



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

03.06.2022 – 09.06.2022



Европейская ассоциация системных операторов ENTSO-E подтвердила технические условия для постепенного открытия торговли электроэнергией с Украиной

По запросу украинского системного оператора НЭК «Укрэнерго» европейские системные операторы-члены ENTSO-E провели необходимый анализ и подтвердили ключевые технические условия, которые должны быть выполнены для обеспечения безопасной и стабильной синхронной работы с энергосистемой Украины, а также позволяющие возобновить торговлю электроэнергией по межгосударственным ЛЭП.

Наряду с присвоением Укрэнерго в апреле текущего года статуса наблюдателя в ENTSO-E и поддержкой, оказанной европейскими системными операторами в процессе реконструкции украинской сетевой инфраструктуры, продвижение условий, необходимых для коммерческих обменов электроэнергией, рассматривается как еще один этап по укреплению сотрудничества.

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

ENTSO-E объявила о запуске платформы PICASSO для обмена автоматическими резервами вторичного регулирования

ENTSO-E объявила об успешном вводе в эксплуатацию (go-live) ИТ-платформы PICASSO¹ (Platform for the International Coordination of Automated Frequency Restoration and Stable System Operation) для обмена автоматическими резервами вторичного регулирования.

30 TSOs + ENTSO-E (Observer)		
PICASSO Members (26 TSOs)		PICASSO Observers (4 TSOs + ENTSO-E)
Austria 	Hungary 	Latvia 
Belgium 	Italy 	Lithuania 
Croatia 	The Netherlands 	Estonia 
Czech Republic 	Norway 	North Macedonia 
Denmark 	Poland 	ENTSO-E 
Finland 	Portugal 	
France 	Romania 	
Germany    	Slovak Republic 	
	Slovenia 	
Sweden 	Spain 	
Bulgaria 	Greece 	
Switzerland 	Luxembourg 	



Проект предусматривал разработку, внедрение и совместную эксплуатацию специальной координирующей ИТ-платформы, чтобы обеспечить скоординированное управление автоматическим вторичным регулированием частоты (automatic Frequency Restoration Reserve, aFRR) в рамках интеграции балансирующих рынков.

¹ Подробности проекта доступны на официальном сайте: https://www.entsoe.eu/network_codes/eb/picasso/



PICASSO нацелен на изучение механизмов «гибкого» управления для повышения стабильности работы объединенных энергосистем и на приобретение странами ЕС опыта по обмену резервами, необходимого для присоединения к общеевропейской платформе aFRR.

[Официальный сайт ENTSO-E](https://www.entsoe.eu)
<https://www.entsoe.eu>

Американская FERC одобрила отмену действия MOPR на рынке мощности в штатах Новой Англии

Федеральная комиссия по регулированию энергетики США (FERC) согласовала предложения системного оператора штатов Новой Англии² ISO New England (ISO-NE) об отмене действия минимального ценового порога (Minimum Offer Price Rule, MOPR) для заявок от объектов генерации, получающих вне рыночные субсидии³, на рынке мощности (Forward Capacity Market, FCM).

Решение FERC позволяет в течение 2023-2024 гг. поэтапно отменить MOPR, и значительное количество объектов на базе ВИЭ будут выведены из-под действия этого требования уже на первом этапе. Полностью MOPR перестанет действовать на 19-м плановом ежегодном аукционе по отбору поставщиков мощности на три года вперед (Forward Capacity Auction, FCA) в 2025 г.

Решение отказаться от действия MOPR связано с постоянными жалобами на препятствия, которые требования ISO-NE создают для достижения целей по экологической политике отдельных штатов. В то же время системный оператор специально указал на необходимость поэтапной отмены, так как быстрое устранение ограничений для ВИЭ-генерации на рынке мощности может привести к внеплановому выводу из эксплуатации электростанций иных типов, прежде чем будет решен вопрос об их замещении, что создаст угрозу надежности, особенно в зимний период.

Освобождение от MOPR обеспечивает выгодные условия для ВИЭ-генерации, которая готовится выйти на FCM в следующие два года, – 300 МВт, заявляющиеся на FCA 17 в 2023 г., и 400 МВт, планирующие выход на FCA 18 в 2024 г.

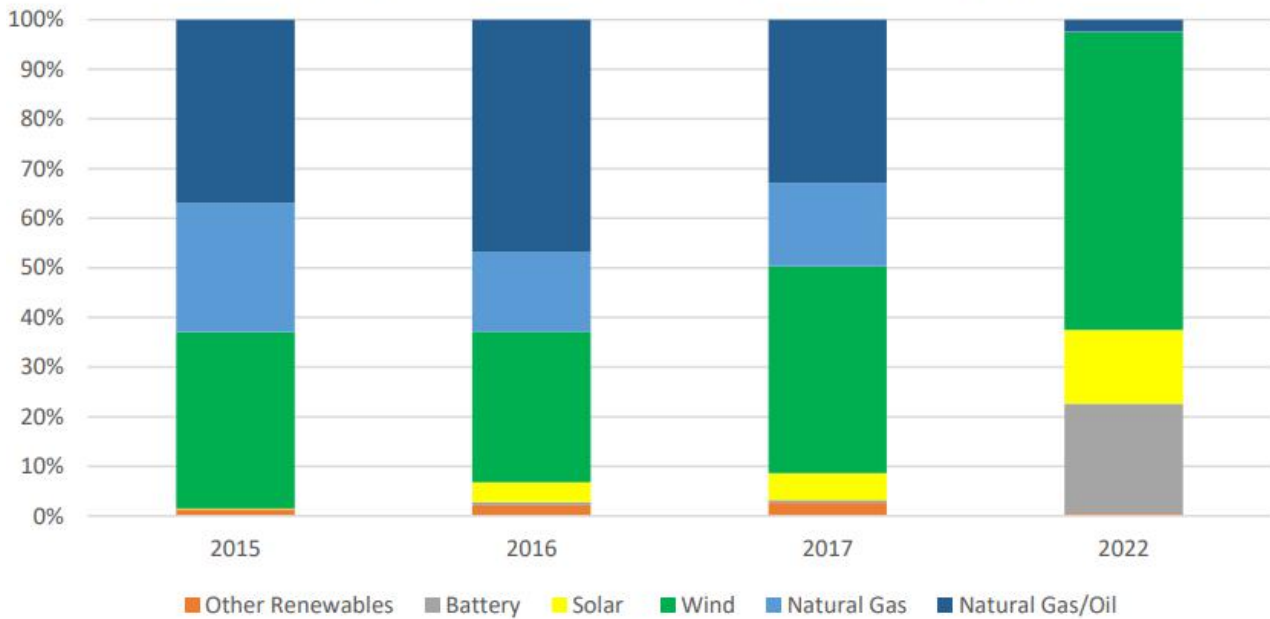
Предыдущая попытка ISO-NE учесть экологические цели штатов в FCM была неудачной. В 2019 г. в рамках FCA впервые прошел так называемый «аукцион замещения», т.е. вторичные торги, на которых собственники объектов генерации, планирующие их вывод из эксплуатации, могли передать свои обязательства по поставке мощности новым объектам, строящимся при финансовой поддержке своего штата и не прошедшим первичный отбор (Competitive Auctions with Sponsored Policy Resources, CASPR). За четыре года такие обязательства получили только 54 МВт субсидируемых штатами ресурсов при том, что CASPR пытались воспользоваться более 900 МВт. Одновременно цели Новой Англии по декарбонизации за тот же срок выросли, что особенно заметно на примере очереди ISO-NE на технологическое присоединение: предложения от станций на ископаемом топливе составляют 3% от общего числа по сравнению с почти 50% в 2015 г.

² Новая Англия (New England) – регион на северо-востоке США, включающий в себя штаты Коннектикут, Мэн, Массачусетс, Нью-Гэмпшир, Род-Айленд и Вермонт.

³ Во многих штатах США принимаются специальные программы, которые в различной форме предусматривают выделение из бюджета штата субсидий для участников рынка, что препятствует свободной конкуренции при ценообразовании. Программы поддержки преимущественно предназначены для ВИЭ-генерации.



ISO New England Interconnection Queue Resource Mix



С учетом отмены MOPR системный оператор планирует изменить и подход к исполнению так называемых требований о снижении рисков для покупателя (buyer side market power, BSM), которые предусматривают проверку любого нового ресурса, готового оказывать услуги по поставкам мощности: ISO-NE оценивает, насколько экономически обосновано предложение, и если признает его неэкономичным, то обяжет подавать заявку на аукцион с учетом фактической себестоимости ресурса и без учета дополнительных субсидий. В 2013 г. MOPR был внедрен по действующей на тот момент для BSM методологии. По расчетам ISO-NE, ее новый готовящийся вариант должен будет обеспечить должный уровень конкурентоспособности любых ресурсов на рынке и одновременно полный доступ на рынок для субсидируемых отдельными штатами ресурсов.

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

Австралийская Transgrid начала строительство отрезка соединения в штате Новый Южный Уэльс в рамках проекта EnergyConnect

Австралийская электросетевая компания Transgrid приступила к сооружению отрезка электрического соединения протяженностью 700 км, в австралийском штате Новый Южный Уэльс: от границы со штатом Южная Австралия до г. Вагга-Вагга. Стоимость строительства составляет \$1,29 млрд.

Новое соединение является частью проекта EnergyConnect⁴ протяженностью 900 км и пропускной способностью 800 МВт со сроком ввода в эксплуатацию в 2024 г. между тремя австралийскими штатами: Новым Южным Уэльсом, Викторией и Южной Австралией. Затраты на EnergyConnect предварительно оцениваются в \$ 1,64 млрд.

Разработчиком проекта совместно с Transgrid выступает австралийская компания ElectraNet, отвечающая за отрезок соединения протяженностью 200 км уже в Южной Австралии: от границы штата до г. Робертстаун. Стоимость строительства

⁴ Подробности проекта доступны на официальном сайте: <https://www.projectenergyconnect.com.au/>



ElectraNet оценила в \$ 329 млн. Завершение строительных работ запланировано на конец 2023 г.



Проект EnergyConnect рассматривается как один из ключевых на национальном оптовом рынке электроэнергии и должен сыграть важную роль в интеграции ВИЭ-генерации в задействованных штатах.

[Информационно-аналитический портал NS Energy](https://www.nsenergybusiness.com)
<https://www.nsenergybusiness.com>

Американский MISO направил на согласование в FERC предложения по изменению условий реализации проектов сетевого строительства

Системный оператор штатов Среднего Запада и Юга США Midcontinent ISO⁵ (MISO) направил в Федеральную комиссию по регулированию энергетики (FERC) на согласование свои предложения об освобождении от конкурсных торгов некоторых проектов сетевого строительства в регионе. Если предложения MISO будут приняты, крупные коммунальные предприятия смогут без проведения открытого конкурса получать права на реализацию проектов с долей затрат на модернизацию существующей инфраструктуры не менее 80%. Вместе с тем, сторонники конкуренции в секторе оценивают такую заявку системного оператора как часть плана крупных энергокомпаний монополизировать инвестиции в развитие передающей сети.

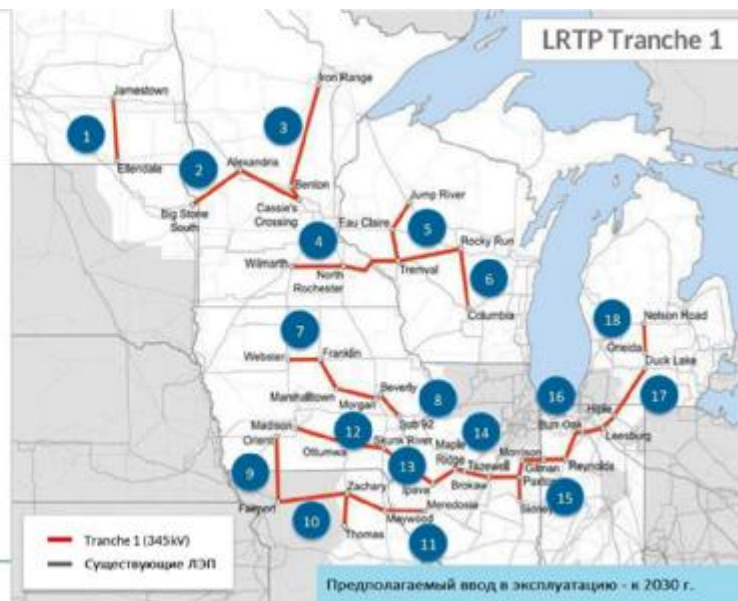
Для MISO предлагаемые изменения предположительно облегчат решение задач, прежде всего, по направлению Long Range Transmission Planning (LRTP), т.е. связанных с обеспечением надежности магистральной сети в операционной зоне. Отказ от традиционной генерации по мере внедрения ВИЭ, а также удаленность ВИЭ-генерации от центров нагрузки, требуют от MISO принятия экономически обоснованных мер по повышению надежности. В рамках LRTP системный оператор, в частности, планирует так называемые многоцелевые проекты по строительству

⁵ Операционная зона включает полностью или частично штаты Монтана, Северная Дакота, Южная Дакота, Миннесота, Висконсин, Мичиган, Иллинойс, Индиана, Миссури, Кентукки, Арканзас, Миссисипи, Луизиана, Техас.



ЛЭП, разрабатываемые MISO уже более десяти лет и решающие одновременно несколько задач. По заявлению MISO, они направлены на повышение надежности и обеспечение поставок на большие расстояния, а также опосредованно позволят активнее внедрять ВИЭ.

NN	Проект	Затраты (млн., 2022)
1	Jamestown - Ellendale	\$420M
2	Big Stone South - Alexandria - Cassie's Crossing	\$595M
3	Iron Range - Benton County - Cassie's Crossing	\$853M
4	Wimarth - North Rochester - Tremval	\$718M
5	Tremval - Eau Clair - Jump River	\$575M
6	Tremval - Rocky Run - Columbia	\$673M
7	Webster - Franklin - Marshalltown - Morgan Valley	\$716M
8	Beverly - Sub 92	\$178M
9	Orient - Denny - Fairport	\$561M
10	Denny - Zachary - Thomas Hill - Maywood	\$1,115M
11	Maywood - Meredosia	\$356M
12	Madison - Ottumwa - Skunk River	\$683M
13	Skunk River - Ipava	\$600M
14	Ipava - Maple Ridge - Tazewell - Brokaw - Paxton East	\$640M
15	Sidney - Paxson East - Gilman South - Morrison Ditch	\$533M
16	Morrison Ditch - Reynolds - Burr Oak - Leesburg - Hiple	\$374M
17	Hiple - Duck Lake	\$488M
18	Oneida - Nelson Rd.	\$302M
Общие затраты на проекты		\$10,380



В настоящее время на рассмотрении MISO находится «первый пакет» таких проектов (Tranche 1) на севере региона, которые смогут обеспечить присоединение до 53 ГВт за счет ВИЭ-генерации и СНЭЭ и для которых можно будет применить новые правила получения разрешений на различные работы. При положительном решении FERC только $\approx 16\%$ затрат по Tranche 1 потребует проведения конкурсов, по действующей процедуре этот показатель составляет $\approx 21\%$. Ответ комиссии ожидается до конца июля текущего года. При этом еще в 2014 г. FERC одобрила сходные предложения с пороговым показателем 80% для корпорации SPP⁶ – системного оператора, под управлением которого находятся соседние с зоной MISO штаты. После завершения работы над Tranche 1 MISO намерен определить, какие именно объекты сетевой инфраструктуры в составе «пакета проектов» должны будут принять участие в торгах.

[Официальный сайт Utility Dive
http://www.utilitydive.com](http://www.utilitydive.com)

Концерн EDF применяет автономных подводных роботов для инспектирования фундаментов турбин шельфовых ветровых электростанций

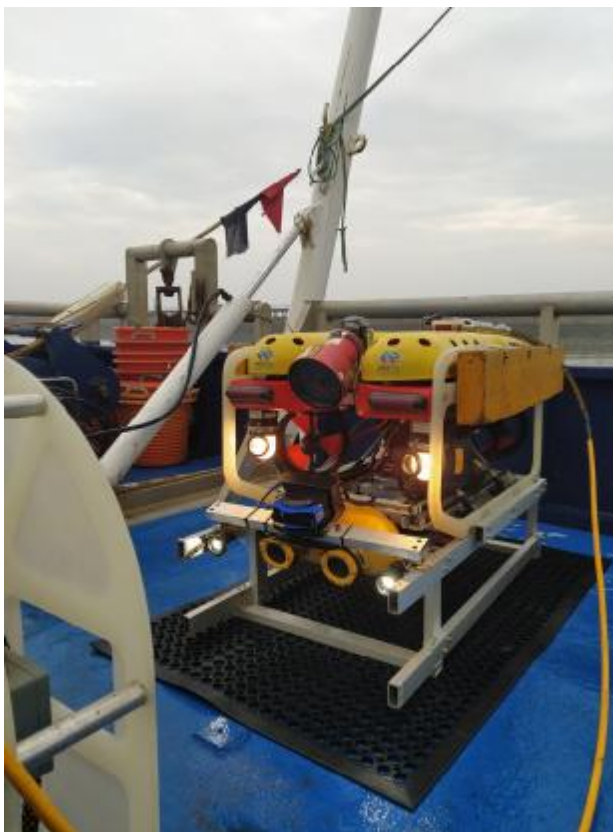
Французский концерн EDF в рамках программы [ORCA Hub](#)⁷, направленной на разработки в области робототехники и искусственного интеллекта, впервые применил подводный роботизированный дистанционно управляемый аппарат (remotely operated vehicle, ROV) для инспектирования фундаментов турбин шельфовых ВЭС.

⁶ Операционная зона включает полностью или частично штаты Монтана, Миннесота, Северная Дакота, Южная Дакота, Вайоминг, Небраска, Айова, Канзас, Миссури, Оклахома, Арканзас, Нью-Мексико, Луизиана, Техас.

⁷ Центр офшорной робототехники для сертификации активов (ORCA) – исследовательская программа по разработке робототехники, искусственного интеллекта и автономных систем для офшорного сектора, объединяет пять университетов (Университет Хериота-Уатта, Эдинбургский университет, Имперский колледж Лондона, Оксфорд и Ливерпульский университет) и более тридцати отраслевых партнеров.



Технология прошла испытания на принадлежащей EDF шельфовой ВЭС Blyth, расположенной у побережья графства Нортумберленд в Англии.



В течение 4 дней ROV сделал видеозапись внешнего состояния фундаментов трех морских турбин, произвел оценку внешнего состояния фундаментов и подводных кабелей, создал 3D-модели подводной вспомогательной инфраструктуры для последующего мониторинга влияния морской экосистемы на фундаменты турбин.

EDF планирует продолжить испытания для установления точного интервала времени, необходимого для инспекции фундаментов всего парка ВЭС Blyth и максимального раскрытия возможностей использования морской робототехники.

В настоящее время инспекция состояния фундаментов шельфовых ВЭС является сложным процессом, сопряженным с высокой стоимостью работ, опасностью для персонала и сложной логистикой к объектам, подлежащим проверке. Предполагается, что применение роботизированных аппаратов и использование полученных изображений и 3D-моделей значительно расширит возможности технического обслуживания объектов на местах, делая его более быстрым и безопасным.

*[Информационно-аналитический ресурс Energy Live News](https://www.energylivenews.com)
<https://www.energylivenews.com>*

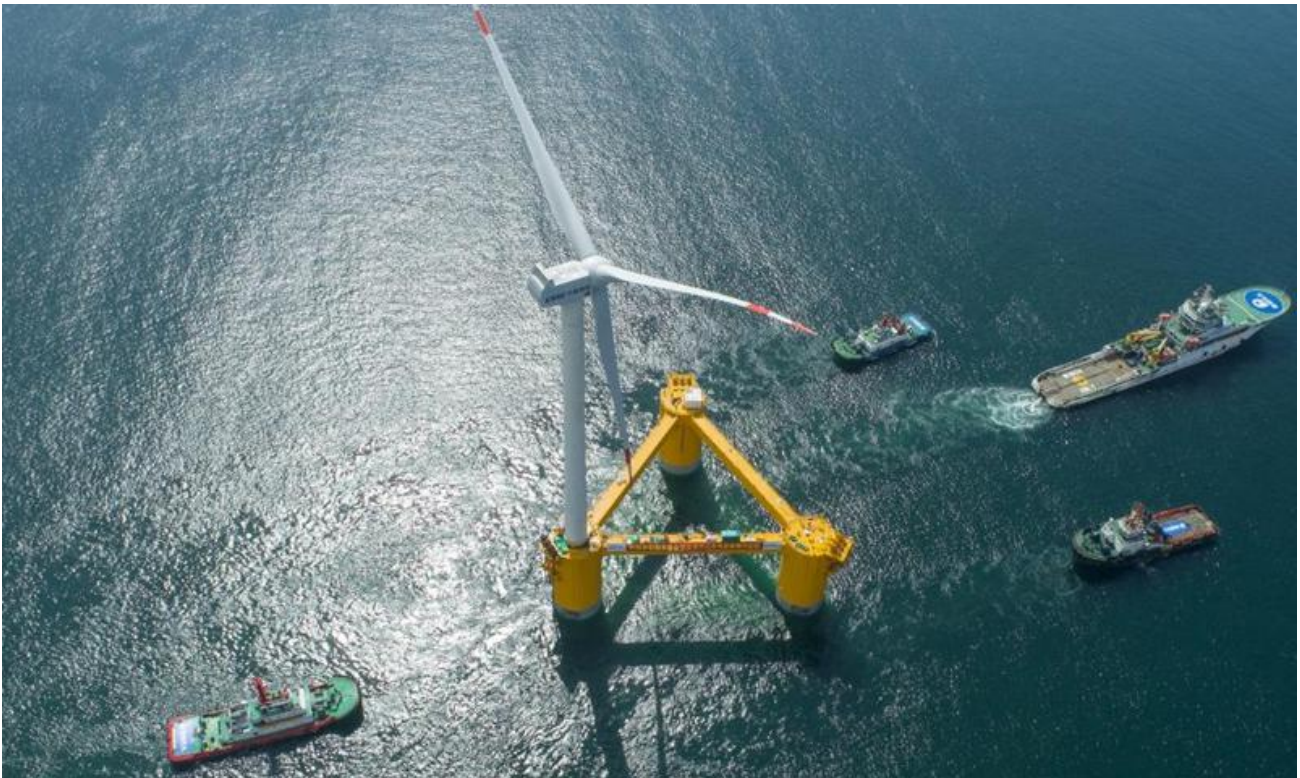
В Китае представлен пилотный образец первой плавучей глубоководной ветряной турбины Fuyao установленной мощностью 6,2 МВт

В Китае представлен пилотный образец первой плавучей глубоководной ветряной турбины Fuyao установленной мощностью 6,2 МВт в рамках проекта, направленного на совершенствование технологий и демонстрацию возможностей развития плавучих ВЭС. Турбина специально спроектирована для работы на сложных глубоководных участках и способна противостоять тайфунам.

Плавучая турбина Fuyao производства China Ocean Construction высотой 70 м установлена в Южно-Китайском море на расстоянии более 11 км от берега. С учетом сложного ландшафта морского дна с перепадами глубины от 50 до 70 м, сильных течений и подверженности тайфунам турбина была размещена на специальной стабилизирующей башню турбины платформе, с треугольным основанием и плоским нижним плавающим корпусом. Общий вес конструкции превышает 4000 тонн.

Разработчиками проекта стали китайская государственная судостроительная компания CSSC и ее дочерняя компания Haizhung Wind.





В настоящее время установка эксплуатируется в тестовом режиме для последующего усовершенствования конструкции, развития технологии и подготовки к серийному производству.

[Информационно-аналитический ресурс REVE](https://www.ewind.es)
<https://www.ewind.es>

Северная Македония планирует восстановление восьми крупных ГЭС к 2026 г.

Премьер-министр Северной Македонии объявил о начале реализации проекта по восстановлению восьми крупных гидростанций (ГЭС Vrutok, Vrben, Raven, Tikveš, Caves, Globočica, Kozjak и Sveta Petka) к 2026 г. Решение было обусловлено необходимостью обновления парка электромеханического оборудования и повышения производительности его работы.

Установленная мощность указанных ГЭС составляет 85% от общего объема гидрогенерации страны, средняя годовая выработка – 1,28 ТВт*ч (20% от общего объема). В рамках проекта также предусмотрено расширение гидрокомплекса Mavrovo (в составе ГЭС Vrutok, ГЭС Vrben и ГЭС Raven), что обеспечит увеличение годового объема выработки на 40 ГВт*ч.

Предполагаемые затраты по проекту оцениваются в € 29 млн. Финансирование планируется обеспечить за счет грантов, льготных кредитов и средств Elektrani na Severna Makedonija (ESM)⁸.

Предполагается активно использовать восстановленные ГЭС в управлении энергосистемой, обеспечении ее устойчивости, регулировании напряжения и частоты, а также для покрытия суточных скачков потребления.

⁸ Государственная генерирующая компания в Северной Македонии.



По некоторым экспертным оценкам, для осуществления так называемого «энергетического перехода» (energy transition) стране необходимо ввести в эксплуатацию дополнительно 2 ГВт ГЭС и 500 МВт ветропарков.

*[Информационно-аналитический ресурс Balkan Green Energy News](https://balkangreenenergynews.com)
<https://balkangreenenergynews.com>*

Statkraft ввела в эксплуатацию две малые ГЭС в Норвегии

Норвежская энергокомпания Statkraft ввела в эксплуатацию две малые ГЭС – Vesle Kjela (8,5 МВт)⁹ и Storlia (8,5 МВт)¹⁰ – на противоположных сторонах горного плато Хардангер-фьорда на юго-западе страны. ГЭС Vesle Kjela расположена в верхней части регулируемого гидроканала ГЭС Tokke/Vinje и использует напор воды озера Кьелаватн в горном районе Хаукелифельв. ГЭС Storlia использует верхнюю часть склона между рекой Бьорейо и озером Сисенватн в коммуне Эйдфьорд. Каждая станция обеспечит ежегодную выработку порядка 40 ГВт*ч.

Обе малые ГЭС построены в рамках инвестиционной программы Statkraft по модернизации гидроэнергетических активов с использованием инфраструктуры предыдущих ГЭС. После их ввода в эксплуатацию общее число ГЭС в этом регионе Норвегии достигло 46 единиц.

*[Информационно-аналитический ресурс PEI](https://www.powerengineeringint.com)
<https://www.powerengineeringint.com>*

В Бразилии будет построен гибридный энергокомплекс в составе ВЭС и СЭС

Green Investment Group (GIG), входящая в группу компаний Macquarie, и компания Hydro Rein¹¹ согласовали совместную разработку проекта строительства и эксплуатации гибридного энергокомплекса Feijão в северо-восточном регионе Бразилии.

Комплекс в составе наземной ВЭС и СЭС суммарной мощностью 586 МВт будет размещен в штатах Пиауи и Пернамбуку. Поставка 80 турбин для проекта поручена компании Nordex. В рамках первого этапа проекта планируется строительство ВЭС мощностью 456 МВт, в ходе реализации второго этапа будет осуществлено строительство СЭС мощностью 130 МВт.

Суммарные инвестиции на реализацию проекта составят порядка \$ 700 млн. Доля GIG в проекте через фонд Renewable Energy Fund II составит 50,1%, оставшиеся 49,9% будут принадлежать Hydro Rein. Принятие окончательного инвестиционного решения по первому этапу проекта ожидается в четвертом квартале 2022 г., в то время как окончательное решение об инвестициях во второй этап проекта будет сделано на более позднем этапе.

После завершения строительства вырабатываемая электроэнергия будет поставляться на бокситовый рудник Paragominas в собственности холдинга Hydro.

⁹ Подробная информация доступна по ссылке: <https://www.statkraft.com/about-statkraft/where-we-operate/norway/vesle-kjela-hydropower-plant/>

¹⁰ Подробная информация доступна по ссылке: <https://www.statkraft.com/about-statkraft/where-we-operate/norway/storlia-hydropower-plant/>

¹¹ Дочерняя компания норвежского холдинга Hydro, специализирующаяся на проектировании, строительстве и эксплуатации энергообъектов на базе ВИЭ.



Кроме этого, проект обеспечит сокращение выбросов углерода на глиноземном заводе Alunorte, также принадлежащего Hydro, за счет замещения к 2030 г. электроэнергии, вырабатываемой угольными электростанциями. Поставки для Alunorte и Paragominas будут осуществляться в рамках долгосрочных соглашений о покупке электроэнергии (power purchase agreements, PPAs). Данная сделка призвана обеспечить вклад в реализацию стратегии Hydro по снижению выбросов CO₂ на 30% к 2030 г.

[Официальный сайт GIG](https://www.greeninvestmentgroup.com)
<https://www.greeninvestmentgroup.com>

Westbridge построит в канадской провинции Альберта гибридный энергокомплекс в составе СЭС и СНЭЭ мощностью 350 МВт

Компания Westbridge Energy, специализирующаяся в области проектов ВИЭ-генерации, сообщила о планах по строительству в канадской провинции Альберта гибридного энергокомплекса Dolcy, включающего СЭС мощностью 250 МВт и систему накопления электроэнергии (СНЭЭ) мощностью 100 МВт. Предположительно СНЭЭ рассчитана на четырехчасовой цикл разрядки.

Dolcy будет размещен на специально арендованной территории ≈4 км² в рамках долгосрочных соглашений с частными владельцами земли. В настоящее время заявка на технологическое присоединение находится на первом этапе согласования у системного оператора Альберты (Alberta Electric System Operator, AESO), и параллельно проводится экологическая экспертиза в соответствии с требованиями провинции в отношении охраны окружающей среды.

Проект Dolcy увеличивает портфель проектов Westbridge СЭС до 985 МВт и СНЭЭ до 300 МВт.

Project	Installed Capacity	Total Capacity	Location	Status
Georgetown	278 MWp Solar PV	378 MW	Alberta	Stage 3 AESO
	100 MW BESS			
Sunnynook	236 MWp Solar PV	336 MW	Alberta	Stage 2 AESO
	100 MW BESS			
Dolcy	250 MWac Solar PV	350 MW	Alberta	Stage 1 AESO
	100 MW BESS			
Accalia Point	221 MWp Solar PV	221MW	Texas	Development

Все текущие проекты реализуются в провинции Альберта за единственным исключением – СЭС Accalia Point должна быть построена в американском штате Техас с ожидаемым сроком завершения работ в первом квартале 2023 г. Три канадских проекта рассматриваются AESO, и первый из них (комплекс Georgetown) планируется к вводу в коммерческую эксплуатацию в третьем квартале 2023 г.

[Информационный ресурс pv-magazine](https://pv-magazine-usa.com)
<https://pv-magazine-usa.com>



Управление NYSEERDA американского штата Нью-Йорк утвердило пять проектов СЭС

Управление по исследованиям и разработкам в области энергетики штата Нью-Йорк (New York State Energy Research and Development Authority, NYSEERDA) по итогам отбора предложений на покупку «зеленых» сертификатов (Renewable Energy Certificates, REC) утвердило для канадской компании Boralex пять проектов СЭС¹² суммарной мощностью 540 МВт и проект СНЭЭ мощностью 77 МВт. СЭС будут размещены на севере и в центральной части штата, их планируемая ежегодная выработка составит >1 ТВт*ч.



Список проектов включает в себя гибридный комплекс Fort Covington (СЭС мощностью 250 МВт и СНЭЭ мощностью 77 МВт), СЭС Newport (130 МВт), СЭС Foothills (40 МВт) и СЭС Easton (20 МВт).

[Информационный ресурс Power Technology](https://www.power-technology.com/)
<https://www.power-technology.com/>

Норвегия представила амбициозные цели по развитию морских ВЭС

Норвежское правительство планирует ввести в эксплуатацию до 30 ГВт морских ветропарков к 2040 г. В настоящее время морские ВЭС, пригодные для коммерческого использования, в стране отсутствуют. Предполагается, что парк морской ветрогенерации будет представлять собой комбинацию традиционных донных стационарных и плавучих ВЭС. Для строительства объектов определены две зоны: Utsira Nord и Sørlige Nordsjø II, и в следующем году планируется провести аукцион на строительство плавучей ВЭС мощностью 1,5 ГВт в одной из этих зон.

В рамках поставленных задач предполагается в ближайшем будущем определить новые зоны для строительства, упростить процедуры выдачи различных

¹² Boralex – канадская энергетическая компания, специализирующаяся на разработке, строительстве и эксплуатации объектов возобновляемой энергии в Канаде, Франции, Великобритании и США.



разрешений, определить объем возможного экспорта электроэнергии, выработанной новыми объектами, в энергосистему континентальной Европы.

Согласно результатам исследования консалтинговой аналитической компании Menon Economics, в случае успешной реализации проектов Норвегия сможет занять порядка 5-14% мирового рынка плавучей ветроэнергетики.

*[Информационно-аналитический ресурс EE Online
https://www.electricenergyonline.com](https://www.electricenergyonline.com)*

Британская SSE планирует вложить более € 28 млрд для достижения целей в области ВИЭ к 2030 г.

Британская энергокомпания Scottish and Southern Energy (SSE) опубликовала результаты деятельности за 2021-2022 г., указав, что в 2021 г. установленная мощность ВИЭ-генерации в собственности компании достигла 3,9 ГВт, при этом объем выработки на базе ВИЭ сократился на 7%, до 9,5 ТВт*ч (общий годовой объем выработки составил 37,6 ТВт*ч, т.е. +4,1%).

В рамках программы Net Zero Acceleration Programme (NZAP) SSE планирует инвестировать в электроэнергетическую инфраструктуру Великобритании более € 28 млрд к 2030 г. В соответствии с NZAP компания в период до 2026 г. намерена вложить порядка €14,6 млрд в развитие ВИЭ. Кроме того, обновленная стратегия SSE в период до 2030 г. рассчитывает увеличить выработку электроэнергии на базе ВИЭ в пять раз (до 50 ТВт*ч по сравнению с уровнем 2019 г.) и довести установленную мощность ВИЭ-генерации до 20 ГВт.

*[Информационно-аналитический ресурс Enerdata
https://www.enerdata.net](https://www.enerdata.net)*

Установленная мощность объектов ВИЭ-генерации в Индии достигла более 109 ГВт

Согласно отчету JMK Research & Analytics¹³, по итогам первого квартала 2022 г. суммарная установленная мощность объектов ВИЭ-генерации в Индии достигла 109,89 ГВт (в том числе СЭС – 53,9 ГВт; ВЭС – 40,4 ГВт). В частности, в общей структуре выработки ВИЭ-генерации доля солнечных станций выросла на 7%. На стадии проектирования находятся еще 45 ГВт СЭС и 10,2 ГВт ВЭС, на стадии разработки – 27 ГВт СЭС и 5,3 ГВт ВЭС.

Во втором квартале текущего года планируется ввод в эксплуатацию 850 МВт ВЭС, 3,5 ГВт СЭС и 1,8 ГВт гибридных энергокомплексов. К началу 2023 г в Индии должно быть завешено строительство ≈16 ГВт СЭС и ≈3,3 ГВт ВЭС. Суммарная проектируемая установленная мощность ВИЭ-генерации по стране, планируемая к вводу в работу в ближайшие 4-5 лет, должна составить до ≈64 ГВт.

*[Информационно-аналитический ресурс Asian Power
https://asian-power.com](https://asian-power.com)*

¹³ Индийская консалтинговая компания, предоставляющая все виды исследований и консультационных услуг для индийских и международных клиентов по вопросам развития ВИЭ, электротранспорта и технологий накопления энергии.

