ДЕЙСТВУЮЩИХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ



✓ В Генсхеме 2020 за период до 2015 г. предполагалось выбытие **33 ГВт** мощностей

✓ Для разработки ПБ 2008-2015 генерирующими компаниями предложено выбытие только **9,9 ГВт** мощностей

Предложения генерирующих компаний

ГВт	2008-2010	2011-2015	2008-2015
Демонтаж мощности, в т.ч.	3,7	6,2	9,9
окончательный демонтаж	1,1	2,3	3,3
демонтаж под замену	2,6	3,9	6,6
Прирост мощности при перемаркировке, реконструкции и пр.	2,2	0,4	2,6
Суммарное сокращение установленной мощности действующих электростанций	1,5	5,8	7,3

ВВОДЫ ГЕНЕРИРУЮЩИХ МОЩНОСТЕЙ

- ✓ **Генсхема 2020** предполагала ввод до 2015 г. **117,7 ГВт**,
в т.ч. АЭС – 13,2 ГВт, ГЭС – 11,6 ГВт, ТЭС – 92,9 ГВт
- ✓ В рамках **ПБ 2008-2015** генкомпаниями предложено **105,3 ГВт**,
в т.ч. АЭС – 13,2 ГВт, ГЭС – 14,3 ГВт, ТЭС – 77,6 ГВт, НВИЭ – 0,2 ГВт
- ✓ По результатам экспертизы проектов в ходе инвестиционной сессии
Холдинга приняты к учету в **ПБ 2008-2015** только **91,5 ГВт**,
в т.ч. АЭС – 13,2 ГВт, ГЭС – 13,0 ГВт, ТЭС – 64,9 ГВт, НВИЭ – 0,4 ГВт,
в том числе **13,6 ГВт** (15%) из них оценены как **рискованные** вводы

СТРУКТУРА ВВОДОВ ГЕНЕРИРУЮЩИХ МОЩНОСТЕЙ, МВт

Наименование	2007 г. оценка	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2008-20 10 гг.	2011-20 15 гг.	2008-20 15 гг.
Всего, в т.ч:	3399,3	3839,6	9386,0	16645,6	15194,3	15151,7	9186,9	10330,0	11732,5	29871,2	61595,4	91466,6
АЭС	0	0	1000,0	1070,0	1000,0	2030,0	2300,0	2300,0	3450,0	2070,0	11080,0	13150,0
ГЭС, из них:	989,7	302,3	1855,3	2106,1	2010,8	2167,6	959,5	1293,5	2308,0	4263,7	8739,4	13003,1
ГЭС - блок-станции, НПЭ, незав. АО-энерго	90,0	0,0	25,0	75,0	54,8	30,0	30,0	37,5	30,0	100,0	182,3	282,3
ГЭС - Холдинг (ТГК, Гидро-ОГК, АО-электростанции)	899,7	302,3	1830,3	2031,1	1956,0	2137,6	929,5	1256,0	2278,0	4163,7	8557,1	12720,8
ТЭС, из них:	2409,6	3537,3	6528,2	13457,5	12156,0	10809,1	5907,4	6586,5	5924,5	23523,0	41383,5	64906,5
ТЭС - блок-станции, НПЭ, незав. АО-энерго	1033,6	1770,8	1424,4	1694,5	2842,0	2719,1	982,9	1144,0	2991,0	4889,7	10679,0	15568,7
ТЭС - Холдинг (ТГК, ОГК, АО-энерго, АО-электростанции)	1376,0	1766,5	5103,8	11763,0	9314,0	8090,0	4924,5	5442,5	2933,5	18633,3	30704,5	49337,8
НВИЭ	0	0	2,5	12,0	27,5	145,0	20,0	150,0	50,0	14,5	392,5	407,0
Холдинг РАО «ЕЭС России»	2275,7	2068,8	6934,1	13794,1	11270,0	10227,6	5854,0	6698,5	5211,5	22797,0	39261,6	62058,6

РИСКОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ ВВОДОВ МОЩНОСТЕЙ

27 проектов = 13570 МВт

АЭС (1 проект = 1000 МВт), ГЭС (3 проекта = 1625 МВт), ТЭС (23 проекта = 10945 МВт)

в т.ч. 5 проектов 2540 МВт со сдвигом срока ввода

ОЭС Северо-Запада 3 проекта <u>1190 МВт</u> <i>в т.ч. 1 проект 450 МВт</i>	ОЭС Центра 5 проектов 2910 МВт	ОЭС Юга 5 проектов 1575 МВт	ОЭС Урала 5 проектов <u>2960 МВт</u> <i>в т.ч. 2 проекта 1030 МВт</i>	ОЭС Сибири 7 проектов <u>4210 МВт</u> <i>в т.ч. 1 проект 660 МВт</i>	ОЭС Востока 2 проекта <u>725 МВт</u> <i>в т.ч. 1 проект 400 МВт</i>
--	---	--	---	--	---

Факторы риска

1. Газ (10 проектов = 4145 МВт)

2. Финансово необеспеченные (2 проекта = 1325 МВт)

3. Независимые производители энергии (8 проектов = 4575 МВт)

4. Продолжительность строительства (2 проекта = 1460 МВт)

5. Остальные (5 проектов = 2065 МВт)

БАЛАНСОВАЯ СИТУАЦИЯ В 2008-2015 гг. оптимистический вариант (полный состав вводов), ГВт

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Россия (зона централизованного электроснабжения)								
Потребность в установленной мощности	220,6	228,2	238,9	247,2	256,6	265,2	274,9	285,6
Динамика остающейся в эксплуатации мощности	211,5	211,0	210,0	208,9	207,7	206,0	204,7	204,1
Динамика планируемых вводов	7,2	16,7	33,2	48,4	63,6	72,8	83,1	94,9
Консервация, вводы 4-го квартала, запертая мощность	4,3	3,6	6,3	3,7	5,5	4,7	5,6	5,7
Импорт	2,0	2,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого - предложение мощности	216,4	226,1	238,2	253,6	265,8	274,1	282,2	293,3
Дефицит (-), избыток (+)	-4,2	-2,1	-0,7	6,4	9,2	8,9	7,3	7,7
в том числе:								
ОЭС Северо-Запада	-0,4	-0,4	0,0	0,5	0,8	1,4	0,9	1,7
ОЭС Центра	-1,0	-0,1	-0,0	3,1	2,1	2,9	2,1	2,4
ОЭС Средней Волги	-0,3	-0,0	-0,0	0,0	1,2	0,5	1,1	0,7
ОЭС Юга	-0,5	-0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ОЭС Урала	-2,1	-1,7	-1,3	0,1	2,2	2,0	1,6	1,2
ОЭС Сибири	0,1	0,4	0,9	2,9	3,1	2,3	1,6	1,7
ОЭС Востока ^{*)}	0,0	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	0,0	0,0

^{*)} избыток мощности в 2008, 2014-2015 гг. учтен в составе запертой мощности

БАЛАНСОВАЯ СИТУАЦИЯ В 2008-2015 гг. оптимистический вариант (неполный состав вводов), ГВт

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Россия (зона централизованного электроснабжения)								
Потребность в установленной мощности	220,6	228,2	238,5	247,0	257,0	265,3	274,9	284,3
Динамика остающейся в эксплуатации мощности	211,5	211,0	210,0	208,9	207,8	206,0	204,8	204,3
Динамика планируемых вводов	7,2	16,7	29,2	43,7	58,0	65,8	75,2	84,0
Консервация, вводы 4-го квартала, запертая мощность	4,3	3,6	4,5	4,5	4,7	4,7	5,8	5,9
Импорт	2,0	2,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого - предложение мощности	216,4	226,1	236,0	248,1	261,1	267,1	274,2	282,4
Дефицит (-), избыток (+)	-4,2	-2,1	-2,5	1,1	4,1	1,8	-0,7	-1,9
в том числе:								
ОЭС Северо-Запада	-0,4	-0,4	-0,2	0,0	0,0	0,6	0,1	0,0
ОЭС Центра	-1,0	-0,1	-0,4	0,6	0,7	0,9	0,0	-0,2
ОЭС Средней Волги	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,4	0,3	0,0	-0,0
ОЭС Юга	-0,5	-0,2	-0,2	0,0	0,0	-1,1	0,0	-0,2
ОЭС Урала	-2,1	-1,7	-1,3	0,0	1,8	0,8	0,1	-0,7
ОЭС Сибири	0,1	0,4	0,3	1,1	1,2	0,3	-0,9	-0,8
ОЭС Востока ^{*)}	0,0	-0,1	-0,6	-0,6	-0,0	0,0	0,0	0,0

^{*)} избыток мощности в 2008, 2013-2015 гг. учтен в составе запертой мощности

БАЛАНСОВАЯ СИТУАЦИЯ В 2008-2015 гг. умеренный вариант (полный состав вводов), ГВт

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Россия (зона централизованного электроснабжения)								
Потребность в установленной мощности	217,8	223,3	232,3	238,7	247,2	255,0	264,4	274,9
Динамика остающейся в эксплуатации мощности	211,5	211,0	210,0	208,9	207,7	206,0	204,7	204,1
Динамика планируемых вводов	7,2	16,7	33,2	48,4	63,6	72,8	83,1	94,9
Консервация, вводы 4-го квартала, запертая мощность	4,5	3,9	6,7	4,1	5,8	4,9	5,8	6,0
Импорт	2,0	1,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого - предложение мощности	216,2	224,9	237,2	253,2	265,5	273,9	282,0	293,0
Дефицит (-), избыток (+)	-1,6	1,6	4,9	14,5	18,3	18,9	17,6	18,1
в том числе:								
ОЭС Северо-Запада	-0,2	0,0	0,2	1,1	1,5	2,5	2,3	3,4
ОЭС Центра	-0,3	0,6	2,5	6,6	5,7	6,1	5,6	5,8
ОЭС Средней Волги	-0,1	0,0	0,0	1,7	2,3	2,4	1,8	1,3
ОЭС Юга	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7
ОЭС Урала	-0,8	-0,1	0,0	1,0	4,2	4,3	4,2	3,8
ОЭС Сибири	0,0	1,2	2,4	4,3	4,7	3,7	3,0	3,1
ОЭС Востока ^{*)}	0,0	-0,1	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0

^{*)} избыток мощности в 2008, 2014-2015 гг. учтен в составе запертой мощности

БАЛАНСОВАЯ СИТУАЦИЯ В 2008-2015 гг. умеренный вариант (неполный состав вводов), ГВт

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Россия (зона централизованного электроснабжения)								
Потребность в установленной мощности	217,8	223,3	231,9	238,6	247,6	255,1	264,4	273,5
Динамика остающейся в эксплуатации мощности	211,5	211,0	210,0	208,9	207,8	206,0	204,8	204,2
Динамика планируемых вводов	7,2	16,7	29,2	43,8	58,0	65,8	75,2	84,1
Консервация, вводы 4-го квартала, запертая мощность	4,5	3,9	4,9	4,9	5,1	5,0	6,0	6,2
Импорт	2,0	1,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого - предложение мощности	216,2	224,9	235,0	247,8	260,7	266,8	274,0	282,1
Дефицит (-), избыток (+)	-1,6	1,6	3,1	9,2	13,1	11,7	9,6	8,6
в том числе:								
ОЭС Северо-Запада	-0,2	0,0	0,0	0,3	0,7	1,7	1,6	2,7
ОЭС Центра	-0,3	0,6	1,9	5,4	3,6	3,9	3,0	2,0
ОЭС Средней Волги	-0,1	0,0	0,0	1,7	2,2	1,3	1,8	1,4
ОЭС Юга	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ОЭС Урала	-0,8	-0,1	0,0	0,0	3,9	3,1	2,7	1,9
ОЭС Сибири	0,0	1,2	1,7	2,4	2,7	1,7	0,5	0,6
ОЭС Востока ^{*)}	0,0	-0,1	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0

^{*)} избыток мощности в 2008, 2012-2015 гг. учтен в составе запертой мощности