



**О подготовке к прохождению субъектами электроэнергетики
осенне-зимнего периода 2015-2016 годов
в Крымском федеральном округе**

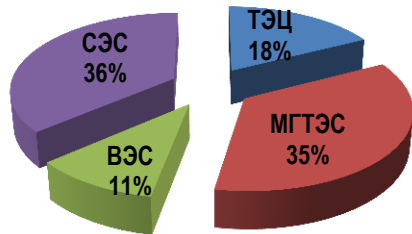
**Директор Департамента оперативного контроля и управления в
электроэнергетике Е.П. Грабчак**

1 октября, г. Симферополь

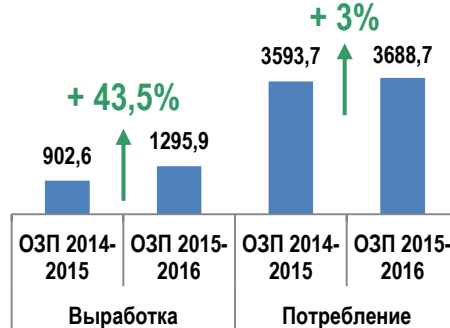
Основные режимно-балансовые показатели Крымского федерального округа

2

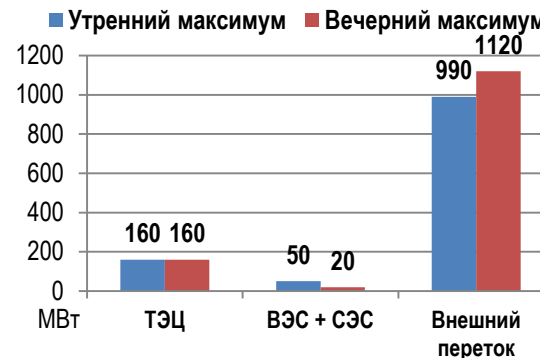
Установленная мощность электростанций
в КФО и г. Севастополе
по состоянию на 01.10.2015



Прогнозная выработка и потребление
Крыма и г. Севастополь, МВт*ч



Балансовая ситуация



Ввод новых мощностей:
Николаевская СЭС
– 69,7 МВт
(август 2015 г.)

Показатель

Значение

Прогнозируемое пиковое потребление энергосистемы Республики Крым и г. Севастополя на ОЗП 2015-2016 гг.

1 320 МВт

Объем противоаварийных воздействий на отключение нагрузки (ОН) от централизованной системы автоматики отключение нагрузки (ЦСАОН) Крыма (что соответствует 40% от прогнозируемого потребления)

521 МВт

Объем АЧР (70% от прогнозируемого потребления)

910 МВт

Объем графиков ограничения режима потребления электрической энергии (что соответствует 25% прогнозируемого суточного объема потребления электроэнергии)

7,237 млн. кВт*ч

Объем графиков ограничения режима потребления мощности (что составляет 20% прогнозируемого максимума потребления мощности, и графиков временного отключения потребления – 468 МВт, что составляет 36% прогнозируемого максимума потребления мощности)

260 МВт

Перечень регионов с высокими рисками нарушения электроснабжения на 2015-2018 годы

3

Приказ от 03.04.2015 № 215 «Об утверждении перечня регионов с высокими рисками нарушения электроснабжения на 2015-2018 годы»

- Дагестанская энергосистема;
- Электроэнергетическая система Крымского Федерального округа;
- Центральный энергорайон Якутской энергосистемы;
- Бодайбинский и Мамско-Чуйский энергорайоны Иркутской энергосистемы.

Всего в приказе запланировано выполнение 41 мероприятия

В Электроэнергетической системе КФО предусмотрено выполнение **9** мероприятий, из них **2** мероприятия со сроком выполнения до ОЗП 2015-2016 годов

Выполнение не в полном объеме (по состоянию на 30.09.2015) по действующему Приказу РВР отмечается по одному мероприятию:

Восстановление работоспособности хозяйства резервного топлива Камыш-Бурунской ТЭЦ ПАО «КрымТЭЦ»,
срок - август 2015.

Справочно: продолжаются работы по ремонту приемно-сливного устройства, бакового хозяйства (резервуары №1 и №2), паромазутопроводов в пределах котлов №3 и №4 – 80%. Ожидаемый срок выполнения – октябрь 2015.

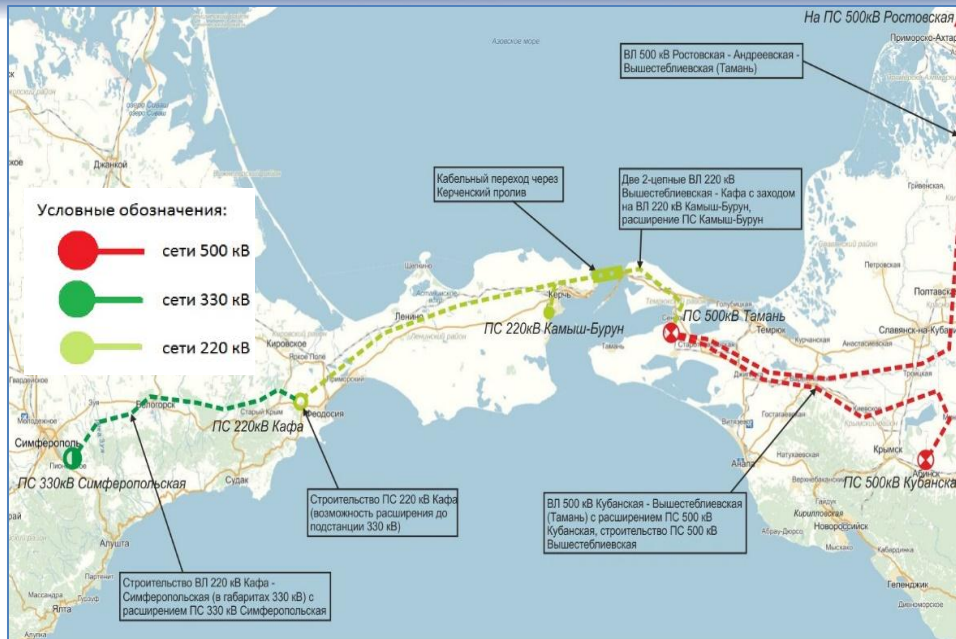
Не подошел срок

Проверка готовности котлоагрегатов Симферопольской ТЭЦ и Камыш-Бурунской ТЭЦ к работе на резервном топливе с выполнением операций по переводу котлоагрегатов на сжигание резервного топлива ПАО «КрымТЭЦ»,

срок - сентябрь 2015.

Справочно: Проведена проверка готовности котлоагрегатов Симферопольской ТЭЦ.

*Выполнение мероприятия на Камыш-Бурунской ТЭЦ возможно после восстановления мазутного хозяйства.
Ожидаемый срок выполнения – октябрь 2015.*



№	Наименование объекта	Тех. параметры	Ввод объекта
Строительство электросетевых объектов на территории Крымского полуострова			
1	Высоковольтная линия 330 кВ Западно-Крымская-Севастополь	96 км	31.12.17
2	Строительство подстанции 220 кВ Кафа (возможность расширения до подстанции 330 кВ)	250MVA	31.07.17
3	Высоковольтная линия 220 кВ Кафа - Симферопольская (в габаритах 330 кВ) с расширением подстанции 330 кВ Симферопольская	116,2 км	30.11.17
4	Две 2-цепные высоковольтные линии 220 кВ Вышестеблиевская-Кафа с заходом на высоковольтные 220 кВ Камыш-Бурунская, расширение подстанции Камыш-Бурунская	4x57,4 км + 2x122,1 км + 2x32,2 км + +1x89,9 км+1x9,9 км	31.07.17
5	Кабельный переход через Керченский пролив	4x14,5 км	31.07.17
Строительство электросетевых объектов на территории объединенной энергетической системы Юга для выдачи мощности в энергосистему Крыма			
6	Высоковольтная линия 500 кВ Ростовская-Андреевская-Вышестеблиевская (Тамань)	500 км	30.11.20
7	Высоковольтная линия 500 кВ Кубанская-Вышестеблиевская (Тамань) с расширением подстанции 500 кВ Кубанская, строительство подстанции 500 кВ Вышестеблиевская	1665 MVA; 125,7 км	31.07.17

В рамках ФЦП будет осуществлено:
Строительство: одной ПС 500 кВ, одной ПС 220 кВ, двух ВЛ 500 кВ, одной ВЛ 330 кВ, четырех ВЛ 220 кВ, четырех подводных КЛ 220 и реконструкция одной ПС 220 кВ.

Общий объем финансирования на период 2015-2020 г. по ФЦП составляет: **47 302,76 млн. руб.**

С целью обеспечения частичной независимости в поставках электроэнергии со стороны Украины Минэнерго России разработан план мероприятий по выделению первого пускового комплекса со сроками реализации до 25.12.2015, позволяющего обеспечить переток мощности из ЕНЭС России на территорию Крымского федерального округа в размере 350 - 400 МВт.

Первый пусковой комплекс :

- РП 220 кВ Тамань с заходом ВЛ 220 кВ Славянская – Вышестеблиевская
- двухцепная ВЛ Тамань – ПП1
- две цепи КЛ 220 кВ ПП1 – ПП2
- одноцепной участок 220 кВ ПП2– ПС 220 кВ Камыш-Бурун
- одноцепной участок ВЛ 220 кВ уг. 33 – ПП 220 кВ Кафа
- РП 220 кВ Кафа с заходом ВЛ 220 кВ Феодосийская – Симферопольская
- ПС 220 кВ Камыш-Бурун (некомплексная реконструкция)

Ресурсы, задействованные на реализацию пускового комплекса:

По состоянию на 28.09.2015

По состоянию на 28.09.2015		
ИТОГО:	1418	чел.
ИТР:	123	чел.
Рабочих:	902	чел.
Археологи:	120	чел.
Механизаторы:	273	чел.
Строительная техника:	270	ед.
Бытовые вагоны:	150	шт.
Оборудование:	7	шт.

- ПС 220, 500 кВ
- Переходной пункт
- ВЛ, КЛ 220 кВ



Обособленное подразделение «Мобильные ГТЭС Крым»

В Крымском федеральном округе (КФО) размещены **13 мобильных ГТЭС**, суммарной установленной мощностью **292,5 МВт**:

- шесть мобильных ГТЭС вблизи ПС 330 кВ Симферопольская, суммарной установленной мощностью 135 МВт;
- три мобильных ГТЭС вблизи ПС 330 кВ Севастопольская, суммарной установленной мощностью 67,5 МВт;
- четыре мобильных ГТЭС вблизи ПС 330 кВ Западно-Крымская, суммарной установленной мощностью 90,0 МВт.

С момента начала эксплуатации оборудования в КФО в августе 2014 года суммарная выработка мобильных ГТЭС составила **240 966 852 кВт*час**, наработка - **12 961 час**.

По состоянию на **01.10.2015** суммарный запас топлива в ОП «Мобильные Крым» составляет **48 981,7 т.**, что соответствует **109 %** от установленного Минэнерго России норматива. Такой запас топлива обеспечит работу оборудования в течение 31 суток в базовом режиме.

Ремонтная программа 2015 года согласована в установленном порядке ГУП РК «Крымэнерго» и реализуется собственным персоналом ОАО «Мобильные ГТЭС» без привлечения сторонних организаций и шефперсонала компаний поставщиков оборудования. Работы по техническому обслуживанию тепломеханического и электротехнического оборудования, устройств КИП, РЗА, АСУ ТП и СДТУ выполнены на 76% от годового плана и будут завершены до 30.10.2015.



Тип объекта	Общее количество для обеспечения ДГУ, шт.	Наличие ДГУ на объекте, шт.	Подключение по временной схеме завершено, шт.	Подключение по проектной схеме завершено, шт.	Подключение по проектной схеме ведется, шт.
Здравоохранение	191	164	146	-	-
ЖКХ / ЖКХ Севастополь, в т.ч.:	455/48	270/48	70	98	10
- водоснабжение / водоснабжение Севастополь	329 /34	239/34	67	98	10
- теплоснабжение / теплоснабжение Севастополь	126/14	31/14	3	-	-
Органы власти	112	111	41	-	-
Иные соц. значимые объекты	13	9	-	-	-
Коммерческие компании по решению МВК/	37	37	8		
Итого объектов из списков/в т.ч. в г. Севастополь	808/48	591/48	265	98	10
В розыске	-	6			

В Крымском федеральном округе (КФО) перемещено 1473 ДГУ, суммарной мощностью 310 МВт:

- 1245 шт. передано по актам приема-передачи Министерству топлива и энергетики Республики Крым;
- 48 шт. передано по актам приема-передачи Правительству Севастополя;
- 180 шт. передано по актам приема-передачи Министерству обороны Российской Федерации.



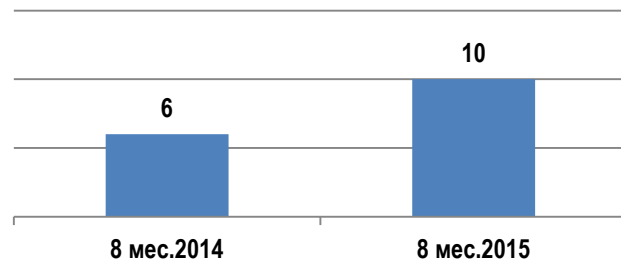
*Отправлено собственникам – 32 единиц. (ведется процесс возврата ДГУ – 77 единиц)

Аварийность объектов генерации электроэнергетики Крымского федерального округа

8



Аварии в генерации, шт.



На генерирующих объектах за 8 месяцев 2015 года произошло **10 аварий**, что на 66% больше в сравнении с аналогичным периодом 2014 года.

Источники генерации	Количество аварий		Динамика, %
	2014	2015	
Симферопольская ТЭЦ	3	1	-66
Сакские ТЦ	2	5	150
Камышбурунская ТЭЦ	0	0	0
Севастопольская ТЭЦ	1	2	100
Симферопольская МГТС	0	2	200
Севастопольская МГТС	0	0	0
Западно-крымская МГТС	0	0	0
Всего	6	10	66%

Причины аварийности в генерирующих компаниях

Основные причины аварийности АО «КрымТЭЦ» – системные аварии в декабре 2014 года связанные с прекращением энергоснабжения Крыма со стороны энергосистемы Украины

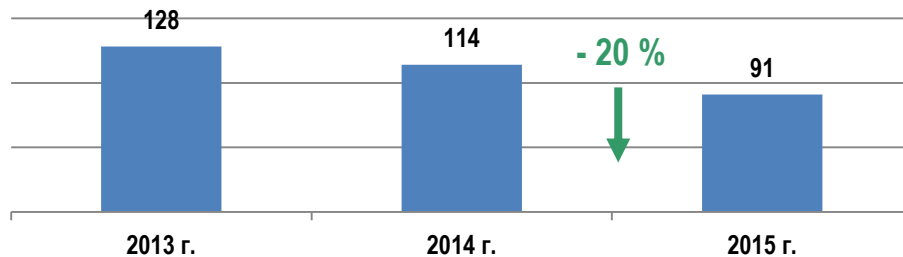
Основные причины аварийности ООО «СГС Плюс» (Севастопольская ТЭЦ) - несвоевременное проведение технических мероприятий, технические дефекты оборудования

Аварийность объектов электросетевого комплекса Крымского федерального округа

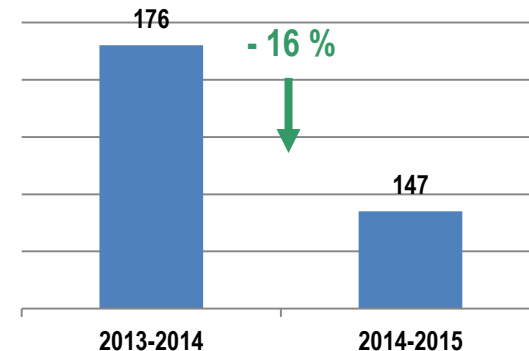
9



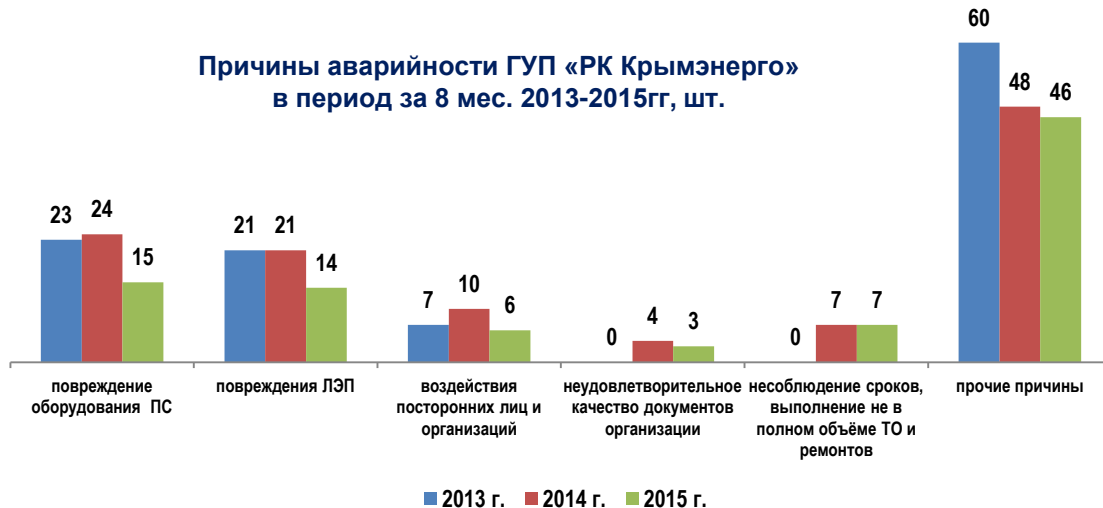
Аварийность в ГУП «РК Крымэнерго»
в период за 8 мес. 2013-2015гг, шт.



Аварии в электросетях КФО
в период ОЗП, шт.



Причины аварийности ГУП «РК Крымэнерго»
в период за 8 мес. 2013-2015гг, шт.



**Снижение аварийности
в ПАО «ЭК «Севастопольэнерго»
составляет 22,5 % (со 106 до 82 аварий)**

Республика Крым, г. Севастополь

24 декабря 2014 года по команде дежурного диспетчера НЭК «Укрэнерго» была односторонне отключена единственная находящаяся в работе межгосударственная ВЛ 330 кВ «Мелитополь – Джанкой». Крымская ЭС выделилась на изолированную от ОЭС Украины работу.

При этом электростанции Крымской ЭС суммарно разгрузились на 308 МВт (с 461 МВт до 153 МВт). Действием защит отключились все ГТУ на Севастопольской, Симферопольской и Западно-Крымской МГТЭС. Без электроснабжения оставались потребители: в Республике Крым – около **1 202 400** человек; в г. Севастополь – около **395 000** человек. Суммарная мощность отключенных потребителей – около **1 000** МВт. Электроснабжение социально значимых и особо важных объектов осуществлялось от резервных источников питания. После включения в работу ВЛ 330 кВ «Мелитополь – Джанкой» всем потребителям было подано напряжение.



26 декабря 2014 года со стороны Украины односторонне были отключены ВЛ 220 кВ «Каховская – Титан», ВЛ 330 кВ «Мелитополь – Джанкой» и ВЛ 330 кВ «Каховская – Джанкой».

Максимально без электроснабжения оставалась часть потребителей Республики Крым и г. Севастополь (около **1 600 000** человек). Суммарная мощность отключенных потребителей – **958** МВт.

Электроснабжение социально значимых и особо важных объектов осуществлялось от резервных источников питания.

27 декабря всем потребителям, отключенным по ГВО, было подано напряжение.

30 июня; 4 и 30 августа 2015 года дежурный диспетчер НЭК «Укрэнерго» требовал от диспетчера ГУП РК «Крымэнерго» обеспечить нулевой переток в сечении «ОЭС Украины – Крым».

Межгосударственные линии электропередачи не отключались. Последствий для потребителей не было.

В период прохождения ОЗП 2014-2015 гг. на объектах электроэнергетики в Крымском ФО зафиксировано – 96 крупных аварий (суммарная численность населения – около 10 858 250 человек, примерная мощность – 5 658 МВт)

Электросети:

Республика Крым

17 февраля при отключении секционного выключателя 110 кВ на ПС 110 кВ «Заря» (ГУП РК «Крымэнерго») действием защит отключились: ВЛ 110 кВ «Симферопольская – Ялта» с неуспешными АПВ и РПВ; секционный выключатель 110 кВ на ПС 110 кВ «Гурзуф».

Причина: обрыв шлейфа фазы «В» на линейном разъединителе ВЛ 110 кВ «Гаспра – Алушка» на ПС 110 кВ «Алушка».

Были обесточены: ПС 110 кВ – 5 («Алушка», «Гаспра», «Ялта», «Дарсан», «Массандра»); первая секция шин 110 кВ на ПС 110 кВ «Гурзуф»; вторая секция шин 110 кВ на ПС 110 кВ «Заря».

Без электроснабжения оставались бытовые потребители (около **80 000** человек). Мощность отключенных потребителей – **72** МВт.

РПВ ВЛ 110 кВ «Симферопольская – Ялта» успешное, всем потребителям подано напряжение.

Теплоснабжение:

Республика Крым

31 октября 2014 года в г. Саки обнаружены значительные повреждения на трубопроводах тепловых сетей (ООО «Крымтеплоснабжение»).

Было прекращено теплоснабжение бытовых потребителей в 85 жилых домах (около **14 000 человек**); социально значимых объектов – 3.

1 ноября теплоснабжение потребителей было восстановлено (время АВР составило – более 20 часов).

Генерация:

Республика Крым

24 декабря 2014 года на Симферопольской ТЭЦ (ГП «Крымские генерирующие системы») произошел разрыв трубопровода циркуляции воды турбогенераторов ТГ-1 и ТГ-2.

Станция снизила рабочую мощность на **95** МВт.

26 декабря после устранения неисправности синхронизирован и введен в работу турбогенератор ТГ-2;

27 декабря после устранения неисправности синхронизирован и введен в работу турбогенератор ТГ-1.

Работа станции восстановлена в соответствии с диспетчерским графиком (время АВР составило – более 3 суток).

Массовые аварийные отключения на объектах электроэнергетики Крымского федерального округа

12

Республика Крым

2 февраля из-за неблагоприятных погодных условий (сильный ветер с порывами до 15 м/с, сильный дождь) происходили массовые аварийные отключения в распределительных сетях 6-10 кВ (ПАО «ДТЭК Крымэнерго»).

Максимально было отключено: ВЛ 6-10 кВ – 24; ТП 6-10 кВ – 229.

Без электроснабжения оставалась часть бытовых потребителей в 39 населенных пунктах шести районов республики (около **29 200** человек). Мощность отключенных потребителей – **6,0** МВт.

После завершения аварийно-восстановительных работ (время АВР составило – 8 часов), электроснабжение потребителей было восстановлено в полном объеме.

Республика Крым

С 17 марта по 18 марта из-за неблагоприятных погодных условий (сильный ветер 20-25 м/с, снегопад) происходили массовые аварийные отключения в распределительных сетях 6-10 кВ (ГУП РК «Крымэнерго»).

Максимально было отключено: ВЛ 6-10 кВ – 28; ТП 6-10 кВ – 302.

Без электроснабжения оставалась часть бытовых потребителей в 44 населенных пунктах Симферопольского, Октябрьского, Белогорского, Ленинского, Кировского, Сакского, Раздольненского, Черноморского и Первомайского районов (около **18 200** человек). Мощность отключенных потребителей – **13** МВт.

18 марта аварийно-восстановительные работы завершены (время АВР составило – около 30 часов), электроснабжение потребителей восстановлено в полном объеме.

Республика Крым

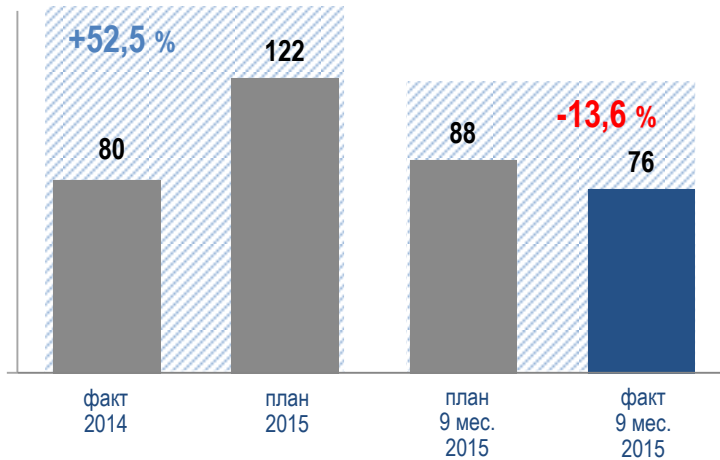
С 28 мая по 29 мая из-за неблагоприятных погодных условий (гроза, порывистый ветер) происходили массовые аварийные отключения в распределительных сетях 6-35 кВ (ГУП РК «Крымэнерго»).

Максимально было отключено: ВЛ 6-10 кВ – 31; ПС 35 кВ – 1; ТП 6-10 кВ – 296.

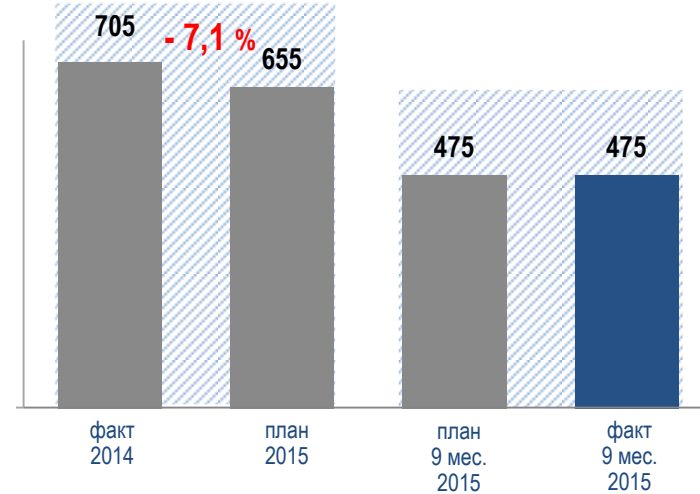
Без электроснабжения оставались бытовые потребители в 35 населенных пунктах семи районов и в городских округах Судак и Алушта (около **14 300** человек). Мощность отключенных потребителей – **8,4** МВт.

29 мая аварийно-восстановительные работы завершены (время АВР составило – около 15 часов), электроснабжение потребителей восстановлено в полном объеме.

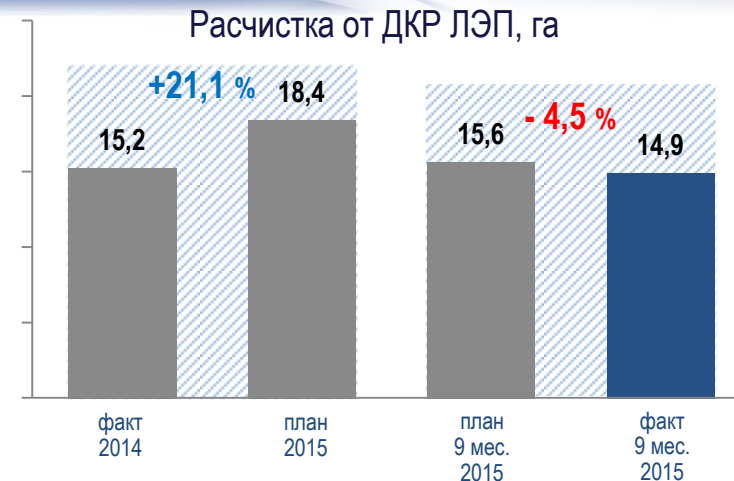
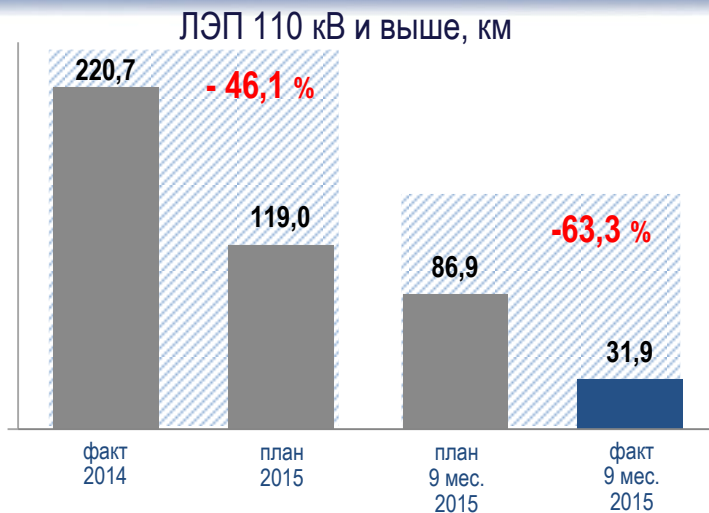
Турбоагрегаты, МВт



Энергетические котлы, т/ч



Причина невыполнения плана 9 месяцев 2015 года по ремонтам турбоагрегатов - увеличение объемов работ по результатам дефектации турбины №1 Камыш-Бурунской ТЭЦ (АО «КрымТЭЦ»)



Основные причины невыполнения плана 9 месяцев 2015 года

40,0% - по режиму работы энергосистемы Крыма (ГУП РК «Крымэнерго» Симферопольские МЭС, Джанкойские МЭС)

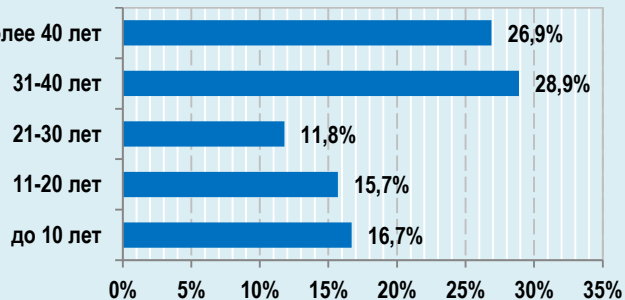
40,0% - не проведение торгово-закупочных процедур по заключению договора с подрядными организациями (ГУП РК «Крымэнерго» Джанкойские МЭС, Феодосийские ВЭС)

20,0% - недостаточная численность собственного ремонтного персонала (ГУП РК «Крымэнерго» Ялтинский РЭС)

Длительность эксплуатации оборудования объектов электроэнергетики Крымского Федерального округа

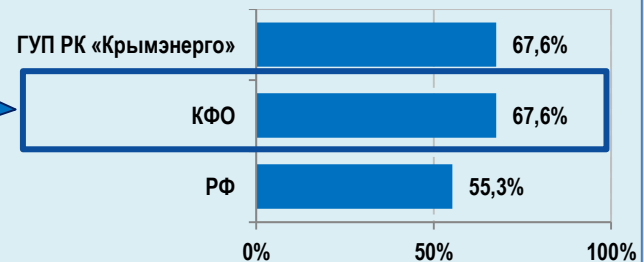
Трансформаторы напряжением 110 кВ и выше

Сроки службы



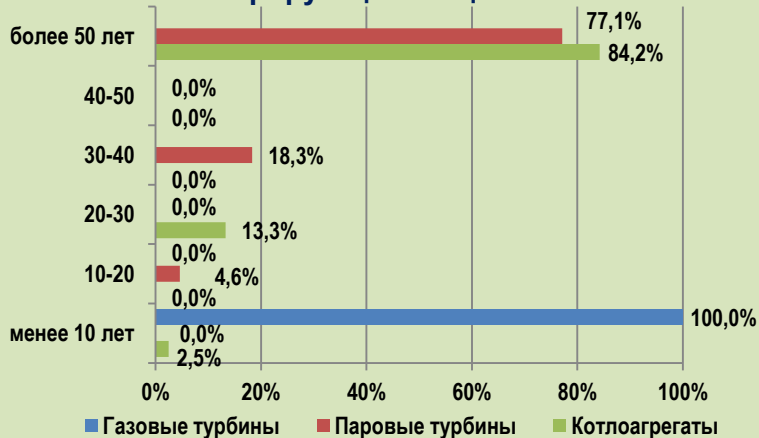
Доля трансформаторов с длительными сроками эксплуатации (более 25 лет)

67,6 %
трансформаторов
отработали
нормативный срок
службы

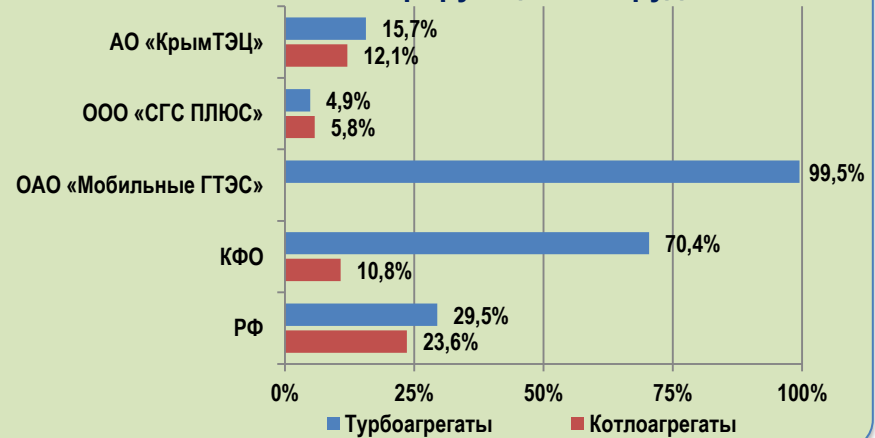


Генерирующее оборудование

Сроки службы и динамика ввода генерирующих мощностей



Остаточный ресурс основного генерирующего оборудования



Накопление запасов топлива по состоянию на 29.09.2015 на тепловых электрических станциях (ТЭС) КФО

Дизельное топливо	Факт, тыс. тонн	ОНЗТ (01.10.2015), тыс. тонн	% выполнения
ГТЭС Крыма (база)	48,1	45,0	108,8
Севастопольская МГТЭС	0,2		
Симферопольская МГТЭС	0,3		
Западно-Крымская МГТЭС	0,3		

Мазутное топливо	Факт, тыс. тонн	ОНЗТ (01.10.2015), тыс. тонн	% выполнения
Симферопольская ТЭЦ	6,6	12,8	51,2
Камыш-Бурунская ТЭЦ	-	3,8	0

Выполнение нормативов запасов топлива на объектах жилищно-коммунального хозяйства КФО

Показатель	Объем исполнения	% Исполнения
УГОЛЬ	8 144 т	22,9 %
Жидкое топливо	1 487 т	21,6 %

Основной объем закупки топлива приходится на сентябрь-октябрь месяц с учетом климатических условий Республики Крым

На Камыш-Бурунскую ТЭЦ завоз мазута не осуществляется.

Причина невыполнения норматива – не решен
■ вопрос финансирования создания запасов топлива



Отмечается неудовлетворительная
работа единой комиссии по закупкам
ГУПС «Севтеплоэнерго».

Подготовка объектов ЖКХ к ОЗП 2015-2016 годов по Крымскому ФО



Показатель	Объем исполнения	% Исполнения
Подготовка жилищного фонда	13,46 тыс. ед.	73,9 %
Подготовка котельных	808 шт.	83,1 %
Подготовка тепловых сетей	1 588 км	87,9 %
Замена ветхих тепловых сетей	524 км	91,4 %
Финансирование мероприятий по подготовке к осенне-зимнему периоду 2015-2016 годов	69 млн.руб.	48,9 %
Формирование аварийного запаса материально- технических ресурсов	0,7 млн.руб.	25,4 %

Задолженность за ранее потребленные жилищно-коммунальные и топливно-энергетические ресурсы перед энергоснабжающими организациями по состоянию на 1 сентября 2015 г. **1 395,2 млн. руб.**,

в т.ч.:

- газ – 680,3 млн. руб.;
- электроэнергия – 714,9 млн. руб.

- Республика Крым – 1 241 млн. руб.;
- г. Севастополь – 154,2 млн. руб.

1. До настоящего времени **не назначен** руководитель штаба по обеспечению безопасности электроснабжения **города Севастополь**.
2. Не завершены работы по восстановлению мазутного хозяйства **Камыш-Бурунской ТЭЦ**.
3. Запасы топлива на **Симферопольской** и **Камыш-Бурунской ТЭЦ** не соответствуют нормативным.
4. Не завершены проектные, строительно-монтажные и пусконаладочные работы по подключению (технологическому присоединению) **ДГУ** к социально значимым и инфраструктурным объектам. Не заключены договоры на оказание работ и услуг по эксплуатации (за исключением топлива) и техническому обслуживанию ДГУ.
5. Недостаток собственной генерации.
6. ненадежный поставщик электроэнергии.
7. незакольцованная системообразующая сеть 330 кВ.
8. Трудности поддержания оптимальных уровней напряжения вследствие недостаточного объема компенсирующих устройств.