



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

10.03.2023 – 16.03.2023



Британский регулятор в энергетике одобрил семь проектов строительства трансграничных соединений между Великобританией и рядом европейских стран

Британский регулятор в энергетике Ofgem одобрил 7 проектов строительства трансграничных соединений между энергосистемой Великобритании и энергосистемами Бельгии, Дании, Франции, Германии, Нидерландов, Северной Ирландии (Великобритания) и Ирландии.

За сооружение трансграничных соединений с Бельгией, Данией и Германией отвечает датская инвестиционная компания Copenhagen Infrastructure Partners, с Францией – компания AQUIND, с Нидерландами – консорциум NU-Link. Разработчиком проекта строительства электрического соединения протяженностью 133 км и пропускной способностью 700 МВт с Северной Ирландией является компания Transmission Investment, а электрического соединения с Республикой Ирландия протяженностью 245 км и пропускной способностью 750 МВт – компания MCL.

На следующем этапе будет проведена оценка каждого из проектов. Ofgem планирует провести консультации по проектам во второй половине 2023 г. Ожидается, что одобренные Ofgem трансграничные соединения будут введены в эксплуатацию до конца 2032 г.

В настоящее время пропускная способность трансграничных соединений Великобритании с соседними странами составляет 6 ГВт и планируется ее увеличение в будущем. Ofgem недавно утвердил стратегические меры по расширению и модернизации электросетевой инфраструктуры, необходимые для достижения поставленной правительством Великобритании цели – подключение к национальной энергосистеме 50 ГВт мощности шельфовых ВЭС к 2030 г. Эти меры предусматривают сооружение 2-х подводных HVDC соединений пропускной способностью 2 ГВт между Шотландией и Англией, а также подводного HVDC соединения пропускной способностью 1,8 ГВт между Западными островами и Инвернессом в Шотландии.

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

Британский системный оператор объявил итоговые результаты аукционов на поставку мощности на год и четыре года вперед

По итогам торгов, состоявшихся на площадке британского системного оператора NGESO, объявлены результаты аукционов на поставку мощности на год вперед (T-1 Capacity Auction) и на четыре года вперед (T-4 Capacity Auction).

На период с октября 2023 г. по сентябрь 2024 г. должно быть законтрактовано 5 782,777 МВт (100% от суммарного объема мощности, выставленного на торги) при клиринговой цене £60,00 за кВт в год. Предложения на поставку мощности будут заключены в основном с действующими объектами генерации – 4 634,03 МВт (80,1%), в частности, с тепловой генерацией, находящейся в собственности шотландского холдинга SSE – газовыми ТЭС Keadby (1726 МВт) и Medway (671 МВт), а также малыми ТЭС Burghfield и Chickerell установленной мощностью по 45 МВт каждая. Контракты на поставку 744,13 МВт (12,9%) мощности получают новые объекты генерации, а контракты на поставку остального объема мощности будут заключены с энергообъектами с управляемым потреблением (Demand Side Response, DSR) – на



поставку 103,56 МВт (1,8%) мощности для действующих и 301,06 МВт (5,2%) мощности для новых объектов DSR. Таким образом, на долю действующих объектов генерации и DSR пришлось 81,9% от общего числа поданных заявок.

В рамках аукциона на четыре года вперед (на 2026-2027 гг.) было выставлено 46 031,692 МВт мощности энергоресурсов. По результатам торгов контракты получили 43 000,955 МВт, т.е. 93,42% от всех заявленных на торги мощностей, при клиринговой цене £63,00 за кВт в год. От действующих объектов генерации суммарно было подано 73,9% совокупного объема заявок, из которых отобрано 83,6% (31 770,96 МВт), кроме того, 130,54 МВт было отобрано со стороны объектов DSR и 5 812,20 МВт – это поставки мощности по трансграничным соединениям. Из 6 699,8 МВт квалифицировавшихся на аукцион новых генерирующих мощностей контракты получили 3 450,62 МВт (8% от общего числа отобранных предложений). Кроме того, 1 042,16 МВт (2,4%) будет законтрактовано для новых трансграничных соединений и 794,48 МВт (1,8%) для новых объектов DSR.

Результаты Т-1 и Т-4 опубликованы NGESO 14 февраля и 21 февраля. После согласования на уровне правительства результаты аукционов считаются окончательными и вступают в силу с 27 февраля и 6 марта 2023 г. соответственно.

Официальный сайт National Grid EMR
<http://www.emrdeliverybody.com>

Завершен тендер на сооружение первого в мире искусственного энергетического острова

Бельгийский консорциум TM EDISON, созданный бельгийской компанией Jan De Nul и немецкой компанией DEME, выиграл тендер на сооружение первого в мире искусственного энергетического острова Princess Elisabeth Island в бельгийской экономической зоне Северного моря. Тендерные процедуры по проекту стартовали в январе 2022 г.



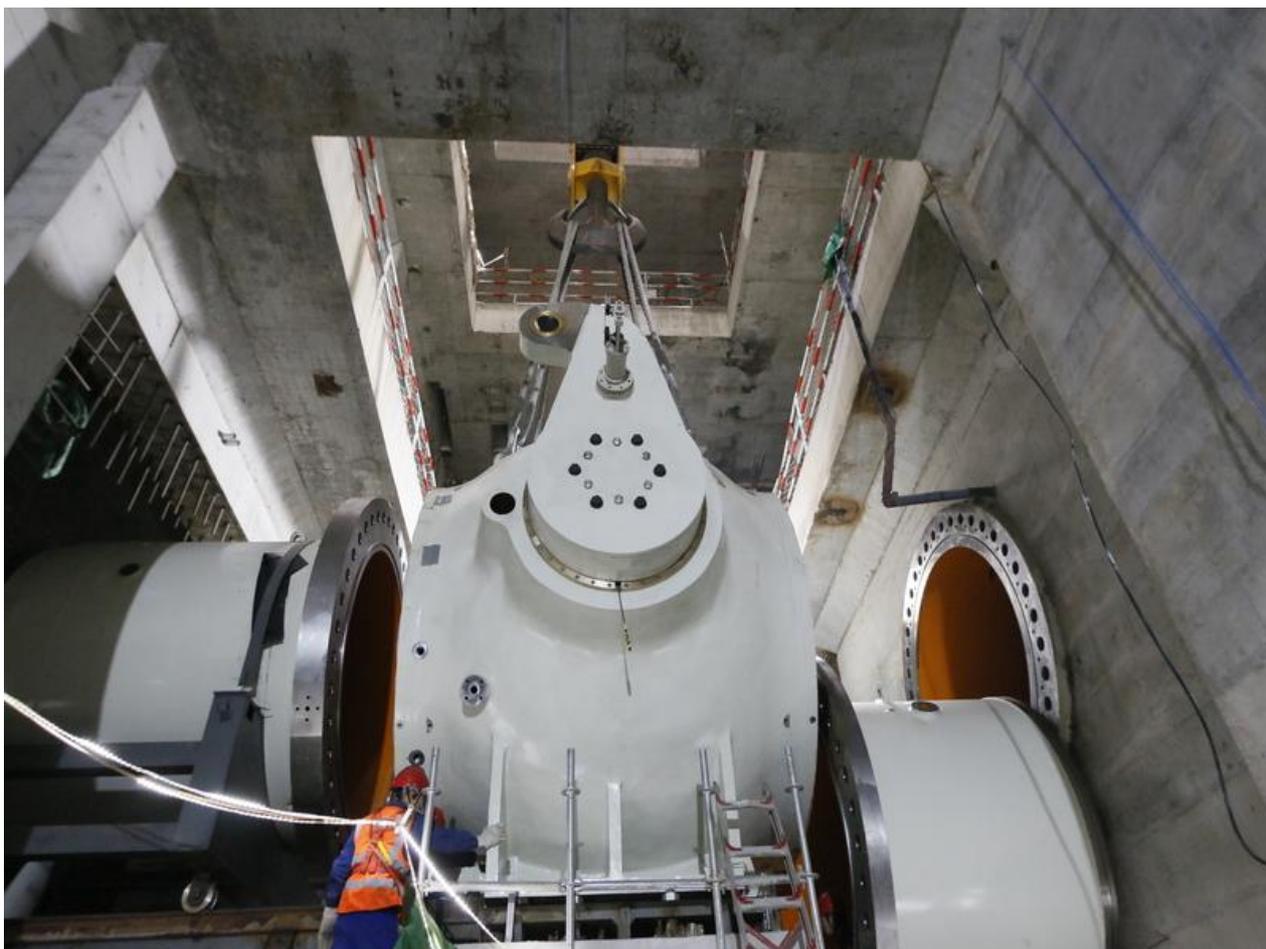
Сооружение фундамента энергетического острова запланировано в начале 2024 г., завершение строительства – к середине 2026 г. Следующим этапом станет сооружение необходимой электросетевой инфраструктуры высокого напряжения для подключения острова к национальной энергосистеме.

Бельгийский энергетический остров станет первым элементом европейской объединенной шельфовой электрической сети, которая свяжет энергосистемы ряда европейских стран. Например, Бельгия планирует построить дополнительные трансграничные соединения с Великобританией и Данией. Это позволит обеспечить доступ к огромному количеству возобновляемой энергии, которая необходима для того, чтобы в краткосрочной перспективе сделать бельгийскую промышленность менее зависимой от ископаемого топлива.

Официальный сайт Elia
<https://www.elia.be>

Первые два гидроагрегата Шаньдунской ГАЭС Вэньдэн в Китае введены в коммерческую эксплуатацию

Гидроагрегаты № 1 и № 2 строящейся Шаньдунской ГАЭС Вэньдэн (Китай) введены в коммерческую эксплуатацию.



Проектная мощность ГАЭС, расположенной в районе Вэньдэн (провинция Вэйхай) составляет 1,8 ГВт, ожидаемая выработка электроэнергии – 2,7 ТВт*ч в год, ожидаемое потребление электроэнергии в насосном режиме – 3,6 ТВт*ч в год. ГАЭС

будет оснащена шестью обратимыми гидроагрегатами мощностью 300 МВт каждый, размещенными в подземном машинном зале. Объем верхнего водохранилища ГАЭС при нормальном подпорном уровне в 625 м составит 8,7 млн м³. Объем нижнего водохранилища при нормальном подпорном уровне в 136 м составит 10,14 млн м³. К электрической сети ГАЭС Вэньдэн подключена двумя ЛЭП напряжением 500 кВ.

Ожидается, что ГАЭС Вэньдэн будет выполнять задачи по сглаживанию пиковых нагрузок, регулированию частоты и напряжения, а также обеспечивать аварийный резерв мощности и «пуск энергосистемы с нуля». ГАЭС Вэньдэн позволит сэкономить 132,3 тыс. тонн среднестатистического каменного угля и сократить выбросы CO₂ на 311,2 тыс. тонн в год.

Общий объем инвестиций в строительство ГАЭС Вэньдэн составит около 8,5 млрд юаней (€1,16). Строительство станции является мощным стимулом для местного экономического развития. Так, с начала строительства было создано более 5 тыс. рабочих мест, а налоговые поступления в местный бюджет увеличились примерно на 700 млн юаней. Кроме того, была построена новая община, и 154 семьи переехали из саманных домов в новые таунхаусы. Для улучшения дорожной сети в горном районе Кунью были построены или отремонтированы три дороги протяженностью около 15 км, что облегчило транспортное сообщение в 12 близлежащих деревнях. Строительство ГАЭС Вэньдэн также способствовало улучшению вспомогательной инфраструктуры в близлежащих районах и расширению производственной цепочки поставок, что принесло пользу более чем 19 тыс. местных жителей в горной местности. Ландшафтный дизайн проекта объединил в себе требования инженерии и экологии: вдоль дороги, соединяющей верхнее и нижнее водохранилища, был разработан придорожный ландшафт и смотровые площадки, способствующие созданию демонстрационной зоны экологической экономики горы Кунью.

В соответствии с концепцией «безопасности, экологичности, совершенства и инноваций» при строительстве ГАЭС Вэньдэн широко используются новые технологии, процессы и оборудование. Впервые в Китае при строительстве ГАЭС были применены тоннелепроходческие машины. В рамках реализации проекта строительства станции были достигнуты впечатляющие инновационные результаты и совершен ряд новых прорывов в отрасли, получен 51 патент, официально зарегистрированы 2 метода строительства промышленного уровня, а также получено 5 провинциальных и министерских наград в области науки и техники.

Официальный сайт State Grid Corporation of China
<http://www.sgcc.com.cn>

В Китае началась реализация 2 крупнейших энергетических проектов в Тибете в рамках осуществления энергоперехода

Государственная электросетевая компания (ГЭК) Китая начала реализацию 2 крупнейших проектов в Тибете, направленных на обеспечение надежного электроснабжения потребителей и осуществление энергоперехода.

Первым проектом является сооружение HVDC соединения напряжением ±800 кВ Цзиншань – Хубэй. HVDC соединение Цзиньшань – Хубэй общей протяженностью 1 901 км, которое является первым высокогорным электрическим соединением сверхвысокого напряжения, пройдет через провинции Тибет, Сычуань, Чунцин и



Хубэй. Проект строительства соединения является частью китайской программы по передаче электроэнергии с запада на восток страны и позволит передавать до 40 ТВт*ч «чистой» электроэнергии в год между энергосистемами Центрального и Юго-Западного Китая.

Вторым проектом, реализуемым в Тибете, является строительство Туншаньской ГАЭС проектной мощностью 1,4 ГВт. На ГАЭС будет установлено 4 обратимых гидроагрегата мощностью 350 МВт каждый. Ожидается, что станция будет вырабатывать до 1,84 ТВт*ч «чистой» электроэнергии в год.

Стоимость обоих проектов составляет 42,7 млрд юаней.

Официальный сайт SGCC
<http://www.sgcc.com.cn>

Системный оператор штатов Новой Англии (США) провел анализ влияния солнечной генерации на формирование «утиной кривой» графика нагрузки потребления

Системный оператор штатов Новой Англии (США)¹ ISO New England (ISO-NE) опубликовал анализ участившегося за последние годы явления, получившего наименование «утиная кривая», когда линейный график потребляемой энергосистемой мощности принимает форму, напоминающую силуэт утки.

Так, например, 1 мая 2022 г. стал одним из зафиксированных в 2022 г. 45 случаев, когда минимум потребляемой мощности в энергосистеме пришелся на дневные, а не ночные часы в связи с тем, что электроэнергия, вырабатываемая солнечными установками, не участвующими в формировании планового диспетчерского графика (behind-the-meter photovoltaic (BTM PV) installations), в значительной степени замещает электроэнергию, потребляемую из сети общего пользования частыми домами и предприятиями. Это означает, что снижается потребность в электроэнергии, выдаваемой в сеть общего пользования такими объектами генерации, как электростанции на природном газе, нефтепродуктах и угле. Впервые ISO-NE зафиксировал «утиную кривую» 21 апреля 2018 г. и до конца 2021 г. данная ситуация повторилась 34 раза.

Количество солнечных панелей, установленных в 2022 г., превысило совокупный объем вводов фотоэлектрической солнечной генерации за предыдущие четыре года, что указывает на возрастающую долю BTM PV установок в формировании энергобаланса в операционной зоне ISO-NE, особенно в весенний период, когда выработка солнечной генерации достигает максимума. По данным системного оператора, 1 мая 2022 г. BTM PV установки обеспечили выдачу 4000 МВт мощности в дневные часы, что привело к снижению потребления мощности из сети общего пользования до уровня менее 7600 МВт.

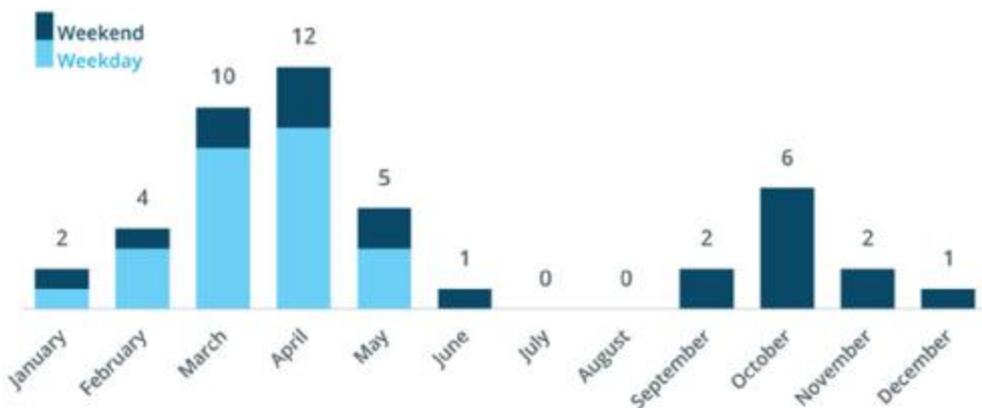
В 2022 г. появление «утиной кривой» на графике суточного потребления было впервые зафиксировано 16 января, а последний раз – 25 декабря. Дневные минимумы мощности, потребляемой из сети общего пользования, фиксировались ISO-NE как минимум 1 раз в месяц в течение года, за исключением июля и августа, когда использование кондиционеров обычно приводит к самым высоким годовым

¹ Регион на северо-востоке США, включающий в себя штаты Коннектикут, Мэн, Массачусетс, Нью-Гэмпшир, Род-Айленд и Вермонт.



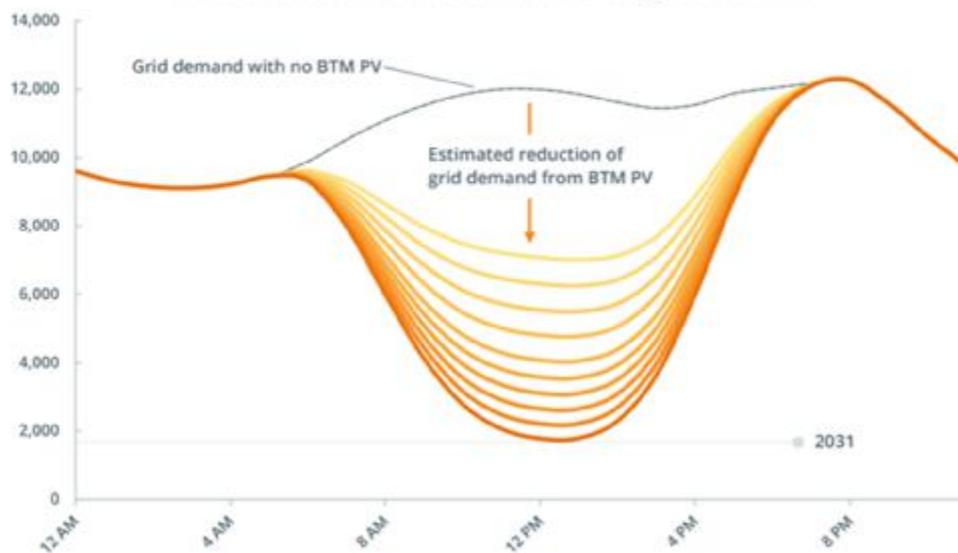
максимумам потребления мощности, а летняя жара снижает эффективность солнечных панелей. Как отмечает системный оператор, в 2023 г. уже зафиксировано 6 дней (первый раз 8 января), когда складывалась ситуация, провоцирующая возникновение «утиной кривой».

Number of 'duck curve' days in 2022, by month



В 2019 г. ISO-NE включил усовершенствованное моделирование BTM PV установок в процедуру формирования энергобаланса на предстоящие операционные сутки. Для уточнения оперативного прогнозирования ISO-NE расширил возможности своих инструментов прогнозирования выработки BTM PV установок, включив данные от дополнительных поставщиков электроэнергии. Прогнозисты объединяют полученные данные для получения более точной оценки потенциальной совокупной выработки BTM PV установок в течение конкретного дня. Согласно долгосрочным прогнозам ISO-NE, потребление мощности из сети общего пользования в полуденные часы будет снижаться по мере увеличения количества BTM PV установок в течение следующего десятилетия.

Forecasted impacts of BTM PV on grid demand



В 2021 г. суммарная установленная мощность фотоэлектрических солнечных установок в регионе составляла около 4800 МВт. Согласно актуальному 10-летнему прогнозу развития солнечной генерации к 2031 г. этот показатель вырастет до 11500 МВт, и преимущественная часть установок будет относиться к категории BTM PV. Используя данные роста мощности BTM PV установок за период с 1 мая 2022 г., специалисты ISO-NE смоделировали потенциальное влияние BTM PV установок на формирование графика нагрузки энергосистемы на период до 2031 г. На приведенной ниже диаграмме показаны прогнозные суточные графики нагрузки энергосистемы с учетом влияния BTM PV установок при сохранении других факторов неизменными (например, без учета ежегодного роста потребления).

Официальный сайт ISO NEWSWIRE
<https://isonewswire.com>

Отраслевой регулятор штата Калифорния одобрил 7 проектов строительства экологически чистых энергоресурсов совокупной мощностью 800 МВт

Отраслевой регулятор штата Калифорния (California Public Utilities Commission, CPUC) одобрил семь проектов строительства СЭС и СНЭЭ суммарной мощностью 800 МВт, предложенных компаниями San Diego Gas & Electric (SDG&E) и Southern California Edison (SCE), в целях обеспечения системной надежности в текущем десятилетии. Три из семи проектов принадлежат SDG&E и предусматривают строительство гибридного энергокомплекса в составе СЭС и СНЭЭ (ожидаемый срок запуска – июнь 2023 г.), а также двух СНЭЭ (ожидаемый срок запуска – середина 2024г.) Четыре проекта, предложенные SCE, подразумевают строительство СНЭЭ, которые будут подключены к сети общего пользования.

Реализация проектов инициирована в соответствии с утвержденным в 2021 г. решением отраслевого регулятора, согласно которому поставщики электроэнергии в соответствии с климатической политикой штата должны обеспечить совокупно 11,5 ГВт мощности «чистых» энергоресурсов для замещения выбывающей мощности нескольких газовых ТЭС и 2,2 ГВт мощности единственной калифорнийской АЭС Diablo Canyon (закрытие которой запланировано на 2025 г.). Таким образом, в 2023 г. должно быть введено в эксплуатацию 2 ГВт мощности «чистых» энергоресурсов, в 2024 г. – 6 ГВт, в 2025 г. – 1,5 ГВт и в 2026 г. – 2 ГВт.

В настоящее время CPUC рассматривает вопрос о закупке калифорнийскими поставщиками электроэнергии дополнительных 4 ГВт мощности «чистых» энергоресурсов на 2026-2027 гг., что обусловлено рядом причин, в т.ч. увеличением прогнозных показателей потребления электроэнергии по сравнению с более ранними прогнозами, неблагоприятными последствиями климатических изменений, высокой вероятностью роста числа выводимых из эксплуатации газовых ТЭС, а также ожидаемым снижением поставок электроэнергии из соседних штатов. За последние полгода штат Калифорния столкнулся со сложными для обеспечения надежного функционирования энергосистемы условиями в связи с волнами экстремальной жары в летний период, а также разрушительными штормами, нанесшими урон энергосети штата, и дополнительные мощности «чистых» энергоресурсов обеспечат весомый вклад в повышение надежности электроснабжения потребителей штата.

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



Системный оператор штатов Восточного побережья США провел очередной плановый аукцион по отбору поставщиков мощности

Системный оператор штатов Восточного побережья США PJM Interconnection (PJM)² провел очередной плановый аукцион по отбору поставщиков мощности на 2024-2025 гг. (Base Residual Auction, BRA). По правилам аукцион должен был состояться за три года до года поставки, т.е. в мае 2021 г., но в 2018 г. график проведения BRA был изменен решением Федеральной комиссии по регулированию энергетики (FERC)³ США.

По результатам состоявшегося аукциона было отобрано 140 416 МВт мощности энергоресурсов на период с 1 июня 2024 г. по 31 мая 2025 г. на общую сумму \$2,2 млрд, что аналогично результатам предыдущего аукциона (также \$2,2 млрд) и заметно ниже \$3,9 млрд – стоимости отобранных PJM объемов мощности в позапрошлом году, что объясняется снижением цен на энергоресурсы. Объем предложения со стороны поставщиков мощности при этом снизился на 2 198 МВт – с 151 143 МВт в прошлом году до 148 946 МВт. Таким образом, объем выставяемой на BRA мощности энергоресурсов уменьшается уже третий аукцион подряд.

Средняя клиринговая цена мощности составила \$28,92 за 1 МВт в сутки (\$ 34,13 в 2022 г. и \$50 в 2021 г.), хотя в пяти зонах поставки (Locational Deliverability Areas, LDAs) оказалась значительно выше из-за имеющихся сетевых ограничений. Если на предыдущем BRA высокая цена мощности была зафиксирована только в трех торговых зонах, то на текущем аукционе их количество выросло, что, по оценке PJM, одновременно со снижением предлагаемых на торги объемов мощности указывает на необходимость поиска дополнительных энергоресурсов в определенных областях. При этом общее снижение цен на мощность было обусловлено:

1. Снижением требований минимального ценового порога (MOPR) и порога рыночного предложения (MSOC)⁴ для конкретных поставщиков.
2. Меньшим периодом до момента поставки (аукцион проведен на один, а не на три года вперед, как полагается).
3. Применяемыми начиная с предыдущего BRA правилами определения готовности к несению нагрузки (Effective Load Carrying Capability, ELCC)⁵ в отношении ВЭС, СЭС и СНЭЭ.

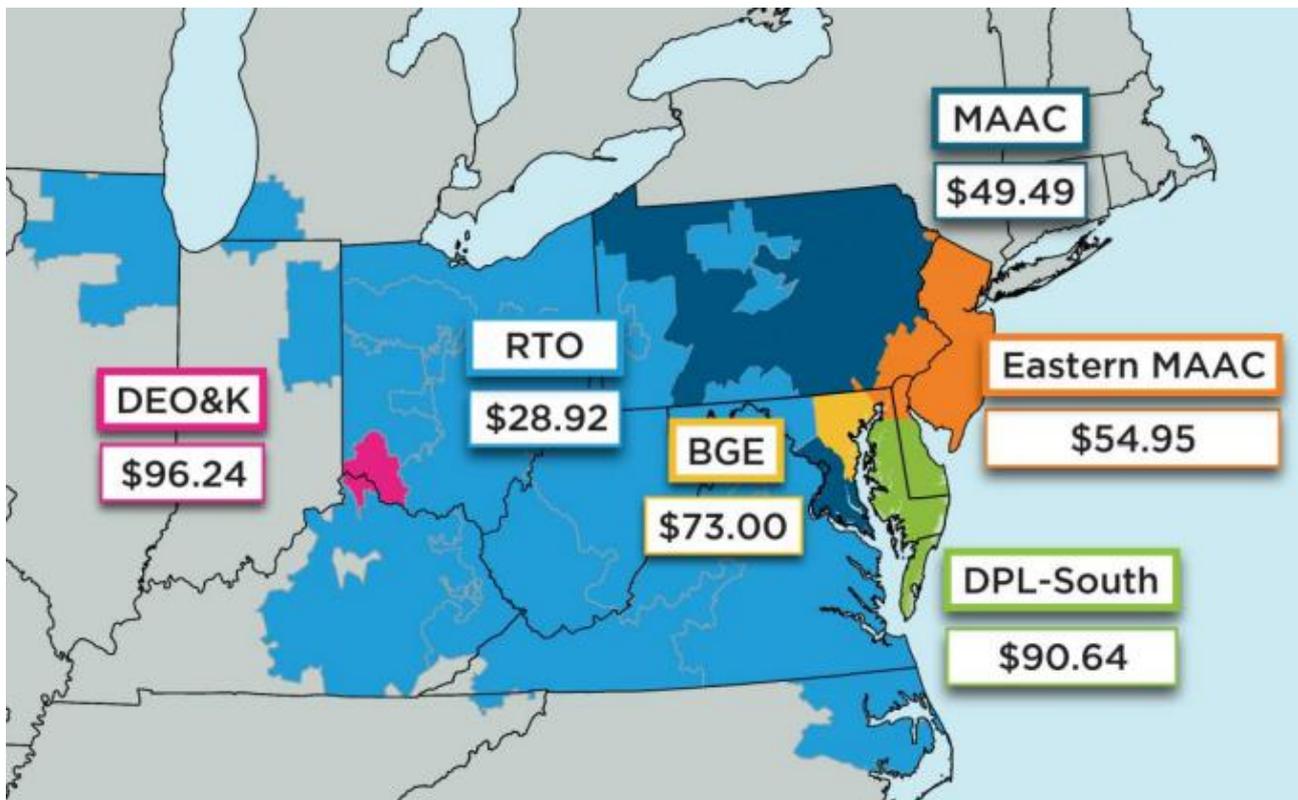
² В операционную зону PJM входят полностью или частично округ Колумбия и штаты Делавэр, Иллинойс, Индиана, Кентукки, Мэриленд, Мичиган, Нью-Джерси, Северная Каролина, Огайо, Пенсильвания, Теннесси, Виргиния, Западная Виргиния.

³ В апреле 2018 г. PJM обратился в FERC с предложением нивелировать негативное влияние на рынок мощности субсидируемой генерации. FERC отменила действующие рыночные правила (Reliability Pricing Model, RPM) на период подготовки и утверждения новых, прежде всего, в части условий применения минимального ценового порога (Minimum Offer Price Rule, MOPR) к заявкам от энергообъектов, получающих вне рыночные субсидии. Плановый BRA на три года вперед для 2022-2023 гг. поставки, назначенный на май 2019 г., а затем и следующий были отменены. По итогам согласования в конце 2020 г. изменений в рыночные правила FERC разрешила проведение плановых BRA, первый из которых состоялся в июне 2021 г.

⁴ Market Seller Offer Cap (MSOC) – порог рыночного предложения, устанавливаемый PJM. Предложения от энергоресурсов, участвующих в отборе поставщиков мощности, должны пройти специальную процедуру проверки конкретного энергообъекта, или участники отбора могут по умолчанию использовать для своей заявки MSOC, установленный системным оператором.

⁵ Правила ELCC представляют собой механизм расчета степени надежности энергоресурса, напрямую влияющий на формирование цены на мощность. Для объектов с непостоянной выработкой (ВЭС и СЭС) и ограниченным





По сравнению с прошлым BRA произошли изменения также в объемах законтрактованной мощности для разных типов энергоресурсов, включая контракты, заключаемые не только по результатам BRA, но и в рамках механизма FRR⁶ (в рамках FRR было законтрактовано 32545 МВт). Так, совокупный законтрактованный объем мощности со стороны газовых ТЭС вырос на 1 615 МВт, а со стороны СЭС – на 1 297 МВт. При этом произошло снижение законтрактованных объемов мощности для категории Demand Response (потребители с управляемой нагрузкой) на 451 МВт, для АЭС – на 331 МВт, для угольных ТЭС – на 278 МВт, для ГЭС – на 237 МВт и для ТЭС на мазуте – на 230 МВт.

Суммарно закупленный на BRA и в рамках FRR объем поставок мощности обеспечивает 20,4% резерв мощности при прогнозируемом максимуме потребления, что почти совпадает с результатами предыдущего аукциона (20,3%). При этом с разрешения FERC были снижены требования по обеспечению балансовой надежности в одной из LDAs, для которой результаты торгов PJM посчитал «несправедливыми и необоснованными».

Вмешательство FERC потребовалось из-за неучастия в аукционе нескольких объектов генерации в DPL-South совокупной мощностью ≈1 ГВт, с которыми системным оператором были подписаны соглашения о технологическом присоединении. На BRA заявки от данных энергообъектов не были поданы, что с

объемом доступной мощности (СНЭЭ и объекты Demand Response) использование ELCC рассматривается как одна из предпочтительных мер по их привлечению на рынок.

⁶ Fixed Resource Requirement (FRR) – специальный механизм, позволяющий поставщику электроэнергии за счет фиксированных требований к объему доступных энергоресурсов выполнить обязательства по участию в обеспечении балансовой надежности без закупки мощности на энергорынке PJM. Механизм FRR предусматривает наличие энергоресурсов, достаточных для покрытия прогнозируемого пикового спроса в зоне обслуживания конкретного поставщика, и доступен до тех пор, пока поставщик может доказать PJM свою способность выполнить требования по обеспечению балансовой надежности.



учетом требований по обеспечению балансовой надежности для данной LDA привело, по мнению PJM, к неоправданному завышению клиринговой цены мощности. На будущих аукционах одобренный FERC прецедент будет применяться, если требования по обеспечению балансовой надежности для конкретной LDA увеличиваются более чем на 1% по сравнению с предыдущим аукционом.

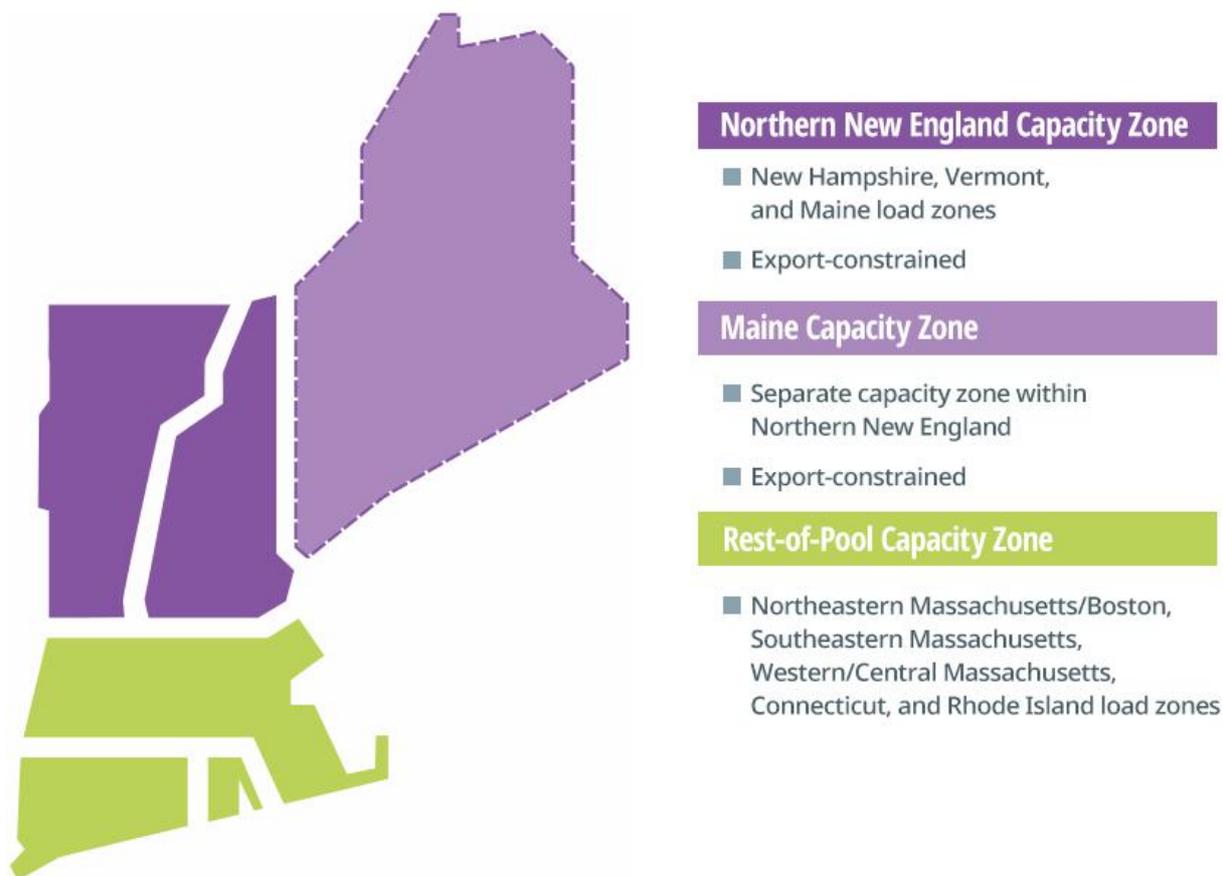
Официальный сайт PJM Interconnection
<http://www.pjm.com>

Американский ISO-NE провел очередной плановый ежегодный аукцион по отбору поставщиков мощности на 2026-2027 гг.

Системный оператор штатов Новой Англии ISO New England (ISO-NE) провел 17-й плановый аукцион по отбору поставщиков мощности на три года вперед (Forward Capacity Auction, FCA) для периода поставки с 1 июня 2026 г. по 31 мая 2027 г.

На аукцион квалифицировались суммарно 37 550 МВт мощности энергоресурсов, из которых 32 518 МВт пришлось на заявки от действующих энергообъектов и 5 032 МВт от новых.

В этом году так же, как в 2021 г. и 2022 г., ценообразование было зональным: 1-ая зона – север страны (штаты Вермонт, Нью-Гэмпшир и частично Мэн); 2-ая зона – остальная территория штата Мэн; 3-ая зона – юг страны (штаты Род-Айленд, Коннектикут, Массачусетс и частично Нью-Гэмпшир).



По итогам торгов клиринговая цена мощности составила \$2,590 за 1 кВт в месяц во всех трех ценовых зонах и для всех сечений экспорта-импорта, кроме сечения



экспорта-импорта между канадской провинцией Нью-Брансуик и штатом Мэн (\$2,551 за 1 кВт в месяц). Для сравнения в прошлом году на FCA 16 цена варьировалась от \$ 2,639 до \$ 2,531 за 1 кВт в месяц в зависимости от ценовых зон, а самый низкий показатель в \$ 2,001 за 1 кВт в месяц был зафиксирован в 2020 г.

В рамках FCA 17 для каждой ценовой зоны ISO-NE действовали ограничения на экспорт мощности в другие зоны, которые составили 8 595 МВт на севере Новой Англии и 4 065 МВт в штате Мэн.

По согласованию с FERC общий объем закупок необходимых ISO-NE объемов мощности составил 31 306 МВт, куда вошли 2 001 МВт мощности, поставляемой из соседнего штата Нью-Йорк и канадских провинций Квебек и Нью-Брансуик в рамках аварийной взаимопомощи. Всего по результатам аукциона было отобрано 31 370 МВт, из которых 27 864 МВт – со стороны генерации, в том числе 619 МВт новых мощностей, 2 940 МВт – со стороны объектов Demand Response, в том числе 130 МВт новых, а также 567 МВт за счет импорта мощности из Нью-Йорка и Канады. Общая стоимость контрактов, которые будут заключены по результатам FCA 17, составила \$ 946 млн, что ниже, чем на FCA 16 (\$ 1,04 млрд) и FCA 15 (\$ 1,36 млрд). В целом по региону в последние годы наблюдается тенденция к снижению цен на мощность.

В FCA 17 так же, как и в FCA 16, не участвовала газовая ТЭС Killingly проектной мощностью 650 МВт, которая должна быть построена в штате Коннектикут к 2024 г. По инициативе ISO-NE регулятор в январе 2022 г. разрешил расторгнуть договор на поставку мощности с ТЭС Killingly, так как ключевые этапы ее строительства не выполнены в требуемый срок и она не будет введена в коммерческую эксплуатацию с 1 июня 2024 г., как того требуют ее обязательства по контракту. Разбирательство по иску собственника ТЭС Killingly, оспорившего решение FERC, стало причиной задержки публикации итогов FCA 16 в 2022 г. и смещения сроков проведения FCA 17, который состоялся только в марте вместо февраля 2023 г.

Официальный сайт ISONEswire
<http://www.isonewswire.com>

Американский ERCOT оценил балансовую надежность энергосистемы штата Техас весной 2023 г.

Системный оператор американского штата Техас ERCOT представил обзор балансовой надежности энергосистемы на весну 2023 г. (Seasonal Assessment of Resource Adequacy, SARA). По мнению ERCOT, объем доступных энергоресурсов достаточен для покрытия ожидаемого потребления. Плановый объем резервов мощности (planning reserve margin, PRM) прогнозируется на уровне 78,1% в марте - апреле и 50,2% в мае, и при нормальных условиях для большинства рассмотренных системным оператором сценариев не возникает каких-либо рисков для надежности функционирования энергосистемы.

Прогнозируемый пик потребления в апреле и мае текущего года, рассчитанный на основе средних погодных условий при прохождении весеннего максимума за период с 2007 по 2021 гг., составит 59 505 МВт и 69 921 МВт соответственно. В прогнозный расчет было включено также ожидаемое увеличение нагрузки в часы пикового спроса из-за подключения крупных потребителей (в первую очередь, майнинговых ферм).



Для покрытия прогнозируемого спроса на электроэнергию (мощность) ERCOT располагает 99 773 МВт мощности энергоресурсов, в том числе 63 431 МВт за счет тепловой генерации, а также 884 МВт за счет СНЭЭ, которые, как ожидается, будут доступны для оперативно-диспетчерского управления к наступлению весеннего максимума нагрузки. На весенний сезон выводится из работы один угольный энергоблок мощностью 610 МВт, а один газовый энергоблок мощностью 568 МВт переходит на режим работы только в летний период.

В весеннем SARA учтено стандартное допущение о плановом техобслуживании ТЭС совокупной мощностью 19 536 МВт в марте - апреле и 15 979 МВт при прохождении весеннего пика нагрузки в мае. Такие допущения основываются на исторических данных об отключениях генерирующего оборудования за последние три весенних сезона – в 2019 г., в 2020 г. и в 2022 г. Весной 2021 г. плановые отключения ТЭС на техобслуживание не проводились, чтобы не мешать ремонту и обслуживанию генерации, пострадавшей во время снежной бури («шторма Ури») в феврале 2022 г.

Официальный сайт ERCOT
<http://www.ercot.com>

Правительство австралийского штата Новый Южный Уэльс объявило о создании зоны возобновляемой энергетики Иллавара

Правительство австралийского штата Новый Южный Уэльс объявило о создании так называемой зоны возобновляемой энергетики (Renewable Energy Zone, REZ) Иллавара. REZ Иллавара станет 5-ой подобной энергозоной, определенной в дорожной карте развития штата Новый Южный Уэльс, и ее создание способствует достижению углеродной нейтральности штата.



Кроме того, создание REZ Иллавара является частью долгосрочного плана модернизации критически важной электросетевой инфраструктуры, направленной на интеграцию ВИЭ-генерации и внедрение СНЭЭ.



Иллавара – идеальный регион для размещения генерации на базе ВИЭ, благодаря существующей энергетической, портовой и транспортной инфраструктуре. Территория REZ Иллаварра будет простираться вдоль береговой линии от г.Вуллонгонг до г. Шеллхарбур и охватит существующую электросетевую инфраструктуру г. Дапто и порта Кембла, а также ПС Dapto и ПГЭС Tallawarra мощностью 435 МВт. К региону Иллавара проявляется большой коммерческий интерес, поскольку здесь потенциально возможно разместить свыше 17 ГВт мощности ветровой и водородной энергетики, СНЭЭ и ГАЭС с объемом частных инвестиций, превышающим \$43 млрд.

За создание и развитие REZ Иллавара отвечает австралийская энергетическая компания EnergyCo, которая в ближайшее время продолжит взаимодействие с местным сообществом, промышленностью, советами и другими заинтересованными сторонами.

Информационно-аналитический ресурс Energy Magazine
<https://www.energymagazine.com.au>

Австралийская EnergyAustralia получила разрешение на строительство СНЭЭ Wooreen мощностью 350 МВт

Австралийская энергетическая компания EnergyAustralia получила разрешение от Министерства транспорта и планирования штата Виктория на реализацию проекта строительства СНЭЭ Wooreen мощностью 350 МВт с 4-х часовым циклом разрядки, которая станет одной из крупнейших СНЭЭ на базе аккумуляторных батарей. Проект строительства СНЭЭ Wooreen будет развернут в Хейзелвуд Норт, в долине Латроб.

Следующим этапом реализации проекта станет проведение необходимых закупочных процедур и подача заявки на технологическое присоединение к энергосистеме штата. Ввод в эксплуатацию СНЭЭ Wooreen ожидается в 2026 г.

Сооружение СНЭЭ Wooreen будет способствовать реализации целей по достижению углеродной нейтральности, осуществлению энергоперехода и преобразованию долины Латроб в центр экологически чистой энергетики в связи с запланированным выводом из эксплуатации существующих угольных электростанций, включая закрытие в 2028 г. ТЭС Yallourn, управляемой EnergyAustralia.

Информационно-аналитический ресурс Energy Australia
<https://www.energymagazine.com.au>

