



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

11.02.2022 –17.02.2022



Европейские системные операторы и операторы энергорынка улучшают сотрудничество в рамках рынков на сутки вперед и внутрисуточных рынков

Европейские системные операторы (transmission system operators, TSOs) совместно с национальными операторами энергорынка (national energy market operators, NEMOs) приняли решение о внедрении новой структуры по управлению объединением рынков на сутки вперед и внутрисуточных рынков – Управляющего комитета по объединению энергорынков (Market Coupling Steering Committee, MCSC), в рамках которой сотрудничество между NEMOs и TSOs выходит на качественно новый уровень.

Новая структура начала функционировать 14 января 2022 г., первое заседание MCSC состоялось 2-3 февраля 2022 г. Задачи MCSC – обеспечивать дальнейшую координацию взаимодействия NEMOs и TSOs, повысить эффективность взаимодействия и создать более быстрый механизм принятия решений в рамках процесса объединения рынков на сутки вперед и внутрисуточных рынков.

Реализация Европейского зеленого курса (Green Deal), широкое внедрение в энергосистемы возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и более активная позиция конечных потребителей и участников энергорынков, привели к необходимости улучшить управление и оперативное развитие энергорынков, сделать сотрудничество всех заинтересованных сторон более тесным.

В свете рекомендации Агентства по сотрудничеству регуляторов энергетики (Agency for the Cooperation of Energy Regulators, ACERs) о внесении изменений в Регламент Еврокомиссии № 2015/1222 «Об утверждении правил по распределению пропускной способности и управлению перегрузками» – [Network Code on Capacity Allocation and Congestion Management](#) (CACM) – европейские NEMOs и TSOs подготовили совместный информационно-пропагандистский документ, в котором прописаны конкретные шаги, позволяющие адаптировать уже хорошо функционирующий европейский внутренний энергетический рынок к новым потребностям. Все NEMOs и TSOs начали на добровольной основе внедрять некоторые из наиболее важных своих предложений для CACM, таких, например, как совместное голосование квалифицированным большинством голосов (Qualified Majority Vote), которое ускорит принятие решений и позволит избежать разногласий с органами власти, а также ускорит создание Консультативной группы с заинтересованными сторонами (Consultative Group with stakeholders). Другие предложения NEMOs и TSOs будут реализованы к концу года, в частности, в отношении организационной структуры управления и эксплуатации энергосистем, а также планирования взаимодействия NEMOs и TSOs, чтобы обеспечить большую наглядность, скорость принятия решений и определенность в отношении дальнейшего развития европейской энергосистемы.

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

Объекты генерации на базе возобновляемых источников энергии получили возможность предоставлять услуги по обеспечению устойчивости энергосистемы Великобритании

Системный оператор Великобритании National Grid ESO (NGESO) впервые сможет использовать объекты генерации на базе возобновляемых источников



энергии (ВИЭ) для оказания услуг по обеспечению устойчивости национальной энергосистемы, что является решающим шагом на пути к безуглеродной энергосистеме и доведению объема выбросов углекислого газа до нулевого уровня. Теперь ветровые, приливные и солнечные электростанции смогут предлагать услуги по обеспечению устойчивости национальной энергосистемы, которые традиционно предоставлялись синхронными генераторами.

Этот стало результатом внесения изменений – GC0137 – в Сетевой кодекс (Grid Code) Великобритании, устанавливающий технические характеристики объектов генерации подключаемых к электрической сети. Внесенные в Grid Code изменения устанавливают спецификацию для оборудования, «формирующего энергосистему» («grid forming») или для виртуальной синхронной машины (virtual synchronous machine capability), которая позволит операторам британских генерирующих объектов на базе ВИЭ и трансграничных электрических соединений конкурировать в части оказания услуг по обеспечению устойчивости энергосистемы с операторами синхронной генерации (operators of synchronous generation).

После внесения соответствующих изменений в Grid Code заинтересованные стороны могут подготовить свое генерирующее оборудование в соответствии с технической спецификацией для участия в процессе закупки системных услуг, включая услуги по поддержанию статизма и регулированию частоты (providing inertia and frequency support). В настоящее время это осуществляется в рамках исследовательских проектов, реализуемых NGENSO – National Grid ESO's stability pathfinder projects¹, целью которых является поиск возможностей для повышения устойчивости национальной энергосистемы.

Устойчивость энергосистемы имеет решающее значение для обеспечения надежного электроснабжения. Включение в «grid forming» позволяет энергоресурсам, подключенным к электрической сети через преобразовательное (converter) оборудование, например, ВИЭ-генерации или трансграничным высоковольтным соединениям постоянного тока, поддерживать устойчивость энергосистемы аналогично обычным синхронным генераторам, напрямую подключенным к передающей сети. Это достигается за счет того, что система управления преобразовательным оборудованием очень быстро реагирует на изменения режимов работы энергосистемы, имитируя реакцию традиционной генерирующей установки.

Внесенные в Grid Code изменения поддерживают постепенный переход от традиционной генерации на ископаемом топливе к ВИЭ-генерации, обеспечивая надежность энергосистемы во время перехода и при этом снижая затраты потребителей и обеспечивая NGENSO возможность эффективного управления энергосистемой.

Изменения в Grid Code были одобрены национальным отраслевым регулятором Ofgem 31 января текущего года и официально вступили в силу с 14 февраля 2022 г. NGENSO продолжает сотрудничество с группой отраслевых экспертов над предоставлением более подробных рекомендаций по техническим требованиям к оборудованию, чтобы заинтересованные стороны могли в полной мере использовать будущие возможности по участию в оказании и осуществлению закупок соответствующих системных услуг.

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

¹ <https://www.nationalgrideso.com/future-energy/projects/pathfinders/stability>



Британская ILI Group приступила к реализации проекта строительства гидроаккумулирующей электростанции проектной мощностью 1,5 ГВт в Шотландии

Британская компания ILI Group (Intelligent Land Investments Group) – разработчик технических решений и проектов в области возобновляемой энергетики – приступила к начальному этапу планирования по проекту строительства гидроаккумулирующей электростанции (ГАЭС) Balliemeanoch проектной мощностью 1 500 МВт. ГАЭС планируется построить на озере Лох-Аве (Loch Awe) в области Аргайл-энд-Бьют (Argyll & Bute), в Шотландии. Для ГАЭС планируется построить на холмах над озером Лох-Аве искусственный водоем объемом 58 млн м³.

ILI Group уже разрабатывает два проекта строительства ГАЭС в Шотландии. В июне 2021 г. правительство Шотландии выдало компании разрешение на разработку проекта строительства ГАЭС Red John проектной мощностью 450 МВт на озере Лох-Несс. Стоимость строительства ГАЭС составит € 640 млн.

Кроме того, в августе 2021 г. ILI Group приступила к начальному этапу планирования по проекту строительства ГАЭС Corrievarkie мощностью 600 МВт на озере Лох-Эрихт, расположенном в Шотландском высокогорье на северо-западе страны. В качестве верхнего резервуара ГАЭС планируется построить на холмах над озером Лох-Эрихт искусственный водоем объемом 22 млн м³.

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

RWE планирует построить 2 ГВт мощности газовых электростанций в немецкой земле Северный Рейн-Вестфалия

Немецкая энергетическая компания RWE планирует инвестировать около € 15 млрд в развитие шельфовой и наземной ветровой генерации, солнечной генерации, систем накопления электроэнергии (СНЭЭ), гибкие резервы мощности (flexible backup capacities) и производство водорода в Германии к 2030 г.

€ 4 млрд компания планирует инвестировать в строительство генерирующих объектов в немецкой земле Северный Рейн-Вестфалия (North Rhine-Westphalia NRW) к 2030 г., где RWE на базе своих угольных электростанций планирует построить не менее 2 000 МВт мощности электростанций, работающих на природном газе. Новые электростанции можно будет оперативно перевести на питание водородом, как только он станет доступен в достаточных объемах.

RWE также планирует реализовать проекты строительства в земле Северный Рейн-Вестфалия объектов генерации на базе возобновляемых источников энергии (ВИЭ) общей мощностью 1 000 МВт, в том числе 500 МВт мощности ВИЭ-генерации планируется построить в районе месторождений рейнского бурого угля, в основном ветровых (ВЭС) и наземных фотоэлектрических солнечных электростанций (СЭС), некоторые в сочетании с СНЭЭ, а также демонстрационные установки для плавучих и сельскохозяйственных СЭС, и электролизеры мощностью до 700 МВт.

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



К 2050 году во Франции планируется построить до 14 новых ядерных EPR реакторов следующего поколения

Франция представила свою энергетическую стратегию до 2030 г., включающую в том числе план восстановления атомной энергетики в стране. В рамках данного плана ожидается, что во Франции будет построено 6 новых ядерных EPR² реакторов следующего поколения – European Pressured Reactors II – и начнется проработка проектов строительства 8 дополнительных EPR реакторов, а также малых модульных ядерных реакторов (Small Modular Reactors, SMR), которые обеспечат 25 ГВт дополнительной мощности атомной генерации к 2050 г.

Первый из новых EPR реакторов планируется ввести в эксплуатацию в 2035 г., а срок службы действующих ядерных реакторов будет продлен после 50 лет эксплуатации. Кроме того, Франция нацелена на ввод в эксплуатацию 100 ГВт мощности солнечной генерации к 2050 г. (увеличение в десять раз), 36 ГВт наземной ветрогенерации (удвоение) и 40 ГВт шельфовой ветрогенерации за счет расширения 50 шельфовых ветропарков. Таким образом, большая часть производства электроэнергии в стране будет обеспечиваться за счет возобновляемых источников энергии и атомной энергии.

В мае 2021 г. французская энергокомпания EDF представила правительству страны планы строительства 6 новых EPR реакторов, стоимость строительства которых оценивается в € 46 млрд. Новые реакторы будут строиться парами в коммунах Пенли (Penly), Гравлин (Gravelines) и областях Буже (Bugey) или Трикастин (Tricastin), что позволит сократить затраты и сроки строительства. EDF будет ожидать ввода в эксплуатацию третьего энергоблока с EPR реактором на АЭС Фламанвиль (Flamanville), поскольку правительство Франции отложило принятие решения о строительстве новых ядерных реакторов до тех пор, пока энергоблок Фламанвиль 3 не будет введен в эксплуатацию (в настоящее время ввод энергоблока в эксплуатацию ожидается в 2023-2024 г.).

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

Правительство Каталонии (Испания) планирует ввести в эксплуатацию 12 ГВт генерирующих мощностей на базе возобновляемых источников энергии к 2030 году

Правительство испанского региона Каталония обнародовало план достижения углеродной нейтральности энергетического сектора к 2050 г. В рамках данного плана предусматривается ввод 12 ГВт генерирующих мощностей на базе возобновляемых источников энергии (ВИЭ) к 2030 г. (включая 7 ГВт солнечной и 5 ГВт ветровой генерации) и 62 ГВт ВИЭ-генерации к 2050 г. Суммарная мощность ВИЭ-генерации в Каталонии в настоящее время составляет 3,4 ГВт. Регион также стремится довести долю электроэнергии в общем энергопотреблении до 34% к 2030 г. и 76% к 2050 г. Наконец, Каталония намерена сократить конечное потребление энергии более чем на 30% и снизить энергоемкость продукции на 57% к 2050 г. по сравнению с уровнем 2017 г.

Согласно национальному плану по энергетике и климату на период 2021-2030 гг. (National energy and climate plan (NECP) 2021-2030), Испания стремится сократить выбросы парниковых газов на 23% к 2030 г. по сравнению с уровнем 1990 г.

² Водо-водяной ядерный реактор.

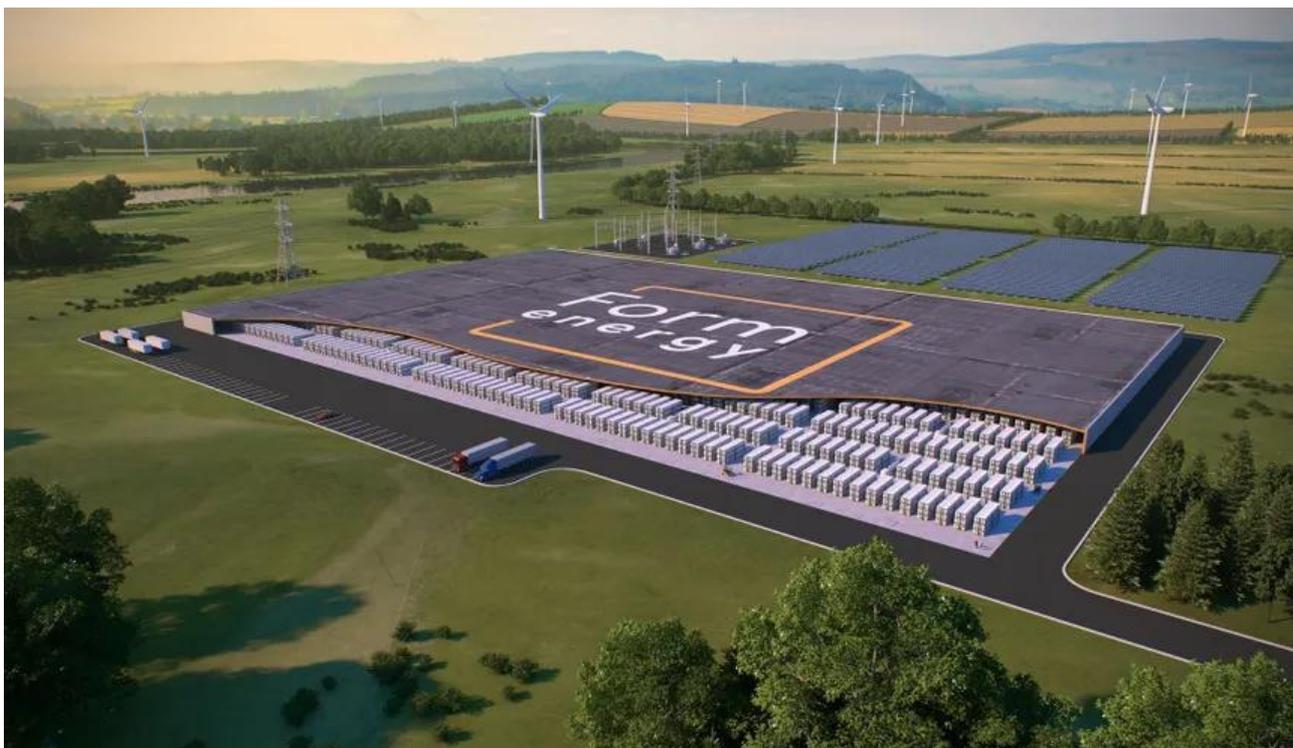


и, по крайней мере, на 90% стать углеродно-нейтральной к 2050 г. ВИЭ должны покрывать 42% конечного потребления энергии и обеспечивать 74% выработки электроэнергии к 2030 г. (100% к 2050 г.). Для достижения этой цели правительство Испании намерено ввести в эксплуатацию в период с 2020 г. по 2030 г. 22 ГВт мощностей ветровой генерации, 30 ГВт – солнечной фотоэлектрической и 5 ГВт – солнечной тепловой генерации, а также 3,5 ГВт – гидроаккумулирующих электростанций и 800 МВт – электростанций на биомассе.

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

Form Energy и Georgia Power реализуют совместный проект строительства системы накопления электроэнергии на базе железо-воздушных аккумуляторов с ресурсом работы до 100 часов

Американская энергокомпания Georgia Power в сотрудничестве со стартапом Form Energy из штата Массачусетс планирует реализацию совместного проекта строительства системы накопления электроэнергии (СНЭЭ) на базе инновационных железо-воздушных аккумуляторов. Мощность новой СНЭЭ составит 15 МВт, а энергоемкость – 1 500 МВт*ч в.



СНЭЭ на базе железо-воздушных аккумуляторов, разработанная Form Energy при поддержке инвестиционного фонда Билла Гейтса – Breakthrough Energy Ventures – способна обеспечить до 100 часов непрерывного разряда аккумуляторных батарей. Цена хранимой электроэнергии составляет менее \$ 20 за кВт*ч, что намного дешевле электроэнергии, хранимой литий-ионными СНЭЭ и сопоставима по стоимости с электроэнергией, производимой тепловыми электростанциями (ТЭС).

Железо-воздушная СНЭЭ состоит из модулей размером со стиральную машину, каждый из которых содержит от 10 до 20 аккумуляторов, заполненных железными гранулами (анод) и негорючим электролитом на водной основе. Катодом



является кислород, содержащийся в атмосферном воздухе. Основной технологический принцип работы железо-воздушных аккумуляторов – обратимая коррозия³. Во время разряда аккумулятора гранулы взаимодействуют с атмосферным кислородом и железо превращается в ржавчину с выделением энергии. Во время заряда аккумулятора происходит обратное превращение ржавчины в железо под воздействием электрического тока с выделением кислорода. Железо-воздушные СНЭЭ характеризуются высоким коэффициентом плотности размещения, составляющим в среднем 1 МВт/акр⁴, с возможностью его увеличения до более чем 3 МВт/акр. Данная разработка, использующая доступное и недорогое железо и имеющая потенциал крупномасштабного развертывания, в минувшем году вызвала большой интерес и получила финансовую поддержку в размере \$ 200 млн.

Первый опыт подобного сотрудничества у Form Energy относится к 2020 г., когда была достигнута договоренность с энергоснабжающей компанией Great River Energy из штата Миннесота о реализации совместного пилотного проекта строительства железо-воздушной СНЭЭ мощностью 1 МВт и энергоемкостью 150 МВт*ч. Ввод в эксплуатацию пилотной СНЭЭ намечен на 2023 г. – год планируемого вывода из эксплуатации угольной ТЭС Coal Creek мощностью 1,15 ГВт в рамках реализации планов Great River Energy по замещению угольной генерации «чистыми» источниками энергии и энергией, приобретаемой на энергорынке.

Georgia Power планирует вывести из эксплуатации 12 угольных ТЭС⁵ совокупной мощностью свыше 3,5 ГВт в период с 2022 г. по 2028 г., а последние два угольных энергоблока – к 2035 г. Компания планирует заменить принадлежащие ей угольные ТЭС электростанциями на природном газе и генерацией на базе возобновляемых источников энергии. Помимо этого, ожидается ввод в эксплуатацию третьего и четвертого энергоблоков мощностью около 1 117 МВт⁶ каждый на расположенной в штате Джорджия АЭС Vogtle. Также компания запустила проект строительства СНЭЭ мощностью 80 МВт и направила запрос отраслевому регулятору (Public Service Commission) штата Джорджия на установку в период до 2030 г. дополнительных СНЭЭ на базе аккумуляторных батарей (battery energy storage systems, BESS) с долгосрочным циклом разрядки суммарной мощностью 1 000 МВт в рамках корпоративной инвестиционной программы (Integrated Resource Plan, IRP).

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

Информационно -аналитический ресурс *Energy Storage News*
<https://www.energy-storage.news>

Компания SDG&E получила одобрение отраслевого регулятора по трем проектам строительства систем накопления электроэнергии в штате Калифорния (США)

Калифорнийская энергоснабжающая компания San Diego Gas & Electric (SDG&E) получила одобрение отраслевого регулятора американского штата Калифорния (California Public Utilities Commission, CPUC) на строительство трех новых систем накопления электроэнергии (СНЭЭ) общей мощностью 161 МВт и энергоемкостью 644 МВт*ч. По информации SDG&E, строительство СНЭЭ обеспечит

³ <https://formenergy.com/technology/battery-technology/>

⁴ 1 акр равен 4047 м²

⁵ <https://thehill.com/changing-america/sustainability/energy/592308-georgia-power-plans-to-retire-all-coal-fired-power#:~:text=The%20company's%20plan%20includes%20shuttering,would%20be%20closed%20in%202035.>

⁶ <https://www.georgiapower.com/company/plant-vogtle.html>



энергосистеме Калифорнии больше возможностей для покрытия спроса на электроэнергию в вечернее время летнего периода, когда снижается производство солнечной генерации.

Ввод в эксплуатацию всех трех СНЭЭ запланирован на конец 2022 г. – начало 2023 г. СНЭЭ, которые будут находиться в собственности и управлении SDG&E, присоединятся к региональному энергорынку системного оператора американского штата Калифорния – California Independent System Operator (CAISO) – и помогут CAISO в обеспечении балансовой надежности энергосистемы штата.

Компания планирует довести суммарную мощность СНЭЭ в своем портфеле до 145 МВт уже к концу текущего года. Так дочерняя компания SDG&E – Sempra Energy – планирует ввести в коммерческую эксплуатацию в Калифорнии СНЭЭ на базе литий-ионных батарей мощностью 20 МВт и энергоемкостью 80 МВт*ч в общине Керни-Меса (Kearny Mesa), в центральной части г. Сан-Диего (San Diego). Кроме того, на стадии строительства находится проект СНЭЭ в г. Фоллбрук (Fallbrook) мощностью 40 МВт и энергоемкостью 160 МВт*ч. В сентябре 2021 г. был также завершен проект строительства в г. Сан-Диего СНЭЭ Top Gun Energy Storage мощностью 30 МВт и энергоемкостью 120 МВт*ч на базе литий-ионных батарей.

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

Компания Indiana Michigan Power планирует к 2028 г. построить свыше 2 ГВт мощности солнечной и ветровой генерации в американском штате Индиана

Американская энергетическая компания Indiana Michigan Power (I&M) направила на одобрение комиссии по регулированию деятельности энергокомпаний штата Индиана (Indiana Utility Regulatory Commission) инвестиционный план – The Powering the Next Tomorrow⁷, предусматривающий увеличение более чем на 2 000 МВт мощности солнечной и ветровой генерации к 2028 г. План разработан в целях обеспечения надежного электроснабжения потребителей-клиентов I&M с использованием различных источников энергии.

План I&M содержит детальный анализ будущих потребностей в электроэнергии и того, как компания будет удовлетворять данные потребности в течение следующих 20 лет. Наряду с долгосрочными планами, которые могут быть пересмотрены, краткосрочный план, предусматривающий увеличение выработки электроэнергии ветропарками и солнечными электростанциями к 2028 г., имеет более высокую степень определенности.

В ближайшие месяцы I&M разместит запрос предложений (request for proposal, RFP) на разработку проектов строительства порядка 800 МВт мощности ветровой генерации и около 500 МВт мощности солнечной генерации со сроком реализации не менее половины от суммарной мощности отобранных проектов к 2025 г., а полностью – к 2026 г. Позже планируется опубликовать дополнительный запрос предложений на строительство 800 МВт мощности солнечной генерации, 60 МВт мощности систем накопления электроэнергии (СНЭЭ) и 1 000 МВт мощности пиковых газовых

⁷ I&M обязана представлять 20-летний инвестиционный план в Комиссию по регулированию деятельности энергокомпаний штата Индиана каждые три года. План разрабатывался на протяжении 2021 г. и включал пять встреч с заинтересованными сторонами, представляющими различные интересы.



электростанций. Реализация новых проектов позволит более чем в четыре раза увеличить портфель ветровой и солнечной генерации I&M.

В свете предстоящего вывода из эксплуатации принадлежащей I&M угольной электростанции в Рокпорте (coal-fueled Rockport Plant) в 2028 г., в планы компании включено строительство пиковых электростанций на природном газе, которые, как ожидается, станут более рентабельным и надежным источником дополнительной мощности. Пиковые электростанции будут использоваться только в периоды высокого энергопотребления и потенциально могут использовать водород в качестве топлива для улучшения экологических показателей.

План Powering Next Tomorrow значительно снижает зависимость I&M от угольной генерации и является еще одним шагом в реализации поставленной цели по достижению нулевого уровня выбросов углерода к 2050 г. В 2020 г. объекты ветровой и солнечной генерации, атомная электростанция Кука (Cook Nuclear Plant) и шесть гидроэлектростанций обеспечили I&M 85% от общего объема произведенной энергии.

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

На солнечной электростанции в Чили используется робот-собака для мониторинга состояния фотоэлектрических панелей

Испанская компания Acciona, специализирующаяся в области использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ), использует робота-собаку вместо дронов для мониторинга состояния фотоэлектрических панелей солнечной электростанции (СЭС), расположенной в пустыне Атакама (Atacama), на севере Чили.



Робот-собака, получивший название Spot⁸, имеет встроенную фотокамеру с 30-кратным оптическим зумом и встроенный тепловизор, которые формируют

⁸ Подробнее с техническими и эксплуатационными характеристиками робота-собаки можно ознакомиться по ссылке <https://www.youtube.com/watch?v=wIkCQXHEgJA>; а также на сайте компании-разработчика: <https://www.bostondynamics.com/solutions/inspection>



термографические отчеты о состоянии различных компонентов фотоэлектрических установок в процессе перемещения между рядами панелей по запрограммированному маршруту. Рабочий диапазон температур робота-собаки составляет от -20 до +45 °С, класс защиты - IP 54.



Максимальный полезный вес контрольно-измерительных приборов, устанавливаемых на дронах не превышает 5 кг, тогда как для Spot он составляет почти 15 кг. Скорость перемещения дронов выше, чем у Spot, однако заряда их аккумуляторов обычно хватает только на 30 мин автономной работы, в то время как время автономной работы Spot составляет до 90 мин. Кроме того, по заявлению разработчика Spot – американской компании Boston Dynamics – робот-собака, по

сравнению с другими типами наземных роботов, обладает наибольшей проходимостью и маневренностью; так как способен преодолевать рыхлый гравий, высокую траву, бордюры и передвигаться по лестницам.

Boston Dynamics продала своего первого робота-собаку в 2020 г по цене \$ 74 500. Изначально Spot использовался для инспекции строительных работ в инфраструктурных тоннелях.

Информационно-аналитический ресурс PV Magazine
<https://www.pv-magazine.com>

Установленная мощность генерации на базе возобновляемых источников энергии в Японии увеличится на 46 ГВт к 2026 г.

Согласно отчету Renewables 2021 Report, выпущенному Международным энергетическим агентством (International Energy Agency, IEA), установленная мощность объектов генерации на базе возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в Японии увеличится на 46 ГВт (+35%) в период с 2021 г. по 2026 г. Рост ВИЭ-генерации будет обеспечен за счет ввода в промышленную эксплуатацию солнечных (СЭС) и ветровых (ВЭС) электростанций.

Ожидается, что установленная мощность наземных ВЭС в стране в течение прогнозируемого периода увеличится на 8 ГВт (в связи с ожидаемым вводом в промышленную эксплуатацию проектов ВЭС, находящихся на различных этапах реализации), что обеспечит почти трехкратный рост мощности ветровой генерации.

Установленная мощность шельфовых ВЭС достигнет 1,5 ГВт в течение прогнозируемого периода, несмотря на то, что этот сегмент ветровой энергетики находится на ранней стадии развития, так как строительство шельфовых ВЭС активно поддерживается правительством различными мерами, включая выделение площадок для строительства ВЭС.

В отчете IEA также отмечается, что ключевыми проблемами для развития ВИЭ-энергетики являются сложные процессы получения экологических разрешений, а также технологическое подключение объектов ВИЭ-генерации к национальной



энергосистеме. Для обеспечения роста мощности ВИЭ-генерации необходимо упростить эти процессы.

Информационно-аналитический ресурс Asian Power
<https://asian-power.com>

Австралийская горнодобывающая компания Fortescue планирует построить центр по производству «чистой» энергии суммарной мощностью 5,4 ГВт для энергоснабжения горнодобывающих предприятий в Западной Австралии

Австралийская горнодобывающая компания Fortescue через свою дочернюю компанию Pilbara Energy подала заявку в Управление по охране окружающей среды Западной Австралии (Western Australian Environmental Protection Authority) на строительство и эксплуатацию энергетического центра по производству «чистой» энергии для энергоснабжения горнодобывающих предприятий в регионе Пилбара (Pilbara), в Западной Австралии.

Планируется, что центр «чистой» энергии Uaroo, который будет построен в 120 км к югу от г. Онслоу (Onslow), объединит до 340 ветровых турбин суммарной мощностью 2,04 ГВт, солнечную электростанцию (СЭС) мощностью 3,33 ГВт, а также систему накопления электроэнергии (СНЭЭ) на базе аккумуляторных батарей энергоемкостью 9,1 ГВт*ч. Также в рамках реализации проекта будут сооружены преобразовательная подстанция, электросетевая и вспомогательная инфраструктура. Ожидается, что центр «чистой» энергии Uaroo позволит сократить ежегодные выбросы парниковых газов в эквиваленте CO₂ не менее чем на 1,5 млн тонн.

Согласно заявлению компании Fortescue Metals, центр «чистой» энергии Uaroo является перспективным проектом, поскольку возобновляемые источники энергии являются самыми дешевыми из доступных видов энергоресурсов, а их использование приносит существенную экономию и приводит к улучшению климата.

Срок эксплуатации энергетического центра «чистой» энергии Uaroo должен составить 42 года.

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

