



**СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

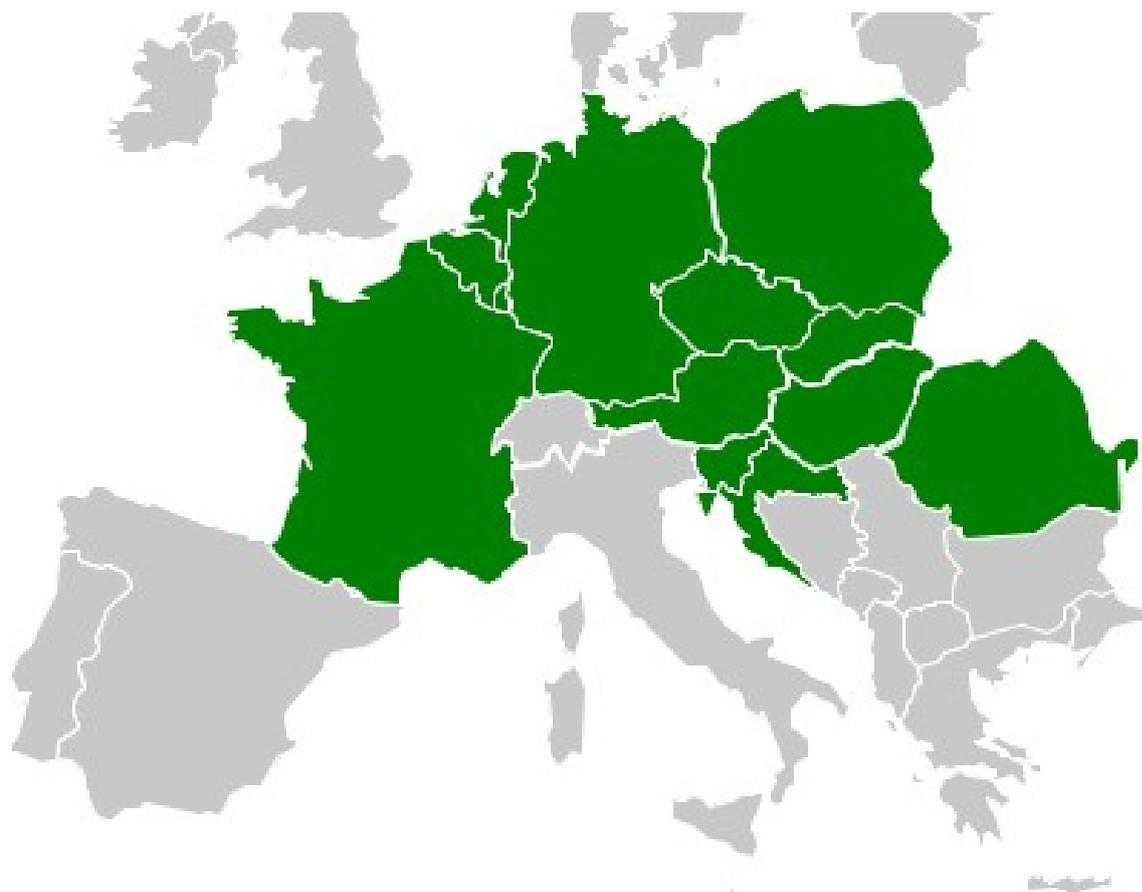
**Мониторинг событий,
оказывающих существенное влияние
на функционирование и развитие
мировых энергосистем**

17.06.2022 – 23.06.2022



ENTSO-E объявила об успешном запуске методологии определения пропускной способности трансграничных сечений на основе расчетов потокораспределения в рамках рынка на сутки вперед для 13 стран-членов Европейского союза

Европейская ассоциация системных операторов (ENTSO-E) объявила об успешном запуске методологии определения пропускной способности трансграничных сечений на основе расчетов потокораспределения (Flow-Based Market Coupling, FBMC) в рамках энергорынка на сутки вперед для центральной расчетной зоны (Core Capacity Calculation Region, Core CCR), включающей трансграничные сечения 13 стран ЕС: Германии, Франции, Бельгии, Нидерландов, Люксембурга, Польши, Чешской Республики, Австрии, Венгрии, Словении, Словакии, Хорватии и Румынии.



Механизм FBMC разработан для Core CCR, объединяющей 16 европейских системных операторов (Transmission System Operators, TSOs) и 10 уполномоченных операторов энергорынка (Nominated Electricity Market Operators, NEMOs) и направлен на интеграцию европейских оптовых электроэнергетических рынков в соответствии с общей отраслевой политикой Европейского союза (ЕС).

Использование согласованной методологии расчетов позволит улучшить распределение потоков мощности, обеспечить прозрачность исходных данных, повысить эффективность трансграничной торговли и снизить общие затраты. FBMC предназначен, в первую очередь, для эффективного управления генерацией на базе возобновляемых источников энергии (ВИЭ), для которой характерна нестабильная выработка электроэнергии.

С введением новой методологии пропускная способность трансграничных сечений определяется на основе расчетов потокораспределения с учетом электрической сети всего региона и распределяется на основе алгоритма, учитывающего рыночные связи путем максимизации экономической эффективности энергообменов. Методология определения пропускной способности, основанная на расчете потокораспределения, уже действует в Центрально-Западной части (Central West European, CWE) Core CCR с 2015 г. Внедрение усовершенствованной методологии определения пропускной способности на текущем этапе объединения оптовых энергорынков ЕС и согласованный расчет пропускной способности в основной части Core CCR обеспечит уменьшение разницы в ценах на электроэнергию для большего количества стран.

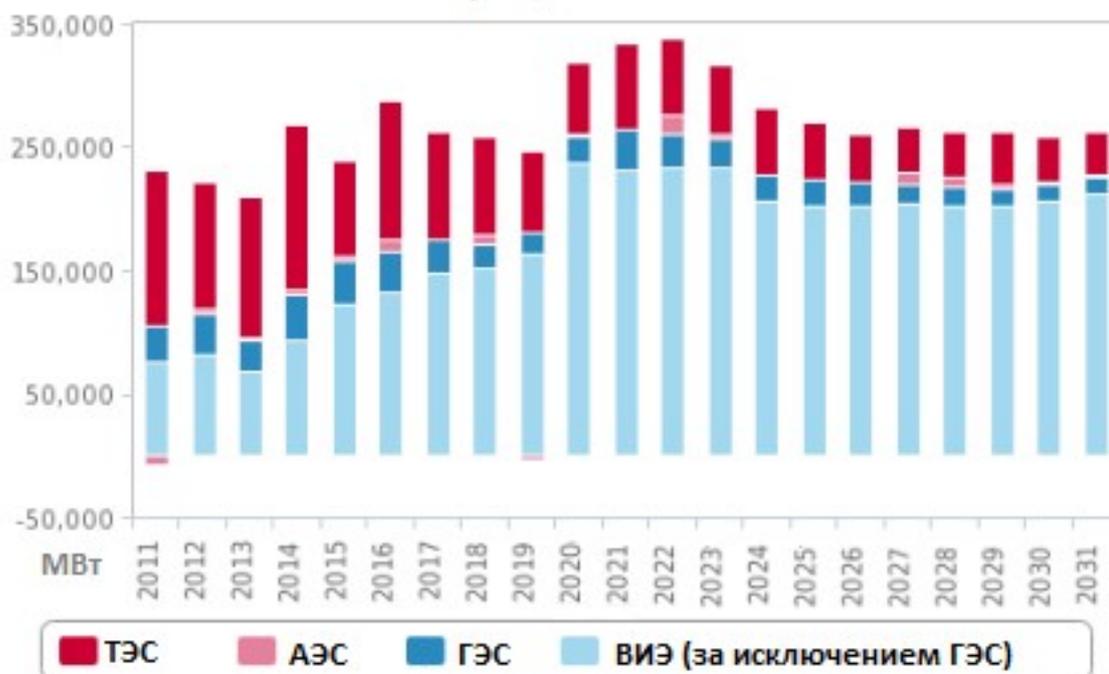
Использование аналогичной методологии определения пропускной способности трансграничных сечений для долгосрочного и внутрисуточного электроэнергетических рынков запланировано в ближайшей перспективе.

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

К 2030 году мировой ежегодный прирост мощности объектов генерации на базе возобновляемых источников (без учета гидроэлектростанций) составит 230 ГВт

Ожидается, что в период до 2030 г. ежегодный рост установленной мощности объектов генерации на базе возобновляемых источников энергии (ВИЭ), без учета гидроэлектростанций (ГЭС), составит 230 ГВт.

Изменение установленной мощности генерации в мире в период с 2011 по 2031 гг.



К 2031 г. лидирующие позиции займут азиатские страны, на которые будет приходиться 55% общемирового роста установленной мощности ВИЭ-генерации (без учета ГЭС), из которых на Китай придется 46% (730 ГВт). В Северной Америке и

странах Западной Европы среднегодовой прирост установленной мощности объектов ВИЭ-генерации (без учета ГЭС) составит 60 ГВт, что обусловлено поставленными правительствами целями по достижению углеродной нейтральности, снижению зависимости от импорта газа и повышению безопасности энергоснабжения.

Доля ВИЭ-генерации (без учета ГЭС) в общемировой структуре генерирующих мощностей увеличится примерно на 7,3% – с 13,3% на конец 2021 г. до 20,6% в 2031 г. При этом производство электроэнергии объектами ВИЭ-генерации (без учета ГЭС) составит около 2 060 ТВт*ч с ежегодным темпом роста на 8,4% в период с 2022 г. по 2031 г.

Информационно-аналитический ресурс Asian Power
<https://asian-power.com>

Шведские SSAB, LKAB и Vattenfall ввели в эксплуатацию экспериментальное хранилище водорода в скальной пещере

Компании SSAB¹, LKAB² и Vattenfall³ ввели в эксплуатацию экспериментальное хранилище водорода HYBRIT.

Целью проекта строительства HYBRIT, инициированного в 2016 г., является хранение водорода, получаемого путем электролиза воды с использованием генерации на базе возобновляемых источников энергии (ВИЭ), в качестве энергоносителя для обеспечения электроснабжения металлургических и горнодобывающих предприятий компаний SSAB и LKAB в периоды высокого спроса на электроэнергию. Предполагается, что хранилище водорода повысит гибкость электроснабжения указанных предприятий, а также будет способствовать сокращению выбросов CO₂.

В рамках эксплуатации HYBRIT участники проекта намерены детально исследовать рабочие процессы функционирования крупномасштабного хранилища водорода, как части цепочки создания конечной стоимости продукции в черной металлургии, а также как одного из элементов энергосистемы.

Хранилище HYBRIT, строительство которого началось в 2021 г., представляет из себя облицованную специальным герметизирующим материалом пещеру, расположенную на глубине 30 м в скале Свартёбергет⁴, находящейся вблизи г. Лулео (Luleå) на северо-востоке Швеции. На данном этапе объем водорода, который можно закачать в HYBRIT составляет 100 м³. На более позднем этапе может понадобиться хранилище водорода объемом 100 000-120 000 м³, что достаточно для электроснабжения крупномасштабного металлургического предприятия в течение трех или четырех дней. Испытания нового хранилища водорода продлятся до 2024 г. Общая стоимость проекта сооружения HYBRIT составила ≈€ 30 млн. В случае положительных результатов испытаний, компании SSAB и LKAB планируют к 2026 г.

¹ Шведская металлургическая компания, основанная в 1978 году. Специализируется на производстве высококачественных сталей высокой прочности. Головной офис компании расположен в г. Стокгольм.

² Шведская государственная горнодобывающая компания. Занимается добычей железной руды на севере Швеции, у городов Кируна и Мальмбергет. Компания была основана в 1890 году.

³ Шведская государственная энергетическая компания. 35% от общей генерирующей мощности компании приходится на ВИЭ-генерацию. Компания имеет в собственности АЭС и распределительные сети в ряде регионов страны.

⁴ Скальная порода состоит из амфиболита с примесью пегматита и красного гранита.

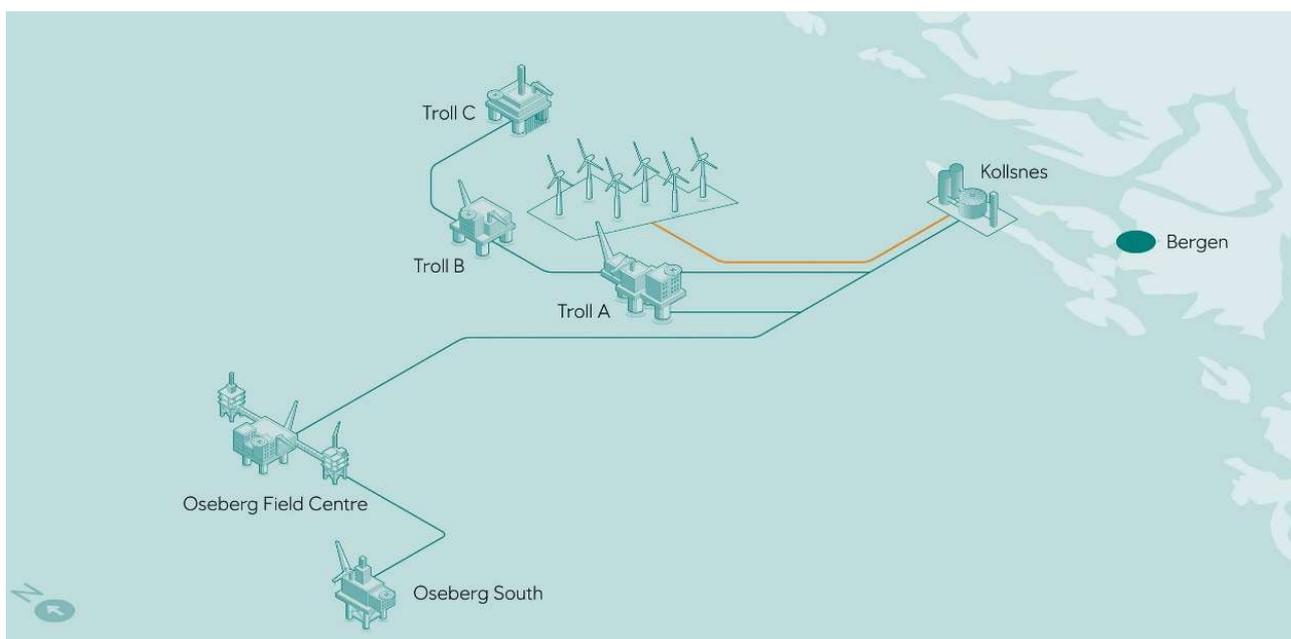


развернуть сеть хранилищ водорода, построенные по технологии HYBRIT, для электроснабжения своих действующих и строящихся предприятий.

Официальный сайт Vattenfall
<https://group.vattenfall.com>

У побережья Западной Норвегии планируется построить плавучую ветровую электростанцию мощностью 1 ГВт

Норвежская энергетическая компания Equinor и ее партнеры – компании Petoro, Total Energies, Shell и ConocoPhillips – объявили о планах строительства плавучей ветровой электростанции (ВЭС) Trollvind проектной мощностью ≈ 1 ГВт. Строительство ВЭС будет развернуто примерно в 65 км к западу от г. Берген (Bergen).



ВЭС Trollvind будет подключена к национальной энергосистеме через преобразовательную подстанцию (ППС) в Бергене. Ожидается, что объем годовой выработки станции составит $\approx 4,3$ ТВт*ч, что позволит обеспечить большую часть электроэнергии для шельфовых установок по добыче нефти и газа на месторождениях Troll и Oseberg, а также нефтеперерабатывающего завода Kollsnes.

Разработчики проекта строительства ВЭС Trollvind приступили к разработке технико-экономического обоснования проекта и связанным со строительством станции исследованиям. Принятие окончательного инвестиционного решения ожидается в 2023 г. Ввод в промышленную эксплуатацию плавучей ВЭС Trollvind запланирован в 2027 г.

Информационно-аналитический ресурс REVE
<https://www.evwind.es>

Компания Fugro разработает цифровую модель электрических сетей Дании

Системный оператор Дании Energinet заключил с компанией Fugro⁵ рамочное соглашение сроком на 5 лет на проведение лидарной аэросъемки и обработку

⁵ Голландская транснациональная компания со штаб-квартирой в г. Лейдсендаме, которая специализируется на сборе и анализе геолокационных данных на суше и море.



полученных изображений электрических сетей, находящихся в управлении Energinet, общей протяженностью 3 000 км.

Сбор геоданных предполагается осуществлять с помощью легкого вертолета, оснащенного цифровыми камерами и лидарной системой. Полученные геоданные будут обрабатываться и анализироваться с помощью технологии «Roames»⁶, разработанной Fugro специально для энергетических компаний. Технология «Roames» позволяет создать цифровую 3D-модель электрических сетей с детальной аналитикой в целях проведения удаленной инспекции, идентификации и оценки состояния электросетевых активов, что позволит Energinet своевременно выявлять критические места и оптимизировать графики их технического обслуживания.



В рамках проекта Fugro также внедрит динамическую сетевую модель для имитации провисания и раскачивания электрических проводов, чтобы значительно повысить точность анализа опасности для линий электропередачи (ЛЭП) окружающей растительности. Это обеспечит возможность мониторинга состояния крон и выявление рисков падения отдельных критических деревьев вдоль трассы ЛЭП. На основе анализа полученных данных специалисты Fugro создадут полномасштабную модель роста растительности, позволяющую Energinet активно выявлять и определять приоритеты рисков для электрических сетей и осуществлять инспекцию технического состояния энергообъектов с помощью веб-браузера, что повысит надежность функционирования электросетевой инфраструктуры Дании.

*Информационно-аналитический ресурс Modern Power Systems
www.modernpowersystems.com*

Испанский REE объявил о начале последнего этапа согласования проекта нового трансграничного высоковольтного соединения между Испанией и Францией

Системный оператор Испании REE начал последний этап административных процедур по согласованию проекта строительства нового подводного

⁶ <https://www.fugro.com/our-services/asset-integrity/roames-power>



высоковольтного соединения постоянного тока (high voltage direct current, HVDC) между Испанией и Францией – первой подводной электрической связи через Бискайский залив. На данном этапе должно быть проведено второе общественное обсуждение, по результатам которого будут отобраны оптимальные технические и экологические решения. Первое общественное обсуждение проекта состоялось в 2021 г.

Новое HVDC соединение напряжением ± 400 кВ пропускной способностью 2 ГВт и протяженностью 370 км (280 км под водой) будет состоять из двух цепей постоянного тока пропускной способностью по 1 ГВт каждая и пройдет от преобразовательной подстанции (ППС) Gatika в испанской провинции Бискайя до ППС Cubnezais во французском департаменте Жиронда в Новой Аквитании.



Проект строительства HVDC соединения через Бискайский залив имеет статус «проекта общего интереса» (Projects of Common Interest, PCIs) ЕС. Новое соединение увеличит пропускную способность одного из самых перегруженных участков континентальной части европейской энергосистемы. Как ожидается, мощность перетоков электроэнергии между двумя странами вырастет с 2,8 до 5 ГВт.

Стоимость проекта оценивается в \approx € 1,7-1,9 млрд., из которых € 578 млн уже выделены в качестве гранта Еврокомиссией по программе финансирования CEF (Connecting Europe Facility). Кроме того, в 2017 г. отраслевые регуляторы Франции (Commission de Régulation de l'Énergie) и Испании (Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia) подписали соглашение о совместном финансировании проекта в размере около € 700 млн. Оставшаяся часть затрат должна быть включена в инвестиционные программы REE и системного оператора Франции RTE.

Дополнительный ежегодный доход от увеличения обменов электроэнергией после ввода HVDC соединения в эксплуатацию оценивается в € 250-290 млн. Ввод в коммерческую эксплуатацию соединения запланирован на 2025 г., но по прогнозам может состояться не раньше 2027 г.

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

Испанская Iberdrola протестирует применение автоматизированного робота для инспекции технического состояния электроэнергетической инфраструктуры

Испанская Iberdrola⁷ приступила к тестированию прототипа робота Antecursor I от компании Arborea Intellbird⁸ на своей подстанции (ПС) Самора (Zamora) в Эль-

⁷ Испанская генерирующая и энергосбытовая компания.

⁸ Испанская научно-исследовательская компания – разработчик аппаратно-программных решений в области энергетики.

Торрао (El Torrao), предназначенного для мониторинга состояния электроэнергетической инфраструктуры.



Робот, оснащенный двумя видекамерами высокого разрешения и тепловизором, способен передавать полученные данные в режиме реального времени в Центр управления Iberdrola в Мадриде (la central de Iberdrola Renovables), используя технологию 5G, предоставленную партнером проекта Orange España⁹, которая также позволяет, при необходимости, осуществлять ручное управление роботом.

Цифровая модель энергетических объектов Iberdrola, заложенная в память устройства, программы мониторинга, а также запатентованная компьютерная аналитическая программа позволяют в автоматическом режиме производить удаленную диагностику энергетического объекта на основе отклонений от заданных параметров.

В дальнейшем, партнеры по проекту планируют использовать программно-аппаратный комплекс тестируемого робота в формате летающего дрона для инспекции технического состояния шельфовых ветровых электростанций (ВЭС), принадлежащих Iberdrola, что позволит быстрее и эффективнее выявлять неисправности на начальном этапе, реагировать в случае возникновения аварийной ситуации и удаленно оценивать ущерб, что значительно сократит затраты на техническое обслуживание и ремонт ВЭС и выбросы CO₂.

[Официальный сайт Iberdrola](https://www.iberdrola.com)
<https://www.iberdrola.com>

⁹ Оператор мобильной связи в Испании.

Калифорнийская энергетическая комиссия СЕС определила условия для формирования «стратегического резерва балансовой надежности»

Энергетическая комиссия американского штата Калифорния (California Energy Commission, СЕС)¹⁰ объявила о вероятном привлечении газовых тепловых электростанций (ТЭС) к обеспечению «стратегического резерва балансовой надежности» («strategic electricity reliability reserve»), создание которого было предложено губернатором штата в мае текущего года. Специально пересмотренная губернатором последняя версия бюджета Калифорнии включает в себя выделение \$ 5,2 млрд в течение пяти лет для финансирования до 5 ГВт мощности «стратегического резерва балансовой надежности», который может быть задействован, если в энергосистеме складывается аварийная или близкая к аварийной ситуация.

Будущий «стратегический резерв балансовой надежности» планируется сформировать за счет энергоресурсов, отвечающих определенным требованиям: достаточная маневренность и доступность в районе восьми часов вечера, особенно в летние дни, когда снижается выработка солнечной генерации при сохранении высокого спроса на электроэнергию. Большая часть резерва, по оценке СЕС, может быть обеспечена действующими ТЭС на природном газе за счет увеличения мощности нагрузки. Кроме того, регулирующие органы рассматривают возможность временного перевода ряда генерирующих установок на работу на нескольких видах топлива и использования ТЭС, которые находятся под угрозой закрытия. Также Комиссия рассчитывает на распределенную генерацию и на использование специальных программ по добровольному снижению или гибкому управлению нагрузкой потребления.

Из предлагаемых 5 ГВт «стратегического резерва балансовой надежности» СЕС должна будет обеспечить только 2 ГВт, и за оставшиеся 3 ГВт ответственность возложена на Департамент водных ресурсов (California Department of Water Resources) – еще одно подразделение в составе CNRA, контролирующее работу гидро- и гидроаккумулирующих электростанций и гидротехнических сооружений.

Системный оператор Калифорнии CAISO определил, что в настоящее время дефицит плановых резервов мощности в энергосистеме в соответствии с требованиями отраслевых стандартов по обеспечению надежности составляет около 1,7 ГВт. Более того, этот дефицит может вырасти до 5 ГВт, если в штате одновременно будут наблюдаться несколько экстремальных погодных явлений, таких как, например, сочетание чрезвычайной жары и лесных пожаров, и при этом продолжится запланированное на ближайшие годы закрытие ряда действующих электростанций¹¹. С лета прошлого года в работу введено более 4 ГВт располагаемой мощности (net qualifying capacity, NQC) генерации, из которых более 2,7 ГВт доступны и в районе восьми часов вечера. Вместе с тем, несмотря на масштабные вводы новой

¹⁰ Подразделение в составе California Natural Resources Agency (CNRA), одного из органов исполнительной власти штата. СЕС несет основную ответственность за реализацию энергетической политики и стратегическое планирование в отрасли, включая прогнозирование спроса на электроэнергию и природный газ, инвестиции в инновации в сфере энергетики, разработку для Калифорнии стандартов по энергоэффективности, а также подготовку и реализацию мер реагирования на чрезвычайные ситуации в сфере энергоснабжения.

¹¹ Готовятся к выводу из эксплуатации несколько газовых ТЭС суммарной мощностью более 3,7 ГВт и единственная в штате АЭС Diablo Canyon 2,2 ГВт (в 2024 г. должен быть остановлен первый реактор, в 2025 г. – второй).



генерации, уязвимость энергосистемы в периоды сильных засух, аномальной жары и других неблагоприятных явлений сохраняется.

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

Компания Clearway Energy начала строительство двух солнечных электростанций суммарной мощностью 465 МВт в пустынных районах американского штата Калифорния

Бюро по управлению земельными ресурсами (Bureau of Land Management, BLM) при Министерстве внутренних дел США Department of Interior, DoI) сообщило о начале строительства в американском штате Калифорния двух солнечных электростанций (СЭС) – СЭС Victory Pass мощностью 200 МВт и СЭС Arica Solar мощностью 265 МВт. Разработку проектов будет осуществлять компания Clearway Energy Group. Проекты строительства СЭС Victory Pass и СЭС Arica Solar являются первыми проектами, которые будут реализованы в районах, определенных природоохранным планом развития возобновляемой энергетики в пустынных регионах штата Калифорния. Планом предусмотрено выделение 10,8 млн акров государственных земель под строительство ветровой и солнечной генерации в целях ограничения воздействия на окружающую среду при освоении больших территорий.

СЭС Arica Solar займет площадь 1 355 акров и в общей сложности разработчик проекта заплатит более \$ 15,6 млн за аренду земельного участка. Стоимость реализации проекта оценивается в \$ 285,67 млн. В соответствии с соглашением между Clearway Energy и Clean Power Alliance электроэнергия мощностью 93,5 МВт, вырабатываемая ВЭС, начиная с 2023 г. будет закупаться Clean Power Alliance в объеме в рамках 15-летнего соглашения о покупке электроэнергии (power purchase agreements, PPA).

СЭС Victory Pass будут размещена на территории, занимающей 1 310 акров. Инвестиции в проект составят \$ 215,6 млн. Ввести в эксплуатацию СЭС Victory Pass планируется в конце 2023 г. Вырабатываемая СЭС электроэнергия будет закупаться компаниями Central Coast Community Energy и Silicon Valley Clean Energy.

Проекты строительства СЭС Victory Pass и СЭС Arica Solar являются также первыми официально утвержденными проектами с момента, как администрация Президента США сделала строительство генерации на базе возобновляемых источников энергии (ВИЭ) на государственных землях приоритетным направлением с целью доведения установленной мощности ВИЭ-генерации до 25 ГВт в данных районах.

Информационные ресурсы pv-magazine, Power-Technology
<https://pv-magazine-usa.com>, <https://www.power-technology.com>

Компания Leeward Renewable Energy приступила к строительству солнечной электростанции Horizon мощностью 200 МВт в американском штате Техас

Компания Leeward Renewable Energy (LRE) приступила к строительству солнечной электростанции (СЭС) Horizon в американском штате Техас. СЭС мощность 200 МВт будет размещена в округе Фрио, к юго-западу от г. Сан-Антонио.



Компания First Solar поставит солнечные модули для СЭС Horizon, а компания NexTracker – программное обеспечение для анализа солнечной активности.

Ожидается, что СЭС Horizon, ввести в эксплуатацию которую планируется в 2023 г., будет вырабатывать ежегодно ≈ 500 ГВт*ч «чистой» электроэнергии. Электроэнергия, вырабатываемая СЭС, будет поставляться американской телекоммуникационной компании Verizon в соответствии с 15-летним соглашением о покупке электроэнергии (power purchase agreement, PPA). Всего между компаниями заключено четыре PPA в соответствии с поставленными Verizon целями по достижению нулевых выбросов парниковых газов категории 1 (Scope 1)¹² к 2035 г.

СЭС Horizon является вторым проектом LRE в области солнечной энергетики. В 2021 г. компания выкупила проект строительства СЭС Varilla мощностью 30 МВт у компании First Solar. Согласно планам компании, к концу 2023 г. портфель активов солнечной генерации LRE составят более 1,2 ГВт мощности СЭС, введенных в эксплуатацию, и порядка 16 ГВт мощности проектов сооружения СЭС, находящихся на стадии разработки и строительства.

Для реализации запланированных проектов, в апреле 2022 г. компании LRE и First Solar заключили долгосрочное соглашение о поставке тонкопленочных солнечных модулей совокупной мощностью 1 ГВт. Сделка дополняет существующие соглашения между компаниями о поставках солнечных модулей, в результате чего совокупная мощность поставляемых First Solar модулей превысит 3 ГВт, что, по оценкам, позволит построить 18 новых СЭС в период с 2022 г. по 2024 г.

Информационный ресурс pv-magazine
<https://pv-magazine-usa.com>

Утверждены три проекта строительства солнечных электростанций совокупной мощностью 270 МВт в американском штате Нью-Йорк

Управление по исследованиям и разработкам в области энергетики штата Нью-Йорк (New York State Energy Research and Development Authority, NYSERDA) по итогам отбора предложений в рамках ежегодного тендера Renewable Energy Standard утвердило для компании CS Energy три проекта строительства солнечных электростанций (СЭС) суммарной мощностью 270 МВт и планируемой ежегодной выработкой превышающей 500 ГВт*ч. Начало строительных работ по проектам запланировано на 2025 г., а завершение на 2026 г. Реализация данных проектов обеспечит CS Energy лидирующие позиции на рынке солнечной энергетики штата Нью-Йорк.

По итогам тендера будут запущены проекты строительства СЭС и систем накопления электроэнергии (СНЭЭ) суммарной мощностью 2,4 ГВт и 160 МВт соответственно. Три проекта, реализуемых CS Energy, входят в число 22 отобранных из более 50 проектов, подавших заявку на участие в Renewable Energy Standard, и включают строительство:

- СЭС Stern выходной мощностью 19,99 МВт переменного тока (г. Шахтикок, графство Ренселлер);

¹² Согласно [GHG Protocol \(Greenhouse Gas Protocol\)](#), выбросы парниковых газов подразделяются на прямые и косвенные и классифицируются по трем категориям (Scope 1–3). Scope 1 (прямые выбросы парниковых газов) – это выбросы из собственных или контролируемых компанией источников вредных выбросов.



- СЭС York Run выходной мощностью 90 МВт переменного тока (г. Бусти и г.Киантоне, округ Чатокуа);
- СЭС Yellow Barn выходной мощностью 160 МВт переменного тока (г. Лансинг и г. Гротон, округ Томпкинс).

На каждой из новых СЭС будут использоваться одноосные солнечные трекеры и двусторонние солнечные панели.

Информационный ресурс PR Newswire
<https://www.prnewswire.com>

Азия займет лидирующие позиции в производстве электроэнергии из биомассы в текущем десятилетии

Согласно прогнозам, в период с 2021 по 2030 гг. в Азии будет построено 29,3 ГВт мощностей по производству электроэнергии из биомассы. Далее с отставанием всего в 18 МВт следует Латинская Америка. В обоих регионах на различных этапах реализации находятся по 37 проектов строительства электростанций на биомассе. Такие масштабы строительства генерации на биомассе обусловлены хорошо развитыми сельскохозяйственным сектором и лесной промышленностью (например, в Бразилии, Индии, Китае), поэтому сектор энергетики на биомассе может получать легкодоступное топливное сырье для производства электроэнергии.

Кроме Азии и Латинской Америки, наибольшая средняя установленная мощность строящихся электростанций на биомассе находится в регионе Ближний Восток и Северная Африка (Middle East and North Africa, MENA). В настоящее время в регионе на различных этапах реализации находятся 7 проектов строительства электростанций на биомассе.

Так, в Объединенных Арабских Эмиратах строится электростанция на биомассе проектной мощностью 200 МВт, ввод в эксплуатацию которой запланирован в 2024 г. В Омане в текущем году планируется начать строительство аналогичной электростанции проектной мощностью 160 МВт.

Информационно-аналитический ресурс Asian Power
<https://asian-power.com>

В Бразилии планируется построить пять шельфовых ветровых электростанций совокупной мощностью более 5 ГВт

Компания Corio Generation¹³, специализирующаяся в области проектов строительства шельфовой ветровой генерации, сообщила о планах строительства в Бразилии пяти шельфовых ветровых электростанций (ВЭС). Все заявленные к строительству ВЭС будут с фиксированным основанием, а их суммарная мощность превысит 5 ГВт. Corio Generation планирует вести разработку проектов в партнерстве с бразильской энергокомпанией Servtec Energia, которая работает в секторе возобновляемой энергетики более 20 лет и сыграла важную роль в формировании

¹³ Компания Corio Generation является самостоятельно функционирующей портфельной компанией Macquarie's Green Investment Group. С момента основания в апреле 2022 г. суммарная мощность портфеля активов Corio Generation в области шельфовых ВЭС достигла 20 ГВт.



наземной ветровой энергетики в стране. Corio Generation and Servtec Energia планируют подать заявку на аренду участков под строительство шельфовых ВЭС в северо-восточной, юго-восточной и южной шельфовых зонах у побережья Бразилии. Отобранные акватории под строительство 5 шельфовых ВЭС – результат 18-месячной совместной работы компаний-партнеров по анализу потенциальных возможностей их участия в бразильском энергорынке с учетом экологических и технических особенностей.

Список проектов включает:

- ВЭС Costa Nordeste проектной мощностью 1 200 МВт (северо-восточное побережье);
- ВЭС Vitoria проектной мощностью 495 МВт (юго-восточное побережье);
- ВЭС Guarita проектной мощностью 1 200 МВт (южное побережье);
- ВЭС Cassino проектной мощностью 1 200 МВт (южное побережье);
- ВЭС Rio Grande проектной мощностью 1 170 МВт (южное побережье).

Информационный ресурс Power-Technology
<https://www.power-technology.com>

К 2030 г в австралийском штате Западная Австралия будут полностью выведены из эксплуатации государственные угольные электростанции

К 2030 г. в австралийском штате Западная Австралия (Western Australia) будут выведены из эксплуатации 2 государственные угольные тепловые электростанции (ТЭС) – в конце 2027 г. ТЭС Collie мощностью 340 МВт и в конце 2029 г. ТЭС Muja мощностью 430 МВт.

Вывод из эксплуатации угольных ТЭС обусловлен продолжающимся ростом мощности объектов генерации на базе возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в штате. Кроме того, возрастающая доля кровельных фотоэлектрических установок в структуре генерирующих мощностей штата приводит к избыточной выработке электроэнергии и вынужденному снижению нагрузки генерации в течение дня, что приводит к неэффективным затратам на эксплуатацию и техническое обслуживание объектов генерации. Для решения этой проблемы правительство штата планирует развернуть централизованную программу управляемого перехода на ВИЭ, обеспечивая при этом надежное электроснабжение потребителей в регионе.

Ожидается, что правительство штата инвестирует около \$ 2,6 млрд в инфраструктуру «зеленой» энергетики, в т. ч. в проекты строительства солнечных электростанций (СЭС), ветровых электростанций (ВЭС) и систем накопления электроэнергии (СНЭЭ) в Юго-Западной объединенной энергосистеме.

В 2021 г. в стране угольная генерация составляла 53% (25 ГВт) от совокупной мощности объектов генерации. Австралия пока не планирует поэтапный отказ от использования угля, но ожидается, что доля угольной генерации будет со временем снижаться, поскольку страна обязалась достичь углеродной нейтральности к 2050 г.

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

