



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

28.07.2017 – 03.08.2017



Британский регулятор Ofgem подтвердил решение о создании независимого системного оператора

Британский отраслевой регулятор – Office of Gas and Electricity Markets (Ofgem), подтвердил свое решение, представленное в январе 2017 г., о выделении в составе энергохолдинга National Grid отдельной компании с функциями независимого системного оператора.

Предлагаемая реформа National Grid предусматривает появление в составе холдинга самостоятельного юридического лица, которое будет выполнять функции системного оператора национальной энергосистемы (National Grid Electricity System Operator, NGESO). Предложение о выделении системного оператора как самостоятельного юридического лица обосновывается необходимостью снизить риски конфликта интересов.

National Grid, со своей стороны, объявил об одобрении плана Ofgem и должен начать процедуры по созданию новой компании, завершить которые планируется к апрелю 2019 г.

Официальные сайты Ofgem, National Grid
<http://www.ofgem.gov.uk>, <http://www.nationalgrid.com>

Опубликован план развития Smart-технологий и систем аккумулирования энергии в Великобритании

Британский отраслевой регулятор Ofgem совместно с Департаментом (министерством) бизнеса, энергетики и промышленной стратегии (Department for Business, Energy and Industrial Strategy, BEIS) подготовил и опубликовал очередной план по модернизации национальной энергосистемы "Upgrading our energy system", направленный на поддержку Smart-технологий и накопителей электроэнергии.

В качестве ключевого подхода к повышению энергоэффективности Ofgem рассматривает расширение использования потребителями, в том числе бытовыми, «интеллектуальных» систем управления электропотреблением и литий-ионных накопителей. Развитие этих технологий, в свою очередь, должно повысить управляемость энергосистемы. При снижении средней стоимости литий-ионных батарей на 50% по сравнению с 2012 г. перспективы их более широкого применения в ближайшие десять лет оцениваются Ofgem как весьма благоприятные.

Равным образом, устойчивость работы энергосистемы, по расчетам регулятора, должна быть обеспечена за счет использования механизмов максимально эффективных и конкурентных энергорынков, что подразумевает ликвидацию возможных барьеров для конкуренции на рынке между традиционными и новыми категориями участников, привлекаемыми к оказанию системных услуг.

К таким новым категориям отнесены, в частности, собственники накопителей энергии, а также группы потребителей с управляемой нагрузкой. Правительственные решения при этом будут направлены на обеспечение для всех категорий участников энергорынка максимально прозрачного и недискриминационного доступа ко всем существующим видам оптовых рынков – рынку электроэнергии (мощности), балансирующему рынку и рынку системных услуг.

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

Для мониторинга эксплуатационного состояния сверхвысоковольтной электрической сети Швейцарии будут использоваться цифровые технологии

Техническая документация на электросетевые объекты (ЛЭП и ПС), входящие в состав электрической сети сверхвысокого напряжения, должна регулярно обновляться, чтобы гарантировать наличие достоверной информации, необходимой для планирования развития электрической сети, строительства и технического обслуживания электросетевых объектов, а также в соответствии с требованиями о раскрытии информации в отношении состояния окружающей среды вдоль трассы ЛЭП.

Благодаря новым технологическим разработкам системный оператор Швейцарии Swissgrid впервые использует комплексные цифровые решения для очередной актуализации технической документации на электросетевые объекты сверхвысоковольтной сети. В частности, конструктивные параметры ЛЭП и ПС будут регистрироваться в трех измерениях с помощью цифровой аэрофотосъемки и новейших технологий сканирования.

Обследование электросетевых объектов будет проводиться следующим образом. В непогоду и маловетреную погоду с вертолета, пролетающего вдоль трассы ЛЭП на высоте от 200 до 300 м над землей со скоростью около 50 км/ч, будет осуществляться: лазерное сканирование местности и энергообъектов, включая и ПС, вдоль трассы ЛЭП (ширина коридора съемки 200 м); аэрофотосъемка и инфракрасное сканирование трассы ЛЭП; аэрофотосъемка опор ЛЭП.

В результате лазерного сканирования формируется облако точек отражений высокой плотности от любых объектов, находящихся в коридоре съемки. Классифицированные точки лазерных отражений вместе с данными аэрофотосъемки и инфракрасного сканирования записываются в цифровом виде. Впоследствии эти данные будут добавлены к техническим спецификациям и на их основе сформированы трехмерные модели энергообъектов, которые послужат основой для проведения расчетов, анализа и моделирования. Кроме того, получаемые в результате обследования информативные материалы обеспечат Swissgrid возможности для выполнения обязательств в части раскрытия информации, касающейся состояния окружающей среды вдоль трасс ЛЭП, установленные Законом о защите информации.

Первый этап обследования ЛЭП по новой технологии пройдет в период с августа по октябрь 2017 г., второй – с апреля по июль 2018 г.

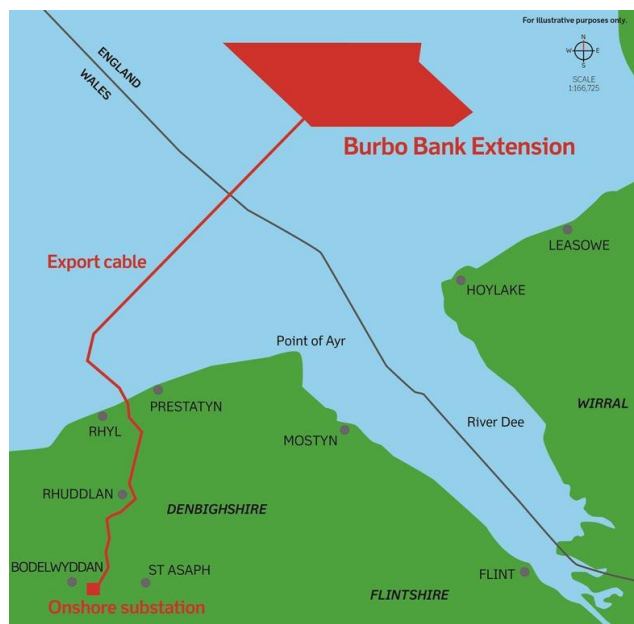
Официальный сайт Swissgrid
<https://www.swissgrid.ch>

Право владения и управления оффшорным электрическим соединением в Великобритании выиграл японско-британский консорциум

По итогам четвертого этапа тендера на право владения и управления электрическим соединением с оффшорным ветропарком Burbo Bank Extension¹,

¹ Ветропарк Burbo Bank Extension мощностью 258 МВт расположен в Ливерпульском заливе в 25 км от северо-западного побережья Великобритании и присоединен к ПС Bodelwyddan в округе Денбишир в Северном Уэльсе.

проведенного Ofgem, победило предложение консорциума Diamond Transmission Corporation Limited (DTC) в составе японской Mitsubishi Corporation и британской инвестиционной компании HICL Infrastructure Company Limited (HICL) стоимостью около \$ 236,6 млн.



В тендере на право владения и управления электрическим соединением, кроме DTC, также участвовала британская группа компаний Transmission Capital Partners, включающая инвестиционную компанию International Public Partnerships Limited и компанию Transmission Capital Partners Limited Partnership – разработчика оффшорных проектов по передаче электроэнергии.

По условиям контракта DTC получает право осуществлять передачу электроэнергии, выработанной Burbo Bank Extension, в течение 20 лет, (начиная с конца 2017 г.) после приобретения соответствующих сетевых активов и получения от Ofgem лицензии

собственника оффшорной электропередачи (offshore transmission owner, OFTO).

В состав активов, приобретаемых DTC в соответствии с контрактом, также входят: оффшорная ПС, 220 кВ кабель протяженностью 34,7 км (24,3 км – подводная часть, 10,4 – наземная), береговая ПС 400/220 кВ, 400 кВ наземный кабель длиной 700 м, соединяющий береговую ПС с действующей ПС 400 кВ Bodelwyddan, 400 кВ распределительное устройство с элегазовой изоляцией на ПС Bodelwyddan и SCADA (supervisory control and data acquisition system) для мониторинга состояния и управления режимами работы электропередачи.

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

Проведены тендеры на проекты сооружения ВИЭ-генерации во Франции и Испании

Французское правительство согласовало заявки на строительство солнечных фотогальванических электростанций общей установленной мощностью 500 МВт в рамках общего тендера для проектов по строительству крупных СЭС.

Запущенный в 2016 г. в соответствии с правительственным планом по оздоровлению климата и охране окружающей среды тендер на строительство СЭС суммарной мощностью 3 000 МВт включает в себя шесть этапов отбора заявок, распределенных на период в 3 года. Проекты-победители завершившегося второго этапа будут преимущественно сооружаться в регионах Окситания (103 МВт) и Новая Аквитания (139 МВт) на юго-западе и юге Франции соответственно.

Низкая цена электроэнергии новых СЭС рассматривается как историческое достижение, символизирующее конкурентоспособность солнечной энергетики. Так, средняя стоимость, предложенная победителями, составила € 55,5 за 1 МВтч для

крупных энергоустановок (от 5 до 17 МВт), а средняя стоимость электроэнергии для всех проектов – € 63,9 за 1 МВтч. При этом, 82% из 77 компаний-победителей взяли на себя обязательства по долевному инвестированию в проекты, тем самым обеспечив получение дополнительной прибыли в размере € 3 за каждый МВтч электроэнергии, выработанной их генерирующими объектами.

Проведение третьего этапа отбора заявок для проектов сооружения солнечной генерации общей мощностью 500 МВт запланировано на декабрь 2017 г.

Для сравнения в Испании правительство представило результаты второго в 2017 г. тендера на строительство объектов ветровой и солнечной генерации. По результатам тендера были отобраны заявки на 5 037 МВт новых мощностей, из которых 3 909 МВт составили фотогальванические СЭС и 1 128 МВт – ветропарки.

В частности, испанская ACS через дочернюю компанию получила контракты на проекты СЭС общей мощностью 1 550 МВт, компания X-ELIO – на 455 МВт. Итальянская Enel через дочернюю компанию выиграла контракты на сооружение СЭС суммарной мощностью 339 МВт в дополнение к ранее полученным контрактам на 540 МВт мощности ветропарков. Применительно к ветровой генерации по итогам июльского тендера в том числе были отобраны заявки Capital Energy на проекты сооружения ветровой генерации общей мощностью 720 МВт.

Испанское правительство рассчитывает, что тендеры помогут обеспечить заявленные 20% доли ВИЭ в общем балансе генерации по стране к 2020 г. Французское правительство планирует достичь 32% доли ВИЭ-генерации к 2030 г.

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

EBRD выделяет € 80 млн на финансирование проекта электрического соединения между Молдовой и Румынией

Европейский банк реконструкции и развития (European Bank for Reconstruction and Development, EBRD) планирует предоставить до € 80 млн системному оператору Молдовы Moldelectrica на реализацию этапа I проекта сооружения HVDC соединения Молдова–Румыния. Публичные консультации по проекту соединения состоятся в ноябре 2017 г.

Выделяемые EBRD средства являются частью € 270 млн пакета финансирования проекта, осуществляемого EBRD совместно с Европейским инвестиционным банком (European Investment Bank, EIB), Всемирным банком (World Bank) и Инвестиционным фондом ЕС – Neighbourhood Investment Facility (NIF).

Реализация проекта соединения Молдова–Румыния позволит Молдове импортировать электроэнергию из объединения европейских энергосистем, входящих в ENTSO-E, и обеспечит укрепление надежности и устойчивости работы молдавской энергосистемы в долгосрочной перспективе. Асинхронное присоединение энергосистемы Молдовы к энергосистеме Румынии представляет также важный шаг на пути интеграции Молдовы в единый европейский энергорынок.

Этап I проекта электрического соединения Молдова–Румыния состоит из трех подпроектов, включающих: сооружение преобразовательной подстанции (ППС) с вставкой постоянного тока (ВПТ) в Вулканешты (Vulcanesti) и ЛЭП 400 кВ Вулканешты–Чисинау (Chisinau); ПС 330/400 кВ с ВПТ и ВЛ 330 кВ граница

Румынии–Унгены (Ungheni)–Страшены (Straseni); ППС с ВПТ и ВЛ 400 кВ Балти (Balti)–Сучава (Suceava).

Завершить строительство соединения Молдова–Румыния планируется в 2023 г.

Информационно-аналитический ресурс Global Transmission

<http://www.globaltransmission.info>

Официальный сайт Moldelectrica

<http://www.moldelectrica.md>

Канадская компания Emera анонсирует проект подводного кабельного соединения с США

Канадская энергетическая компания Emera официально объявила о планах строительства подводного HVDC соединения между Канадой и США – Atlantic Link.

Atlantic Link протяженностью 603 км планируется проложить из Coleson Cove в канадской провинции Нью Брансуик на побережье Атлантического океана. Соединение свяжет энергосистему Атлантической Канады² с энергосистемой американского штата Массачусетс, в частности ТЭС Coleson Cove (978 МВт) с Бостонским центром нагрузки (США). Пропускная способность соединения, которая составит 1 000 МВт, также обеспечит передачу в США электроэнергии, выработанной семью новыми ветропарками, строящими или планируемыми к строительству в Нью Брансуике и Новой Шотландии, и ГЭС, принадлежащих канадским энергетическим компаниям Nalcor Energy и NB Power. Кроме прокладки подводного кабеля проектом также предусмотрено строительство новых высоковольтных преобразовательных ПС в Coleson Cove и в Плимуте (США).

Проект Atlantic Link является 100%-ной собственностью дочерней структуры компании Emera – Clean Power Northeast Development, а NB Power имеет право участвовать в проекте в качестве миноритарного акционера. После ввода соединения в эксплуатацию Emera гарантирует ежегодную поставку в Массачусетс до 5,69 ТВтч электроэнергии по фиксированной в течение 20 лет цене.

Кроме того, к концу 2017 г. Emera намерена завершить строительство подводного HVDC соединения Maritime Link пропускной способностью 500 МВт между канадскими провинциями Новая Шотландия и Ньюфаундленд и Лабрадор. В случае утверждения проекта строительства Atlantic Link планируется, что Maritime Link и Atlantic Link будут соединены в Coleson Cove.

Информационно-аналитический ресурс Enerdata

<http://www.enerdata.net>

CNNC завершила присоединение к сети четвертого энергоблока АЭС Фуцин

Китайская национальная корпорация по атомной энергетике (China National Nuclear Corporation, CNNC) завершила работы по присоединению к сети четвертого

² Область Канады, состоящая из 3-х провинций на Атлантическом побережье: Нью Брансуик, Новая Шотландия, Ньюфаундленд и Лабрадор, а также провинции о-в Принца Эдуарда.



энергблока на АЭС Фуцин в восточной провинции Фуцзянь. Ввод в коммерческую эксплуатацию блока планируется осуществить до конца 2017 г.

Всего на АЭС Фуцин будет установлено шесть реакторов мощностью по 1 000 МВт. В ноябре 2014 г. был запущен в работу первый энергблок, второй и третий – соответственно в октябре 2015 г. и в октябре 2016 г. В апреле 2015 г. Национальный комитет по развитию и реформам (National Development and Reform Commission of China) согласовал строительство пятого и шестого энергблоков, которые должны быть введены в эксплуатацию в 2019 и 2020 гг.

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

Toshiba стал единственным акционером компании NuGen – разработчика проекта строительства АЭС Moorside в Великобритании

Концерны Toshiba и ENGIE завершили сделку по покупке Toshiba принадлежащего ENGIE пакета акций в совместном предприятии – компании NuGeneration (NuGen), разработчике проекта АЭС Moorside в Великобритании. АЭС установленной мощностью 3,4 ГВт планируется построить к 2024 г.

ENGIE воспользовался своим правом по договору о создании совместного предприятия о продаже Toshiba 40% акций NuGen в случае нарушения обязательств по платежам. В результате Toshiba становится единственным акционером NuGen. В соответствии с текущими договоренностями сумма сделки по продаже акций должна составить \$ 142 млн.

Итоговое инвестиционное решение в отношении строительства АЭС ожидается в конце 2018 г. Между NuGen и государственным Управлением по выводу из эксплуатации ядерных объектов Великобритании (Nuclear Decommissioning Authority, NDA) еще в 2014 г. был подписан договор о выделении земельного участка (land contract) для будущей станции. Вместе с тем, в мае 2017 г. системный оператор National Grid принял решение отложить строительство ЛЭП 400 кВ, предназначенной, прежде всего, для присоединения к сети АЭС Moorside.

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

SCE&G прекращает строительство новых блоков на АЭС Virgil C. Summer

Американская SCE&G (South Carolina Electric & Gas Company) – дочерняя компания холдинга SCANA Corporation – совместно с муниципальной энергокомпанией штата Южная Каролина Santee Cooper приняли решение о прекращении работ по строительству двух новых блоков на АЭС Virgil C. Summer в связи с дальнейшей нерентабельностью проекта.

На АЭС Virgil C. Summer в настоящее время эксплуатируется один энергблок мощностью 971 МВт. Строительство двух блоков по 1 000 МВт началось в 2013 г. В случае отказа от завершения работ на АЭС Virgil C. Summer единственным проектом по вводу новых ядерных реакторов в США останется строительство третьего и четвертого энергблоков по 1250 МВт каждый на АЭС Vogtle в штате Джорджия.

При этом компания Southern Company – собственник АЭС Vogtle, также рассматривает вопрос о возможном прекращении работ из-за проблем с проектированием и превышением планируемой стоимости нового реактора.

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

Правительство Индии ускорит строительство ГЭС в штате Джамму и Кашмире

Правительство Индии приняло решение ускорить строительство восьми ГЭС суммарной установленной мощностью 6 352 МВт в северном индийском штате Джамму и Кашмир. Общая стоимость проектов оценивается в \$ 9 млрд и в настоящее время большая часть из них находится на этапе подготовки технических предложений и разработки ТЭО.

В список проектов, сооружение которых планируется активизировать, включены ГЭС Sawalkote (1 856 МВт), ГЭС Kirthai I (390 МВт), ГЭС Kirthai II (930 МВт), ГЭС Pakal Dul (1 000 МВт), ГЭС Kwar (540 МВт), ГЭС Kiru (624 МВт), ГЭС Bursar (800 МВт) и ГЭС Ujh (212 МВт).

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

