



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

11.08.2017 – 17.08.2017



## **В National Grid принято решение о кандидатуре руководителя будущего независимого системного оператора**

Британский энергохолдинг National Grid в рамках процедур по созданию отдельной компании с функциями национального системного оператора объявил о назначении главой новой компании Финтана Сли (Fintan Slye), который должен приступить к выполнению своих обязанностей с начала 2018 г. До этого руководство деятельностью системного оператора продолжит осуществлять Фил Шеппард (Phil Sheppard) в ранге «исполняющего обязанности».

Финтан Сли в настоящее время занимает должность исполнительного директора системного оператора Ирландии EirGrid и, кроме того, с июня 2017 г. избран заместителем председателя Совета директоров ENTSO-E.

Решение о выделении в составе National Grid системного оператора как самостоятельного юридического лица было принято отраслевым регулятором (Office of Gas and Electricity Markets, Ofgem) и правительством с целью снизить риски конфликта интересов в отрасли. National Grid планирует завершить процедуры по созданию новой компании к апрелю 2019 г.

*Официальный сайт Utility Week*  
<http://www.utilityweek.co.uk>

## **Австралийский системный оператор протестирует возможность участия ветропарков в регулировании частоты**

Австралийский AEMO (Australian Energy Market Operator), совмещающий функции оператора национального рынка и системного оператора восточной и южной объединенных энергосистем страны, совместно с федеральным агентством по развитию ВИЭ ARENA (Australian Renewable Energy Agency) объявил о подготовке участия ветропарка Hornsdale Stage 2 в рынке системных услуг в тестовом режиме.

Расположенный в штате Южная Австралия Hornsdale Stage 2 установленной мощностью 100 МВт с октября 2017 г. будет задействован в оказании услуг по регулированию частоты (Frequency Control Ancillary Services, FCAS) в тестовом режиме под дистанционным контролем AEMO.

Услуги по регулированию частоты в целях обеспечения надежной и устойчивой работы энергосистемы традиционно приобретаются AEMO у угольных и газовых ТЭС в соответствии с правилами национального оптового рынка электроэнергетической энергии и мощности (National Electricity Market, NEM).

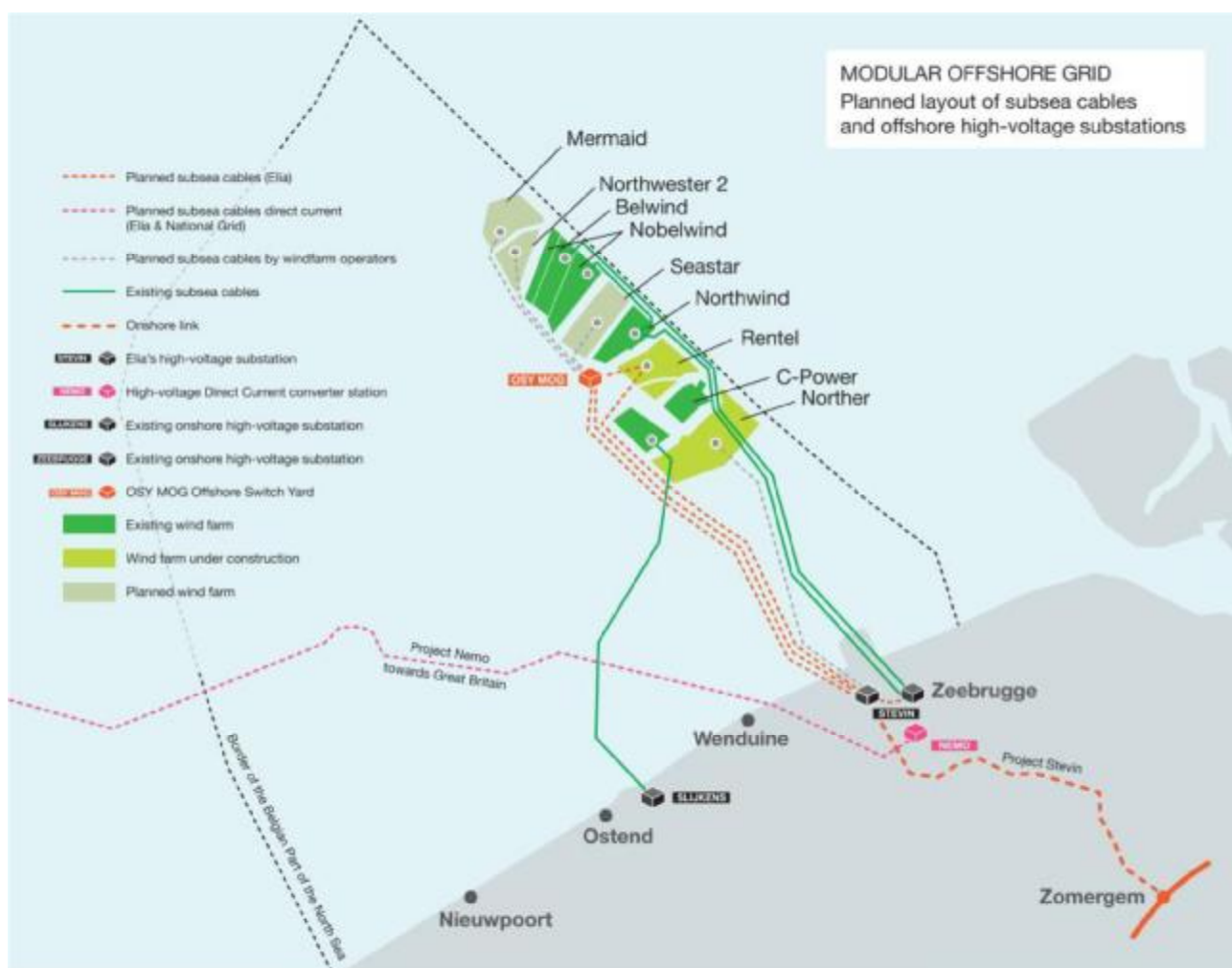
После тестирования ветропарка на участие в FCAS системный оператор проверит техническую возможность автоматического управления режимами работы установленных на площадке Hornsdale Stage 2 ветровых турбин (Type 4 wind turbine), и в случае успешного завершения тестирования Hornsdale Stage 2 будет допущен к участию в NEM в рабочем режиме в течение 48 часов, что позволит AEMO оценить необходимые меры, которые могут потребоваться в будущем для подготовки постоянного участия ветровых и солнечных электростанций в FCAS в рамках оптового рынка.

Суммарные затраты на тестирование Hornsdale Stage 2 оцениваются в \$ 600 000, которые выделяются в равных долях ARENA и компанией-собственником ветропарка.

Официальный сайт AEMO  
<http://www.aemo.com.au>

## Elia подписывает контракт на установку кабельного соединения для проекта модульной оффшорной сети

16 августа 2017 г. системный оператор Бельгии Elia в рамках проекта создания модульной оффшорной электрической сети (Modular Offshore Grid, MOG) в Северном море подписал контракт стоимостью около €130 млн со специализирующейся в области подводных траншейных работ компанией Dredging International – подразделением группы компаний DEME Group.<sup>1</sup>



Проект MOG включает сооружение платформенной оффшорной распределительной подстанции – Offshore Switchyard Platform (OSY) для обеспечения соединений с планируемыми к строительству оффшорными ВЭС. Разработку технического проекта сооружения OSY осуществляет датская

<sup>1</sup> Международная группа компаний со штаб-квартирой в Бельгии, занимающаяся в том числе разработкой проектов оффшорной ветровой энергетики.

инжиниринговая компания Ramboli. В объем работ, выполняемых Dredging International, входят: поставка, установка и техническое обслуживание подводного кабельного соединения напряжением 220 кВ, состоящего из подводного кабеля протяженностью 4,5 км между OSY и платформенным ветропарком Rentel Offshore Wind Farm, на площадке которого будет установлено 7 ветровых турбин производства Siemens суммарной мощностью 309 МВт, а также двух подводных кабелей длиной 40 км каждый, которые соединят OSY со строящейся береговой ПС 380/220/150 кВ Stevin, расположенной в 40 км от порта Зебрюгге (Бельгия).

Rentel Offshore Wind Farm будет первой ВЭС, присоединяемой к MOG. Подводный силовой кабель для соединения будет изготовлен греческой компанией Hellenic Cables – субподрядчиком DEME Group по проекту.

Общая сумма инвестиций Elia в проект MOG составит € 400 млн. После завершения строительства OSY будет находиться в собственности и управлении Elia.

Ввод MOG в эксплуатацию намечен на третий квартал 2019 г.

*Официальный сайт Elia*  
<http://www.elia.be>

## **Регулятор в энергетике Германии начинает консультации по плану расширения электрической сети на период до 2030 г.**

Регулятор в энергетике Германии – Федеральное сетевое агентство (Federal Network Agency, Bundesnetzagentur, BNetzA), объявило о начале процесса консультаций по второй редакции проекта плана расширения электрической сети страны на период до 2030 г. (Netzentwicklungsplan, NEP 2030), разработанного национальными системными операторами – 50 Hertz, Amprion, TenneT и TransnetBW. NEP 2030 также включает план развития офшорных электрических связей (Offshore-Netzentwicklungsplan, O-NEP 2030).

Стоимость реализации мероприятий, предусмотренных планом, достигает € 50 млрд. При этом системными операторами предлагается инвестировать € 16 млрд в строительство электрических соединений для присоединения планируемой к строительству офшорной ветровой генерации к материковой сети.

Позиция BNetzA по указанному документу была опубликована 7 августа 2017 г. По мнению регулятора, сценарии развития электрической сети, рассмотренные в NEP 2030, соответствуют текущей государственной политике и планам развития секторов аккумулирования энергии, теплоснабжения и транспорта.

В настоящее время BNetzA изучает вопрос целесообразности строительства новых ЛЭП к 2030 г. Согласно официальной позиции регулятора 60 предлагаемых системными операторами проектов, включенных также и в федеральный план развития электрической сети, представлены на утверждение, а из остальных 160 проектов, как ожидается, получают положительную оценку BNetzA лишь 90. Это означает, что получают одобрение регулятора все проекты строительства высоковольтных HVDC ЛЭП общей протяженностью 2 150 км, в то время как 2 250 км AC ЛЭП из предлагаемых к строительству 5 750 км не получают одобрения BNetzA.

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

## ABB осуществит модернизацию HVDC соединения между Швецией и Германией

Компания Baltic Cable AB<sup>2</sup>, в управлении которой находится трансграничное соединение между Швецией и Германией – Baltic Cable, заключила контракт с компанией ABB на выполнение работ по модернизации соединения.

Baltic Cable – HVDC соединение напряжением 450 кВ протяженностью 250 км и пропускной способностью 600 МВт – введено в эксплуатацию в 1994 г. Соединение проходит по дну Балтийского моря между ППС Västra Kärrstorp в Швеции и ППС Herrenwyk в Германии. Baltic Cable было построено в целях выравнивания графиков нагрузки генерации в Швеции и Германии за счет использования временного сдвига между графиками потребления в обеих странах. ABB был генеральным подрядчиком по проекту сооружения Baltic Cable, поставщиком кабеля и обеих ППС.

Модернизация соединения проводится в целях повышения пропускной способности, надежности и продления срока его эксплуатации.

Согласно заключенному с Baltic Cable AB контракту ABB выполнит работы по модернизации соединения в соответствии разработанной компанией системой технологического управления – Ability MACH, которая действует подобно мозгу систем управления и защиты, объединяя расширенные функции регистрации повреждений и отказов оборудования и дистанционного управления режимами работы. В объем контракта также входит замена другого вырабатывающего свой ресурс оборудования Baltic Cable.

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

## REE оценил экономические итоги работы межсистемного соединения Interconexión Península–Baleares за пятилетний период

По оценке испанского системного оператора REE, межсистемное соединение между материковой энергосистемой и Балеарскими островами (Interconexión Península–Baleares) обеспечило за счет поставок с материка до 23% потребляемой на архипелаге электроэнергии.

Соединение состоит из трех подводных кабелей (один из которых обратный) напряжением  $\pm 250$  кВ и длиной 237 км (максимальная глубина залегания – 1 485 м) между ПС 400 кВ Morvedre в Валенсии и ПС 220 кВ Santa Ponsa на Майорке. Его использование позволило на ~29% сократить затраты автономного сообщества Балеарских островов на покупку энергоресурсов и сэкономить за прошедшие пять лет до € 309 млн.

Interconexión Península–Baleares является первым реализованным REE проектом, направленным на ликвидацию изоляции островных энергосистем, и играет ключевую роль для быстрого реагирования на отклонения напряжения и небалансы мощности, возникающие в островных энергосистемах. В дальнейшем REE также был реализован проект строительства соединения между Ибицей и Майоркой, в

---

<sup>2</sup> Электроэнергетическая компания, основанная в 1991 г., со штаб-квартирой в г. Мальмо, Швеция. Подконтрольна норвежской государственной энергетической компании Statkraft, в собственности которой находится Baltic Cable.





результате чего были объединены энергосистемы четырех крупнейших островов архипелага – Майорки, Менорки, Ибицы и Форментеры.

В настоящее время системный оператор разрабатывает проекты сооружения новых подводных соединений между Майоркой и Меноркой и между Ибицей и Форментерой, которые должны обеспечить повышение надежности и устойчивости работы объединенной энергосистемы четырех островов архипелага.

Официальный сайт REE  
<http://www.ree.es>

## Ирландский энерготрейдер выходит на розничный рынок электроэнергии Великобритании

Ирландским Департаментом по энергоснабжению (Electricity Supply Board, ESB) – исторически сложившимся поставщиком электроэнергии в Ирландии, принято решение о выходе на розничный рынок электроэнергии Великобритании к концу 2017 г.

ESB, который на сегодняшний день обеспечивает электроэнергией 2,3 млн потребителей в Ирландии, присоединится к французской Engie и шведской Vattenfall, уже участвующих в розничном рынке электроэнергии Великобритании через свои дочерние структуры. Розничный энергорынок Великобритании является высоко конкурентным. На сегодняшний день на нем более 50 компаний предлагают услуги по поставке электроэнергии и газа конечным потребителям.

Недавно, Управление по конкуренции и рынкам Великобритании (Competition and Markets Authority, CMA) усилило давление на шесть крупнейших поставщиков электроэнергии, известных как «Большая шестерка» («Big Six»), а именно, Centrica's British Gas, SSE, Iberdrola's Scottish Power, EDF Energy, E.ON и Innogy's, в целях снижения ими тарифов на электроэнергию.

По мнению CMA, компании установили завышенные тарифы, что привело к переплате потребителями £ 1,4 млрд/год в период с 2012 г. по 2015 г. Теперь поставщики обязаны снизить максимальные тарифы для потребителей по авансовым платежам. Правительство Великобритании рассматривает возможность долгосрочного снижения цен на электроэнергию.

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

## General Electric получила контракт на строительство ГАЭС в Израиле

GE Renewable Energy – дочерняя структура американской многоотраслевой корпорации General Electric, получила контракт на строительство ГАЭС Kokhav Hayarden мощностью 344 МВт в Израиле.

ГАЭС Kokhav Hayarden – вторая станция такого типа в Израиле. Ввод в эксплуатацию первой в стране ГАЭС Gilboa мощностью 300 МВт запланирован на 2018 г. Целью сооружения обеих ГАЭС является повышение надежности и устойчивости работы энергосистемы Израиля.



В соответствии с контрактом GE Renewable Energy должна разработать, изготовить, поставить и установить все силовое, гидротехническое и вспомогательное оборудование для двух гидроагрегатов мощностью 172 МВт каждый. Дополнительно компания подписала 20-летний контракт на эксплуатацию и техническое обслуживание оборудования ГАЭС.

Ожидается, что реализация проекта, включая сооружение двух резервуаров, займет четыре с половиной года, а ввод в эксплуатацию станции намечен на 2021 г.

*Информационно-аналитический ресурс PEI*  
<http://www.powerengineeringint.com>

## **Проект трансграничного электрического соединения между Канадой и США получил положительное заключение по ОВОС**

Департамент по энергетике США выдал положительное заключение по ОВОС для проекта трансграничного электрического соединения между Канадой и США – Northern Pass power transmission project (NPT), разрабатываемого канадской энергетической корпорацией Hydro-Québec.

По HVDC соединению напряжением  $\pm 320$  кВ и пропускной способностью 1090 МВт планируется передавать электроэнергию, вырабатываемую находящимися в управлении Hydro-Québec ГЭС в провинции Квебек (Канада), потребителям в американских штатах Массачусетс и Нью-Гэмпшир. Протяженность NPT (от канадской границы до г. Франклин в штате Нью-Гэмпшир) составит ~309 км, из которых ~97 км в подземном исполнении.

Получение положительного заключения по ОВОС имеет важное значение на этапе получения разрешительной документации для начала реализации проекта. Ожидается, что все основные разрешительные документы федерального уровня и на уровне штата по проекту будут получены в 2017 г. Также в 2017 г. планируется заключить контракты на выполнение строительных работ и поставку оборудования.

Завершение проекта строительства NPT намечено в третьем квартале 2020 г., а ввод в эксплуатацию – в конце 2020 г.

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

## **Правительство Пакистана поддерживает строительство HVDC соединения Матьяри–Лахор**

Управление по привлечению частного сектора в развитие энергетики и инфраструктуры при правительстве Пакистана (Pakistan's Private Power and Infrastructure Board, PPIB) выпустило письмо-разрешение по проекту строительства HVDC соединения Матьяри–Лахор (Matari–Lahore).

Проект сооружения электрического соединения между городами Матьяри в юго-восточной провинции Синд и Лахор в провинции Пенджаб на северо-востоке страны напряжением  $\pm 660$  кВ и пропускной способностью 4 000 МВт разрабатывается китайской компанией по электроэнергетическому оборудованию и технологиям (China Electric Power Equipment and Technology Company Limited, CET) в



рамках программы экономического сотрудничества двух стран – Китайско-Пакистанский экономический коридор (China-Pakistan Economic Corridor, CPEC). Длина соединения на территории провинции Пенджаб составит 551 км, а на территории провинции Синд – 315 км. Проект включает также сооружение ППС в Матьяри и Лахоре.

Целью сооружения соединения является передача электроэнергии, вырабатываемой генерацией на базе угольных месторождений в пустыне Тар (провинция Синд) в городские центры потребления в Пенджабе.

Общая стоимость проекта оценивается в \$ 3 млрд.

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

