



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

03.06.2016 – 09.06.2016



## Helen и Fingrid построят в Хельсинки систему аккумулирования электроэнергии

Финская энергокомпания Helen и системный оператор Финляндии Fingrid планируют построить до конца 2016 г. в Хельсинки систему аккумулирования электроэнергии, использующую в качестве накопителей литий-ионные аккумуляторные батареи.

Система будет размещена в районе Suvilahti рядом с принадлежащей Helen крупнейшей в Финляндии солнечной электростанцией Suvilahti. Для аккумулирования электроэнергии будут использованы 15 000 литий-ионных элементов. Целью сооружения аккумулирующей системы является сглаживание неравномерности выработки электроэнергии СЭС Suvilahti мощностью 340 кВт и СЭС Kivikko мощностью 850 кВт (находится на стадии строительства).

Аккумулирующая система Suvilahti будет самым крупным в скандинавских странах хранилищем электроэнергии емкостного типа, присоединенного к национальной энергосистеме, и способна обеспечить выдачу в сеть 600 кВт.ч электроэнергии мощностью 1 200 кВт.

*Официальный сайт Helen  
Информационно-аналитический ресурс Global Transmission  
<https://www.helen.fi>, <http://www.globaltransmission.info>*

## 50Hertz начал прокладку подводного кабеля в рамках проекта Ostwind 1

Системный оператор Германии 50Hertz GmbH начал работы по прокладке подводного кабеля в рамках Ostwind 1 – проекта по присоединению ветропарков Arkona-Becken Südost (385 МВт) и Wikinger (350 МВт), расположенных западнее банки Адлергрунд в немецкой части Балтийского моря.

Необходимые разрешения на размещение морских объектов и прокладки сухопутной части маршрута Ostwind 1 были получены в 2015 г. Присоединение к материковой энергосистеме будет осуществляться на ПС 320/220 кВ Lubmin в федеральной земле Мекленбург-Передняя Померания.

Ostwind 1 является третьим такого рода проектом, реализуемым 50Hertz. В 2011 г. было введено в эксплуатацию соединение Baltic 1 (48,3 МВт) и в процессе строительства находится Baltic 2 (288 МВт).

*Официальный сайт 50Hertz  
<http://www.50hertz.com>*

## Polenergia International поддерживает проект «Энергомост Украина – ЕС»

Польская энергокомпания Polenergia International приняла решение усилить поддержку проекта «Энергомост Украина – ЕС» (Energy Bridge Ukraine – European Union).

В 2015 г. между Polenergia International и украинскими ГП НАЭК «Энергоатом» и НЭК «Укрэнерго» был подписан соответствующий Меморандум о взаимопонимании. Основной целью Меморандума является подготовка ТЭО и реализация проекта, который инициирован в рамках программы по созданию трансъевропейской энергетической сетевой инфраструктуры (Trans-European energy networks – TEN-E) и Плана объединения рынков Балтийского региона (Baltic Energy Market Interconnection).



Plan – BEMIP). Проект предусматривает возобновление работы межгосударственной ЛЭП 750 кВ Хмельницкая АЭС (Украина) – Жешув (Польша), что позволит снять ограничения по мощности экспортируемой в Польшу электроэнергии.

Экспорт электроэнергии, вырабатываемой 2-м энергоблоком Хмельницкой АЭС, станет технически возможным после выделения 2-го энергоблока АЭС на изолированную работу от энергосистемы Украины и заключения долгосрочных договоров на продажу электроэнергии, в которых будет зафиксирована прозрачная и понятная формула формирования цены на украинскую электроэнергию.

Украинская сторона рассчитывает, что экспорт электроэнергии в Польшу даст возможность привлечь достаточно финансовых средств для завершения строительства 3-го и 4-го блоков Хмельницкой АЭС.

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

## **Строительство соединения Египет – Саудовская Аравия близится к завершению**

Работы по проекту трансграничного соединения Египет – Саудовская Аравия планируются завершить к концу 2018 г. или в начале 2019 г.

Проект включает в себя строительство многоподстанционного соединения постоянного тока напряжением  $\pm 500$  кВ между ПС 500 кВ Badr (Египет) и ПС 380 кВ Medina East (Саудовская Аравия). Общая протяженность соединения составляет 1320 км, 820 км из которых проходят по территории Саудовской Аравии, 480 км по территории Египта, еще 20 км приходится на подводный кабель, проложенный по дну Красного моря. Пропускная способность соединения составит 3 ГВт.

Кабинет министров Саудовской Аравии одобрил проект в апреле 2013 г., в декабре 2013 г. страны подписали соответствующее соглашение по проекту соединения. Общая стоимость проекта составляет \$ 1,6 млрд.

Трансграничное соединение позволит обеим странам увеличить объемы торговли электроэнергией и сэкономить суммарно около \$ 3,7 млрд на снижении цен на нее из-за разновременности пиков потребления.

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

## **Verbund завершил работы по укреплению затворов на ГАЭС Reißeck II**

Австрийский концерн Verbund AG успешно завершил работы по укреплению затворов на ГАЭС Reißeck II. Станция введена в эксплуатацию в феврале 2016 г. и в настоящее время проходит комплексные испытания.

ГАЭС Reißeck II установленной мощностью 430 МВт расположена в федеральной земле Каринтия, на юге Австрии. На станции будут установлены два реверсивных гидроагрегата мощностью 215 МВт каждый. Высота верхнего бьефа – 2 400 м, нижнего – 600 м. Станционный узел размещен на высоте 1 585 м над уровнем моря. Длина водоподводящего и водоотводящего туннелей составляет 5 км и 203 м соответственно, длина и уклон напорного туннеля – 800 м и 42°.

Системы водоподведения/водоотведения новой станции и действующего гидрокомплекса, включающего ГАЭС Malta и ГАЭС Reißeck/Kreuzeck, соединены.



Таким образом в Австрии будет сформирована одна из крупнейших ГАЭС-групп в Европе суммарной установленной мощностью около 1 400 МВт.

Общий объем инвестиций в проект Reißeck II составил около € 400 млн. Ввод ГАЭС в коммерческую эксплуатацию намечен на осень 2016 г.

*Официальный сайт Verbund*  
<http://www.verbund.com>

## **Турецкая Unit International построит парогазовые электростанции суммарной мощностью свыше 6 ГВт в Иране**

Турецкая энергетическая компания Unit International подписала соглашение с Министерством энергетики Ирана по проектам сооружения семи парогазовых электростанций суммарной установленной мощностью 6 020 МВт в семи провинциях страны, чья выработка позволит удовлетворить до 10% спроса на электроэнергию в Иране.

По условиям соглашения Иран будет обеспечивать поставки газа для построенных Unit International электростанций в течение 20 лет и приобретать выработанную ими электроэнергию в соответствии с договором о покупке электроэнергии в течение 6 лет. По истечении срока действия договора компания планирует продавать электроэнергию на открытом рынке электроэнергии Ирана или экспортировать ее.

Общая стоимость проектов составляет \$ 4,2 млрд, начало работ намечено на 2017 г.

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

## **Европейские страны договорились о более тесном взаимодействии в регионе Северного моря**

Девять европейских стран – Бельгия, Дания, Германия, Франция, Ирландия, Люксембург, Нидерланды, Норвегия и Швеция – договорились о дальнейшем укреплении взаимодействия в сфере энергетики для создания благоприятных условий развития оффшорной ветровой генерации в Северном море.

Политическая декларация и план действий, подписанные министрами девяти стран, вице-президентом Еврокомиссии по энергетическому союзу Марошем Шефчовичем и еврокомиссаром по климату и энергетике Мигелем Ариасом Каньете, направлены на создание выгодных условий для строительства недостающих электрических соединений, которые позволят увеличить объем торговли, будут способствовать дальнейшей интеграции рынков электроэнергии и мощности и повышению надежности энергоснабжения стран региона Северного моря.

Сотрудничество будет осуществляться по четырем направлениям:

- Территориальное планирование для оптимизации использования пространства Северного моря, что подразумевает обмен данными, выработку совместных подходов к решению экологических вопросов и координацию проведения разрешительных процедур.



- Развитие сетевой инфраструктуры, объединение энергорынков, что подразумевает скоординированное планирование и развитие сетевой инфраструктуры, а также сотрудничество с компаниями по разработке офшорных нефтяных и газовых месторождений.

- Обмен информацией относительно нужд каждой страны региона Северного моря в части развития офшорной инфраструктуры, что поможет планировать инвестиции, оказывать поддержку проектам в рамках совместных финансовых программ и мобилизовать инвестиционный капитал для совместных проектов.

- Изучение и применение передового опыта разработки и гармонизации технических стандартов и норм для объектов генерации в регионе, взаимное признание национальных стандартов.

Предыдущие исследования, проведенные Еврокомиссией, показали, что скоординированный подход к решению вопросов развития офшорной генерации и сетевой инфраструктуры даст возможность получить суммарную экономию в размере € 5,1 млрд. К данной инициативе могут присоединиться представители всех стран, заинтересованных в использовании ресурсов Северного моря.

*Официальный сайт Еврокомиссии  
Информационно-аналитический ресурс Enerdata  
<http://europa.eu>, <http://www.enerdata.com>*

## **Еврокомиссия предоставила финансовую помощь Испании и Германии на закрытие угольных шахт и электростанций**

Еврокомиссия в соответствии с установленными в ЕС правилами оказания государственной помощи предоставила Испании и Германии гранты в размере € 2,13 млрд и € 1,6 млрд соответственно на реализацию планов по закрытию до 2018 г. 26 неконкурентоспособных угольных шахт в Испании и 8 электростанций на лигните в Германии.

Финансовая поддержка указанных планов со стороны Еврокомиссии должна способствовать снижению негативных социальных, а также экологических и рыночных последствий закрытия предприятий. Часть выделяемых средств будет направлена на поддержку работников, потерявших свои рабочие места, путем выплаты выходных пособий и пособий по социальному обеспечению, а часть на покрытие производственных расходов предприятий до их закрытия, связанных в том числе с ликвидацией экологических последствий их деятельности. Кроме того, целью выделяемой Еврокомиссией помощи является недопущение чрезмерного снижения конкуренции на общеевропейском энергетическом рынке.

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

## **Страны G7 и ЕС прекращают субсидирование «неэффективного ископаемого топлива» к 2025 г.**

Лидеры стран «Большой семерки» (Group of Seven, G7) – Великобритания, США, Канада, Франция, Германия, Италия и Япония – и ЕС объявили о принятии на себя обязательств по прекращению выплат «субсидий на неэффективное



ископаемое топливо» (уголь, нефть и газ) к 2025 г. В 2009 г. семь богатейших стран мира уже объявляли о принятии таких обязательств, но без указания конкретных сроков их выполнения.

В условиях падения цен на нефть процесс сокращения «субсидий на ископаемое топливо» уже постепенно набирает обороты в странах G7 и ЕС. Исключение составляют Великобритания, где введены новые налоговые льготы для разработчиков нефтяных месторождений в Северном море, Япония, осуществляющая государственное финансирование новых «угольных проектов», как внутри страны, так и за рубежом, и в меньшей степени Канада, где увеличены некоторые виды «газовых субсидий».

При этом, например, объем субсидий, выделяемых на указанные цели странами-членами Организации экономического сотрудничества и развития (Organization for Economic Cooperation & Development, OECD), составляет от \$ 160 до 200 млрд ежегодно.

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

## **TenneT выпустил вторую серию «зеленых» облигаций на € 1 млрд**

Голландский государственный холдинг TenneT Holding B.V. – собственник системного оператора Нидерландов TenneT TSO B.V. и одного из системных операторов Германии TenneT TSO GmbH – выпустил вторую серию так называемых «зеленых» облигаций (Green Schuldscheine) на общую сумму € 1 млрд для покрытия расходов на проекты по развитию генерации на ВИЭ. Первый выпуск Green Schuldscheine на € 500 млн состоялся в мае 2016 г. и оказался достаточно успешным.

Получаемые TenneT за счет размещения облигаций средства должны будут обеспечить диверсификацию источников финансирования для работ по присоединению ветропарков, размещенных в немецкой части Северного моря, к материковой энергосистеме, включающих соединения постоянного тока DoIWin 1 и DoIWin 2, введенные в эксплуатацию в 2015 г., а также DoIWin 3 и BorWin 3, которые будут введены в эксплуатацию соответственно в 2017 и 2019 г.

Последующие выпуски «зеленых» облигаций, как планируется, будут использованы для финансирования сходных проектов не только в Германии, но и в Нидерландах.

Общий объем плановых капиталовложений TenneT в развитие оффшорной ветрогенерации в ближайшие десять лет предварительно оценивается в € 7-9 млрд. К 2019 г. холдинг рассчитывает на ввод до 7 000 МВт новых мощностей оффшорных ветропарков в Германии и к 2023 г. – до 3 500 МВт в Нидерландах.

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

## **Exelon выводит из эксплуатации две АЭС в США в 2017 г. и 2018 г.**

Американская энергокомпания Exelon объявила о досрочном закрытии АЭС Clinton и АЭС Quad Cities в штате Иллинойс. Решение о закрытии электростанций принято в связи с отсутствием прогресса в принятии властями штата очередного





плана по развитию генерации (Next Generation Energy Plan), который должен был обеспечить продолжение работы станций.

За последние семь лет эксплуатация обеих АЭС принесла Exelon убытки, в общей сложности равные \$ 800 млн, несмотря на то, что они являются одними из наиболее современных станций, эксплуатируемых компанией.

АЭС Clinton мощностью 1065 МВт, введенная в эксплуатацию в 1987 г., будет закрыта 1 июня 2017 г. АЭС Quad Cities с двумя реакторами по 910 МВт каждый, введенная в эксплуатацию в 1972 г., будет закрыта 1 июня 2018 г.

Exelon ожидает, что следующий план штата Иллинойс будет способствовать развитию неуглеродной энергетики (т.е. атомной и на базе ВИЭ).

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

### **Дунегу планирует закрытие угольных станций в Иллинойсе**

Американская генерирующая компания Дунегу закрыла угольную ТЭС Wood River мощностью 465 МВт в Алтоне, штат Иллинойс. О планах закрытия станции компания объявила еще в ноябре 2015 г.

На ТЭС Wood River установлены два энергоблока, введенные в эксплуатацию в 1954 г. (90 МВт) и в 1964 г. (375 МВт). Ее закрытие обусловлено повышенными затраты на эксплуатацию стареющего оборудования и неблагоприятные для станции рыночные условия, сложившиеся на оптовых рынках мощности в центральной и южной частях штата.

Дунегу также объявила о своих планах вывести из эксплуатации в 2017 г. два энергоблока мощностью 586 МВт и 589 МВт на ТЭС Baldwin и один мощностью 589 МВт на ТЭС Newton. Решение о выводе из эксплуатации дополнительно 500 МВт генерирующих мощностей планируется принять в конце 2016 г.

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

### **С открытием розничного рынка в Японии более 1 млн потребителей сменили поставщиков**

После открытия с 1 апреля 2016 г. розничного рынка электроэнергии в Японии более 1 млн (1,7% от общего числа) розничных потребителей сменили поставщиков. Так, энергокомпания Tokyo Electric Power (TEPCO) потеряла около 650 тыс. потребителей (более 2% потребительской базы), в то время как Tokyo Gas подписала контракты с более чем 300 тыс. потребителей.

Основной задачей проведенной в Японии реформы энергорынков являлась ликвидация монополии на поставки электроэнергии десяти региональных энергетических компаний и обеспечение развития торговли электроэнергией на конкурентной основе.

В результате объемы торговли электроэнергией на спотовом оптовом рынке увеличились на 24% в период с 1 апреля по 31 мая 2016 г. (по сравнению с тем же периодом в 2015 г.) и достигли 2,8 ТВт.ч.

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