



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

19.01.2018 – 25.01.2018



## Независимый системный оператор CAISO получит лицензию «координатора по обеспечению надежности»

Независимый системный оператор американского штата Калифорния CAISO объявил о решении получить лицензию на выполнение функций «координатора по обеспечению надежности» (Reliability Coordinator, RC) и предоставление соответствующих услуг компаниям и организациям, участвующим в балансировании энергосистем в западных штатах США.

Организации в статусе RC контролируют исполнение стандартов надежности для энергосистем в пределах своей зоны ответственности в соответствии с лицензиями, которые выдаются Североамериканской корпорацией по надежности (North American Electric Reliability Corporation, NERC), занимающейся разработкой данных стандартов. CAISO является единственным из независимых системных операторов (ISO), действующих в Северной Америке, который еще не имеет лицензии RC.

В состав услуг, которые планирует оказывать CAISO в качестве RC, кроме мониторинга надежности работы энергосистемы в реальном времени, будут также включены координация выводов в ремонт генерирующего и электросетевого оборудования и планирование режимов работы на сутки вперед.

Системный оператор рассчитывает, что к весне 2019 г. будет получена лицензия на выполнение функций RC и введено в эксплуатацию необходимое программное обеспечение.

*Официальный сайт CAISO*

<http://www.caiso.com>

## Системный оператор Германии 50Hertz завершил ввод в эксплуатацию двух ФПТ на ПС Рёрсдорф

Компания 50Hertz – один из системных операторов Германии – завершила работы по вводу в эксплуатацию двух фазоповоротных трансформаторов (ФПТ) на ПС Рёрсдорф (Röhrsdorf) (1 200 МВА, диапазон сдвига фазы – 20°) в федеральной земле Саксония, входящей в состав трансграничного соединения 400 кВ Градец–Рёрсдорф между Германией и Чехией.

С чешской стороны соединения в 2017 г. уже были введены в работу четыре ФПТ на ПС Градец (Hradec u Kadaně) (850 МВА, диапазон сдвига фазы – 30°).

Необходимость установки ФПТ обусловлена значительными неплановыми перетоками между странами. За счет использования регулировочных возможностей ФПТ системный оператор Чехии CEPS и 50Hertz рассчитывают обеспечить возможность гибкого регулирования мощности трансграничных перетоков (до 900 МВт), что повысит устойчивость работы и эффективность управления пропускной способностью трансграничных связей между странами.

*Официальный сайт 50Hertz*

<http://www.50hertz.com>

## Правительство Северной Ирландии согласовало проект сооружения трансграничного соединения с Ирландией North-South Interconnector

Департамент по инфраструктуре (Department for Infrastructure) правительства Северной Ирландии выдал разрешение (planning approval) на строительство 400 кВ



соединения «Север-Юг» (North-South Interconnector) между Ирландией и Северной Ирландией.

Разрешение департамента является ключевым для начала реализации проекта на территории Северной Ирландии. По итогам полученного согласования системный оператор Северной Ирландии SONI (System Operator for Northern Ireland) должен подготовить документацию по проекту и передать ее сетевой компании NIE Networks, которая будет осуществлять строительство и дальнейшую эксплуатацию нового соединения.

*Официальный сайт SONI*  
<http://www.soni.ltd.uk>

## **Бельгийский системный оператор начинает реализацию второй фазы проекта сооружения электрического соединения с Нидерландами Brabo**

Системный оператор Бельгии Elia приступил к подготовительным работам по второму этапу проекта строительства электрического соединения напряжением 380 кВ Brabo. Проект входит в программу модернизации сетевой инфраструктуры Бельгии в целях повышения надежности энергоснабжения в стране и в особенности в районе порта Антверпен. Целью проекта является увеличение объемов импорта электроэнергии из Нидерландов.

Запланированные по данному этапу работы предусматривают модернизацию существующей 150 кВ ВЛ между городами Зандвлиет (Zandvliet) и Лилло (Lillo) на границе с Нидерландами в районе порта Антверпен с переводом ее на напряжение 380 кВ и установка ФПТ на ПС Зандвлиет. Строительные работы по второму этапу продлятся до середины 2019 г. Ввести в эксплуатацию сооруженные по второму этапу энергообъекты соединения планируется к 2020 г.

На третьем этапе сооружения соединения Brabo (Brabo III) Elia планирует строительство новой ЛЭП напряжением 380 кВ между действующими ПС Зандвлиет (Zandvliet), ПС Лилло (Lillo) и ПС Меркатор (Mercator), что позволит увеличить пропускную способность трансграничных связей на северной границе Бельгии с Нидерландами и надежность энергоснабжения в регионе Антверпена.

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

## **В Аргентине объявлен тендер по проекту расширения совместного с Парагваем гидрокомплекса Yacyreta мощностью 3,2 ГВт**

Совместное государственное предприятие Аргентины и Парагвая EBY (Entidad Binacional Yacyreta) – собственник действующего гидрокомплекса Yacyreta – объявило о проведении тендера на работы по проекту сооружения дополнительного машинного зала.

Машинный зал гидрокомплекса размещен на главном русле реки Парана (Parana River), протекающей по границе между Аргентиной и Парагваем. В нем установлены 20 гидроагрегатов с турбинами Каплана (поворотного-лопастного типа) суммарной мощностью 3,2 ГВт. На боковом рукаве реки Парана – Ana Sua – сооружена дамба с 16 сегментными затворами. Гидрокомплекс введен в



эксплуатацию в 1994 г. Вырабатываемая им электроэнергия поставляется в энергосистемы Аргентины и Парагвая.

По данным технической службы EBY через водосбросные сооружения, установленные на Ана Суа, проходит ~1 500 м<sup>3</sup> воды в секунду, что эквивалентно выработке электроэнергии стоимостью \$ 70 млн в год.



Компания планирует установить в машзале, который будет сооружен на Ана Суа, три гидроагрегата с турбинами Каплана суммарной мощностью 270 МВт, что позволит на 10% увеличить выработку электроэнергии гидрокомплексом.

Общая стоимость работ по проек-

ту оценивается в \$ 610 млн.

В настоящее время EGY проводит ремонтные работы на действующих гидроагрегатах.

К концу 2017 г. были отремонтированы двенадцать гидроагрегатов. Планируется, что после проведения ремонтных работ срок эксплуатации гидротехнического оборудования гидрокомплекса составит 50 лет.

*Информационно-аналитический ресурс Hydroworld*  
<http://www.hydroworld.com>



## В США планируется строительство нового электрического соединения с Канадой

Жители округа Каледония (Caledonia) в штате Вермонт (Vermont) поддержали проект сооружения трансграничного соединения между США и Канадой Granite State Power Link (GSPL). В ближайшее время ожидается подписание меморандума о взаимопонимании между властями округа и со-разработчиками проекта – GridAmerica Holdings Inc. (дочерней компанией концерна National Grid, находящейся в 100%-ной собственности концерна) и энергетической компанией Citizens Energy. К настоящему времени получено одобрение жителей пяти округов, по территории которых должна пройти трасса нового соединения.



GSPL – проект HVDC соединения пропускной способностью 1 200 МВт, по которому будет поставляться электроэнергия, выработанная ветровой и гидрогенерацией, из канадской провинции Квебек в регион Новая Англия (New England) в США. Проектом предусмотрено строительство HVDC ЛЭП протяженностью 95 км от новой ППС Нортон (Norton) на севере штата Вермонт (на границе с Канадой) до точки присоединения GSPL к существующей электрической сети на новой ППС Монро в штате Нью Хэмпшир (New Hampshire). Кроме того, проектом предусматривается модернизация 175,5 км ВЛ переменного тока, проходящей по территории штата от ППС Монро, с заводом ее на новую ПС Лондондерри (Londonderry). Стоимость проекта оценивается в \$ 1,1 млрд.

В декабре 2017 г. GridAmerica Holdings подала заявку в Департамент (министерство) энергетики США (US Department of Energy, DoE) на выдачу президентского разрешения (President Permit) на строительство GSPL. Начало строительных работ по проекту запланировано на середину 2020 г.; завершение проекта ожидается в конце 2022 г.

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

### **Бразилия переключается с мегапроектов в гидроэнергетике на малую генерацию**

Согласно заявлению Министерства горной промышленности и энергетики, после окончания строительства гидрокомплекса Бело Монте (Belo Monte hydroelectric plant) проектной мощностью 11 233 МВт<sup>1</sup> планируется переключиться с мегапроектов на сооружение ветровой и солнечной генерации, малых ГЭС, а также распределенной генерации, что означает завершение эры строительства крупных генерирующих объектов.



Несмотря на то, что крупные проекты в области гидроэнергетики перестают представлять интерес и их планируется исключить из 10-летнего плана развития энергосистемы, потенциал Бразилии в области гидроэнергетики остается значительным.

<sup>1</sup> Гидрокомплекс Бело Монте является вторым по величине установленной мощности в Бразилии и четвертым в мире.



В связи с этим планируется развивать малую гидроэнергетику. Данная тенденция, а также изменения, которые были внесены в законодательство по электроэнергетике в 2015 г. в части ускорения процесса согласования проектов малой генерации, уже отмечены предпринимателями. Согласно данным, опубликованным регулятором в энергетике Бразилии Agencia Nacional de Energia Eletrica (ANEEL), после внесения соответствующих изменений в законодательство одобрение получили проекты малой гидрогенерации суммарной мощностью 7,7 ГВт.

В настоящее время доля малой генерации в общем портфеле энергоресурсов составляет 3%. В общем объеме потребления электроэнергии в Бразилии доля ВИЭ-генерации составляет 82%, из которых 70% приходится на гидрогенерацию.

*Информационно-аналитический ресурс Hydroworld*  
<http://www.hydroworld.com>

