



**СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

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

28.04.2018 – 10.05.2018



В Эстонии в ближайшие годы возможен дефицит генерирующих мощностей и рост цен на электроэнергию

Эстонским государственным энергоконцерном Eesti Energia в Министерство финансов, Министерство экономики, а также системному оператору Эстонии Elering направлены обращения с предупреждением о проблемах, с которыми в ближайшие годы столкнется энергосистема страны, а также предложения по их решению.

Указанные проблемы обусловлены тем, что в соответствии с директивой ЕС о промышленных выбросах не позднее 2020 г. должны быть закрыты выработавшие сроки эксплуатации старые энергоблоки Нарвских электростанций, в результате чего мощность электростанций уменьшится на 489 МВт. Еще через несколько лет Eesti Energia закроет последние выработавшие ресурс энергоблоки, что приведет к снижению уставленной мощности электростанций еще на 130 МВт. Таким образом, в ближайшие годы установленная мощность Нарвских электростанций снизится до 1 330 МВт, а к 2030 г. – до 660 МВт. При этом, в Эстонии наблюдается рост потребления. Так в конце февраля 2018 г зафиксирован максимум потребления мощности в размере 1 860 МВт (для сравнения в 2016 г. – 1 538 МВт).

Eesti Energia также обращает внимание на то, что из-за закрытия старых энергоблоков Нарвских электростанций эстонская энергосистема лишится значительного объема резервных мощностей, что приведет к росту зависимости от энергосистем соседних стран. Ситуацию с недостаточностью резервных мощностей в регионе¹ обостряет также введение в эксплуатацию в течение 2018 г. третьего ядерного реактора на АЭС Олкилуото на западе Финляндии. В целях формирования аварийного резерва для нового энергоблока АЭС будут использоваться имеющиеся пиковые резервы мощности как в Финляндии, так и в соседних странах. Учитывая возможный дефицит мощности в финской энергосистеме, системный оператор Финляндии Fingrid выразил готовность задействовать в целях аварийного резерва имеющиеся в Эстонии генерирующие мощности.

По оценке Eesti Energia ситуация может обостриться еще сильнее, если резко увеличившиеся в начале 2018 г. цены на оплату выбросов углекислого газа будут расти и дальше. Это может привести к ситуации, когда старые энергоблоки, которые по нынешним планам должны быть закрыты к 2030 г., придется по экономическим причинам закрыть гораздо раньше. Кроме того, Eesti Energia отмечает, что сложившиеся в настоящее время рыночные цены на электроэнергию не компенсируют затрат на строительство новых крупных электростанций. В данной ситуации неизбежен рост зависимости энергосистемы Эстонии от энергосистем соседних стран, что может привести к значительному росту цен на электроэнергию в сравнении с 2018 г., прежде всего, в зимние периоды.

Во многих странах Европейского Союза для решения проблем структурного дефицита мощности и покрытия пиковых нагрузок введена либо плата за мощность, либо повышенная плата за потребление электроэнергии в периоды пиковых нагрузок. В отличие от соседних стран в Эстонии эти возможности снижения дефицита мощности до сих пор не рассматривались.

Eesti Energia предлагает системному оператору Эстонии Elering совместно с правительством разработать необходимые меры, такие как, например, закупка

¹ Шведский системный оператор Svenska Kraftnät также заявил о том, что Швеция и Скандинавские страны из крупнейших производителей электроэнергии могут в течение нескольких лет в зимний период из экспортеров электроэнергии превратиться импортерами.



пиковых резервов мощности путем организации международных тендеров. Эти меры должны обеспечить наличие в энергосистеме Эстонии к 2020 г. и в долгосрочной перспективе достаточного количества генерирующей мощности как в нормальных условиях, так и в условиях пиковых нагрузок в холодное время года. Если не предпринять эти шаги, то велика вероятность значительного роста цен на рынке электроэнергии Эстонии в зимний период.

Информационный ресурс Stolitsa
<https://www.news.err.ee>

Ведущая европейская энергобиржа Nord Pool проводит реорганизацию с выделением функций оператора по объединению рынков в отдельную структуру

Системные операторы скандинавских и прибалтийских стран – собственники ведущей европейской энергетической биржи Nord Pool – объявили о реорганизации юридической структуры биржи в целях разделения функций оператора по объединению рынков – Market Coupling Operator (MCO), и коммерческой деятельности энергобиржи.

Образованные в результате разделения две юридически самостоятельные структуры будут находиться в собственности управляющей компании с целью обеспечения надежного функционирования энергетической биржи и экономически эффективного взаимодействия ее участников. Новая корпоративная структура официально утверждена Генеральной Ассамблеей Nord Pool 19 апреля 2018 г.

Необходимость реструктуризации Nord Pool обусловлена быстро развивающимся промышленным сектором стран-участниц энергобиржи Nord Pool и требованиями Регламента Еврокомиссии №2015/1222 от 24 июля 2015 г. «Об утверждении правил по распределению пропускной способности и управлению перегрузками» (Network Guidelines on Capacity Allocation and Congestion Management, CACM), который содержит базовые положения по формированию единого европейского энергетического рынка и обеспечению конкуренции между энергетическими биржами.

В соответствии с CACM Nord Pool выполняет функции уполномоченного оператора электроэнергетического рынка (Nominated Electricity Market Operator, NEMO) для участников энергорынка из 15 европейских стран, в обязанности которого входят: во-первых, функции MCO, включающие разработку, развитие и техническое обслуживание программного обеспечения, систем и процедур в целях формирования единого европейского рынка на сутки вперед и внутрисуточного рынка; и во-вторых, функции, связанные с предоставлением востребованных участниками рынка инновационных продуктов и услуг в сфере торговли электроэнергией.

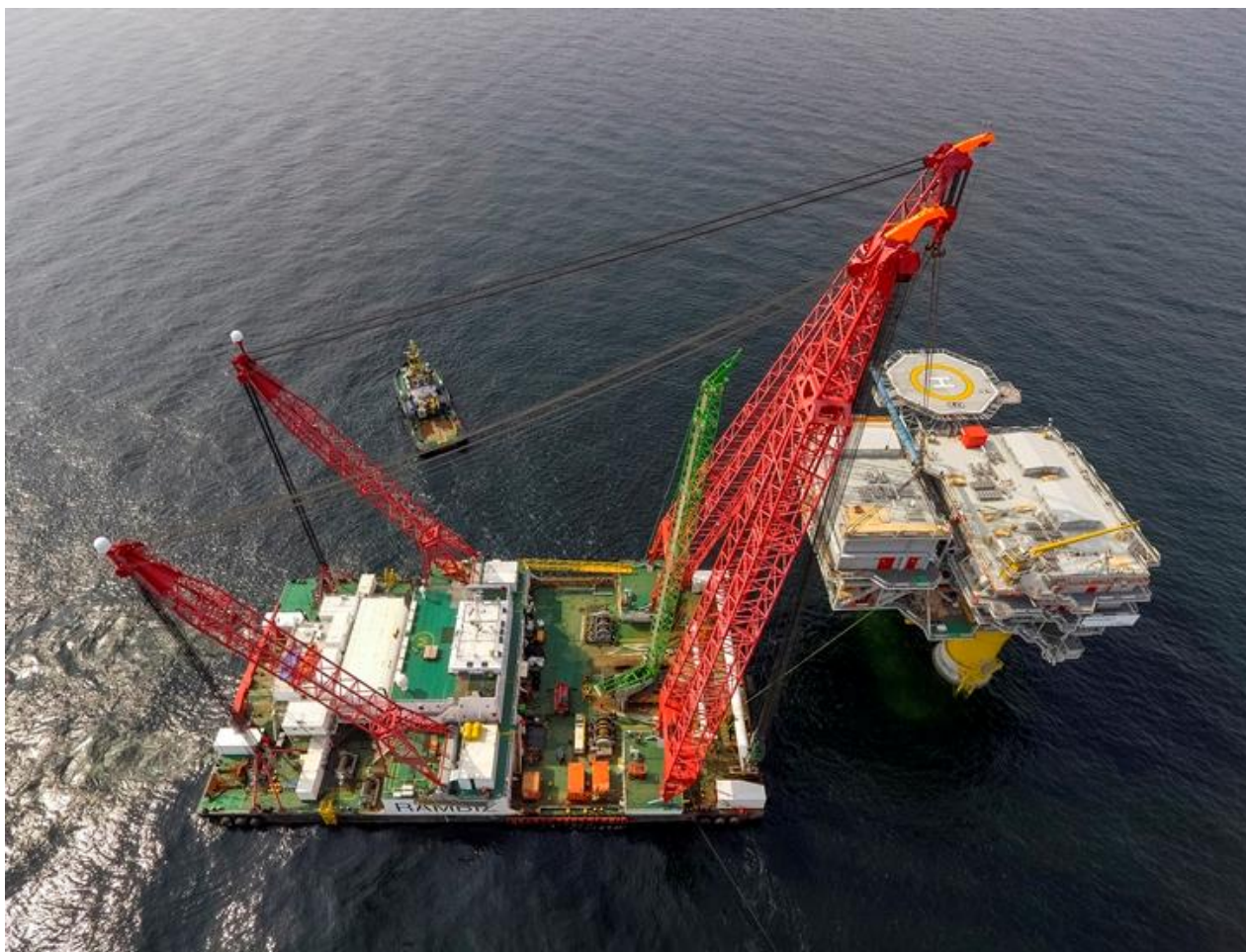
Реструктуризация Nord Pool позволит в будущем сосредоточиться на обеспечении надежности поставок электроэнергии и одновременно гарантировать, что деятельность энергобиржи, связанная с клиентским обслуживанием, подготовлена к будущей конкуренции. При этом участники энергобиржи после проведения реструктуризации не должны ощутить неудобств в обслуживании на Nord Pool.

Официальные сайты: Litgrid, AST, Fingrid
<http://www.litgrid.eu>; <http://www.ast.lv>; <http://www.fingrid.fi>



Завершена установка офшорных платформ в рамках проекта сооружения трансграничного соединения Kriegers Flak – CGS

Системный оператор Дании Energinet завершил установку двух морских платформ для подстанций Kriegers Flak A (KFA) и Kriegers Flak B (KFB), входящих в состав трансграничного соединения Kriegers Flak – CGS.



Kriegers Flak – CGS пропускной способностью 400 МВт пройдет между тремя датскими подстанциями, расположенными на юго-восточном побережье о. Зеландия и ПС Bentwisch в немецкой федеральной земле Мекленбург-Передняя Померания.

Подводный кабель, проложенный в Балтийском море, соединит датские ПС Tolstrup Gårde и ПС Bentwisch с немецкими офшорными ветропарками Baltic 1 (48,3 МВт), Baltic 2 (288 МВт) и датским Kriegers Flak (600 МВт).

Обмены электроэнергией по соединению между Данией и Германией будут осуществляться не только от офшорных ветроустановок, но и от материковых электростанций. Kriegers Flak – CGS позволит впервые в мире реализовать работу в синхронном режиме офшорных ветропарков, принадлежащих разным странам.

На двух офшорных платформах, установленных на двух опорах каждая, размещаются ПС KFA и ПС KFB, которые будут обеспечивать поставки выработанной ветропарком Kriegers Flak электроэнергии в материковую часть датской энергосистемы, а также специальный трансформаторный модуль E, присоединенный к ПС KFB, который, в том числе, обеспечит электрическую связь между датской и немецкой энергосистемами и обмен электроэнергией между странами. Первое подключение подстанций намечено на 1 октября 2018 г., ввод в коммерческую

эксплуатацию состоится позднее. Ветропарк Kriegers Flak должен начать работу к 2022 г.



Ответственными за проект соединения являются Energinet и немецкий системный оператор 50Hertz. Строительство ветропарка Kriegers Flak осуществляет шведская Vattenfall с заявленной стоимостью электроэнергии € 49,9 за 1 МВт*ч (одна из самых низких в мире цен для офшорной ветрогенерации).

Официальный сайт Energinet
<http://www.energinet.dk>

В Ирландии планируется довести долю регулируемой ВИЭ-генерации в общем объеме потребления до 75%

После успешного завершения пятимесячных испытаний системные операторы Ирландии EirGrid и Северной Ирландии SONI объявили о том, что имеющаяся в составе энергосистемы острова генерация на базе ВИЭ (прежде всего ветровая), управление режимами работы которой осуществляется системными операторами, способна удовлетворить до 65% от всего электропотребления на острове. В дальнейшем планируется довести долю управляемой системными операторами ВИЭ-генерации в общем объеме потребления до 75%.

Системные операторы отметили, что в период испытаний зафиксирован исторический максимум нагрузки ветровой генерации в размере 3 655 МВт (14 марта 2018 г.).

Одновременно EirGrid и SONI приняли решение о переносе на 1 октября 2018 г. запуска новой структуры энергорынка (Integrated Single Electricity Market, I-SEM) из-за задержек с проведением тестирования. Ввод в эксплуатацию программного



обеспечения I-SEM, разрабатываемого специально для рынков мощности, а также рынка на сутки вперед и внутрисуточного изначально был намечен на 1 мая 2018 г.

Официальные сайты SONI, EirGrid
<http://www.soni.ltd.uk>, <http://www.eirgridgroup.com>

Подведены итоги работы ВИЭ-генерации в Португалии за первый квартал 2018 г.

Системный оператор Португалии REN по итогам работы энергосистемы в первом квартале 2018 г. зафиксировал увеличение доли ВИЭ-генерации в общем объеме потребления до 61%, из которых 31% обеспечили ВЭС, 24% – ГЭС, 5% – ТЭС на биомассе, 1,1% – фотоэлектрические СЭС.



Также REN и правительство Португалии подписали соглашение о расширении за счет части побережья округа Виана-ду-Каштелу (на северо-востоке страны) пилотной зоны (Portuguese Pilot Zone) в Атлантическом океане, где реализуются проекты по использованию энергии моря, в том числе строительство приливных электростанций.

Официальный сайт REN
<http://www.ren.pt>

Завершение сооружения трансграничного соединения между Боливией и Аргентиной запланировано на август 2018 г.

Боливийская компания Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) приступила к реализации проекта строительства трансграничного соединения между Боливией и Аргентиной – Juana Azurduy de Padilla.



Системный оператор Единой энергетической системы

Трансграничное соединение напряжением 500 кВ и общей протяженностью 116 км, из которых 46 км пройдет по территории Боливии, а остальная часть по территории Аргентины, соединит две подстанции, которые планируется построить в городе Ясуагуа (Yacuagua) в Боливии и Тартагал (Tartagal) в Аргентине. Финансирование проекта осуществляется Центральным банком Боливии (ЦББ).

Межправительственное соглашение о строительстве соединения между Министерством по углеводородным ресурсам и энергетике Боливии (Bolivia's Ministry of Hydrocarbons and Energy и Министерство) и Министерством федерального планирования, государственных инвестиций и услуг Аргентины (Ministry of Federal Planning, Public Investment and Services) было подписано в июне 2015 г.

На территории Боливии уже начаты строительные работы по проекту. Для выполнения работ по аргентинской части проекта ENDE создала дочернюю компанию. В настоящее время в собственности ENDE находится 2 150 МВт генерирующей мощности, из которых 1 500 МВт работают на внутренний энергорынок, а 650 МВт находятся в резерве.

После ввода соединения в эксплуатацию мощность экспортируемой из Боливии в Аргентину электроэнергии составит 100 МВт и в течение последующих трех-четырёх лет будет доведена до 1 000 МВт.

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

Один из четырех системных операторов Германии перешел под полный контроль бельгийского системного оператора

Системный оператор Бельгии Elia объявил о завершении процедур, включая и получение соответствующего разрешения Еврокомиссии, по приобретению Elia Group² у австралийского инвестиционного фонда IFM Investors 20% пакета акций компании Eurogrid International SCRL (Eurogrid), в управлении которой находится один из четырех системных операторов Германии 50Hertz³.

После завершения сделки с IFM Investors Elia получил полный контроль над 50Hertz, а финансовые показатели Eurogrid и ее дочерних структур будут в будущем учитываться в показателях Elia Group.

Переход 50Hertz под контроль бельгийского системного оператора является важным шагом в реализации стратегии энергохолдинга по укреплению взаимодействия между Elia и 50Hertz, а также продвигает Elia Group к поставленной цели – приобретению статуса ведущей группы европейских системных операторов.

Официальные сайты: Elia, 50Hertz
<http://www.elia.be>; <http://www.50hertz.com>

² Elia Group - бельгийский энергохолдинг, в собственности которого находится 100% акций национального системного оператора Elia System Operator SA (Elia) и, после завершения сделки с IFM Investors, 80% акций Eurogrid – управляющей компании немецкого системного оператора 50Hertz Transmission GmbH (50Hertz).

³ Сумма сделки составляет € 976,5 млн. Дополнительное финансирование получено за счет выпуска и размещения Elia Group долговых обязательств (70% смешанных и 30% первоочередных) с общим доходом в € 12,16 млн.



CAISO подвел экономические итоги работы балансирующего рынка за период с момента его запуска по первый квартал 2018 г.

Анализ результатов работы балансирующего рынка EIM (Energy Imbalance Market) с момента его запуска 1 ноября 2014 г., проведенный независимым системным оператором американского штата Калифорния CAISO, показал, что экономия суммарных затрат потребителей за счет географической диверсификации поставок электроэнергии за три с половиной года превысила \$ 330 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.

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

