

50-е заседание Электроэнергетического совета СНГ  
Уфа, 21 октября 2016 г.



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**

**«СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ»**

# **О подготовке ЕЭС России к прохождению ОЗП 2016/2017 г.**

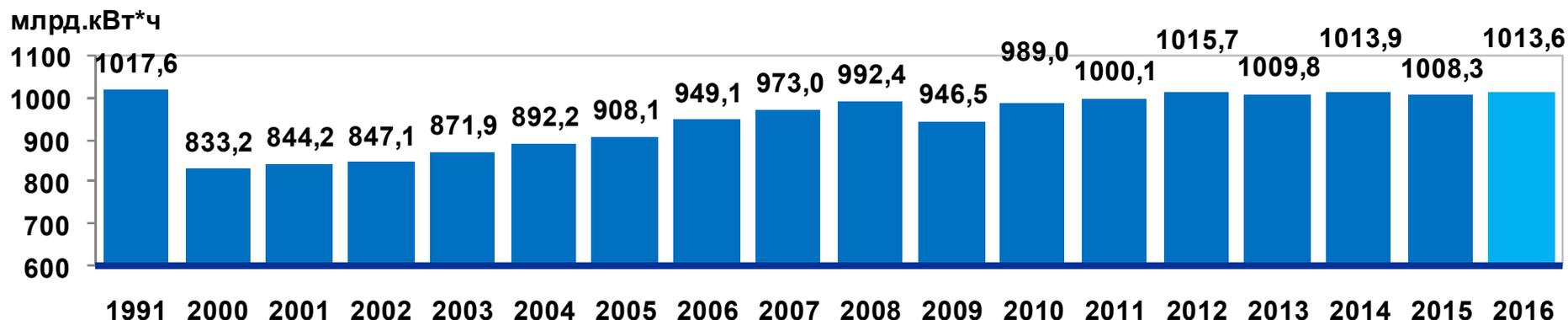
**Председатель Правления АО «СО ЕЭС»  
Аюев Борис Ильич**



## Прогноз потребления электроэнергии в 2016 году

2

Анализ динамики изменения потребления электроэнергии за 9 месяцев текущего года и прогноз потребления на IV квартал 2015 года показал, что **годовой объем потребления 2016 года прогнозируется на уровне 1013,6 млрд.кВтч.**



### Наибольший прирост потребления электроэнергии по энергосистемам в отношении к 2015 году

Энергосистема (энергорайон)	Прирост, %
Южно-Якутский энергорайон	11,4
Новгородской области	8,0
Красноярского края	6,8
Еврейской АО	5,8
Республики Татарстан	4,8
Воронежской области	4,3
Краснодарского края и Республики Адыгея	4,3
Республики Тыва	4,1
Псковской области	3,9
Республики Ингушетия	3,2

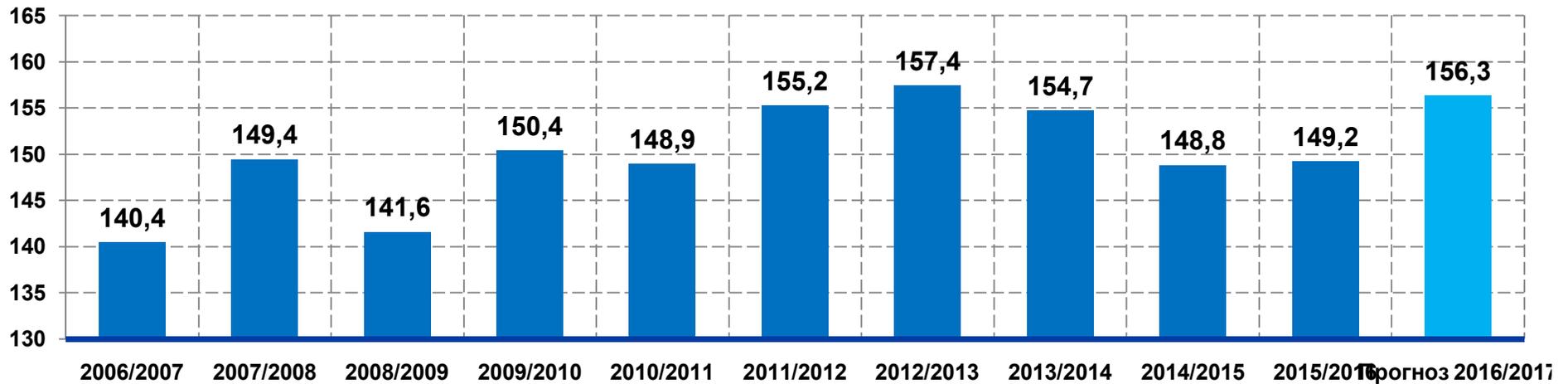
Энергосистема (энергорайон)	Прирост, %
Рязанской области	3,0
Калужской области	2,8
Республики Карелия	2,8
Амурской области	2,8
Москвы и Московской области	2,6
Республики Мари-Эл	2,6
Ростовской области	2,6
С-Петербурга и Ленинградской области	2,5
Приморского края	2,1
Ивановской области	2,0



## Прогноз потребления мощности в ОЗП 2016/2017 г.

3

### Динамика изменения максимумов мощности ЕЭС России



**Прогнозный совмещенный максимум потребления мощности в ОЗП 2016/2017 г. по ЕЭС России для температурных условий холодной зимы – 156,3 ГВт.**

**Максимум потребления ОЗП 2015/2016 г. – 149,2 ГВт**

- 149 246 МВт
- 151 696 МВт
- 107 138 МВт
- 22 581 МВт
- 21 977 МВт
- 2 450 МВт

### Прогнозный баланс мощности ЕЭС России (МВт)

		Мощность, МВт			Максимум потреб., МВт
		Установ.	Распол.	Рабоч.	
2016 г.	Декабрь	238 622,6	218 390,9	205 173,0	156 300,0
2017 г.	Январь	238 602,8	217 397,8	208 141,8	155 517,0
	Февраль	238 603,1	216 955,0	199 684,5	153 860,0



# Основные вводы генерирующего оборудования в 2016 г.

4

Введено до 01.10.2016 г. – 3589,8 МВт, т.ч. ДПМ – 1453,5 МВт

Вводы до 01.01.2017 г. – 2289,8 МВт, в т.ч. ДПМ – 785,0 МВт

## ОЭС Северо-Запада:

- Юго-Западная ТЭЦ – 269,0 МВт
- Усинская ТЭЦ – 100,0 МВт
- ЭС-1 Центральной ТЭЦ – 100 МВт

## ОЭС Центра:

- Нововоронежская АЭС – 1195,4 МВт
- Теннинская котельная ПГУ ТЭЦ – 450,0 МВт
- Дягилевская ТЭЦ – 115,0 МВт

## ОЭС Средней Волги:

- Нижнекамская ТЭЦ – 110 МВт

## ОЭС Урала:

- Троицкая ГРЭС – 660,0 МВт
- Ново-Салаватская ПГУ – 408,6 МВт
- Челябинская ГРЭС (бл. 2) – 247,5 МВт
- ТЭЦ Академическая – 222,0 МВт
- Челябинская ГРЭС (бл. 3) – 247,5 МВт
- Новоуренгойская ГТЭС – 120 МВт

## ОЭС Востока:

- Восточная ГТУ-ТЭЦ на площадке ЦПВБ – 139,5 МВт
- Нижне-Бурейская ГЭС – 320 МВт

## ОЭС Юга:

- Новочеркасская ГРЭС – 324,0 МВт
- Зеленчукская ГЭС-ГАЭС – 140,0 МВт

## ОЭС Сибири:

- Омская ТЭЦ-3 – 120 МВт

Условные обозначения:

 - ввод 2016 г.

 - ввод 4 кв. 2016 г.



## Фактические основные вводы нового генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России по состоянию на 01.10.2016 г.

5

Суммарное увеличение мощности по ОЭС, МВт	Наименование электростанции	Станционный номер	Оборудование	Установленная мощность, МВт	Дата
ОЭС ЦЕНТРА – 1195,4	Нововоронежская АЭС	6	К-1200-6,8/50	1 195,4	09.09.2016
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ – 110,0	Нижнекамская ТЭЦ-2	7	К-110-1,6	110,0	20.01.2016
ОЭС УРАЛА – 1538,1	Троицкая ГРЭС	10	GLN 660-24,2/566/566	660,0	31.05.2016
	Ново-Салаватская ПГУ	1	ПГУ	408,6	02.09.2016
	Челябинская ГРЭС	2	ПГУ	247,5	24.02.2016
	ТЭЦ «Академическая»	1	ПГУ	222,0	12.07.2016
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА – 393,337	Юго-Западная ТЭЦ	2	ПГУ	269,0	15.07.2016
	Усинская ТЭЦ	1-4	ПС-90ГП-25ПА	100,0	26.08.2016
	МГТЭС Правобережная	1	FT-8 MobilPac	22,5	18.04.2016
	ДЭС Сивая Маска	5, 6	ДГУ LIS-1250, Д-65А-П	1,037	30.04.2016
	ДЭС Елецкая	4	Caterpillar C32	0,8	30.04.2016
ОЭС ЮГА – 324,0	Новочеркасская ГРЭС	9	К-330-23,56	324,0	01.05.2016
ОЭС СИБИРИ – 29,0	Шингинская ГТЭС	1-4	ГТА-6PM	24,0	01.09.2016
	Усть-Канская СЭС		ФЭМ	5,0	09.09.2016
ЕЭС РОССИИ, всего	3 589,837				



## Вводы нового генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России в IV кв. 2016 г.

6

Суммарное увеличение мощности по ОЭС, МВт	Наименование электростанции	Оборудование	Установленная мощность, МВт	Дата	Суммарное увеличение мощности по ОЭС, МВт	Наименование электростанции	Оборудование	Установленная мощность, МВт	Дата
ОЭС Центра - 682,0	Тенинская котельная ПГУ ТЭЦ	ПГУ	450	31.12.2016	ОЭС Юга - 426,8	Зеленчукская ГЭС-ГАЭС		140	30.11.2016
	Дягилевская ТЭЦ	ПГУ	115	30.12.2016		Приютненская ВЭС		51	01.12.2016
	Тутаевская ПГУ	ПГУ	52	30.12.2016		ПГУ-ТЭЦ г.Знаменск	ПГУ	44	01.12.2016
	ГТРС ОАО «НЛМК»	ГУБТ-1	20	15.11.2016		Зарагижская МГЭС		30,6	01.12.2016
	СЭС "Казинка"		15	30.12.2016		"Резиновая" СЭС		15	01.12.2016
	СЭС "Нива"		15	30.12.2016		СЭС "Володаровка" (МРЦ Энергохолдинг)		15	01.12.2016
	СЭС "Доброе"		15	30.12.2016		СЭС "Володаровка" (КомплексИндустрия)		15	01.12.2016
ОЭС Северо-Запада - 100,0	ЭС-1 Центральной ТЭЦ	ГТУ	100	31.12.2016		СЭС "Промстройматериалы"		15	01.12.2016
ОЭС Средней Волги - 60,0	ВЭС "Фортум-Симбирская"		35	01.12.2016		СЭС "Енотаевка"		15	01.12.2016
	"Самарская" СЭС-2 (2 очередь)		25	01.12.2016		СЭС "Заводская"		15	01.12.2016
ОЭС Урала - 436,5	Челябинская ГРЭС	БЛ-3	247,5	01.11.2016		СЭС "Бубновская"		15	01.12.2016
	Новоуренгойская ГТЭС	ПГУ	120	31.12.2016		СЭС "Ерзовка"		15	01.12.2016
	Соль-Илецкая СЭС		25	01.12.2016		СЭС "Александровская"		15	01.12.2016
	Грачевская СЭС		10	01.12.2016		ВЭС "Аксарайская"		15	01.12.2016
	Бурибаевская СЭС-1 (Юлбыдаевская СЭС)		10	01.12.2016		СЭС "Каспийская"		5	31.12.2016
	АСТ - Оренбургская СЭС-3		10	01.12.2016	СЭС "Хунзах-1"		5	31.12.2016	
	Исянгуловская СЭС		9	01.12.2016	МГЭС на р. Большой Зеленчук		1,2	31.12.2016	
	Бугульчанская СЭС-2 (Акъярская СЭС)		5	01.12.2016	ОЭС Сибири - 125,0	Омская ТЭЦ-3	ТГ-10	120	31.12.2016
					АСТ - Алтайская СЭС-5		5	01.12.2016	
				ОЭС Востока - 459,5	Нижне-Бурейская ГЭС		320	31.12.2016	
					Восточная ГТУ-ТЭЦ на площадке ЦПВБ	ГТУ	139,5	01.12.2016	

ЕЭС России, всего

2289,8 МВт



## Вводы электросетевого оборудования в 2016 году

7

Введенное по состоянию на 01.09.2016 ЛЭП и электросетевое оборудование

ЛЭП			(Авто)трансформаторы	
500 кВ	330 кВ	220 кВ	500 кВ	220 кВ
1	2	22	2	18

Основные фактические и ожидаемые (по состоянию на 01.09)  
вводы ЛЭП и электросетевого оборудования в 2016 году

ЛЭП и электросетевое оборудование		Параметры объекта	Ожидаемый эффект
Фактические	ВЛ 500 кВ Кубанская – Тамань	126,1 км 1002 МВА	Повышение надежности электроснабжения потребителей энергосистемы Республики Крым и г. Севастополь
	ПС 500 кВ Тамань		
	ВЛ 220 кВ Кафа – Симферопольская II цепь (в габаритах 330 кВ)	116,2 км	
	ПС 220 кВ Кафа	125 МВА	
	Заходы ВЛ 220 кВ Феодосийская – Насосная-2 на ПС 220 кВ Кафа	2x0,2 км	
	КВЛ 220 кВ Тамань – Кафа I и II	199,3 км	
Ожидаемые	ПС 500 кВ Газовая. Установка второй АТГ 500/220 кВ	501 МВА	Исключение рисков ввода ГАО в Центральном энергорайоне Оренбургской области величиной до 53 МВт в схеме, складывающейся после аварийного отключения АТГ2 500/220 кВ Газовая из нормальной схемы
	Пермская ГРЭС. Установка второй АТГ 500/220 кВ	801 МВА	Обеспечение надежности Пермско-Закамского энергоузла
	ПС 500 кВ Святогор с заходами ВЛ 500 кВ Сургутская ГРЭС-2 – Магистральная	1002 МВА	Создание условий для технологического присоединения в Нефтеюганском энергорайоне Тюменской энергосистемы



## Запасы топлива на ТЭС и гидроресурсов на ГЭС ЕЭС России

8

Выполнение утвержденных Минэнерго России нормативов запасов топлива ТЭС ЕЭС России установленной мощностью 25 МВт и выше по состоянию на 1 октября 2016 г.:

- по углю – 166,9 % от норматива
- по мазуту – 124,8 % от норматива
- по дизтопливу – 115,4 % от норматива

### Сводные гидрологические показатели основных каскадов и водохранилищ

Каскад, водохранилище	Полезная емкость			Приток к среднегодовому
	Среднегодовое на 01.10.2016, км <sup>3</sup>	Δ факт 01.10.2016 к среднегодовому, км <sup>3</sup>	Факт 01.10.2016 к среднегодовому, %	Факт сентябрь, %
Волжско-Камский каскад	61,4	2,1	103	97
Ангарский каскад	46,4	-17,0	63	81
Красноярское водохранилище	20,1	6,3	131	70
Зейское водохранилище	27,6	10,0	136	115

На 11.10.2016 запасы гидроресурсов относительно среднегодовых значений:

- Ангарский каскад – ниже на 41 %
- Енисейский каскад – выше на 18 %
- Волжско-Камский каскад – выше на 8 %

В октябре 2016 г. приток в водохранилища ГЭС относительно среднегодовых значений:

- Ангарского каскада ~ ниже на 63 %, Енисейского каскада ~ ниже на 9%
- Волжско-Камского каскада ~ на 5 % выше среднегодового значения



## Регионы высоких рисков в ОЗП 2016/2017 г.

9

На ОЗП 2016/2017 г. в перечень регионов с высокими рисками нарушения электроснабжения включены 5 энергосистем (приказ Минэнерго от 03.04.2015 № 215)





Мероприятия по совершенствованию управления режимами параллельной работы, выполненные в 2016 году	 02.02.2016	Положение по планированию режимов параллельной работы ЕЭС Казахстана и ЕЭС России
Положительный опыт по совершенствованию управления режимами работы ЕЭС России и энергосистем зарубежных государств	 29.03.2016	Осуществлен переход на <b>ежечасные расчеты перетоков</b> электроэнергии и мощности между ЕЭС России и энергосистемой Финляндии
Проблемы обеспечения параллельной работы энергосистем стран СНГ		<b>Не решены вопросы оперативно-диспетчерского управления и эксплуатации</b> ВЛ 500 кВ Победа – Шахты, ВЛ 330 кВ Южная – Ростовская, ВЛ 220 кВ Амвросиевка – Т15, ВЛ 110 кВ Матвеев Курган – Квашино, ВЛ 110 кВ Центральная – Тяговая
		<b>Требуют пересмотра вопросы электроснабжения потребителей приграничных с Казахстаном районов Российской Федерации в ремонтных (аварийных) режимах по ЛЭП 110 кВ с учетом обеспечения межгосударственной передачи электрической энергии</b>



1. **Завершение ремонтной кампании сетевого и генерирующего оборудования в полном объеме**
2. **Ввод реконструируемого и нового оборудования, влияющего на надежность работы энергосистем в ОЗП**
3. **Обеспечение готовности диспетчерского персонала к проведению необходимого количества противоаварийных тренировок**
4. **Поддержание нормативных запасов топлива на электростанциях**

# Интернет-портал Минэнерго России

[www.minenergo.gov.ru](http://www.minenergo.gov.ru)

Информация о работе электроэнергетического комплекса России

# Интернет-портал АО «СО ЕЭС»

[www.so-ups.ru](http://www.so-ups.ru)

Подробная оперативная информация о работе Единой энергетической системы России