



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

11.08.2023 – 17.08.2023



15 августа текущего года произошло разделение национальной объединенной энергосистемы Бразилии на две работающие в изолированном режиме части

15.08.2023 в 8:31 по местному времени в Бразилии произошло разделение национальной объединенной энергосистемы (Sistema Interligado Nacional, SIN) на энергосистемы Северного и Северо-Восточного регионов, с одной стороны, и Южного и Юго-Восточного/Центрально-Западного регионов с другой стороны с размыканием межсистемных электрических связей между ними.

Суммарная потеря нагрузки потребления составила порядка 18900 МВт. Без электроснабжения остались 25 штатов, включая столицу страны. Объем отключенной нагрузки потребления составил 83% в Северном регионе, ≈50% в Северо-Восточном регионе и ≈20% в Юго-Восточном регионе. Решение о контролируемом отключении нагрузки в Южном и Юго-Восточном регионах было принято системным оператором Бразилии ONS в целях предотвращения развития аварийной ситуации. Отключения не затронули расположенный на севере Бразилии штат Рорайма, энергосистема которого работает автономно от SIN (на территории штата расположено 17 ТЭЦ и 1 малая ГЭС).

Для мониторинга процесса восстановления энергосистемы и расследования причин возникновения аварийной ситуации по распоряжению министра горнодобывающей промышленности и энергетики Бразилии Алешандре Силвейра создан ситуационный центр.

В 08:43 началось восстановление нормального режима работы энергосистемы Южного региона, которое было завершено в 09:05. В 08:52 началось восстановление нормального режима работы энергосистемы Юго-Восточного/Центрально-Западного региона, которое было завершено в 09:03. К 12:25 было восстановлено 55% нагрузки в Северном регионе и 81% в Северо-Восточном регионе. В совокупности было восстановлено 13500 МВт нагрузки потребления.

В 14:49 нормальный режим работы был полностью восстановлен во всей операционной зоне SIN.

В результате предварительного анализа, проведенного ONS, установлено, что событием, давшим толчок развитию аварии, стала некорректная работа релейной защиты ЛЭП 500 кВ Quixadá-Fortaleza II, приведшая к ее отключению, после чего произошло резкое снижение напряжения, обусловившее срабатывание системных защит – защиты от асинхронного режима (PPS) и региональной системы отключения нагрузки (ERAC), которые сработали в штатном режиме. Следует отметить, что корректная работа ERAC стала одной из причин быстрого восстановления нагрузки потребления в Южном и Юго-Восточном/Центрально-Западном регионах, которая была полностью восстановлена примерно за 1 час.

Специалисты ONS продолжают углубленный анализ произошедшего. На 25.08.2023 запланировано совещание с участием субъектов SIN, представителей Министерства горнорудной промышленности и энергетики и Агентства по регулированию электроэнергетики для детального обсуждения причин возникновения чрезвычайной ситуации и последствий произошедшего. В течение 30 дней планируется подготовить и опубликовать отчет с анализом причин и последствий чрезвычайной ситуации.

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



Правительство Великобритании одобряет доклад о необходимости развития электрических сетей как критически важных для энергетической безопасности страны

Правительство Великобритании поручило уполномоченному по электрическим сетям (Electricity Networks Commissioner) Нику Уинсеру провести исследование и представить доклад по вопросу о том, используются ли в полной мере возможности возобновляемой энергетики в Великобритании, и каким образом ускорить развертывание стратегической электросетевой инфраструктуры в стране.

По результатам исследования опубликован доклад, в котором представлены планы по укреплению энергетической безопасности страны и даны рекомендации по ускорению развертывания электросетевой инфраструктуры, которая будет иметь решающее значение для передачи электроэнергии, вырабатываемой из ВИЭ, в центры потребления. Доклад также содержит предложения правительству Великобритании по оптимизации процесса согласования крупных электросетевых проектов и более стратегическому подходу к территориальному планированию строительства будущей сетевой инфраструктуры.

В докладе Ника Уинсера также отмечается, что двукратное ускорение строительства стратегически важных ЛЭП является жизненно важной и при этом вполне выполнимой задачей. Также представлен ряд рекомендаций, направленных на сокращение текущих сроков строительства наземных ЛЭП до 7 лет, что поможет быстрее обеспечить энергетическую безопасность и углеродную нейтральность экономики Великобритании.

Поручение по проведению исследования обусловлено, в том числе, публикацией двух новых правительственных предложений по реформированию системного оператора будущего (FSO)¹. Новые предложения включают наделение государственного секретаря по энергетической безопасности (Secretary of State for Energy Security) полномочиями руководить действиями FSO, направленными на устранение рисков для безопасности функционирования национальной энергосистемы, а также детализацию нового функционала FSO по обеспечению безопасности и устойчивости энергосистемы.

Новые полномочия могут использоваться в ситуациях, если будет установлено, что компания, заключившая контракт с FSO, угрожает устойчивости, безопасности или надежности энергосистемы Великобритании, например, в результате кибератак и уязвимости цепочки поставок. Эти действия могут включать устранение определенных поставщиков или оборудования из цепочки энергоснабжения, например, путем указания FSO не заключать контракты с поставщиками, представляющими третьи стороны, для обеспечения безопасности энергосистемы.

Новые полномочия будут использоваться в качестве крайней меры и являются дополнением к Закону о национальной безопасности и инвестициях от 2021 г. (National Security and Investment Act), который наделяет правительство Великобритании

¹ Future System Operator (FSO) - государственный орган со статусом системного оператора, который призван осуществлять надзор за энергетической инфраструктурой, поддержку развития новых технологий и обеспечение надежности энергоснабжения. Основная задача FSO заключается в обеспечении энергобаланса с учетом энергоперехода, масштабной интеграции в национальную энергосистему генерации на базе ВИЭ при одновременном повышении устойчивости энергосистемы. FSO также обязан предоставлять независимые консультации и необходимую техническую информацию правительству и национальному отраслевому регулятору Ofgem для принятия ключевых решений в области энергетической политики.



полномочиями устранять инвестиционные и имущественные риски для национальной безопасности. Кроме того, FSO будет выступать в качестве эксперта-консультанта правительства по вопросам обеспечения максимальной устойчивости национальной энергосистемы к определенным событиям, которые могут нанести ущерб энергетической устойчивости страны, таким как экстремальные погодные условия или наводнения.

По результатам исследования сформированы рекомендации, которые могут рассматриваться как комплексная программа реформирования отрасли:

1. FSO должен быть создан в кратчайшие сроки и отвечать за подготовку Стратегического территориального энергетического плана (Strategic Spatial Energy Plan, SSEP).
2. FSO при поддержке национального регулятора в энергетике Ofgem должен в срочном порядке оценить возможности создания новых краткосрочных и долгосрочных региональных рынков услуг по управлению энергетической гибкостью.
3. В SSEP должна быть детально отражена интенсивная совместная работа FSO с компаниями The Crown Estate и Crown Estate Scotland.
4. Ofgem должен обеспечить стратегический надзор и утверждение методики подготовки SSEP и планов по развитию электросетевой инфраструктуры.
5. Департамент по энергетической безопасности и достижению углеродной нейтральности (Department for Energy Security and Net Zero, DESNZ) должен регулярно вносить ключевой вклад в SSEP.
6. Необходимо оперативно и регулярно обновлять декларации о национальной политике (National Policy Statement, NPS).
7. SSEP должен регулярно утверждаться DESNZ и Ofgem и упоминаться в Декларации о национальной энергетической политике (Energy NPS).
8. Необходимо разработать новый документ «Принципы проектирования электрических сетей» (Electricity Transmission Design Principles).
9. Ofgem должен оперативно завершить консультации по управлению энергосистемами и электрическими сетями будущего (Future Systems and Network Regulation, FSNR) и создать новый механизм регулирования с операторами передающей системы (TO's).
10. Необходимо провести реформирование процесса получения разрешений на развитие (Development Consent Order, DCO) в Англии и Уэльсе.
11. Провести реформы процесса согласования в соответствии с Законом об электроэнергетике от 1989 г. в Шотландии.
12. FSO и TO's должны совместно с правительством разработать и реализовать целенаправленную информационную кампанию о необходимости обновления энергосистемы.
13. Необходимо разработать четкий и публичный набор руководящих принципов получения выгоды для общества.



14. Новое соглашение о регулировании, заключенное Ofgem с TO's, должно возлагать на TO's большую ответственность за решение проблемы острой нехватки цепочек поставок.
15. Необходимо провести серьезный анализ квалификации инженерного и технического персонала в Великобритании. Это должно быть сделано под руководством правительства.
16. Необходимо создать Совет по развитию энергетической системы с участием Ofgem, FSO и TO's, возглавляемый правительством.
17. Для реализации рекомендаций потребуется Комитет по управлению реформированием на высшем уровне.
18. Необходимо оперативно согласовать институциональные механизмы, которые будут наиболее эффективны для создания этой инфраструктуры.

Официальный сайт GOV.UK
<https://www.gov.uk>

Немецко-нидерландский системный оператор TenneT опубликовал отчет об итогах работы за I полугодие 2023 года

Немецко-нидерландский системный оператор TenneT опубликовал отчет по итогам работы за I полугодие 2023 г. В отчете отмечается, что объем инвестиций в модернизацию и расширение критически важной электросетевой инфраструктуры составил €3,5 млрд, что почти вдвое превышает объем инвестиций на указанные цели за аналогичный период прошлого года. Рост инвестиций соответствует поставленным правительствами Германии и Нидерландов целям по осуществлению энергоперехода и достижению углеродной нейтральности.

За указанный период TenneT отмечает следующие важные достижения и проекты, направленные на развитие электросетевой инфраструктуры для интеграции растущих объемов ВИЭ-генерации в национальные энергосистемы:

- По итогам проведенных в ноябре 2022 г. закупочных процедур, заключены долгосрочные рамочные договоры с рядом европейских подрядчиков на реализацию проектов сооружения 14 HVDC соединений в Северном море пропускной способностью 2 ГВт каждое. Совокупная стоимость заключенных контрактов составила более €40 млрд.
- В мае текущего года объявлено о планируемом строительстве трансграничного многоцелевого HVDC соединения LionLink между Нидерландами и Великобританией, проект сооружения которого будет реализован совместно с британским системным оператором NGESO. Целью сооружения LionLink проектной пропускной способностью от 1,4 до 2 ГВт является подключение к наземной электрической сети кластера шельфовых ВЭС, расположенных в нидерландской части Северного моря, для передачи выработанной ВЭС электроэнергии в энергосистемы Нидерландов и Великобритании. HVDC соединение LionLink станет для Великобритании и Нидерландов первым трансграничным соединением подобного типа и будет играть одну из ключевых ролей в развитии объединенной электросетевой инфраструктуры в Северном море.



- Весной текущего года принята так называемая «Эсбьергская декларация» (Esbjerg Declaration), в соответствии с которой Германия, Нидерланды, Дания и Бельгия договорились ввести в эксплуатацию не менее 65 ГВт мощности шельфовой ветровой генерации к 2030 г. и 150 ГВт – к 2050 г. При этом, на долю TenneT придется почти две трети от суммарного объема новых вводов (40 ГВт) – по 20 ГВт мощности шельфовых ВЭС в немецкой и нидерландской экономических зонах Северного моря.
- Введена в эксплуатацию шельфовая ВЭС Hollandse Kust Noord в нидерландской части Северного моря установленной мощностью 750 МВт, что является важным шагом в реализации поставленных правительством Нидерландов целей по достижению 4,5 ГВт мощности шельфовых ВЭС в Северном море к концу 2023 г.
- Началась эксплуатация в тестовом режиме HVDC соединения DolWin6 пропускной способностью 900 МВт в немецкой части Северного моря, ввести в коммерческую эксплуатацию которое планируется к концу 2023 г.
- Введена в эксплуатацию новая ВЛ 380 кВ Эемсхафен – Виерверлатен протяженностью 40 км, а также новая ПС.

Кроме того, TenneT планирует реализовать программу Target Grid 2045, целью которой является разработка схемы развития электросетевой инфраструктуры на период до 2045 г. для создания к 2045 г. надежной и устойчивой энергосистемы, позволяющей обеспечить экологически чистой электроэнергией всех потребителей, от населения до промышленности. В рамках Target Grid 2045 планируется строительство мощных HVDC соединений и энергетических узлов, а также модернизация и расширение существующей электросетевой инфраструктуры переменного тока. Реализация Target Grid 2045 обеспечит возможность передачи на большие расстояния – в крупные центры потребления на территории Германии и Нидерландов – электроэнергии, выработанной шельфовыми ВЭС, расположенными в Северном море. TenneT также продолжит реализацию двух крупнейших инфраструктурных проектов в Германии – строительство соединения SuedLink², осуществляемого совместно с немецким системным Transnet BW, и соединения SuedOstLink³, осуществляемого совместно с немецким системным оператором 50Hertz, целью сооружения которых является обеспечение передачи «чистой» электроэнергии, вырабатываемой ветропарками на севере Германии, в крупные центры потребления на юге страны.

Официальный сайт TenneT
<https://www.tennet.eu>

Еврокомиссия предоставит грант на проект строительства трансграничного соединения между энергосистемами Италии и Туниса

Итальянский системный оператор Terna и тунисская энергокомпания Steg – оператор электро- и газотранспортной систем – подписали с Европейской комиссией

² Соединение SuedLink протяженностью 700 км пройдет между федеральными землями Шлезвиг-Гольштейн на севере и Баварией и Баден-Вюртемберг на юге Германии и станет самым крупным национальным проектом последних лет и самым протяженным в стране.

³ Соединение SuedOstLink ±525 кВ пропускной способностью 2 ГВт и протяженностью 580 км пройдет от Магдебурга в федеральной земле Саксония-Анхальт до Ландсхута в Баварии.



соглашение о предоставлении гранта в размере €307 млн на поддержку проекта строительства Elmed – трансграничного соединения между энергосистемами Италии и Туниса. Соединение станет энергетическим мостом между Европой и Северной Африкой, даст толчок развитию возобновляемой энергетики, а также принесет экономические и промышленные выгоды, привлекая инвестиции и создавая новые рабочие места.

Общая протяженность Elmed составит около 220 км, большую часть которого составит подводная КЛ – от ПС Партанна в итальянской провинции Трапани до ПС Млааби, расположенной на тунисском полуострове Кейп-Бон. Пропускная способность соединения составит 600 МВт, а максимальная глубина залегания КЛ вдоль Сицилийского пролива – около 800 м.

Ввод в эксплуатацию трансграничного соединения Elmed будет способствовать интеграции рынков электроэнергии и повышению надежности электроснабжения благодаря диверсификации источников энергии и, что особенно важно, росту производства возобновляемой энергии как в Европе, так и в Африке. Ввод в эксплуатацию Elmed также позволит сократить выбросы парниковых газов, способствуя достижению национальных и международных целей в области энергетики и климата, определенных в «Комплексном национальном плане по энергетике и климату» и «Новом зеленом курсе» ЕС.

Процедура получения разрешений по проекту строительства Elmed была начата Министерством окружающей среды и энергетической безопасности Италии в конце 2022 г. Объем инвестиций в проект составит около €850 млн, из которых €307 млн будет выделено Еврокомиссией через фонд «Соединяя Европу» (Connecting Europe Facility, CEF), созданный для поддержки ключевых проектов, направленных на оптимизацию энергетической инфраструктуры в ЕС. Это первый случай, когда средства CEF были выделены на инфраструктурный проект, разработанный государством-членом ЕС и третьей страной.

Кроме того, недавно Всемирный банк выделил Тунису финансирование в размере \$268,4 млн, частично направленное на строительство преобразовательной ПС (финансируемое в рамках CEF), а частично – на усиление внутренней электросетевой инфраструктуры, необходимой для работы трансграничного соединения Elmed.

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

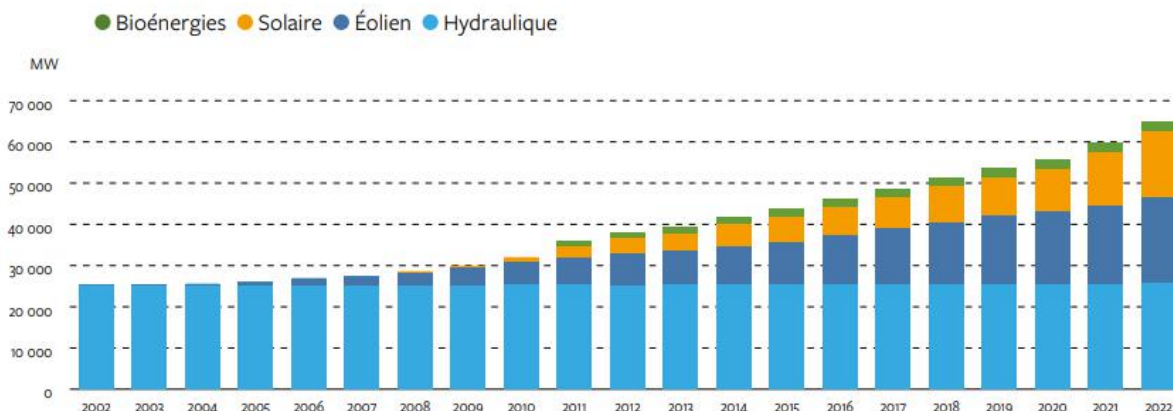
Благодаря вводу почти 5 ГВт новых мощностей возобновляемая энергетика во Франции достигла рекордного уровня в 2022 году

Благодаря вводу в 2022 г. 4981 МВт мощности новых объектов генерации на базе ВИЭ мощность возобновляемой энергетики во Франции достигла рекордного уровня. По состоянию на конец 2022 г. суммарная мощность ВИЭ-генерации – ГЭС, ВЭС, СЭС и электростанций на биоресурсах – составила 64802 МВт.

В 2022 г. 24,3% потребления электроэнергии в материковой части Франции покрывалось за счет ВИЭ-генерации. Доля ВИЭ-генерации в обеспечении спроса на электроэнергию остается стабильной, как и совокупный объем выработки ВИЭ-генерации – 110,2 ТВт*ч в 2022 г. по сравнению с 117 ТВт*ч в 2021 г., несмотря на падение выработки ГЭС, в основном связанное с засухой.



Évolution de la puissance installée



Солнечная генерация

По состоянию на 31 декабря 2022 г. суммарная установленная мощность французских СЭС составила 15756 МВт. Прирост мощности СЭС в 2022 г., составивший 2652 МВт, сопоставим с показателем 2021 г. (2740 МВт). В соответствии с «Многолетней энергетической программой» (Programmation Pluriannuelle de l'Énergie, PPE) к концу 2023 г. суммарная установленная мощность СЭС составит 20100 МВт. Выработка солнечной генерации в 2022 г. составила 18,6 ТВт*ч электроэнергии, что почти на 31% больше, чем в 2021 г. В 2022 г. солнечная генерация впервые обеспечила 4,1% совокупного годового потребления электроэнергии (3% в 2021 г.), а в период с мая по август прошедшего года выработка СЭС достигла рекордного уровня и позволила обеспечить свыше 7% совокупного потребления электроэнергии в указанный период.

Ветровая генерация

По состоянию на 31 декабря 2022 г. суммарная установленная мощность французских ВЭС составила 21102 МВт, причем 570 МВт было подключено к национальной энергосистеме в последнем квартале. За прошедший год прирост мощности ВЭС составил 2250 МВт, включая 480 МВт мощности первой французской шельфовой ВЭС, что значительно превышает показатели 2021 г. К концу 2023 г. согласно PPE суммарная установленная мощность наземных ВЭС (без учета Корсики) составит 24100 МВт, т.е. в 2023 г. планируется ввести в эксплуатацию 3496 МВт мощности ВЭС. За 2022 г. совокупная выработка ВЭС составила 38,7 ТВт*ч электроэнергии, что на 4,9% больше, чем в 2021 г. Доля потребления, покрываемая ветроэнергетикой, в 2022 г. составила 8,5%, что на 0,7% больше, чем в 2021 г.

Гидроэнергетика

Гидроэнергетика во Франции находится на стабильном уровне, суммарная установленная мощность ГЭС составляет 25734 МВт (включая 222 МВт на Корсике), что соответствует уровню 2021 г. Установленный PPE целевой показатель в 25700 МВт (без учета Корсики) к концу 2023 г. достигнут на 99,3%. В 2022 г. выработка ГЭС составила 44,4 ТВт*ч, что на 23% меньше, чем в 2021 г., в основном из-за засухи. Доля потребления, покрываемая гидроэнергетикой, составила 9,8% в 2022 г.

Биоэнергетика

Суммарная установленная мощность биоэнергетики на конец 2022 г. составила 2209 МВт, из которых 20 МВт – это мощности, введенные в эксплуатацию в 2022 г.



(включая 3 МВт в последнем квартале). В 2022 г. объем выработки электроэнергии из биоресурсов составил 8,5 ТВт*ч, что на 6,5% больше, чем в 2021 г., а доля потребления, покрываемая биоэнергетикой, составила 1,9%.

Официальный сайт RTE
<https://assets.rte-france.com>

Немецкий системный оператор объявил о планируемом переносе начала строительства одного из участков HVDC соединения SuedOstLink на более раннюю дату

Немецкий системный оператор TenneT объявил о планируемом переносе начала строительства одного из подземных участков HVDC соединения SuedOstLink, который пройдет от федеральной земли Верхняя Франкония до р.Изар, на более раннюю дату. В соответствии с немецким Законом об электроэнергетике и газоснабжении TenneT подал соответствующую заявку в Федеральное сетевое агентство (Bundesnetzagentur, BNetzA)⁴.

Таким образом, после получения разрешения BNetzA, начало строительство, ранее запланированное на октябрь 2024 г, будет перенесено на октябрь текущего года. Поданная в BNetzA заявка предусматривает проведение работ по бестраншейной (методом горизонтально направленного бурения) прокладке нескольких скважин для подземных КЛ между Мюнхенройтом и Марктредвицем. Кроме того, TenneT уже подал заявку в соответствующие органы на вырубку деревьев на этом участке маршрута соединения. В ближайшие месяцы TenneT подаст дополнительные заявки на перенос на более раннюю дату сроков прокладки первых километров подземных КЛ, а реализация основных инженерно-строительных работ запланирована на весну 2024 г.

HVDC соединение SuedOstLink напряжением ± 525 кВ, пропускной способностью 2 ГВт и протяженностью 580 км пройдет от Магдебурга в федеральной земле Саксония-Анхальт до Ландсхута в Баварии. Проект реализуется TenneT совместно с другим немецким системным оператором 50Hertz. Целью строительства соединения является передача электроэнергии, вырабатываемой ВЭС на севере Германии, в промышленные районы с высоким потреблением на юге страны.

Официальный сайт TenneT
<http://www.tennet.eu>

В Китае началось строительство ГАЭС мощностью 2,8 ГВт

В уезде Гуйнань китайской провинции Цинхай, расположенной на северо-западе страны, началось строительство первой в провинции и крупнейшей в западном Китае ГАЭС Wangang.

В качестве нижнего резервуара ГАЭС Wangang проектной мощностью 2,8 ГВт и энергоемкостью 20 млн кВт*ч будет использовать водохранилище Лаксива на реке Желтой. ГАЭС Wangang будет подключена к энергосистеме ЛЭП 750 кВ, эксплуатацию станции будет осуществлять Государственная электросетевая

⁴ Регулятор в энергетике Германии.



компания. ГАЭС позволит аккумулировать электроэнергию при высоком уровне выработки ВИЭ-генерации, и выдавать ее в периоды пиковых нагрузок и низкого уровня выработки ВИЭ-генерации. Ввод в эксплуатацию станции позволит сократить ежегодные выбросы CO₂ на 4,55 млн тонн. Проект строительства ГАЭС стоимостью 16 млрд юаней (около \$2,24 млрд) входит в список проектов, направленных на повышение надежности энергосистемы провинции Цинхай.

Как отмечается, в провинции Цинхай самый высокий среди всех китайских провинций уровень использования ВИЭ – доля ГЭС в структуре генерирующих мощностей составляет 28%, СЭС и ВЭС – 63%. По прогнозам, суммарная установленная мощность ВИЭ-генерации в провинции Цинхай увеличится более чем в 3 раза к 2030 г. и достигнет 100 ГВт.

Национальная энергетическая администрация Китая планирует ввести в эксплуатацию 62 ГВт мощности ГАЭС к 2025 г. и 120 ГВт к 2030 г. По данным Государственной телевидительной компании Китая, всего в стране планируется построить 200 ГАЭС суммарной мощностью 270 ГВт к 2025 г.

Информационный ресурс Interesting Engineering
<https://interestingengineering.com>

В рамках модернизации японской ТЭС Анегасаки введен в эксплуатацию третий энергоблок мощностью 650 МВт

Совместное предприятие JERA в составе компаний TEPCO и Chubu Electric Power сообщило о вводе в коммерческую эксплуатацию третьего энергоблока мощностью 650 МВт в рамках модернизации японской ТЭС Анегасаки.

Всего в ходе модернизации ТЭС Анегасаки была произведена замена четырех устаревших энергоблоков, работавших на газе и нефтепродуктах, на три энергоблока на базе ПГУ мощностью 650 МВт каждый, работающих на сжиженном природном газе. Энергоблоки №1 и №2 ТЭС Анегасаки были введены в эксплуатацию в феврале и апреле 2023 г. соответственно.

Изначально на площадке ТЭС Анегасаки, расположенной в г. Ичихара-ши (префектура Тиба), было установлено шесть паросиловых энергоблоков, работающих на природном газе и нефтепродуктах, мощностью 600 МВт каждый. В декабре 2021 г. JERA вывела из эксплуатации энергоблоки № 1-4. Энергоблоки № 5 и № 6, введенные в эксплуатацию в апреле 1977 г. и октябре 1979 г. соответственно, были остановлены весной 2021 г., но возобновили работу в конце 2022 г.

Информационный ресурс NS Energy
<https://www.nsenergybusiness.com>

В индийском штате Махараштра будут построены две ГАЭС суммарной мощностью 2,8 ГВт

Компания Tata Power и власти индийского штата Махараштра подписали меморандум о взаимопонимании по вопросу реализации проектов строительства в штате двух ГАЭС суммарной мощностью 2,8 ГВт. Одна ГАЭС мощностью 1,8 ГВт будет размещена в районе г. Пуна, а вторая ГАЭС мощностью 1 ГВт – в районе г. Бхивпури, недалеко от Мумбаи. Общая стоимость проектов оценивается в ~\$1,6 млрд.



Tata Power – одна из крупнейших в Индии интегрированных энергетических компаний. На текущий момент суммарная установленная мощность портфеля генерирующих активов, находящихся в управлении компании и ее дочерних и совместно контролируемых предприятий, составляет 14302 МВт, из которых 38% (5442 МВт) – это объекты генерации на базе ВИЭ (СЭС, ВЭС, ГЭС и установки по утилизации отработанного тепла). В управлении Tata Power на территории штата Махараштра в настоящее время находятся 3 ГЭС суммарной мощностью 693 МВт: ГЭС Хополи, ГЭС Бхивпули и гидрокомплекс Бхира в составе ГЭС и ГАЭС (мощностью 150 МВт). Осенью 2022 г. компания обнародовала планы по реализации проектов строительства в индийском штате Раджастан объектов генерации на базе ВИЭ совокупной мощностью 10 ГВт, из которых 8 ГВт мощности приходится на проекты строительства крупномасштабных объектов генерации, а остальные 2 ГВт – это кровельные солнечные установки (1 ГВт) и водяные насосы на солнечных батареях.

Информационный ресурс NS Energy
<https://www.nsenergybusiness.com>

Системный оператор Калифорнии просит FERC США отклонить запрос на превышение установленных предельных затрат на реализацию проекта строительства межсистемной ЛЭП Ten West Link

По мнению независимого системного оператора американского штата Калифорния CAISO выдача разрешения компании DCR Transmission (DCRT) на получение возмещения расходов по проекту строительства ЛЭП Ten West Link, более чем вдвое превышающее ее установленные предельные затраты по проекту, может подорвать проводимую в США политику по сдерживанию расходов.

Строящаяся межсистемная ЛЭП Ten West Link протяженностью около 125 миль, которая соединит ПС Delaney (Центральная Аризона) и ПС Colorado River (Южная Калифорния), по прогнозам DCRT, будет введена в эксплуатацию 8 марта 2024 г. Проект строительства ЛЭП был отобран в рамках процесса планирования развития передающей сети, осуществляемого CAISO, и соответствующего запроса, поданного в 2014 г. DCRT в своем запросе на установление тарифа на передачу электроэнергии для владельцев предающих сетей и требований к валовой выручке указала, что предельный уровень затрат, предусмотренный договором об оказании спонсорской помощи по проекту строительства Ten West Link, не покрывает расходы на его реализацию, а возможность увеличения предельных затрат в связи с изменением маршрута ЛЭП, выполнением нормативных требований, задержками в реализации проекта в результате «форс-мажорных» обстоятельств, одобрена Федеральной комиссией по регулированию энергетики (FERC) США в виде исключения.

Согласно информации DCRT, в 2022 г. предельный уровень затрат был увеличен, в том числе с учетом задержек с получением разрешений. Предлагаемый компанией тариф на передачу электроэнергии включает в себя увеличение расходов в размере: \$86,9 млн – на покрытие инфляции (начиная с 2020 г.), \$60,3 млн – на расходы по технологическому присоединению и \$122,9 млн – на другие различные расходы, например, связанные с негативными последствиями пандемии COVID-19.

Сторонники конкуренции в секторе передачи электроэнергии утверждают, что установление ограничений по затратам для ценовых предложений, подаваемых в рамках конкурсного отбора проектов строительства электросетевой инфраструктуры,



проводимого системным оператором, обеспечивают защиту потребителей, которой нет при самостоятельной реализации проектов собственниками. Спор по поводу проекта Ten West Link разгорелся в тот момент, когда FERC рассматривает возможность строительства большего числа ЛЭП без проведения конкурсных процедур в рамках потенциальных реформ в области регионального планирования развития электросетевой инфраструктуры.

CAISO обратился в FERC с просьбой отклонить предложение DCRT, заявив, что нарушение предельного уровня затрат неприемлемо, так как это был один из ключевых факторов при отборе проекта. По мнению системного оператора, одобрение запроса DCRT подорвет доверие к процессу планирования развития электросетевой инфраструктуры, осуществляемого CAISO, а также к конкурсным процедурам, проводимым системным оператором и другими региональными компаниями, ответственными за планирование развития электрических сетей. Компания LS Power Grid – конкурент DCRT в сфере передачи электроэнергии – также заявила, что FERC должна отклонить «всеобъемлющее» исключение из лимита затрат. По мнению LS Power, аргументы DCRT в пользу исключения, распространяемого на все виды затрат по проекту, противоречат тарифам CAISO и соглашению о спонсорстве проекта.

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

Компания Allco Renewable Energy Limited просит аннулировать контракты на поставку электроэнергии, заключенные коммунальными предприятиями штата Массачусетс (США) с компаниями Hydro-Québec и Avangrid

Компания Allco Renewable Energy Limited (Allco), специализирующаяся в области ВИЭ⁵, направила жалобу в FERC с требованием аннулировать контракты компаний Hydro-Québec и Avangrid power (Avangrid) на поставку электроэнергии, заключенные с коммунальными предприятиями штата Массачусетс. Подача жалобы вызвана тем, что коммунальные предприятия штата Массачусетс объявили о пересмотре контрактов, чтобы отразить увеличение затрат по проекту строительства HVDC соединения New England Clean Energy Connect (NECEC)⁶.

В апреле текущего года жюри присяжных американского штата Мэн подтвердило право компании Avangrid на реализацию проекта строительства NECEC, но строительство так и не возобновилось. По информации NECEC Transmission – дочерней компании Avangrid – строительные работы по проекту, начатые в январе 2021 г., были приостановлены с ноября 2021 г., а в мае текущего года Департамент по охране окружающей среды штата Мэн отменил приостановку действия разрешения на реализацию проекта. Согласно подготовленной Avangrid в июне текущего года презентации для инвесторов, стоимость проекта выросла и составит \$1,4 млрд. Ранее компания заявляла, что строительство NECEC обойдется примерно в \$1 млрд.

⁵ Согласно информации, размещенной на веб-сайте компании, Allco владеет 37 действующими СЭС (включая СЭС мощностью 4 МВт в Спенсере) в Массачусетсе, и 18 небольшими объектами ВИЭ-генерации в Коннектикуте.

⁶ New England Clean Energy Connect – HVDC соединение ±320 кВ протяженностью 145 миль и пропускной способностью 1200 МВт между энергосистемами США и Канады, по которой Hydro-Québec планирует ежегодно поставлять 9,45 млн МВт*ч электроэнергии, выработанной гидрогенерацией в канадской провинции Квебек, коммунальным предприятиям в штате Массачусетс.



Департамент коммунального хозяйства (Department of Public Utilities, DPU) штата Массачусетс в 2019 г. утвердил соглашения о поставках электроэнергии (PPA), в соответствии с которыми коммунальные предприятия штата будут поставлять электроэнергию по цене около \$51,51 за МВт*ч при стоимости услуг по передаче электроэнергии в \$9,16 за кВт*ч в месяц. По данным Avangrid, эти PPA обеспечат около 8% текущей нагрузки энергосистемы региона Новая Англия. Спор в отношении контрактов, заключенных с Hydro-Québec и Avangrid, возник в связи с тем, что законодательное собрание штата Массачусетс обсуждает законопроект о расходах (spending bill), который позволяет коммунальным предприятиям пересмотреть контракты на поставку электроэнергии с целью повышения цены на электроэнергию, чтобы отразить возросшие расходы по проекту строительства NECEC.

Allco, которая подала как минимум пять жалоб, оспаривающих выполнение Закона о нормативной политике коммунальных предприятий (Public Utility Regulatory Policies Act, PURPA)⁷ на уровне штатов, утверждает, что PURPA требует, чтобы квалифицированные⁸ энергообъекты, как правило, маломощные объекты генерации на базе ВИЭ, получили разрешение снабжать принадлежащие инвесторам коммунальные предприятия Массачусетса электроэнергией (мощностью), если они в этом нуждаются. Помимо того, что Allco оспаривает ограничения на минимальную мощность заявок на поставку электроэнергии, компания утверждает, что единственные полномочия властей штатов по регулированию оптовых продаж электроэнергии вытекают из PURPA, поэтому любые правила штатов, противоречащее этому закону, не подлежат применению. По мнению Allco, возбуждение исполнительного производства в FERC против соответствующих органов власти штата Массачусетс повысит вероятность того, что они примут участие в отборе энергоресурсов в соответствии с требованиями PURPA.

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

Американский штат Мэн одобрил законопроект, предусматривающий закупку 3 ГВт плавучих шельфовых ВЭС к 2040 г.

Законодательное собрание штата Мэн одобрило законопроект, обязывающий власти штата закупить 3 ГВт мощности плавучих шельфовых ВЭС к 2040 г., а также устанавливающий положения, касающиеся строительства и размещения новых шельфовых ВЭС. Законопроект устанавливает положения о закупках и охране окружающей среды и трудовых ресурсах в преддверии федеральных лизинговых аукционов в отношении участков, выделяемых под строительство шельфовых ВЭС в заливе Мэн, которые планируется провести в 2024 г. В интервью, данном директором по климату и «чистой» энергетике Совета природных ресурсов штата Мэн Джеком Шапиро, хотя законопроект не получил единодушной поддержки со стороны рыболовной отрасли, ряд заинтересованных сторон были готовы сесть за стол переговоров, принимая во внимание утвержденные федеральным планом сроки

⁷ Закон о нормативной политике коммунальных предприятий (Public Utility Regulatory Policies Act, PURPA) вступил в силу 9 ноября 1978 г. PURPA входит в пакет законодательных актов в области энергетики, получивший название Закон о национальной энергетике, и призван способствовать энергосбережению, более широкому использованию производимой внутри страны энергии, а также ВИЭ.

⁸ Отвечающие установленным нормативным требованиям к объектам генерации, подключенным к системе централизованного электроснабжения.



начала продаж лизинговых прав в отношении участков под строительство ВЭС в акватории залива Мэн.

В дополнение к законопроекту, включающему положения о защите ключевого рыбопромыслового района, известного как Lobster Management Area 1 (LMA-1), от размещения там объектов шельфовой ветровой энергетики, делегация законодательного собрания штата Мэн и губернатор штата Джанет Миллс в июне текущего года обратились в американское Бюро по управлению энергией океана (Bureau of Ocean Energy Management, BOEM) с просьбой полностью исключить LMA-1 из рассмотрения при выборе площадок для участия в лизинговых аукционах в 2024 г. Ожидается, что законопроект, прошедший обе палаты законодательного собрания, теперь будет подписан губернатором штата.

Как отметил в своем интервью Джек Шапиро, на северо-востоке штата, где небольшие глубины Атлантического океана позволили построить шельфовые ветровые турбины на фиксированных основаниях, нет предприятий, оснащенных оборудованием под строительство крупномасштабных плавучих ветровых турбин, строительство которых существенно отличается от строительства ветровых турбин с фиксированным основанием. В отличие от ветровых турбин с фиксированным основанием, собираемых на месте установки, плавучие ветровые турбины собираются в доке и затем буксируются к месту установки. В связи с этим перед штатом встает задача по созданию условий для строительства шельфовых плавучих ветровых турбин.

Организация Business Network for Offshore Wind в опубликованном ею пресс-релизе поздравила законодателей штата Мэн и отметила, что принятие законопроекта даст значительный толчок развитию отечественной плавучей ветроэнергетики, обеспечивая собственную цепочку поставок, что позволит штату и стране в целом стать лидерами в области технологий строительства плавучих шельфовых ветровых установок.

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

