



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

23.09.2016 – 29.09.2016



АЕМО продолжает ликвидацию масштабной аварии в штате Южная Австралия

Австралийский АЕМО, совмещающий функции оператора национального рынка и системного оператора восточной и южной объединенных энергосистем страны, опубликовал промежуточный отчет о ходе ликвидации аварии в штате Южная Австралия.

28 сентября 2016 г. в результате сильного шторма были повреждены ряд объектов в составе магистральной и распределительной сети и в 16:18 по местному времени произошло масштабное отключение электроэнергии в пределах штата. По предварительным данным причиной каскадного развития аварии стал массовый выход из строя ЛЭП напряжением 275 кВ, которые являются системообразующими в энергосистеме штата, а также обеспечивают энергоснабжение северной части Аделаиды¹.

На момент аварии нагрузка энергосистемы Южной Австралии составляла 1 900 МВт, из которых 505 МВт обеспечивали поставки из соседнего штата Виктория по электрическому соединению Heywood и 105 МВт по соединению Murraylink.

29 сентября 2016 г. в 01:00 была полностью восстановлена работа электрической сети от Аделаиды до границы со штатом Виктория, при этом более 1 000 МВт мощности было обеспечено за счет собственной генерации Южной Австралии и за счет поставок по Heywood. В 01:54 было восстановлено энергоснабжение по Murraylink.

По состоянию на 10:30 29 сентября 2016 г. без электроэнергии остаются около 70 000 из 850 000 потребителей Южной Австралии. С учетом сохраняющихся крайне неблагоприятных погодных условий и возможных новых повреждений сетевой инфраструктуры ожидаемые сроки полного восстановления энергоснабжения в штате и, прежде всего, в наиболее пострадавшей северной части региона, пока не устанавливаются.

Официальный сайт АЕМО
<http://www.aemo.com.au>

National Grid принял решение не использовать DSBR резервы в зимний период 2016-2017 гг.

Британский системный оператор National Grid решил отказаться от привлечения к отбору балансирующих резервов мощности на зимний период 2016-2017 гг. резервы на снижение потребления со стороны потребителей с регулируемой нагрузкой (Demand Side Balancing Reserve, DSBR). Решение принято по результатам завершившегося в июне 2016 г. тендера, которые показали, что в указанный период со стороны DSBR будет доступен минимальный объем резервов мощности.

Отказ от использования резервов DSBR в предстоящий зимний период означает существенное изменение политики системного оператора. Так, прошлогодний прогноз National Grid предусматривал покрытие более 50% от общего объема требуемого балансирующего резерва за счет DSBR к 2030 г.

Национальный регулятор Ofgem, вместо запрашиваемых National Grid £ 4,56 млн дополнительного финансирования в целях компенсации расходов на

¹ Столица штата Южная Австралия.



заключение контрактов по предоставлению DСBR резервов и резервов мощности со стороны генерации (Supplemental Balancing Reserve, SBR) на период с 1 апреля 2013 г. по 31 марта 2017 г., предложил выделить системному оператору £ 4,5 млн. При этом общий объем сокращения финансирования системного оператора составит £ 185,4 млн. Указанное решение было принято Ofgem по результатам рассмотрения расходов National Grid на среднесрочный период.

Официальный сайт Utility Week
<http://www.utilityweek.co.uk>

Ирландский совет по планированию откладывает принятие решения по проекту трансграничного соединения Север-Юг

Ирландский совет по планированию An Bord Pleanála перенес срок принятия решения на реализацию проекта сооружения трансграничного соединения между Ирландией и Северной Ирландией Север – Юг (North–South Interconnector project) с 20 сентября на конец декабря 2016 г, из-за протестов со стороны местных фермеров.

Проект соединения, известный также под названием Мит – Тирон (Meath–Tyrone), внесен в список «Проектов общего интереса» (Projects of Common Interest – PCI) Еврокомиссии и предусматривает строительство одноцепной ВЛ 400 кВ переменного тока протяженностью 140 км полной пропускной способностью 1 500 МВА между Ирландией и Северной Ирландией. ЛЭП соединит действующую подстанцию 400/220 кВ в Вудланде (Woodland) в графстве Мит (County Meath) в Ирландии с подстанцией 400/275 кВ, которую планируется построить в Тёрлиане (Turleenan) в графстве Тирон (County Tyrone) в Северной Ирландии.

Предполагается, что реализация проекта будет осуществляться системным оператором Ирландии EirGrid совместно с Northern Ireland Electricity (NIE) – владельцем передающей и распределительной сети Северной Ирландии.

Информационно-аналитические ресурсы: Global Transmission, EnviroCentre News Ireland
<http://www.globaltransmission.info>, <http://www.envirocentre.ie>

TenneT и Energinet начинают работы по сооружению трансграничного соединения между Нидерландами и Данией

Системные операторы Нидерландов TenneT и Дании Energinet, ответственные за реализацию проекта электрического соединения COBRA cable, сооружаемого по технологии VSC DC², между Нидерландами и Данией, приступят к основным работам по строительству соединения к концу текущего года.

Проект COBRA (COpenhagen BRussels Amsterdam) cable, включает: прокладку в Северном море между Эмсхавеном (Eemshaven) в Нидерландах и Эндрупом (Endrup) в Дании подводного кабеля постоянного тока протяженностью около 300 км напряжением 320 кВ и пропускной способностью 700 МВт и наземных кабельных связей³, а также строительство береговых преобразовательных подстанций, в

² VSC DC – передача постоянного тока, использующая преобразователи с питанием от источника напряжения (Voltage Source Converter).

³ Суммарная протяженность кабельных связей (подводной и наземных) составит приблизительно 325 км.



Эмсхавене и Эндрупе для присоединения кабеля к голландской и датской электрическим сетям соответственно.

Рядом с силовым будет проложен оптоволоконный кабель, предназначенный для информационного обмена между конверторными подстанциями. Оптоволоконная линия связи также может быть использована для решения других технических задач, в частности, для целей мониторинга температурного режима COBRA cable, определения места повреждения и идентификации судна (в случае повреждения им соединения). В дальнейшем линия связи может использоваться для подключения к телекоммуникационной сети офшорных ветропарков. Неиспользуемая системными операторами часть пропускной способности линии связи будет доступна на рынке телекоммуникационных услуг.

Сооружение COBRA cable имеет важное значение для обеих стран. В частности, соединение расширит возможности для импорта в энергосистему электроэнергии, вырабатываемой ветровыми электростанциями, что очень важно для обеспечения надежности энергоснабжения в Дании, а также обеспечит возможность использования генерирующего потенциала голландской энергосистемы, и наоборот. Конструктивно соединение разработано таким образом, чтобы в перспективе обеспечивалась возможность для присоединения офшорного ветропарка.

Подготовительные работы по строительству преобразовательной подстанции в Эмсхавене уже начались. Работы по прокладке подводного кабеля начнутся в середине 2017 г., а в 2019 г. соединение должно быть введено в эксплуатацию.

Официальный сайт TenneT
<http://www.tennet.eu>

Svenska Kraftnät и Fingrid приступают к обсуждению строительства новой электрической связи

Системные операторы Швеции Svenska Kraftnät и Финляндии Fingrid в октябре 2016 г. начнут обсуждения по проекту сооружения новой электрической связи между странами.

Проектом предусматривается строительство ВЛ переменного тока напряжением 400 кВ, которая будет проложена от ПС Пиханселка (Pyhanselka) через территорию общины Кеминмаа (Keminmaa) на северо-западе Финляндии до северо-восточного региона Швеции. Новая ВЛ позволит увеличить пропускную способность трансграничных связей между странами как минимум на 800 МВт. Сообщается, что в ближайшее время начнется разработка технического задания по проекту и подготовка оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно расчетам стоимость проекта, финансируемого поровну обеими сторонами, составит € 180 млн. Начало коммерческой эксплуатации трансграничного соединения запланировано на 2025 г.

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



Новая ЛЭП напряжением 400 кВ введена в эксплуатацию в восточной Франции

Системный оператор Франции Réseau de Transport d'Électricité (RTE) ввел в эксплуатацию ЛЭП напряжением 400 кВ на востоке страны между городами Реймс (Reims) и Шарлевиль-Мезьер (Charleville-Mézières).

Новая ЛЭП протяженностью 80 км проходит от ПС Лонни (Lonny) в Шарлевиль-Мезьере через ПС Сёиль в г. Ретел (Rethel) до ПС Вель (Vesle) в Реймсе. Целью сооружения ЛЭП является укрепление региональной передающей электрической сети, где в настоящее время ведется активное строительство ветровой генерации. Инвестиции в сооружение ЛЭП составили € 110 млн, а строительные работы продлились 18 месяцев.

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

MISO опубликовал предварительный План расширения передающей сети

Системный оператор штатов Среднего Запада США Midcontinent Independent System Operator (MISO) опубликовал предварительный План расширения передающей электрической сети – Transmission Expansion Plan 2016 (MTEP 16)⁴, включающий 394 проекта общей стоимостью \$ 2,8 млрд, которые расположены на всей территории, входящей в операционную зону MISO. Из них 33% в южной части, 39% в западной части, 22% в восточной части и оставшиеся 6% в центре.

Из включенных в план проектов 44% относится к модернизации оборудования подстанций, 28% – к реконструкции ЛЭП, 20% – к строительству новых ЛЭП, 5% – к модернизации и замене трансформаторов и 3% - к усовершенствованию системы регулирования напряжения. 4 проекта включены в MTEP 16 по результатам исследования планируемых перегрузок электрической сети для южного энергорынка MISO (MISO's South Market Congestion Planning Study): строительство ЛЭП и ПС напряжением 230 кВ на юго-востоке Луизианы стоимостью \$ 88 млн к 2022 г., ЛЭП 161 кВ на северо-востоке Арканзаса стоимостью \$ 7,6 млн к 2018 г., модернизация ЛЭП 115 кВ на северо-западе Луизианы стоимостью \$ 1,9 млн к 2020 г. и трансформатора 500/230 кВ на юго-востоке Луизианы стоимостью \$ 6,7 млн к 2020 г.

Принятие решения членом Правления MISO по MTEP 16 ожидается в декабре 2016 г.

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

EDF подписывает договор на строительство двух реакторов АЭС Hinkley Point

Власти Великобритании и французская энергетическая корпорация EDF 29 октября 2016 г. подписали контракт на общую сумму £ 18 млрд на строительство новой АЭС Hinkley Point C в Великобритании⁵.

⁴ MTEP актуализируется MISO как правило 1 раз в 2 года (при необходимости чаще).

⁵ На АЭС, которая будет размещена в графстве Сомерсет, будут установлены 2 реактора по 1 600 МВт. Планируемый срок ввода в эксплуатацию реакторов -- 2023 г. и 2024 г. Строительство АЭС будет осуществляться



Начало работ по проекту и подписание соответствующего договора одобрено Советом директоров EDF на заседании 27 октября 2016 г. Ранее, в конце июля Советом был одобрен общий объем инвестиций в проект в размере около € 21 млрд.

Начало строительства Hinkley Point C запланировано на середину 2019 г. Как ожидается, власти Великобритании не предоставят финансирование для проекта, но для обеспечения инвесторам возврата вложенных средств электроэнергия, вырабатываемая АЭС, в течение 35 лет будет закупаться по гарантированной цене £ 92 фунта (\$ 121) / МВт.ч, что вдвое выше текущих рыночных тарифов.

Новая электростанция станет первой АЭС, построенной за последние 20 лет в Великобритании, и после ввода в работу по предварительным расчетам сможет обеспечить до 7% от общего объема потребления электроэнергии в стране.

Вместе с тем, 29 сентября 2016 г. международное рейтинговое агентство Moody's понизило долгосрочные и краткосрочные рейтинги эмитента французской энергетической корпорации EDF) до "А3/Р-2" с "А2/Р-1", прогноз стабильный.

В сообщении агентства сказано, что понижение рейтинга отражает мнение Moody's о том, что план, объявленный EDF в апреле 2016 года, не сумеет полностью компенсировать негативное воздействие на кредитный профиль группы от рисков проекта строительства атомной станции Hinkley Point".

Официальные сайты L'Express, Utility Week

<http://www.lexpansion.lexpress.fr>, <http://www.utilityweek.co.uk>

В Китае отменены разрешения на строительство угольных ТЭС суммарной мощностью 12,4 ГВт

Национальное управление по энергетике Китая – China National Energy Administration (NEA), объявило об аннулировании разрешений на сооружение 15 новых небольших угольных ТЭС суммарной мощностью 12,4 ГВт, выданных правительствами 13 провинций. Решение принято в соответствии с выпущенным в марте 2016 г. совместным приказом NEA и Национальной комиссии по развитию и реформам – National Development and Reform Commission (NDRC), о прекращении выдачи разрешений на строительство новых угольных электростанций до конца 2017 г.

Проекты, подпадающие под действие приказа, расположены в провинциях Гуандун (2 300 МВт), Сичуань (2 000 МВт), Цзянси (2 000 МВт), Цзилинь (1 900 МВт), Шаньси (1 800 МВт), Юньнань (1 200 МВт), Шандонг (600 МВт) и Гуанси (600 МВт). В числе подпавших под действие приказа оказались проекты крупнейших генерирующих корпораций страны China Datang Corporation и China Guodian Corporation, для каждой из которых аннулированы разрешения на строительство новой генерации в объеме 1 300 МВт.

Информационно-аналитический ресурс Enerdata

<http://www.enerdata.com>

EDF совместно с китайскими корпорациями – China General Nuclear Power Group (CGNPC) и China National Nuclear Corporation (CNNC), которые получают 33,5% акций в проекте. EDF сохраняет за собой 66,5%.

