СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

29.08.2025 – 04.09.2025

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

ЕВРОПА

ENTSO-E получила согласование ACER для общеевропейской оценки балансовой надежности 2024 г.

Агентство по сотрудничеству регуляторов в энергетике (ACER) ЕС утвердило подготовленную ENTSO-E на основе данных национальных системных операторов общую оценку балансовой надежности на ближайшие десять лет – European Resource Adequacy Assessment (ERAA 2024).

ERAA предусматривает анализ достаточности энергоресурсов и динамики развития рынка, возможных событий, которые могут нарушить баланс между спросом и предложением. Утвержденная ERAA 2024 дополняет национальные и региональные оценки и благодаря полномасштабному охвату является общим руководством для стран-членов ЕС в разработке рыночных механизмов, направленных на минимизацию рисков для надежности.

Утверждение ACER подчеркивает важность ERAA для поддержки правительств в вопросах безопасности электроснабжения, ACER таким образом одобряет меры, принятые ENTSO-E и национальными TSOs совместно с ответственными органами власти для обеспечения высокого качества и прозрачности информации о работе европейских энергосистем. При этом в анализ ENTSO-E агентством в одностороннем порядке внесены изменения, которые повлияли на оценку надежности поставок в ряде стран-членов ЕС.

В настоящее время ведется работа над ERAA 2025, которая должна быть опубликована до конца года, и параллельно пересматривается методология ERAA.

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

Европейская SupergridEurope представила предложения о создании независимого системного оператора ЕС

Некоммерческая организация SupergridEurope в качестве предложений к пакету мер Еврокомиссии по развитию электросетевой инфраструктуры ЕС, вынесенному на общественное обсуждение, представила свою позицию, включая создание:

- полномасштабной сети постоянного тока – Supergrid – для дополнения действующих ЛЭП сверхвысокого напряжения, чтобы обеспечить передачу больших объемов электроэнергии на дальние расстояния по оси «север-юг»;
- общеевропейского энергетического агентства, которое будет действовать как независимый орган по планированию и развитию сетей, координировать свою деятельность с Европейским инвестиционным банком (EIB), выявлять необходимость инноваций и контролировать перетоки внутри ЕС;
- общеевропейского независимого системного оператора (EU ISO), который будет отвечать за оптимизацию работы Supergrid, устранение несоответствий в регулировании и упрощение реализации «проектов общего интереса» (PCIs).

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

Проект пакета Еврокомиссии включает в себя нормативно-правовые аспекты планирования сетевой инфраструктуры ЕС и направлен на ускорение ее развития и модернизации с целью интеграции ВИЭ и продолжения интенсивной электрификации ЖКХ и транспорта. Предусматриваются превентивные меры по устранению так называемых «узких» мест в сети и повышению устойчивости энергосистемы.

ENTSO-E, со своей стороны, определила следующие ключевые факторы для развития Supergrid:

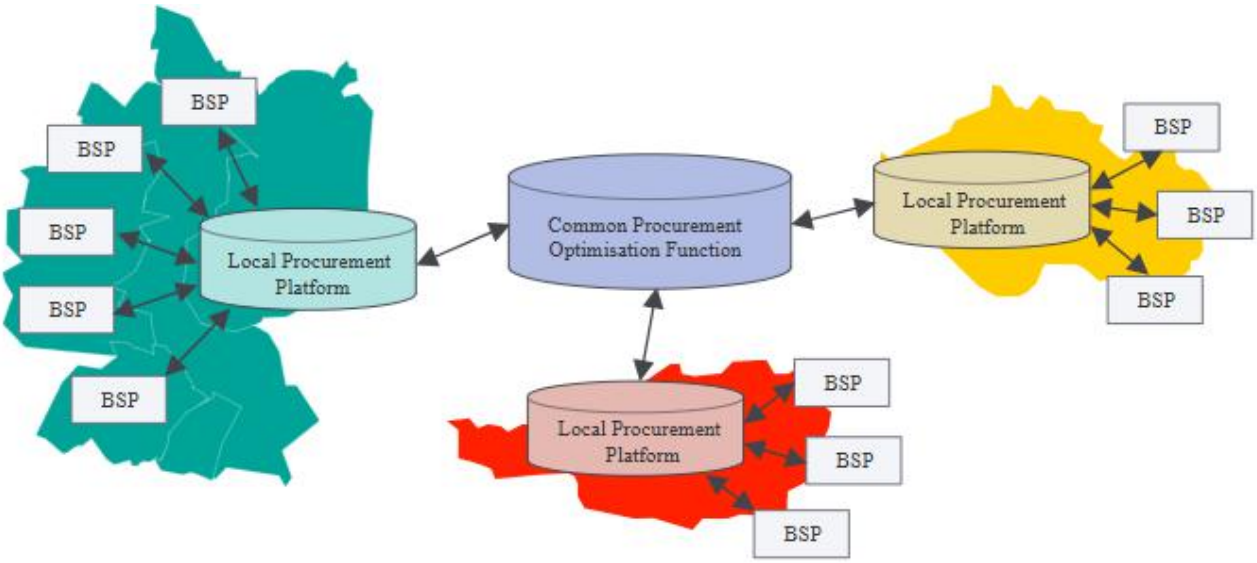
1. координация планирования инфраструктуры на общеевропейском уровне с планированием на региональном уровне;
2. переход на ускоренную процедуру выдачи разрешений на реализацию проектов с упрощенными экологическими требованиями;
3. упрощенный доступ к финансированию за счет стабильной правовой базы и расширенного доступа к фондам ЕС;
4. введение закупочных процедур с более гибкими условиями.

К 2040 г потребуется более € 1 трл инвестиций в сетевую инфраструктуру, без предложенных реформ она столкнется с быстрым «устареванием» и не сможет обеспечить энергобезопасность ЕС в будущем.

Официальный сайт Smart Energy
http://www.smart-energy.com

Чешский ČEPS подтвердил начало торгов резервами автоматического вторичного регулирования между Чехией, Австрией и Германией

Системный оператор Чехии ČEPS в рамках инициативы ALPACA совместно с системными операторами Австрии и Германии подтвердили дату начала торговли резервами автоматического вторичного регулирования (aFRRs): 2 сентября текущего года – первые торги на модифицированном рынке на сутки вперед для первого дня поставки 3 сентября.



ALPACA учреждена в феврале 2022 г. чешским, австрийским и немецкими TSOs как продолжение австрийско-германского сотрудничества в области закупок aFRRs, начатого еще в 2020 г. Цель ALPACA – обеспечить условия для обмена aFRRs между

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

странами с использованием вероятностного метода оценки доступной пропускной способности трансграничных связей.

Официальный сайт ČEPS
http://www.ceps.cz

Британская Harmony Energy ввела в эксплуатацию крупнейшую во Франции СНЭЭ энергоемкостью 200 МВт*ч

Британская компания Harmony Energy, специализирующаяся на разработке, внедрении и эксплуатации накопителей энергии, объявила о вводе в работу в порту Нанта СНЭЭ Cheviré мощностью 100 МВт и энергоемкостью 200 МВт*ч на литий-ионных аккумуляторах – крупнейшей на сегодняшний день во Франции.

Проект реализован на площадке выведенной из эксплуатации ТЭС Cheviré. СНЭЭ с двухчасовым циклом выдачи электроэнергии, где применяются технологии Tesla Megapack[1] и Autobidder[2], будет участвовать в балансировании, заменяя пиковые станции на ископаемом топливе.

Предполагается, что СНЭЭ Cheviré будет иметь стратегическое значение для устойчивости энергосистемы, интеграции ВИЭ-генерации, оптимизации потребления и снижения пиковых нагрузок как часть масштабной программы развития СНЭЭ во Франции.

Официальный сайт Harmony Energy
http://harmonyenergy.co.uk

Немецкий концерн RWE проводит экологические и геофизические исследования в акваториях строящихся шельфовых ВЭС в Великобритании

Немецкий концерн RWE объявил о проведении экологических и геофизических исследований по проектам строительства шельфовых ВЭС Norfolk Vanguard East и Norfolk Vanguard West мощностью 1,4 ГВт каждая, которые планируется построить в 50-80 км от побережья английского графства Норфолк. Проекты уже получили все необходимые разрешения на строительство и подключение к сети.

[1] Система модульных батарей для хранения большого объема электроэнергии, которые могут подключаться непосредственно к солнечным панелям.

[2] Программная платформа для торговли и управления СНЭЭ в режиме реального времени, является частью Autonomous Control – набора программных решений для оптимизации бизнес-процессов (прогнозирование цен, нагрузки, выработки; оптимизация диспетчеризации; организация торговли).

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

Видеоисследования для оценки состояния окружающей среды и геофизическая съемка акватории в целях получения данных о геологическом строении и состоянии морского дна являются продолжением прошлогодних работ RWE, чтобы подтвердить полное соответствие экологическим и техническим стандартам. Ввод кластера ВЭС в эксплуатацию в полном объеме должен состояться до 2030 г.

Официальный сайт World Energy
http://www.world-energy.org

Датский Energinet приступил к реконструкции старейшей в стране ВЛ 400 кВ

Датский системный оператор Energinet приступил к работам по реконструкции старейшей в стране ВЛ 400 кВ Odense – Middelfart на острове Фюн протяженностью 52 км в связи с превышением 50-летнего нормативного срока эксплуатации. В рамках реконструкции, которая должна быть проведена в несколько этапов, после завершения подготовительных работ будут заменены опоры, отремонтированы фундаменты и заменены провода ВЛ.

ВЛ Odense – Middelfart имеет важное значение для электроснабжения не только Фюна, но и всей Дании. Окончание реконструкции запланировано на октябрь 2026 г.

Официальный сайт Energinet
http://www.energinet.dk

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

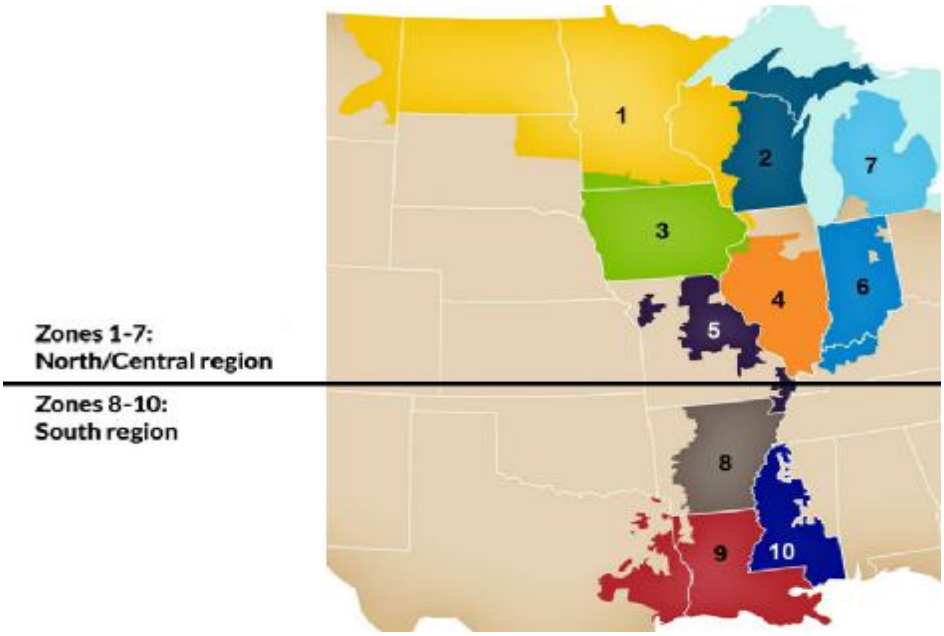
АМЕРИКА

Американская FERC по требованию DoE утвердила механизм возмещения затрат на продление эксплуатации двух ТЭС в операционных зонах MISO и PJM

Федеральная комиссия по регулированию энергетики США (FERC) утвердила механизм возмещения расходов, связанных с исполнением компаниями Consumers Energy и Constellation Energy требований Минэнерго (DoE) США продлить эксплуатацию двух ТЭС, ранее запланированных к выводу.

В прошлом месяце DoE дважды выпускало специальные приказы (emergency order) о продлении на три месяца работы угольной ТЭС J.H. Campbell 1 560 МВт в Мичигане в операционной зоне системного оператора штатов Среднего Запада и Юга Midcontinent ISO[3] и двух энергоблоков ТЭС Eddystone 760 МВт в Пенсильвании в зоне системного оператора штатов Восточного побережья PJM Interconnection[4]. Минэнерго вправе требовать продолжения работы станций в течение 90 дней при наличии рисков для надежности энергосистемы.

По решению FERC, расходы, связанные с продлением срока эксплуатации ТЭС J.H. Campbell, будут распределены между северным и центральным регионами зоны MISO. Комиссия отклонила предложения ограничить распределение затрат территорией Мичигана и привлечь южный регион MISO. Расходы, связанные с работой ТЭС Eddystone, будут распределены по всей зоне PJM.



MISO local resource zones

При этом FERC подчеркнула, что собственники ТЭС должны в дальнейшем обратиться за отдельным разрешением на возмещение фактически понесенных

[3] Операционная зона включает полностью или частично штаты Техас, Монтана, Северная Дакота, Южная Дакота, Миннесота, Висконсин, Мичиган, Иллинойс, Индиана, Миссури, Кентукки, Арканзас, Миссисипи, Луизиана.

[4] Операционная зона включает полностью или частично округ Колумбия и штаты Делавэр, Иллинойс, Индиана, Кентукки, Мэриленд, Мичиган, Нью-Джерси, Северная Каролина, Огайо, Пенсильвания, Теннесси, Виргиния, Западная Виргиния.

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

затрат. По данным Consumers Energy, расходы за первые 38 дней продления работы ТЭС J.H. Campbell составили $ 29 млн.

Официальный сайт Utility Dive
http://www.utilitydive.com

Отраслевой регулятор американского штата Нью-Йорк отказал в присвоении Clean Path NY статуса приоритетного проекта

Отраслевой регулятор штата Нью-Йорк (New York Public Service Commission, NYPSC) отклонил ходатайство NYPA[5] о присвоении проекту HVDC-соединения Clean Path NY статуса приоритетного (Priority Transmission Project, PTP). Основанием для отказа стало отсутствие достаточных доказательств необходимости реализации проекта с целью устранения существующих или прогнозируемых сетевых перегрузок.

Регулятор указал, что NYPA обосновывало необходимость статуса PTP только будущими потребностями в развитии ВИЭ-генерации и высокой загруженностью очереди на технологическое присоединение в операционной зоне системного оператора штата NYISO, а не указанием на конкретные риски возникновения перегрузок в сети. Кроме этого, отсутствует обоснование необходимости в срочной реализации проекта в прогнозе развития энергосистемы NYISO (2023-2042 System & Resource Outlook, SRO 2023-2042), согласно которому загрузка соединения к 2040 г. составит лишь 47% от номинальной пропускной способности.

По Clean Path NY протяженностью 280 км планируется передача в город Нью-Йорк электроэнергии, выработанной СЭС и наземными ВЭС совокупной мощностью 3,8 ГВт, которые должны быть построены на западе штата. Стоимость проекта оценивается в $ 11 млрд. В ноябре 2024 г. соглашение о его реализации между штатом и разработчиками было расторгнуто. В феврале 2025 г. NYPA направило ходатайство в NYPSC о возобновлении проекта и присвоении ему статуса PTP, предполагающего выделение инвестиций в размере около $ 5,2 млрд.

Официальный сайт RTO Insider
http://www.rtoinsider.com

Выведенная из эксплуатации АЭС Palisades первой в США получила официальное разрешение на перезапуск

Компания Holtec International – владелец АЭС Palisades, расположенной в штате Мичиган, – объявила об официальном переводе АЭС в статус «эксплуатируемой». Таким образом, Palisades становится первой в США АЭС, получившей официальное разрешение на перезапуск, и «знаменует собой исторический прорыв для атомной энергетики США, подтверждая ее важную роль в будущем».

Новый статус присвоен АЭС после получения в августе ключевых разрешений от федеральной Комиссии по ядерному регулированию (NRC). Благодаря этому Holtec получает право приобрести ядерное топливо и перезапустить станцию при соблюдении установленных NRC условий. Еще раньше, в марте 2025 г., Holtec было выдано специальное разрешение FERC на превышение установленного правилами

[5] Управление по энергетике города Нью-Йорка (New York Power Authority, NYPA) и Управление по энергетике Лонг-Айленда (Long Island Power Authority, LIPA) – так называемые «корпорации по обслуживанию социально значимой инфраструктуры» (public benefit corporation) в собственности штата, считаются муниципальными учреждениями и являются собственниками энергообъектов (магистральных и распределительных сетей и электростанций) на обслуживаемой территории.

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

техприсоединения MISO 36-месячного лимита[6] на приостановку работы, т.е. Holtec имеет отсрочку до 1 марта 2027 г.

АЭС начала работу в 1971 г. и в 2022 г. была закрыта ее прежним владельцем компанией Entergy. Вскоре после этого Holtec приобрела АЭС и в 2023 г. объявила о намерении возобновить ее эксплуатацию. Станция пока не готова вырабатывать электроэнергию, предстоит провести большой объем работ, в том числе заново установить главный генератор и турбину. Итоговые сроки завершения подготовки к перезапуску не называются, все проверки, испытания и техническое обслуживание проводятся под федеральным контролем. Holtec также планирует к началу 2030 г. построить на площадке АЭС малый модульный ядерный реактор

Официальный сайт Holtec
http://www.holtecinternational.com

Орегонская PGE провела масштабное расширение портфеля СНЭЭ

Американская энергокомпания Portland General Electric (PGE), занятая в сфере генерации, распределения и сбыта электроэнергии и обслуживающая часть штата Орегон, объявила о расширении своего портфеля накопителей энергии за счет ввода в работу на севере штата трех СНЭЭ с 4-часовым циклом выдачи электроэнергии:

- СНЭЭ Seaside 200 МВт в одном из районов Портленда;
- СНЭЭ Sundial 200 МВт вблизи аэропорта Траутдейл;
- СНЭЭ Constable 75 МВт в округе Вашингтон.

СНЭЭ Constable 75 МВт

Благодаря новым СНЭЭ суммарная мощность накопителей, принадлежащих PGE, увеличилась до 492 МВт – с учетом СНЭЭ Coffee Creek 17 МВт, которая была введена в коммерческую эксплуатацию в 2024 г. По информации PGE, 4-часовые СНЭЭ на стратегических узловых ПС повысят надежность электроснабжения в штате, позволят снизить волатильности цен на электроэнергию и будут способствовать интеграции в энергосистему штата погодозависимых ВЭС и СЭС.

Официальный сайт Utility Dive
http://www.utilitydive.com

[6] Правила MISO по техприсоединению генерации допускают приостановку работы на период, суммарно не превышающий 36 месяцев в течение пяти лет. После достижения этого предела генерирующие объекты должны возобновить работу, в противном случае они будут отключены от сети централизованного электроснабжения.

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

Министерство финансов США опубликовало новые критерии отнесения проектов строительства ВЭС и СЭС к претендующим на получение налоговых льгот

Министерство финансов (Department of the Treasury, DoT) США опубликовало критерии[7], которым должны соответствовать большинство проектов в области ветровой и солнечной энергетики, чтобы получить налоговые льготы.

Ранее, чтобы претендовать на льготы, разработчики должны были доказать, что ими уже израсходовано не менее 5% от совокупной стоимости проекта. Новый федеральный закон 2025 г. (One Big Beautiful Bill Act, OBBBA) о налоговой политике и политике расходов, составляющих основу действующей президентской программы, поэтапно отменяет 45-летнюю льготу на производство экологически чистой энергии и 48-летнюю льготу на инвестиции в экологически чистую энергетику для ВЭС и СЭС, которые будут введены в эксплуатацию после 2027 г. При этом предусматриваются исключения для СЭС мощностью менее 1,5 МВт, для которых сохраняется условие о 5% минимуме затрат, и для проектов ВЭС и СЭС, строительство которых начнется до 5 июля 2026 г., то есть спустя год после подписания OBBBA.

В соответствии с новыми критериями крайним сроком будет считаться начало до 5 июля 2026 г. значительных строительных работ, независимо от того, проводятся ли они непосредственно на энергообъекте или за его пределами. DoT не дает четкого представления о том, какой конкретно объем работ должен быть выполнен.

Официальный сайт Utility Dive
http://www.utilitydive.com

Бразильский холдинг Electrobras внедряет ИИ-мониторинг электрических сетей

Бразильский энергохолдинг Eletrobras объявил о расширении стратегического партнерства с американской компанией C3 AI, разрабатывающей ПО для интеграции искусственного интеллекта в корпоративном секторе, для масштабного внедрения ИИ-технологий в операционную деятельность.

После успешного запуска в 2024 г. на 10 ПС приложения C3 AI Grid Intelligence – комплексного программного решения для управления сетями на базе ИИ – холдинг приступил к его установке на всех своих объектах электросетевой инфраструктуры в рамках специальной стратегической инициативы Eletro.ia. Далее Eletrobras намерен внедрить платформу C3 AI Suite для разработки корпоративных ИИ-приложений и системы машинного обучения в целях анализа данных и прогнозирования нагрузки потребления; разработать алгоритмы предиктивной аналитики для своевременного технического обслуживания сетевого оборудования; создать интегрированную платформу мониторинга работы энергосистемы в режиме реального времени.

Предполагается, что такое партнерство с C3 AI позволит Eletrobras повысить надежность энергоснабжения, снизить операционные расходы за счет автоматизации процессов, улучшить качество управления сетями, оптимизировать использование активов компании.

Официальный сайт Smart Energy
http://www.smart-energy.com

[7] IRS Notice 2025-42 Beginning of Construction Requirements for Purposes of the Termination of Clean Electricity Production Credits and Clean Electricity Investment Credits for Applicable Wind and Solar Facilities.

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

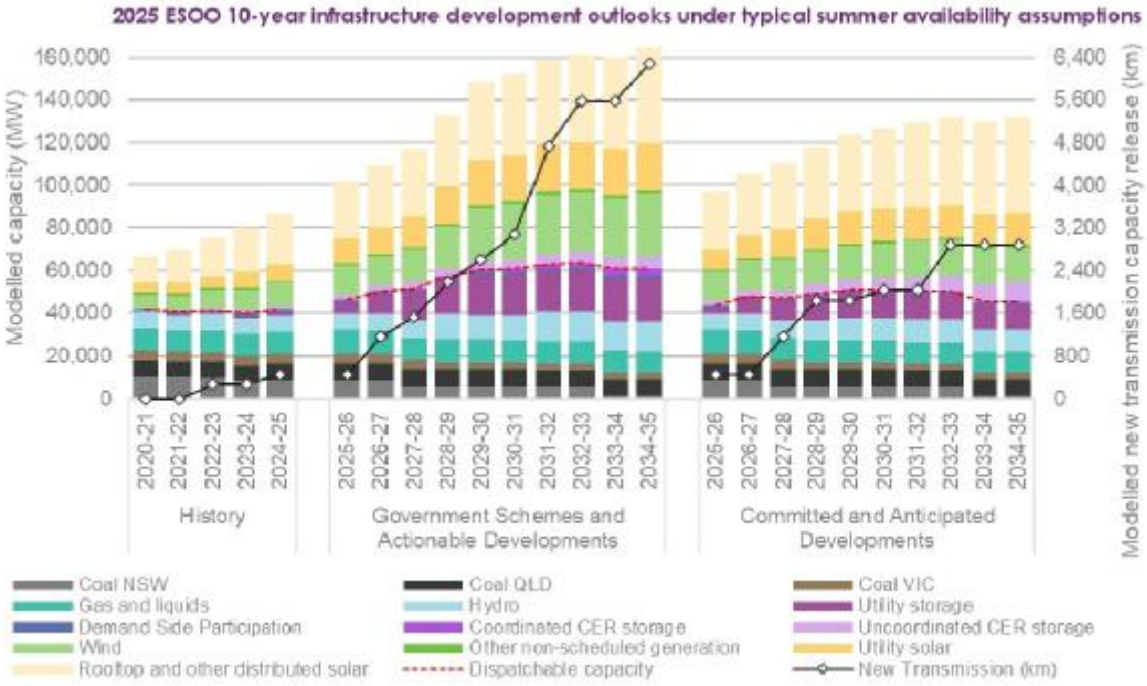
АВСТРАЛИЯ

Австралийский AEMO выпустил ежегодный доклад о функционировании оптового энергорынка и перспективах развития энергосистем на ближайшие десять лет

Австралийский AEMO, оператор национального рынка электроэнергии NEM и системный оператор восточной и южной энергосистем страны, опубликовал очередной ежегодный доклад о функционировании оптового рынка электроэнергии и развитии энергосистем на 10-летний период (Electricity Statement of Opportunities, ESOO 2025).

В ESOO 2025 отмечается позитивная инвестиционная политика, направленная на удовлетворение растущего спроса на электроэнергию и замену выбывающих генерирующих мощностей, и улучшены прогнозы балансовой надежности. Учитывая большой объем выводов в течение следующего десятилетия, своевременный ввод в работу новой генерации, систем хранения и передачи электроэнергии, а также задействование распределенных энергоресурсов остаются критически важными для поддержания надежности, которая оценивается по двум направлениям (сценариям):

1. государственные программы и реализуемые проекты, включая вводы до 50 ГВт новой генерации и СНЭЭ и укрепление сетей;
2. подтвержденные и планируемые проекты.



Рост потребления прогнозируется на 28% – с ≈178 ТВт*ч в 2024-2025 гг. до ≈229 ТВт*ч к 2034–2035 гг., в основном за счет новых промышленных потребителей, электрификации различных секторов экономики и развития дата-центров. В 2024 г. уже введен в эксплуатацию рекордный объем новых мощностей и СНЭЭ – 4,4 ГВт. В течение ближайших пяти лет ежегодно должно добавляться от 5,2 до 10,1 ГВт для замещения выбывающих к 2035 г. порядка 11 ГВт преимущественно угольных ТЭС.

Официальный сайт AEMO
http://www.aemo.com.au

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