



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

12.07.2024 – 18.07.2024



Прибалтийские системные операторы уведомили о выходе из соглашения о параллельной работе энергосистем БРЭЛЛ в феврале 2025 года

Системные операторы стран Балтии – Elering (Эстония), AST (Латвия) и Litgrid (Литва), уведомили системных операторов России и Беларуси о непродлении подписанного в 2001 г. совместного соглашения о параллельной работе энергосистем БРЭЛЛ (Беларусь, Россия, Эстония, Латвия, Литва), срок действия которого истекает 7 февраля 2025 г. Согласно уведомлению, подписанному руководителями трех прибалтийских TSOs, 8 февраля энергосистемы прибалтийских стран отключатся от энергообъединения ЕЭС/ОЭС и начнут совместное тестирование работы в изолированном режиме. Синхронизация прибалтийских энергосистем с энергосистемами континентальной Европы запланирована на 9 февраля 2025 г.

В энергосистемах Латвии, Литвы и Эстонии в настоящее время продолжают работы по подготовке к синхронизации с энергосистемами континентальной Европы. Помимо строительных работ, обновляются электрические и ИТ-системы, а также системы управления существующими трансграничными соединениями постоянного тока. Прибалтийскими TSOs отмечается, что энергосистемы стран Балтии готовы к экстренной синхронизации «в любой момент, если в этом возникнет необходимость».

По мнению прибалтийских TSOs, синхронизация обеспечит лучшую интегрированность их энергосистем в электросетевую инфраструктуру и энергорынки ЕС, позволяя электроэнергетическим системам стран Балтии работать по единым европейским правилам, а также будет способствовать развитию возобновляемой энергетики в странах Балтии и Польше, так как построенные в рамках подготовки к синхронизации новые ЛЭП, ПС и синхронные компенсаторы увеличат пропускную способность передающих сетей, что обеспечит возможность поддерживать более высокую долю ВИЭ-генерации в совокупном производстве электроэнергии. Финансирование проекта синхронизации со стороны ЕС в размере около € 1,2 млрд осуществляется в рамках программы ЕС Connecting Europe Facility (CEF), что, как ожидается, покроет до 75% совокупных затрат на реализацию проекта.

Официальный сайт Elering, AST, Litgrid AB
<https://www.elering.ee>, <https://ast.lv>, <https://www.litgrid.eu>

Продолжается реформирование рынка электроэнергии и газа ЕС

16 июля 2024 г. вступила в силу Директива ЕС № 2024/1711 от 13 июня 2024 г. о внесении изменений в Директиву ЕС № 2018/2001 и Директиву ЕС № 2019/944, направленных на совершенствование модели рынка электроэнергии ЕС.

Целью реформирования электроэнергетического рынка является обеспечение более стабильных цен на электроэнергию для потребителей, снижение их зависимости от цен на ископаемое топливо и осуществление безопасного энергоперехода. Потребители смогут делиться излишками возобновляемой электроэнергии, заключать договоры с несколькими поставщиками и выбирать тарифные планы для разных энергопринимающих устройств. Участники энергорынка также смогут воспользоваться преимуществами более широкого спектра долгосрочных рыночных инструментов, таких как соглашения о покупке электроэнергии (PPA), двунаправленные контракты на разницу цен (CfD) и форвардные контракты, что, в свою очередь, должно обеспечить снижение финансовых рисков участников энергорынка. Использование таких рыночных



инструментов обеспечит снижение цен, а любые доходы от их использования должны распределяться между конечными потребителями. Кроме того, Агентство по сотрудничеству регуляторов в энергетике ACER и национальные регуляторы стран-членов ЕС получают более широкие полномочия в части контроля за соблюдением правил энергетического рынка и его прозрачностью в целях гарантии получения максимальных выгод для потребителей за счет прозрачного ценообразования.

ЕС также продолжает реформирование газового рынка, целью которого является создание более экологически чистого и безопасного рынка. Новая структура газового рынка, в свою очередь, будет способствовать расширению использования ВИЭ и низкоуглеродных газов, обеспечивая при этом безопасность и доступность энергии для всех европейских граждан. Реформа газового рынка обеспечивает условия для создания рынка водорода, который будет играть ключевую роль в сокращении вредных выбросов в таких отраслях, как тяжелая промышленность и транспорт. Еврокомиссия планирует запустить 5-летнюю пилотную программу с целью развития рынка водорода и повышения его прозрачности в рамках реализации новых финансовых инструментов, направленных на поддержку производства возобновляемого водорода – Европейского банка водорода.

Официальный сайт ЕС
<https://ec.europa.eu>

Евросоюз выделил свыше € 3 млрд на поддержку модернизации электрических сетей и возобновляемой энергетики в десяти европейских странах

Евросоюз выделил € 2,967 млрд (\$ 3,182 млрд) через Фонд модернизации (Modernisation Fund) на поддержку 39 энергетических проектов в 10 странах ЕС. Задача Фонда, финансируемого за счет доходов от продажи на аукционах квот на выбросы углерода в рамках системы торговли квотами ЕС (Emissions Trading System), заключается в поддержке тринадцати государств-членов ЕС с низким уровнем доходов путем инвестиций в модернизацию электросетевой инфраструктуры, систем централизованного теплоснабжения и трубопроводов, а также поддержке внедрения и использования генерации на базе ВИЭ, энергоэффективности, СНЭЭ и энергоперехода в углеродозависимых регионах.

Государствами-бенефициарами, получившими право на финансовую поддержку через Фонд модернизации ЕС с января 2024 г. в соответствии с пересмотренной системой торговли выбросами ЕС, являются Болгария, Хорватия, Чехия, Эстония, Венгрия, Латвия, Литва, Польша, Румыния, Словакия, Греция, Португалия и Словения. Следующий срок подачи государствами-членами ЕС инвестиционных предложений для оказания поддержки через Фонд модернизации – 13 августа 2024 г. для неприоритетных предложений и 10 сентября 2024 г. для приоритетных предложений.

Информационно-аналитический ресурс Smart Energy
<https://www.smart-energy.com>

Шведский Svenska kraftnät планирует текущим летом ввести упрощенный процесс предварительной квалификации энергоресурсов

В связи с недостаточным количеством заявок на участие в оперативном вторичном регулировании частоты и перетоков мощности (mFRR) в весенний период

3



Системный оператор Единой энергетической системы

Напечатано с сайта АО «СО ЕЭС» www.so-ups.ru

шведский системный оператор Svenska kraftnät предложил ввести упрощенный процесс предварительной квалификации энергоресурсов на участие в mFRR в летний период 2024 г.

Целью упрощенного процесса предварительной квалификации является как увеличение количества поставщиков энергоресурсов, которые могут участвовать в mFRR в краткосрочной перспективе, так и увеличение доли предварительно квалифицированных на участие в mFRR энергоресурсов в долгосрочной перспективе. Летом потребление электроэнергии в Швеции снижается, соответственно снижается и объем располагаемой генерирующей мощности. Низкое предложение балансирующих энергоресурсов может привести к рискам для обеспечения балансовой надежности в режиме реального времени и, следовательно, к снижению эксплуатационной надежности, а затраты на балансирование могут быть высокими.

Упрощение процесса предварительной квалификации подразумевает упрощение требований к тестированию энергоресурсов и подготовке документации. Заявки на упрощенную предварительную квалификацию принимаются до 1 августа 2024 г. При этом оператор энергоресурса, подавший заявку на упрощенную предварительную квалификацию, должен быть готов подать заявку на полную предварительную квалификацию. Ранее на определенный период допускались исключения из предварительной квалификации, а с 22 июля 2024 г. исключения и/или задержки сроков проведения предварительной квалификации не допускаются. Если до 1 августа не будет утверждена предварительная квалификация (упрощенная или полная), дальнейший отбор энергоресурсов не может быть продолжен. Svenska kraftnät также напоминает, что до 3 декабря действует период заморозки внедрения новых ИТ-приложений, поэтому должны использоваться ИТ-приложения, находящиеся под управлением Svenska kraftnät.

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

Британский NGESO будет развивать услуги по управлению гибкостью потребления

Британский системный оператор NGESO выпустил годовой отчет «Demand Flexibility Service Winter 2023 – 2024 End of Year Report» о результатах применения, внесенных изменениях и последующем развитии инновационной услуги по управлению гибкостью потребления (Demand Flexibility Service, DFS). Как отмечается NGESO, за зимний период 2023-2024 гг. значительно увеличилось число зарегистрированных поставщиков DFS. NGESO также отмечает, что расширение числа поставщиков DFS наиболее оптимально за счет промышленного сектора, а эффективность DFS в значительной степени зависит от внедрения на рынке полчасовых расчетных периодов, которое в настоящее время запланировано на 2027 г. В настоящее время NGESO при разработке стратегии развития рынка DFS формирует среднесрочные задачи и стратегические приоритеты для DFS в целом, а также дорожные карты, которые планируется опубликовать позднее в этом году.

В отчете отмечается, что на второй год использования услуги NGESO внесены следующие изменения в технологический процесс DFS:

Новые сроки закупок – введено два новых внутрисуточных окна закупок DFS, при этом опция закупок на сутки вперед также сохранилась. Цель введения новых окон закупок – приблизить услугу к реальному времени.



Автоматизация – внесены изменения в процессы предоставления данных. Внедрение интерфейса Application Programming Interface (API) в некоторые процессы позволило повысить уровень автоматизации DFS.

Системы оповещения – для обеспечения получения всеми сторонами уведомлений о потребности в DFS (Anticipated DFS Requirement Notices), помимо текстовых уведомлений через портал данных согласовано временное решение о рассылке по электронной почте уведомлений и времени открытия окна приема заявок на участие в DFS для рынка на сутки вперед и внутрисуточного.

Стандартизированные правила регистрации MPAN – в договорные документы включены более четкие правила, согласно которым поставщик DFS с самой поздней отметкой о регистрации конкретного прибора учета (Unit Meter Point, MPAN) для участия в DFS будет считаться единственным поставщиком данной услуги. Поставщик с более ранней датой регистрации данного MPAN для участия в DFS обязан исключить счетчик из своего портфеля активов.

Тесты – тесты при регистрации и «регулярные» тесты заменены на «тесты DFS» для всех поставщиков DFS.

Подача заявок на участие в DFS – повышен уровень осведомленности поставщиков о потребности в DFS и открытии окна для подачи заявок через портал данных.

Внедрение системы учета активов – предоставлена возможность участия в DFS поставщикам, оборудованным субсчетчиками (sub-meters), а также суммирующими счетчиками (boundary meters). Sub-meters должны соответствовать тому же или более строгому стандарту, что и boundary meters и обмениваться данными в получасовом расчетном интервале (Half Hourly, HH).

Базовая методология с внутрисуточной корректировкой – для снижения риска возникновения некорректных стимулов к участию в DFS применяется согласованная отраслевая методология без внутрисуточной корректировки. Для бытовых, промышленных и коммерческих счетчиков (IC) применялась одна и та же базовая методология.

Согласие и отказ от участия – введены различные варианты для согласия или отказа (Opt-in или Opt-Out) от участия в DFS. Потребители также могут согласиться на участие в каждом случае задействования DFS «по умолчанию», пока не решат явно отказаться от участия.

Применение данных об объеме балансирования – внедрен механизм Applicable Balancing System Volume Data (ABSVD), направленный на снижение рисков возникновения некомпенсированных небалансов мощности, что позволило обеспечить более эффективную работу с клиентами для более чем 100 тыс. счетчиков.

Улучшенные и юридически обязательные принципы коммуникации – были разработаны принципы коммуникации, чтобы сформировать набор стандартов и ожидаемых моделей поведения, которым должны следовать все зарегистрированные участники DFS.

NGESO планирует продолжить использование DFS в зимний период 2024-2025 гг., а также совершенствование услуги, чтобы получить возможность использовать ее в течение всего года, как обычную коммерческую услугу. Внесенные изменения позволят DFS конкурировать с другими коммерческими инструментами,



используемыми системным оператором, а поставщики DFS получают больше возможностей для получения выгоды от гибкого потребления электроэнергии.

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

Начинаются работы по строительству межсистемного соединения между энергосистемами Сеуты и материковой Испании

Испанский системный оператор Red Eléctrica (REE) после получения предварительного разрешения от Министерства экологического перехода и демографии начал работы по строительству подводного соединения между г. Сеута, расположенном на севере Африки, и Пиренейским полуостровом, который должен обеспечить интеграцию изолированной энергосистемы города в национальную энергосистему.

Проектом межсистемного соединения Peninsula – Ceuta предусмотрена прокладка через Гибралтарский пролив двухцепной подводно-подземной КЛ переменного тока напряжением 132 кВ и протяженностью 58 км. Максимальная глубина прокладки КЛ составит 900 м ниже уровня моря. Прокладка КЛ в месте выхода соединения на берег будет осуществляться методом горизонтально-направленного бурения, что позволяет избежать любого воздействия на пляжи и зоны купания, а также на охраняемую экосистему прибрежных вод. На суше КЛ будут проложены полностью под землей вдоль существующих дорог. Проектом также предусмотрено расширение действующей ПС 220 кВ в Альхесирасе – крупнейшем порту на юге Испании, которая будет соединена подземной КЛ с новой элегазовой трансформаторной ПС.

Проект межсистемного соединения Peninsula – Ceuta, уже получивший положительное заключение по ОВОС, включен в перечень проектов, реализация которых предусмотрена правительственным Планом развития электросетевой инфраструктуры на 2021-2026 гг.¹

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

Введена в эксплуатацию новая подземная кабельная линия, проложенная под взлетно-посадочной полосой Центра испытаний, подготовки и сборки БПЛА

REE завершил работы по прокладке и вводу в эксплуатацию КЛ 220 кВ в Росио-Торреаренильяс, расположенном в районе г. Уэльва (муниципалитет Могер).

КЛ проложена под ВПП Центра испытаний, подготовки и сборки БПЛА и заменит участок действующей ВЛ. Прокладка КЛ под ВПП потребовала проведения комплекса предварительных исследований, включая анализ грунта при помощи бурения скважин, а также строительства подземного коллектора. Скоординированная работа

¹ Соединение Peninsula – Ceuta существенно повысит уровень надежности электроснабжения г. Сеуты и позволит снизить потребности в собственной генерации, обеспечив 87% потребления электроэнергии за счет ВИЭ и без необходимости строительства новых электростанций. В настоящее время энергоснабжение города полностью обеспечивается дизельными и газотурбинными установками.



технических служб позволила заменить участок действующей ВЛ до наступления летнего пика нагрузки с сохранением надежности электроснабжения потребителей.



Официальный сайт Red Eléctrica
<https://www.ree.es>

Болгария получит € 65 млн от ЕС на модернизацию электрических сетей

Болгарский системный оператор ESO получил от Евросоюза дополнительное финансирование в размере € 65 млн на реализацию проекта по расширению и укреплению электросетевой инфраструктуры GREENABLER.

Общая стоимость проекта GREENABLER составляет € 857 млн. Проект будет реализовываться в два этапа. На первом этапе с объемом инвестиций в € 568 млн планируется в течение следующих 7 лет перевести 720 км ЛЭП 220 кВ на напряжение 400 кВ с соответствующей реконструкцией прилегающих ПС. Полученные от ЕС € 65 млн в дополнение к ранее запланированным инвестициям пойдут на финансирование первого этапа проекта в 2024 г.

Второй этап проекта GREENABLER предусматривает реконструкцию ЛЭП Хемус – Стара-Планина с переводом ее с 220 кВ на 400 кВ; реконструкцию 888 км ЛЭП 110 кВ и сооружение второй цепи ЛЭП 110 кВ протяженностью 92 км в целях увеличения пропускной способности электрической сети. Инвестиции во второй этап составят € 203 млн и будут выделены в рамках плана ЕС RePowerEU. Остальные средства, необходимые для реализации проекта, будут предоставлены ESO.

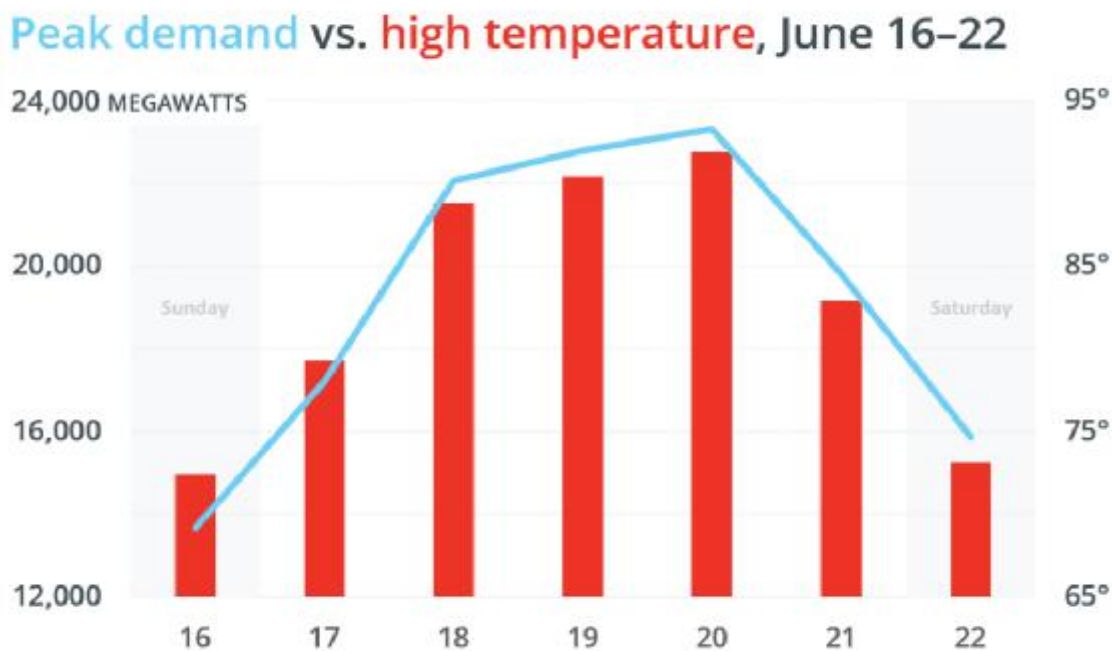
Реализация проекта GREENABLER обеспечит необходимые технические условия для интеграции в болгарскую энергосистему новых объектов генерации на базе ВИЭ суммарной мощностью 4,5 ГВт, строительство которых предусмотрено Национальным планом восстановления и устойчивого развития.

Официальный сайт ESO
<https://www.eso.bg>



Американский ISO-NE обеспечил надежную работу энергосистемы в условиях экстремальной жары в июне 2024 г.

Системный оператор региона Новая Англия² ISO-NE обеспечил надежную работу энергосистемы в ситуации экстремально высоких температур в июне 2024 г., когда превышение среднесуточной температуры наружного воздуха наблюдалось в течение 5 дней. 20 июня системный оператор зафиксировал максимум потребления активной мощности в своей операционной зоне в летний период, который составил 23 324 МВт³:



Из-за жаркой погоды 18 июня ISO-NE выпустил оповещение о ненормальных условиях (abnormal conditions alert), которое действовало до 20 июня. 18 июня ISO-NE также выпустил оповещение о дефиците электроэнергии (Power Caution) после того, как неплановые отключения и снижение мощности нагрузки генерации привели к дефициту оперативных резервов мощности в объеме 1 600 МВт. Одновременно нагрузка потребления на 200 МВт превысила прогнозируемую, а поставки мощности из других регионов оказались на 100 МВт меньше ожидаемых. При этом из-за ограниченного времени не удалось оперативно подключить дополнительные генерирующие мощности к вечернему пику нагрузки. Несмотря на то, что дефицит мощности был устранен в течение ≈ 30 минут, оповещение действовало около 4-х часов.

Значительно снизить дефицит мощности в период экстремально высоких температур удалось во многом благодаря мощностям солнечных ВТМ-установок⁴, внедрение которых активно осуществляется в регионе в последнее время. Так, 20 июня солнечные ВТМ-установки обеспечили порядка 5 106 МВт мощности нагрузки в полдень и 156 МВт в часы максимума нагрузки (18:00-19:00):

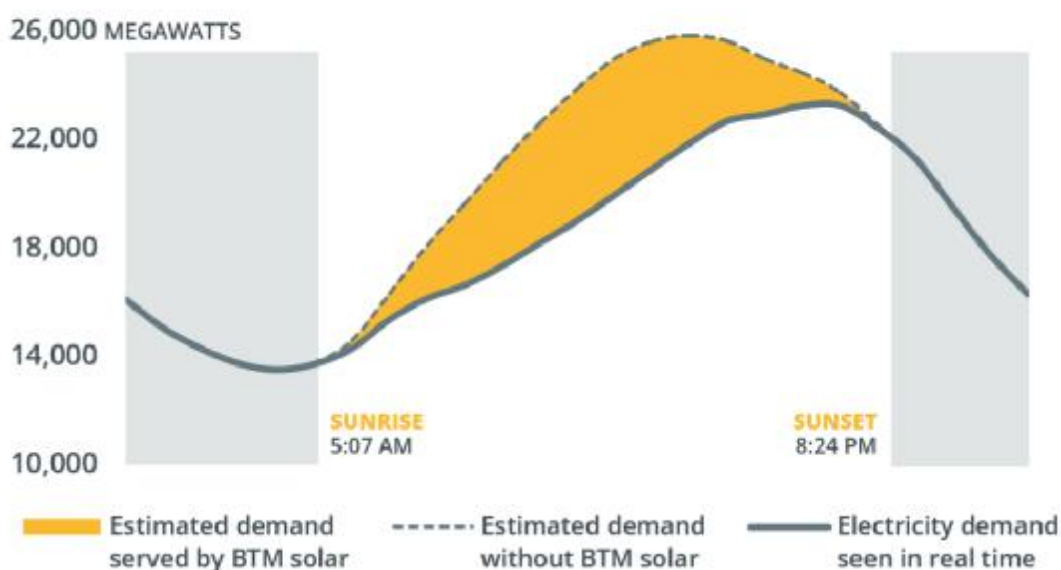
² Регион на северо-востоке США, включающий в себя штаты Коннектикут, Мэн, Массачусетс, Нью-Гэмпшир, Род-Айленд и Вермонт.

³ Абсолютный максимум нагрузки в регионе, составивший 28 130 МВт, был зафиксирован в августе 2006 г.

⁴ ВТМ-установки – генерирующие установки, не участвующие в формировании суточного графика нагрузки.



Grid demand reduction from BTM solar, June 20



18 июня среднесуточная цена на электроэнергию на балансирующем рынке оставила \$ 108,5 за МВт*ч, а в часы максимальных нагрузок цены достигали \$ 750 за МВт*ч. Т.к. почти вся оптовая торговля электроэнергией в Новой Англии осуществляется на рынке на сутки вперед, возникший дефицит мощности не повлиял на оптовые цены на электроэнергию. Так, на рынке на сутки вперед средняя цена на электроэнергию в часы максимальных нагрузок составила порядка \$ 162 за МВт*ч.

В соответствии с установленными в операционной зоне ISO-NE правилами «Оплата за выполнение» («Pay-for-Performance»), предусматривающими штрафы и поощрения участников энергорынка в зависимости от качества оказанных ими услуг, сумма штрафов за невыполнение поставщиками мощности своих обязательств в период экстремально высоких температур, по предварительным оценкам, составит порядка \$ 14,8 млн.

Официальный сайт ISONEwire
<https://isonewire.com>

Техасский ERCOT прогнозирует увеличение максимума нагрузки потребления до 97 ГВт к 2034 году

Системный оператор штата Техас ERCOT опубликовал очередной ежегодный отчет о функционировании энергосистемы в своей операционной зоне – «Capacity, Demand and Reserves» (CDR). В отчете отмечается, что в последние годы штат зачастую сталкивается с аномальными погодными условиями, как, например, летом текущего года, уже признанным вторым самым жарким летом в истории штата за период наблюдения. Так, ощущаемая температура наружного воздуха достигала значения 45°C в Остине (25 мая), а в Хьюстоне значение минимальной ощущаемой температуры не опускалось ниже 27°C. По прогнозу национального управления океанических и атмосферных исследований (National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA) в текущем году количество случаев возникновения сезонных ураганов превысит среднее значение и составит от 17 до 25 случаев. Одной из



основных причин, обусловивших участвовавшие ураганы, является «необычайно высокая, рекордно теплая температура воды» в Атлантическом океане в связи с глобальными климатическими изменениями, что способствует возникновению ураганов, а также океаническое и атмосферное явление, получившее название Ла-Нинья, способствующее возникновению штормов.

По данным CDR, летний максимум нагрузки в операционной зоне ERCOT при нормальных погодных условиях составит 83,29 ГВт в текущем году, превысит 84 ГВт в 2026 г., 86 ГВт в 2028 г., 90 ГВт в 2030 г. и 97 ГВт к 2034 г. Согласно предварительным данным, в мае летний максимум составил 77,13 ГВт и превысил абсолютный показатель 73,47 ГВт, зафиксированный в 2018 г.

Прогнозируемая в CDR суммарная располагаемая мощность генерации в операционной зоне ERCOT в 2025 г. превысит 100 ГВт, но к 2033 г. увеличится лишь до 101,5 ГВт. Однако, как отмечается в отчете, плановые вводы генерации к этому периоду должны составить 30 ГВт, из которых 28 ГВт – это солнечная генерация.

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

Орегонская PGE присоединяется к расширенному энергорынку на сутки вперед под управлением калифорнийского CAISO

Энергосбытовая компания Portland General Electric (PGE), обслуживающая потребителей в штате Орегон, официально сообщила о намерении присоединиться к расширенному рынку на сутки вперед (EDAM) под управлением системного оператора Калифорнии CAISO, став второй после PacifiCorp компанией на Западе США, подписавшей соглашение о присоединении к EDAM. PGE обслуживает 1,9 млн потребителей с совокупной пиковой нагрузкой порядка 5 000 МВт.

Соглашение о присоединении, подписанное сторонами 28 июня текущего года, знаменует важный этап в решении вопроса о перераспределении «совместных» полномочий между управляющим органом Западного балансирующего рынка (WEIM) и CAISO, что дополнительно потребует одобрения со стороны Федеральной комиссии по регулированию энергетики (FERC) США, но не обязывает вносить изменения в законодательство Калифорнии.

Новые тарифы для PGE вступят в силу после того, как будут заключены соглашения о присоединении к EDAM с другими участниками WEIM, совокупная нагрузка потребления которых будет равна или превышать 70% суммарной годовой нагрузки потребления в операционной зоне CAISO в 2022 г.

Согласно действующим рыночным правилам, дата выхода на EDAM должна быть не менее 6 и не более 24 месяцев с даты вступления в силу соглашения о присоединении к энергорынку. Поскольку PGE планирует начать участвовать в торговле электроэнергией на EDAM не раньше осени 2026 г., CAISO в начале июля направил в FERC заявку о внесении ограниченных исключений в рыночные правила EDAM для облегчения выхода PGE на энергорынок. CAISO запросил FERC установить для PGE срок выхода на EDAM, превышающий 24 месяца с момента вступления в силу соглашения о присоединении.

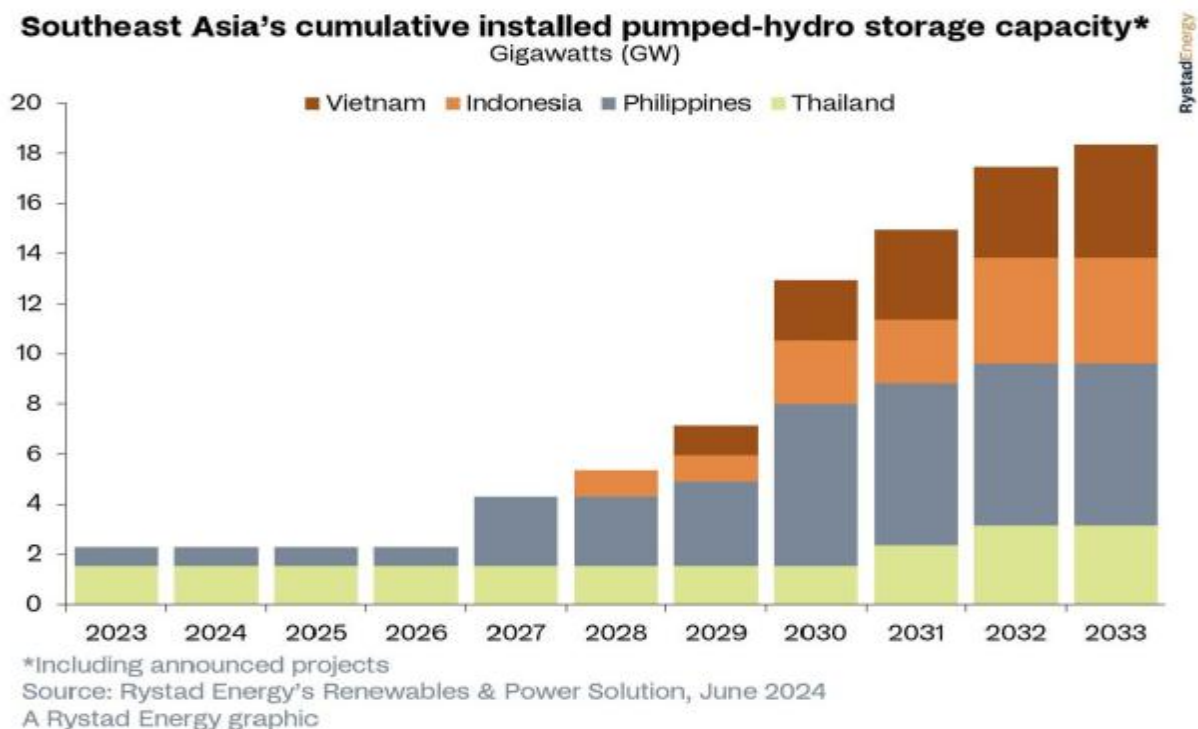
Официальный сайт CAISO
<https://www.caiso.com>



К 2023 году в Юго-Восточной Азии будет построено 18 ГВт мощности ГАЭС

Юго-Восточная Азия делает ставку на ГАЭС, которые, как ожидается, должны помочь в ближайшие несколько лет создать экологически чистую энергетику в регионе. В настоящее время регион в значительной степени зависит от ископаемого топлива. Так, по данным ведущей норвежской аналитической компании в энергетическом секторе Rystad, 64% всей выработки электроэнергии в Юго-Восточной Азии приходится на традиционную генерацию.

Последние данные показали, что этот регион ожидает почти восьмикратное увеличение мощности ГАЭС в следующее десятилетие – с 2,3 ГВт на сегодняшний день до 18 ГВт к 2033 г.:



В настоящее время на стадии строительства находится 2,7 ГВт мощности ГАЭС, а 13,3 ГВт находятся на разных стадиях разработки. По прогнозам, общий объем инвестиций в строительство ГАЭС составит от \$ 12 млрд до \$ 70 млрд.

Странами, лидирующими в области развития гидроаккумулирующей энергетики в Юго-Восточной Азии, являются Таиланд и Филиппины. Ожидается, что к 2033 г. Таиланд введет в эксплуатацию 1,6 ГВт мощности ГАЭС. Однако, по прогнозам Rystad, Филиппины вскоре превзойдут Таиланд, как страна с наибольшим количеством ГАЭС.

Информационно-аналитический ресурс World Energy
<https://www.world-energy.org>

В Саудовской Аравии планируется построить две самые крупные, современные и энергоэффективные ПГЭС в мире совокупной стоимостью \$ 1,5 млрд

Энергокомпания Siemens заключила 25-летний контракт на строительство и техническое обслуживание двух самых крупных, современных и энергоэффективных ПГЭС в мире – ПГЭС Taiba 2 и ПГЭС Qassim 2. ПГЭС совокупной стоимостью



≈\$ 1,5 млрд, которые планируется построить в западном и центральном регионах Саудовской Аравии. Мощность каждой из ПГЭС, которые будут оборудованы газовыми турбинами Siemens (HL-класса) в сочетании с паровыми турбинами и генераторами, составит ≈2 ГВт. Подключить ПГЭС Taiba 2 и ПГЭС Qassim 2 к электрической сети планируется в 2026 г., а начать полноценную эксплуатацию станций в режиме комбинированного цикла планируется годом позже.

Новые электростанции обеспечат дополнительной энергией растущее население страны и развивающуюся экономику, а также частично заменят выбывающие мощности устаревшей традиционной генерации. Ожидается, что новые ПГЭС позволят почти на 60% снизить объем выбросов CO₂, по сравнению с ТЭС, работающими на нефтепродуктах, а также будут соответствовать энергетической стратегии Королевства, предусматривающей строительство объектов по улавливанию и хранению CO₂ в среднесрочной перспективе, чтобы обеспечить энергоснабжение с нулевым содержанием углерода.

Информационно-аналитический ресурс MPS
<https://www.modernpowersystems.com>

