



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

17.05.2024 – 23.05.2024



## ENTSO-E и DSO Entity представили проект системного кодекса по механизмам управления потреблением электроэнергии

ENTSO-E<sup>1</sup> и EU DSO Entity<sup>2</sup> разработали и представили в ACER<sup>3</sup> проект системного кодекса, устанавливающего требования к механизмам управления потреблением электроэнергии (DR).

Разработанный ENTSO-E и EU DSO Entity системный кодекс будет иметь ключевое значение для обеспечения энергетической гибкости при растущей доле ВИЭ-генерации и новых типов потребителей в рамках реализации энергоперехода. Системный кодекс включает в себя дополнительные общие правила, направленные на упрощение условий для оказания системных услуг со стороны DR-потребителей и СНЭЭ, что будет способствовать внедрению DR-услуг на уровне передающих и распределительных систем в интересах всех потребителей. Кодекс позволяет обеспечить доступ к рынку системных услуг не только крупным, но и маломощным DR-потребителям, устанавливает принципы разработки унифицированных правил и определяет процесс отбора наиболее экономически эффективных энергоресурсов на основе честной конкуренции для всех поставщиков системных услуг.

Разработка системного кодекса была инициирована Еврокомиссией в 2023 г. Проект системного кодекса подготовлен ENTSO-E и EU DSO Entity на основе методических указаний, разработанных ACER, и при активном взаимодействии с заинтересованными сторонами в рамках публичных консультаций и семинаров.

В течение 6 месяцев ACER рассмотрит проект нового системного кодекса и по согласованию с ENTSO-E и EU DSO Entity (при необходимости) внесет изменения, а затем представит итоговую версию системного кодекса на рассмотрение Еврокомиссии.

Официальный сайт Entso-E  
<https://www.entsoe.eu>

## Системный оператор Швеции пересматривает стандарт эксплуатационной надежности энергосистемы

Шведский системный оператор Svenska kraftnät в соответствии с распоряжением правительства страны пересмотрел критерии стандарта эксплуатационной надежности энергосистемы в сторону их смягчения в связи с постоянным увеличением доли погодозависимой генерации и резким ростом объемов потребления электроэнергии.

Согласно новой редакции стандарта (при условии выполнения критерия N-1) допускается:

- суммарное время отклонения частоты от номинального значения – до 1 000 мин в год;
- суммарное время превышения максимально допустимых перетоков мощности – до 2000 мин в год;

<sup>1</sup> Европейская ассоциация системных операторов.

<sup>2</sup> Европейская ассоциация операторов распределительных систем.

<sup>3</sup> Европейское агентство по сотрудничеству регуляторов в энергетике.



- суммарное время отключения ИТ-систем и SCADA – до 3 000 мин год.

Системный оператор считает оправданными указанные изменения в текущих условиях и намерен поддерживать достаточный запас эксплуатационной надежности для ИТ-систем и SCADA за счет высоких требований к закупаемому оборудованию и используемым технологиям. В дальнейшем Svenska kraftnät планирует проводить актуализацию стандарта эксплуатационной надежности на постоянной основе.

Официальный сайт Svenska kraftnät  
<https://www.svk.se>

## **В британской части Северного моря завершено сооружение второй платформенной HVDC ПС для кластера шельфовых ВЭС Dogger Bank**

Итальянская инжиниринговая компания Saipem завершила установку второй шельфовой платформенной HVDC ПС для выдачи мощности шельфовой ВЭС Dogger Bank B, входящей в состав кластера шельфовой ветровой генерации Dogger Bank, который будет построен в британской части Северного моря.

Кластер шельфовой ветровой генерации Dogger Bank совокупной мощностью 3,6 ГВт будет развернут более чем в 130 км от северо-восточного побережья Англии. Кластер объединит 3 шельфовых ВЭС: ВЭС Dogger Bank A, ВЭС Dogger Bank B и ВЭС Dogger Bank C мощностью 1,2 ГВт каждая. Всего в акватории Dogger Bank будет установлено 277 ветровых турбин.

Платформенная HVDC ПС длиной 75 м, шириной 45 м и высотой 39 м установлена на четырехопорную стальную конструкцию, спроектированную и изготовленную Saipem. Глубина моря в месте установки HVDC ПС составляет 28 м. Управление работой HVDC ПС будет осуществляться дистанционно, без присутствия дежурного персонала. К энергосистеме Англии шельфовая ВЭС Dogger Bank B будет подключена на ППС в Ист-Райдинг-оф-Йоркшир.

Первая шельфовая HVDC ПС для выдачи мощности ВЭС Dogger Bank A была установлена весной 2023 г.

Информационно-аналитический ресурс NS Energy  
<https://www.nsenegybusiness.com>

## **Британский Xlinks сообщил о создании компании для производства кабелей для трансграничного HVDC соединения между Великобританией и Марокко**

Британский энергетический стартап Xlinks сообщил о создании компании XLCC, которая будет заниматься производством кабелей, в том числе для масштабного энергетического проекта «Morocco-UK». Проектом предусмотрено строительство энергокомплекса в составе ВЭС, СЭС и СНЭЭ на территории Марокко и HVDC соединения между энергосистемами Марокко и Великобритании для поставок электроэнергии, вырабатываемой энергокомплексом, британским потребителям.

Трансграничное HVDC соединение между энергосистемами Марокко и Великобритании протяженностью 3 800 км включает подводную и наземную части и будет состоять из двух независимых жестких биполярных систем (rigid bi-pole system) пропускной способностью 1,8 ГВт каждая и ППС на обоих концах соединения. Подводная часть HVDC соединения станет самым протяженным подводным



электрическим соединением в мире. Xlinks заключил соглашение с энергохолдингом National Grid на подключение HVDC соединения к британской энергосистеме в двух точках (присоединенная мощность составит 1,8 ГВт в каждой точке) в Алвердискотте (графство Девон). Ожидается, что первая система будет подключена к энергосистеме Великобритании к 2030 г.



Строительство энергокомплекса проектной мощностью 10,5 ГВт и СНЭЭ мощностью 5 ГВт и энергоемкостью 22,5 ГВт\*ч на территории площадью 1 500 км<sup>2</sup> в марокканском регионе Гельмим Уэд Нун уже активно ведется. Ожидается, что 3,6 ГВт мощности, выдаваемой энергокомплексом, будет поставляться в Великобританию, что обеспечит покрытие до 8% спроса на электроэнергию в стране.

В настоящее время Xlinks также ожидает решения правительства Великобритании по направленному в сентябре 2023 г. запросу о присвоении энергетическому проекту «Мороссо-UK» статуса инфраструктурного проекта национального значения.

*Информационные ресурсы Power Technology, NS Energy*  
<https://www.power-technology.com>, <https://www.nsenegybusiness.com>

## Утвержден маршрут участка HVDC соединения SuedOstLink по территории федеральной земли Бавария (Германия)

Немецкое Федеральное сетевое агентство (Bundesnetzagentur, BNetzA)<sup>4</sup> утвердило маршрут участка HVDC соединения SuedOstLink<sup>5</sup> по территории федеральной земли Бавария, а также выдало разрешение немецкому системному оператору TenneT на его строительство.

<sup>4</sup> Регулятор в энергетике Германии

<sup>5</sup> HVDC соединение SuedOstLink напряжением ±525 кВ, пропускной способностью 2 ГВт и протяженностью 580 км пройдет от Магдебурга в федеральной земле Саксония-Анхальт до Ландсхута в Баварии. Проект реализуется TenneT совместно с другим немецким системным оператором 50Hertz. Целью строительства соединения является передача электроэнергии, вырабатываемой ВЭС на севере Германии, в промышленные районы с высоким потреблением на юге страны.





В рамках реализации данного этапа проекта строительства SuedOstLink будут сооружены подземный участок соединения в районе р. Изар., а также новая ППС Isar и необходимая электросетевая инфраструктура. TenneT подал в BNetzA все необходимые документы на выдачу разрешения зимой 2022 г. Утверждение маршрута и выдача разрешения последовали после завершения публичных консультаций по проекту со всеми заинтересованными сторонами. Работы в рамках данного этапа начнутся в ближайшее время.

Кроме того, в августе 2023 г. в целях ускорения реализации проекта строительства SuedOstLink в соответствии с немецким Законом об электроэнергетике и газоснабжении TenneT подал заявку в BNetzA на досрочное начало строительства участка HVDC соединения SuedOstLink от административного округа Верхняя Франкония (федеральная земля Бавария) до р.Изар, и после получения соответствующего разрешения в октябре 2023 г. TenneT приступил к выполнению отдельных инженерно-строительных работ на данном участке.

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



## Надежность работы североамериканских энергосистем в экстремальную зимнюю погоду улучшается

На открытом заседании Федеральной комиссии по регулированию энергетики (FERC) США состоялось обсуждение совместного отчета, выпущенного FERC и Североамериканской корпорацией по надежности электроснабжения (NERC) и ее региональными подразделениями. В отчете отмечается, что североамериканские системы энерго- и газоснабжения работали в штатном режиме в условиях низких температур, охвативших большую часть Северной Америки в начале 2024 г.

В совместном отчете также отмечается, что во время зимних штормов «Джерри» и «Хитер» 10-17 января 2024 г. североамериканским системным операторам удалось полностью избежать ограничения нагрузки потребления, что имело место в период зимних штормов «Эллиотт» в 2022 г., когда в результате веерных отключений нагрузка потребления была снижена более чем на 5,4 ГВт, и «Ури» в 2021 г., когда снижение составило свыше 23 ГВт. По информации системных операторов США избежать необходимость введения ограничений удалось за счет:

- усиления межсистемных связей;
- улучшения взаимодействия между соседними координаторами по обеспечению надежности и организациями, отвечающими за балансирование;
- улучшения взаимодействия с объектами генерации по вопросам топливообеспечения;
- улучшения внутрисистемных связей.

В преддверии зимы газовая и электроэнергетическая отрасли улучшили координацию, повысили отказоустойчивость генерации, задействовали импорт из соседних регионов и использовали альтернативные источники топлива.

Также были отмечены другие улучшения по сравнению с ситуациями, сложившимися во время предыдущих зимних штормов:

- наличие более точных и более ранних прогнозов погоды (относительно сроков и масштабов погодных явлений);
- заблаговременный выпуск системными операторами рекомендаций по подготовке к зимнему периоду;
- улучшение прогнозирования нагрузки потребления и более точное прогнозирование выработки ветровой генерации.

Основные выводы отчета:

- отсутствовало снижение нагрузки потребления по инициативе системных операторов во время зимних штормов «Джерри» и «Хитер»;
- электроэнергетическими и газовыми компаниями предприняты меры для улучшения подготовки к экстремально холодной погоде;
- объекты генерации сообщили о меньшем количестве отключений/перебоев в работе по сравнению с прошлыми зимами, возможно, в связи с:
  - улучшением подготовки к зимнему периоду и проактивной работой владельцев генерирующих объектов в данном направлении;



- улучшением стабильности работы электростанций на природном газе, благодаря использованию альтернативных способов топливообеспечения;
- учету ограничений на эксплуатацию в условиях низких температур в операционных планах.

Официальные сайты FERC, Utility Dive  
<https://www.ferc.gov/>, <https://www.utilitydive.com>

## Министерство энергетики США утвердило окончательную редакцию правил выдачи разрешений на проекты строительства электросетевой инфраструктуры

Министерство энергетики США (DoE) утвердило окончательную редакцию правил выдачи разрешений на строительство электросетевой инфраструктуры, а также объявило о планах инвестировать до \$ 331 млн в сооружение дополнительных электрических связей пропускной способностью до 2 ГВт на западе США. Новые правила выдачи разрешений и новые инвестиции в развитие электросетевой инфраструктуры повысят надежность электроснабжения потребителей и устойчивость североамериканских энергосистем в условиях интеграции больших объемов ВИЭ-генерации. Необходимость разработки новых правил обусловлена тем, что за последнее десятилетие в США было построено вдвое меньше ЛЭП, чем за предыдущие три десятилетия, зачастую из-за проблем с получением необходимых разрешений и финансированием.

Правила разработаны для реализации программы «Coordinated Interagency Transmission Authorizations and Permits Program» (CITAP), целью которой является координация и упрощение процедуры выдачи межведомственных разрешений на строительство электросетевой инфраструктуры. Согласно новым правилам DoE будет координировать процесс проведения экологической экспертизы и выдачи разрешений в соответствии со стандартным двухлетним графиком, в соответствии с Законом о национальной экологической политике (National Environmental Policy Act, NEPA) руководить процессом подготовки предварительных заявок, а также обеспечивать и координировать взаимодействие всех заинтересованных сторон во время процедур подачи заявок и выдачи разрешений. CITAP позволит повысить уровень информированности разработчиков проектов строительства электросетевой инфраструктуры в процессе рассмотрения заявок, а также эффективность сбора заявок и подготовки необходимой документации для подачи заявок. Используя веб-портал, который станет единым информационным центром, федеральные ведомства и заявители смогут координировать свои действия. Веб-портал позволит разработчикам напрямую загружать необходимую проектную документацию, а федеральным агентствам просматривать и предоставлять информацию в процессе сбора исходных документов и в ходе федеральной экологической экспертизы, а также выдавать разрешения на строительство в электронном виде.

Инвестиции в размере \$ 331 млн будут направлены на реализацию проекта строительства межсистемного соединения SWIP - North между штатами Айдахо и Невада в рамках «Программы содействия развитию передающей сети» («Transmission Facilitation Program», TFP)<sup>6</sup>, реализуемой DoE. Соединение SWIP - North протяженностью 285 миль и пропускной способностью 2 ГВт, приступит

<sup>6</sup> TFP с объемом финансирования в размере \$2,5 млрд создана в соответствии с Законом об инвестициях в инфраструктуру и создание рабочих мест от 2021 г.



к строительству которого планируется в 2025 г., позволит передавать электроэнергию выработанную ВЭС в штате Айдахо в центры потребления в Южной Неваде и Калифорнии, а также обеспечит возможность использования солнечных энергоресурсов для удовлетворения растущего спроса на Тихоокеанском Северо-Западе. Сооружение SWIP - North также повысит устойчивость энергосистемы особенно во время лесных пожаров и неблагоприятных погодных явлений, поскольку обеспечит альтернативный маршрут поставки электроэнергии. В рамках реализации проекта строительства соединения SWIP - North также будет модернизирована узловая ПС в Неваде, что, в свою очередь, позволит увеличить пропускную способность соединения One Nevada Line на 1 ГВт.

Согласно оценкам, представленным в отчете о состоянии национальной передающей сети «National Transmission Needs Study», выпущенном в 2023 г., к 2035 г. потребуются дополнительно построить межсистемные соединения между горным и северо-западными регионами США пропускной способностью до 3,3 ГВт. При этом реализация проекта SWIP - North обеспечит 58% потребности в новых межсистемных соединениях.

Официальный сайт DOE  
<https://www.energy.gov>

## Системный оператор штатов Среднего Запада и Юга США опубликовал результаты аукциона по отбору поставщиков мощности на 2024-2025 годы

Системный оператор штатов Среднего Запада и Юга США Midcontinent ISO (MISO)<sup>7</sup> опубликовал результаты очередного планового аукциона по отбору поставщиков мощности (Planning Resource Auction, PRA) на период 2024-2025 гг.<sup>8</sup>. Это второй аукцион, который проводился в формате отбора поставщиков мощности для каждого из четырех сезонов (вместо практиковавшегося ранее отбора поставщиков мощности на весь плановый период).

По результатам аукциона на всей территории MISO обеспечено наличие достаточных объемов генерирующих мощностей как на уровне локальных зон свободного перетока мощности (Local Resource Zones, LRZ), так и на уровне регионов и субрегионов. Для всех LRZ зафиксированы идентичные сезонные клиринговые цены мощности, за исключением LRZ №5 (частично охватывает штат Миссури):

- Лето – \$ 30,00 за МВт в сутки;
- Осень – \$ 15,00 за МВт в сутки;
- Зима – \$ 0,75 за МВт в сутки;
- Весна – \$ 34,10 за МВт в сутки.

В LRZ №5 ценовой разрыв между осенью и весной объясняется необходимостью выполнения требования по минимальному объему локальных резервов мощности. В результате в LRZ №5 клиринговая цена мощности составила \$ 719,81 за МВт в сутки, что является максимальной разрешенной ценой мощности.

<sup>7</sup> Операционная зона MISO включает полностью или частично энергосистемы штатов Монтана, Северная Дакота, Южная Дакота, Миннесота, Висконсин, Мичиган, Иллинойс, Индиана, Миссури, Кентукки, Арканзас, Миссисипи, Луизиана, Техас.

<sup>8</sup> С июня 2024 г. по май 2025 г. Дата начала поставок мощности – 1 июня 2024 г.

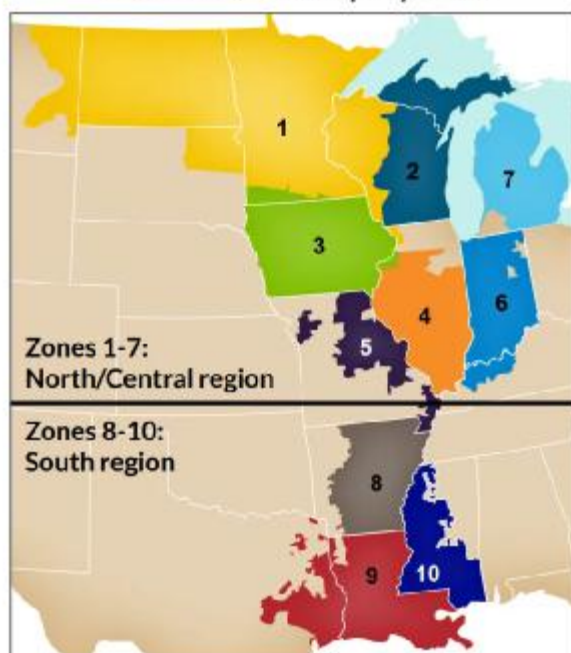




## 2024 PRA Results

Zone	Local Balancing Authorities	Summer	Fall (Price \$/MW-Day)	Winter	Spring
1	DPC, GRE, MDU, MP, NSP, OTP, SMP	30.00	15.00	0.75	34.10
2	ALTE, MGE, UPPC, WEC, WPS, MIUP	30.00	15.00	0.75	34.10
3	ALTW, MEC, MPW	30.00	15.00	0.75	34.10
4	AMIL, CWLP, SIPC, GLH	30.00	15.00	0.75	34.10
5	AMMO, CWLD	30.00	719.81	0.75	719.81
6	BREC, CIN, HE, IPL, NIPS, SIGE	30.00	15.00	0.75	34.10
7	CONS, DECO	30.00	15.00	0.75	34.10
8	EAI	30.00	15.00	0.75	34.10
9	CLEC, EES, LAFA, LAGN, LEPA	30.00	15.00	0.75	34.10
10	EMBA, SME	30.00	15.00	0.75	34.10
ERZ	KCPL, OPPD, WAUE (SPP), PJM, OVEC, LGEE, AECI, SPA, TVA	30.00	15.00	0.75	34.10

## MISO Resource Adequacy Zones



Энергосбытовые предприятия – участники аукциона, не имеющие достаточный объем собственных располагаемых мощностей для выполнения требований по необходимому объему резервов мощности, будут закупать дополнительные объемы мощности по клиринговым ценам. Цена электроэнергии для их потребителей будет зависеть от величины дефицита мощности и других факторов, таких как заключенные соглашения об оптовых закупках электроэнергии (мощности) или розничные тарифы на электроэнергию, установленные регулирующими органами штатов, энергосистемы которых входят в операционную зону MISO.

В целом, по сравнению с 2023-2024 гг. профицит располагаемой мощности в операционной зоне MISO в летний период снизился на 29% – с 6 482 МВт до 4 624 МВт, в том числе из-за выводов из эксплуатации ряда электростанций. В северном и центральном регионах операционной зоны MISO профицит мощности по сравнению с 2023-2024 гг. снизился на 40% и составил 2 881 МВт. По результатам состоявшегося аукциона в данных регионах было закуплено 2 538 МВт новых генерирующих мощностей, в то время как выведено из эксплуатации 1 820 МВт мощности электростанций, преимущественно угольных. Профицит располагаемой мощности в южном регионе операционной зоны MISO, включающем частично штаты Арканзас, Луизиана, Миссисипи и Техас, сохранился на уровне 1 744 МВт. По данным MISO, в штате Миссури осенью прогнозируется дефицит располагаемой мощности в размере 872 МВт из-за возросшего спроса на электроэнергию и ужесточения ограничений на поставки электроэнергии (мощности) из соседних регионов. Цена мощности во всех LRZ для зимнего периода по сравнению с 2023-2024 гг. снизилась с \$ 2 за МВт в сутки (за исключением LRZ №9, где цена мощности составляла \$ 18,88 за МВт в сутки) до \$ 0,75 за МВт в сутки. За пределами штата Миссури цена мощности в осенний период не изменилась и составила \$ 15 за МВт в сутки.

Независимый рыночный наблюдатель после проверки полностью одобрил результаты аукциона.

Официальный сайт MISO  
<http://www.misoenergy.org>



## Системный оператор штата Нью-Йорк запускает первую в США программу интеграции распределенных энергоресурсов в оптовый энергорынок

Системный оператор штата Нью-Йорк NYISO запустил первую в стране программу по интеграции распределенных энергетических ресурсов (DER's)<sup>9</sup> в оптовый рынок электроэнергии. Согласно разработанным NYISO правилам для участия в энергорынке DER's должны иметь мощность не менее 10 кВт.

17 сентября 2020 г. FERC выпустила приказ №2222, обязывающий системных операторов разрешить агрегаторам DER's участвовать в оптовых рынках электроэнергии, находящихся под их управлением. Приказ FERC №2222 предусматривает объединение небольших энергоресурсов, включая кровельные солнечные установки, бытовые СНЭЭ, зарядные устройства для электромобилей и другие подобные технологии, которые работая совместно могут участвовать в поддержании балансовой надежности энергосистемы. Приказ FERC обязывает системных операторов снижать барьеры для участия в энергорынках агрегаторов DER's, чтобы дать возможность маломощным DER's участвовать в рынках электроэнергии, однако с точки зрения системных операторов DER's должны иметь достаточную мощность, чтобы эффективно участвовать в энергорынке и при этом не перегружать систему управления энергорынком.

Хотя разработанные NYISO правила участия в энергорынке для DER's не полностью соответствуют требованиям приказа FERC №2222, и NYISO признает, что установленное им пороговое значение мощности значительно ограничивает количество DER's, которые могут участвовать в рынке электроэнергии, но, по информации системного оператора, для учета DER's мощностью менее 10 кВт потребуются усовершенствование рыночных правил и, возможно, внесения соответствующих изменений в программное обеспечение энергорынка, которые NYISO еще не разработал.

Учитывая, что NYISO подал заявку на участие DER's в энергорынке в 2019 г. (еще до выхода приказа FERC №2222), Комиссия одобрила для NYISO отсрочку до 31 декабря 2026 г. на приведение модели участия DER's в рынке электроэнергии в полное соответствие положениям приказа FERC.

*Официальные сайты NYISO, Utility Dive*  
<https://www.nyiso.com>, <https://www.utilitydive.com>

## Штаты региона Новая Англия подали заявки на получение федерального финансирования на расширение и модернизацию электросетевой инфраструктуры

Штаты региона Новая Англия<sup>10</sup> подали заявки на выделение федерального финансирования для реализации проектов расширения и модернизации электросетевой инфраструктуры, которая необходима для интеграции растущих объемов ВИЭ-генерации и обеспечения надежного электроснабжения потребителей в условиях осуществления энергоперехода.

<sup>9</sup> По информации NYISO, согласно прогнозам, совокупная мощность DER's в штате Нью-Йорк примерно удвоится в течение следующих трех десятилетий по мере продвижения к 70% возобновляемой генерации в энергобалансе штата к 2030 г. и 100% экологически чистой энергетики к 2040 г.

<sup>10</sup> Новая Англия (New England) – регион на северо-востоке США, включающий в себя штаты Коннектикут, Мэн, Массачусетс, Нью-Гэмпшир, Род-Айленд и Вермонт.



Заявки поданы на второй раунд финансирования с общим объемом финансирования до \$ 1,82 млрд., из которых \$ 1 млрд будет направлен на реализацию крупных проектов строительства межсистемных соединений. Финансирование осуществляется по программе Grid Innovation Program (GIP) DoE.

Первая заявка на федеральное финансирование, поданная совместно со штатом Нью-Йорк, предусматривает реконструкцию соединения Clean Resilience Link напряжением 230 кВ, управляемого британским энергохолдингом National Grid. В рамках реконструкции планируется перевести Clean Resilience Link на работу на напряжении 345 кВ, что позволит увеличить пропускную способность до 1 000 МВт.

Вторая заявка предусматривает модернизацию и расширение электросетевой инфраструктуры в южной части региона для подключения 4 800 МВт мощности шельфовых ВЭС и СНЭЭ. Заявка поддерживается такими компаниями, как Eversource, National Grid и Elevate Renewables.

Проекты, включенные в заявки, отобраны штатами по результатам совместного запроса предложений на реализацию проектов строительства и модернизации электросетевой инфраструктуры, проведенного в 2023 г. В январе текущего года штаты региона при содействии системного оператора Новой Англии ISO-NE представили в DoE всю необходимую документацию по проектам.

В рамках первого раунда финансирования GIP было выделено \$ 1,7 млн на сооружение синхронного компенсатора на Гавайях и \$ 464 млн на проект строительства межсистемного соединения в центральной части США.

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

## **В ОАЭ планируется построить СЭС проектной мощностью 1,5 ГВт**

Компания Emirates Water & Electricity (EWEC) заключила с международным консорциумом в составе EDF Renewables, Korea Western Power (KOWEPO) и Abu Dhabi Future Energy Company (Masdar) контракт на финансирование, проектирование, строительство и эксплуатацию СЭС Al Ajban, а также договор на поставку электроэнергии, выработанной СЭС.

СЭС проектной мощностью 1,5 ГВт планируется построить в Аль-Аджбан, в 70 км к северо-востоку от Абу-Даби. Финансовое закрытие проекта ожидается в 3 квартале 2024 г., ввод в коммерческую эксплуатацию запланирован на 3 квартал 2026 г. После завершения строительства Al Ajban ОАЭ станут местом расположения четырех крупнейших в мире СЭС, три из которых находятся в эмирате Абу-Даби.

*Информационно-аналитический ресурс NS Energy*  
<https://www.nsenegybusiness.com>

## **В индийском штате Карнатака планируется построить ГАЭС мощностью 2 ГВт**

По итогам конкурсных процедур энергокомпания Karnataka Power Corporation Limited (KPCL)<sup>11</sup> заключила договор с компанией Megha Engineering and Infrastructure

<sup>11</sup> Находится в собственности правительства индийского штата Карнатака.



(MEIL)<sup>12</sup> на реализацию проекта строительства ГАЭС Sharavathy мощностью 2 ГВт в индийском штате Карнатака.

На ГАЭС Sharavathy будет установлено 8 гидроагрегатов мощностью 250 МВт каждый. ГАЭС планируется разместить на реке Шаравати<sup>13</sup> между водохранилищами Талакалале и Герусоппа, которые расположены ниже по течению от водохранилища Лиганамахи. Водоохранилище Талакалале будет использоваться в качестве верхнего, а водохранилище Герусоппа в качестве нижнего резервуара ГАЭС Sharavathy. Такая компоновка ГАЭС предполагает минимальный объем строительных работ. Ожидается, что выработка ГАЭС Sharavathy составит 4 380 ГВт\*ч электроэнергии в год. Стоимость строительства ГАЭС, ввести в эксплуатацию которую планируется через 5 лет, оценивается в \$ 980 млн.

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

## **Американская New Fortress Energy приступила к реализации проекта строительства газовой ТЭС мощностью 1,6 ГВт в Бразилии**

Американская энергокомпания New Fortress Energy (NFE) приступила к реализации проекта строительства газовой ТЭС мощностью 1,6 ГВт в Бразилии.

ТЭС будет размещена рядом с СПГ-терминалом Vargarena, строительство которого было недавно завершено. Строительство ТЭС в соответствии с EPC-контрактом будет осуществлять консорциум в составе компаний Mitsubishi Power Americas и Andrade Gutierrez. Договор на поставку электроэнергии, вырабатываемой новой ТЭС, заключен с Бразильской палатой по вопросам коммерциализации электроэнергии. Как ожидается, ТЭС будет введена в коммерческую эксплуатацию в 2026 г.

*Информационный ресурс Power Technology*  
<https://www.power-technology.com>

## **Рост выработки ВИЭ привел к снижению оптовых цен на рынке Австралии в первом квартале текущего года**

По данным австралийского АЕМО, совмещающего функции оператора национального энергорынка (NEM) и системного оператора восточной и южной энергосистем страны, рост выработки генерации на базе ВИЭ привел к снижению оптовых цен на электроэнергию в первом квартале 2024 г., несмотря на рост потребления, вызванный высокими температурами. Доля ВИЭ-генерации в портфеле генерирующих мощностей в первом квартале текущего года выросла до 39% по сравнению с 37,4% в аналогичный период 2023 г.

В последнем ежеквартальном отчете АЕМО «Quarterly Energy Dynamics» отмечается, что несмотря на экстремальные погодные условия, вызывающие высокую волатильность цен, спотовые цены электроэнергии на оптовом рынке восточного побережья Австралии упали на 8% по сравнению с первым кварталом

<sup>12</sup> Штаб-квартира MEIL находится в г Хайдарабад (индийский штат Телангана).

<sup>13</sup> В настоящее время гидроресурсы реки Шаравати обеспечивают около 40% от общего объема электроэнергии, вырабатываемой ГЭС в штате Карнатака.



2023 г. – до \$ 76 за МВт\*ч. Единственным регионом, где спотовые оптовые цены на электроэнергию выросли по сравнению с первым кварталом 2023 г., был штат Квисленд. Здесь зафиксирована самая высокая цена электроэнергии в рамках NEM, составившая в среднем за квартал \$ 118 за МВт\*ч. В штате Новый Южный Уэльс среднеквартальная спотовая оптовая цена составила \$ 87 за МВт\*ч; в штате Тасмания – \$ 67 за МВт\*ч; в штате Южная Австралия – \$ 55 за МВт\*ч. Самая низкая цена \$ 55 за МВт\*ч зафиксирована в штате Виктория.

В первом квартале 2024 г. суммарное почасовое потребление мощности в рамках NEM составило в среднем 21 552 МВт, что является самым высоким показателем за последние четыре года. Рекордный максимум потребления активной мощности в 11 005 МВт зафиксирован 22 января в энергосистеме штата Квинсленд.

Благодаря недавно введенным в эксплуатацию мощностям, наибольший рост выработки в первом квартале 2024 г. продемонстрировала солнечная генерация в штатах Новый Южный Уэльс и Квинсленд, где был установлен новый рекорд среднеквартальной нагрузки СЭС в 2 164 МВт, что на 18% больше, чем в аналогичный период 2023 г. Рекордного уровня достигла среднеквартальная нагрузка распределенной фотоэлектрической солнечной генерации в штатах Новый Южный Уэльс (1050 МВт), Квинсленд (931 МВт), Виктория (787 МВт), Южная Австралия (445 МВт) и Тасмания (58 МВт).

Из-за высоких температур наружного воздуха рекордный уровень нагрузки потребления наблюдался в первом квартале текущего года в энергосистеме штата Западная Австралия. Рекордный максимум потребления активной мощности в 4 233 МВт был зафиксирован в дневное время 18 февраля, когда максимальная температура наружного воздуха достигла 43<sup>0</sup>С. Всего в первом квартале текущего года в целях снижения нагрузки на энергосистему были 14 раз задействованы программы регулируемого снижения потребления и активированы дополнительные резервы мощности, предоставленные газовой, угольной и ветровой генерацией.

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

## Правительство австралийского штата Новый Южный Уэльс планирует продлить на четыре года эксплуатацию крупнейшей в Австралии угольной ТЭС

Правительство австралийского штата Новый Южный Уэльс планирует продлить на четыре года эксплуатацию крупнейшей в Австралии четырехблочной угольной ТЭС Eraring установленной мощностью 2880 МВт, принадлежащей компании Origin Energy, которая, в отличие от большинства своих конкурентов, не имеет долгосрочных контрактов на поставку электроэнергии от ТЭС Eraring.

Решение правительства предусматривает предоставление субсидий ТЭС Eraring в течение двух лет с выдачей разрешения на эксплуатацию станции еще в течение двух лет. Субсидии будут направлены на компенсацию роста цен на уголь, но могут распространяться и на другие аспекты работы ТЭС. Размер субсидий будет обсуждаться комитетом по пересмотру расходов правительства. По имеющимся оценкам, сохранение в работе только двух из четырех энергоблоков ТЭС Eraring может обойтись правительству до \$ 150 млн в год.

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

