



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

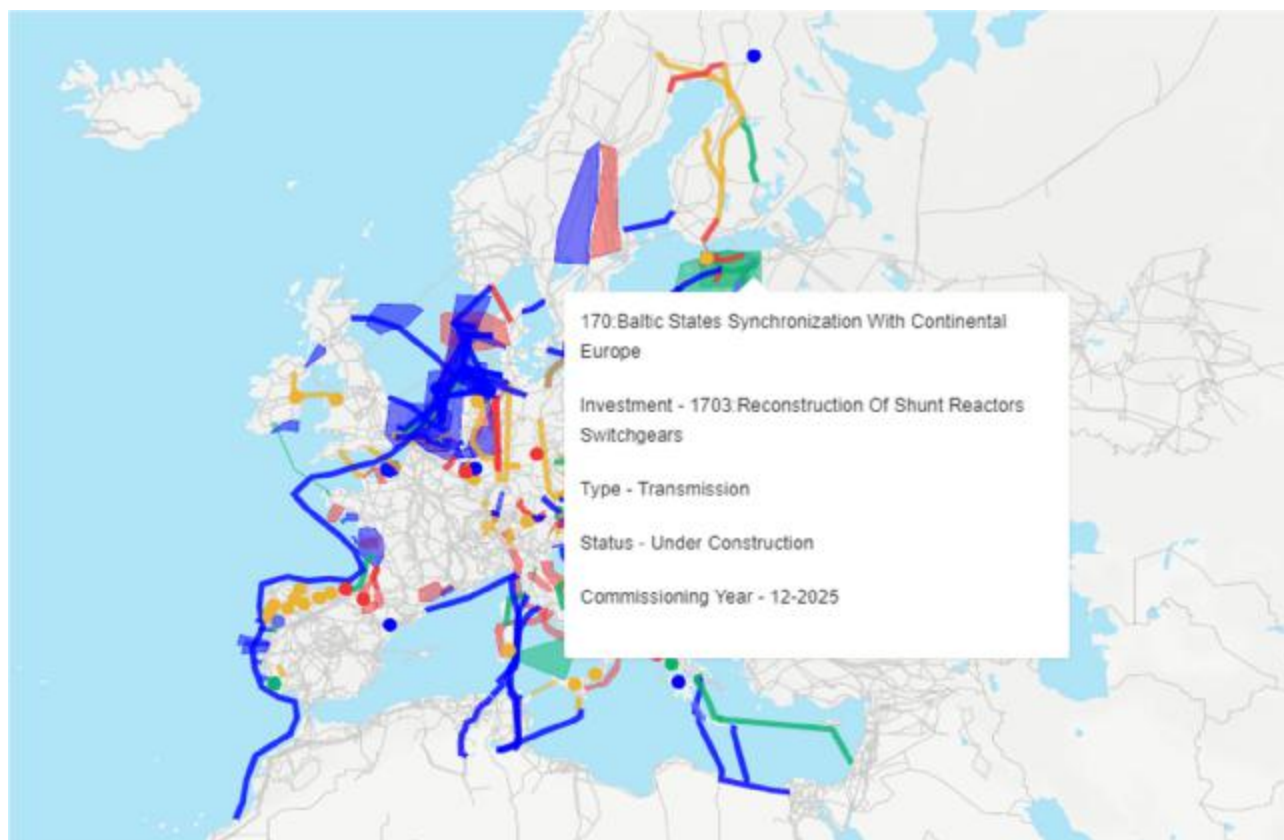
**Мониторинг событий,
оказывающих существенное влияние
на функционирование и развитие
мировых энергосистем**

07.03.2024 – 14.03.2024



ENTSO-E опубликовала перечень проектов, включенных в очередной 10-летний план развития электрических сетей ЕС

Европейская ассоциация системных операторов ENTSO-E в рамках подготовки очередного 10-летнего плана развития электрических сетей ЕС (TYNDP 2024) опубликовала перечень из 209 проектов, которые были представлены разработчиками осенью 2023 г. и отобраны для включения в TYNDP 2024 в соответствии с требованиями и критериями ENTSO-E. В перечень вошли 176 проектов строительства панъевропейских электрических соединений и 33 проекта строительства СНЭЭ.



Следующим этапом подготовки TYNDP 2024 станет публикация весной 2024 г. итоговой редакции сценариев развития электрических сетей ЕС, опубликованных Ассоциацией в целях обсуждения заинтересованными сторонами летом прошлого года. Более подробная информация об отобранных в TYNDP 2024 проектах станет доступна в конце 2024 г. после завершения исследований потребностей европейских энергосистем и анализа экономической эффективности отобранных проектов, а также публикации окончательной редакции TYNDP 2024 с учетом утвержденных сценариев.

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

Европейские системные операторы продолжают инвестировать в развитие критически важной электросетевой инфраструктуры

Ряд европейских системных операторов опубликовали информацию об объемах инвестиций за 2023 г. и планируемых инвестициях на 2024 г. в развитие критически важной электросетевой инфраструктуры в условиях осуществления



энергоперехода. Так, по данным итальянского системного оператора Terna, общий объем инвестиций на реализацию 23 проектов строительства электросетевой инфраструктуры в 2023 г. составил около € 3 млрд, что на 20% больше по сравнению с 2022 г. (€ 2,5 млрд) и в три раза больше, чем в 2021 г. К ключевым проектам относятся: подводное межсистемное HVDC соединение Tyrrhenian Link¹ (≈€ 1,8 млрд); HVDC соединения Sa.Co.I 3 между Сардинией, Корсикой и Тосканой² (≈€ 1 млрд); новая инфраструктура в целях электроснабжения зимних олимпийских и паралимпийских игр 2026 г. в Милане и Кортина д'Ампеццо (€ 50 млн). Суммарный объем инвестиций, запланированных на 2024 г., уже оценивается в € 1,3 млрд в связи с получением разрешения на сооружение подводного HVDC соединения Adriatic Link между итальянскими регионами Абруццо и Марке.

Французский системный оператор RTE также отметил увеличение на 21% объемов инвестиций в 2023 г. по сравнению с 2022 г., который превысил € 2 млрд. Основные инвестиции направлены на модернизацию и расширение существующей электросетевой инфраструктуры, которая была сооружена еще в послевоенный период, в том числе на реконструкцию КЛ 225 кВ для электроснабжения олимпийской деревни в рамках олимпийских игр, которые будут проведены в Париже в 2024 г. Кроме того, в 2023 г. была введена в эксплуатацию электросетевая инфраструктура для подключения к национальной энергосистеме шельфовых ВЭС Fécamp, Saint-Brieuc и Courseulles-sur-Mer. В 2024 г. планируемый объем инвестиций составит около € 2 млрд., в том числе на сооружение трансграничного соединения между Францией и Испанией³ (€ 1,75 млрд) и между Францией и Ирландией⁴, а также на сооружение дополнительной инфраструктуры для подключения новых объектов генерации на базе ВИЭ.

Испанский системный оператор REE отмечает, что в 2023 г. объем инвестиций в развитие электросетевой инфраструктуры составил € 825 млн, что на 55% больше по сравнению с 2022 г. В 2024 г. и 2025 г. планируемый объем инвестиций составит свыше €1 млрд и € 1,1 млрд соответственно. Инвестиции будут направлены на развитие электросетевой инфраструктуры для обеспечения подключения к энергосистеме новых СНЭЭ и объектов генерации на базе ВИЭ, а также сооружение трансграничных соединений.

Официальные сайты Terna, RTE и REE
<https://www.terna.it>; <http://www.rte-france.com>; <http://www.ree.es>

¹ Общая протяженность Tyrrhenian Link, которое свяжет энергосистемы островов Сицилия и Сардиния и региона Кампания на юге Италии, составляет 970 км, пропускная способность – 1 ГВт. Восточный участок, соединяющий материковую часть Италии с Сицилией, планируется ввести в эксплуатацию к 2025 г., полностью завершить проект – в 2028 г. Общий объем инвестиций в проект составит € 3,7 млрд. Финансирование в размере € 1,9 млрд (около 50% от общей стоимости) предоставляется Европейским инвестиционным банком (EIB).

² SA.CO.I 3 – HVDC соединение напряжением 200 кВ и пропускной способностью до 400 МВт будет состоять из двух подводных КЛ протяженностью 120 км между Сардинией и Корсикой и двух подземных КЛ протяженностью 20 км, которые будут проложены от мест выхода подводных КЛ на берег до точек подключения к наземной электрической сети.

³ Трансграничное соединение протяженностью около 400 км свяжет французскую ПС Кюбнезе, расположенную около Бордо, с испанской ПС Гатика, расположенной рядом с Бильбао. Основная часть соединения протяженностью 300 км будет проложена по морскому дну, а наземная часть протяженностью 100 км будет состоять из подземных КЛ.

⁴ Трансграничное соединение HVDC Celtic Interconnector ±320 кВ пропускной способностью 700 МВт. Протяженность соединения, которое протянется от северо-западного побережья Франции (Бретань) к южному побережью Ирландии, составит 575 км, из которых приблизительно 500 км пройдет под водой.



Британский NGESO в марте ввел новую услугу по поставкам балансирующих резервов

Британский системный оператор NGESO с марта текущего года запустил новую системную услугу «Балансирующий резерв» (Balancing Reserve, BR), ранее одобренную отраслевым регулятором Ofgem.

Ранее для устранения небалансов мощности в энергосистеме Великобритании использовались опционные поставки мощности и поставки в режиме реального времени, что в периоды дефицита мощности приводило к существенному удорожанию ее стоимости.

Предоставление BR-услуги реализуется путем проведения на ИТ-платформе Enduring Auction Capability (EAC) ежедневных аукционов по отбору поставщиков BR's с минимальным объемом предложения в 1 МВт. Внедрение BR-услуги позволит NGESO обеспечивать надежное балансирование энергосистемы путем отбора поставщиков BR's на сутки вперед и тем самым снизить затраты на балансировку и повысить надежность работы энергосистемы за счет гарантированного доступа диспетчерских служб к резервам мощности.

Финансовый прогноз, составленный NGESO в августе 2023 г., показал, что внедрение новой услуги обеспечит потребителям в течение следующих четырех лет экономию затрат на покупку электроэнергии в размере £639 млн согласно базовому сценарию и £821 согласно оптимистичному сценарию.

Официальный сайт NGESO
<https://www.nationalgrideso.com>

Немецкие системные операторы 50Hertz и TenneT представили первый вариант маршрута межсистемного HVDC соединения NordOstLink

Немецкие системные операторы 50Hertz и TenneT представили первый вариант маршрута межсистемного HVDC соединения NordOstLink, проект строительства которого реализуется ими совместно.

HVDC соединение NordOstLink напряжением ± 525 кВ, пропускной способностью 2 ГВт и общей протяженностью 165 км будет проходить от г. Хайде, расположенного на побережье Северного моря в федеральной земле Шлезвиг-Гольштейн⁵, до г. Клайн-Роган (федеральная земля Мекленбург-Передняя Померания)⁶. Точками подключения NordOstLink к сети централизованного электроснабжения станут две ППС, которые будут построены в Хайде и Клайн-Рогане. Целью строительства HVDC соединения NordOstLink является передача электроэнергии, вырабатываемой ВЭС на севере Германии, в промышленные районы на юге страны с высоким потреблением.

Консультации с общественностью и заинтересованными сторонами по предлагаемому маршруту NordOstLink будут проведены в середине марта текущего года. Подача заявки в компетентные органы на утверждение маршрута HVDC соединения запланирована в июне 2024 г., получение всех необходимых разрешений и начало строительства – в 2027 г., ввод в эксплуатацию – в 2032 г.

⁵ Операционная зона TenneT.

⁶ Операционная зона 50Hertz.





В 2022 г. в Германии был принят закон о применении упрощенной процедуры согласования новых проектов строительства электрических соединений с Федеральным сетевым агентством (Bundesnetzagentur). Данный закон распространяется также на ранее запланированные к реализации проекты, к которым относится и NordOstLink. До принятия закона разработчики проектов сами определяли маршрут соединений, а теперь, согласно новому закону, наиболее предпочтительный маршрут планируемых к строительству межсистемных соединений предлагается Bundesnetzagentur в пределах полосы шириной 5-10 км с учетом влияния на экосистему особо охраняемых территорий.

Официальные сайты 50Herz, TenneT
<https://www.50herz.com>, <https://www.tennet.eu>

Немецкое BNetzA утвердило представленный четырьмя немецкими системными операторами План развития электрических сетей на 2037-2045 годы

Немецкое Федеральное сетевое агентство (Bundesnetzagentur, BNetzA) утвердило окончательную редакцию Плана развития электрических сетей (Netzentwicklungsplans, NEP) на 2037-2045 гг., который был представлен немецкими системными операторами 50Hertz, Amprion, TenneT и TransnetBW летом 2023 г. Впервые в рамках NEP рассматривается энергосистема, которая позволит достичь климатической нейтральности экономики к 2045 г., где электроэнергия играет ключевую роль, поскольку декарбонизация промышленности, транспорта и ЖКХ достигается преимущественно за счет прямой или косвенной электрификации.

Утвержденная редакция NEP коррелируется с целями по достижению углеродной нейтральности энергосистемы к 2037 г. и учитывает увеличение мощности ВИЭ-генерации на севере Германии и рост промышленного потребления



электроэнергии на юге страны. Для гибкого реагирования на вероятный рост перетоков электроэнергии с севера на юг BNetzA дополнило предложение немецких системных операторов по проектам сооружения HVDC соединений. Так, два новых межсистемных HVDC соединения пропускной способностью 2 ГВт каждое, будут сооружены между новыми ПС Sahms/Nord (федеральная земля Шлезвиг-Гольштейн) и ПС Trennfeld (федеральная земля Бавария), а также между ПС Dörpen (федеральная земля Нижняя Саксония) и ПС Klostermansfeld (федеральная земля Саксония-Анхальт).

BNetzA также утвердило 21 проект строительства электрических соединений для подключения к национальной энергосистеме кластеров шельфовой ветровой генерации и сооружения новых ЛЭП переменного тока и трансформаторных ПС. Также предусмотрено строительство трансформаторных ПС, оснащенных оборудованием для регулирования напряжения и частоты в целях поддержания устойчивости энергосистемы при интеграции в нее ВИЭ-генерации и DR- ресурсов.

На текущий момент немецкие системные операторы готовят проект NEP на 2025 г. уже с учетом совместного и более согласованного взаимодействия с газовым сектором, а также с секторами производства «зеленого» водорода и улавливания и хранения CO₂.

Проект NEP 2025 должен быть представлен в BNetzA до 30 июня текущего года.

Официальные сайты 50Herz, TenneT, TransnetBW, Amprion
<https://www.50herz.com>, <https://www.tennet.eu>, <https://www.transnetbw.de>, <https://www.amprion.net>

В Нидерландах изучается возможность подключения к национальной энергосистеме новых мощностей атомной генерации

Министерство экономики и изменения климата Нидерландов поручило нидерландскому системному оператору TenneT изучить возможность подключения к национальной энергосистеме новых мощностей атомной генерации, а также оценить риски возникновения перегрузок в электрических сетях. На текущий момент Министерством планируется строительство от 1,6 ГВт до 3,2 ГВт мощностей АЭС в Борселе или Маасвлакте.

По результатам проведенного в соответствии с поручением Министерства исследования TenneT опубликовал отчет – «Analyse netinpassing nieuwe kerncentrales», где представлены результаты анализа интеграции в национальную энергосистему новых мощностей атомной генерации к 2035 г., а расширенный анализ на период 2040-2050 гг. TenneT по поручению Министерства подготовит в течение текущего года. При этом в качестве базового будет рассматриваться 2035 г., который является последним для действующего плана Tennet по достижению углеродной нейтральности – «Net op land 2024-2033».

Для проведения исследования TenneT использовал модель национальной энергосистемы с учетом всех доступных энергоресурсов и прогнозируемых объемов выработки и потребления электроэнергии (мощности) на период до 2035 г. На основе подготовленной модели TenneT рассматривались следующие сценарии подключения к национальной энергосистеме новых мощностей атомной генерации с учетом пропускной способности электрических сетей и планируемой нагрузки потребления:



- Функционирует только одна АЭС в Борселе мощностью 485 МВт, которая была введена в эксплуатацию в 1973 г. Строительство новых мощностей атомной генерации не предполагается.
- Кроме действующей АЭС мощностью 485 МВт в Борселе будут введены в эксплуатацию 1,6 ГВт или 3,2 ГВт мощностей атомной генерации в Маасвлакте.

По результатам проведенного исследования TenneT пришел к выводу, что экономическая целесообразность строительства новых АЭС к 2035 г. в значительной степени определяется развитием ресурсов ценозависимого снижения потребления, а также развитием ветровой и солнечной генерации.

Подключение к национальной энергосистеме новых мощностей атомной генерации в Борселе с учетом исключения рисков возникновения перегрузок в электрической сети возможно при условии, что новые мощности АЭС не будут превышать 1,6 ГВт. Однако и в этом случае строительство дополнительных 2 ГВт мощностей шельфовых ВЭС в Зеландии (на юго-западе страны), помимо реализации проектов, представленных в «Рамочной программе развития шельфовых ВЭС», приводит к рискам возникновения локальных перегрузок в высоковольтной сети.

Ввод в эксплуатацию как 3,2 ГВт, так и 1,6 ГВт мощностей атомной генерации в Маасвлакте приведет к возникновению локальных перегрузок в высоковольтной сети.

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

В марте 2024 года пройдут аукционы по распределению пропускной способности трансграничного торгового сечения «Словакия – Украина»

Системный оператор Словакии SEPS опубликовал извещение о проведении начиная с 6 марта текущего года ежедневных аукционов по распределению пропускной способности нового трансграничного торгового сечения «Словакия – Украина». Распределение пропускной способности будет осуществляться через Объединенный распределительный центр (Joint Allocation Office, JAO)⁷. Процесс подачи заявок будет организован в электронном виде через торговую систему SEPS – Damas Energy.

«Правила ежесуточного распределения пропускной способности на границах Украины», разработанные JAO с участием всех заинтересованных сторон, вступили в силу с 4 марта текущего года. Правила распространяются на ежесуточные аукционы по распределению пропускной способности трансграничных сечений «Словакия – Украина», «Польша – Украина» и «Венгрия – Украина». Правила проведения ежесуточных аукционов по распределению пропускной способности трансграничного сечения «Венгрия – Украина» вступили в силу с 22 февраля текущего года.

Официальный сайт SEPS
<http://www.sepsas.sk>

⁷ Joint Allocation Office (JAO) – сервисная компания, оказывающая услуги по организации ежегодных, ежеквартальных и ежемесячных аукционов по распределению физических и финансовых прав на использование пропускной способности трансграничных связей для обмена электроэнергией. С 1 октября 2018 г. JAO стала единой распределительной платформой (SAP) для всех европейских операторов передающих систем (TSO's), которые работают в соответствии с законодательством ЕС.

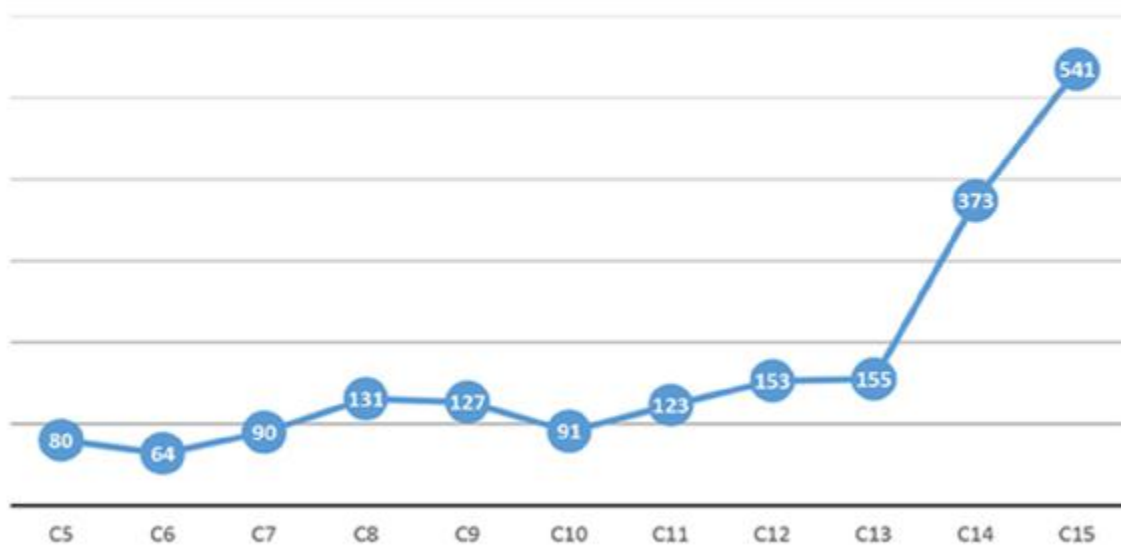


Американский CAISO ожидает одобрения FERC в отношении запроса об отмене в 2024 году ежегодного сбора заявок на техприсоединение объектов генерации

Системный оператор штата Калифорния CAISO ожидает до 31 марта текущего года одобрения своего запроса не открывать в текущем году очередное 16-е окно приема заявок на техприсоединение новых объектов генерации.

По правилам CAISO, прием заявок на техприсоединение открывается ежегодно 1 апреля, но системный оператор в своем февральском обращении попросил Федеральную комиссию по регулированию энергетики (FERC) США в 2024 г. отменить сбор заявок на техприсоединение, что позволит CAISO в спокойном режиме провести исследование заявок, поступивших в 2023 г. в рамках 15-го окна кластерных исследований (Cluster 15 window), рассмотрение которых CAISO планирует проводить с учетом предложенных изменений в OATT⁸ в отношении техприсоединения новых объектов генерации. В 2023 г. в общей сложности было получено рекордное количество заявок на техприсоединение в количестве 541 и суммарной присоединяемой мощностью порядка 350 ГВт, что практически в 7 раз превышает пиковую нагрузку в операционной зоне CAISO.

INTERCONNECTION REQUESTS to C15



В 2021 г. в рамках 14-го окна кластерных исследований (Cluster 14 window) количество заявок составило 373, что на 241% превысило количество заявок, поданных в предыдущий год, причем после завершения Этапа 1⁹ из очереди на техприсоединение выбыло порядка 40% проектов в отличие от привычных примерно

⁸ Open Access Transmission Tariff (OATT) – документ, разрабатываемый каждым предприятием США, занятым в сфере энергоснабжения населения (public utility), которое владеет или управляет энергообъектами. OATT в обязательном порядке согласовывается FERC.

⁹ CAISO как и другие системные операторы применяет 2-годичный комплексный метод анализа проектов (Cluster Study), состоящий из 2-х этапов.



60%. Таким образом, на фоне большого количества заявок, поданных в 2021 г., CAISO был вынужден отменить очередную процедуру подачи заявок в 2022 г.

В начале февраля текущего года системный оператор штата Нью-Йорк NYISO в соответствии с приказом FERC №2023¹⁰ направил на рассмотрение рабочей группы по вопросам техприсоединения (Interconnection Issues Task Force, IITF) план перехода на новую процедуру техприсоединения, включающий 3-месячную приостановку приема новых заявок.

Перерыв в приеме заявок начнется 4 апреля, через день после того, как NYISO должен будет подать в FERC свое финальное предложение по выполнению приказа №2023. В прошлом месяце FERC одобрила заявку NYISO на частичное соответствие требованиям приказа, где разработчикам проектов разрешается отказаться от участия в ряде исследований, которые будут отменены в новой редакции OATT, разрабатываемой системным оператором. 1 июля NYISO откроет окно подачи заявок на участие в переходной процедуре техприсоединения, которая продлится до 15 октября. Исследование заявленных на техприсоединение проектов будет проводиться с 15 января 2025 г. по 20 апреля 2026 г.

Информационный ресурс RTO Insider
<https://www.rtoinsider.com>

Мэриленд попросил FERC отклонить предложенную PJM схему распределения затрат на реализацию сетевых проектов стоимостью \$ 5,1 млрд в Виргинии

Штат Мэриленд направил в FERC жалобу на системного оператора PJM¹¹ в отношении принятого им решения о распределении затрат на реализацию электросетевых проектов стоимостью \$ 5,1 млрд в штате Виргиния. Необходимость расширения электросетевой инфраструктуры в Виргинии обусловлена прогнозируемым ростом нагрузки потребления из-за строительства новых центров обработки данных.

В конце 2023 г. PJM одобрил включение дополнительного пакета проектов для Виргинии в свой план развития региональной энергосистемы RTEP и в прошлом месяце направил на одобрение Комиссии свои предложения по распределению затрат на реализацию проектов среди потребителей в операционной зоне PJM, которые предусматривают следующий механизм распределения затрат: Северная Виргиния – ≈\$ 2,5 млрд; Мэриленд (потребители, обслуживаемые компаниями Allegheny Power, Baltimore Gas & Electric и Potomac Electric Power Co) – \$ 551 млн; другие сетевые компании в операционной зоне PJM – \$ 2,1 млрд. PJM планирует ввести в действие предложенную схему распределения затрат до 9 апреля.

Мэриленд объясняет свою позицию тем, что потенциальные преимущества от реализации электросетевых проектов в Виргинии никаким образом не затронут потребителей в штате Мэриленд, и в этой связи бремя затрат по данным проектам

¹⁰ Приказ FERC от 28.07.2023 №2023 направлен на усовершенствование процедуры технологического присоединения к сети централизованного электроснабжения новых объектов генерации и является важным этапом реализации масштабной инициативы по модернизации национальных магистральных сетей в поддержку президентского плана по достижению экономики США углеродной нейтральности к 2050 г.

¹¹ 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.



должно лечь исключительно на потребителей в штате Виргиния в соответствии с принципом распределения затрат PJM (согласованного с FERC), по которому затраты в основном относятся на счет штата, где реализуется проект.

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

Техасский TPUC отклонил новые эксплуатационные требования системного оператора для СНЭЭ

Отраслевой регулятор штата Техас TPUC отклонил новые эксплуатационные правила (Nodal Protocol Revision Request, NPRR 1186) для СНЭЭ, предложенные системным оператором ERCOT. NPRR 1186 обязывают СНЭЭ обеспечивать определенный уровень зарядки (state of charge, SOC) в зависимости от предоставляемых ими системных услуг.

Требования в отношении SOC были разработаны ERCOT зимой 2022 г. на основе анализа практического опыта эксплуатации СНЭЭ и ранее не носили обязательного характера, тогда как NPRR 1186 являются обязательными и, по мнению системного оператора, исправляют некоторые недочеты первоначального варианта требований к SOC. В ноябре 2023 г. NPRR 1186 были направлены на согласование TPUC и, по мнению ERCOT, в случае одобрения в дальнейшем позволили бы системному оператору четко оценивать возможности СНЭЭ в периоды, когда возникает потребность в диспетчируемых энергоресурсах.

Свой отказ в согласовании NPRR 1186 TPUC аргументировал отсутствием в настоящее время аналогичных требований для энергоресурсов на природном газе или угле, что, по мнению регулятора, является дискриминационным в отношении СНЭЭ. Кроме того, TPUC опасается, что новые правила будут препятствовать наметившемуся с недавних пор росту мощностей СНЭЭ, в то время как пиковая нагрузка потребления в 2023 г. по сравнению с летом 2022 г. выросла примерно на 5 ГВт, то есть на 6,7%, что диктует необходимость увеличения мощности СНЭЭ¹².

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

Американский энергохолдинг Xcel Energy планирует построить 3,6 ГВт мощностей на базе ВИЭ и 600 МВт мощностей СНЭЭ на Среднем Западе США

Энергохолдинг Xcel Energy представил отраслевому регулятору штата Миннесота (Minnesota Public Utilities Commission, MPUC) план развития экологически чистой энергетики на Среднем Западе США, реализация которого, по мнению Xcel Energy, позволит сократить выбросы CO₂ на 88% к 2030 г. по сравнению с 2005 г., и при этом ежегодный рост тарифов на покупку электроэнергии для потребителей до 2040 г. составит менее 1% в год.

Планом Xcel Energy предусмотрено строительство 3 600 МВт мощностей СЭС и ВЭС, а также 600 МВт СНЭЭ к 2030 г.; продление сроков эксплуатации АЭС Prairie

¹² По данным ERCOT, в ближайшие несколько лет установленная мощность СНЭЭ в операционной зоне ERCOT увеличится на 8 ГВт.



Island¹³ и АЭС Monticello¹⁴ на 20 лет; расширение программ, направленных на повышение энергоэффективности и использование DR-ресурсов. Однако планом также предусмотрено строительство 2 200 МВт мощностей пиковой газовой генерации и продление сроков эксплуатации трех ТЭС, работающих на твердых бытовых отходах (ТБО)¹⁵.

В связи с этим регулирующим органам штата Миннесота, правительство которого поставило перед энергокомпаниями штата цель полностью перейти использование ВИЭ к 2040 г., по мнению критиков и экспертов, необходимо тщательно изучить план Xcel Energy, который, по непонятным причинам, предусматривает строительство новых электростанций, работающих на ископаемом топливе (в т.ч. крупных газовых ТЭС), и сохранение в работе ТЭС на ТБО – загрязняющим окружающую среду, неэффективным и углеродоемким видом топлива, которые планировалось вывести из эксплуатации в 2027 г.

При этом МРУС признала, что для обеспечения балансовой надежности и безопасного энергоснабжения потребителей энергосистема штата нуждается в 800 МВт мощностей новых диспетчируемых энергоресурсов.

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

¹³ АЭС Prairie Island мощностью 1 076 МВт, расположенная в штате Миннесота, состоит из 2-х энергоблоков, которые были введены в эксплуатацию в 1973-1974 гг. Комиссия по ядерному регулированию (Nuclear Regulatory Commission, NRC) США продлила лицензию на эксплуатацию обоих энергоблоков до 2033 г. и 2034 г. Xcel Energy подал заявку в NRC о продлении сроков эксплуатации АЭС еще на 20 лет

¹⁴ АЭС Monticello мощностью 671 МВт, также расположенная в штате Миннесота, была введена в эксплуатацию в 1971 г. NRC продлила лицензию на эксплуатацию АЭС Monticello до 2030 г. Xcel Energy подал заявку в NRC о продлении сроков эксплуатации АЭС еще на 20 лет

¹⁵ В управлении Xcel Energy находится 3 ТЭС на ТБО, которые планировалось вывести из эксплуатации в 2027 г.: ТЭС Red Wing мощностью 23 МВт и ТЭС Mankato мощностью 20 МВт, расположенные в Миннесоте, а также ТЭС French Island мощностью 18 МВт в Висконсине. Xcel Energy предложил продлить срок эксплуатации ТЭС в Миннесоте до 2037 г., а ТЭС в Висконсине до 2040 г. соответственно.

