



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

24.04.2020 – 30.04.2020



Реализация проектов сооружения ВИЭ-генерации замедляется по всему миру в связи с пандемией COVID-19

Разработка энергетических проектов в настоящее время сталкивается с задержками в реализации, связанными с ограничительными мерами, введенными государствами для сдерживания распространения коронавирусной инфекции (COVID-19).

Так, в Австралии прекращены или отложены процедуры по финансовому оформлению проектов строительства ВИЭ-генерации суммарной установленной мощностью около 3 ГВт.

Индия также может столкнуться с проблемами в реализации 21% проектов сооружения ветровой и солнечной генерации суммарной мощностью 3 ГВт из-за приостановки строительных работ и перебоев в поставках оборудования и материалов. Кроме того, вероятнее всего, будет отложена разработка 30% проектов сооружения объектов угольной генерации общей мощностью 62 ГВт, поскольку их реализация зависит от поставок энергетического оборудования из Китая.

Из-за вспышки коронавируса столкнулись с задержками в разработке проектов строительства гидроэнергетических объектов Индонезия и Мьянма. Так, в Индонезии задержана разработка проектов и строительство ГЭС на р. Меконг (Mekong) и плотины Луангпрабанг (Luang Prabang).

К числу стран, в которых ожидаются задержки в реализации проектов ВИЭ-генерации, также относятся Испания, Великобритания и США; в США, помимо прочего, под угрозой находится предоставление налоговых льгот по проектам строительства ВЭС.

Информационно-аналитический ресурс Power Technology
<http://www.power-technology.com>

Строительство ВЭС South Kyle в Шотландии откладывается из-за пандемии COVID-19

ВЭС South Kyle мощностью 235 МВт планировалось построить на побережье залива Ферт-оф-Клайд (Firth of Clyde) на юго-западе Шотландии. Реализация проекта стоимостью £ 320 млн осуществляется совместным предприятием в составе шведской государственной энергетической компании Vattenfall и британской компании Greencoat, специализирующей в области использования ВИЭ.

На площадке ВЭС South Kyle должно быть установлено 50 ветровых турбин. ВЭС сможет обеспечить электроэнергией 170 тыс. домохозяйств. Ожидается также, что ВЭС South Kyle принесет £ 38 млн доходов в местную экономику. Первоначально планировалось ввести ВЭС в эксплуатацию в I кв. 2023 г. Однако в настоящее время в связи с распространением коронавируса разработчики проекта не уверены, что строительные работы начнутся согласно графику.

ВЭС South Kyle – не единственный проект, реализация которого приостановлена в связи с эпидемиологической ситуацией. Vattenfall и Greencoat испытывают финансовые и материально-технические трудности в результате принятых во всех европейских странах мерах по сдерживанию распространения коронавируса.





Так, Vattenfall объявила, что из-за непредсказуемости развития ситуации в связи с пандемией она не примет участия в аукционе по продаже прав на сооружение объектов ветровой генерации суммарной мощностью 700 МВт в шельфовой зоне Hollandse Kust Noord¹ у нидерландского побережья Северного моря. Компания уже приобрела права на сооружение ВЭС общей мощностью 1,5 ГВт на 4-х участках в этом регионе, поэтому ее нежелание инвестировать в новые разработки является показательным. Что касается Greencoat, то стоимость акций компании, которая в начале апреля 2020 г. была на 0,6% выше, чем в прошлом году, к 22 апреля упала на 2,8%.

Информационно-аналитический ресурс Power Technology
<http://www.power-technology.com>

Подписано Соглашение о присоединении системного оператора Косово к ENTSO-E

Региональная группа континентальной Европы (Regional Group of Continental Europe, RGCE), одна из пяти постоянных региональных групп (синхронных зон) Европейской ассоциации системных операторов (ENTSO-E), проголосовала за подписание Соглашения о присоединении системного оператора Республики Косово KOSTT к ENTSO-E (Connection Agreement).

¹ Hollandse Kust (Noord) является одной из шести шельфовых зон в Северном море, выделенных правительством Нидерландов под строительство объектов ветровой генерации суммарной мощностью 700 МВт. Hollandse Kust (Noord) расположена в 18,5 км от побережья Нидерландов.

В соответствии с Connection Agreement KOSTT (и соответственно энергосистема Косово) выйдет из Блока регулирования (Control Block) SMM, включающего энергосистемы Сербии, Черногории и Северной Македонии (Serbia, Montenegro, Northern Macedonia) и войдет в Блок регулирования АК (Albania – Kosovo) внутри синхронной зоны Континентальной Европы, соглашение о создании которого KOSTT и системный оператор Албании OST (Operatori i Sistemit – Transmetimit) подписали в декабре 2019 г.

После подписания Connection Agreement между KOSTT и ENTSO-E операционная зона KOSTT будет функционировать как независимая зона диспетчерского управления в пределах АК Control Block и внутри синхронной зоны Континентальной Европы. Распределение пропускной способности трансграничных электрических соединений и ликвидация перегрузок электрической сети будут осуществляться уже в рамках этого блока (без участия системного оператора Сербии Elektromreža Srbije, EMS). Доходы от данной деятельности будут получать АК Control Block и соответственно KOSTT.

Подписание Connection Agreement будет также способствовать интеграции KOSTT в региональный энергорынок, участию в Албанской энергетической бирже (Albanian Energy Exchange, APEX) и вводу в эксплуатацию межгосударственной ВЛ 400 кВ Косово – Албания.

Информационно-аналитический ресурс Global Transmission, официальный сайт KOSTT
<http://www.globaltransmission.info>, <http://www.kostt.com>

Во Франции выпущены указы по реализации национальной стратегии в области энергетики и климата

Французское Министерство экологии и внутреннего перехода (Ministry for the Ecological and Inclusive Transition, MEIT) издало два указа по реализации плана по развитию энергетики на период до 2028 г. (Programmation pluriannuelle de l'énergie, PPE) и национальной низко-углеродной стратегии, которые впервые были опубликованы в январе 2019 г. В сентябре 2019 г. парламентом страны была утверждена национальная стратегия в области энергетики и климата (French Strategy for Energy and Climate, Energy-Climate Act).

Основными целями Energy-Climate Act являются: достижение углеродной нейтральности к 2050 г.; сокращение к 2028 г. конечного потребления энергии на 16,5% (по сравнению с 2012 г.); сокращение потребления ископаемого топлива на 40% к 2030 г. (вместо целевого показателя в 30%, установленного Законом об энергетическом переходе от 2015 г. (Loi de transition énergétique, 2015); закрытие последней угольной электростанции к 2022 г.

При этом доля атомной энергетики в энергобалансе должна составлять не более 50% к 2035 г., а не к 2025 г., как планировалось ранее. Из действующих в настоящее время 58 ядерных реакторов 14 будут выведены из эксплуатации к 2035 г. К 2028 г. суммарная мощность ВИЭ-генерации должна быть удвоена в сравнении с 2017 г., а доля ВИЭ в конечном потреблении энергии должна быть увеличена до 33% к 2030 г.

Предусматриваются также полный отказ от использования бензиновых и дизельных автомобилей к 2040 г., реконструкция всех строений с низкой энергоэффективностью в течение 10 лет и использование зеленого водорода



промышленностью (доля водорода составит от 20% до 40% от общего потребления газа в промышленности к 2028 г.).

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

Системный оператор Литвы выделяет € 14,85 млн на модернизацию сети 330 кВ в Юго-Восточной Литве

Системный оператор Литвы Litgrid выделит € 14,85 млн на реконструкцию электрической сети 330 кВ на участке от ТЭС Электренай (Elektrenai) до ПС 330/110 кВ Алитус (Alytus).

По условиям контракта местные компании Kauno Tiltai и Litenergosis, выигравшие тендер на проведение реконструкции, выполнят работы по замене 207 опор ВЛ, проводов, грозозащитного троса и оптоволоконного кабеля связи.

Работы будут проводиться в три этапа, а их завершение запланировано на сентябрь 2023 г. По сообщению Litgrid, модернизация будет частично финансироваться за счет средств ЕС.

Модернизация электрической сети в юго-восточной части страны проводится в целях повышения надежности работы передающей сети и обеспечению бесперебойного электроснабжения потребителей в г. Электренай, а также в Кайшядорском, Пренайском и Алитусском районах Литвы.

Как отметил Генеральный директор Litgrid Дэйвис Вирбицкас, несмотря на сложные условия, связанные с пандемией коронавируса, Litgrid продолжает работу по обеспечению надежности и устойчивости национальной энергосистемы, что является одним из ключевых факторов для реализации проекта синхронизации энергосистем прибалтийских стран с энергосистемами Континентальной Европы.

В настоящее время Litgrid осуществляет первый из трех этапов проекта синхронизации с энергосистемами Континентальной Европы, который предусматривает укрепление и модернизацию передающей сетевой инфраструктуры страны. Завершение проекта синхронизации запланировано на 2025 г.

Информационно-аналитический ресурс Global Transmission
<http://www.globaltransmission.info>

Первый энергоблок строящейся в Турции ГЭС Илису мощностью 1,2 ГВт будет введен в эксплуатацию в мае 2020 года

По информации Главного управления государственных гидротехнических сооружений Турции (General Directorate of State Hydraulic Works, DSI), ввод в эксплуатацию 1-го энергоблока ГЭС Илису (Ilisu) мощностью 200 МВт запланирован в мае 2020 г.

ГЭС Илису проектной мощностью 1,2 ГВт сооружается на р. Тигр близ деревни Илису на границе турецких провинций Мардин (Mardin) и Ширнак (Şirnak). Плотина ГЭС является одной из 22 плотин, строящихся в рамках проекта сооружения гидроэнергетических объектов в Юго-Восточной Анатолии (Southeastern Anatolia Project), целью реализации которого является увеличение выработки



электроэнергии, борьба с наводнениями и создание запасов гидроресурсов. Объем водохранилища ГЭС Илису составит 10,4 млрд м³. Строительство плотины ГЭС началось в 2006 г. В настоящее время наполняемость водохранилища уже почти в два раза превысила минимально необходимый для начала коммерческой эксплуатации уровень. На полную мощность электростанция должна выйти к зиме 2020-2021 г.

Три другие гидроэлектростанции: ГЭС Асаги Калекой (Asagi Kalekoy) мощностью 454 МВт, ГЭС Цетин (Cetin) мощностью 350 МВт и ГЭС Юсуфели (Yusufeli) мощностью 558 МВт, как ожидается, будут полностью введены в эксплуатацию к 2021 г.

Ранее, в апреле 2020 г. компания KAF Teknik Yapı заключила контракт на \$ 1,5 млрд (€ 1,4 млрд) с китайской компанией Nengge Gezhouba International на строительство ГАЭС мощностью 1000 МВт в регионе Испарта (Isparta) на западе Турции. На ГАЭС будут установлены 4 энергоблока мощностью 250 МВт каждый. Контрактом предусмотрено проектирование, строительство, поставка и монтаж оборудования, пусконаладочные работы и опытная эксплуатация. Ожидается, что строительство станции продлится 75 месяцев и ГАЭС будет введена в эксплуатацию в середине 2026 г.

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

В Великобритании побит рекорд нагрузки солнечной генерации на фоне снижения уровня вредных выбросов

Ясная и прохладная погода способствовали тому, что 20 апреля 2020 г. около 12:30 компанией Sheffield Solar, осуществляющей мониторинг работы фотоэлектрических генерирующих объектов, был зарегистрирован рекордный пик нагрузки солнечной генерации Великобритании, составивший 9,68 ГВт. Предыдущий рекорд в 9,55 ГВт был установлен 13 мая 2019 г. В период пиковой нагрузки солнечная генерация обеспечивала почти 30% общего спроса на электроэнергию в Великобритании.

В настоящее время в Великобритании наблюдается значительно более низкий, чем обычно, уровень вредных выбросов в атмосферу из-за ограничений, введенных в связи с пандемией COVID-19. Это способствовало установлению ясной погоды, что в сочетании с относительно прохладной температурой наружного воздуха обеспечивает условия для максимально эффективной работы фотоэлектрических генерирующих объектов.

Поскольку ожидается, что ограничение производства и благоприятные для таких генерирующих объектов погодные условия продлятся, следует ожидать установления новых рекордов нагрузки солнечной генерации. Обилие выдаваемой в сеть электроэнергии, выработанной СЭС, также способствовало тому, что был установлен самый длительный в 2020 г. период неиспользования угольной генерации.

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

Подписано соглашение о строительстве платформенной подстанции для шельфовой ВЭС Arcadis Ost 1 в Германии

26 апреля 2020 г. бельгийская компания Parkwind, специализирующаяся в сфере использования ВИЭ, и датская строительная компания Bladt – производитель металлоконструкций для шельфовых энергообъектов, подписали контракт на проектирование, изготовление и установку платформенной подстанции в акватории шельфовой ВЭС Arcadis Ost 1. Это четвертый совместный проект двух компаний.



ВЭС Arcadis Ost 1 проектной мощностью 257 МВт сооружается в немецкой акватории Балтийского моря в 19 км от крупнейшего германского о. Рюген. На ВЭС будет установлено 27 ветровых турбин MHI Vestas V174-9,5. Мощность каждой турбины составляет 9,5 МВт, площадь ометаемой поверхности – 23 779 м². Монтаж турбин запланирован на конец 2022 г., а ввод ВЭС Arcadis Ost 1 в эксплуатацию – в 2023 г. Ожидается, что ВЭС сможет обеспечить экологически чистой электроэнергией около 300 тыс. домохозяйств.

Работы по установке платформы ПС Arcadis Ost 1 должны начаться в 2022 г. Эксплуатация подстанции будет осуществляться системным оператором Германии 50Hertz.

Информационно-аналитический ресурс Power Technology
<http://www.power-technology.com>

В Швеции выведена из эксплуатации последняя электростанция, работающая на угле

Последняя действующая угольная ТЭЦ Värtaverket в Швеции мощностью 120 МВт прекратила свою работу после 30 лет эксплуатации. Таким образом,

Швеция стала третьей страной ЕС (после Бельгии и Австрии), которая вывела из эксплуатации всю угольную генерацию.

Оператор ТЭЦ – компания Stockholm Exergy – в настоящее время работает над проектом создания к 2025 г. установки по улавливанию и хранению CO₂ «bio-CCS» (Carbon Capture & Sequestration), выделяемого ТЭЦ, работающими на биотопливе.

Установленная мощность угольных электростанций в Швеции составляет менее 1% суммарной мощности объектов генерации и с 1990 г. сократилась вдвое – с 2,5 ГВт до 1,1 ГВт в 2018 г.

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

Концерн ENGIE подготовил план финансирования проектов по развитию ВИЭ-генерации в США

ENGIE North America – североамериканское подразделение энергоконцерна ENGIE – подготовило совместный с финансовыми группами Bank of America и HSBC план долевого финансирования проектов сооружения ВИЭ-генерации в США на общую сумму до \$ 1,6 млрд.

Инвестиционный портфель включает финансирование строительства наземных ветропарков суммарной мощностью 1,5 ГВт – 2 ГВт и фотоэлектрических СЭС общей мощностью 0,5 ГВт. Отобранные проекты, которые в настоящее время находятся на стадии разработки или строительства, размещаются в операционных зонах независимого системного оператора Восточного побережья PJM Interconnection², Совета по обеспечению надежности энергосистемы штата Техас ERCOT и корпорации Southwest Power Pool (SPP)³, т.е. станут участниками основных энергорынков страны.

США рассматривается ENGIE North America как приоритетная площадка для инвестиций в строительство объектов ВИЭ-генерации, и концерн планирует обеспечить ввод до 9 ГВт новых мощностей не позднее 2021 г.

Официальный сайт Daily Energy Insider
<http://www.dailyenergyinsider.com>

² Операционная зона включает (полностью или частично) штаты Делавэр, Иллинойс, Индиана, Кентукки, Мэриленд, Мичиган, Нью-Джерси, Северная Каролина, Огайо, Пенсильвания, Теннесси, Вирджиния, Западная Вирджиния и округ Колумбия.

³ SPP выполняет функции регионального оператора передающей сети (Regional Transmission Organization, RTO), в операционную зону входят (полностью или частично) магистральные сети на территории 14 штатов (Монтана, Северная Дакота, Южная Дакота, Миннесота, Вайоминг, Небраска, Айова, Канзас, Миссури, Оклахома, Арканзас, Нью-Мексико, Луизиана, Техас).

