

НОВОСТИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ

Системный оператор Единой энергетической системы

Выработка и потребление электроэнергии и мощности

По оперативным данным ОАО «СО ЕЭС», потребление электроэнергии в Единой энергосистеме России в мае 2016 г. составило 76,4 млрд. кВт·ч, что на 0,5% больше объёма потребления за май 2015 г. Потребление электроэнергии в мае 2016 г. в целом по России составило 78,5 млрд. кВт·ч, что так же на 0,5% больше, чем в мае 2015 г. Суммарные объёмы потребления и выработки электроэнергии в целом по России складываются из показателей электропотребления и выработки объектов, расположенных в Единой энергетической системе России, и объектов, работающих в изолированных энергосистемах (Таймырской, Камчатской, Сахалинской, Магаданской, Чукотской, энергосистеме Центральной и Западной Якутии, а также в Крымской энергосистеме). Фактические показатели работы энергосистем изолированных территорий представлены субъектами оперативно-диспетчерского управления указанных энергосистем.

В мае 2016 г. электростанции ЕЭС России выработали 78,1 млрд. кВт·ч, что на 1,1% больше чем в мае 2015 г. Выработка электроэнергии в России в целом в мае 2016 г. составила 79,9 млрд. кВт·ч, что так же на 1,1% больше выработки в мае прошлого года.

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию в ЕЭС России в мае 2016 г. несли тепловые электростанции (ТЭС), выработка которых составила 42,2 млрд. кВт·ч, что на 2,1% больше, чем в мае 2015 г. Выработка ГЭС за тот же период составила 16,1 млрд. кВт·ч (на 5,0% меньше уровня 2015 г.), АЭС – 15,2 млрд. кВт·ч (на 4,5% больше уровня 2015 г.), электростанций промышленных предприятий – 4,6 млрд. кВт·ч (на 3,5% больше уровня 2015 г.).

В мае продолжилось прогнозируемое сезонное снижение потребления электрической мощности. Максимум потребления мощности в ЕЭС России в мае 2016 г. составил 113 364 МВт, тогда как в феврале, марте и апреле 2016 г. этот показатель составил соответственно 141 287, 135 002 и 124 600 МВт. Максимум потребления электрической мощности в ЕЭС России в мае 2016 г. на 0,2% ниже аналогичного показателя мая 2015 г., который был равен 113 646 МВт.

Потребление электроэнергии за пять месяцев 2016 г. в целом по России составило 449,0 млрд. кВт·ч, что на 0,5% больше, чем за тот же период 2015 г. В ЕЭС России потребление электроэнергии с начала года составило 436,6 млрд. кВт·ч, что так же на 0,5% больше, чем в январе – мае 2015 г. Без учёта влияния дополнительного дня високосного года электропотребление по ЕЭС России так же, как и по России в целом снизилось на 0,2%.

С начала 2016 г. выработка электроэнергии в России в целом составила 455,7 млрд. кВт·ч, что на 0,7% больше объёма выработки в январе – мае 2015 г. Выработка электроэнергии в ЕЭС России за пять месяцев 2016 г. составила 444,7 млрд. кВт·ч, что на 0,5% больше показателя аналогичного периода прошлого года. Без учёта влияния дополнительного дня високосного года выработка электроэнергии по ЕЭС России уменьшилась на 0,2%, а по России в целом осталась на уровне показателя прошлого года.

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию в ЕЭС России в течение пяти месяцев 2016 г. несли ТЭС, выработка которых составила 268,1 млрд. кВт·ч, что на 1,8% меньше, чем в январе – мае 2015 г. Выработка ГЭС за тот же период составила 69,1 млрд. кВт·ч (на 12,6% больше, чем за пять месяцев 2015 г.), АЭС – 81,8 млрд. кВт·ч (на 2,5% меньше, чем в аналогичном периоде 2015 г.), электростанций промышленных предприятий – 25,6 млрд. кВт·ч (на 5,4% больше показателя января – мая 2015 г.).

Данные за май и пять месяцев 2016 г. представлены в таблице.

Совершенствование нормативно-технической базы электроэнергетики

17 мая в Европейском Союзе вступил в действие системный кодекс ENTSO-E (Европейское сообщество операторов магистральных сетей) по присоединению генерирующего оборудования к электрической сети, принятый в рамках формирования единого электроэнергетического рынка ЕС. Специалисты ОАО «СО ЕЭС» по нормативному регулированию проанализируют этот документ для использования опыта европейских регуляторов при создании и последующем совершенствовании отечественной системы нормативно-технического регулирования в электроэнергетике. В настоящее время идёт активный процесс формирования системы нормативно-технического регулирования

ОЭС	Выработка, млрд. кВт·ч		Потребление, млрд. кВт·ч	
	Май 2016 г.	Январь – май 2016 г.	Май 2016 г.	Январь – май 2016 г.
Востока (с учётом изолированных систем)	3,7 (3,6)	21,5 (2,1)	3,3 (1,1)	20,4 (2,4)
Сибири (с учётом изолированных систем)	16,7 (3,2)	93,5 (4,0)	16,8 (2,5)	94,0 (2,4)
Урала	19,9 (1,1)	108,7 (–0,9)	19,8 (–0,3)	109,8 (–0,5)
Средней Волги	7,7 (–12,8)	47,0 (0,2)	7,7 (0,4)	44,2 (–1,6)
Центра	16,2 (0,5)	97,2 (–4,4)	17,3 (0,5)	100,2 (0,5)
Северо-Запада	8,0 (4,6)	45,9 (1,2)	6,8 (–2,0)	40,4 (1,8)
Юга	7,7 (10,1)	41,8 (9,6)	6,8 (0,0)	40,1 (–1,0)

Примечание. В скобках приведено изменение показателя в процентах относительно аналогичного периода 2015 г.

в ЕЭС России, предпосылками которого стало значительное устаревание нормативной документации в технологической сфере. Нормативная база, использовавшаяся до расформирования в 2008 г. ОАО РАО «ЕЭС России», потеряла актуальность. За эти годы накопилось большое количество нормативных правовых актов, требующих актуализации. Так, до сих пор не актуализированы требования к надёжности электроэнергетических систем и входящих в их состав объектов электроэнергетики. Более 10 лет в отрасли не принимается ни одного нормативно-правового акта, устанавливающего технические требования к надёжности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики.

«Мы внимательно изучаем тенденции развития нормативной базы электроэнергетики Европейского Союза. Опыт наших европейских коллег ясно демонстрирует нам, что даже в рыночно-ориентированных энергообъединениях необходимо принятие на государственном уровне единых общеобязательных требований функционирования технологического комплекса», – отметил заместитель председателя правления ОАО «СО ЕЭС» Сергей Павлушко.

Он подчеркнул, что развитие сферы нормативно-технического регулирования в электроэнергетике России движется в рамках общемировых тенденций. К настоящему моменту в Государственной Думе готовится ко второму чтению проект Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике» в части совершенствования требований к обеспечению надёжности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики». Законопроект решает одну из основных проблем нормативно-технического регулирования – вопрос о наделении Правительства Российской Федерации и федеральных органов исполнительной власти полномочиями по разработке, принятию и актуализации нормативных актов, которые устанавливают обязательные требования для обеспечения надёжного и безопасного функционирования энергообъектов и электроэнергетических систем.

Создание правовых основ для реализации полномочий позволит Правительству РФ незамедлительно приступить к работе по актуализации отраслевой нормативно-технической документации и приведению её в соответствие с современным уровнем технологий и требований надёжности.

Одним из важнейших этапов формирования современной нормативно-технологической базы должно стать принятие в соответствии с поручением Президента России Правил технологического функционирования электроэнергетических систем (ПТФ ЭЭС) с целью формирования эффективной системы требований к электроэнергетическим системам и их элементам для обеспечения надёжности и безопасности их совместной работы в составе ЕЭС России. Единые и обязательные для всех правила станут одним из основных механизмов обеспечения надёжного функционирования ЕЭС России и технологически изолированных энергосистем, подчеркнул заместитель председателя правления ОАО «СО ЕЭС».

Новый системный кодекс ENTSO-E определяет требования к генерирующему оборудованию при его присоединении к сети, направленные на достижение и поддержание надёжной работы всего технологического комплекса европейского энергообъединения. Сергей Павлушко отметил, что кодекс ENTSO-E устанавливает более широкие требования к объектам генерирования, чем те, что прописаны в рассматриваемом в настоящее время проекте ПТФ ЭЭС.

Развитие

Совет директоров Системного оператора утвердил Программу инновационного развития ОАО «СО ЕЭС» на 2016 – 2020 гг. и на период до 2025 г., определяющую основные направления и принципы инновационной деятельности компании, объём и источники финансирования. Программа разработана в соответствии с поручением Председа-

теля Правительства Российской Федерации № ДМ-П36-6057 от 09.08.2014 г. Основой для её разработки стали документы, определяющие приоритетные направления научно-технического прогресса в энергетическом секторе, в первую очередь – Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г., Энергетическая стратегия России на период до 2030 г. и Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 г.

Объём финансирования программы на период до 2020 г. предусмотрен в размере 6168,24 млн. руб. (без учёта НДС). Источник финансирования – собственные средства Системного оператора. Программа рассмотрена и одобрена рабочей группой Минэнерго России с участием представителей Министерства экономического развития РФ и Министерства образования и науки РФ.

Основными целями программы являются инновационное развитие технологии централизованного диспетчерского управления электроэнергетическим режимом Единой энергетической системы России, развитие и совершенствование инструментов оперативно-диспетчерского управления, а также современных рыночных механизмов и инструментов для функционирования ЕЭС, внедрение системы управления инновациями.

В качестве приоритетных в рамках реализации программы определено десять направлений инновационной деятельности:

1. Разработка новых или существенное усовершенствование действующих моделей, методов и способов управления и планирования электроэнергетическими режимами ЕЭС России. Внедрение инновационных решений в практику оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике;

2. Создание и развитие систем, направленных на совершенствование механизмов регулирования частоты и напряжения в ЕЭС России;

3. Внедрение в производство новых информационных технологий и инновационных решений, современного высокопроизводительного ИТ-оборудования и средств автоматизации производственных и деловых процессов;

4. Обеспечение функционирования технологической инфраструктуры оптового рынка электроэнергии и мощности, поддержка торговых процедур, сопровождение рынка и отчётности;

5. Внутророссийское и международное научно-техническое сотрудничество;

6. Мероприятия по повышению энергосбережения, энергоэффективности, экологичности деятельности ОАО «СО ЕЭС»;

7. Развитие механизмов, способствующих внедрению российских технологий в производство и импортозамещению приобретаемой иностранной продукции;

8. Обеспечение профессиональной готовности персонала, кадровая и образовательная деятельность;

9. Развитие механизмов взаимодействия с разработчиками и поставщиками инновационных решений;

10. Развитие механизмов управления инновационной деятельностью ОАО «СО ЕЭС».

В рамках этих направлений планируется реализация проектов по созданию и развитию систем релейной защиты, сетевой, противоаварийной и режимной автоматики, систем регистрации аварийных событий и процессов, внедрению платформы виртуализации ОАО «СО ЕЭС», созданию единой системы мониторинга и управления корпоративными ИТ-инфраструктурой и ИТ-сервисами, формированию систем управления знаниями и интеллектуальной собственностью.

В числе планируемых результатов программы внедрение централизованных систем противоаварийной автоматики нового поколения в ОЭС Средней Волги, Северо-Запада, Юга, Урала и Тюменской энергосистеме, реализация проектов по внедрению в ОДУ системы мониторинга запасов устойчиво-

сти в режиме реального времени. Также планируется начать применение технологии векторных измерений при осуществлении оперативного управления электроэнергетическим режимом и создание систем дистанционного управления подстанциями нового поколения.

В рамках программы планируется проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, развитие сотрудничества с научно-исследовательскими, экспертными организациями и энергокомпаниями, расширение международного научно-технического сотрудничества и дальнейшая трансформация полученных результатов в технологически новые или качественно усовершенствованные принципы, алгоритмы, процессы расчёта и анализа электроэнергетических режимов и управления ими. Инновационные решения будут защищаться патентами и внедряться в практику оперативно-диспетчерского управления ЕЭС России.

Программа предусматривает совершенствование профессиональной подготовки диспетчерского и технологического персонала, продолжение активной деятельности по профессиональной ориентации школьников старших классов, повышение качества и расширение сферы профессионального образования студентов, обучающихся по специализированным программам подготовки в рамках сотрудничества ОАО «СО ЕЭС» с вузами, взаимодействие с молодёжной секцией Российского национального комитета СИГРЭ по развитию научно-технического потенциала студентов, трудоустройство выпускников и их адаптация в компании.

Мероприятия и практические действия, предусмотренные программой, в комплексе обеспечивают интенсивное развитие технологий централизованного диспетчерского управления электроэнергетическим режимом ЕЭС России. Результаты инновационных работ направлены на повышение надёжности функционирования системы оперативно-диспетчерского управления, обеспечение высокого научного и технического уровня решения задач, стоящих перед Системным оператором.

Подготовка персонала

23 – 27 мая в столице Республики Хакасия г. Абакане на базе РДУ Республики Хакасия прошли пятые Всероссийские соревнования профессионального мастерства диспетчерского персонала РДУ – филиалов ОАО «СО ЕЭС». Основные задачи соревнований – оценка и совершенствование профессиональной подготовки диспетчерского персонала, проверка готовности диспетчеров к работе в сложной схемно-режимной обстановке и обмен опытом.

В соревнованиях приняли участие семь команд, которые стали победителями региональных отборочных этапов, проходивших в марте – апреле этого года в операционных зонах филиалов ОАО «СО ЕЭС» – ОДУ ОДУ Востока представляла команда Хабаровского РДУ, ОДУ Северо-Запада – команда Новгородского РДУ, ОДУ Сибири – Хакасского РДУ, ОДУ Средней Волги – РДУ Татарстана, ОДУ Урала – Башкирского

РДУ, ОДУ Центра – Московского РДУ, ОДУ Юга – Волгоградского РДУ. Каждая команда состояла из двух диспетчеров, один из которых выполнял функции старшего диспетчера.

В главную судейскую комиссию соревнований вошли представители руководства ОАО «СО ЕЭС»: заместитель главного диспетчера по оперативной работе Александр Курлюк (главный судья), директор по техническому контроллингу Павел Алексеев и начальник оперативно-диспетчерской службы Евгений Володин.

На церемонии открытия соревнований, которая состоялась 23 мая в Хакасском РДУ, Александр Курлюк поздравил команды с выходом в финал, пожелал участникам проявить себя с лучшей стороны, а также мужества, выдержки и профессионализма. Он подчеркнул, что выход в финал по итогам прошедших в марте – апреле отборочных состязаний, уже сам по себе является большим достижением, которым по праву может гордиться каждый участник Всероссийских соревнований.

На первом этапе лидировала команда Волгоградского РДУ. Лучший результат на втором этапе показала команда Московского РДУ. Победителями третьего этапа стали диспетчеры Хабаровского РДУ, а лидерами четвертого – диспетчеры Хакасского РДУ. Но в итоге победителем соревнований, набрав наибольшую сумму баллов, стала команда Новгородского РДУ в составе диспетчеров Новгородского РДУ Александра Иванова и Евгения Антонова. Руководитель команды – заместитель главного диспетчера Новгородского РДУ Игорь Никифоров. В общем командном зачёте они набрали 795,2 балла из 1050 возможных.

Второе место заняла команда Хакасского РДУ, набравшая 778,9 балла. В состав команды вошли старший диспетчер Алексей Винник и диспетчер Андрей Федотов. Руководитель команды – заместитель начальника оперативно-диспетчерской службы Хакасского РДУ Виктор Куприенко.

Бронзовым призёром стала команда Хабаровского РДУ, заработавшая 765,9 балла. В её состав вошли старший диспетчер Вадим Грубов и диспетчер Дмитрий Корнев. Руководитель команды – заместитель начальника оперативно-диспетчерской службы Хабаровского РДУ Дмитрий Храпатый.

В торжественной церемонии награждения, которая состоялась 27 мая, приняли участие заместитель председателя правления ОАО «СО ЕЭС» Сергей Павлушко, заместитель главного диспетчера по оперативной работе ОАО «СО ЕЭС» Александр Курлюк, генеральный директор ОДУ Сибири Алексей Хлебов, заместитель главы Республики Хакасия Валерий Марков.

Подводя итоги соревнований, Сергей Павлушко отметил: «Соревнования профессионального мастерства – это важная часть подготовки персонала. Каждый раз они подтверждают, что не существует таких технологических задач по управлению энергосистемой, с которыми бы не могли справиться диспетчеры Системного оператора. Кроме того, в ходе соревнований мы открываем тех «звёзд», которые становятся лидерами профессиональной деятельности Системного оператора».