



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

13.02.2015 – 19.02.2015



## **Экономическая выгода от нового рынка CAISO составила около 6 млн долларов**

Анализ, проведенный системным оператором штата Калифорния CAISO по результатам запуска с ноября 2014 г. балансирующего рынка EIM (Energy Imbalance Market), показал, что за два месяца работы экономия суммарных затрат потребителей за счет географической диверсификации поставок электроэнергии составила около 6 млн долларов США.

С октября 2014 г. IT-платформа EIM работала совместно с IT-платформами PacifiCorp, крупнейшей сбытовой компании в регионе. PacifiCorp подавала в CAISO ежедневные графики потребления на основе уточненных данных.

Целью EIM является оптимизация ценообразования при избытке дешевой ветровой и солнечной генерации. Новый рынок позволяет быстро определить оптимальную стоимость электроэнергии благодаря актуализации состава включенного генерирующего оборудования каждые 15 минут и обновлению графиков распределения нагрузки для участвующих в балансировании электростанций каждые 5 минут. CAISO и PacifiCorp теперь имеют возможность обеспечить поставки электроэнергии между штатами в зависимости от наличия спроса и предложения в той или иной зоне.

В EIM участвуют шесть штатов: Калифорния, Орегон, Вашингтон, Юта, Айдахо и Вайоминг. С октября 2015 г. к балансирующему рынку планирует присоединиться штат Невада.

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

## **В США введено около 15 ГВт новых мощностей в 2014 г.**

В соответствии с предварительными данными Федеральной комиссии по регулированию энергетики FERC за 2014 г. в США было введено в эксплуатацию около 15 ГВт генерирующих мощностей. Почти 50% из них (7,5 ГВт) приходится на долю газовых электростанций, что во многом обеспечило быстрый рост добычи сланцевого газа. Оставшаяся часть обеспечена за счет ветроустановок (4,1 ГВт) и солнечных панелей (3,1 ГВт).

По состоянию на конец 2014 г. установленная мощность генерации по стране в целом составила 1,169 ГВт, из которых 42% приходится на газовые ТЭС, 28% – на угольные ТЭС и 9% – на АЭС.

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

## **Открытие нового соединения Франция–Испания состоится 20 февраля 2015 года**

На 20 февраля 2015 г. в Монтескье-дез-Альбер (Восточные Пиренеи) назначена церемония торжественного открытия нового трансграничного соединения между Францией и Испанией, которую проведут премьер-министр Франции Манюэль Валь и председатель правительства Испании Мариано Рахой. На мероприятии также будет присутствовать еврокомиссар по энергетике и климату Мигель Ариас Каньете, председатель Правления системного оператора Франции RTE Доминик Майар и президент системного оператора Испании REE Хосе Фольгадо Бланко.



Открытие новой ЛЭП постоянного тока напряжением  $\pm 320$  кВ Santa Llogaia–Ваixas станет успешным завершением проекта, начатого в 2008 г. и имеющего общеевропейское значение, а также итогом технологических достижений, позволивших удвоить объемы взаимных поставок между двумя странами (с 1400 МВт до 2800 МВт).

Работы по проекту включали прокладку кабеля постоянного тока общей протяженностью 64,5 км (из них 33,5 км на территории Франции и 31 км – Испании), а также сооружение двух преобразовательных подстанций в отправной и конечной точках маршрута. Центральный участок линии пересекает Пиренеи в районе горного массива Альбера, где построен туннель.

Реализация проекта полностью соответствует трем основным задачам энергетической политики ЕС: безопасность электроснабжения, борьба с изменением климата и развитие единого рынка в целях обеспечения потребителей более дешевой электроэнергией.

Стоимость проекта составила 700 млн евро, при этом 225 млн евро предоставлено Европейским Союзом, а 350 млн. евро – Европейским инвестиционным банком

Завершение тестовых испытаний и ввод нового соединения в эксплуатацию запланированы на июль 2015 г.

*Официальный сайт RTE, информационно-аналитический ресурс Global Transmission*  
<http://www.rte-france.com>, <http://www.globaltransmission.info>

## **CRE одобрила проект по объединению рынков Италии и Франции**

Французская Комиссия по регулированию энергетики CRE согласовала проект по объединению рынков на сутки вперед Франции и Италии. Запуск объединенного рынка ожидается после получения одобрения от регуляторов Италии и Словении, которая также должна присоединиться к единой торговой платформе вместе с Австрией, Грецией и Швейцарией.

В случае успешной реализации проекта французский рынок будет работать совместно с рынками всех соседних стран, после объединения в 2007 г. с голландским, в 2010 г. – немецким, в 2014 г. – британским, испанским и португальским. Ожидаемая экономия затрат на поставки электроэнергии для Франции и Италии должна составить около 30 млн евро в год.

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

## **Итальянская Prysmian Group вводит в эксплуатацию кабельное соединение в Северном море**

Итальянской компанией-производителем кабельной продукции Prysmian Group введено в эксплуатацию электрическое кабельное соединение между офшорным кластером ветровых ферм в Северном море с электрической сетью Германии. Контракт на выполнение данного проекта был выигран Prysmian в консорциуме с Siemens Energy в середине 2010 года.

Соединение осуществлено путем прокладки кабеля постоянного тока напряжением  $\pm 250$  кВ пропускной способностью 576 МВт и общей протяженностью



130 км (из них 85 км проложено по морю и 45 км - по суше). Электрическая связь передана в управление немецкому системному оператору TenneT.

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

## **Германия пролонгирует программу резервирования мощности в связи с задержками строительства линий**

По заявлению Федерального сетевого агентства Германии (BNetzA)<sup>1</sup>, возможно, придется продлить действие программы резервирования мощности на период после 2017 года – планировавшегося срока ее истечения в связи с тем, что расширение передающей сети отстает от планируемых сроков.

Потребность в такой программе возникла в 2011 году вслед за решением правительства закрыть сразу 40% атомных электростанций после аварии на АЭС Фукусима в Японии. Закрытие атомных станций в Германии предусматривалось исходя из предположения правительства о том, что к 2017 году будет построено достаточное количество новых ЛЭП для передачи электроэнергии, главным образом, ветровой, с севера в индустриально развитые районы юга страны, которые в прошлом в значительной степени зависели от атомной энергии.

Из 1900 км новых линий, планировавшихся к сооружению в соответствии с Актом о расширении электрической сети от 2009 года, к настоящему времени построено лишь 463 км. Операторы передающих систем Германии ожидают, что к 2016 году будет реализовано только 40% плана.

Этой зимой регулятор энергетики Германии был вынужден закупить 2500 МВт мощности в соседней Австрии. Однако эти объемы, возможно, придется увеличить в связи с тем, что генерирующие энергокомпании, в том числе крупнейшие RWE и E.ON, вынужденные закрыть атомные станции, сейчас закрывают также и станции, работающие на угле и газе, из-за большой доли генерации на базе ВИЭ.

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

## **TenneT и Statnett подготовлены контракты на строительство NordLink**

Системные операторы Германии TenneT GmbH и Норвегии Statnett приняли решение о подписании договоров на строительство NordLink – первого соединения постоянного тока между двумя странами. В качестве подрядчиков были выбраны компании Nexans Norway AS и ABB AB.

Немногим ранее были достигнуты окончательные договоренности по инвестициям в проект между TenneT, Statnett и немецким банком KfW, а также направлены соответствующие уведомления контрагентам.

Nexans будет осуществлять подкладку подводного кабеля на территории Норвегии и Дании, ABB – на территории Германии. Кроме того, контракт с ABB включает строительство преобразовательных подстанций в Германии и Норвегии.

NordLink пропускной способностью 1 400 МВт пройдет между Тонстадом, столицей норвежской коммуны Сирдал, и Вильстером, расположенным в немецкой

<sup>1</sup> Федеральное сетевое агентство – регулятор по электроэнергии, газу, телекоммуникациям, почтовому и железнодорожному рынкам ФРГ.



федеральной земле Шлезвиг-Гольштейн. Проект был одобрен Министерством энергетики и нефтяной промышленности Норвегии в октябре 2014 г. и Федеральным сетевым агентством Германии в мае 2014 г.

Завершение работ по проекту и начало тестовой эксплуатации запланированы на конец 2019 г., ввод в коммерческую эксплуатацию – на 2020 г. Общий объем предполагаемых затрат составляет до 2 млрд евро.

*Официальные сайты TenneT, Statnett*  
<http://www.tennet.eu>, <http://www.statnett.no>

## **Svenska kraftnäts завершил отбор зимних резервов мощности**

Системный оператор Швеции Svenska kraftnäts завершил процедуру закупки резервов мощности на зимние периоды 2015-2016 и 2016-2017 гг.

Общий объем резервов мощности, предоставляемых по требованию Svenska kraftnäts, составляет 660 МВт в год. Резервы будут размещены на 2-м и 3-м блоках ТЭС Карлсхамнсверкет, принадлежащей холдингу E.ON. По решению системного оператора в целях повышения надежности энергоснабжения в зимний период географическое размещение резервов соответствует зонам наибольшего потребления – Стокгольм и Сконе.

Svenska kraftnäts также планирует разработку мер по ограничению потребления в случае возникновения в энергосистеме чрезвычайных ситуаций. Предварительные расчеты предусматривают что, на каждый из ближайших двух зимних периодов общий объем резервов мощности должен составлять около 1000 МВт. При этом не менее 25% резервов обеспечивается за счет ввода режима ограничения потребления.

Принятые решения связаны с задержкой ввода в эксплуатацию проектов SydVästlänkens (соединение Швеция – Норвегия) и NordBalt (соединение Швеция – Литва), а также планами по закрытию одного из реакторов АЭС Оскарсхамн и неустойчивым в целом положением ядерной энергетики в Швеции.

*Официальный сайт Svenska kraftnäts*  
<http://www.svk.se>

## **Системные операторы скандинавских стран подготовили совместный план по развитию сетей**

Системные операторы Швеции Svenska kraftnäts, Финляндии Fingrid, Норвегии Statnett, Исландии Landsnet и Дании Energinet.dk опубликовали совместный план по развитию электрических сетей в Северной Европе (Nordic Grid Development Plan 2014).

Ранее план был представлен на заседании совета министров стран Северной Европы в ноябре 2014 г. и основан на разработках, сделанных системными операторами для 10-летнего плана по развитию электрических сетей Европы (TYNDP 2014), который был выпущен ENTSO-E в декабре 2014 г.

Документ содержит перечень проектов и мероприятий до 2030 г. и среди прочего включает в себя задачи по укреплению внутреннего рынка, интеграции генерации на базе ВИЭ и повышению гарантий надежности поставок в регионе с учетом усиливающихся изменений в структуре генерации.



В плане предусмотрены четыре возможных сценария будущего развития, зависящие от реализации совместных проектов по расширению межсистемных связей как между скандинавскими странами, так и со странами Центральной Европы и Великобританией.

*Официальный сайт Svenska kraftnät*  
<http://www.svk.se>

## **Éles обсудил перспективы совместных проектов с Боснией и Герцеговиной**

В ходе рабочего визита представителей министерства энергетики Федерации Боснии и Герцеговины и Республики Сербской в системный оператор Словении Éles в числе прочих обсуждался вопрос расширения регионального сотрудничества, связанного с модернизацией технологий диспетчерского управления.

Системные операторы Боснии и Герцеговины, Словении и Хорватии в начале 2014 г. подписали соглашение о формировании объединенного резерва мощности и активизации работы над проектами по развитию «интеллектуальных сетей» (Smart Grids). Одним из этапов реализации соглашения, в соответствии с принятыми на встрече решениями, должен стать обмен опытом и проведение на постоянной основе совместных тренировок при испытаниях Éles новых IT-платформ, предназначенных для автоматизации системы принятия решений в режиме реального времени.

*Официальный сайт Eles*  
<http://www.eles.si>

## **Иран планирует инвестировать до 4,4 млрд долларов в сектор электроэнергетики**

Для ускорения темпов экономического роста правительство Ирана планирует инвестировать около 4,4 млн долларов США в развитие электроэнергетики. В течение последних пяти лет для данного сектора было характерно существенное снижение капиталовложений.

В результате недофинансирования, значительного падения цен на нефть и международных санкций, связанных с государственной ядерной программой, гидроэнергетика страны понесла существенные потери. В отсутствие масштабного введения новых генерирующих мощностей дефицита электроэнергии при постоянном росте спроса в бытовом секторе удалось избежать только в связи с сильным падением промышленного потребления.

Иран планирует за счет увеличения бытовых и промышленных тарифов на электроэнергию снизить уровень потребления и ограничить потери при передаче электроэнергии. Также предусматриваются капиталовложения в развитие генерации на базе ВИЭ, модернизацию и расширение распределительных сетей.

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

## **Бразильский регулятор разрешил холдингу Electrobras управлять проектом ЛЭП Бразилия - Уругвай**

Регулятор Бразилии в энергетике (ANEEL) передал Федеральной энергетической холдинговой компании Electrobras управление бразильской частью



проекта электрического соединения с Уругваем. Проект реализуется Electrobras совместно с государственной электроэнергетической компанией Уругвая UTE.

Проект, стоимость которого оценивается в 320 млн долларов США, включает строительство ЛЭП 500 кВ пропускной способностью 500 МВт и протяженностью 417 км для соединения энергосистем Бразилии и Уругвая. Договор о строительстве соединения был подписан Electrobras и UTE в марте 2010 года. ЛЭП планируется ввести в эксплуатацию в июне 2015 года.

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

