



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

08.02.2019 – 14.02.2019



## Женевская сессия сторон Конвенции Эспо объявила о нарушениях, допущенных при выборе площадки для строительства Белорусской АЭС

5-7 февраля 2019 г. состоялась промежуточная сессия сторон Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Конвенция Эспо)<sup>1</sup>.

В решении сессии по пункту IS/1d «О выполнении Беларусью своих обязательств по Конвенции в отношении Белорусской атомной электростанции в Островце» (On compliance by Belarus with its obligations under the Convention in respect of the Belarusian nuclear power plant in Ostrovets) указывается, что при строительстве Белорусской АЭС (БелАЭС) были нарушены следующие положения Конвенции Эспо: пункт 1 статьи 4; пункт 1 статьи 5 и пункт 1 статьи 6, поскольку белорусская сторона не представила достаточного обоснования своего решения по выбору г. Островец в качестве площадки для строительства АЭС.

За указанное решение проголосовали представители 30 стран-участниц Конвенции Эспо (включая все страны ЕС). Стороны также одобрили выводы Комитета по применению Конвенции (Implementation Committee)<sup>2</sup> о том, что в документации по оценке воздействия Белорусской АЭС на окружающую среду упоминаются альтернативные места размещения атомной электростанции и критерии выбора площадки, но не приводится достаточной информации в поддержку и обоснование выбора Островецкой площадки для принятия окончательного решения в отношении этой деятельности в соответствии с Конвенцией Эспо (п. 13 решения).

В комментарии управления информации и цифровой дипломатии МИД Беларуси отмечается глубокое разочарование принятым решением в части того, что белорусская сторона якобы не предоставила общественности «достаточной» информации в поддержку обоснования выбора Островецкой площадки для строительства БелАЭС. При этом профильный комитет даже не потрудился разъяснить, насколько недостаточной была белорусская информация. Наверное, потому, что критерия достаточности нет как в самой Конвенции, так и в документах, определяющих правила работы Комитета по ее применению. При этом в нарушение процедур работы Комитета Беларусь была лишена возможности официально прокомментировать необоснованные претензии к ней.

МИД Беларуси считает, что результат голосования по указанному решению был заранее предопределен «блоковой дисциплиной» стран ЕС, которые составляют большинство членов Конвенции, и, идя на поводу официального Вильнюса, ЕС «не заметил» того, что почти восемь лет Правительство Беларуси активно сотрудничало с Комитетом в рамках рассмотрения жалобы Литвы. При этом МИД Беларуси отмечает, что решение сессии сторон Конвенции Эспо никоим образом не касается

---

<sup>1</sup> Конвенция Эспо (Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context, Espoo Convention) – международное соглашение, инициированное Европейской экономической комиссией ООН (United Nations Economic Commission for Europe, UNECE), подписанное в г. Эспо (Финляндия) 25 февраля 1991 г. и вступившее в силу 10 сентября 1997 г. СССР подписал Конвенцию в 1991 г. Конвенция Эспо закрепляет обязательства Сторон в отношении оценки воздействия на окружающую среду на ранних стадиях планирования и реализации проектов и содержит общие обязательства государств уведомлять и консультироваться друг с другом по всем крупным проектам при их рассмотрении, которые могли бы иметь значительное воздействие на окружающую среду, выходящее за рамки территориальных границ.

<sup>2</sup> В 2017-2018 гг. Комитет по применению Конвенции занимался рассмотрением жалобы Литвы о несоблюдении Беларусью международных стандартов при строительстве БелАЭС, которое осуществляется в 50 км от Вильнюса.



вопросов безопасности Белорусской АЭС. Эта тема находится вне мандата Конвенции Эспо.

Официальные сайты UNECE, МИД Беларуси  
<https://www.unece.org>, <http://mfa.gov.by>

## Nord Pool опубликовал ключевые показатели работы энергорынка за январь 2019 г.

В первом месяце 2019 г. на всех рынках Nord Pool<sup>3</sup> было продано 52,9 ТВт\*ч электроэнергии, что сопоставимо с 53,2 ТВт\*ч, проданными в январе 2018 г.

В январе рекордные объемы продажи электроэнергии на рынке на сутки вперед были зафиксированы в пяти ценовых зонах Nord Pool: эстонской, финляндской, латвийской, литовской и британской. Также зафиксированы рекордные объемы продаж на внутрисуточном рынке, как в целом, так и в ценовых зонах Эстонии, Финляндии, Франции, Германии и Нидерландов.

Общий объем электроэнергии, проданной на рынке на сутки вперед в ценовых зонах скандинавских и прибалтийских стран составил 40,8 ТВт\*ч (41,2 ТВт\*ч в январе 2018 г.), а в торговой зоне Великобритании – 10,9 ТВт\*ч (11,2 ТВт\*ч в январе 2018 г.).

На внутрисуточном рынке Nord Pool продано 1,2 ТВт\*ч электроэнергии, из которых 0,84 ТВт\*ч – торговля электроэнергией между клиентами Nord Pool и другими электроэнергетическими биржами.

Системная цена Nord Pool составила 53,79 €/МВт\*ч (32,93 €/МВт\*ч в январе 2018 г.).

Официальный сайт Nord Pool  
<https://www.nordpoolgroup.com>

## ЕС выделяет финансирование по проекту трансграничного соединения между Болгарией и Грецией

По решению Еврокомиссии болгарскому системному оператору ЕСО в рамках программы CEF (Connecting Europe Facility) выделено финансирование в размере около € 30 млн (BNG 58 млн) для проекта строительства трансграничной ВЛ от болгарской ПС Марица-Восток (Марица Изток) до греческой ПС Неа Санта (Νέα Σάντα). Протяженность ВЛ 400 кВ ПС Марица-Восток – ПС Неа Санта составит 122 км по территории Болгарии и 29 км по территории Греции, пропускная способность – 1 500 МВт. На болгарской территории маршрут ВЛ будет проложен через общины Симеоновград, Хасково, Кырджали (Кърджали), Момчилград, Кирково в Хасковской и Кырджалийской областях.

Общая стоимость работ по проекту составляет около € 60 млн, из которых 50% затрат обеспечивается ЕСО самостоятельно. Ответственными за проект выступают ЕСО и греческий системный оператор ADMIE, между которыми в 2015 г. был подписан Меморандум о взаимопонимании по строительству ВЛ.

Проект строительства ВЛ 400 кВ ПС Марица-Восток – ПС Неа Санта является одним из пяти реализуемых ЕСО проектов, относящихся к проектам,

<sup>3</sup> Nord Pool – ведущий европейский электроэнергетический рынок. Сегодня на рынках Nord Pool торгуют 380 компаний из 20 стран.



представляющим общеевропейский интерес<sup>4</sup>. Новая ВЛ укрепит региональную передающую электрическую сеть, позволит значительно увеличить обмен электроэнергией между Болгарией Грецией, а также обеспечит возможность приема в энергосистемы двух стран электроэнергии, вырабатываемой из ВИЭ на территории Северо-Восточной Греции и Южной Болгарии. Кроме того, строительство ВЛ 400 кВ ПС Марица-Восток – ПС Неа Санта увеличит пропускную способность трансграничных связей Греция – Болгария – Турция, ускорит интеграцию энергорынка Болгарии в общеевропейский рынок, рыночную конкуренцию и управляемость энергосистемы.

Официальный сайт ESO  
<http://www.eso.bg>

## Elering оценил динамику цен на электроэнергию в январе 2019 г.

Согласно данным, опубликованным системным оператором Эстонии Elering, средняя цена на электроэнергию в эстонской ценовой зоне рынка на сутки вперед Nord Pool в январе 2019 г. по сравнению с декабрем 2018 г. выросла на 5,11% и составила € 55,76 за МВт\*ч. Повышение цен зафиксировано и в других зонах – в Финляндии с € 52,32 до 55,78, в Латвии и Литве с € 53,62 соответственно до 56,62 и 56,5. Системная цена Nord Pool поднялась на 4,31%, с € 51,56 до 53,79 за МВт\*ч.

Трансграничные перетоки между Эстонией и Финляндией в ≈50% времени были направлены из Эстонии в Финляндию и в ≈41% времени – из Финляндии в Эстонию, в течение ≈9% времени торговля электроэнергией между странами не осуществлялась. Доступная для торговли пропускная способность сечения в направлении Финляндии была загружена в среднем на 14%, ее полное использование наблюдалось в течение 8 часов.

Перетоки электроэнергии между Эстонией и Латвией в ≈73% времени были направлены из Эстонии в Латвию и в ≈21% времени – из Латвии в Эстонию, в остальное время торговля между странами не осуществлялась. Пропускная способность сечения в направлении Латвии была загружена в среднем на 35%, ее полное использование наблюдалось в течение 78 часов. В направлении Эстонии загрузка не превысила 5%.

Доходы, полученные Elering за распределение трансграничной пропускной способности в январе 2019 г., составили около € 590 000.

Официальный сайт Elering  
<http://www.elering.ee>

## Независимый системный оператор CAISO (США) подвел итоги работы балансирующего рынка за 2014-2018 гг.

Проведенный независимым системным оператором американского штата Калифорния CAISO анализ результатов работы балансирующего рынка EIM (Energy Imbalance Market) – с момента его запуска 1 ноября 2014 г. по конец 2018 г. – показал,

<sup>4</sup> Проект новой ВЛ входит в группу проектов, составляющих так называемый «энергокоридор Север-Юг», включенных в общеевропейский 10-летний план по развитию электрических сетей TYNDRP, а также программу Еврокомиссии по укреплению связей между энергетическими и газотранспортными системами в странах Центральной и Юго-Восточной Европы (Central and South-Eastern European Energy Connectivity, CESEC).



что экономия суммарных затрат потребителей за счет географической диверсификации поставок электроэнергии превысила \$ 560 млн.

Целью EIM является оптимизация ценообразования при избытке дешевой ветровой и солнечной генерации. Рынок позволяет оперативно определить оптимальную стоимость электроэнергии благодаря проводимой каждые 5 минут корректировке графиков распределения нагрузки и проводимой каждые 15 минут актуализации состава включенного генерирующего оборудования для участвующих в балансировании электростанций.

В настоящее время участниками EIM являются энергокомпании и организации восьми штатов: Калифорнии, Невады, Орегона, Вашингтона, Юты, Айдахо, Аризоны и Вайоминга. В перспективе к рынку должны присоединиться штаты Монтана, Южная Дакота и Небраска, а также мексиканский штат Северная Нижняя Калифорния.

Официальный сайт CAISO  
<http://www.caiso.com>

## Независимый системный оператор ISO-NE (США) провел очередной аукцион по поставкам мощности на 2022-2023 гг.

Независимый системный оператор штатов Новой Англии<sup>5</sup> ISO New England (ISO-NE) 4 февраля 2019 г. завершил 13-й плановый ежегодный аукцион по отбору резервов мощности на три года вперед (Forward Capacity Auction, FCA), для периода поставки в 2022-2023 гг.

В соответствии с изменениями в правилах долгосрочного рынка мощности (Forward Capacity Market, FCM)<sup>6</sup>, в рамках FCA впервые прошел так называемый «замещающий аукцион», т.е. вторичный отбор, 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).

При целевом прогнозе требуемой генерирующей мощности на 2022-2023 гг., составившим 33 750 МВт, на аукцион квалифицировались суммарно 43 641 МВт генерирующей мощности, из которых 34 925 МВт – действующие и 8 716 МВт – новые объекты генерации.

По итогам торгов клиринговая цена на мощность составила \$ 3,8 за кВт в месяц, что ниже, чем цена прошлого года (4,63 \$/кВт). Всего было отобрано 34 839 МВт, из которых 28 774 МВт – действующая генерация, 783 МВт – новые генерирующие объекты, прошедшие первичный отбор, 54 МВт – новые объекты, прошедшие вторичный отбор, 4 040 МВт – ЦСП-потребители<sup>7</sup> и 1 188 МВт – поставки мощности из штата Нью-Йорк и канадских провинций Квебек и Нью-Брансуик.

<sup>5</sup> Новая Англия (New England) – регион на северо-востоке США, включающий в себя штаты Коннектикут, Мэн, Массачусетс, Нью-Гэмпшир, Род-Айленд и Вермонт.

<sup>6</sup> Утверждены приказом Федеральной комиссии по (правовому) регулированию в энергетике (Federal Energy Regulatory Commission, FERC) 29 января 2019 г.

<sup>7</sup> Механизм управления спросом покупателей оптового рынка электроэнергии (мощности), получивший в России название «ценозависимое снижение потребления (ЦСП)».



Небольшой контракт – на 20 МВт – впервые получила компания-агрегатор Sunrun, которая подала объединенную заявку от комплексов распределенной генерации (≈5000 домохозяйств), включающих бытовые фотоэлектрические солнечные панели и литий-ионные накопители энергии (aggregated residential solar-plus-storage bid).

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

## Enel Green Power приступает к строительству крупнейшей ВЭС в Южной Америке

Итальянская международная корпорация Enel Green Power<sup>8</sup>, специализирующейся в сфере ВИЭ, в лице своей дочерней структуры в Бразилии – Enel Green Power Brasil (EGPB), начала разработку проекта строительства ВЭС Lagoa dos Ventos, которая будет размещена в северо-восточном штате страны Пиауи (Piauí).

На площадке ВЭС будет установлено 230 ветровых турбин суммарной мощностью 716 МВт. Планируемая выработка ВЭС составит свыше 3,3 ТВт\*ч электроэнергии в год. При этом, 510 МВт установленной мощности ВЭС Lagoa dos Ventos были законтрактованы в ходе открытого тендера А-6, состоявшегося в декабре 2017 г., в рамках 20-летних контрактов на поставку электроэнергии, заключенных EGPB с рядом сетевых компаний, работающих на регулируемом электроэнергетическом рынке страны. Остальные 206 МВт EGPB, используя свое участие в энергорынке Бразилии, выставит на оптовый рынок для продажи розничным клиентам. Ввод ВЭС Lagoa dos Ventos в эксплуатацию запланирован на 2021 г.



Проект строительства ВЭС Lagoa dos Ventos стоимостью свыше € 700 млн включен в стратегический план Enel Group на 2019-2021 гг. и будет финансироваться

<sup>8</sup> Enel Green Power основана в декабре 2008 г., как дочерняя компания энергетического холдинга Enel Group, в целях консолидации деятельности холдинга в сфере ВИЭ энергетики.



из собственных источников компании. Это самый масштабный проект строительства ветровой генерации, реализуемый в настоящее время в Южной Америке, и крупнейший ветроэнергетический проект Enel Green Power в мире. Реализация проекта Lagoa dos Ventos будет способствовать диверсификации портфеля энергетических ресурсов Бразилии и позволит сократить выбросы углекислого газа в атмосферу на 1,6 млн тонн.

Учитывая масштаб проекта с целью оптимизации выработки электроэнергии EGPB разработала инновационную схему размещения ветротурбин, основанную на высокоточной оценке интенсивности ветровой нагрузки. При строительстве ВЭС Lagoa dos Ventos будут применяться различные инновационные инструменты и технологии, такие, например, как установка датчиков сближения на тяжелой строительной технике для повышения безопасности работ, использование беспилотных летательных аппаратов для топографической съемки, интеллектуальный мониторинг поставки компонентов ветротурбин, а также использование современных цифровых платформ и программного обеспечения для мониторинга и удаленной поддержки производственной деятельности на стройплощадке и в процессе ввода станции в эксплуатацию. Применение инновационных технологий и инструментов обеспечит более быстрый, точный и надежный сбор информации на всех этапах строительства, улучшит качество строительных работ и взаимодействие между подрядчиками проекта и сторонними организациями. EGPB также будет реализовывать проект в соответствии с разработанной компанией моделью жизнеспособной стройплощадки (Sustainable Construction Site), в частности, в области экономии водных ресурсов и утилизации отходов, а также повышения эффективности освещения.

Установленная мощность ВИЭ-генерации в Бразилии, управляемой Enel Group через свои дочерние компании EGPB и Enel Brasil, составляет около 2,9 ГВт, из которых 842 МВт приходятся на ветрогенерацию, 820 МВт – на солнечную генерацию и 1 269 МВт на гидрогенерацию. Кроме того, в настоящее время в разработке EGPB в Бразилии находятся проекты сооружения свыше 1 ГВт ВИЭ-генерации, полученные компанией по результатам тендеров, проведенных в 2017 г.

Официальный сайт Enel Group  
<https://www.enel.com>

## Системный оператор ЮАР будет разделен по видам деятельности

Президент ЮАР заявил об отмене планов приватизации вертикально интегрированного государственного энергохолдинга Eskom Holdings (Eskom), в том числе выполняющего функции системного оператора страны, и объявил о планах выделения в составе Eskom трех отдельных предприятий под общим руководством холдинговой компании. Каждое предприятие будет отвечать за определенный сегмент деятельности: производство, передача или распределение электроэнергии. Разделение по сферам деятельности может помочь Eskom решить свои финансовые проблемы и стать более привлекательным для новых инвестиций, так как обособление затрат и возложение ответственности в каждом сегменте деятельности на отдельные предприятия позволит Eskom легче привлекать финансирование от кредитных организаций.

Правительство также объявило, что оно поддержит некоторые краткосрочные долговые обязательства холдинга, и в ближайшее время представит подробную информацию об этом. Тем не менее, государственные субсидии не будут выделены в



целях поддержки Eskom в долгосрочной перспективе, чтобы не перегружать экономику страны неуправляемыми долгами.

В целях решения своих финансовых проблем Eskom ранее в 2019 г. подала в национальный регулятор в энергетике (National Energy Regulator of South Africa, NERSA) запрос на повышение тарифов на электроэнергию на 45% в течение следующих трех лет, что значительно превышает рост тарифов (4,41%), утвержденный NERSA на период 2019-2020 гг.

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

