



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

16.04.2021 – 22.04.2021



## Правительство канадской провинции Квебек одобрило проект строительства HVDC соединения между Канадой и США пропускной способностью 1,2 ГВт

Правительство канадской провинции Квебек<sup>1</sup> одобрило проект строительства трансграничного HVDC<sup>2</sup> соединения Аппалачи – Мэн<sup>3</sup> между Канадой и США. Пропускная способность трансграничного соединения напряжением  $\pm 320$  кВ составит 1 200 МВт, а протяженность на территории провинции Квебек – свыше 103 км. Соединение пройдет от ПС Аппалачи в муниципалитете Сен-Адриен-д'Ирланд<sup>4</sup> до места присоединения к HVDC соединению New England Clean Energy Connect (NECES) в муниципалитете Фронтенак<sup>5</sup>, расположенном в административном регионе Эстри<sup>6</sup>, на границе провинции Квебек и американского штата Мэн.

Трансграничное HVDC соединение NECES напряжением  $\pm 320$  кВ пропускной способностью 1 200 МВт и протяженностью на территории штата Мэн – 233 км обеспечит возможность поставок «чистой» электроэнергии мощностью 1 200 МВт из Канады в американские штаты Массачусетс и Мэн, а также другие регионы США. NECES будет присоединено к магистральной сети штата Мэн. Проектом строительства соединения предусмотрена также реконструкция 80 км существующих линий электропередачи (ЛЭП) переменного тока, строительство новой преобразовательной подстанции (ППС), новой трансформаторной подстанции (ПС), а также модернизация ряда объектов сетевой инфраструктуры. Строительство NECES началось в феврале 2020 г. Канадская энергокомпания Hydro Québec планирует поставлять по трансграничному соединению 9,45 ТВт\*ч/год электроэнергии потребителям в штате Массачусетс и 0,5 ТВт\*ч/год – потребителям в штате Мэн в течение 20 лет.

На данный момент проекту строительства HVDC соединения Аппалачи – Мэн осталось получить одобрение отраслевого канадского регулятора Canada Energy Regulator (CER), которое ожидается весной 2021 г. Ввод в эксплуатацию соединения Аппалачи – Мэн запланирован на 2023 г.

*Информационно-аналитический ресурс Enerdata, официальный сайт NECES*  
<https://www.enerdata.net>, <https://www.necleanenergyconnect.org>

## Европейские системные операторы запускают инициативу Eurobar по стандартизации инфраструктуры шельфовых электрических сетей

Семь европейских системных операторов – 50Hertz Transmission GmbH (Германия), Affärsverket svenska kraftnät (Швеция), Amprion GmbH (Германия), RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA (Испания), Réseau de Transport d'Electricité (RTE) (Франция), Statnett (Норвегия), Terna S.p.A. (Италия) – подписали Меморандум о взаимопонимании (Memorandum of Understanding) по запуску инициативы Eurobar.

Целью Eurobar является разработка концепции эффективной и безопасной интеграции шельфовой ветрогенерации в европейскую энергосистему, начиная с гармонизации текущих правил и проектов (например, для двухточечных соединений)

<sup>1</sup> Québec.

<sup>2</sup> High-voltage direct current (HVDC) – высоковольтное соединение постоянного тока.

<sup>3</sup> Appalaches – Maine Interconnection Line.

<sup>4</sup> Saint-Adrien-d'Irlande.

<sup>5</sup> Frontenac.

<sup>6</sup> Estrie.



и в перспективе до формирования разветвленной взаимосвязанной шельфовой электрической сети или системы аналогичной сборным шинам на ПС. Концепция является модульной и предназначена для автономной реализации международными партнерами. В этом отношении ключевое значение имеет стремление к международной стандартизации интерфейсов и технологий.

В рамках Eurobar оказывается поддержка европейским системным операторам в безопасном и эффективном подключении шельфовых ВЭС за счет стандартизации интерфейсов и технологий, направленной на снижение вредного воздействия на окружающую среду, а также соединения кластеров шельфовой ветровой генерации. Таким образом, основная миссия инициативы Eurobar заключается в разработке и реализации совместного подхода к созданию шельфовой сетевой инфраструктуры, которая соединит будущие объекты шельфовой ветроэнергетики с европейской передающей сетью. Планируется, что интерфейсы будут стандартизованы и адаптированы для будущего поколения технологий подключения шельфовых электрических сетей. Стороны Меморандума о взаимопонимании подчеркивают, что указанные меры могут реализовываться поэтапно, когда это будет экономически и технически обосновано.

Шельфовая ветроэнергетика играет ключевую роль в стремлении Европейского Союза к климатической нейтральности. Еврокомиссия прогнозирует увеличение суммарной мощности ветровой энергетики до 300 ГВт к 2050 г., и инициатива Eurobar является очередным шагом к достижению целей Парижского соглашения по климату.

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

## **Системный оператор Финляндии планирует расширить ПС 400 кВ Алаярви в Южной Остроботнии в целях подключения новых объектов ветровой генерации**

В связи со значительным количеством объектов ветровой генерации, планируемых к вводу в эксплуатацию в финском регионе Южная Остроботния (Southern Ostrobothnia), системный оператор Финляндии Fingrid Oyj и финский консорциум TMV Service Oy, специализирующийся на строительстве, ремонте, модернизации и обслуживании электросетевой инфраструктуры, подписали контракт на проведение ряда работ в рамках расширения ПС 400 кВ Алаярви. Стоимость контракта, заключенного с TMV Service Oy, составляет порядка € 15 млн. Общая стоимость проекта по расширению ПС Алаярви составляет около € 21 млн.

Строительные работы, предусмотренные контрактом, заключенным с TMV Service Oy, будут завершены в основном к концу 2021 г. Монтаж электрооборудования запланирован на 2022 г. Итальянская компания Tamini Transformatori Srl поставит новый силовой трансформатор 400/110/20 кВ для ПС Алаярви осенью 2022 г. Завершить реконструкцию ПС Алаярви планируется весной 2023 г. Ожидается, что в ближайшие годы к ПС Алаярви будет подключено около 2 ГВт новых генерирующих мощностей.

*Официальный сайт компании Fingrid*  
[www.fingrid.fi](http://www.fingrid.fi)



## **Energinet заключил контракты на геофизические исследования морского дна в месте планируемого строительства 10 ГВт энергетического острова**

Датский системный оператор Energinet выбрал голландскую компанию Fugro и шведскую компанию MMT для проведения геофизических исследований морского дна в месте строительства искусственного энергетического острова в Северном море, на котором планируется разместить ветровую генерацию суммарной мощностью 10 ГВт.

Проект сооружения искусственного энергетического острова, который планируется построить в 80 км от побережья полуострова Ютландия, реализуется государственно-частным партнерством, значительная доля в котором принадлежит местному правительству. Строительство энергетического острова стоимостью \$ 34 млрд планируется начать в период 2026-2028 гг., а первые ветровые турбины Energinet рассчитывает подключить к национальной энергосистеме в 2031 г.

Ожидается, что исследования морского дна в месте сооружения энергетического острова будут проводиться в два этапа – с мая по ноябрь 2021 г., а затем продолжатся в феврале - марте 2022 г. На первом этапе будут проводиться геофизические исследования, включая отбор проб и изучение морского дна на глубине не менее 100 м. На втором этапе будет проведена магнитометрическая съемка морского дна на предмет поиска неразорвавшихся боеприпасов (в основном бомб и мин времен Второй мировой войны).

Результаты геофизических исследований морского дна послужат основой для принятия решений по строительству фундаментов для ветровых турбин и прокладке подводных кабелей в Северном море, связывающих энергетический остров с наземной электрической сетью, рекомендации по которым будут представлены датской инженерно-консультационной компанией Rambøll.

*Информационно-аналитический ресурс [Global Transmission](http://GlobalTransmission.com), официальный сайт [Energinet](http://Energinet.dk)  
[www.globaltransmission.info](http://www.globaltransmission.info), <https://energinet.dk>*

## **Введены в коммерческую эксплуатацию две трансграничные ЛЭП 400 кВ между энергосистемами Словакии и Венгрии**

Системные операторы Словакии и Венгрии – словацкий SEPS и венгерский MAVIR – ввели в коммерческую эксплуатацию новые трансграничные ЛЭП 400 кВ Габчиково<sup>7</sup> (Словакия) – Гёнюй<sup>8</sup> (Венгрия) – Вельки Дюр<sup>9</sup> (Словакия) и ЛЭП 400 кВ Римавска Собота<sup>10</sup> (Словакия) – Сайванка<sup>11</sup> (Венгрия).

Расширение трансграничных связей повысит надежность и устойчивость функционирования энергосистем Словакии и Венгрии и Центральной Европы в целом, а также улучшит условия для обмена электроэнергией между двумя странами и функционирование международного электроэнергетического рынка.

В объединенной европейской электроэнергетической системе благодаря развитию рыночных связей, а также интеграции в энергосистему новых объектов генерации на базе возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и распределенной генерации, растет объем обменов электроэнергией между взаимосвязанными

<sup>7</sup> Gabčíkovo.

<sup>8</sup> Gönyű.

<sup>9</sup> Veľký Ďur.

<sup>10</sup> Rimavská Sobota.

<sup>11</sup> Sajóivánka.



европейскими энергосистемами, и строительство новых трансграничных связей должно существенно снизить текущие риски возникновения критических перегрузок в трансграничном сечении между Словакией и Венгрией.

Проекты сооружения новых трансграничных соединений между Словакией и Венгрией включены в список проектов общего интереса (Projects of Common Interest, PCI) ЕС и получили финансирование из Фонда соединения европейской инфраструктуры (Connecting Europe Facility)<sup>12</sup>.

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

## Первая турбина ВЭС Фрислан в Нидерландах начала выдавать электроэнергию в национальную энергосистему

Первая турбина нидерландской ВЭС Фрислан<sup>13</sup> – крупнейшей из ветровых электростанций, построенных во внутренних водах – начала выдавать электроэнергию в национальную энергосистему.

Проект строительства ВЭС Фрислан проектной мощностью 382,7 МВт реализует совместное предприятие, созданное компанией Windpark Fryslan, которой принадлежит 75,5% акций в проекте, и властями нидерландской провинции Фрислан. ВЭС сооружается в устье реки Эйсселмер. По причине низкого уровня воды в реке и недостаточной ширины шлюзов, не позволяющей проводить работы с применением стандартного оборудования, компанией Van Oord сооружен уникальный искусственный остров, используемый в качестве рабочей площадки при строительстве ВЭС. Сухопутная часть острова занимает площадь 2 га, а мелководная зона (где будут размещены ветровые турбины) – 25 га. Работы по закладке фундамента ветровых турбин осуществляются при помощи строительного крана большой грузоподъемностью. После завершения работ по строительству ВЭС на острове планируется создать природный заповедник.

В общей сложности в период с марта по июнь 2021 г. на площадке ВЭС Фрислан будет установлено 89 турбин Siemens Gamesa SWT-DD-130 мощностью 4,3 МВт и высотой башни 115 м. Акватория ВЭС представляет из себя шестиугольник, чтобы уменьшить визуальное воздействие ветровых турбин на ландшафт природного заповедника.

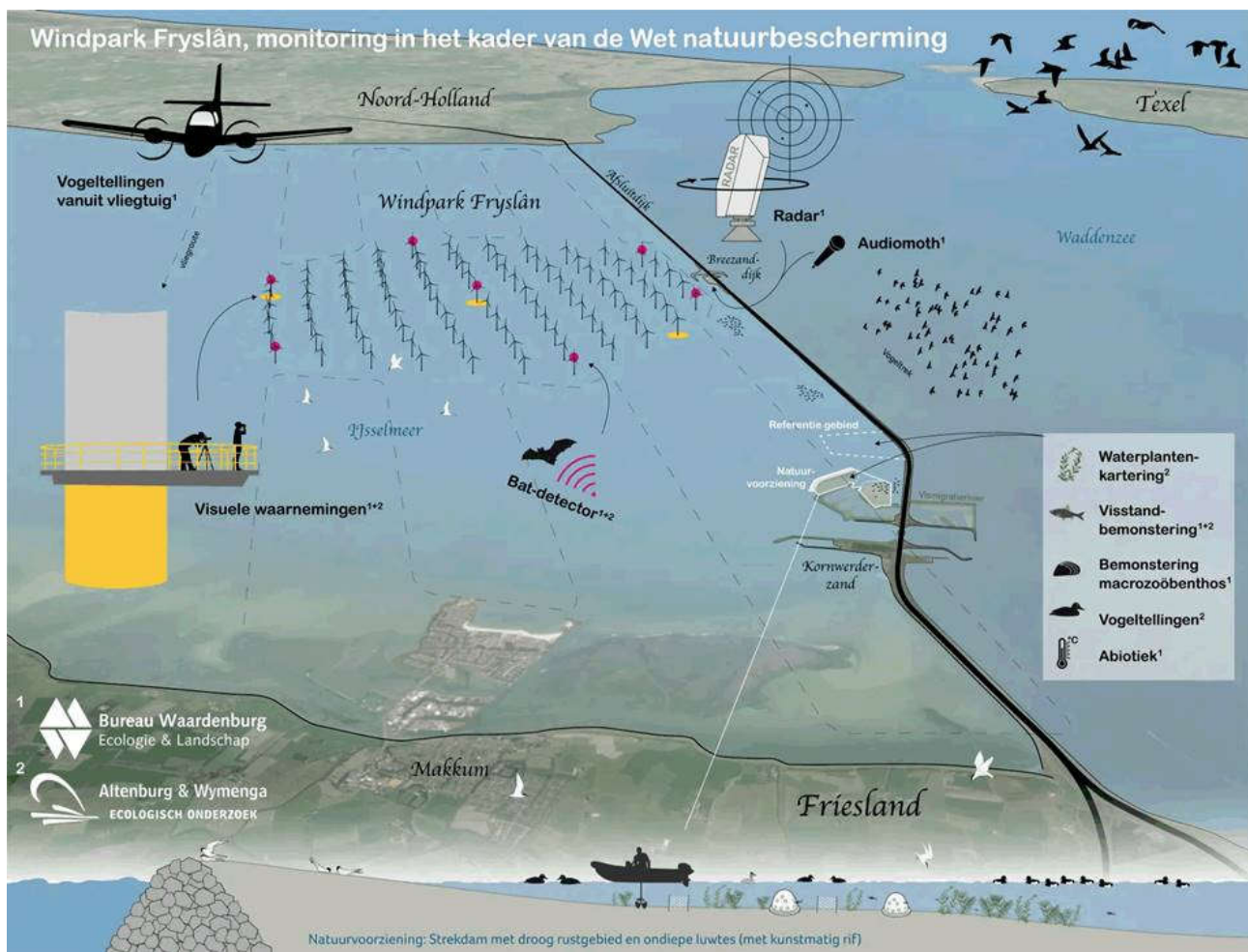
Контракт на выполнение строительных работ на сумму € 850 млн заключен с консорциумом Zuiderzeewind в составе компаний Van Oord Offshore Wind и Siemens Gamesa Renewable Energy (SGRE). Завершение строительства, старт которому был дан в начале 2019 г., и ввод ВЭС Фрислан в эксплуатацию ожидаются в 2021 г. SGRE также будет осуществлять управление и техническое обслуживание ВЭС в течение 16 лет.

---

<sup>12</sup> Фонд соединения европейской инфраструктуры (Connecting Europe Facility, CEF) является ключевым инструментом финансирования Евросоюза, способствующим экономическому росту, созданию рабочих мест и повышению конкурентоспособности посредством целевых инвестиций в инфраструктуру на европейском уровне. Он поддерживает развитие высокопроизводительной, надежной и эффективно взаимодействующих трансевропейских структур в сфере транспортных, энергетических и электронных сетей. Инвестиции, выделяемые в рамках CEF, позволяют странам-членам ЕС закрывать пробелы в базовой энергетической, транспортной и электронно-цифровой инфраструктуре.

<sup>13</sup> Fryslân.





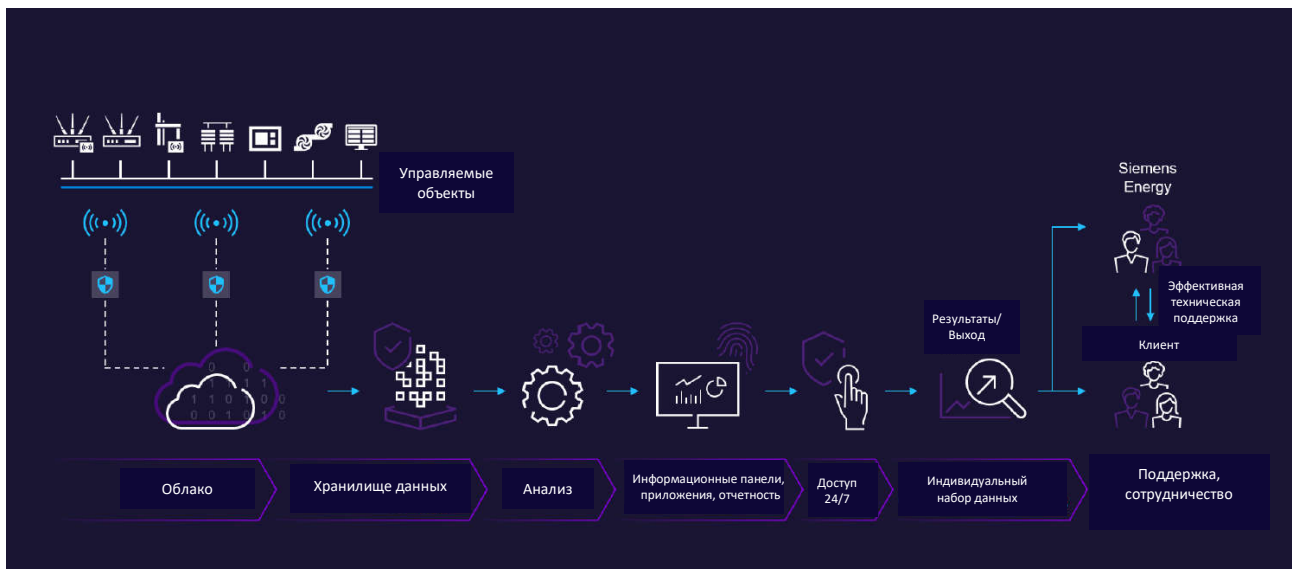
С компанией Епесо подписано 15-летнее соглашение о покупке электроэнергии (power purchase agreement, PPA), вырабатываемой ВЭС Фрислан, в объеме 1 500 ГВт\*ч в год. Согласно условиям соглашения крупные потребители, расположенные в провинции Фрислан, также смогут покупать «чистую» электроэнергию, произведенную ВЭС.

*Информационно-аналитические ресурсы: 4C Offshore, Power Technology*  
<https://www.4coffshore.com>, <https://www.power-technology.com>

## Siemens Energy AG представила информационно-аналитическую систему мониторинга энергетических объектов с использованием облачного хранилища

На выставке Hannover Messe, проходившей в Германии с 12 по 16 апреля текущего года, компания Siemens Energy AG<sup>14</sup> представила первое в мире комплексное информационно-технологическое решение для передачи и анализа данных от энергетических объектов, использующее облачное подключение и набор специальных веб-приложений.

<sup>14</sup>Компания, создана 1 апреля 2020 г. в результате реструктуризации группы Siemens. С этой целью Siemens AG передала свое энергетическое подразделение новой независимой компании.



Платформа SensSolution, сформированная на основе открытой операционной системы, разработанной компанией Siemens<sup>15</sup>, обеспечивает безопасную передачу данных от измерительных устройств<sup>16</sup>, размещенных на энергообъекте (подстанция, трансформатор, силовой электронный преобразователь и т.п.), в облачное хранилище данных с одновременным резервным копированием их в физическое хранилище данных. При этом в зависимости от предпочтений пользователя системы, физическое хранилище данных может быть централизованным или распределенным (предполагается возможность размещения сервера для хранения данных как в центральном офисе компании-пользователя SensSolution, так и размещение нескольких серверов в филиалах компании-пользователя). Передача оперативных данных от энергообъектов в облачное хранилище происходит через односторонние (данные могут передаваться только в одном направлении) защищенные каналы связи с применением сквозного шифрования.

Пользователи системы получают доступ к различным приложениям, информационным панелям платформы SensSolution, результатам анализов и расчетам на основе модульной концепции распределения прав пользователей. Доступно совместное использование данных несколькими операторами системы. Предусмотрена возможность индивидуальной настройки представления оперативной информации и отчетов.

По утверждению разработчиков SensSolution позволяет проводить анализ и мониторинг состояния энергетического оборудования в реальном времени, что, в свою очередь, позволяет операторам осуществлять раннее планирование его технического обслуживания и ремонтов, оптимизацию режимов работы оборудования, повышать отказоустойчивость и планировать долгосрочные инвестиции.

На первом этапе внедрения новой технологии Siemens Energy AG намерена оснащать платформой SensSolution вводимые компанией в эксплуатацию энергообъекты в сетях постоянного тока.

*Официальный сайт компании Siemens Energy AG*  
<https://press.siemens-energy.com>

<sup>15</sup> <https://new.siemens.com/ru/ru/produkty/programmnoe-obespechenie/mindsphere.html>

<sup>16</sup> Для сбора данных компания Siemens применяет устройства серии Sensproducts собственного производства:  
<https://www.siemens-energy.com/global/en/offerings/power-transmission/innovation/sensproducts.html>

## ЕБРР профинансирует строительство плавучей фотоэлектрической СЭС в Албании

Крупнейшая в Албании компания – производитель электроэнергии Korporata Elektroenergjitike Shqiptare (KESH) получила ссуду от Европейского банка реконструкции и развития (European Bank for Reconstruction and Development, EBRR) в размере 9,1 млн на строительство плавучей фотоэлектрической СЭС.

Плавучую фотоэлектрическую СЭС мощностью 12,9 МВт планируется построить на водохранилище ГЭС Вау-и-Дежес<sup>17</sup>, которая станет первой плавучей СЭС подобной мощности в Албании и на Западных Балканах.

Строительство плавучей СЭС соответствует поставленной правительством Албании цели по расширению генерирующих активов на базе ВИЭ в целях сокращения выбросов углерода и обеспечения потребителей «чистой» и доступной энергией. Из-за нехватки земельных ресурсов в Албании строительство плавучих СЭС является экологически безопасным и экономичным решением для использования потенциала солнечной энергетики.

По словам регионального главы отдела энергетики ЕБРР на Западных Балканах Франческо Корбо, проект строительства плавучей СЭС на водохранилище ГЭС Вау-и-Дежес примечателен использованием инновационных технологий, отсутствием отрицательного воздействия на окружающую среду и коммерческой привлекательностью. Строительство аналогичных СЭС может быть широко развернуто в регионе Западных Балкан, характеризующемся большим количеством водохранилищ, относящихся к гидроэнергетическим объектам. Для ЕБРР проект плавучей СЭС в Албании – первая возможность профинансировать технологию строительства плавучих СЭС и банк с нетерпением ожидает предложений по финансированию подобных проектов в будущем.

*Информационно-аналитический ресурс Power Engineering International*  
<https://www.powerengineeringint.com>

## Пропускную способность межрегиональных электрических связей в Японии планируется увеличить на 23 ГВт

Для ускорения развития ветроэнергетики на японских островах Хоккайдо, Хонсю и Кюсю планируется на 23 ГВт увеличить пропускную способность межрегиональных электрических связей, которая на сегодняшний день составляет 24 ГВт.

Так планируется проложить подводные кабельные линии между островами Хоккайдо и Хонсю (пропускной способностью от 8 до 12 ГВт), а также построить ЛЭП между северным регионом Тохоку и регионом Большой Токио. Кроме того, планируется увеличить пропускную способность электрических связей между островами Хонсю и Кюсю. Разработка проектов межрегиональных соединений еще не завершена и прежде, чем приступить к их реализации необходимо получить разрешение на землеотвод, поэтому строительство межрегиональных соединений может начаться не ранее 2022 г.

Японский электроэнергетический рынок сегментирован на региональные монополии, что приводит к низкому использованию межрегиональных электрических связей, по которым в 2019 финансовом году было передано всего 8,5% от общего

<sup>17</sup> Vau i Dejës.





объема произведенной в Японии электроэнергии. Япония планирует довести долю шельфовой ветрогенерации в общем объеме выработки до 10%. Мощности ветрогенерации преимущественно расположены в прибрежной зоне островов Хоккайдо, Хонсю и Кюсю. Для транспортировки электроэнергии из этих регионов в такие города, как Токио и Осака, необходимо развитие сетевой инфраструктуры.

*Информационно-аналитический ресурс Enerdata*  
<https://www.enerdata.net>

## Американский MISO завершил очередной аукцион по отбору резервов мощности

Системный оператор штатов Среднего Запада США Midcontinent ISO (MISO) завершил очередной девятый ежегодный аукцион по отбору резервов мощности (Planning Resource Auction, PRA) на плановый 2021-2022 год поставки (для начала поставок с 1 июня 2021 г.).

Всего для покрытия прогнозируемого спроса было отобрано 133 903 МВт, что ниже объемов двух предыдущих лет (135 979 МВт в 2020 г., 134 743 МВт в 2019 г.). Общий объем предложения составил 140 564 МВт, что также ниже, чем в прошлые годы (141 574 в 2020 г., 142 082 МВт в 2019 г.).



Клиринговая цена мощности составила \$ 5,00 за МВт в сутки в регионах № 1-7 (Local Resource Zones) – Средний Запад, штаты Монтана, Северная Дакота, Южная Дакота, Миннесота, Мичиган, Иллинойс, Индиана, Миссури, Висконсин и Айова. В расположенных на юге операционной зоны MISO регионах № 8-10 – штаты Техас, Луизиана, Миссисипи и Арканзас – цена не превысила \$ 0,01 за МВт в сутки, что стало новым историческим минимумом.

По результатам торгов системным оператором должны быть законтрактованы 118 884 МВт резервов со стороны генерации, 4 068 МВт – со стороны генерирующих объектов в категории behind-the-meter («неучитываемая» генерация, т.е. не участвующая в формировании графика нагрузки MISO), 7 152 МВт – за счет объектов потребления с управляемой нагрузкой (Demand Response) и 3 798 МВт – за счет экспорта мощности из соседних операционных зон.

В этом году на аукцион не были поданы заявки в категории «энергоэффективное потребление» (Energy Efficiency) – розничные потребители, снижающие потребление в периоды пиковых нагрузок (без ущерба для основного производства), режимы работы которых не регулируются MISO. На торгах 2020 г. контракты в данной категории энергоресурсов были заключены в отношении 650 МВт резервов мощности.

Основной объем отобранных на аукционе резервов мощности, как и в предыдущие два года, предоставили газовая (40%), угольная (34%) и атомная (9%)



генерация. Доля энергоресурсов на базе ВИЭ выросла по сравнению с прошлыми годами, но в целом по-прежнему незначительна.

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

## Американский штат Вайоминг увеличивает сроки эксплуатации угольной генерации

Парламент американского штата Вайоминг принял и направил на подписание губернатору пакет законов о продлении сроков эксплуатации угольной генерации в штате. Нововведения в законодательство штата устанавливают в том числе требования о проведении углубленного экономического анализа любых предложений по закрытию угольных ТЭС и созданию специального фонда в размере \$ 1,2 млн для финансирования судебных разбирательств, касающихся угольной промышленности. Благодаря изменениям в законодательстве штат Вайоминг присоединяется к четырем другим штатам – Индиане, Монтане, Северной Дакоте и Западной Виргинии, – где уже приняты и действуют законы, направленные на предотвращение закрытия угольной генерации.

По оценке администрации губернатора Вайоминга, три новых закона должны предотвратить экономический ущерб от преждевременного вывода из работы угольных ТЭС. Первый из новых законопроектов обязывает предприятия и компании, которые планируют вывод из эксплуатации находящихся в их собственности ТЭС, представить доказательства отраслевому регулятору штата, что это никак не повлияет на надежность работы энергосистемы и приведет к экономии затрат потребителей, а второй разрешает регулятору после анализа полученных доказательств учесть возможные экономические последствия. Третий законопроект предусматривает для властей штата возможность финансирования их участия в судебных процессах, проходящих в других штатах по делам о закрытии угольных ТЭС и принятии законов об ускорении их закрытия или об установлении внутренних стандартов по внедрению ВИЭ-генерации<sup>18</sup>.

По официальным данным, горная промышленность является самой крупной отраслью в Вайоминге, который занимает первое место в стране по добыче угля. В 2019 г. именно на долю угля приходилось почти 75% в энергобалансе штата, при этом большинство других энергоресурсов составляют ВИЭ.

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

## На 48-этажной башне Paragon в Мельбурне будет установлена самая мощная в Австралии вертикальная солнечная установка

Компания Veulah – застройщик в австралийском штате Виктория – сообщила об установке вертикальной системы солнечных фотоэлектрических модулей на сооружаемой компанией в центральном деловом районе Мельбурна 48-этажном многофункциональном здании – башне Paragon – стоимостью A\$ 200 млн (\$ 153 млн), строительство которого планируется завершить до конца апреля.

<sup>18</sup> Renewable Portfolio Standard (RPS) – законодательно закрепленные требования, принимаемые в отдельных штатах США, которые устанавливают обязательный минимальный объем производства электроэнергии на основе конкретного типа ВИЭ на определенный период.



Система состоит из 128 солнечных модулей Trina Solar HoneyBlack DD06M.05 (II) мощностью 325 Вт каждый. Модули установлены на несущих конструкциях башни Paragon и занимают площадь 158 м<sup>2</sup>. Суммарная мощность солнечных модулей составляет 42 кВт и, по мнению компании, это самая мощная и эффективная в Австралии солнечная установка с вертикальным размещением солнечных модулей.

Мельбурнская компания b.energy, которая отвечала за проектирование и установку, а также будет осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание солнечной системы, выбрала вертикальную компоновку солнечных модулей, соответствующую так называемой «стратегии вертикальных ВИЭ» (verticality renewables strategy) из-за ограниченного пространства для их установки на крыше башни.

Согласно отчету, выпущенному Австралийским институтом фотоэлектрических систем (Australian PV Institute, APVI), использование фотоэлектрических модулей, интегрированных в стены зданий (building-integrated PV, BIPV), является более экономически обоснованным, чем использование кровельных солнечных установок, и определяется как одно из пяти ключевых направлений проникновения солнечной энергии на австралийский энергорынок.

Технология BIPV еще не получила такого же широкого распространения в Австралии, как установка солнечных модулей на крышах, которые размещены более чем на 2,56 млн зданий, но APVI считает, что универсальность технологии BIPV означает, что у нее есть огромный потенциал для роста.

*Информационный портал PV-Magazine*  
[www.pv-magazine.com](http://www.pv-magazine.com)

## **Банк экономической интеграции Центральной Америки выделил \$ 40,1 млн на реализацию проекта расширения передающей сети Никарагуа**

Банк экономической интеграции Центральной Америки (Central American Bank for Economic Integration, CABI) выделил \$ 40,1 млн на реализацию проекта по расширению передающей электрической сети Никарагуа.

В рамках проекта планируется в первую очередь провести модернизацию и расширение электрической сети в муниципалитете Блуфилдс<sup>19</sup> и примыкающих к нему районах южного побережья Карибского моря, включая прокладку 68 км новых ЛЭП, строительство новой ПС Блуфилдс и расширение существующей ПС Ла Эсперанза<sup>20</sup>. Помимо этого, в столице страны Манагуа будет проведена модернизация национального диспетчерского центра (National Load Dispatch Centre) с целью повышения качества и надежности электроснабжения, снижения потерь в сетях, а также поддержки развития возобновляемой энергетики.

Проект расширения передающей сети является частью национальной стратегии по электрификации сельских районов страны, уровень электрификации которых, по данным международной организации Sustainable Energy for All (SEforALL), в 2018 г. составил 71%. Реализация проекта обеспечит доступ к электроэнергии для 56 тыс. человек, а также обеспечит удовлетворение растущего спроса на электроэнергию в перспективе. Так, по заявлению CABI, в результате реализации

<sup>19</sup> Bluefields.

<sup>20</sup> La Esperanza.



проекта станет возможным довести производство электроэнергии в стране до 71 766 МВт\*ч в год.

Реализация проекта расширения передающей сети поручена государственной энергетической компании Enatrel, в управлении которой находится порядка 3 тыс. км ЛЭП и 100 ПС.

*Информационно-аналитические ресурсы Smart Energy*  
<https://www.smart-energy.com>

