



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

04.09.2026 – 10.09.2026



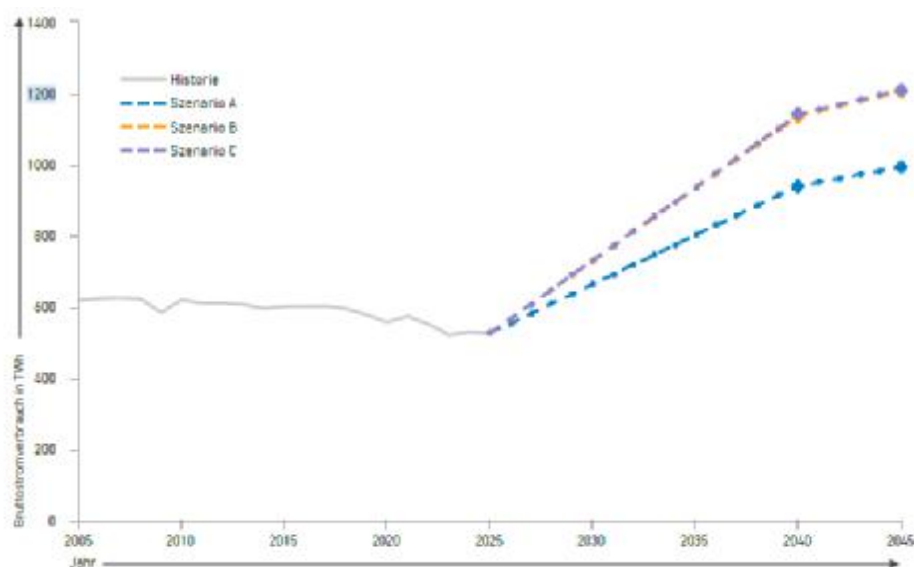
ЕВРОПА

Немецкие системные операторы представили очередной план по развитию сетей на 2027 г. с перспективой до 2040 и 2045 гг.

Немецкие системные операторы TenneT, 50Hertz, Amprion и TransnetBW во взаимодействии с представителями газовой промышленности и сектора по производству «зеленого» водорода подготовили и направили на утверждение федеральному отраслевому регулятору (Bundesnetzagentur, BNetzA) очередное обновление Плана развития электрических сетей на 2027 г. с перспективой до 2040 и 2045 гг. ([Netzentwicklungsplans](#), NEP 2027). В соответствии с федеральным законом об энергетической промышленности NEP разрабатывается каждые два года и является ключевым элементом планирования развития немецкой энергосистемы.

В NEP 2027 рассматривается энергосистема, для которой декарбонизация промышленности, транспорта и ЖКХ достигается преимущественно за счет прямой или косвенной электрификации. Представлено три сценария развития сетевой инфраструктуры на двух временных горизонтах (2040 г. и 2045 г.):

1. сценарий А – снижены темпы электрификации, установленная мощность ВИЭ остается ниже целевых показателей, промышленность переходит на использование «зеленого» водорода и импортного синтетического топлива;
2. сценарий В – полная электрификация секторов экономики и размещение генерирующих объектов и крупных потребителей в районах с наиболее развитой электросетевой инфраструктурой для снижения нагрузки на сети;
3. сценарий С – сценарий В без учета действующей сетевой инфраструктуры при размещении энергообъектов, предполагаются активное строительство трансграничных соединений и значительные объемы импорта «зеленого» водорода для нужд промышленности.

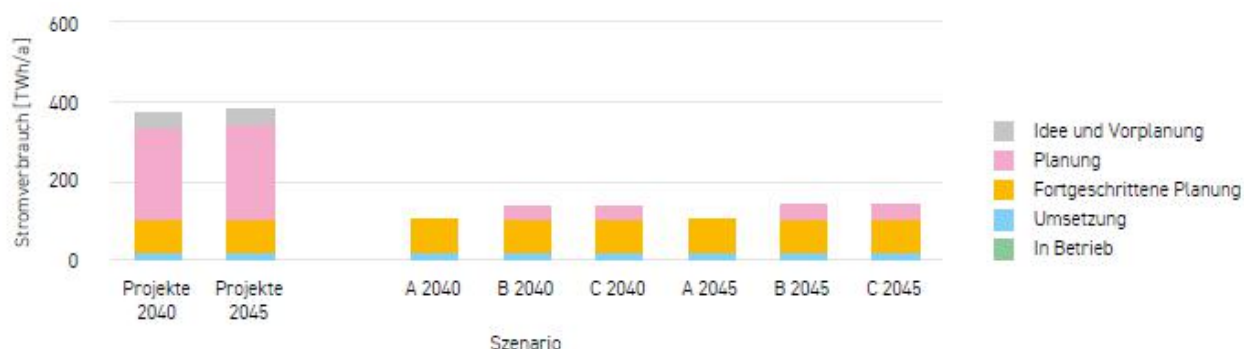


Динамика валового потребления электроэнергии по каждому сценарию

Во всех сценариях общий объем потребления в Германии к 2045 г. составит от 992 до 1208 ТВт*ч/год (по сравнению с ≈517 ТВт*ч/год в NEP 2025 г.). Прогнозируется



также рост потребления со стороны ЦОДов и крупных вычислительных нагрузок к 2045 г., которое составит 143 ТВт*ч (сценарии В и С).



Сравнение заявленных проектов ЦОД и их учет в сценариях по степени зрелости

Во всех сценариях СЭС преобладают в структуре генерации, к 2040-2045 гг. их установленная мощность составит 400 ГВт при 160 ГВт наземных и 70 ГВт шельфовых ВЭС. Доля наземной ветрогенерации будет превалировать в совокупном объеме выработки, опережая шельфовые ветропарки в Северном и Балтийском морях.

Принимая во внимание, что все сценарии предусматривают полный отказ от угольной генерации к 2045 г., в NEP 2027 предусматривается увеличение мощности диспетчируемой газовой генерации в наиболее оптимальных с точки зрения обеспечения балансовой надежности местах, а также постепенный перевод газовых ТЭС (~81 ГВт) на «зеленый» водород. Важную роль в осуществлении энергоперехода и достижении углеродной нейтральности будет играть потенциал гибких СНЭЭ, электромобилей и тепловых насосов вместе с расширением трансграничных связей. В сценариях В и С к 2045 г. установленная мощность СНЭЭ составит ~103 ГВт.

В NEP 2027 рассматриваются проекты строительства новых HVDC-соединений и шельфовых гибридных соединений, предназначенных как для выдачи мощности шельфовых ВЭС, так и для трансграничных обменов электроэнергией, которые обладают большим потенциалом для снижения сетевых перегрузок.

При подготовке плана впервые применялась усовершенствованная методология – вместо исторических метеорологических данных использовались прогнозы на основе расчетных моделей, что позволило точнее оценить влияние климатических условий на выработку, потребление и пропускную способности сетей.

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

Бельгийский Elia объявил о завершении строительства фундамента первого в мире искусственного «энергоострова»

Системный оператор Бельгии Elia объявил о завершении строительства фундамента искусственного острова (Princess Elisabeth Island, PEI) в бельгийской части Северного моря. Подрядные работы по установке 23 бетонных кессонов были выполнены по заказу Elia консорциумом TM EDISON в составе бельгийской компании Jan De Nul и немецкой компании DEME.

Для транспортировки конструкций (каждая весом 22 тыс. тонн) из голландского порта Влиссенген было задействовано четыре буксира, которые провели каждый кессон через Западную Шельду и Северное море к месту строительства острова в зоне шельфовой ветрогенерации «Принцесса Елизавета» («Princess Elisabeth» zone,



PEZ). На реализацию данного этапа проекта Евросоюз выделил системному оператору субсидию в размере € 99 млн.



Строительство HVAC- и HVDC-инфраструктуры планируется завершить в 2027-2028 гг., в 2029 г. начнется монтаж электротехнического оборудования, ввод PEI в эксплуатацию ожидается в 2031 г. Целью проекта является создание условий для интеграции в национальную энергосистему шельфовой ветрогенерации, построенной в Северном море. Энергоостров также станет центральным связующим узлом для будущих гибридных соединений с Великобританией (Nautilus) и Данией (TritonLink).

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

В Германии состоялась церемония завершения прокладки тоннеля для SuedLink

Немецкий TenneT провел в Вишшафене (федеральная земля Нижняя Саксония) официальную церемонию завершения прокладки тоннеля под Эльбой (участок ElbX) – ключевого этапа реализации проекта SuedLink.

Тоннель протяженностью 5,2 км идет от Вевельсфлета в Шлезвиг-Гольштейне до Вишшафена в Нижней Саксонии и является одним из самых технически сложных участков проекта. Работы велись при помощи специально изготовленного тоннелепроходческого комплекса длиной около 200 м и в сложных геологических условиях, требовавших преодоления чередующихся песчаных и глинистых пород, а также выполнения операций под повышенным давлением непосредственно под судоходным каналом Эльбы.

На следующем этапе планируется демонтаж проходческого комплекса и подготовка тоннеля к прокладке шести высоковольтных КЛ (по две рабочих и одной резервной КЛ для каждой из двух кабельных систем). Резервные КЛ упростят техническое обслуживание и обеспечат долгосрочную надежность соединения.



Системный оператор Единой энергетической системы

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

Строительство ведется по графику, ввод в эксплуатацию запланирован на конец 2028 г. SuedLink ±525 кВ протяженностью 700 км и пропускной способностью 4 ГВт обеспечит поставки электроэнергии от кластеров шельфовых ВЭС на севере в промышленные центры на юге, в федеральных землях Бавария и Баден-Вюртемберг. Проект реализуется совместно системными операторами TenneT и TransnetBW.

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

Одобрено строительство ПС 400 кВ Cambushinnie в центре Шотландии

Британская компания SSEN Transmission – собственник и оператор передающей сети на севере Шотландии – получила согласование властей округа Перт-энд-Кинросс по проекту строительства ПС 400 кВ Cambushinnie.

Проект является одним из этапов модернизации ВЛ Beaulieu–Denny, куда входит также перевод второй цепи ВЛ на напряжение 400 кВ (в настоящее время одна цепь работает на напряжении 400 кВ, вторая – на 275 кВ). ПС Cambushinnie планируется разместить к западу от действующей ПС 275 кВ Braco West, при этом обе ПС будут соединены подземной КЛ.

Работы на площадке новой ПС планируется начать только после завершения строительства подъездной дороги для доставки подстанционного оборудования, включая силовые трансформаторы 400 кВ.

Модернизация ВЛ 400 кВ Beaulieu – Denny относится к ключевым компонентам инвестиционной программы SSE стоимостью £ 29 млрд по увеличению пропускной способности высоковольтной сети на севере Шотландии, которая, в свою очередь, выступает как часть широкомасштабной модернизации передающей сети по всей Великобритании, направленной на устранение сетевых перегрузок.

Официальный сайт SSE
<http://www.sse.com>

Румыния запускает аукционный механизм для офшорной ветроэнергетики

Министерство энергетики Румынии опубликовало карту и условия выдачи концессий для участков черноморского шельфа, выделяемых под строительство ВЭС. Планы предусматривают поэтапное освоение акватории с суммарным потенциалом до 11,5 ГВт установленной мощности. На первом этапе должны быть выставлены три лота на 3,1 ГВт (один участок 1,9 ГВт и два по 600 МВт), на втором – две зоны на 800 МВт и 1,6 ГВт, на третьем – единый кластер на 6 ГВт.

При выборе победителей оценке подлежат реализуемость и финансовая устойчивость проекта, эффективность размещения будущих ВЭС и промышленные и производственные выгоды для страны.

Концессия и техприсоединение разделены: победа на аукционе не гарантирует подключения к магистральным сетям. Механизм господдержки (договоры на разницу цен CfD) также будет разрабатываться отдельно. Кроме того, инвесторам разрешено проектировать ВЭС с запасом относительно заявленной установленной мощности в зависимости от доступной пропускной способности при присоединении к сети. Срок концессии – 30 лет с возможностью продления ещё на 10 лет.

По некоторым данным, среднегодовые ветры в районе – до 7,5-8 м/с, общий технический потенциал – 76 ГВт (22 ГВт на фиксированных фундаментах, остальное



– на плавучих основаниях). Румыния, Греция и Болгария с 2024 г координируют развитие офшорной ветроэнергетики в регионе, и первые аукционы готовят Турция и Греция. Принятие румынского механизма для Черноморского бассейна может стать прецедентом и задать стандарты будущего развития.

Официальный сайт *Balkan Green Energy News*
<http://www.balkangreenenergynews.com>

Siemens и EPG договорились о партнерстве для проактивного управления сетями

Немецкий конгломерат Siemens и американская Electric Power Group (EPG) сформировали альянс для разработки решений по интеллектуальному управлению электрическими сетями. Объединение технологий Siemens в области автоматизации энергосистем и аналитических платформ EPG будет направлено на повышение наблюдаемости, устойчивости и надежности инфраструктуры в условиях роста распределенной генерации и нелинейных нагрузок.

Техническая основа альянса – интеграция технологий векторных измерений и систем мониторинга переходных режимов (Wide Area Monitoring Systems, WAMS) EPG в портфель Siemens. Решение ориентировано на системных операторов и сетевые компании. По заявлению Siemens, точный сбор синхронизированных данных в связке с автоматизацией создаст основу для предиктивного управления как важнейшего элемента энергосистемы будущего.

Официальный сайт *Modern Power Systems*
<http://www.modernpowersystems.com>

АМЕРИКА

Американские ISO/RTO попросили о продлении сроков пересмотра действующих правил техприсоединения крупных потребителей

После того, как на фоне беспрецедентного роста заявок на технологическое присоединение Федеральная комиссия по регулированию энергетики (FERC) США в июне текущего года направила предписания (order to show cause) подконтрольным системным операторам – PJM¹, MISO², SPP³, ISO-NE⁴, калифорнийскому CAISO и нью-йоркскому NYISO – подтвердить обоснованность действующих правил для подключения к сети ЦОДов и иных крупных потребителей либо доработать их с учетом региональных потребностей, все шесть ISO/RTO практически одновременно обратились с запросами о продлении исходного двухмесячного срока исполнения еще на три месяца:

¹ 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.

² Операционная зона включает полностью или частично штаты Техас, Монтана, Северная Дакота, Южная Дакота, Миннесота, Висконсин, Мичиган, Иллинойс, Индиана, Миссури, Кентукки, Арканзас, Миссисипи, Луизиана.

³ Операционная зона включает полностью или частично штаты Техас, Монтана, Миннесота, Северная Дакота, Южная Дакота, Вайоминг, Небраска, Айова, Канзас, Миссури, Оклахома, Арканзас, Нью-Мексико, Луизиана.

⁴ Операционная зона охватывает штаты Новой Англии – Коннектикут, Мэн, Массачусетс, Нью-Гэмпшир, Род-Айленд и Вермонт.



1. PJM уже готовит заявку на внесение изменений и во исполнение другого приказа FERC одновременно работает над правилами подключения локальных энергокомплексов в составе крупных нагрузок и объектов генерации, в связи с чем считает целесообразным обратиться в комиссию за согласованием к середине ноября в части выполнения сразу обоих предписаний;

2. MISO совместно с собственниками передающих сетей ведет работу над изменением правил и с учетом особенностей региональной энергосистемы не успеет подготовить комплексную заявку на согласование в FERC раньше ноября;

3. SPP должен завершить все корпоративные процедуры по обсуждению изменений с заинтересованными сторонами и подготовить заявку в FERC до конца ноября;

4. ISO-NE пока находится в процессе разработки решений для исследования, функционирования и ограничения крупных нагрузок;

5. CAISO рассчитывает подготовить итоговый проект изменений до конца сентября и получить комментарии от энергокомпаний штата до конца октября, что позволит направить заявку в комиссию к ноябрю;

6. NYISO планирует разрабатывать новую процедуру исследования проектов строительства крупных нагрузок, чтобы сотрудничать с собственниками передающих сетей для оперативного выполнения анализа.

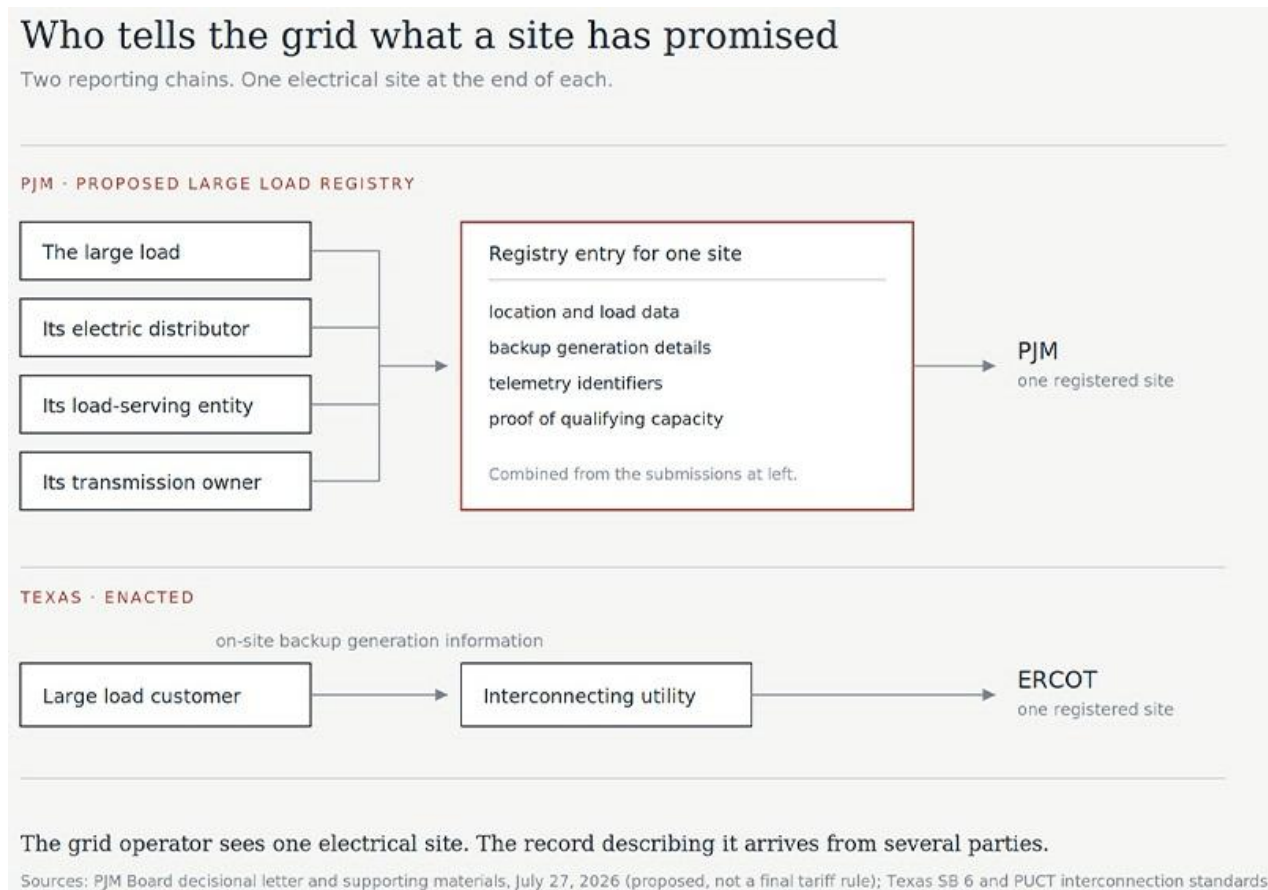
Новые адресные требования, указанные в предписаниях FERC, предполагают отказ от единого национального подхода, обязывая в числе прочего разработчиков проектов строительства ЦОДов ориентироваться на правила региональных системных операторов. При этом на треть территории США, которая не входит ни в одну из шести их операционных зон, приказ комиссии не распространяется, и тexasский системный оператор ERCOT, например, также ищет новые подходы к присоединению крупных потребителей. В Техасе суммарная мощность проектов в очереди на подключение к энергосистеме составляет ≈ 474 ГВт, что более чем в пять раз выше исторического максимума нагрузки, при этом около 90% заявок составляют проекты дата-центров. В этой связи власти штата с начала августа приостановили рассмотрение заявок от ЦОДов до проведения полного аудита всех проектов, и ERCOT ввел обязательные требования по обеспечению устойчивости энергообъектов к колебаниям напряжения и частоты (ride-through requirements).

Решения ERCOT принимались параллельно с аналогичными предложениями PJM после инцидента 22 июля в Виргинии, когда дата-центры с суммарной нагрузкой более 3 ГВт за несколько секунд отключились от сети и перешли на резервное питание. PJM уже начал работу над ужесточением технических требований к подключению крупных вычислительных нагрузок и над мерами по ограничению их потребления при каких-либо технологических нарушениях с созданием специального реестра (Large Load Registry).

Ключевой системной проблемой для всех рынков является информационная и юридическая разрозненность. Предлагаемый PJM реестр организован по физическим площадкам размещения объектов, в Техасе требования распространяются как на владельцев или арендаторов, так и на любых правопреемников, которые приобретут площадку в будущем. Для энергосистемы ЦОД представляет собой единую точку подключения, хотя за ней стоит цепочка частных контрагентов, чьи обязательства разделены границами коммерческих контрактов, что затрудняет адаптацию отрасли. На фоне общих задержек с выбором наиболее предпочтительных мер CAISO в рамках



выполнения приказа FERC выпустил предварительные предложения (straw proposal), где, в частности, для определения крупной нагрузки ввел следующий критерий: «конечный потребитель на едином объекте с пиковой нагрузкой 50 МВт и более, подключаемый к энергосистеме». CAISO намеренно не привязывался к категориям «коммерческий» или «промышленный» (как предлагала комиссия), чтобы избежать потенциальных споров.



Калифорнийский системный оператор предупреждает и о риске дублирования регуляторных требований, так как аналогичные критерии именно для вычислительных нагрузок уже параллельно разрабатывает Североамериканская корпорация по надежности электроснабжения (North American Electric Reliability Corporation, NERC). При синхронизации определений не будут приниматься двойные или противоречащие друг другу правила.

В части пересмотра процедуры подачи заявок на подключение и проведения исследований CAISO учёл замечание FERC о том, что правила системного оператора и собственников сетей (participating transmission owners, PTOs) должны включать четкие и единообразные положения, касающиеся крупных потребителей. Исходя из того, что информация о готовности заявителя ограничивать объемы потребления имеет ключевое значение для планирования и оперативного управления, а гибкий профиль нагрузки снимает необходимость просчитывать сложные варианты модернизации сетей под пиковую нагрузку, CAISO предложил, чтобы PTOs завершали исследования для крупных объектов в срок от 60 до 90 дней.

На примере Калифорнии подчеркивается важность обеспечения единообразия правил PTOs, что обеспечит CAISO точность и сопоставимость получаемых от них данных. При этом сетевые компании сохраняют за собой выполнение большинства текущих функций по рассмотрению заявок, но системный оператор ожидает от них



более четкой синхронизации окон приема заявок и сроков проведения исследований. Кроме того, PTOs должны будут передавать CAISO операционные данные о крупных потребителях на этапе присоединения, при этом от самих потребителей не требуется ни заключение прямых соглашений с CAISO, ни назначение координатора графиков нагрузки.

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

Механизм MISO для распределения затрат на сетевые проекты на территории PJM получил согласование FERC

Системный оператор штатов Среднего Запада и Юга MISO получил одобрение федерального регулятора для механизма распределения затрат на проекты сетевого строительства, инициированные MISO, но реализуемые в операционной зоне PJM. В соответствии с решением FERC, финансирование и строительство распределено между двумя компаниями, действующими на территории PJM: Commonwealth Edison с инвестициями \$ 904 млн и Duke Energy Ohio с \$ 5,3 млн. Утвержденный механизм предусматривает, что их расходы будут компенсированы через целевые тарифы потребителями в зоне MISO, так как именно для их нужд строятся ЛЭП.

Решение связано с реализацией масштабного пакета электросетевых проектов MISO Tranche 2.1, утвержденного в декабре 2024 г. и направленного преимущественно на развитие и укрепление сети 765 кВ, что, как ожидает MISO, позволит снизить сетевые перегрузки и снять ограничения на передачу, особенно в центральной и восточной частях операционной зоны.

В ходе рассмотрения FERC отклонила требования крупных промышленных потребителей, обслуживаемых MISO, о принудительном применении к указанным проектам процедур конкурсного отбора разработчиков, чтобы открытые торги снизили расходы. Комиссия указала, что MISO не имеет полномочий по проведению конкурсов на территориях вне своей юрисдикции, закрепив право строительства напрямую за местными сетевыми компаниями. FERC также подчеркнула стратегическую важность межрегиональных связей, отметив, что удовлетворение системных потребностей одного региона часто предполагает модернизацию сетей в зоне ответственности соседнего системного оператора, при этом способствует минимизации общих затрат, оптимизации межрегиональных перетоков и оперативному оказанию аварийной взаимопомощи.

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

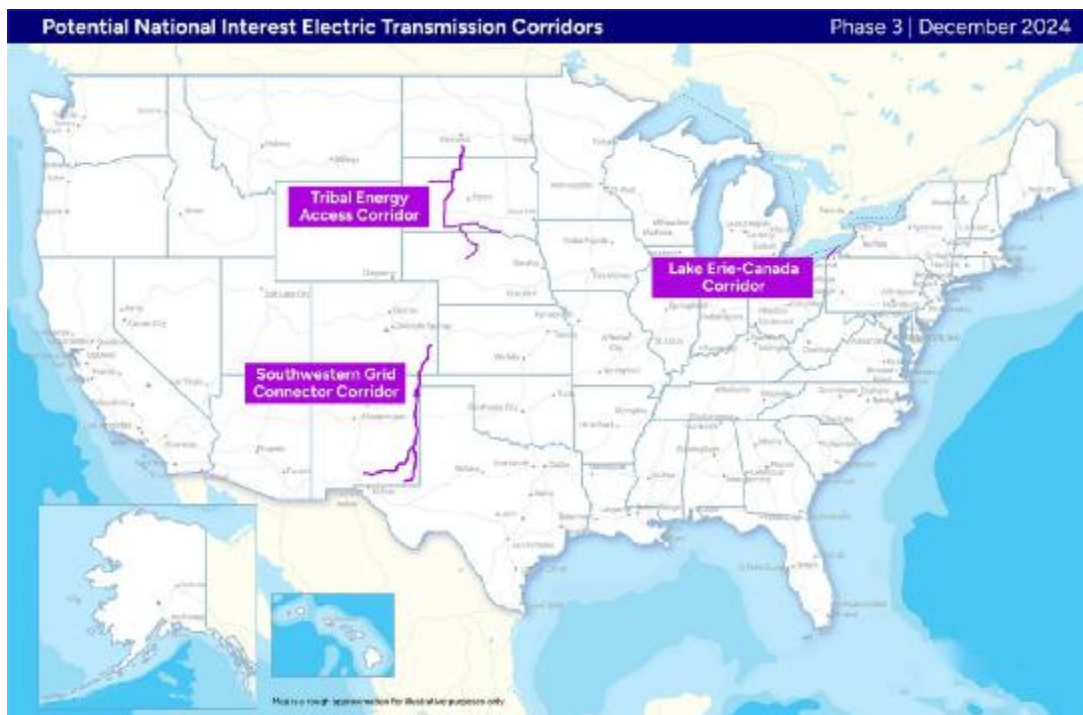
Минэнерго США отозвало статус NIETC у трех географических областей

Министерство энергетики (DoE) США приняло решение лишить статуса National Interest Electric Transmission Corridors (NIETC) три района, отобранные в 2024 г. при предыдущей президентской администрации. «Энергокоридоры» общенационального значения – это территория, где уже выявлены или ожидаются ограничения пропускной способности передающей сети. Статус NIETC дает доступ к финансированию и разрешительным инструментам, позволяющим Минэнерго участвовать в проектах строительства сетевой инфраструктуры в качестве основного заказчика и выделять прямые займы на их реализацию.



По заявлению ведомства, исключенные три района попали в программу только из-за продвижения климатической повестки, но используемая в настоящее время методология присвоения статуса NIETC не обеспечила ожидаемого повышения надежности электроснабжения и снижения стоимости электроэнергии, а также привела к возникновению неопределенности и беспокойства среди местных сообществ относительно масштабов и целей программы. В список DoE вошли:

1. канадская территория вокруг озера Эри и штат Пенсильвания;
2. штаты Колорадо, Нью-Мексико и небольшая часть западной Оклахомы;
3. центральные части штатов Северная Дакота, Южная Дакота, Небраска и пять племенных резерваций.



Предполагалось, что они будут способствовать повышению надежности в зоне PJM, укреплению связи между зоной SPP и энергосистемами западных штатов и развитию территорий коренных народов за счет строительства сетей сверхвысокого напряжения.

Ряд участников рынка выступил с критикой решения министерства, заявив, что отказ от механизмов NIETC затормозит развитие критически важной сетевой инфраструктуры. Было отмечено, что в собственном исследовании ведомства (DoE National Transmission Needs Study) этот статус признавался ключевым инструментом федерального финансирования и ускоренного согласования проектов, без которого невозможно оперативно строить и модернизировать магистральные сети.

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

NYISO отложил закрытие ТЭС Danskammer на фоне сбоев в работе CHPE

В отчете NYISO о краткосрочной оценке балансовой надежности энергосистемы (Short-Term Assessment of Reliability, STAR) штата Нью-Йорк за второй квартал 2026 г. зафиксирован сохраняющийся дефицит мощности в г. Нью-Йорк и на Нижнем Гудзоне



(Lower Hudson Valley), в связи с чем был отложен вывод из эксплуатации четырех энергоблоков ТЭС Danskammer, запланированный на 1 августа 2026 г. Энергообъект обязан оставаться в работе как минимум до 15 января 2027 г., если до этого срока не будет обеспечена полноценная замена этих мощностей, особенно с учетом того, что расчеты NYISO на трансграничное подводно-подземное HVDC-соединения Champlain Hudson Power Express (CHPE) между канадской провинцией Квебек и Нью-Йорком пока не оправдались.

С момента ввода в работу в середине мая текущего года CHPE столкнулось с серией технических сбоев, ставших для NYISO серьезной проблемой. Прецедент наглядно продемонстрировал риски при долгосрочном планировании, основанном на прогнозных показателях новых, не прошедших опытно-промышленную эксплуатацию крупных проектов. В частности, CHPE было отключено большую часть июля, включая период аномальной жары на северо-востоке США.

Более того, с учетом намеченного на май 2029 г. закрытия плавучих ТЭС (barge plants) Gowanus и Narrows в долине реки Гудзон прогнозируется дефицит мощности – до 201 МВт в 2029 г. и до 309 МВт к 2030 г. В ближайшее время NYISO планирует объявить конкурсный отбор проектов для обеспечения надежности энергорайона. Параллельно системный оператор рассчитывает на своевременный ввод в работу в 2030 г. соединения Propel NY Energy для предотвращения дефицита мощности на Лонг-Айленде, где доступный резерв, по прогнозам, сократится до критических 36 МВт уже летом 2027 г.

Сходные риски подтверждены и в других районах штата: по оценке Управления энергетики Лонг-Айленда (Long Island Power Authority, LIPA), даже при своевременном запуске Propel NY Energy не удастся устранить существующие сетевые ограничения. В результате Лонг-Айленд остается критически зависимым от импорта из зоны PJM, и новые проекты будут лишь дополнять уже существующие старые соединения, но не смогут их заменить.

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

Отраслевой регулятор американского штата Виргиния предписал изменить порядок распределения затрат на передачу электроэнергии для ЦОДов

Отраслевой регулятор штата Виргиния (Virginia State Corporation Commission, SCC) в связи с ростом потребления со стороны крупных нагрузок (large loads, LLs) утвердила изменения в методике распределения затрат на региональную передачу электроэнергии для холдинга Dominion Energy. Виргиния является крупнейшим рынком ЦОДов, поэтому принятые регулятором решения создают важный прецедент для других штатов, которые неизбежно столкнутся с аналогичными проблемами.

За тарифный год – с сентября 2026 г. по август 2027 г. – Dominion должен выплатить системному оператору штатов Восточного побережья PJM \$ 1,539 млрд, что на \$ 200 млн больше, чем в предыдущем тарифном году. Для покрытия этих затрат SCC утвержден модифицированный метод 12 совпадающих пиковых нагрузок (12CP), который предусматривает корректировку прогноза для приведения определяющих факторов распределения на уровне категории потребителей в соответствие с ожидаемым количеством выставленных потребителям счетов за год, что приведет снижению тарифов для потребителей с меньшей нагрузкой. Второе изменение заключается в корректировке минимальной нагрузки к коэффициенту распределения



в рамках процедуры установления минимальной платы за нагрузку для потребителей с большой нагрузкой, при этом минимальная плата за передачу электроэнергии составляет 85% от контрактной нагрузки крупного потребителя. Пересмотр методики позволил защитить бытовых потребителей с объемом потребления $\approx 1\,000$ кВт*ч от резкого роста тарифов.

Dominion также получил указание SCC в течение трех месяцев подготовить предложения по распространению на крупных потребителей практики взносов для финансирования строительства (contribution in aid of construction, CIAC) – механизм предназначен для объектов прямого техприсоединения к магистральной сети, таких как новые ПС и ВЛ, и может быть использован для снижения требований к финансовому обеспечению (залогах) ЦОДов. Холдинг должен представить новый реестр сетевых объектов, к которым применимы требования об обязательном CIAC при подключении LLs. Кроме того, затраты на расширение передающей сети Dominion в целях подключения новых LLs должны распределяться напрямую на LLs.

Такие поправки, по оценке SCC, позволят снизить коэффициент распределения затрат на расширение сетевой инфраструктуры для бытовых потребителей на 2,84% и увеличить его на 4,33% для крупных коммерческих или промышленных нагрузок, которые потребляют не менее 500 кВт и подключены непосредственно к передающей сети. Регулятор заявил о возможности рассмотрения вопроса о том, должна ли новая политика по распределению затрат для подключения LLs распространяться на затраты, связанные с общим расширением сетевой инфраструктуры, и должны ли эти затраты напрямую распределяться среди LLs присоединенной мощностью 25 МВт и более – новой тарифной категории обслуживаемых Dominion потребителей.

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

Швейцарская компания Energy Vault поставит автономную модульную систему электроснабжения для ИИ-ЦОДа в Техасе

Швейцарская компания Energy Vault заключила соглашение на поставку автономной модульной системы электроснабжения (АМСЭ) мощностью 1,25 ГВт, которая будет обслуживать будущий гипермасштабный ЦОД для искусственного интеллекта в американском штате Техас. В ее состав войдут генерирующие установки, формирующие сеть инверторы, аккумуляторная СНЭЭ и передовое ПО для управления АМСЭ, разработанные специально для гипермасштабных ИИ-ЦОДов.

В отличие от традиционных систем электроснабжения, где активы работают независимо, в АМСЭ объединены производство и накопление электроэнергии под интеллектуальным управлением, что позволяет повысить эффективность загрузки генерирующего оборудования. Разработанное Energy Vault ПО на базе ИИ управляет потоками электроэнергии, стабилизирует напряжение и частоту, снижает цикличность работы генераторов и оптимально реагирует на колебания потребления, создаваемые рабочими нагрузками ИИ-ЦОДов. Система позволяет быстрее вводить в работу вычислительные мощности, чем при традиционном подключении к электрическим сетям. Модульная конструкция позволяет развернуть электроснабжение ИИ-ЦОДа до подключения к централизованной сети и обеспечивает ее дальнейшее расширение, в том числе за счет использования ВИЭ-генерации.

Официальный сайт Power Technology
<http://www.power-technology.com>



АЗИЯ

Южная электросетевая компания Китая объявила о вводе в эксплуатацию первого в стране устройства для обеспечения качества электроэнергии у потребителей

Китайская энергокомпания China Southern Power Grid (CSG), ответственная за управление энергосистемами южных провинций Гуандун, Гуанси, Гуйчжоу, Хайнань и Юньнань, объявила о вводе в работу первого в Китае устройства, размещаемого у потребителей и обеспечивающего установленные нормы качества электроэнергии в точке передачи её энергопринимающим установкам при провалах напряжения в распределительной сети среднего напряжения (до 20 кВ).

Устройство подключается к трёхфазной сети среднего напряжения (до 20 кВ) с помощью тиристорных (твердотельных) переключателей. В нормальном режиме работы энергосистемы устройство находится в режиме ожидания, в случае провалов напряжения в системе электроснабжения общего назначения, даже в экстремальных условиях, когда напряжение падает до нуля, устройство в течение 5,5 мс переключает энергопринимающие установки потребителей на питание от суперконденсаторных накопителей энергии и модульных многоуровневых преобразователей.

Поддержание установленных норм качества электроэнергии в точке передачи обеспечивается через объединение четырех функций: демпфирование переходных процессов, регулирование напряжения в установившемся режиме в пределах $\pm 5\%$ от номинального значения, компенсация колебаний реактивной мощности и подавление гармонических составляющих напряжения.

Универсальная модульная конструкция обеспечивает возможность применения устройства в распределительной сети 10 кВ и ниже и масштабируемость.

Официальный сайт CSG
<http://www.csq.cn>

АВСТРАЛИЯ

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

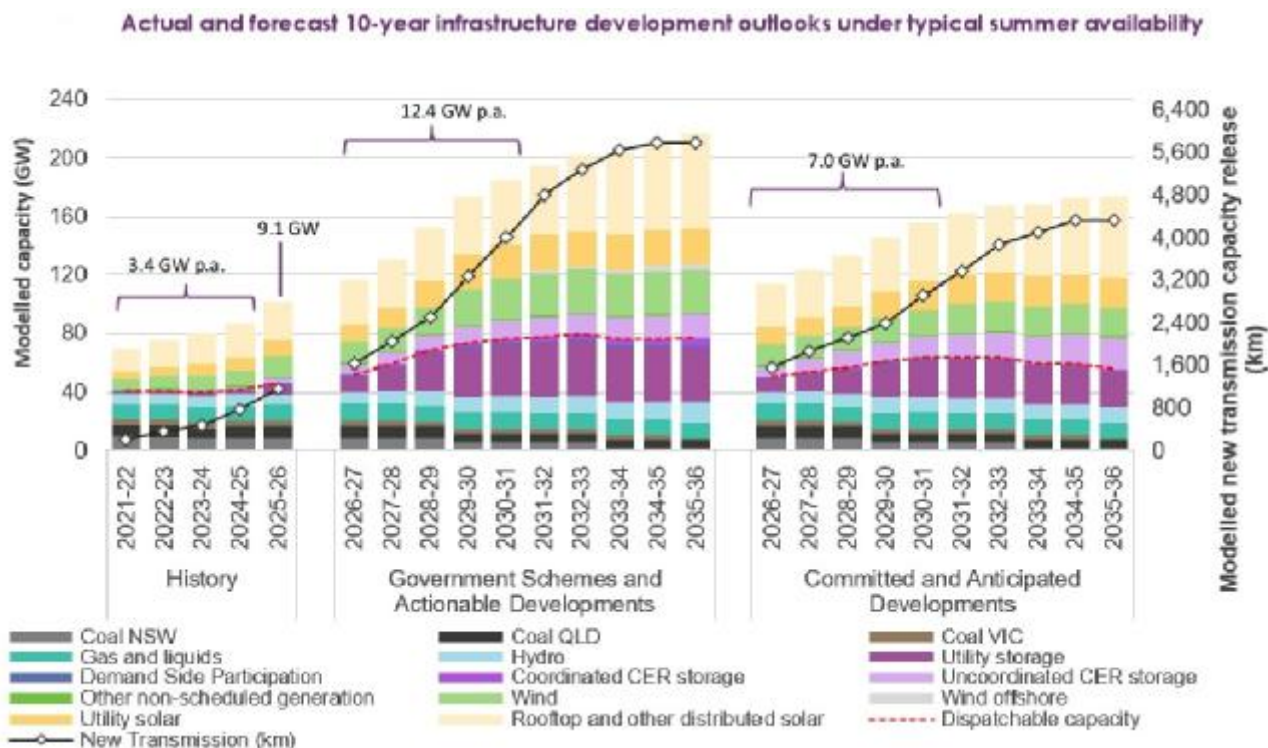
Австралийский АЕМО, оператор национального рынка электроэнергии NEM и системный оператор восточной и южной энергосистем страны, опубликовал очередной ежегодный доклад о функционировании оптового рынка электроэнергии и развитии энергосистем на 10-летний период (Electricity Statement of Opportunities, ESOO 2026).

В ESOO 2026 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 (порядка 15 ГВт) устаревающих угольных и газовых ТЭС, запланированный до 2035 г., 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.



Портфель подтвержденных и планируемых проектов предусматривает в числе прочего ввод до 40 ГВт новой генерации и СНЭЭ к началу 2030-х гг. При этом уже в 2025-2026 гг. в эксплуатацию введен абсолютный рекордный объем новых мощностей и СНЭЭ – 9,1 ГВт.

Для более точного моделирования АЕМО усовершенствовал методологию прогнозирования. Новая модель учитывает реальную практику развития ИТ-сектора: процент отсева проектов при техприсоединении, разницу между заявленной мощностью и фактическим потреблением, а также поэтапное наращивание нагрузки со временем. К 2035-2036 гг. прогнозируется рост потребления на 40% с учетом того, что масштабное развитие ЦОДов увеличит их собственное потребление почти в семь раз – с ≈ 5 ТВт*ч (3% от общего спроса) в 2025-2026 гг. до 34 ТВт*ч (около 13% от общего спроса). АЕМО подчеркивает, что данные прогнозы служат опережающим сигналом – для поддержания надежности за горизонтом 2030 г. потребуются непрерывные инвестиции и дальнейшие регуляторные меры.

Официальный сайт АЕМО
<http://www.aemo.com.au>

