



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

31.01.2020 – 06.02.2020



## Немецкая Innogy построит свой первый накопитель энергии 60 МВт в Ирландии

Немецкая энергокомпания Innogy объявила о принятии окончательного инвестиционного решения в отношении строительства крупномасштабного накопителя энергии мощностью 60 МВт в ирландском графстве Монаган (Monaghan).

Это первый инвестиционный проект компании в области накопителей энергии. Планируется, что накопитель сможет реагировать на отклонения частоты менее чем за 150 миллисекунд, потребляя электроэнергию из сети или выдавая ее в сеть по мере необходимости. Накопитель энергии способен обеспечить надежность электроснабжения для ≈125 000 домохозяйств. Стоимость проекта составит € 25 млн. Ввод в эксплуатацию накопителя намечен на 2021 г.

В 2018 г. Innogy построила и в настоящее время эксплуатирует наземную ВЭС Dromadda Veg мощностью 10,2 МВт, расположенную в прибрежной зоне графства Керри (Kerry), которая является первой прибрежной наземной ВЭС, построенной компанией в Ирландии. В настоящее время ирландская команда разработчиков изучает возможности для дальнейшего развития ВИЭ-энергетики, включая строительство прибрежных наземных ВЭС и накопителей энергии.

Официальный сайт Innogy  
<https://news.innogy.com>

## Федеральное правительство Германии одобрило законопроект об отказе от использования угля к 2038 г.

Федеральное правительство Германии одобрило законопроект, направленный на прекращение производства электроэнергии из угля к 2038 г., с тем чтобы сократить выбросы парниковых газов в стране на 55% к 2030 г. по сравнению с 1990 г. Ожидается, что Бундестаг – федеральный парламент Германии – примет этот законопроект к середине 2020 г.

В 2022, 2026, 2029 и 2032 гг. правительство проведет анализ, как реализуется поэтапный отказ от использования угля, сосредоточив внимание на безопасности энергоснабжения, ценах на электроэнергию и защите климата. Начиная с 2026 г., планируется также оценить возможность сокращения сроков вывода из эксплуатации объектов угольной генерации и завершить его к 2035 г. вместо 2038 г.

Новым законодательством предусмотрена компенсация за поэтапный отказ от использования угольной генерации, максимальный размер которой составит € 165 000 за 1 МВт в 2020 г., а затем постепенно снижается до € 155 000/МВт в 2021-2022 г. и на 25% каждый последующий год до 2026 г., когда размер компенсации составит € 49 000/МВт. После 2026 г. компенсационные выплаты осуществляться не будут.

Тем не менее в Германии планируется ввести в эксплуатацию новую угольную ТЭЦ Datteln 4 мощностью 1,1 ГВт. Оборудование ТЭЦ в настоящее время находится в опытной эксплуатации, и станция может начать работу уже в середине 2020 г.

Принятие парламентом закона о прекращении использования угля позволит принять законопроект о помощи угольным регионам. Ранее в январе 2020 г. федеральное правительство и правительства федеральных земель Бранденбург, Саксония, Северная Рейн-Вестфалия и Саксония-Анхальт достигли соглашения по графику остановки угольных электростанций, а также о финансовой компенсации и



структурной помощи угледобывающим регионам. Правительство Германии планирует выплатить € 40 млрд в качестве компенсации федеральным землям, в которых добывается каменный уголь и лигнит, за закрытие угольных электростанций и обеспечивающих их топливом шахт.

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

## **Получено разрешение на строительство шельфовых ВЭС суммарной мощностью свыше 2,5 ГВт у польского побережья Балтийского моря**

Крупнейшая государственная энергетическая компания Польши – Polska Grupa Energetyczna S.A. (PGE Group) – получила разрешение от Генерального Директората по охране окружающей среды (General Directorate for Environmental Protection) на реализацию проектов строительства прибрежных ВЭС Baltica 2 и Baltica 3 общей мощностью около 2,5 ГВт, что позволяет PGE Group начать работу над техническим проектом<sup>1</sup>.

Реализация проектов Baltica 2 и Baltica 3 осуществляется в рамках амбициозной программы PGE Group в области сооружения ветровой генерации в Балтийском море, как части стратегии по переходу к низкоуглеродной энергетике в соответствии с решениями правительства страны.

ВЭС Baltica 2 мощностью 1 498 МВт и ВЭС Baltica 3 мощностью 1 045 МВт будут расположены в польских водах Балтийского моря в 30 км от побережья Поморского воеводства на севере страны. На ВЭС будут установлены турбины мощностью от 10 до 13 МВт каждая (в зависимости от модели). Общая стоимость обоих проектов оценивается в \$ 7,8 млрд.

Ожидается, что ввод в эксплуатацию ВЭС Baltica 2 и ВЭС Baltica 3 позволит сократить выбросы CO<sub>2</sub> на 7 млн т в год, а выработка ВЭС позволит обеспечить электроэнергией до 4 млн домохозяйств.

В декабре 2019 г. PGE Group и датская Ørsted<sup>2</sup> подписали предварительное соглашение, предусматривающее, в частности, приобретение Ørsted 50% акций ВЭС Baltica 2 и ВЭС Baltica 3, принадлежащих PGE Group, с целью дальнейшей реализации проектов в формате совместного предприятия.

Пуск в эксплуатацию ВЭС Baltica 2 и ВЭС Baltica 3 ожидается в 2026 г.

*Информационно-аналитический ресурс 4C Offshore*  
<https://www.4coffshore.com>

---

<sup>1</sup> В настоящее время PGE Group также осуществляет реализацию проекта строительства шельфовой ВЭС Baltica 1 мощностью 900 МВт в 90 км от северного побережья Польши.

<sup>2</sup> Ørsted A/S – крупнейшая энергетическая компания Дании, занимающаяся разработкой нефтегазовых проектов, а также проектов строительства прибрежной и шельфовой ветроэнергетики и биоэнергетики.

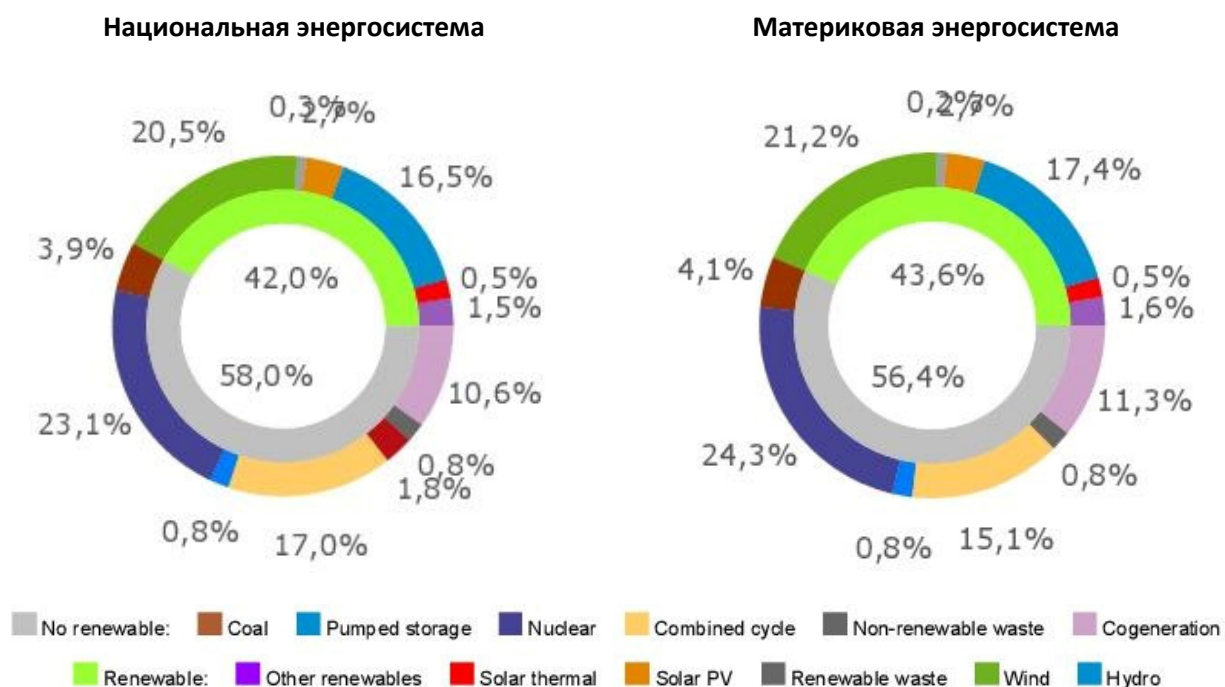


## Испанский REE оценил динамику производства и потребления в энергосистеме в январе 2020 г.

По предварительным данным испанского системного оператора REE, в январе 2020 г. суммарный объем выработки электроэнергии в национальной энергосистеме составил 22 846 ГВт\*ч, в ее материковой части – 21 735 ГВт\*ч.

По типам объектов генерации в январе 2020 г. по сравнению с декабрем 2019 г. на первое место с третьего поднялись АЭС (23,1%), с первого на второе переместились ветропарки (20,5%), и с четвертого на третье – ТЭС комбинированного цикла (17%), в то время как ГЭС (16,5%) опустились со второго места на четвертое. При этом объекты ВИЭ-генерации суммарно обеспечили 42% выработки, что ниже, чем в декабре 2019 г. (49,1%).

Для материковой части показатели сходны: АЭС обеспечили 24,3%, ветропарки – 21,2%, на третьем месте оказались ГЭС с 17,4%. На долю ВИЭ-генерации пришлось 43,6% от общей выработки, что также ниже, чем в декабре 2019 г. (51,2%).



Общий объем потребления электроэнергии в национальной энергосистеме составил 23 915 ГВт\*ч – выше, чем в декабре 2019 г. (21 924 ГВт\*ч), и на 2,7% ниже, чем в январе 2019 г. В материковой части потребление составило 22 667 ГВт\*ч, что выше, чем в декабре 2019 г. (20 703 ГВт\*ч), и на 2,7% ниже, чем в январе 2019 г.

Официальный сайт REE  
<http://www.ree.es>

## Американская FERC согласовала новые стандарты по планированию развития передающих сетей и кибербезопасности диспетчерских центров

Федеральная комиссия по регулированию энергетики США FERC согласовала два новых стандарта, подготовленных Североамериканской корпорацией по надежности (North American Electric Reliability Corporation, NERC). Стандарты вступят в силу в 2020 г.

Новый стандарт по планированию развития передающих сетей (№ TPL-001-5 Transmission System Planning Performance Requirements) основан на действующем стандарте № TPL-001-4 и в качестве нововведений устанавливает более строгие требования к изучению возможных последствий для энергосистемы при нормативных возмущениях, а также новые правила выводов в плановый ремонт и оценки влияния на надежность электроснабжения доступности резервов основного электросетевого оборудования.

Стандарт, устанавливающий требования к обеспечению кибербезопасности при обмене данными между диспетчерскими центрами (№ CIP-012-1 Cyber Security Communications between Control Centers), принимается впервые и направлен на то, чтобы усилить защиту коммуникационных сетей: сохранить конфиденциальность и целостность информации, передаваемой в режиме реального времени, разработать новые системы защиты информации и каналов связи, используемые диспетчерскими центрами.

Официальный сайт FERC  
<http://www.ferc.gov>

## **Американские eSmart Systems, Xcel Energy и EDM International запускают совместный проект мониторинга состояния электросетевых активов с использованием искусственного интеллекта**

Компании eSmart<sup>3</sup>, Xcel Energy<sup>4</sup> и EDM International<sup>5</sup> объявили о начале реализации стратегической инициативы по развертыванию системы мониторинга состояния электрических сетей с применением технологий на базе искусственного интеллекта (Artificial Intelligence, AI). Проектом предусмотрено наблюдение за техническим состоянием оборудования ЛЭП, принадлежащих компании Xcel Energy, суммарной протяженностью 3 300 миль (5 313 км).

Цель проекта – увеличение степени информативности инспекционных процессов технического состояния оборудования ЛЭП, актуальности и достоверности данных о состоянии электросетевых активов компании, сокращения эксплуатационных расходов на мониторинг, снижения частоты отключений и повреждений ЛЭП, увеличение срока службы электросетевых активов.

Для мониторинга ЛЭП будут использоваться беспилотные авиационные комплексы (Unmanned Aircraft Systems), пилотируемые вертолеты и данные наземных источников информации. Собранные в результате мониторинга данные по техническому состоянию электросетевых объектов с помощью API<sup>6</sup> или Microsoft Azure<sup>7</sup> консолидируются и передаются экспертам компании EDM International, которые

<sup>3</sup> eSmart -- американская компания – поставщик программных решений для инспектирования технического состояния ЛЭП, планирования их ремонтов и технического обслуживания, оптимизации использования сетевой инфраструктуры.

<sup>4</sup> Xcel Energy – американский энергохолдинг (г. Миннеаполис, штат Миннесота), обслуживающий более 3,3 млн. потребителей электроэнергии и 1,8 млн. потребителей природного газа в Миннесоте, Мичигане, Висконсине, Северной Дакоте, Южной Дакоте, Колорадо, Техасе и Нью-Мексико.

<sup>5</sup> EDM International – американская компания – поставщик инновационных и проектных решений в области энергетики, ЖКУ, строительства и связи.

<sup>6</sup> API (Application programming interface) – специальный интерфейс программы или приложения (библиотеки классов и процедур), с помощью которого одна программа/приложение может взаимодействовать с другой.

<sup>7</sup> Microsoft Azure -- Облачная платформа компании Microsoft. Предоставляет возможность разработки, выполнения приложений и хранения данных на серверах, расположенных в распределённых дата-центрах.



на основании полученных данных проводят актуализацию информации о техническом состоянии электросетевых активов Xcel Energy, выявляют зафиксированные мониторинговым оборудованием дефекты и принимают решение об установлении приоритетов в проведении ремонтных и сервисных операций на оборудовании ЛЭП.

Программное обеспечение, предоставляемое компанией eSmart, позволит Xcel Energy автоматизировать существующие бизнес-процессы анализа данных, полученные в результате мониторинга электросетевых активов, значительно увеличить скорость и надежность обработки информации, повысить точность результатов проверок оборудования ЛЭП, актуальность информации об инфраструктуре, находящейся в критическом состоянии, снизить риск принятия неверного решения при планировании обслуживания и ремонтов ЛЭП.



*Информационно-аналитический ресурс Global Transmission*  
[www.globaltransmission.info](http://www.globaltransmission.info)

## **Независимый системный оператор Новой Англии ISO-NE подготовил требования по закупкам к очередному аукциону на поставку мощности**

Федеральная комиссия по регулированию энергетики США FERC согласовала предложения независимого системного оператора штатов Новой Англии<sup>8</sup> ISO New England к 14-му плановому ежегодному аукциону по отбору резервов мощности на три года вперед (Forward Capacity Auction, FCA) для периода поставки с 1 июня 2023 г. по 31 мая 2024 г.

Предложенный ISO-NE и одобренный FERC объем закупки резервов мощности на аукционе составляет 33 431 МВт, куда вошли 1 940 МВт поставок мощности из соседнего штата Нью-Йорк и Канады в условиях аварийной взаимопомощи.

<sup>8</sup> Новая Англия (New England) – регион на северо-востоке США, включающий в себя штаты Коннектикут, Мэн, Массачусетс, Нью-Гэмпшир, Род-Айленд и Вермонт.



Суммарная мощность заявок, прошедших квалификационный отбор, составила 34 904 МВт, из них 31 054 МВт за счет действующих объектов генерации, в том числе с непостоянной выработкой, 83 МВт за счет импорта мощности и 3 728 МВт за счет объектов с управляемым потреблением (Demand Response).

Официальный сайт ISONewswire  
<http://www.isonewswire.com>

## **Африканский банк развития профинансирует проекты строительства ГЭС и улучшения деловой среды и инвестиционного климата в Либерии**

Правительство Либерии и Африканский банк развития (African Development Bank, AfDB) подписали соглашения о финансировании двух проектов – Renewable Energy for Electrification of Liberia (REEL Project) и Support to Investment Promotion Agencies in Transition Countries – общей стоимостью свыше \$ 33 млн.

REEL Project предусматривает строительство ГЭС на водопаде Гбедин (Gbedin Falls) на реке Сент-Джон (St. John River) в графстве Нимба (Nimba). Проектная мощность ГЭС составит 9,34 МВт. Сооружение ГЭС позволит обеспечить надежное и устойчивое электроснабжение в регионе, и за счет расширения сетевой инфраструктуры обеспечить электроэнергией изолированные населенные пункты и отдаленные районы. Помимо расширения электрификации и надежности электроснабжения, за счет увеличения доли ВИЭ-генерации в общем выработки электроэнергии снизится стоимость электроэнергии для потребителей и появятся новые рабочие места. REEL Project, как ожидается, будет реализован в течение 4 лет.

Support to Investment Promotion Agencies in Transition Countries Project, который поддерживается AfDB в рамках программы ADF-14 Transition Support Facility (TSF), оценивается в \$ 1 млн. Проект, реализация которого будет осуществляться в течение трех лет, направлен на поддержку усилий правительства Либерии по улучшению деловой среды и инвестиционного климата в стране.

Информационно-аналитический ресурс PEI  
<https://www.powerengineeringint.com>

