



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

17.11.2023 – 23.11.2023



Государственное предприятие Moldelectrica получило статус наблюдателя в Европейской ассоциации системных операторов

Европейская ассоциация системных операторов ENTSO-E опубликовала сообщение о заключении с ГП «Молдэлектрика» (Moldelectrica), выполняющим, в том числе, функции системного оператора Молдовы, соглашения о членстве в ENTSO-E в статусе наблюдателя, что, по заявлению ассоциации, знаменует начало очередной важной главы в отношениях между Moldelectrica и всеми европейскими системными операторами-членами ENTSO-E.

Официальный сайт ENTSO-E
<http://www.entsoe.eu>

ENTSO-E опубликовала итоговый прогноз балансовой надежности на зимний период 2023-2024 гг.

ENTSO-E опубликовала итоговый прогноз балансовой надежности европейских энергосистем на зимний период 2023-2024 гг. (Winter Outlook 2023-2024). В прогнозе отмечаются более низкие риски для балансовой надежности в предстоящий зимний период по сравнению с прошлогодним практически для всех энергосистем стран-членов ЕС. Наиболее высокие риски, как ожидается, будут наблюдаться в энергосистемах Ирландии, Мальты и Кипра.

В основном все выявленные ENTSO-E риски на предстоящий зимний период связаны с погодными условиями. В Ирландии и Северной Ирландии главной проблемой остается наличие устаревших газовых электростанций. В случае их неплановых отключений балансовая надежность энергосистем Ирландии и Северной Ирландии будет зависеть от работы ветровой генерации. В энергосистемах Мальты и Кипра риски для надежности обусловлены ограниченной пропускной способностью или отсутствием электрических связей с энергосистемой континентальной Европы.

На текущий момент газовые хранилища ЕС заполнены почти на 100%, что обеспечивает уверенность в надежности поставок газа в предстоящий зимний период. Надежность поставок газа в сочетании с расширением парка возобновляемой генерации и снижением числа плановых отключений электросетевого оборудования по сравнению с зимой прошлого года создают благоприятные условия для обеспечения балансовой надежности и снижения зависимости от импорта природного газа. Кроме того, важную роль в обеспечении балансовой надежности будет по-прежнему играть трансграничная торговля электроэнергией между европейскими странами и эффективное функционирование рынков.

В Outlook 2023-2024 особое внимание уделяется балансовой надежности энергосистем Украины и Молдовы и дополнительным усилиям, предпринимаемым системными операторами Украины и Молдовы – Укрэнерго и Moldelectrica – для обеспечения устойчивости и надежности их энергосистем после синхронизации с энергосистемой континентальной Европы в марте 2022 г. Укрэнерго и Moldelectrica продолжат тесное сотрудничество с ENTSO-E и ее членами в целях дальнейшей интеграции энергосистем. Предстоящей зимой ENTSO-E продолжит обеспечивать тесное трансграничное сотрудничество и координацию на всех уровнях для поддержания балансовой надежности европейских энергосистем.

Кроме того, в Outlook 2023-2024 представлен обзор балансовой надежности европейских энергосистем за прошедший летний период, который не выявил никаких



проблем с балансовой надежностью, несмотря на жаркую погоду в некоторых регионах.

Официальный сайт ENTSO-E
<http://www.entsoe.eu>

Потребление активной мощности в энергосистеме Бразилии обновило рекорды

По данным системного оператора Бразилии ONS, 13 ноября 2023 г. в 14:40 в национальной объединенной энергосистеме (Sistema Interligado Nacional, SIN) зафиксирован новый максимальный уровень потребления активной мощности, который составил 100 955 МВт и впервые превысил 100 000 МВт. Новый исторический рекорд был спровоцирован повышением температуры наружного воздуха на большей части страны. Предыдущий пик потребления, зафиксированный 26 сентября 2023 г., составил 97 659 МВт.

В 14:35 новый максимум 60 502 МВт, впервые превысивший 60 000 МВт, был также зафиксирован в региональной энергосистеме Юго-Восток/Центр-Запад. Предыдущий исторический пик в 14:30 26 сентября 2023 г. составил 57 791 МВт.

Для удовлетворения возросшего спроса ONS располагает 61 647 МВт за счет ГЭС (61,1% от суммарной установленной мощности генерации), 10 898 МВт (10,8%) – распределенных солнечных установок, 10 628 МВт (10,5%) – ТЭС, 9 276 МВт (9,2%) – ВЭС, 8 506 МВт (8,4%) – СЭС.

Официальный сайт ONS
<https://www.ons.org.br>

Американские системные операторы NYISO и ISO-NE подготовили предложения для FERC по совершенствованию процедуры технологического присоединения

Системные операторы штата Нью-Йорк NYISO и штатов Новой Англии ISO-NE подготовили встречные предложения (с учетом региональных особенностей) по исполнению приказа Федеральной комиссии по регулированию энергетики (FERC) США от 28 июля 2023 г. № 2023, который направлен на совершенствование процедуры техприсоединения новых энергообъектов.

Выпуск приказа № 2023 является важным этапом реализации масштабной инициативы по модернизации национальных магистральных сетей в поддержку президентского плана по достижению экономики США углеродной нейтральности к 2050 г. Предложения обоих системных операторов направлены на учет специфики функционирования региональных энергосистем, поскольку положения приказа FERC носят общий характер.

В отношении новой процедуры анализа заявок на техприсоединение NYISO отметил, что будет придерживаться предложенной FERC процедуры рассмотрения заявки, но внесет в нее корректировки: двухэтапное комплексное (кластерное) исследование возможности техприсоединения, подача заявителями необязательной «скользящей» опционной предварительной заявки, а также актуализированный период взаимодействия с заявителями с проверкой физической реализуемости проектов. NYISO также просит FERC для проектов, находящихся в очереди, отменить требование о проведении исследования влияния на надежность (system reliability



impact study, SRIS), предоставить больше возможностей для продвижения и отменить требование о проведении детального ТЭО.

ISO-NE, со своей стороны, готовит предложения в отношении требований по техприсоединению СНЭЭ. Предлагаемый ISO-NE подход не требует от разработчиков СНЭЭ установки какого-либо оборудования или ПО, препятствующего зарядке СНЭЭ в периоды повышенной нагрузки на энергосистему, вместо этого ISO-NE предлагает управлять процессом зарядки СНЭЭ, используя экономическую диспетчеризацию с учетом ограничений по безопасности. По мнению ISO-NE, приказ № 2023 позволяет разработчикам указывать условия, при которых они планируют осуществлять подзарядку СНЭЭ, и при этом требует, чтобы система технологического управления работой СНЭЭ обеспечивала соблюдение заданных условий работы накопителя. Системный оператор считает, что данные требования несовместимы с рынками ISO-NE и могут ограничить возможности зарядки СНЭЭ сверх необходимых для обеспечения балансовой надежности требований.

После выпуска приказа № 2023 и многочисленных обращений системных операторов и энергокомпаний FERC продлила срок представления подтверждающих документов о выполнении приказа до апреля 2024 г.

Информационный ресурс RTO Insider
<http://www.rtoinsider.com>

Немецкие TransnetBW и Netze BW провели успешные испытания технологической платформы DA/RE для управления сетевыми перегрузками

Немецкие TransnetBW и Netze BW в рамках внедрения новых правил управления перегрузками в энергосистеме – Redispatch 2.0 – провели испытания работы технологической платформы «DAtenaustausch/REdispatch» (DA/RE), предназначенной для балансирования энергосистемы, осуществляемого CO.

Redispatch 2.0 предусмотрено, что все генерирующие объекты и накопители энергии мощностью свыше 100 кВт, включая электростанции, работающие на ВИЭ, и ТЭЦ, участвуют в плановом перераспределении нагрузки генерации. В отличие от предыдущих мер по ликвидации сетевых перегрузок, Redispatch 2.0 предполагает балансовую и финансовую оптимизацию перераспределения нагрузки генерации в целях ликвидации перегрузок энергоресурсов. Для реализации требований Redispatch 2.0 сетевые операторы в целях ликвидации сетевых перегрузок должны выполнять разнообразные скоординированные задачи и осуществлять необходимый обмен данными.

Цель использования технологической платформы DA/RE – обеспечить устойчивость энергосистемы даже при большом количестве децентрализованных объектов генерации. Платформа DA/RE обеспечивает вертикальную координацию и обмен данными между сетевыми операторами и операторами генерирующих объектов, выбирает наиболее эффективные энергоустановки для устранения прогнозируемых сетевыми операторами «узких мест» и обеспечивает эффективную скоординированную активацию мер по перераспределению мощности нагрузки генерации. Электроэнергия, выработанная задействованными в процессе ликвидации сетевых перегрузок энергоустановками, закупается и продается TransnetBW.

В рамках проведенных TransnetBW и Netze BW испытаний моделировались отключения нескольких объектов ВИЭ-генерации, расположенных на территории



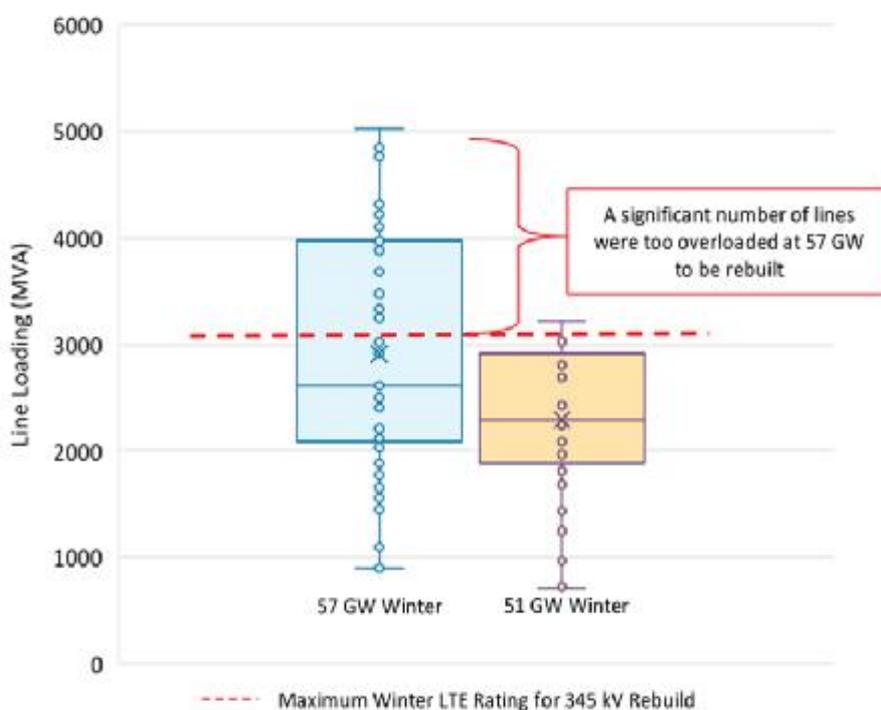
федеральной земли Баден-Вюртемберг, и контролировалась работа платформы DA/RE на разных этапах – с момента обнаружения перегрузки в сети до процесса поиска, отбора и перераспределения мощности нагрузки генерации, задействованной в восстановлении энергобаланса.

Испытания платформы DA/RE, которые прошли успешно, показали, что цифровая технологическая платформа, которая используется 46 сетевыми операторами Германии, обеспечивает полную координацию мероприятий по перераспределению мощности нагрузки генерации в целях повышения устойчивости энергосистемы на всех уровнях электрической сети. К обнаруженным по итогам испытаний недостаткам, требующим устранения в дальнейшем, можно отнести качество измерений и управления нагрузкой на отдельных электростанциях. Предполагается, что в среднесрочной перспективе сетевые операторы смогут использовать соответствующие инструменты системного оператора в рамках Redispatch 2.0 в круглосуточном режиме.

Официальный сайт TransnetBW
<https://www.transnetbw.de>

Устранение сетевых перегрузок в полностью электрифицированной энергосистеме Новой Англии к 2050 году обойдется в \$ 22-26 млрд

По данным ISO-NE, модернизация в Новой Англии к 2050 г. магистральной электросетевой инфраструктуры, необходимая для предотвращения сетевых перегрузок в полностью электрифицированной энергосистеме, может обойтись в совокупности в \$ 22-26 млрд. При этом к 2050 г. ограничение зимнего пика нагрузки потребления с прогнозируемых 57 ГВт до 51 ГВт позволит региону сэкономить около \$ 8 млрд за счет снижения расходов на передачу электроэнергии.



Приведенные прогнозы являются частью результатов исследования (2050 Transmission Study) ISO-NE по заказу штатов Новой Англии в 2020 г. В настоящее



время ISO-NE на основе результатов исследования разрабатывает процедуры, позволяющие более эффективно реализовать проекты строительства сетевой инфраструктуры.

В рамках 2050 Transmission Study рассматривались исключительно тепловые перегрузки передающей сети в периоды пиковых нагрузок и не рассматривались вопросы и соответственно затраты, связанные с техприсоединением, распределением электроэнергии, динамической устойчивостью и другими аспектами надежности. ISO-NE определил ряд наиболее вероятных проблем, устранение которых потребует инвестиций в передающую сеть: необходимость увеличения возможностей для передачи электроэнергии из штатов Мэн и Нью-Гэмпшир в район Бостона, увеличение возможностей для импорта в Северную Виргинию и юго-западный Коннектикут.

В 2050 Transmission Study описан ряд потенциальных решений по каждой из проблем, включая возможность создания шельфовой сетевой инфраструктуры для передачи электроэнергии в район Бостона. Исследование показало, что региону, скорее всего, потребуется значительно увеличить совокупную мощность силовых трансформаторов независимо от того, в каком конкретно месте появятся новые нагрузки. По прогнозам, к 2050 г. совокупная установленная мощность СНЭЭ в регионе будет чуть более 5000 МВт. Ожидается, что большинство новых СНЭЭ будут работать в 4-часовом цикле заряда/разряда. К 2035 г. вся традиционная генерация, работающая на нефтепродуктах, угле и твердых бытовых отходах, будет выведена из эксплуатации, однако роль природного газа останется значительной – ожидается, что установленная мощность газовых ТЭС составит почти 17000 МВт.

Результаты пилотного исследования ISO-NE (Economic Planning for the Clean Energy Transition) с различными сценариями развития региональной энергосистемы – без электрификации отопления и транспорта; с выводом из эксплуатации АЭС и с использованием биодизельного топлива в качестве топлива с нулевым содержанием углерода – показали, что: электрификация транспорта и отопления увеличит нагрузку на энергосистему на 114% по сравнению с базовой моделью без их электрификации; вывод из эксплуатации АЭС приведет к росту солнечной и ветровой генерации, но также и к значительному росту газовой генерации и выбросов углерода, особенно в промежуточные 2030 и 2040 годы; использование биодизельного топлива (наряду с синтетическим природным газом) будет полезным для экологии, но дорогостоящим для генерации.

Официальный сайт RTO Insider
<https://www.rtoinsider.com>

MISO и AES выплатят штрафы за нарушения стандарта NERC и невыполнение обязательств по участию в обеспечении балансовой надежности

Системный оператор штатов Среднего Запада и Юга США Midcontinent ISO (MISO) согласился выплатить штраф \$ 815 тыс. за два допущенных в летний период нарушения стандартов NERC¹ по обеспечению надежности. Оба инцидента касались стандарта IRO-008-2, регламентирующего проведение оперативного анализа и оценки в режиме реального времени.

Первое нарушение связано с обнаружением MISO недостающих данных в процессе актуализации расчетной модели в рамках планирования режима работы

¹ Североамериканская корпорация по обеспечению надежности электроснабжения.



энергосистемы на сутки вперед. Недостающие данные используются в сценариях непредвиденных ситуаций, которые системный оператор анализирует при подготовке к следующим операционным суткам. Второе выявленное нарушение – сбой в мониторинге ЛЭП напряжением 115 кВ, поскольку ЛЭП была ошибочно помечена как внешняя для сетевого оператора.

MISO оперативно устранил оба нарушения, сообщив о них ReliabilityFirst (RF)². В отношении второго нарушения MISO также внедрил процедуру, позволяющую избежать подобных нарушений в будущем. По информации MISO, нарушения не отразились на надежности работы энергосистемы, тем не менее, RF определила выявленные нарушения стандарта как серьезные. MISO, со своей стороны, признал их и согласился на досудебное урегулирование, в случае непризнания компании грозило бы более суровое наказание.

В соответствии с принятыми процедурами RF направило мировое соглашение с MISO на утверждение в NERC, после утверждения NERC оно будет направлено на согласование в FERC. По оценке MISO, решение по данному вопросу FERC вынесет до конца текущего года, после чего MISO подаст заявку на возмещение штрафа с участников рынка. Таким образом, штрафные санкции должны быть взысканы в первой половине 2024 г.

В октябре этого года FERC также оштрафовала генерирующую компанию AES³ на \$ 6 млн за невыполнение обязательств по участию в обеспечении балансовой надежности – неготовность к несению заданной нагрузки – в отношении ряда энергоблоков на принадлежащих AES электростанциях Alamitos и Redondo Beach в Южной Калифорнии. Всего системным оператором Калифорнии CAISO было законтрактовано 12 блоков на указанных станциях для оказания услуг по обеспечению балансовой надежности в период с июня 2018 г. по май 2020 г., которые получили платежи за поставку мощности на рынок CAISO в случае необходимости в жаркие летние месяцы.

При заключении контракта одним из требований было обеспечение заданного уровня максимальной рабочей мощности, которую энергоблок может выдавать в течение 30-минутного интервала (P_{max}). Однако в августе 2019 г. CAISO уведомил FERC о том, что AES при заключении контракта представила завышенные значения P_{max} для ряда энергоблоков. Несоответствие фактических значений P_{max} заявленным было выявлено весной 2019 г. во время проведения CAISO тестов на готовность к летнему периоду и в процессе диспетчерского управления режимами работы блоков № 3, 4, 5 и 6 ТЭС Alamitos и блока № 7 ТЭС Redondo в июле 2019 г., что могло привести к возникновению суммарного дефицита мощности в объеме 91,80 МВт.

В результате проведенного анализа FERC признала нарушение AES ряда контрактных обязательств. При этом AES не признала, но и не опровергла факт неисполнения обязательств, согласившись выплатить CAISO \$ 2,97 млн в виде компенсации и гражданский штраф в размере \$ 3,03 млн Казначейству США.

Официальный сайт RTO Insider
<https://www.rtoinsider.com>

² Одна из шести утвержденных FERC региональных организаций в составе NERC, ответственных за обеспечение надежности на подотчетной территории.

³ AES владеет и управляет портфелем генерации мощностью около 32,3 ГМВт по всему миру. По состоянию на 2022 г. в штате Калифорния AES принадлежало 3799 МВт генерирующих мощностей, и компания являлась одним из крупнейших независимых производителей электроэнергии в Калифорнии.



Британский отраслевой регулятор выделил финансирование для инновационных проектов по повышению устойчивости энергосистемы

Системный оператор Великобритании NGESO получил грант от Фонда стратегических инноваций (SIF) национального отраслевого регулятора Ofgem на реализацию двух проектов, нацеленных на ускорение темпов декарбонизации и повышение балансовой надежности национальной энергосистемы. Целью проекта «Powering Wales Renewably» является разработка цифровой модели (Digital Twin, DT) энергосистемы Уэльса, что позволит осуществлять всеобъемлющий мониторинг режимов ее работы.

Использование DT позволит обеспечить оптимальные условия для внедрения в энергосистему возрастающего с каждым годом количества объектов ВИЭ генерации и энергообъектов с управляемым потреблением, кроме того, будет содействовать обеспечению операционной гибкости управления энергосистемой.

Второй проект – «Scenarios for Extreme Events» – направлен на анализ влияния на надежность и устойчивость британской энергосистемы маловероятных экстремальных явлений с высокой степенью воздействия (high-impact, low-probability, HILP), а также выявление уязвимых мест и обоснование решений для планирования инвестиций. Как ожидается, в рамках проекта будет разработан прототип модели энергосистемы, которая позволит прогнозировать возможные последствия HILP событий. В дальнейшем эту модель планируется использовать в текущей работе при планировании мероприятий по повышению устойчивости энергосистемы к внешним воздействиям, а также при разработке «Сценариев энергетики будущего».

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

Итальянский Terna завершил мониторинг технического состояния около 3100 км ВЛ на Сардинии при помощи аэрофотосъемки

Итальянский системный оператор Terna завершил мониторинг около 3100 км ВЛ на о.Сардиния. Всего было обследовано 169 ВЛ напряжением 60, 130, 220 и 380 кВ путем аэрофотосъемки с вертолета.

Ежегодно Terna инвестирует около €50 млн в мониторинг технического состояния и обслуживание принадлежащих компании электросетевых активов. Применение аэрофотосъемки при технической инспекции ВЛ, для проведения которой компания приобрела 7 вертолетов, позволяет более эффективно выявлять повреждения проводов, опор и линейной арматуры.

За день вертолет может облететь до 240 км ВЛ и произвести аэрофотосъемку ВЛ с разных ракурсов, в то время как при наземном мониторинге можно проинспектировать только 15 км ВЛ. При этом наземный мониторинг технического состояния остается основным инструментом для выявления повреждений, которые невозможно обнаружить при аэрофотосъемке.

Все используемые для инспекции технического состояния ВЛ вертолеты оснащены современным диагностическим оборудованием, в том числе 4 новейшими камерами, управляемыми находящимися на борту вертолета специалистами Terna. Последующая проверка и обработка визуальной информации, собираемой во время аэрофотосъемки, осуществляется в режиме реального времени информационной



системой поддержки принятия решений, которая предлагает решения по мониторингу, техническому обслуживанию и замене электросетевых активов, а также срокам их проведения, в соответствии с установленной компанией политикой.

Официальный сайт Terna
<https://www.terna.it>

FERC приняла предложение ISO-NE об отнесении накопителей к электросетевым активам с соответствующими изменениями действующих правил

FERC согласовала предложение по внесению изменений в действующие инструктивные документы ISO-NE в части использования накопителей энергии в качестве ресурса для обеспечения надежности поставок электроэнергии.

Ранее ISO-NE обратился в FERC с предложением сформировать отдельную категорию для накопителей, которые не будут участвовать в оптовых рынках, и их влияние на формирование оптовых цен на электроэнергию окажется минимальным. Накопители как активы, предназначенные только для передачи электроэнергии («storage as a transmission-only asset», SATOA/STOA), будут принадлежать и обслуживаться сетевыми компаниями, но контролироваться ISO-NE.

SATOA планируется использовать для предотвращения локальной перегрузки после как минимум двух неплановых отключений сетевого оборудования. SATOA также могут быть использованы в качестве крайней меры для предотвращения или смягчения последствий плановых отключений в маловероятном случае, когда спрос превысит имеющееся в регионе предложение, или для помощи в восстановлении энергосистемы после отключения сетевого оборудования.

Предложение ISO-NE включает внесение изменений в действующие правила, касающиеся SATOA – тарифы на передачу электроэнергии, возмещение затрат, планирование развития сетевой инфраструктуры, эксплуатация, техприсоединение и участие в рынке. Изменения не коснутся ГАЭС совокупной мощностью ≈2000 МВт, новых и действующих СНЭЭ суммарно более 600 МВт, законтрактованных в качестве поставщиков мощности на 2024-2025 гг., и СНЭЭ суммарно ≈18000 МВт в очереди на техприсоединение.

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

Ряд техасских операторов СНЭЭ считает, что новые требования могут ограничить возможность использования СНЭЭ в аварийных ситуациях

На фоне развития новых производственных мощностей в американском штате Техас наблюдается интенсивный рост нагрузки потребления. При этом в качестве ключевого инструмента для обеспечения надежной работы энергосистемы рассматриваются СНЭЭ, в связи с чем разрабатываются рыночные правила, гарантирующие их эффективное применение.

Совет директоров системного оператора штата Техас ERCOT единогласно одобрил новые правила (Nodal Protocol Revision Request, NPRR 1186), обязывающие СНЭЭ обеспечивать определенный уровень зарядки (state of charge, SOC), зависящий от того, какие системные услуги они предоставляют. Системный оператор считает, что NPRR 1186 позволят ему четко оценивать возможности СНЭЭ в периоды, когда



возникает потребность в диспетчируемой генерации. Использование СНЭЭ помогло обеспечить надежную работу энергосистемы Техаса этим летом несмотря на то, что были установлены новые рекорды нагрузки потребления, которая в течение 49 дней летнего периода в операционной зоне ERCOT превышала 80 ГВт, в то время как в 2022 г. этот показатель был достигнут всего один раз. Требования к SOC были разработаны ERCOT прошлой зимой на основе анализа практического опыта и не носили обязательного характера. По мнению ERCOT, первоначальные требования к SOC были более жесткими и могли привести к невозможности использования СНЭЭ системным оператором в случае необходимости. NPRR 1186 будут носить обязательный характер и исправляют некоторые недочеты первоначального варианта требований к SOC.

Количество СНЭЭ в операционной зоне ERCOT быстро растет. По состоянию на июнь 2023 г. в операционной зоне ERCOT суммарная мощность СНЭЭ составила около 3300 МВт и к октябрю 2024 г. достигнет 9500 МВт. Однако ряд сторонников развития СНЭЭ считает, что новые правила будут препятствовать дальнейшему росту их мощности. Так, компания Eolian – разработчик СНЭЭ – выступила против NPRR 1186. По мнению компании, непредвиденные последствия введения новых требований к SOC могут привести к административному ограничению доступа к аккумулированной СНЭЭ электроэнергии во время аварийных ситуаций в энергосистеме и снизят конкуренцию на рынках системных услуг.

NPRR 1186 направлены на утверждение отраслевого регулятора – Комиссии по коммунальным услугам штата Техас. До вынесения окончательного решения NPRR 1186 могут быть обжалованы в Комиссии заинтересованными сторонами.

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

Компания Plus Power привлекает \$1,8 млрд для реализации проектов строительства СНЭЭ в американских штатах Техас и Аризона

Компания Plus Power – разработчик СНЭЭ – привлекла \$1,8 млрд. на реализацию проектов строительства в штатах Техас и Аризона 5 СНЭЭ совокупной мощностью и энергоемкостью 1040 МВт и 2760 МВт*ч соответственно. Plus Power реализует проекты строительства СНЭЭ на базе литий-ионных аккумуляторов в более чем 25 штатах США и Канаде. Совокупный объем мощности проектов, находящихся в настоящее время в очереди на технологическое присоединение к энергосистеме, составляет 10 ГВт.

В Аризоне будет профинансировано строительство 2-х СНЭЭ совокупной мощностью и энергоемкостью 340 МВт и 1360 МВт*ч соответственно. Обе СНЭЭ находятся в стадии строительства и ожидается, что СНЭЭ будут введены в эксплуатацию во втором квартале 2024 г., к ожидаемому очередному летнему максимуму потребления электрической мощности.

В Техасе будет профинансировано строительство 3-х СНЭЭ суммарной мощностью 700 МВт, которые, как ожидается, также будут введены в эксплуатацию летом 2024 г., что облегчит ситуацию с сокращением оперативных резервов мощности в периоды повышенной нагрузки на энергосистему из-за экстремально высоких температур. Разработчики в Техасе сталкиваются с ключевой проблемой – большим количеством проектов, находящихся в очереди на техприсоединение: в



операционной зоне ERCOT находятся в очереди на технологическое присоединение к энергосистеме более 114 ГВт мощности СНЭЭ, поэтому одной из главных задач является улучшение работы по продвижению в очереди не только объектов генерации, но и СНЭЭ.

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

Отраслевой регулятор американского штата Нью-Йорк отклонил запрос на инфляционную корректировку стоимости проектов строительства ВИЭ-генерации

Отраслевой регулятор штата Нью-Йорк (New York Public Service Commission, NYPSC) отклонил коллективный запрос от разработчиков 90 проектов строительства генерации на базе ВИЭ о корректировке стоимости проектов с учетом инфляции. В список проектов, разработчики которых запросили корректировку, вошло 4 проекта шельфовых ВЭС, 5 проектов наземных ВЭС и 81 проект СЭС. Проекты находятся на разных этапах разработки, но строительные работы ни по одному из них еще не начались. Конкурсные процедуры, по итогам которых были заключены договоры с разработчиками проектов, не предусматривали возможность корректировки финансовых затрат на их реализацию с учетом инфляции, однако проводившиеся позже тендеры уже такой механизм включали.

По мнению NYPSC, удовлетворение запроса подорвет конкурентный рынок электроэнергии и доверие к конкурентному механизму, с помощью которого штат формирует портфель генерации на базе ВИЭ. Кроме того, по информации NYPSC, потребители в штате уже приобрели сертификаты на покупку «зеленой» электроэнергии, которую вырабатывают объекты ВИЭ-генерации, на \$10 млрд, и при принятии решения о корректировке стоимости строительства указанных объектов с учетом инфляции, стоимость «зеленых» сертификатов может вырасти до \$ 22 млрд, причем нет никаких гарантий, что их стоимость не будет расти и дальше.

Управление по исследованиям и разработкам в области энергетики Нью-Йорка NYSERDA, осуществляющее управление закупками возобновляемой энергии в штате, в конечном итоге поддержало возможность инфляционной корректировки стоимости проектов в той или иной форме и опубликовало новый план действий по поддержке развития возобновляемой энергетики и максимизации экономических выгод от перехода на нее.

Информационный ресурс RTO Insider
<https://www.rtoinsider.com>

Губернатор штата Нью-Йорк объявил о планах заключить контракты на строительство 4 ГВт мощности шельфовой ветровой генерации

Губернатор штата Нью-Йорк объявил о проведении тендера по отбору 25 проектов в области возобновляемой энергетики совокупной мощностью 6,4 ГВт, включая три проекта строительства шельфовых ВЭС: ВЭС Attentive Energy One 1404 МВт; ВЭС Community Offshore Wind 1314 МВт и ВЭС Excelsior Wind 1314 МВт. Помимо этого, правительство штата объявило об инвестициях в размере \$ 300 млн в развитие на территории штата предприятий по производству гондол и лопастей для шельфовых ветровых турбин. Ранее губернатор наложил вето на законопроект о планировании подключения к энергосистеме штата шельфовых ВЭС в связи с тем,



что тот предусматривал временное изъятие территории в районе парковой зоны г. Лонг-Бич на время строительства подземного кабелепровода и кабельной системы для распределения электроэнергии, вырабатываемой шельфовой ВЭС Empire Wind 2 1260 МВт, которую планировалось построить в 14 милях от побережья. При этом городской совет Лонг-Бич выступает против любого отчуждения территорий в районе парковых зон.

Американская ассоциация экологически чистой энергетики предупредила, что вето на законопроект может стать «смертельным звонком» для шельфовой ветровой энергетики в регионе, и заявила, что губернатор «должен серьезно отнестись» к целям штата в области экологически чистой энергетики, высоко оценив при этом решение об отборе 25 проектов в области ВИЭ и инвестициях в развитие производства комплектующих для шельфовой ветровой генерации.

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

Объявлен запрос предложений на строительство ВЭС суммарной мощностью до 1,2 ГВт для замещения закрывающейся угольной ТЭС в штате Миннесота

Энергохолдинг Xcel Energy объявил запрос предложений на строительство ВЭС суммарно до 1,2 ГВт на юго-западе американского штата Миннесота для замещения мощности угольной ТЭС Sherco 1 879 МВт, которую планируется полностью вывести из эксплуатации к 2030 г.

В рамках запроса предложений Xcel Energy планирует отобрать проекты ВЭС со сроком ввода в эксплуатацию до конца 2027 г., которые в сочетании с СЭС и СНЭЭ заместят мощность ТЭС Sherco. При этом основным является требование о том, что разработчики проектов должны располагать площадкой под строительство ВЭС установленной мощностью не менее 200 МВт. Объединение ВЭС меньшей мощности, расположенных на разных площадках, в кластеры не допускается.

Northern States Power, – дочерняя компания Xcel Energy и оператор угольной ТЭС Sherco, – получила разрешение регулирующих органов штата Миннесота на закрытие ТЭС в три этапа: к концу текущего года будет выведен из эксплуатации энергоблок 682 МВт, в 2026 г. – энергоблок 680 МВт, в 2030 г. – энергоблок 517 МВт.

Для подключения к энергосистеме штата новых объектов ВИЭ генерации Xcel Energy планирует использовать электросетевую инфраструктуру, построенную для выдачи мощности ТЭС Sherco.

Дополнительно для выдачи 2 ГВт возобновляемой генерации, включая новые ВЭС, отобранные в рамках запроса предложений, Xcel Energy планирует построить двухцепную ВЛ Minnesota Energy Connection 345 кВ протяженностью 250-290 км. Проект строительства ВЛ в настоящее время находится на рассмотрении отраслевого регулятора Миннесоты. Xcel Energy работает с местными властями и землевладельцами над определением возможных вариантов маршрута ВЛ. В случае одобрения для проекта сертификата необходимости и заявки на разрешение прокладки трассы, строительство ВЛ может начаться в конце 2025 г. и завершиться в 2028 г.

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



Введена в эксплуатацию ТЭЦ электрической мощностью 500 МВт в Южной Корее

Подразделение компании GE Vernova, специализирующееся в области газовой энергетики, объявило об успешном начале коммерческой эксплуатации ТЭЦ в Наэпо, Южная Корея. На ТЭЦ 500 МВт установлено современное парогазовое оборудование Н-класса производства GE в составе: газовой турбины 7HA.02 с генератором H65, паровой турбины STF-D650 с генератором H35, котла-утилизатора и конденсатора производства GE Vernova. С GE Vernova заключен контракт на техобслуживание ТЭЦ на 19 лет.

Технология, используемая на ТЭЦ Наэпо, продемонстрировала лучшие в отрасли показатели эффективности – КПД в комбинированном цикле около 64% и более 91% в режиме централизованного теплоснабжения – за счет улавливания и повторного использования отработанного тепла или пара, что позволяет увеличить выработку энергии и снизить выбросы углерода на единицу потребляемого топлива.

Информационно-аналитический ресурс NS Energy
<https://www.nsenergybusiness.com>

