



**СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

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

16.08.2019 – 22.08.2019



Латвия собирается покупать электроэнергию Белорусской АЭС в обход Литвы

Литовский Сейм в июне 2017 г. принял закон о признании строящейся в Беларуси АЭС представляющей угрозу для литовской национальной безопасности, окружающей среде и общественному здоровью и призвал Латвию, Эстонию, Польшу и Финляндию отказаться от приобретения электроэнергии, выработанной БелАЭС.¹

Вопрос получил развитие 14 августа 2019 г., когда правительство Латвии объявило о своем намерении закупать электроэнергию у Беларуси после прекращения Литвой торговли электроэнергией из-за запуска БелАЭС, строительство которой, по мнению Вильнюса, ведется без соблюдения требований безопасности и экологических стандартов. В настоящее время торговля электроэнергией между странами Прибалтики и Беларусью осуществляется только через территорию Литвы.

Президент Литвы Гитанас Науседа выразил сожаление в связи с решением Латвии, назвав его политическим.

Министр экономики Латвии Ральф Немиро заявил, что правительство страны приняло такое решение с целью соблюдения национальных интересов. По словам министра, у Латвии нет возможности производить достаточно энергии, что ведет к ее дефициту в стране, и в случае закрытия Литвой своих границ торговля с Беларусью будет проходить через Латвию.

При этом некоторые новостные агентства, в частности Regnum, сообщили, что глава правительства Латвии Кришьянис Кариньш 16 августа 2019 г. опроверг эту информацию, заявив, что решение о закупке электроэнергии у Беларуси в обход литовского бойкота не принималось.

*Информационно-аналитические ресурсы [Baltic News Service \(BNS\)](http://www.bns.lt), [Baltic Course](http://www.baltic-course.com)
<http://www.bns.lt>, <http://www.baltic-course.com>*

Министерство энергетики Литвы разрабатывает план мероприятий по синхронизации энергосистем Литвы и континентальной Европы

Министерство энергетики Литвы подготовило план мероприятий по синхронизации национальных электрических сетей с сетями континентальной Европы (Continental European Network, CEN) в соответствии с законом о синхронизации, принятым парламентом страны 13 июня 2019 г.

Формирование плана подтвердит готовность литовской энергосистемы к успешному и безопасному осуществлению синхронизации с CEN в установленный срок – 2025 г.

Главным приоритетом плана является развитие передающей инфраструктуры. План охватывает важнейшие инфраструктурные проекты и указывает конкретные цели их реализации. Основные проекты включают электрическую связь LitPol Link между Литвой и Польшей, строительство нового высоковольтного подводного соединения постоянного тока (HVDC) между двумя странами Harmony Link, а также и оптимизацию передающей системы на северо-востоке Литвы. Кроме того, планом предусмотрено выполнение комплекса технических требований по синхронизации,

¹ Белорусская АЭС (БелАЭС) мощностью 2 400 МВт строится у северо-западной границы Беларуси возле города Островец Гродненской области, в 50 км от Вильнюса. Ввод в эксплуатацию первого энергоблока БелАЭС запланирован на декабрь 2019 г., второго — на июль 2020 г. Предполагается, что БелАЭС будет вырабатывать 18 млрд кВт*ч электроэнергии ежегодно.



которые утверждены Ассоциацией европейских системных операторов ENTSO-E в конце мая 2019 г. и будут выполняться в сотрудничестве со странами Прибалтики, Скандинавии, Польшей и Еврокомиссией.

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

ERCOT выпустил оповещение о возможном дефиците электроэнергии впервые за пять лет

В понедельник, 12 августа 2019 г., уровень потребления электроэнергии в американском штате Техас достиг рекордного значения, чему способствовало установление очень высокой температуры воздуха на большей части территории юго-восточных штатов², вызвавшее, в свою очередь, массовое включение кондиционеров.

Совет Техаса по обеспечению надежности энергосистемы (Electric Reliability Council of Texas, ERCOT), действующий в статусе независимого системного оператора, сообщил, что уровень спроса достиг 74531 МВт в 17:00 12 августа, и дал прогноз на дальнейший рост до ≈ 75000 МВт 13 августа.³

Низкий объем плановых резервов (reserve margin)⁴ в зоне ERCOT летом 2019 г. – $\approx 8,6\%$ при целевом показателе 13,75%, обусловленный, прежде всего, выводом из эксплуатации крупных стареющих угольных ТЭС и АЭС, вытесняемых с рынка из-за низких цен на природный газ и электроэнергию, выработанную ВИЭ-генерацией усугубил ситуацию.

Вследствие этого ERCOT 13 августа выпустил оповещение первого уровня о возможном дефиците электроэнергии (Energy Emergency Alert, EEA1) после того, как около 15:00 объем оперативных резервов опустился ниже 2300 МВт и был восстановлен до требуемого минимума в 3000 МВт только к 17:30 того же дня. Через день ситуация повторилась – 15 августа EEA1 был выпущен около 16:00 из-за внеплановых отключений 5200 МВт генерации и одновременного снижения выработки ветропарков, к нормальному режиму работы энергосистема вернулась к 18:00.

Оповещение первого уровня выпускается, если объем резервов ниже 2 300 МВт и не может быть восстановлен в течение 30 минут, тогда ERCOT имеет право использовать все доступные ресурсы для восстановления, в том числе поставки из энергосистем соседних штатов. Оповещение второго уровня (EEA2) – если объем ниже 1750 МВт – предусматривает задействование механизма Demand Response (ценозависимого управления спросом) для крупных промышленных потребителей. Третий уровень (EEA3) обычно связан уже с веерными отключениями, когда при падении резервов ниже 1000 МВт системный оператор приказывает собственникам магистральных сетей ограничить потребление.

Официальный сайт Utility Dive
<http://www.utilitydive.com>

Информационно-аналитический ресурс Energy World
<https://energy.economictimes.indiatimes.com/>

² Температура в Хьюстоне, крупнейшем городе штата по населению, достигла 100°F (38°C) и имела тенденцию к дальнейшему росту.

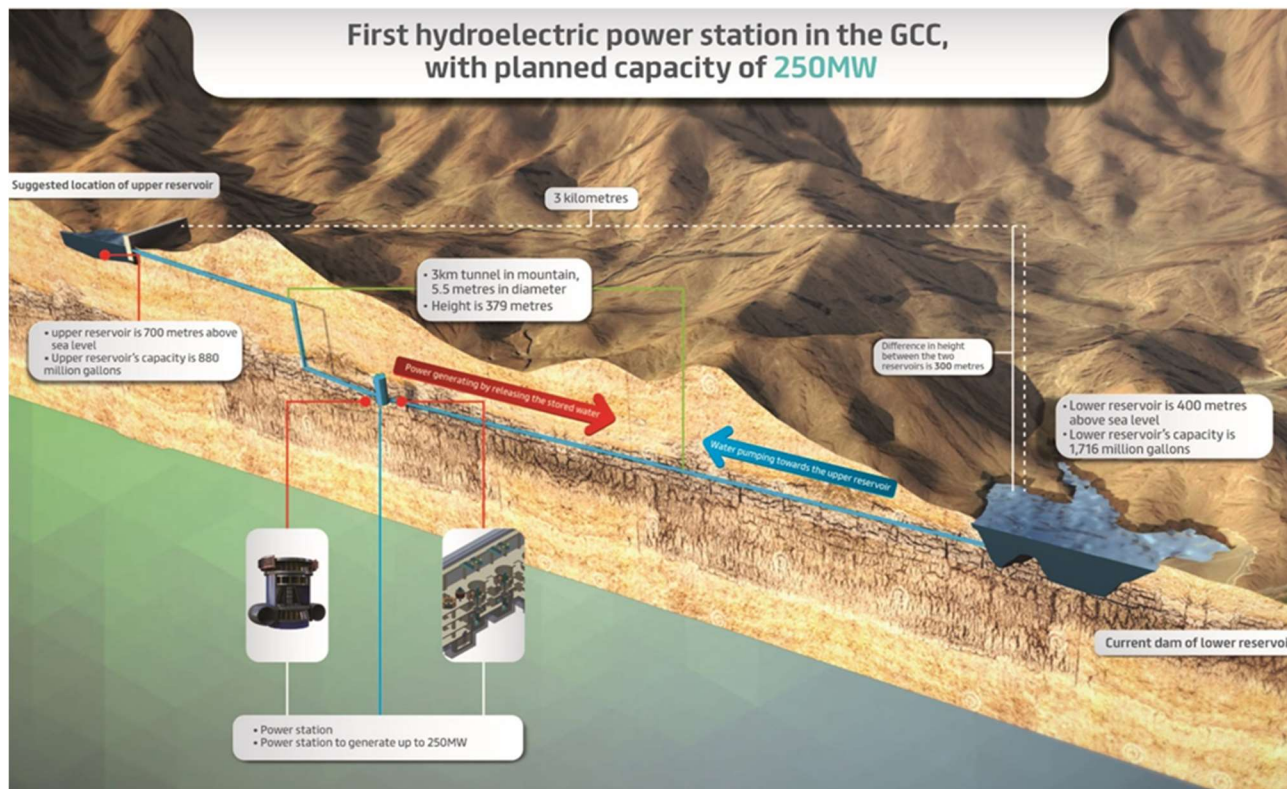
³ Предыдущий рекордный максимум был зафиксирован на уровне 73473 МВт 19 июля 2018 г.

⁴ Типовой коэффициент, отражающий превышение объема располагаемой мощности над прогнозируемым пиком потребления.



Заключен контракт на строительство первой ГАЭС в Персидском заливе

Управление по электричеству и водоснабжению Дубая (DEWA) заключило с консорциумом Strabag Dubai LLC, Strabag AG, Andritz Hydro и Ozkar контракт стоимостью \$ 390 млн на строительство ГАЭС вблизи г. Хатта. Проект – часть комплексного плана развития г. Хатта, разработанного шейхом Мохаммедом ибн Рашид Аль Мактумом, вице-президентом и премьер-министром ОАЭ, губернатором Дубая.



Проект ГАЭС установленной мощностью 250 МВт – первый в своем роде в Персидском заливе. Ввод в эксплуатацию объекта намечен на февраль 2024 г., планируемый срок эксплуатации – до 80 лет. Консультантом проекта выступает Electricite de France (EDF).

Вода, используемая ГАЭС, будет храниться в верхнем резервуаре, расположенном на горе. Для закачки воды в верхний резервуар будет использована электроэнергия солнечного парка Mohammed bin Rashid Al Maktoum Solar Park. Ожидаемая эффективность цикла производства и хранения энергии – порядка 80%, время отклика ГАЭС – около 90 секунд.

Этот стратегический проект позволит диверсифицировать энергетический баланс, поддерживать экономическое, социальное и экологическое развитие г. Хатта, а также выполнить программу Dubai Clean Energy 2050, предполагающую к 2050 г. достижение 75% от общей выработки в Дубае за счет «чистой» электроэнергии. Помимо этого, проект призван обеспечить граждан ОАЭ рабочими местами в сфере электроэнергетики и промышленного туризма.

Официальный сайт DEWA
<http://www.dewa.gov.ae>



Агентство ARENA финансирует строительство ГАЭС

Австралийское агентство по возобновляемым источникам энергии (Australian Renewable Energy Agency, ARENA) одобрило финансирование в размере \$ 27 млн первого гидроэнергетического проекта общей мощностью не менее 200 МВт в штате Южная Австралия. Финансовое закрытие проекта ожидается к концу июня 2020 г.

В настоящее время четыре крупномасштабных гидроэнергетических проекта, запланированные в этом штате, запросили у ARENA финансирование на их реализацию. ARENA должно провести дополнительную оценку проектов, чтобы выбрать одного получателя финансирования к концу 2019 г.

Агентство планирует работать в рамках программы по страхованию инвестиций в новую генерацию (Underwriting New Generation Investments, UNGI), разработанной федеральным правительством, в рамках которой были отобраны 12 проектов (в том числе шесть ГАЭС, из которых три находятся в Южной Австралии), и с фондом правительства Южной Австралии – Grid Scale Storage Fund (GSSF) – для реализации в штате проектов по строительству ГАЭС.

В штате делается ставка на строительство крупномасштабных ГАЭС для повышения надежности и безопасности энергосистемы, одновременно стимулируя производство возобновляемой энергии.

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

Немецкий регулятор рассматривает возможность сокращения числа проектов материковых ВЭС и ЛЭП

Регулятор в энергетике Германии Bundesnetzagentur (BNetzA) предлагает принять меры по ограничению строительства новых материковых ВЭС в насыщенных ветрами северных регионах страны из-за перегрузок в электрической сети и в этой связи сократить количество проектов новых ЛЭП для передачи электроэнергии, выработанной материковыми ВЭС.

На проведенном недавно аукционе по проектам материковых ВЭС было одобрено лишь 208 МВт из представленных к рассмотрению 650 МВт генерации. Аукцион с большим числом неразмещенных заявок показал необходимость ограничить выдачу разрешений на проекты, что будет и дальше уменьшать объемы торгов.

BNetzA подготовил проект рекомендации по сокращению установленной мощности материковых проектов ветровой энергетики до 786 МВт в год в наиболее богатых ветрами регионах страны, что ниже уровня 2017 г. (902 МВт), установленного поправкой к федеральному закону о возобновляемой энергетике (Renewable Energy Sources Act / Erneuerbare-Energien-Gesetz, EEG).

Кроме того, BNetzA завершил предварительный обзор проекта Плана развития сети до 2030 г. (Network Development Plan / Netzentwicklungsplan), представленного системными операторами Германии 50Hertz, Amprion, TenneT и TransnetBW. Уже известно, что BNetzA одобряет только 96 из 164 проектов, предложенных системными операторами к реализации к 2030 г. В частности, BNetzA согласовал строительство линии постоянного тока между федеральными землями Шлезвиг-Гольштейн на севере и Северный Рейн–Вестфалия на западе, однако отклонил предложение



продолжить строительство ВЛ на юг, до федеральной земли Баден Вюртембер на юго-западе страны.

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

SSE договорился с RWE о передаче контрактов на поставку резервов мощности

Шотландский холдинг SSE plc (Scottish & Southern Energy plc) договорился с RWE Generation UK, дочерней компанией немецкого концерна RWE, о передаче контрактов на поставку резервов мощности от валлийской угольной ТЭС Aberthaw B, принадлежащей RWE, шотландской газовой ТЭС Peterhead, находящейся в собственности SSE.

Обязательства передаются в полном объеме – на 1 051 МВт в 2019-2020 гг. и на 1 062 МВт в 2020-2021 гг. – по согласованию с британским системным оператором National Grid ESO.



Для ТЭС Peterhead, которая ранее уже выиграла контракт по итогам аукциона на 2021-2022 гг., заключенное с RWE соглашение обеспечивает гарантированные поставки мощности на период до сентября 2022 г. ТЭС Aberthaw B по решению RWE будет закрыта в 2020 г.

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

Шведская Vattenfall строит гибридный энергопарк в Нидерландах

Шведская компания Vattenfall планирует строительство в нидерландском заливе Харингвлит в Северном море гибридного энергопарка установленной



мощностью 60 МВт. Энергопарк будет объединять солнечные батареи, ветряные турбины и аккумуляторные батареи. Ввод в эксплуатацию намечается на сентябрь 2020 г.

Стоимость проекта оценивается в \$ 39 (€ 35) млн. Эти инвестиции Vattenfall являются очередным шагом на пути к достижению цели по преобразованию электроэнергетического сектора страны с помощью инновационных технологий.



В настоящий момент ведутся работы по строительству и установке шести ветрогенераторов по 22 МВт каждый.

Следующим этапом должно стать строительство СЭС из 124 000 солнечных панелей общей мощностью 38 МВт. Аккумуляторные батареи, поставляемые компанией BMW и имеющие установленную мощность 12 МВт*ч каждая, будут размещены в 12 транспортных контейнерах на площадях, отведенных под СЭС.

Ввод дополнительных источников ВИЭ-генерации (ВЭС и СЭС) позволит уменьшить нагрузку в сети, сгладить пики нагрузки, вследствие чего должны повыситься эффективность использования сетевой инфраструктуры и снизиться количество отключений. Кроме того, затраты на подключение к сетям значительно уменьшаются по сравнению с подключением одиночных объектов генерации. По мнению специалистов Vattenfall, гибридные системы генерации позволят снизить стоимость электроэнергии на базе ВИЭ.

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

