



**СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

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

20.12.2019 – 26.12.2019



Британский NGESO снизил «порог допуска» на балансирующий рынок

Независимый системный оператор Великобритании NGESO принял решение снизить «порог допуска» для участия в балансирующем рынке со 100 до 1 МВт, чтобы обеспечить возможность присоединения к торговой системе рынка мелких поставщиков и компаний-агрегаторов на региональном уровне.

Для агрегаторов также предусмотрена специальная категория «руководитель виртуальной группы» (virtual lead party, VLP). VLP в качестве участника рынка может формировать агрегированные рыночные единицы (balancing market units, BMUs) из объектов распределенной и ВИЭ-генерации и потребителей с управляемым спросом (Demand Side Response, DSR). При этом VLP участвуют в балансирующем рынке не в категории поставщиков электроэнергии, что освобождает их от излишних платежей и обязательств.

Официальный сайт NGESO
<http://www.nationalgrideso.com>

Британский SSE завершил ввод в коммерческую эксплуатацию ТЭС, работающую на твердых отходах

Британский энергохолдинг SSE (Scottish & Southern Energy) – собственник электростанций в Великобритании и Ирландии и одновременно системный оператор в ряде регионов Шотландии – объявил о вводе в коммерческую эксплуатацию в английском графстве Уэст-Йоркшир «низкоуглеродной» многотопливной ТЭС Ferrybridge Multifuel 2 (FM2) проектной мощностью 70 МВт, использующей в качестве топлива различные виды твердых отходов (ТО)¹, вывозимых с мусорных полигонов графства.



¹ Бытовых и промышленных.



ТЭС FM2 способна перерабатывать до 675 000 тонн ТО, а мощности станции достаточно для энергоснабжения 180 тыс. домохозяйств. Стоимость строительства ТЭС FM2 составила £ 325 млн.

Целью строительства ТЭС FM2 было также частичное замещение мощности угольной ТЭС Ferrybridge C (четыре энергоблока по 500 МВт), официально выведенной из эксплуатации с 31 марта 2016 г.

Ранее на площадке бывшей ТЭС Ferrybridge C была построена аналогичная ТЭС Ferrybridge Multifuel 1 (FM1) установленной мощностью 68 МВт (введена в коммерческую эксплуатацию в июле 2015 г.). Совокупно ТЭС FM1 и ТЭС FM2 способны перерабатывать свыше 1,3 млн тонн ТО ежегодно и обеспечивать энергоснабжение более 350 тыс. домохозяйств.

Официальный сайт SSE
<http://www.sse.com>

Мощность ветровой генерации в Великобритании планируется довести до 40 ГВт к 2030 г.

Британское правительство подтвердило приверженность целям по доведению мощности ветровой генерации до 40 ГВт к 2030 г., а также по развитию плавучих (floating) ВЭС².

С 2000 г. объем офшорной ветровой генерации в Великобритании постоянно растет. К концу 2018 г. он увеличился с 4 МВт до 7,9 ГВт и к началу декабря 2019 г. достиг более чем 9 ГВт.

В настоящее время на стадии строительства находятся проекты строительства офшорной ветровой генерации общей мощностью свыше 3 ГВт, которые, как ожидается, будут введены в эксплуатацию в период с 2020 по 2022 гг. Реализация проектов сооружения офшорной ветрогенерации набирает обороты по мере снижения затрат на строительство.

Так, на последнем аукционе (сентябрь 2019 г.), по результатам которого были заключены контракты на разницу цен (Contracts for Difference, CfD), стоимость электроэнергии, вырабатываемой офшорной ветровой генерацией, снизилась на 30% (по сравнению с предыдущим аукционом, проведенным в 2017 г.) и составила € 46,7 за 1 МВт*ч, что ниже оптовой цены и значительно ниже CfD-цены (€ 109/МВт*ч), установленной в 2016 г. для АЭС Hinkley Point C.

В число победителей аукциона вошли заявки, поданные компаниями Equinor³ и SSE по проектам строительства комплекса ветровой генерации DoggerBank Creak и Doggerbank Teeside суммарной мощностью 3,6 ГВт, а также Innogy по проекту строительства ВЭС Sofia мощностью 1,4 ГВт.

Equinor и SSE планируют принять окончательное инвестиционное решение (final investment decision, FID) по первым объектам офшорной ветрогенерации в течение 2020 г., а в 2023 г. ВЭС должны выдать первую электроэнергию в электрическую сеть.

² Ветровые турбины плавучих ВЭС закрепляются за морское дно якорями, что позволяет размещать ВЭС на более глубоководных участках.

³ Equinor – транснациональная энергетическая компания со штаб-квартирой в Ставангере (Норвегия).



В октябре 2019 г. правительство также выпустило предквалификационный опросник (Pre-Qualification Questionnaire, PQQ) для 4-го раунда тендера по лизингу участков для строительства офшорной ветровой генерации (Offshore Wind Leasing Round 4), на котором будут выставлены права на использование морской акватории для строительства по меньшей мере 7 ГВт новой ветровой генерации в прибрежной зоне Англии и Уэльса.

Британское правительство планирует провести еще один раунд отбора проектов для заключения CfD-контрактов в 2021 г. и в дальнейшем проводить CfD-аукционы примерно раз в два года, чтобы обеспечить ежегодный ввод от 1 до 2 ГВт мощности офшорной ветрогенерации в течение 2020-х гг.

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

Ирландские EirGrid и SONI провели первый годовой аукцион по отбору резервов мощности на два года вперед

Системные операторы Ирландии EirGrid и Северной Ирландии SONI (System Operator for Northern Ireland) успешно завершили пятый плановый аукцион по отбору резервов мощности на два года вперед, с 1 октября 2021 г. по 30 сентября 2022 г.

На аукцион T-2 приглашались поставщики торговой зоны единого рынка (Single Electricity Market, SEM), которая объединяет Ирландию и Северную Ирландию. Отбор прошли 101 из 122 квалифицировавшихся участников. Клиринговая цена составила € 45 950 за 1 МВт для Ирландии и £ 40 969 для Северной Ирландии. В качестве платы за мощность всего в течение года будет выплачено € 358 млн (£ 319 млн), из которых £ 89 млн получат поставщики мощности из Северной Ирландии.

По результатам аукциона суммарно будет законтрактовано 7 512 МВт, из которых в зоне Северной Ирландии размещено 1 893 МВт. По типам поставщиков самые большие объемы резервов отобраны со стороны ГТУ (4 628 МВт) и ПГУ (1 554 МВт), 419 МВт и 455 МВт приходятся соответственно на долю трансграничных соединений и объектов с управляемым потреблением (Demand Response). Небольшое количество контрактов получили ветропарки, ГЭС, ГАЭС и накопители энергии других типов при том, что по итогам аукциона были отобраны все квалифицировавшиеся заявки от данных типов энергоресурсов.

Предварительные результаты аукциона опубликованы на официальном сайте SEM <https://www.sem-o.com>.

Официальные сайты EirGrid, SONI
<http://www.eirgrid.com>, <http://www.soni.ltd.uk>

REE завершил отбор поставщиков услуг по временному снижению мощности потребления на первое полугодие 2020 г.

Системный оператор Испании REE 17-18 декабря 2019 г. провел аукцион по отбору исполнителей на оказание услуг по временному снижению мощности потребления (servicio de interrumpibilidad) на период с 1 января по 30 июня 2020 г. В торгах приняли участие 118 компаний – крупных потребителей электроэнергии.



В соответствии с приказом национального министерства энергетики (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo) от 2 декабря 2019 г. предусматривался отбор 200 объектов со снижением потребления на 5 МВт. В отличие от торгов прошлого года, для объектов со снижением потребления на 40 МВт аукцион не проводился.

Предельная цена для подаваемых на аукцион заявок была установлена на уровне € 125 000 за 1 МВт в год. По итогам торгов были отобраны 200 объектов, общий объем резервов составил 1 000 МВт при средней цене € 8 764 за МВт. Для оплаты соответствующих услуг REE выделено € 4,38 млн.

Результаты отбора утверждены национальным регулятором (Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, CNMC).

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

Либерализация рынков электроэнергии и газа в Италии перенесена на январь 2022 года

В ходе пересмотра бюджета на 2020 г. итальянский парламент в пятый раз перенес дату полной либерализации розничных рынков электроэнергии и газа – с июня 2020 г. на январь 2022 г. Окончание периода функционирования регулируемого рынка затронет интересы всех потребителей – 22 млн домохозяйств и малых предприятий.

С 2004 г. итальянский электроэнергетический рынок открыт для промышленных, а с 2007 г. – для всех категорий потребителей. В 2018 г. доля либерализованного рынка составила 81% от общего объема продаж электроэнергии (206 ТВт*ч).

Газовый рынок Италии открывался поэтапно с 2000 г. В 2018 г. на либерализованном рынке конечным потребителям было продано 86% а на регулируемом – 14% от общего объема продаж газа.

Первоначально предполагалось, что регулируемые тарифы на электроэнергию будут отменены в 2017 г., но в итоге этот срок периодически пересматривался (предпоследний раз в августе 2018 г., когда он был перенесен на июль 2020 г.).

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

Системный оператор Греции ADMIE ввел в эксплуатацию электрическую связь между островами Эвия и Андрос

Греческий независимый системный оператор (Independent Power Transmission Operator IPTO) Anexartitos Diacheiristis MetaforasIlektrikis Energeias (ADMIE) ввел в эксплуатацию подводный кабель переменного тока напряжением 150 кВ, соединяющий энергосистемы островов Эвия и Андрос.

Целью сооружения нового соединения является укрепление электрической связи между энергосистемами островов Андрос и Тинос и материковой



энергосистемой Греции. Участок соединения Андрос - Тинос, как ожидается, будет открыт в январе 2020 г.

Целью строительства соединений Эвия - Андрос и Андрос - Тинос в сочетании со вторым этапом проекта объединения энергосистем Кикладских островов с национальной энергосистемой (Phase II Interconnection of the Cyclades island) является обеспечение надежного энергоснабжения островов в летний период при пиковом потреблении.

Второй этап проекта по объединению Кикладских островов планируется завершить в начале 2020 г. строительством ПС Наксос с газовой изоляцией (gas insulated substation, GIS) и подводного электрического соединения между островами Наксос, Парос и Микнос. Эти два проекта, общий бюджет которых составляет € 70 млн, совместно финансируются Грецией и ЕС.

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

Тендер по закупке дополнительных стратегических резервов мощности, проведенный шведским Svenska kraftnät, признан не состоявшимся

Шведский системный оператор Svenska kraftnät завершил тендерные процедуры по закупке дополнительных стратегических резервов мощности на предстоящие зимние периоды, начиная с 2020 - 2021 гг. и по 2024 - 2025 гг. В связи с подачей только одной заявки тендер признан несостоявшимся.

На зимний период 2019 - 2020 гг. системным оператором уже законтрактовано 562 МВт со стороны генерации и 190 МВт со стороны потребления⁴. Ранее, осенью текущего года Svenska kraftnät продлил действующее соглашение с генерирующей компанией Sydkraft Thermal Power AB на поставку 562 МВт резерва еще на пять лет, до зимы 2024 - 2025 гг. включительно.

Целью дополнительных закупок было приобретение еще 188 МВт резервов мощности у одного либо нескольких поставщиков со сроком предоставления резервов в период с 16 ноября 2020 г. по 15 марта 2025 г. Решение принималось из-за вступления в силу регламента ЕС о внутреннем рынке электроэнергии⁵, который запрещает странам-членам ЕС с 1 января 2020 г. подписание любых новых соглашений на предоставление стратегических резервов мощности (strategic reserves), пока не будут разработаны и приняты новая методология оценки балансовой надежности и специальный стандарт надежности (reliability standard), по которому определяется необходимый уровень безопасности энергоснабжения.

В связи с признанием тендера несостоявшимся объем стратегических резервов мощности, законтрактованных со стороны генерации, останется неизменным на период до 2025 г.

Официальный сайт Svenska kraftnät
<http://www.svk.se>

⁴ Согласно шведскому законодательству и положению о формировании резервов мощности, выпущенному профильным министерством, системный оператор обязан обеспечивать наличие стратегических резервов мощности в объеме около 750 МВт на период с 16 ноября по 15 марта ежегодно.

⁵ Regulation (EU) 2019/943 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on the internal market for electricity.



Датский Energinet запускает инновационный проект по привлечению объектов ВИЭ-генерации и потребителей к ликвидации перегрузок в электрической сети

Системный оператор Дании Energinet планирует ввести для потребителей и производителей электроэнергии на о. Лолланн специальные платежи за оперативное снижение вырабатываемой либо увеличение потребляемой мощности, чтобы таким образом решить проблему перегрузок в электрической сети, обусловленных избыточной выработкой ВИЭ-генерации.

Целью инновационного проекта является оценка возможности устранения перегрузок в местных электрических сетях в ряде датских регионов, где пропускная способность сети не отвечает быстрому росту количества подключаемых к сети ветровых и солнечных станций.

По условиям объявленного тендера заявки на участие в проекте принимаются от собственников ветровых и фотоэлектрических солнечных установок (которые, например, смогут получать плату за снижение выдаваемой мощности), а также от потребителей (например, крупных компаний, готовых за плату увеличивать потребляемую мощность).

Участники проекта должны до 15 февраля 2020 г. зарегистрироваться в качестве так называемых поставщиков услуг по гибкому управлению. В рамках проекта должны быть решены конкретные задачи применительно к ряду регионов страны. Например, при сильном ветре передающая сеть и собственное потребление о. Лолланн не справляются с избытком электроэнергии, вырабатываемой ветровой генерацией. Также приходится останавливать собственную генерацию на о. Лолланн в случае масштабных поставок электроэнергии от объектов ВИЭ-генерации, расположенных на о. Зеландия.

Официальный сайт Energinet
<http://www.energinet.dk>

Китайская Huanghe Hydropower планирует построить комплекс ВИЭ-генерации общей мощностью 16 ГВт

Энергокомпания Huanghe Hydropower Development – дочерняя компания Китайской государственной энергетической инвестиционной корпорации (Chinese state-owned State Power Investment Corporation, SPIC) – планирует реализовать крупный проект сооружения комплекса ВИЭ-генерации общей мощностью 16 ГВт в китайской префектуре Хайнань. Проектом предусмотрено строительство 10 ГВт фотоэлектрической солнечной генерации, 5 ГВт ветровой генерации и 1 ГВт гелиотермальной солнечной генерации (concentrating solar power, CSP).

В рамках реализации первой фазы проекта компания выбрала девять производителей солнечных панелей, которые суммарно поставят 3 182 МВт генерирующих мощностей: Trina Solar (600 МВт), JA Solar (485 МВт), Longi (470 МВт), Eging (420 МВт), Solargiga (407 МВт), JinkoSolar (314 МВт), CPI Solar Power Xi'an (288 МВт), Jolywood (150 МВт) и GS-Solar (48 МВт). Кроме того, в рамках первой фазы проекта будет установлено 2 ГВт ветровой генерации.



Общий объем портфеля генерирующих мощностей Huanghe Hydropower составляет 18 ГВт, включая 5,8 ГВт солнечной и ветровой генерации, а остальная часть генерирующих мощностей приходится в основном на долю гидроэнергетики. Реализация проекта сооружения комплекса ВИЭ-генерации в префектуре Хайнань позволит почти удвоить объем портфеля генерирующих активов компании.

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

Правительство Египта выделяет \$ 4,7 млрд на модернизацию электросетевой инфраструктуры в 2020 году

Правительство Египта объявило, о выделении \$ 4,7 млрд на реализацию плана модернизации электросетевой инфраструктуры в 2020 г.

Общая протяженность национальной электрической сети составляет 46 800 км. В 2018 г. потери при передаче и распределении электроэнергии (transmission and distribution, T&D) достигли 13%.

В ноябре 2019 г. Европейский банк реконструкции и развития (European Bank for Reconstruction and Development, EBRD) одобрил выделение кредита в размере € 183 млн государственной энергокомпании Egyptian Electricity Transmission Company (EETC) на усиление национальной сетевой инфраструктуры с целью присоединения к энергосистеме 1,3 ГВт новых мощностей ВИЭ-генерации и сокращения потерь электроэнергии.

Кроме того, EBRD окажет техническую помощь в реформировании нормативно-правовой базы для проектов, реализуемых частными инвесторами, особенно для проектов в области ВИЭ, в рамках закона об электроэнергетике от 2005 г., направленного на постепенную либерализацию энергетического сектора.

Правительством Египта поставлена цель по производству к 2022 г. 20% электроэнергии из возобновляемых источников.

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

