



**СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

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

11.03.2016 – 17.03.2016



В Финляндии запущен проект по участию домохозяйств в балансирующем рынке

Финская государственная энергетическая компания Фортум (Fortum Corporation)¹ запустила пилотный проект, т.н. «виртуальной электростанции», реализованный за счет гибкого изменения спроса конечных потребителей. Объединяя управление потреблением примерно 70 водонагревателей, размещенных в частных домохозяйствах, Fortum получает «виртуальную электростанцию» мощностью более 100 кВт. Мощность «виртуальной электростанции» будет использоваться системным оператором Финляндии Fingrid для поддержания баланса мощности в энергосистеме.

Пилотный проект Фортум базируется на дистанционном управлении потреблением клиентских водонагревателей. В периоды роста нагрузки в энергосистеме, Фортум осуществляет оперативное регулирование потреблением водонагревателя, которое не влияет на обогрев дома или на горячее водоснабжение.

При этом для клиентов, участвующих в экспериментальном проекте, обеспечивается возможность в режиме реального времени осуществлять контроль своего потребления электроэнергии, что помогает им уделять больше внимания своим привычкам в части потребления электроэнергии и зачастую снижает суммарное потребление.

Это первый в Финляндии – и, вероятно, первый в Европе – проект, в котором системные операторы национальной энергосистемы используют домашние хозяйства для поддержания энергобаланса. Ранее аналогичные проекты были запущены для промышленных потребителей.

В связи с увеличивающейся интеграцией в энергосистему Финляндии непостоянной ветровой и солнечной генерации увеличивается необходимость в расширении возможностей по регулированию мощности потребления в целях балансирования энергосистемы. При этом возрастает потребность в переводе потребителей на цифровые методы контроля и управления потреблением, которые также позволят домашним хозяйствам, особенно тем, которые используют электрические отопление и водоснабжение, играть важную роль в балансировании энергосистемы.

Начатый Фортумом пилотный проект также является шагом на пути к созданию модели «умного» города, в которых домашние хозяйства становятся новыми игроками на рынках электроэнергии.

Официальный сайт Fortum
<http://www.fortum.com>

Elering оценил динамику цен на электроэнергию в Прибалтике в феврале 2016 г.

Согласно данным, опубликованным системным оператором Эстонии Elering, после ввода в работу электрического соединения постоянного тока NordBalt между Швецией и Литвой цена на электроэнергию в Латвии и Литве в феврале 2016 г. заметно снизилась и приблизилась к уровню эстонских цен.

¹ Контрольный пакет (50,55 %) акций компании принадлежит финскому правительству, ещё около 47% обращаются на бирже.



В эстонской ценовой зоне биржи Nord Pool стоимость электроэнергии на рынке на сутки вперед упала примерно на четверть по сравнению с январем 2016 г. – до € 28,28 за МВт.ч. В Латвии и Литве снижение составило почти 41 % (в среднем до € 29,65 за МВт.ч). В Финляндии зафиксировано ежемесячное падение цены на электроэнергию на 31% до € 26,09 за МВт.ч. Системная цена на Nord Pool упала на 33% до € 19,94 за МВт.ч. Такое снижение цен по сравнению с январем можно объяснить значительно более теплой погодой, установившейся в Прибалтике и Скандинавии в феврале.

Трансграничные перетоки электроэнергии в феврале аналогично предыдущим месяцам были направлены из Финляндии в Эстонию и далее в Латвию. Для межгосударственного сечения Финляндия–Эстония 73% пропускной способности, предоставленной на рынке, было использовано в рамках сделок на сутки вперед. В сечении Эстония–Латвия было использовано 79% доступной пропускной способности. Суммарно в течение свыше 200 часов пропускная способность указанных сечений была задействована полностью.

Стоимость квот на выбросы CO₂, которая влияет на себестоимость электроэнергии, продолжила снижение (с € 6,81 за тонну в январе до € 5,15 за тонну в феврале 2016 г.).

С учетом сделок на рынке Nord Pool, заключенных в последний торговый день февраля, средняя цена на электроэнергию в эстонской ценовой зоне Nord Pool в марте планируется на уровне € 30,55 за МВт.ч, а во втором квартале 2016 г. – € 29,35 за МВт.ч.

Для Латвии соответствующие прогнозные цены на электроэнергию составили € 29.05 и € 31.20 за МВт.ч.

Доходы, полученные Elering за распределение трансграничной пропускной способности сечений Финляндия–Эстония и Эстония–Латвия за февраль 2016 г. составили более € 1,6 млн.

Официальный сайт Elering
<https://www.elering.ee>

В Шотландии завершен проект по строительству соединения Kintyre-Hunterston

Шотландские энергокомпании SP Energy Networks и Scottish Hydro Electric Transmission (SHE Transmission) завершили работы по строительству электросетевых объектов нового электрического соединения между полуостровом Кинтайр и областью Норт-Эршир.

Сооружение соединения Kintyre-Hunterston между подстанциями Crossaig в области Аргайл-энд-Бьют на полуострове Кинтайр и Hunterston в материковой части области Норт-Эршир продолжалось три года. Соединение проходит от новой ПС Crossaig 220/132 кВ к ПС Carradale вдоль побережья Аргайл-энд-Бьют, а также от ПС Crossaig через залив в обход северной части острова Аппас к ПС Hunterston в Норт-Эршире. Проект включал в себя строительство новой ВЛ 132 кВ между Crossaig и Carradale взамен сооруженной ранее ЛЭП и прокладку подводного кабеля через залив Ферт-оф-Клайд.

Основная часть работ велась в зоне ответственности и под руководством SHE Transmission, выполняющей на севере Шотландии в том числе функции оперативно-диспетчерского управления работой энергосистемы. Целью строительства нового



соединения было укрепление сети напряжением 132 кВ в Кинтайре с расчетом на активизацию строительства в регионе объектов генерации на ВИЭ (гидро-, ветровых и солнечных электростанций).

Инвестиции в проект составили около £ 197 млн (€ 250 млн). С вводом Kintyre-Hunterston в работу общая пропускная способность электрических связей Кинтайра вырастет до 420 МВт.

Официальный сайт SSE
<https://www.sse.com>

SHE Transmission планирует присоединение к сети двух ветропарков

Шотландская SHE Transmission заключила договор подряда на € 44 млн (£ 35 млн) с компанией Balfour Beatty на разработку и строительство электросетевых объектов для присоединения к шотландской энергосистеме расположенных в области Хайленд (Шотландия) ветропарков Bhlairaidh и Beinneun установленной мощностью 110 МВт и 109 МВт соответственно.

Работы по контракту с Balfour Beatty предусматривают разработку проекта и строительство новой подстанции, модернизацию двух существующих подстанций, прокладку 132 кВ кабеля протяженностью 7,5 км, модернизацию ВЛ напряжением 132 кВ и протяженностью 21 км, а также сооружения присоединения к четвертой подстанции, которая будет строиться другим подрядчиком.

Присоединение ветропарков к сети позволит обеспечить к 2020 г. увеличение на 11% доли генерации на базе ВИЭ в общем потреблении в Шотландии.

Строительные работы начнутся в апреле 2016 г., а завершение проекта намечено на 2017 г.

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

Vattenfall готовится к строительству ветропарков в Великобритании

Шведская государственная энергокомпания Vattendall начала подготовку плана строительства двух офшорных ветропарков Norfolk Vanguard и Norfolk Boreas установленной мощностью по 1 800 МВт каждый, которые будут расположены в восточной части Северного моря, у побережья английского графства Норфолк.

По расчетам Vattenfall, строительство Norfolk Vanguard позволит компании увеличить общий объем ветрогенерации в Северной Европе в три раза – на 7 ГВт к 2025 г.

Запрос на получение разрешения на строительство должен быть подан не позднее лета 2018 г., при этом точное количество и технические параметры ветровых турбин будут определены не раньше 2020 г.

Завершение подготовки плана работ по Norfolk Vanguard намечено на 2016 г., Norfolk Boreas – на 2017 г.

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



Китай планирует значительно увеличить объемы атомной генерации к 2030 г.

В соответствии с прогнозными данными Китайской государственной корпорации по атомной энергетике (China General Nuclear Power Corporation, CGNPC), суммарная установленная мощность китайских АЭС к 2030 г. должна составить 120-130 ГВт. Таким образом, предусматривается строительство от восьми до десяти новых ядерных реакторов в год в течение ближайших 15 лет.

В настоящее время общая установленная мощность АЭС в Китае составляет примерно 27 ГВт, и по данным CGNPC к концу 2020 г. запланирован ввод еще 58 ГВт.

Вместе с тем, согласно анализу Национальной атомной корпорации Китая (China National Nuclear Corporation, CNNC), увеличение установленной мощности АЭС к концу 2020 г. возможно только в пределах 53 ГВт.

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

Toronto-Dominion Bank намерена профинансировать проект PEI-NB

Канадская финансовая корпорация Toronto-Dominion Bank (TD Bank) намерена предоставить кредит в размере около \$ 60 млн на модернизацию электрического соединения между провинцией Остров Принца Эдуарда и провинцией Нью-Брансуик, находящейся в материковой части страны (Prince Edward Island – New Brunswick, PEI-NB).

Инициаторами модернизации PEI-NB выступили Energy Corporation от имени правительства провинции острова и энергокомпания Maritime Electric Company Limited (MECL), подрядчик по выполнению строительных работ PEI-NB.

В качестве модернизации соединения Energy Corporation предложила осуществить прокладку нового высоковольтного подводного кабеля через пролив Нортумберленд, чтобы удовлетворить растущее потребление на острове, а также повысить надежность работы энергосистемы провинции.

Общая стоимость проекта по предварительным расчетам составит от \$ 90 до 105 млн.

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

В Аргентине готовится закон о повышении выработки электроэнергии на ВИЭ

Национальный конгресс Аргентины готовится одобрить законопроект, направленный на обеспечение повышения потребления электроэнергии, выработанной на ВИЭ.

В частности, будущий закон предусматривает введение штрафов в отношении крупных потребителей, если доля генерации на ВИЭ будет составлять менее 8% в общем объеме их потребления к 2018 г. В рамках закона также создается фонд для финансирования или покупки акций проектов по строительству объектов генерации на базе ВИЭ. Предусматривается право заключать двусторонние договоры купли-продажи электроэнергии между генерирующими компаниями-собственниками электростанций на ВИЭ и крупными потребителями.



В целом Аргентина планирует до 2018 г. увеличить объемы генерации на базе ВИЭ в четыре раза. При этом в настоящее время доля углеводородного топлива в общем балансе энергоресурсов, используемых для производства электроэнергии, составляет более 70%.

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

EVN подписал контракт на развитие проекта Vinh Tân 4

Крупнейшая вьетнамская энергокомпания Electricity of Vietnam (EVN) подписала с консорциумом, в который вошли компании Doosan Heavy Industries & Construction (Южная Корея), Mitsubishi (Япония), Power Engineering Consulting (Вьетнам) и Pacific Corporation (Вьетнам), контракт на выполнение всего комплекса работ (Engineering, procurement and construction, EPC) по проекту Vinh Tân 4.

Проект включает в себя строительство тепловой электростанции со сверхкритическими параметрами пара мощностью 600 МВт, работающей на угольном топливе. Как ожидается, ТЭС будет обеспечивать поставки до 3,6 ТВт.ч электроэнергии в год в центрально-южный регион страны и в южные провинции.

Общая стоимость проекта оценивается в \$ 1,1 млрд. Ввод в эксплуатацию ТЭС намечен на конец 2019 г.

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

