



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

21.10.2022 – 27.10.2022



## Еврокомиссия опубликовала план действий по цифровизации энергетического сектора

Еврокомиссия опубликовала план действий по цифровизации энергетического сектора для повышения эффективности функционирования энергосистем стран ЕС и интеграции ВИЭ. Цифровизация рассматривается как один из ключевых факторов «энергоперехода», играющий центральную роль в его реализации и охватывающий не только производство и потребление электроэнергии, но и развитие технологий.

План определяет шесть основных направлений:

1. Содействие подключению и работе объектов в составе энергосистемы, а также бесперебойному обмену данными.
2. Стимулирование и координация инвестиций в «интеллектуальную сеть».
3. Предоставление более качественных услуг потребителям на основе цифровых инноваций.
4. Повышение кибербезопасности энергосистемы.
5. Обеспечение соответствия программе Green Deal<sup>1</sup> растущих потребностей сектора информационно-коммуникационных технологий в энергетике.
6. Поддержка и эффективное управление исследованиями и инновациями.

Для координации обмена данными, в частности, планируется не позднее 2024 г. создать «единое пространство» (energy data space). С этой целью не позднее марта 2023 г. должна быть сформирована специальная рабочая группа (Data for Energy Working Group, D4E) из представителей государственных и частных предприятий стран-членов ЕС, которая займется разработкой сценариев обмена данными, в том числе для оказания услуг по обеспечению гибкого управления энергосистемой и участия в рынках, для «интеллектуальной» и двунаправленной зарядки/разрядки электромобилей и интеллектуальных систем в зданиях и сооружениях. Одним из блоков в системе сбора данных являются интеллектуальные приборы учета электроэнергии, поэтому странам ЕС рекомендуется ускорить их внедрение, чтобы полностью заменить аналоговые приборы учета. В тех случаях, когда проведенный ранее анализ выгод и затрат не выявил преимуществ интеллектуальных счетчиков, необходима повторная проверка уже с учетом положений Green Deal и REPowerEU<sup>2</sup>.

Другие инициативы включают в себя принятие нормативных требований к функциональной совместимости и технического стандарта для интеллектуальных устройств в целях стимулирования участия потребителей в программах управления потреблением (Demand Response, DR).

По оценкам Еврокомиссии, до 2030 г. необходимо инвестировать € ≈584 млрд в реконструкцию и расширение электрических сетей, из которых € ≈400 млрд нужно направить на реконструкцию и расширение распределительных сетей, включая € ≈170 млрд – на цифровизацию. Ключевой мерой в поддержку этих инвестиций является создание системными операторами и операторами распределительных сетей стран ЕС цифровой модели общеевропейской электросетевой инфраструктуры, и данный процесс должен быть запущен подписанием специальной декларации о намерениях между Европейской ассоциацией системных операторов (ENTSO-E) и Европейской

<sup>1</sup> План ЕС по достижению нулевого уровня выбросов парниковых газов и нулевого суммарного загрязнения окружающей среды за счет перехода от ископаемых источников энергии и сырья к возобновляемым к 2050 г.

<sup>2</sup> План Еврокомиссии по отказу от потребления российского ископаемого топлива до 2030 г.



ассоциацией операторов распределительных систем (EU DSO Entity). Создание этой модели – долгосрочная задача, которая потребует скоординированных инвестиций в пяти областях одновременно: наблюдаемость и управляемость энергосистем, эффективное планирование их развития, моделирование и эксплуатация, гибкое управление и прогнозирование, обмен данными между TSO и DSO. Требования к инвестициям также включают формирование сопутствующей нормативно-правовой базы, которая должна быть создана к 2023 г.

В отношении потребителей ключевым предложением является разработка правовой базы, расширяющей возможности цифровизации и защищающей их интересы. В настоящее время уже готовится законопроект ЕС о защите прав потребителей в области «цифровой справедливости» и создаются новые цифровые инструменты. Региональные энергетические сообщества и местные инициативы являются еще одним способом привлечь потребителя, и Еврокомиссия намерена составить их список и подготовить руководство по совместному использованию энергосистемы и «одноуровневому» (peer-to-peer) обмену электроэнергией, а также разработать экспериментальную платформу для тестирования и моделирования участия энергетических сообществ, например, в торговых операциях на основе технологии блокчейн.

Наряду с текущими мерами по укреплению кибербезопасности энергосистемы Еврокомиссия планирует уделять особое внимание выявлению конкретных IT-услуг, систем или продуктов «группы риска», в частности, в цепочке поставок для ВИЭ и соответствующей сетевой инфраструктуры, включая шельфовую ветроэнергетику. Параллельно будут подготовлены предложения для системного кодекса по вопросам обеспечения кибербезопасности трансграничных поставок и систем транспортировки природного газа и водорода. Еврокомиссия также представила рекомендации по повышению устойчивости критически важной инфраструктуры в энергетике и других приоритетных секторах к возможным физическим, кибер- или гибридным атакам в рамках законопроекта о правилах по обеспечению кибербезопасности рыночных продуктов с цифровыми составляющими.

По мнению Еврокомиссии, удовлетворение растущего потребления в секторе информационно-коммуникационных технологий, например, в связи с увеличением центров обработки данных и добычи криптовалюты, в сочетании с достижением климатической нейтральности является важной частью переходного процесса. Для удовлетворения возросшего спроса уже предлагается ввести схему маркировки энергопотребления для компьютеров и к 2025 г. принять свод правил по обеспечению устойчивости телекоммуникационных и схему экологической маркировки для центров обработки данных. Кроме того, планируется поддержать повторное использование отработанного тепла (waste heat) из центров обработки данных для отопления домов и предприятий, включая финансирование исследований и инноваций в области систем хранения отработанного теплоносителя в летний период для повторного использования в зимний период. Дополнительно комиссия разработает маркировку энергоэффективности для технологий блокчейна и к 2025 г. представит отчет о влиянии новых технологий на рынке криптоактивов на окружающую среду и климат, включая оценку возможных политических решений по смягчению негативных последствий. В то же время странам ЕС рекомендуется принять целенаправленные меры по снижению потребления электроэнергии майнерами криптоактивов.

Для достижения целей цифровой и «зеленой» политики ЕС Еврокомиссия предлагает уделить приоритетное внимание согласованности действий стран ЕС при подготовке планов по развитию энергетики и более тесному сотрудничеству на уровне



ЕС между государственными органами, международными организациями и другими заинтересованными сторонами. Равным образом странам ЕС необходимо усилить поддержку пилотных исследований, направленных на цифровизацию, без которой переход к «экологически чистой» энергетике невозможен.

*Информационно-аналитический ресурс SEi*  
<http://www.smart-energy.com>

## **Эстонская Utilitas Wind начала исследования по проекту строительства шельфовой ВЭС мощностью 1,2 ГВт в Рижском заливе**

Эстонская группа компаний Utilitas Wind заключила с датской инжиниринговой компанией Ramboll контракт на проведение предпроектных исследований для первой очереди шельфовой ВЭС Saare-Liivi, которую планируется построить в Рижском заливе, в 10 км от эстонского острова Кихну. Первая очередь будет состоять из 80 ветровых турбин мощностью 15 МВт каждая.

Ramboll отвечает за анализ технических решений по проекту, подготовку ТЭО и оценки воздействия на окружающую среду и планирует завершить предпроектные исследования к началу 2023 г. Utilitas Wind рассчитывает получить необходимые для начала строительства разрешения к 2025 г. Эстонское государственное Агентство по защите прав потребителей и техническому надзору, которое управляет процессом получения разрешения, инициировало требуемые процедуры для ВЭС Saare-Liivi еще в конце 2021 г. Первая очередь новой ВЭС с ожидаемой выработкой около 5 ТВт\*ч в год должна начать производить электроэнергию к 2028 г.

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

## **Системный оператор Литвы проводит испытания технологий на базе AI для оптимального использования пропускной способности передающей сети**

Системный оператор Литвы Litgrid приступил к тестированию сенсорных технологий и технологий на базе искусственного интеллекта (artificial intelligence, AI), которые позволят оптимально использовать текущую пропускную способность действующих ВЛ, в том числе для задач по поддержке ВИЭ.

В ходе тестирования специальные устройства, установленные на ВЛ, проводят измерения погодных условий и выдают прогноз допустимой нагрузки линии. Специальное оборудование, установленное на опорах, контролирует температуру воздуха, направление и скорость ветра, уровень инсоляции, влажность воздуха и нагрев проводов ВЛ. Полученная информация используется для постоянного совершенствования модели расчета допустимой пропускной способности.

В основе используемой технологии лежит математическая модель, которая оценивает многогранное влияние окружающей среды на пропускную способность ВЛ. Используя метеорологические данные, система прогнозирует пропускную способность на ближайший час и ближайшие сутки. Обладая данной информацией, системный оператор может увеличить загрузку солнечной и ветровой генерации в составе энергосистемы, а также повысить надежность и оперативность оценки технического состояния различных ВЛ.



Данная технология впервые была опробована в Прибалтике – в Западной Литве на высокозагруженной в настоящее время ВЛ 110 кВ, которая соединяет трансформаторные подстанции в Паланге и Видмантае, – и в будущем, по расчетам Litgrid, позволит увеличить загрузку ВЛ на 30% и, соответственно, увеличить поставки от СЭС и ВЭС.

Стартовавшие в сентябре текущего года испытания продлятся до сентября следующего года, чтобы оценить возможность использования технологии в любое время года. Первые результаты тестирования должны быть проанализированы уже в декабре. Реализация пилотного проекта стоимостью € 160 тыс. осуществляется Litgrid совместно с австрийской компанией Micca Informationstechnologie и словенской компанией Operato.

Официальный сайт Litgrid  
<http://www.litgrid.eu>

## **Системный оператор Хорватии до середины 2026 г. инвестирует в модернизацию и расширение национальной электрической сети € 213 млн**

Системный оператор Хорватии HOPS в рамках общенационального плана по восстановлению экономики (National Recovery and Resilience Plan, NRRP) готовится инвестировать € 213 млн в проекты по модернизации и расширению электросетевой инфраструктуры.

Целью проектов, реализация которых запланирована до середины 2026 г., является соединение энергосистем северных и южных областей и реконструкция высоковольтных ЛЭП 220 кВ и 110 кВ для увеличения пропускной способности передающей сети на юге страны. Также планируется замена подводных кабелей между шестью хорватскими островами в Адриатике и материковой энергосистемой.

По данным хорватского Министерства экономики и устойчивого развития, будет в общей сложности реконструировано и построено 673 км ЛЭП, что обеспечит в том числе возможность интеграции в энергосистему больших объемов генерации на базе ВИЭ. Кроме того, пройдет реконструкция систем хранения и обработки данных (Data Hub) и систем управления активами HOPS. Суммарно планируется реализация 11 инфраструктурных проектов.

В июле текущего года Министерство экономики и устойчивого развития уже сообщало о выделении в соответствии с NRRP системному оператору необходимых грантов. HOPS, в свою очередь, в установленные сроки представил предложения по проектам, которые сейчас находятся на рассмотрении.

Официальный сайт HOPS  
<http://www.hops.hr>

## **Введена в эксплуатацию крупнейшая в мире однофазная система накопления электроэнергии в американском штате Калифорния**

Канадская инвестиционная компания Axium Infrastructure и канадская компания-разработчик проектов в области солнечной энергетики Canadian Solar завершили строительство и ввели в коммерческую эксплуатацию однофазную СНЭЭ Crimson Storage мощностью 350 МВт и энергоемкостью 1400 МВт\*ч в американском штате Калифорния.



По заявлению разработчиков проекта, Crimson является крупнейшей в мире СНЭЭ подобного типа и второй по мощности и энергоемкости среди всех типов СНЭЭ. Доля Axium в проекте составила 80%, доля Canadian Solar через одну из дочерних компаний – 20%. Еще одна дочерняя компания Canadian Solar выступила в качестве куратора и осуществляла проектирование, закупки оборудования и строительство СНЭЭ.



Федеральное агентство США по управлению государственными земельными ресурсами (Bureau of Land Management, BLM) выдало разрешение на строительство СНЭЭ в мае 2021 г. Таким образом, Crimson стала первой аккумулирующей системой, строительство которой на территории, подконтрольной BLM) США, было одобрено при нынешней президентской администрации и является частью амбициозных планов по модернизации энергетической инфраструктуры на западе страны в рамках общей задачи достичь углеродной нейтральности электроэнергетического сектора к 2035 г.

Холдинги Southern California Edison (SCE) и Pacific Gas and Electric (PG&E), которые являются крупнейшими поставщиками электроэнергии в Калифорнии, уже заключили с собственниками СНЭЭ Crimson долгосрочные соглашения на поставку мощности, в том числе во исполнение требований отраслевого регулятора штата (California Public Utilities Commission, CPUC).

В 2021 г. CPUC обязал крупные энергосбытовые компании штата – SCE, PG&E и San Diego Gas & Electric (SDG&E) – законтрактовать в общей сложности 11,5 ГВт мощности «чистых» энергоресурсов в период с 2023 г. по 2026 г. в рамках политики штата по сокращению на 40% выбросов парниковых газов к 2030 г. относительно показателя 1990 г. Соответственно SCE законтрактовала 200 МВт мощности (800 МВт\*ч электроэнергии) СНЭЭ Crimson на 14 лет и 10 месяцев на условиях полного



толлинга. PG&E, в свою очередь, на 15 лет законтрактовала 150 МВт мощности (600 МВт\*ч электроэнергии), которые должны быть задействованы в целях обеспечения балансовой надежности.

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

## **Успешно завершён первый сезон участия виртуальной электростанции на базе бытовых солнечных установок в оптовом рынке в Новой Англии**

Американская компания Sunrun Inc., занимающаяся разработкой, продажей и установкой бытовых солнечных установок и аккумуляторных батарей, а также оказанием соответствующих сервисных услуг, объявила об успешном завершении первого сезона участия своей виртуальной электростанции (Virtual Power Plant, VPP), сформированной на базе бытовых солнечных электроустановок – первой в своем роде в США, – в оптовом рынке Новой Англии (регион на северо-востоке, куда входят штаты Мэн, Вермонт, Нью-Гэмпшир, Массачусетс, Коннектикут и Род-Айленд).

В период с июня по август текущего года VPP Sunrun выдала в сеть общего пользования более 1,8 ГВт\*ч электроэнергии: избытки от тысяч бытовых солнечных установок Sunrun в период пикового потребления (с 13:00 до 17:00) для снижения нагрузки на региональную энергосистему. Использование электроэнергии VPP в часы максимума потребления мощности позволило уменьшить время использования дорогостоящих пиковых электростанций при одновременном снижении затрат на покупку электроэнергии по всему региону и обеспечении надежного источника электроэнергии. Таким образом, была подтверждена возможность для бытовых солнечных установок и аккумуляторных батарей, особенно объединенных и интегрированных в сеть общего пользования как VPP, участвовать в поддержании балансовой надежности.

Системный оператор штатов Новой Англии ISO New England (ISO-NE), со своей стороны, дал подробный анализ того, как бытовые солнечные установки помогли удовлетворить спрос на электроэнергию во время аномальной жары в июле текущего года. Кроме того, предполагается, что VPP обеспечит большую гибкость потребления, что крайне важно, когда Новая Англия переходит на зимний режим работы и при этом потребители продолжают электрифицировать транспорт и отопление.

*Информационно-аналитический ресурс SEI*  
<http://www.smart-energy.com>

## **Сенат США запросил разъяснений у ERCOT о влиянии майнинга криптовалют на энергосистему Техаса**

Сенат США направил запрос системному оператору штата Техас (ERCOT) о предоставлении данных об объемах электроэнергии, потребляемой расположенными в штате майнинговыми фермами, включая возможное влияние криптомайнингового сектора на стоимость электроэнергии для местных домохозяйств и предприятий.

В частности, запрашивается информация об участии майнинговых ферм в программе ERCOT по DR, в рамках которой крупным потребителям оплачивается снижение потребления при пиковых нагрузках. Такое «субсидирование» майнеров, по мнению законодателей, может влиять на рост климатических рисков.



По некоторым оценкам, к концу 2023 г. в Техасе может быть сосредоточено до 20% совокупных вычислительных мощностей для майнинга криптовалют. При этом сами майнеры заявляют, что могут принять участие в обеспечении надежности электроснабжения, поскольку потребление их ферм достаточно гибкое, чтобы его использовать при необходимости снизить нагрузку на энергосистему.

ERCOT по состоянию на август текущего года получил от майнинговых ферм заявки на подключение к электрической сети совокупной мощностью 33 ГВт, что почти в два раза больше показателей апреля, когда суммарно заявки составили 17 ГВт. По данным Техасского совета по блокчейну (Texas Blockchain Council), майнинговые фермы в июле сократили потребление на 50 000 МВт\*ч из-за сильной жары и рекордного спроса. При этом в периоды падения спроса майнинг позволяет загрузить невостребованные рынком генерирующие мощности.

Предоставление DR-услуг может обеспечивать до 10% дохода майнинговых ферм. В ERCOT подтвердили, что фермы снижают потребление в случае чрезмерной нагрузки на энергосистему, отдельно отметив снижения во время сильных холодов («зимнего шторма» Ури) в феврале 2021 г.

Тем не менее, законодатели считают несправедливым оплату майнинговым фермам DR-услуг за счет других потребителей, принимая во внимание, что механизм DR не должен перекладывать затраты на поддержание энергосистемы именно на потребителей вместо энергоемких производств и таких секторов, как криптомайнинг, для которых характерен очень высокий спрос на электроэнергию.

Представители ERCOT сообщили, что официальный ответ на сенатский запрос будет подготовлен в ближайшие недели.

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

## **Системный оператор Калифорнии представил отраслевому регулятору штата рекомендации по вводам новых генерирующих мощностей**

Системный оператор американского штата Калифорния CAISO направил свои рекомендации отраслевому регулятору штата CPUC по вводам новых генерирующих мощностей в рамках обсуждения возможных задержек при реализации различных проектов.

CAISO выступил против предложений отложить ввод новой генерации, которые были сделаны в том числе в связи с продлением срока эксплуатации единственной в штате АЭС Diablo Canyon 2,2 ГВт. Системный оператор поддержал позицию CPUC о необходимости без задержек санкционировать закупки мощности по проектам, которые были отобраны для покрытия прогнозируемых на 2026-2030 гг. потребностей энергосистемы, так как уже выданных CPUC разрешений недостаточно из-за быстрого роста нагрузки и участвовавших экстремальных погодных явлений в последние годы. Дополнительные закупки мощности в краткосрочной перспективе должны быть учтены в общих требованиях к дальнейшему планированию развития энергосистемы.

По оценке CAISO, принятые CPUC в 2020 г. планы по замещению выбывающих генерирующих мощностей не должны измениться из-за мер 2022 г. – решений о формировании «стратегического резерва мощности» и сохранении в работе АЭС Diablo Canyon. В мае текущего года губернатор Калифорнии внес изменения в бюджет штата, чтобы предусмотреть для формирования стратегического резерва выделение



\$ 5,2 млрд в течение пяти лет. В сентябре текущего года парламент Калифорнии проголосовал за внесение изменений в законодательство штата для сохранения АЭС Diablo Canyon в эксплуатации. При этом CAISO по действующим правилам не может учитывать для задач кратко- и среднесрочного планирования ни стратегический резерв, ни мощность АЭС. Соответственно, для обеспечения требуемого уровня балансовой надежности регулятор штата должен дать указания генерирующим компаниям как можно быстрее обеспечить заявленный на 2026-2030 гг. объем новых вводов.

CPUC рассматривает возможность создания специальной программы закупок мощности для поддержки энергоресурсов, отвечающих одновременно требованиям к надежности энергоснабжения и экологичности, включая соответствующие заказы крупным энергокомпаниям и иным электроснабжающим предприятиям на закупки уже в ближайшее время.

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

## Отраслевой регулятор американского штата Нью-Джерси разработал предложения для поддержки технологий накопления энергии

Отраслевой регулятор американского штата Нью-Джерси – New Jersey Board of Public Utilities (BPU) – предложил новые меры по стимулированию строительства СНЭЭ. В соответствии с подготовленной BPU программой поддержки (New Jersey Storage Incentive Program, SIP) до 30% стимулирующих мер будут представлять собой фиксированные годовые выплаты за каждый кВт установленной мощности СНЭЭ. Остальные платежи будут зависеть от результатов работы энергообъекта.

При официально заявленной цели Нью-Джерси создать условия для ввода до 2 ГВт новых мощностей на базе технологий накопления энергии к 2030 г. в настоящее время штат располагает менее 500 МВт мощности накопителей, преимущественно за счет ГАЭС. Программа BPU направлена на то, чтобы достичь поставленной цели, в том числе обеспечив ввод суммарно 1 ГВт мощности СНЭЭ с 4-часовым циклом разрядки. На ближайшие восемь лет SIP предусматривает постепенное увеличение объемов новых вводов таких СНЭЭ:

Финансовый год	Суммарная установленная мощность (МВт)	Суммарная энергоемкость (МВт*ч)
2023-2024	40	160
2024-2025	60	240
2025-2026	90	360
2026-2027	120	480
2027-2028	160	640
2028-2029	200	800
2029-2030	330	1320
<b>Итого по плану SIP:</b>	<b>1000</b>	<b>4000</b>

Финансирование в рамках SIP будет равно доступно и для учитываемых (front-of-the-meter), и для не учитываемых (behind-the-meter) в диспетчерском графике



накопителей. Для обоих типов СНЭЭ должны быть созданы отдельные сегменты рынка с собственной структурой ценообразования. Платежи по результатам работы будут основаны на сокращении вредных выбросов для front-of-the-meter СНЭЭ и на выданных в сеть общего пользования объемах для behind-the-meter СНЭЭ.

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

## **Американская PPL начала передачу данных о текущем техническом состоянии ЛЭП в режиме реального времени в диспетчерский центр системного оператора**

Компания PPL Electric Utilities – собственник передающих и распределительных сетей в американском штате Пенсильвания – впервые начала передачу данных о допустимой нагрузке ЛЭП в режиме реального времени в диспетчерский центр системного оператора штатов Восточного побережья США PJM Interconnection<sup>3</sup> в рамках пилотного проекта по оценке технического состояния ЛЭП на основе текущих параметров (Dynamic Line Rating, DLR).

PJM и PPL выбрали для участия в проекте три ЛЭП напряжением 230 кВ на северо-востоке Пенсильвании, на которых исторически часто наблюдаются перегрузки. Использование DLR направлено на оптимальное использование текущей пропускной способности и повышение рыночной эффективности ЛЭП. Если проект окажется успешным, по оценке PPL, экономия средств благодаря использованию DLR составит до \$ 23 млн ежегодно.

С момента запуска в начале октября систем DLR оперативные данные о технических параметрах ЛЭП в режиме реального времени, полученные PPL, применяются для обеспечения балансовой надежности и оптимизации рыночных процессов. Технология DLR позволяет использовать информацию о меняющихся погодных условиях (перегрев проводов в жаркую погоду, изменение скорости и направления ветра и т.д.) для корректировки допустимой нагрузки ЛЭП.

Пилотный проект реализуется на основании приказа Федеральной комиссии по регулированию энергетики (FERC) США № 881, изданного в декабре прошлого года и обязывающего системных операторов обеспечить условия для сетевых компаний по внедрению технологии DLR.

Официальный сайт PJM Interconnection  
<http://insidelines.pjm.com>

## **Правительства австралийских штатов Виктория и Тасмания подписали соглашение о сотрудничестве по проекту строительства высоковольтного HVDC соединения**

Правительства австралийских штатов Виктория и Тасмания подписали соглашение о сотрудничестве для ускорения реализации проекта строительства высоковольтного соединения постоянного тока (HVDC) Marinus Link между штатами. Данное соглашение позволит решить вопросы финансирования проекта, в частности разделения затрат, и осуществить финансовое закрытие в конце 2024 г.

---

<sup>3</sup> Операционная зона включает полностью или частично штаты Делавэр, Иллинойс, Индиана, Кентукки, Мэриленд, Мичиган, Нью-Джерси, Северная Каролина, Огайо, Пенсильвания, Теннесси, Виргиния, Западная Виргиния и округ Колумбия.



Протяженность подводной части HVDC соединения пропускной способностью 1,5 ГВт составит около 250 км, наземной (в подземном исполнении) – около 90 км. К энергосистеме Тасмании Marinus Link будет подключено на строящейся в настоящее время ПС Burnie, к энергосистеме Виктории – на действующей ПС Hazelwood в долине Латроб.



Сооружение Marinus Link обеспечит поддержку проекта North West Transmission Developments – строительство 220 км высоковольтных ЛЭП переменного тока на северо-западе Тасмании. Как ожидается, ввод Marinus Link в эксплуатацию должен стать важным этапом для «энергоперехода» в Австралии и для интеграции ВИЭ в энергосистемы обоих штатов. Кроме того, новое соединение позволит повысить надежность электроснабжения потребителей как в Тасмании, где в энергобалансе преобладает гидрогенерация (80%), так и в Виктории, где постепенно выводятся из эксплуатации угольные ТЭС<sup>4</sup>.

Стоимость проекта Marinus Link оценивается в \$ 2,76 млрд. Ввод соединения в эксплуатацию запланирован в 2032 г.

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

<sup>4</sup> «Центром генерации» в Виктории традиционно считается долина Латроб, где расположены крупные угольные и несколько парогазовых ТЭС, обеспечивающих электроэнергией основной «центр нагрузки» штата – Мельбурн.

