



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

12.01.2018 – 18.01.2018



Трансграничное соединение NordBalt работает нестабильно

15 января 2018 г. произошло очередное отключение кабельного соединения между Литвой и Швецией NordBalt.

Трансграничное HVDC соединение NordBalt напряжением ± 300 кВ, пропускной способностью 700 МВт и протяженностью 453 км (из которых 400 км проложено по дну Балтийского моря, 40 км – по территории Швеции и 13 км – по территории Литвы) введено в пробную эксплуатацию в декабре 2015 г. В состав NordBalt также входят две преобразовательные подстанции (ППС) – в Клайпеде (Литва) и Ньюбру (Швеция). Общая стоимость сооружения соединения по разным оценкам составила от € 550 до € 580 млн, из которых € 175 млн предоставила Еврокомиссия.

Разработка проекта осуществлялась системными операторами Литвы Litgrid и Швеции Svenska kraftnät. Работы по прокладке кабеля, а также проектированию, изготовлению и монтажу оборудования для обеих ППС осуществлялись компанией АВВ.

Сооружение NordBalt осуществлялось в рамках реализации Плана создания объединенного энергетического рынка Балтийского региона (Baltic Energy Market Interconnection Plan, BEMIP) и интеграции прибалтийских энергосистем в электроэнергетическую систему континентальной Европы. Основными декларируемыми литовской стороной целями проекта являлись повышение надежности электроснабжения и снижение затрат литовских потребителей.

За прошедший с момента ввода в пробную эксплуатацию период, было зафиксировано порядка 30 сбоев в работе соединения, которые были вызваны технологическими нарушениями в работе оборудования ППС в Клайпеде и Ньюбру, а также повреждениями соединительных кабельных муфт, которые, по мнению специалистов, являлись наиболее частой причиной перерывов в работе NordBalt.

По информации Litgrid эксплуатация NordBalt будет остановлена в период с 30 июля по 10 октября 2018 г. для проведения ремонтных работ, в ходе которых будут заменены 116 муфт на территориях Литвы и Швеции.

Периодические отключения NordBalt и отсутствие импорта электроэнергии из Швеции вызывают рост цен на электроэнергию во всех трех прибалтийских странах. По информации Государственной Комиссии Литвы по контролю над энергетикой и ценами можно ожидать, что в период более чем 2-х месячного ремонта соединения цена на электроэнергию в Литве вернется на уровень 2015 г.

Информационно-аналитический ресурс BALNEWS
<http://www.baltnews.lt>

Ofgem принял решение по условиям работы новых трансграничных соединений

Британский отраслевой регулятор Ofgem принял решение о применении для новых трансграничных соединений с Францией, Германией и Норвегией механизма «cap and floor»¹ – установления специального коридора для регулирования доходов собственника соединения.

¹ Если прибыль от работы соединения окажется ниже установленного минимального предела («floor»), национальный системный оператор National Grid произведет доплату собственнику, в противном случае уже собственник выплатит National Grid сумму, превышающую верхний предел («cap»).



На рассмотрение в Ofgem были представлены три проекта соединений пропускной способностью по 1,4 ГВт каждое: Grid Link между графством Кент и Францией, Neu Connect между графством Кент и Германией, North Connect между Шотландией и Норвегией. По результатам первичной оценки проектов (Initial Project Assessment) и итогового анализа условий работы соединений Ofgem подтвердил свою предварительную позицию, объявленную в июне 2017 г., и согласовал использование «cap and floor».

Принятие положительного решения регулятор объяснил наличием, в первую очередь, значительной выгоды для потребителей, прежде всего, за счет снижения цен на электроэнергию. Проведенный Ofgem анализ показал, что реализация проектов позволит заметно усилить конкуренцию на рынке и соответственно снизить «финансовые аппетиты» собственников других трансграничных соединений и национальных генерирующих компаний.

Официальный сайт Ofgem
<http://www.ofgem.gov.uk>

Высокий суд Ирландии оставил в силе решение о строительстве трансграничного соединения North–South Interconnector

Высокий суд (High Court)² Ирландии отклонил апелляцию на ранее принятое им решение по проекту трансграничного соединения «Север–Юг» между Ирландией и Северной Ирландией (North–South Interconnector).

Соединение «Север–Юг» входит в список «проектов общего интереса» (PCIs) ЕС и предусматривает строительство ВЛ 400 кВ переменного тока между графством Мит (Meath) в Ирландии и графством Тирон (Tyrone) в Северной Ирландии.

В августе 2017 г. Высокий суд подтвердил законность разрешения (planning approval), выданного для North–South Interconnector государственным Советом по планированию (An Bord Pleanála). Судебное разбирательство было инициировано группой активистов North East Pylon Pressure (NEPP), выступающих против строительства ВЛ³ из-за ущерба, который, по мнению NEPP, будет нанесен окружающей среде.

После получения судебного решения NEPP обратилась в Высокий суд с апелляционной жалобой. По итогам рассмотрения жалобы Высокий суд оставил принятое решение без изменений.

Официальный сайт EirGrid
<http://www.eirgrid.com>

В Великобритании планируется построить новую газовую ТЭС мощностью 2 ГВт

Энергокомпания SSE (Scottish and Southern Energy plc.) планирует строительство новой газовой ТЭС комбинированного цикла мощностью 2 000 МВт.

² Высокий суд обладает правом судебного надзора и контроля в отношении решений правительства и иных государственных органов.

³ NEPP предлагала заменить ВЛ на подземную КЛ, что по оценке ирландского системного оператора приведет к существенному удорожанию проекта.

Новая ТЭС будет сооружена на площадке выведенной из эксплуатации угольной ТЭС Феррибридж (Ferrybridge) мощностью 1 960 МВт в Западном Йоркшире (Ferrybridge, West Yorkshire) в Великобритании.

На ТЭС Феррибридж, введенной в эксплуатацию в 1966 г., были установлены 4 энергоблока мощностью 490 МВт каждый. Два энергоблока ТЭС были повреждены в результате пожара летом 2014 г., а два других в 2014 г. законсервированы. Станция была закрыта в связи с ростом стоимости ее восстановления и технического обслуживания.

Для обеспечения возможности работы новой ТЭС на природном газе необходимо также проложить 9 км газопровод.

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

В Германии наблюдается значительный рост офшорной ветровой генерации

Немецко-голландский системный оператор TenneT в 2017 г. увеличил мощности офшорной ветровой генерации в пределах своей операционной зоны в Германии до 5 332 МВт. Таким образом, уже сегодня TenneT более чем на 82% выполнил планы Федерального правительства Германии о доведении мощности офшорной ветровой генерации до 6 500 МВт к 2020 г.

Введены в эксплуатацию также 10 кабельных соединений для передачи электроэнергии, выработанной офшорными ВЭС, в материковую электрическую сеть. Дополнительно планируется ввести в эксплуатацию 2 новых соединения в 2019 г. и 4 – в 2025 г., что позволит довести пропускную способность электрических связей, проложенных в немецких водах Северного моря, до 10 000 МВт.

В 2017 г. выработка офшорных ВЭС, расположенных на шельфе в Северном море, превысила аналогичные показатели предыдущего года на 47%, достигнув 15,9% от общей выработки ветровой генерации в Германии. Это свидетельствует о том, что офшорная ветровая генерация стала играть значительную роль в обеспечении потребления с высокой степенью надежности.

Официальный сайт TSCNET
<http://www.tscnet.eu>

В 2017 г. ВИЭ-генерацией было обеспечено 46% потребления электроэнергии в Дании

Согласно информации Министерства энергетики, коммунального хозяйства и климата Дании выработка ветровой генерации в 2017 г. составила 14,8 ТВтч, обеспечив 43% долю потребления электроэнергии (для сравнения в 2008 г. доля ветровой генерации в общем объеме потребления составляла 19%).

В текущем году рост выработки ветровой генерации продолжится, что обеспечивается за счет строительства новых ветропарков на западном побережье полуострова Ютландия: Horns Rev 3 рядом с г. Эсбьерг (Esbjerg), Кригер Флак (Kriegers Flak) в Балтийском море, North Sea South рядом с г. Рингкёбинг (Ringkøbing) и North Sea North рядом с г. Харбоёр (Harboøre).

Выработка датских СЭС в 2017 г. составила 0,8 ТВтч и обеспечила 2,3% потребления.

Суммарная выработка ВЭС и СЭС составила свыше 45% в объеме потребленной электроэнергии (15,6 ТВтч). Согласно принятой датским правительством стратегии генерация на базе ВИЭ должна покрывать до 50% энергопотребления к 2030 г.

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

В Израиле на 30% сокращается использование угля для производства электроэнергии

Правительство Израиля обязало государственную генерирующую компанию Израиля Israel Electric Corporation (IEC) сократить использование угля для производства электроэнергии на 30% по сравнению с 2015 г. (для сравнения в 2015 г. доля угля составляла около 50%). В связи с этим IEC планирует вывести из эксплуатации один из четырех энергоблоков на находящейся в управлении компании угольной ТЭС Orot Rabin в г. Хадера (Hadera).

В настоящее время в стране идет процесс постоянного увеличения доли собственного природного газа в общем портфеле энергоресурсов, что приведет к постепенной замене угольных ТЭС на газовые. К концу 2018 г. в Израиле планируется свыше 70% электроэнергии получать за счет использования газа и ВИЭ. К 2030 г. использование угля в энергетическом комплексе страны может быть постепенно прекращено.

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

Завершен первый этап запроса предложений по проекту 1 ГВт электрического соединения в штате Нью-Йорк

Компания Empire State Connector (ESC), являющаяся филиалом американской корпорации oneGRID Corporation – независимого разработчика проектов сетевой инфраструктуры в Северной и Южной Америке, завершила первый этап открытого запроса предложений по проекту одноименного HVDC соединения, строительство которого планируется в штате Нью-Йорк на северо-востоке США. Сооружение ESC обеспечит независимому системному оператору Нью-Йорка New York Independent System Operator (NYISO) возможность задействовать новые генерирующие мощности для энергоснабжения Нью-Йорка – крупнейшего города США.

HVDC соединение напряжением ± 320 кВ, пропускной способностью 1 ГВт и протяженностью 419 км пройдет от г. Ютика (Utica) на севере до Нью-Йорка, расположенного на юго-востоке штата. ESC пройдет в основном по дну канала Эри (Erie Canal) и р. Гудзон (Hudson River), с подземными участками, проложенными в обход Гудзонской долины. В состав соединения также войдут две ППС стоимостью \$ 200 млн каждая, которые будут сооружены в местах присоединения ESC к существующей электрической сети.

В мае 2016 г. компания ESC подписала Меморандум о взаимопонимании с американской энергокомпанией Invenenergy LLC, специализирующейся в области производства электроэнергии на базе ВИЭ, о присоединении к HVDC связи объектов ветровой генерации суммарной мощностью около 600 МВт, расположенных на севере штата Нью-Йорк, в целях энергоснабжения потребителей на юге штата. В июле 2016 г. Федеральная комиссия по регулированию в энергетике (Federal Energy Regulatory Commission, FERC) утвердила для компании ESC стоимость услуг по передаче электроэнергии по новому соединению.

На первом этапе открытого запроса предложений, поведенного компанией ESC, были отобраны поставщики электроэнергии, заинтересованные в использовании HVDC соединения. Целью проведения второго (заключительного) этапа, запланированного на 1 квартал 2018 г., является привлечение розничных энерготрейдеров Нью-Йорка к покупке электроэнергии, передаваемой по новому соединению. К строительным работам по проекту oneGRID Corporation планирует приступить уже в 2018 г.

Информационно-аналитический ресурс Global Transmission, официальный сайт oneGRID Corporation
<http://www.globaltransmission.info>, <http://www.onegridcorp.com>

Около 50% введенных в эксплуатацию в 2017 г. в США генерирующих мощностей работают на ВИЭ

Согласно данным американского Информационного агентства Energy Information Administration (EIA) около 50% введенных в 2017 г. в эксплуатацию в США новых генерирующих мощностей (~25 ГВт) используют ветровую и солнечную энергию. Дополнительно в тот же период введено в эксплуатацию 3,5 ГВт энергообъектов малой солнечной генерации.

Тем не менее показатели ввода ВИЭ-генерации в 2017 г. ниже показателей 2016 г. (62%) и 2015 г. (67%) и в основном достигнуты за счет ветровой генерации.

Помимо этого, EIA отмечает, что объем выработки генерации на базе ВИЭ (включая солнечную, ветровую и гидрогенерацию) в период с марта по май 2017 г. впервые с 1984 г. превысил объем выработки атомной генерации. Только в марте выработка ВЭС и СЭС превысила 10% от общего объема производства электроэнергии в США.

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

Контракт на строительство ГАЭС 350 МВт в Марокко выиграл францужско-австрийский консорциум

Консорциум в составе французской строительной компании Vinci Construction, имеющей 90-летний опыт работы в Марокко, и австрийской компании Andritz Hydro, одним из ведущих мировых поставщиков электромеханического оборудования для ГАЭС и ГАЭС, выиграла контракт стоимостью € 284 млн на строительство ГАЭС в Марокко.

Строительство ГАЭС Абделмумен (Abdelmoumen) на реке Иссен (Issen) мощностью 350 МВт, которое будет осуществляться консорциумом на условиях «под



ключ», является частью национального плана Королевства Марокко по развитию и интеграции в энергосистему страны ВИЭ-генерации. Собственником ГАЭС станет марокканская компания по производству, передаче и распределению энергии – Office National de l'Electricite.

Работы по контракту включают выполнение геодезических исследований, строительные работы, поставку и тестирование оборудования, приемо-сдаточные испытания и ввод ГАЭС в коммерческую эксплуатацию.

Vinci Construction выполнит работы по сооружению верхнего и нижнего резервуаров с перепадом высот в 550 м, подземного машинного зала и напорного трубопровода протяженностью 3 км. Кроме того, компания построит новые подъездные пути к площадке ГАЭС и модернизирует имеющиеся.

Andritz Hydro поставит оборудование для ГАЭС, включая две 175 МВт турбины Френсиса и высоковольтную ПС.

В процессе эксплуатации в зависимости от наличия излишков или потребности в электроэнергии ГАЭС может переходить из насосного в турбинный режим до 20 раз в сутки.

По информации Vinci Construction работы по проекту продлятся 4 года. К сооружению ГАЭС будет привлечено 840 человек, из которых 780 будут набираться на месте.

Информационно-аналитический ресурс HydroWorld
<http://www.hydroworld.com>