



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

**Мониторинг событий,  
оказывающих существенное влияние  
на функционирование и развитие  
мировых энергосистем**

28.11.2014 – 04.12.2014



## Системные операторы Европы готовятся к зиме 2014-2015 гг.

ENTSO-E подготовлен прогноз на зиму 2014-2015 гг., в котором представлен анализ балансовой надежности для каждой из стран-членов ЕС. При тяжелых климатических условиях ряд государств (Албания, Бельгия, Дания, Финляндия, Венгрия, Латвия, Македония, Польша, Сербия и Швеция) будут вынуждены полагаться на импорт электроэнергии в периоды пика нагрузки. Для осуществления импорта предусмотрен достаточный объем пропускной способности трансграничных сечений.

Системные операторы Бельгии, Германии, Франции, Австрии, Нидерландов и Люксембурга уже договорились о мерах по предотвращению рисков технологических нарушений, вызванных дефицитом производства электроэнергии.

Системные операторы Бельгии Elia, Нидерландов TenneT и Франции RTE также обратились за разрешением к национальным регуляторам на необходимые совместные экстренные действия в зимний период. В условиях сокращения генерирующих мощностей Бельгия встала перед угрозой аварий, которые могут обесточить всю страну, если в период зимних холодов 2014-2015 гг. нагрузка на электрические сети резко превысит возможности генерации. Расчеты на импорт из Германии могут не оправдаться, если в условиях сворачивания атомной энергетики в Германии свободных объемов для поставок в Бельгию не окажется.

По запросу Elia совместно с TenneT и RTE разработан порядок применения мер в случае нарушения балансовой надежности в энергосистеме Бельгии, которые подразумевают координацию управления пропускной способностью трансграничных сечений в центрально-западном регионе страны. Порядок должен вступить в силу после одобрения регуляторами и начать действовать с 14 декабря 2014 г. Более эффективный метод расчета и распределения мощности, объединение рынков на основе расчетов физического потокораспределения планируются к применению в центрально-западном регионе весной 2015 г.

В свою очередь, системные операторы Франции и Бельгии готовятся к совместному аварийному ограничению потребления и прогнозированию резервов для нивелирования возможных сложностей, в том числе связанных с ограничением пропускной способности соединений между двумя странами.

Прогноз ENTSO-E также содержит анализ ситуаций, координационные меры для системных операторов при возникновении избытка производства в случае как снижения потребления в выходные дни, так и совмещения выработки электроэнергии на основе ВИЭ с традиционной генерацией.

ENTSO-E совместно с ENTSO-G (Европейской ассоциацией операторов газотранспортной системы) рассмотрены возможные последствия перебоев в поставках газа в свете текущих взаимоотношений Украины и России. Подобный анализ ситуации проведен ENTSO-E впервые.

*Официальные сайты ENTSO-E, Elia, TenneT*  
<http://www.entsoe.eu>, <http://www.elia.be>, <http://www.tennet.eu>

## NYISO провел оценку надежности энергосистемы в зимний период

По оценке системного оператора штата Нью-Йорк NYISO, располагаемые объемы мощности и оперативного резерва вполне достаточны для того, чтобы энергосистема штата справилась с возможным резким ростом потребления в случае



повторения зимой 2014-2015 гг. экстремальных холодов прошлого сезона, которые вместе с перебоями в поставках газа для ТЭС привели к сильным ценовым колебаниям на рынке.

Зимний пик нагрузки по предварительным расчетам составит 24 737 МВт, что ниже прошлогодних 25 738 МВт (на 7 января 2014 г.).

Установленная мощность по штату – 39 803 МВт. При добавлении до 1 078 МВт закупок у соседних штатов общий объем доступной генерирующей мощности в зимний период может быть доведен до 40 881 МВт и при высвобождении еще 843 МВт за счет реализации программы добровольного ограничения потребления можно гарантировать покрытие спроса на электроэнергию при аварийных ситуациях и внеплановых отключениях.

Стандартный суточный оперативный резерв NYISO составляет 1 910 МВт. На зиму 2014-2015 гг. в качестве дополнительных мер NYISO специально расширена система визуализации газоснабжения электростанций и повышена их управляемость при отслеживании уровня аварийного режима.

*Официальный сайт NYISO*  
<http://www.nyiso.com>

## **Elering повысил доплаты за электроэнергию на основе ВИЭ**

Эстонский системный оператор Elering принял решение о повышении доплат за покупку электроэнергии от ВИЭ для конечных потребителей. Ранее в 2013 и в 2014 г. указанные платежи последовательно снижались по сравнению с 2012 г. из-за неблагоприятного ветрового режима и прекращения действия субсидий, выделенных на биотопливо для сланцевых Нарвских ТЭС.

По прогнозам Elering производство электроэнергии на базе ВИЭ и экономическая эффективность Нарвских станций в 2015 г. окажутся достаточно стабильными, чтобы обеспечить рост государственных субсидий до 72,3 млн евро.

*Информационно-аналитический ресурс Enerdata*  
<http://www.enerdata.net>

## **Med-TSO, MedREG и Еврокомиссия подписали протокол о намерениях по интеграции средиземноморских рынков электроэнергии**

Ассоциация регуляторов по электроэнергетике и газу Средиземноморского региона (MedREG), Ассоциация компаний, управляющих магистральными сетями Средиземноморского региона (Med-TSO) и Гендиректорат Еврокомиссии по энергетике подписали протокол о намерениях по развитию средиземноморского рынка электроэнергии.

Протокол подписан в рамках форума стран Средиземноморья по вопросам энергетике, в котором приняли участие министры энергетики стран региона в Риме 18-19 ноября 2014 г.

Ожидаемая поэтапная интеграция рынка в регионе направлена на обеспечение надежного бесперебойного, основанного на конкурентных началах, снабжения электроэнергией стран средиземноморского бассейна. Подписание протокола будет способствовать усилиям Med-TSO и MedREG в данном

направлении. Преимущества интегрированного рынка, в частности, включают диверсификацию поставщиков, надежность поставок и конкурентоспособность.

Кроме того, документ формализует углубление сотрудничества между Med-TSO, MedREG и Еврокомиссией путем запуска так называемой «европейско-средиземноморской платформы для регионального рынка электроэнергии». Эта площадка для взаимодействия государственных и частных компаний позволит определить действия, которые необходимо предпринять, а также обеспечить мониторинг их выполнения в рамках структурированного сотрудничества между сторонами протокола.

Med-TSO, где лидирующие позиции занимает французский системный оператор RTE, планирует продолжить разработку скоординированного плана по развитию электрических сетей в регионе на базе одновременно экономических и технических критериев, чтобы сформировать прозрачные и согласованные правила недискриминационного доступа к услугам по передаче электроэнергии и оказания этих услуг.



В состав *Med-TSO* входят 17 компаний Средиземноморского региона, управляющих магистральными сетями своих стран: EETC (Египет), TEIAS (Турция), RTE (Франция), Terna (Италия), REE (Испания), SONELGAZ, GRTE, OS (Алжир), GECOL (Ливия), ONE (Марокко), ADMIE (Греция), REN (Португалия), STEG (Тунис), NEPCO (Иордания), OST (Албания), ELES (Словения), CGES (Черногория), IEC (Израиль), PETL (Палестинская автономия).

Официальные сайты MEDREG, RTE  
<http://www.medreg-regulators.org>, <http://www.rte-france.com>

## Штат Иллинойс одобрил проект ВЛ постоянного тока $\pm 600$ кВ для присоединения ветропарка

Комиссия по торговле штата Иллинойс одобрила проект Rock Island Clean Line – сооружение высоковольтной линии постоянного тока напряжением  $\pm 600$  кВ и протяженностью 805 км для передачи электроэнергии, производимой ветровыми установками на северо-западе штата Айова и в соседних штатах, через штаты Айова и Иллинойс до точки технологического присоединения к электрической сети, расположенного в 80,5 км от Чикаго.

В этой точке ВЛ присоединится к существующим ЛЭП, передающим электроэнергию на рынки на востоке США. Проект получил одобрение Федеральной комиссии по регулированию энергетики FERC.

Стоимость проекта составляет 2 млрд долларов США, срок строительства – около двух лет.

*Информационно-аналитический ресурс Global Transmission*  
<http://www.globaltransmission.info>

## **В Канаде начинаются работы по проекту BiPole III**

Корпорация Manitoba Hydro гарантировала приобретение 90% земельного коридора для своего проекта сооружения линии электропередачи BiPole III и находится в процессе приобретения остальных 10% земли.

Проект включает строительство высоковольтной линии  $\pm 500$  кВ постоянного тока, две новые преобразовательные станции – одну на севере провинции Манитоба и вторую – к востоку от Виннипега, два заземляющих электрода и дополнительные линии электропередачи напряжением 230 кВ (одна – протяженностью 52 км и четыре – по 27 км) для присоединения к существующей северной энергосистеме переменного тока.

Целью проекта является увеличение общей стабильности работы ГЭС в Манитобе и передача большего количества электроэнергии от расположенных на севере ГЭС в Виннипег и для продажи в США.

В сентябре 2014 года Manitoba Hydro увеличила стоимость проекта с 2,904 до 4,048 млрд долларов США. По сообщениям из официальных источников компании это повышение произошло из-за увеличения стоимости преобразовательных технологий.

*Информационно-аналитический ресурс Global Transmission*  
<http://www.globaltransmission.info>

## **TenneT заключил первый контракт на развитие береговой электросетевой инфраструктуры**

Системный оператор Нидерландов TenneT планирует продолжать развивать электросетевую инфраструктуру в голландской части Северного моря, в районе г. Борселе, который является первым из трех, определенных Министерством экономики для строительства новых ветровых парков. Решением министерства TenneT назначен ответственным за проведение работ по соединению строящихся парков мощностью 3 450 МВт с материковой энергосистемой.

Для подключения в районе Борселе должны быть построены две морские платформы мощностью 700 МВт, каждая из которых включает два участка мощностью по 350 МВт. Платформы будут соединены с континентом двумя кабельными линиями напряжением 220 кВ.

Между TenneT и проектной компанией ARCADIS заключен договор на проведение оценки воздействия объектов строительства на окружающую среду и получение соответствующих разрешений.

*Официальный сайт TenneT*  
<http://www.tennet.eu>

## **TenneT завершил испытания кабельных соединений для ветрового парка**

Системный оператор Нидерландов TenneT завершил технические испытания кабельных соединений напряжением 110 кВ ветрового парка мощностью 370 МВт, сооружаемого голландскими компаниями NOP AgroWind, Westermeerwind BV и RWE Innogy GmbH.

Проект также включает строительство новой подстанции и реконструкцию двух существующих высоковольтных подстанций.

Ветровой парк планируется ввести в эксплуатацию в 2016 году, а соответствующие работы по электрическим соединениям должны быть завершены весной 2015 года.

*Информационно-аналитический ресурс Global Transmission*  
<http://www.globaltransmission.info>

## **В Бельгии была временно приостановлена работа на АЭС Тианж**

На АЭС Тианж, находящейся в собственности Electrabel, дочерней компании GDF SUEZ, из-за пожара на станции была приостановлена работа третьего реактора. Блок 1008 МВт был автоматически отключен и затем снова запущен в ночь на 2 декабря 2014 г.

В результате нештатной ситуации на короткий период времени количество выведенных из строя ядерных реакторов в Бельгии достигло четырех.

В марте 2014 г. второй реактор АЭС Тианж 1008 МВт и третий реактор АЭС Дул 1006 МВт были остановлены из-за микротрещин в стальных корпусах активных зон реакторов. Проверки показали, что дефекты конструкции могут представлять опасность для работы реакторов. Существует риск, что возобновить их работу не удастся, поскольку высокорadioактивные литые стальные корпуса отремонтировать невозможно.

Четвертый реактор АЭС Дул был остановлен 5 августа 2014 г. в результате выхода из строя паровой турбины. Предварительные результаты расследования показали, что инцидент стал результатом саботажа. Работа реактора должна быть возобновлена не ранее весны 2015 г.

В случае потери третьего реактора АЭС Тианж, при сохранении только трех действующих реакторов – первого и второго на АЭС Дул и первого на АЭС Тианж – недостаток производства электроэнергии для удовлетворения спроса в зимний период оказался бы весьма существенным.

*Информационно-аналитический ресурс Enerdata*  
<http://www.enerdata.net>

## **Ofgem отобраны инновационные проекты на сумму 46,4 млн фунтов стерлингов**

Регулятор Великобритании по энергетике Ofgem отобрал для реализации 8 инновационных электросетевых проектов на сумму 46,4 фунтов стерлингов из выделенного ему финансирования.

Выбранные проекты должны способствовать укреплению национальных электрических сетей, а также обеспечить электрические соединения с новыми генерирующими установками, работающими на ВИЭ. В их состав также включен





проект разработки нового оборудования для мониторинга и контроля частоты для системного оператора National Grid на сумму 9,3 млн фунтов стерлингов.

Также Ofgem предоставил финансирование в 9 млн фунтов стерлингов компании Ormonde OFRO Ltd, чтобы проверить возможности использования телекоммуникационного кабеля ремонтного судна для ремонта офшорного электрического кабеля. Ormonde OFRO использует полученные ресурсы в том числе для разработки нового метода соединения различных типов подводных кабелей с целью сокращения времени и стоимости ремонта.

Компания Electricity North-West получила финансовую помощь 4,4 млн фунтов стерлингов на исследование технологических, эксплуатационных и коммерческих методов управления уровнями токов короткого замыкания в сети.

*Информационно-аналитический ресурс Global Transmission*  
<http://www.globaltransmission.info>

## **Е.ON меняет стратегию развития компании**

Немецкий энергохолдинг Е.ON представил новую стратегию развития, в соответствии с которой компания сосредоточится на развитии таких секторов, как ВИЭ, распределительные сети и обслуживание потребителей. Так называемая традиционная генерация (атомные, тепловые и крупные гидроэлектростанции), разведка, добыча и поставки энергоресурсов, а также торговля электроэнергией будут выделены в новую независимую компанию, которая должна быть создана и зарегистрирована как юридическое лицо в 2015 г.

Е.ON также объявил о продаже своих активов в Испании и Португалии австралийскому банковскому холдингу Macquarie за 2,5 млрд евро. Сделка должна получить одобрение органов ЕС в области конкуренции и завершиться в первом квартале 2015 г.

Одновременно Е.ON планирует повысить до 0,5 млрд евро объемы инвестиций в основные выбранные направления деятельности, куда включены интеллектуальные технологии, энергоэффективность и распределенная генерация. Холдинг будет расширять свое участие в развитии ветровой и солнечной энергетики в Европе и на других ключевых рынках, а также осуществит масштабную модернизацию распределительных сетей в Европе и Турции.

*Информационно-аналитический ресурс Enerdata*  
<http://www.enerdata.net>

## **Для ČEPS одобрен заем на развитие электрических сетей**

Европейский инвестиционный банк ЕИВ одобрил заем 182 млн евро для системного оператора Чехии ČEPS на проекты по усилению и модернизации национальных электрических сетей.

По предварительному плану ČEPS подготовлены двадцать три проекта со строительством ЛЭП разного класса напряжения (110, 220 и 400 кВ), которые охватывают всю территорию страны. Сходный заем от ЕИВ для тех же целей в размере 45 млн евро уже предоставлялся ČEPS в 2010 г.

*Информационно-аналитический ресурс Enerdata*  
<http://www.enerdata.net>

## **Индийское правительство планирует поддержать развитие солнечной энергетики**

Индийское Министерство возобновляемых источников энергии выступило с предложением о выделении в качестве государственной поддержки около 650 млн долларов США для строительства двадцати пяти так называемых «солнечных парков» общей установленной мощностью 12 500 МВт и реализации ряда других проектов, которые в течение ближайших 5 лет должны увеличить долю выработки электроэнергии, выработанной за счет солнечных батарей на 20 000 МВт.

Проекты, получившие государственную поддержку, одобрены в 12 штатах, для которых запланировано прогрессивное субсидирование в размере от 80 млн долларов США в 2014-2015 гг. до 225 млн долларов США в 2018-2019 гг.

*Информационно-аналитический ресурс Enerdata*  
<http://www.enerdata.net>

## **Индия и Непал готовят план по развитию трансграничных электрических сетей**

Достигнута договоренность между правительствами Индии и Непала о подготовке генерального плана развития трансграничной электрической сети для обеспечения торговли между двумя странами.

Генеральный план будет разработан в течение полугода совместной технической группой. В него войдет программа действий по строительству линий электропередачи на ближайшие 10 лет с учетом общего роста генерации до 2035 г.

Также сформирован совместный комитет по эксплуатации для разработки правил двустороннего обмена электроэнергией и рассмотрения технических вопросов.

*Информационно-аналитический ресурс Global Transmission*  
<http://www.globaltransmission.info>

## **Подготовлена оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) нового проекта по строительству ЛЭП в Перу**

Перуанская энергокомпания Consorcio Transmantaro S.A., лицензиат в области строительства и эксплуатации высоковольтных ЛЭП, представило Министерству энергетики и промышленности результаты ОВОС по проекту сооружения линий электропередачи напряжением 500 кВ по маршруту Мантаро–Маркона–Сокабайя–Монтальво – второго соединения 500 кВ между центральным и южным регионами Перу.

Общая протяженность ЛЭП по проекту составляет 900 км и включает сооружение линии 350 км Мантаро–Маркона, линии 445 км Маркона–Сокабайя и линии 105 км Сокабайя–Монтальво.

Общая стоимость проекта – 412 млн долларов США. Ввод в коммерческую эксплуатацию запланирован на ноябрь 2016 г.

*Информационно-аналитический ресурс Global Transmission*  
<http://www.globaltransmission.info>

