



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

27.02.2015 – 05.03.2015



## Представители Дании и Норвегии возглавили ENTSO-E

3 марта 2015 г. на заседании Ассамблеи ENTSO-E прошел первый этап выборов руководства организации на 2015-2017 гг.

Новым президентом стал генеральный директор датского системного оператора Energinet.dk г-н П. Андреасен, который сменил представителя Великобритании г-на Н. Уинсера, завершающего двухлетний срок работы в этой должности.

Новым председателем Совета директоров ENTSO-E избрана вице-президент системного и сетевого оператора Норвегии Statnett г-жа Б. Хагем, ранее занимавшая пост заместителя г-на П. Борнара, который возглавлял Совет директоров в 2013-2015 гг.

Г-н Андреасен вступит в должность с 28 июня 2015 г., на которое назначено заседание Ассамблеи по избранию членов Совета директоров и вице-президента.

*Официальные сайты ENTSO-E, Energinet.dk*  
<http://www.entsoe.eu>, <http://www.energinet.dk>

## Португалия и Испания присоединятся к энергетическому рынку ЕС

Еврокомиссия и лидеры Франции, Испании и Португалии договорились о решении проблемы соединения энергорынков двух стран Иберийского полуострова с энергетическим рынком остальных стран ЕС.

Как сообщается в коммюнике Еврокомиссии, в среду в Мадриде специально для этого встретились ее председатель Жан-Клод Юнкер, президент Франции Франсуа Олланд, глава правительства Испании Мариано Рахой и премьер-министр Португалии Педру Пасуш Коэлью.

«Строительство трансграничных соединений - это приоритет для Еврокомиссии, - отмечается в коммюнике. - Хорошо интегрированный европейский энергетический рынок имеет ключевое значение для создания Энергетического союза и служит важнейшим фактором укрепления безопасности поставок энергии в Европе».

Формирование Европейского энергетического союза будет одной из главных тем саммита ЕС 19-20 марта. Участники встречи договорились создать рабочую группу высокого уровня, которая будет следить за разработкой проектов соединения энергосистем и их своевременным выполнением.

«Наши сегодняшние договоренности - это первый конкретный результат Европейского энергетического союза. Сегодня мы начали уникальный процесс региональной конвергенции в области энергетики, и я хотел бы видеть все больше его проявлений в Европе», - заявил на мадридской встрече Жан-Клод Юнкер.

До сих пор Испания и Португалия были практически отрезаны от энергетического рынка ЕС Пиренейскими горами. Группа высокого уровня для Юго-Западной Европы займется инфраструктурными проектами соединений линий электропередачи и газопроводов. К середине апреля будет подготовлено ТЭО для соединения электрических сетей Испании и Португалии через Францию с электрическими сетями остальных стран ЕС, а чуть позднее - для газопроводного соединения.

*Официальный сайт Европейской комиссии*



## **Проект сооружения первой в мире приливной лагунной электростанции мощностью 1,8-2,8 ГВт запущен в Великобритании**

Компания Tidal Lagoon Power (TLP) начала процесс по получению разрешения на разработку проектов строительства ряда приливных электростанций, имеющих конструкцию кольцевых волноотбойных заграждений (лагун), в Великобритании. Для выработки электроэнергии используется напор потока воды, проходящей через турбину, накопленной снаружи лагуны во время прилива и внутри лагуны во время отлива соответственно.

Компания уже приступила к разработке «пилотного» проекта приливной лагунной электростанции в г. Суонси (Уэльс) и ждет одобрения проекта, чтобы начать строительные работы. Ожидаемая стоимость вырабатываемой электростанцией в г. Суонси электроэнергии достаточно высока и составит 168 фунтов/МВт.ч (~230 евро/МВт.ч), что в два раза выше стоимости ветровой генерации. Компания TLP планирует разработать шесть подобных лагунных электростанций: четыре в Уэльсе – Суонси, Кардифф, Ньюпорт и Колвин Бэй, и две в Бриджуотер (Сомерсет) и Западной Камбрии соответственно. Строительство первой приливной лагунной электростанции из этой серии мощностью 1,800 – 2,800 МВт, при получении одобрения, запланировано на 2017 – 2018 годы, а пуск в эксплуатацию – ориентировочно к 2022 г.

Ожидается, что в последующем стоимость электроэнергии, вырабатываемой на приливных лагунных электростанциях, будет снижаться до 90-95 фунтов/МВт.ч (~124-130 евро/МВт.ч), что позволит ей конкурировать с электроэнергией, вырабатываемой на ветровых и атомных электростанциях.

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

## **National Grid начинает второй этап торгов по отбору балансирующего резерва**

Системный оператор Великобритании National Grid 2 марта 2015 г. начал второй этап торгов по отбору дополнительных объемов балансирующего резерва мощности (Supplemental Balancing Reserve, SBR) со стороны генерации и балансирующего резерва со стороны потребителей с регулируемой нагрузкой (Demand Side Balancing Reserve, DSBR) на зимний период 2015-2016 гг.

Прогнозируемая National Grid на указанный период и выставленная на торги потребность в объеме балансирующего резерва составляет до 1000 МВт.

Для участия в торгах по предоставлению резервов приглашены крупные потребители и генерирующие компании. После проведения проверки правильности подачи заявок и их утверждения National Grid в мае 2015 г. направит отобранным контрагентам предложения о заключении контрактов.

*Официальный сайт National Grid*  
<http://www2.nationalgrid.com>

## **Elia и National Grid подписали соглашение о создании совместного предприятия**

Системные операторы Бельгии и Великобритании – Elia и National Grid – подписали соглашение о создании совместного предприятия по строительству Nemo Link, первого электрического соединения между двумя странами.

Nemo Link пропускной способностью 1 000 МВт и протяженностью около 140 км соединит города Зебрюгге (Бельгия) и Ричборо (Великобритания). Для Бельгии оно станет третьим по счету – в дополнение к уже эксплуатируемым соединениям мощностью 2 000 МВт с Францией и 1 000 МВт с Нидерландами. В Великобритании Nemo Link является третьим, вместе с BritNed (Нидерланды) и IFA (Франция), электрическим соединением графства Кент с континентом.

*Официальные сайты Elia, National Grid*  
<http://www.elia.be>, <http://www2.nationalgrid.com>

## **RTE объявил торги на оказание услуг по управлению проектом строительства преобразовательных подстанций для связи энергосистем Великобритании и Франции**

Системный оператор Франции RTE объявил международные торги на предоставление консультационных и технических услуг по проекту сооружения преобразовательных подстанций для проектов подводной электрической связи IFA 2 и Midi – Provence.

Проект IFA 2 – второй проект электрического соединения между Англией и Францией, осуществляемый совместно RTE и системным оператором Великобритании National Grid. Проект включает строительство высоковольтной линии постоянного тока пропускной способностью 1000 МВт между подстанцией 400 кВ в Нижней Нормандии (Франция) и подстанцией 400 кВ в графстве Гэмпшир (Англия). По предварительной оценке протяженность ЛЭП должна составить 240 км, включая 208 км в подводном исполнении.

RTE также осуществляет проект сооружения электрического соединения Midi – Provence, включающего подводную кабельную линию постоянного тока напряжением 400 кВ через Лионский залив протяженностью 230 км.

Срок подачи заявок – до 9 марта 2015 года.

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

## **Шведский системный оператор заключил контракт с компанией ABB Limited на сооружение подводного кабельного соединения**

Системный оператор Швеции Svenska kraftnät заключил со швейцарской компанией ABB Limited, специализирующейся на производстве оборудования для электроэнергетики, контракт стоимостью 11 млн долларов США на проектирование, производство и поставку системы подводных кабелей переменного тока напряжением 220 кВ через бухту Эдсвикен в северном Стокгольме (Швеция). Кабельная система будет состоять из пяти одножильных кабелей и протянется на расстояние 21 км, обеспечивая перетоки электроэнергии между двумя поселениями в округе Стокгольма. Это соединение является частью электросетевого проекта Stockholms Ström, который должен быть завершен в 2016 году.



Вместе с тем Системный оператор Швеции принял решение отказаться от прокладки высоковольтного силового кабеля между Oskarshamn и Näs sjö, т.к. анализ спроса на электроэнергию показал, что необходимости в сооружении данной линии больше нет. В проект, однако, уже вложено около 12 млн долларов США.

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

## **Продлены сроки строительства «Западного коридора» в Норвегии**

Совместным решением норвежского системного оператора Statnett и властей южной провинции Вест-Агдер график работ по модернизации ЛЭП Феда–Тунстад, которая является частью «Западного коридора» (Vestre Korridor), продлен примерно на один год – вместо марта 2018 г. завершение проекта перенесено на второй квартал 2019 г. Причиной изменений стало продление процедуры лицензирования, обязательной для любых инфраструктурных проектов Statnett.

«Западный коридор», в свою очередь, входит в состав соединения NordLink между Германией и Норвегией и в долгосрочной перспективе должен обеспечить повышение надежности электрических связей между Норвегией, Германией и Великобританией для целей увеличения объемов экспорта/импорта электроэнергии, а также облегчить возможность поставок электроэнергии от энергообъектов на базе ВИЭ, размещенных на юго-западе Норвегии, в южные районы страны.

В 2014 г. Министерство нефтяной промышленности и энергетики Норвегии подтвердило выдачу лицензий Statnett на строительство «Западного коридора» и были запущены процедуры согласования этапов проекта на региональном уровне.

На первом этапе Statnett осуществляет модернизацию электрических сетей между коммунами Кристиансанн (провинция Вест-Агдер) и Сёуда (провинция Ругаланн), что включает, помимо технического переоснащения уже существующих энергообъектов, строительство между Кристиансанном и Сёудой трех новых ЛЭП и двух новых подстанций напряжением 420 кВ, а также перевод ЛЭП 300 кВ Феда–Тунстад на напряжение 420 кВ.

Предполагаемый годовой объем инвестиций Statnett в электрические сети Кристиансанна и Сёуды может составить приблизительно от 600 до 800 млн евро.

Новый график работ по отдельным объектам «Западного коридора», как ожидается, не повлияет на общие сроки выполнения работ по NordLink.

*Официальный сайт Statnett*  
<http://www.statnett.no>

## **Министерство энергетики Албании подписывает соглашение на выполнение проекта трансграничного соединения с Италией**

Министерство энергетики Албании подписало соглашение с немецкой проектной компанией Max Streitcher о создании консорциума для реализации строительства трансграничной линии электропередачи между Албанией и Италией стоимостью 200 млн евро.

Согласно подписанному документу консорциум, ведущая роль в котором отведена Max Streitcher, должен выполнить технико-экономическое обоснование



проекта, подготовить предложения по объемам и источникам финансирования, а также по привлечению сторонних инвесторов.

Проект трансграничной линии электропередачи между Албанией и Италией рассматривается Европейским союзом как особо важный, т.к. это электрическое соединение будет способствовать укреплению энергетической безопасности юго-восточного региона Европы и обеспечит его интеграцию в Европейский энергетический рынок. Ранее, в 2013 г., за счет средств, предоставленных Германией, уже была построена ЛЭП 400 кВ между Албанией и Косово.

*Информационно-аналитические ресурсы: Global Transmission Enerdata, <http://www.globaltransmission.info>, <http://www.enerdata.com>*

## **MISO заключил соглашение по координации работы и обеспечению надежности**

Системный оператор штатов Среднего Запада США MISO в рамках взаимодействия с организациями, ответственными за техническое обслуживание электрических сетей в операционных зонах соседних штатов, подписал новое соглашение по координации работы и обеспечению надежности при осуществлении диспетчерского управления (Operations Reliability Coordination Agreement, ORCA).

Сторонами соглашения с MISO являются корпорация Southwest Power Pool (SPP) и ряд организаций, выступивших совместно и ответственных за обслуживание электрических сетей, смежных с сетями MISO и SPP на юге и юго-востоке. Географически территория действия ORCA почти полностью охватывает так называемые регионы Среднего Запада и американского Юга.

Целью ORCA является предоставление партнерам MISO лучшего понимания принципов регулирования, применяемых системным оператором при управлении перетоками. Согласованная работа на границах с другими зонами позволит MISO увеличить пропускную способность электрической сети в своей операционной зоне с 2 000 до 3 000 МВт.

В развитие положений ORCA планируется также урегулировать вопросы взаимных поставок мощности, которые должны быть определены в готовящемся соглашении о совместной работе.

*Официальный сайт MISO  
<http://www.misoenergy.org>*

## **Бразилия и Уругвай готовятся к вводу нового трансграничного соединения**

Бразильский холдинг Electrobras и уругвайская государственная вертикально-интегрированная компания UTE договорились о начале с мая 2015 г. эксплуатации в тестовом режиме ЛЭП 500 кВ Сан-Карлос – Кандиота.

Новая ЛЭП пройдет с юга Уругвая, из департамента Мальдонадо, в самый южный штат Бразилии Риу-Гранди-ду-Сул. Соединение пропускной способностью 500 МВт включает в себя строительство на территории Уругвая преобразовательной 500 кВ подстанции Мело, а также ЛЭП 500 кВ Сан-Карлос–Мело и ЛЭП 525 кВ от Мело до границы с Бразилией.

В Бразилии будет расширена 230 кВ подстанция Медичи, построены подстанция Кандиота 525/230 кВ, ЛЭП 230 кВ между подстанциями и ЛЭП 500 кВ от Кандиоты до границы с Уругваем.



Стоимость проекта оценивается в 320 млн долларов США, из которых 200 млн приходится на долю бразильских объектов и 120 млн для Уругвая.

Договор о строительстве соединения был подписан Electrobras и UTE в марте 2010 г. ЛЭП планируется ввести в коммерческую эксплуатацию к июлю 2015 г.

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

## **Правительству Бразилии рекомендовано до 2019 года инвестировать 2,2 млрд долларов США в расширение электрической сети**

Правительству Бразилии необходимо инвестировать средства в передающую электрическую сеть для обеспечения надежной интеграции в нее существующих и планируемых к сооружению проектов ветровой генерации. Согласно исследованию, проведенному бразильской государственной компанией по планированию Empresa de Pesquisa Energética (EPE), в период 2015-2019 годов в Бразилии будет введено в эксплуатацию более 4,7 ГВт дополнительной ветровой генерации. EPE предложены различные проекты по передаче электроэнергии от ветровых электростанций, в отношении которых компания ожидает одобрения от Министерства горнорудной промышленности и энергетики Бразилии.

По подсчетам EPE до 2019 года страна нуждается в инвестициях в размере более 2,2 млрд долларов США на расширение передающей электрической сети для соединения существующих и будущих проектов ветровой генерации, расположенных на северо-востоке страны, с регионами, имеющими большое потребление, на юго-востоке. В исследовании делается заключение о том, что для увеличения перетоков мощности между регионами, необходимо будет построить не менее 4087 км ЛЭП напряжением 500 кВ, а также четыре подстанции наряду с другой необходимой инфраструктурой.

В другом исследовании EPE рекомендует инвестировать более 217 млн долларов США в строительство до 240 км ЛЭП напряжением 500 кВ и до 241 км ЛЭП напряжением 230 кВ. В предлагаемую сумму инвестиций также включена модернизация 12 подстанций.

С учетом возрастающей озабоченности собственников ветровой генерации по поводу ограниченного доступа к электрической сети федеральное правительство Бразилии в 2014 году объявило о своих планах строительства ЛЭП до ввода ветровых электростанций в эксплуатацию.

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

## **Китай готов к обмену опытом в сооружении линий ультравысокого напряжения**

Крупнейший оператор высоковольтной электрической сети Китая - Государственная электросетевая корпорация Китая (SGCC) объявила о готовности к обмену опытом в строительстве электрических сетей ультравысокого напряжения с другими странами.

Китай обладает большим опытом использования технологий ультравысокого напряжения переменного и постоянного тока. Пилотные проекты линий электропередачи переменного и постоянного тока ультравысокого напряжения стабильно и надежно функционируют в Китае более шести и четырех с половиной



лет соответственно. С момента запуска таких линий в 2004 году были успешно преодолены трудности технического характера, такие как контроль напряжения, компоновка внешней изоляции и соблюдение допустимого уровня электромагнитных помех.

В конце 2014 года SGCC ввела в эксплуатацию три линии ультравысокого напряжения переменного тока и четыре – постоянного тока. Общая протяженность действующих и строящихся ЛЭП ультравысокого напряжения достигла 15000 км с общей пропускной способностью 150 ГВт.

SGCC также недавно выиграла тендер на сооружение 2000 км линии ультравысокого напряжения, соединяющей гидроэнергетический комплекс Belo Monte с основной электрической сетью Бразилии. Корпорация реализует этот проект в консорциуме с бразильскими компаниями Furnas и Electronorte.

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

## **Южная Корея готовит к запуску новый реактор на АЭС Син-Вольсон**

Южнокорейская KHNP – дочерняя компания корпорации KEPCO – объявила о завершении работ по присоединению к сети второго реактора мощностью 960 МВт АЭС Син-Вольсон. Ввод в эксплуатацию реактора назначен на июль 2015 г.

Дополнительно государственная Комиссия по ядерной безопасности (NSSC) согласовала решение KHNP о возобновлении до 2022 г. работы реактора Вольсон-1 мощностью 679 МВт, который был остановлен в 2012 г. по истечении установленного тридцатилетнего срока эксплуатации. Повторный запуск Вольсон-1 запланирован на апрель 2015 г.

Также комиссией на десять лет – до 2017 г продлен срок эксплуатации старейшего в стране реактора Кори-1 на АЭС Кори мощностью 587 МВт.

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

## **Непал приглашает консультантов к выполнению ТЭО сооружения ЛЭП с Индией**

Электроэнергетическое управление Непала (NEA) приглашает иностранных консультантов направлять предварительные заявки на выполнение технико-экономического обоснования сооружения 30 км непальского участка второй трансграничной ЛЭП 400 кВ Непал-Индия от новой подстанции в Непале до новой подстанции в Индии. Предлагается строить эту ЛЭП либо как двухцепную напряжением 400 кВ со вставкой постоянного тока на одном из концов линии или как биполярную линию постоянного тока напряжением  $\pm 500$  кВ.

Объем работ по контракту включает анализ всех имеющихся схем передачи электроэнергии на постоянном токе высокого напряжения и выдачу рекомендаций по выбору оптимального решения, проведение исследования маршрута линии для выбора оптимального, подготовку плана и профильных чертежей, выполнение проектных работ на опоры, выполнение технико-экономического обоснования, а также изучение трансграничных энергетических рынков. Срок подачи предварительных заявок – до 23 марта 2015 года.

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

