



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

21.04.2017 – 27.04.2017



## В Великобритании проанализировали возможные последствия децентрализации генерации

Британское аналитическое агентство Green Alliance подготовило прогнозный отчет о возможных последствиях роста «децентрализованной» (находящейся в собственности потребителей) генерации, обусловленного снижением цен на солнечные панели и емкостные накопители, что приводит к разделению участников электроэнергетического рынка на заинтересованных в присоединении к национальной энергосистеме и не заинтересованных в этом. Кроме того, в отчете содержится информация о негативном аспекте увеличения количества электромобилей.

По оценке Green Alliance, интересы потребителей-собственников малых объектов ВИЭ-генерации (ветровых установок или солнечных панелей) либо накопителей электроэнергии неизбежно вступят в конфликт с интересами генерирующих компаний-собственников крупных электростанций и менее энергонезависимых потребителей, которые должны будут по-прежнему оплачивать услуги централизованного энергоснабжения, но уже по более высокой цене. Крупные энергокомпании, в свою очередь, будут нести убытки из-за снижения рентабельности традиционной генерации.

Отсутствие же в настоящее время какого-либо регулирования в сфере использования электромобилей может привести к увеличению количества локальных



перегрузок в электрической сети (прежде всего, при бесконтрольном использовании зарядных устройств в часы пиковой нагрузки).



В отчете, в частности, приведен пример американского штата Невада, где быстрый рост числа генерирующих установок на солнечных панелях привел к конфликту между их владельцами и крупными энергоснабжающими предприятиями.

В качестве инструмента для предотвращения потенциальной «гражданской войны» на рынке электроэнергии и обеспечения плавной эволюции отрасли предлагается более активное вмешательство государства, которое в настоящее время ограничивает свое участие финансовой поддержкой развития ВИЭ энергетики.

Согласно прогнозу Green Alliance, правительство Великобритании в течение ближайших пяти лет может потерять возможность контролировать рынок малой генерации через предоставление субсидий, так как исчезнет необходимость в их государственном субсидировании. При этом, по мнению агентства, полностью свободный энергорынок, без участия государства в его регулировании, недопустим.



Для достижения баланса интересов малой и крупной генерации необходима взвешенная позиция правительства, направленная на создание такой структуры отрасли, в которой заинтересованные стороны будут дополнять друг друга. При этом в качестве максимально ориентированной на рынок и конечного потребителя рассматривается малая ВИЭ-генерация, даже если она не займет ведущее положение в общей структуре генерации. Крупные электростанции, со своей стороны, нуждаются в усилении государственной поддержки.

В отчете даны рекомендации по выработке и принятию соответствующих стратегических решений. Прежде всего, отмечается необходимость создания полностью независимого национального системного оператора, поскольку дочерняя компания в составе холдинга National Grid, как ранее предложил британский регулятор Ofgem, не сможет справиться с возникающими проблемами.

Кроме того, Green Alliance указывает на необходимость государственного стимулирования отраслевых проектов по агрегации и автоматизации управления малой генерацией, более широкого использования возможностей ценозависимого потребления, что в свою очередь, потребует разработки и внедрения обязательных отраслевых стандартов, обеспечивающих совместимость Smart-технологий, применяемых потребителями.

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

## **Elia готовится к переходу на новую модель управления энергосистемой**

Бельгийский энергохолдинг Elia Group – собственник системного оператора Бельгии Elia и системного оператора Германии 50Hertz – подготовил перечень основных задач, стоящих перед системными операторами в рамках реализации планов ЕС по переходу к новой модели управления, обусловленной т.н. «эволюцией энергосистемы» («energy transition»).

«Energy transition» подразумевает переход от энергосистемы с доминирующей долей в производстве электроэнергии централизованной традиционной генерации к энергосистеме с доминированием децентрализованной ВИЭ-генерации. Кроме того, такой переход включает в себя заметное усиление роли энергоэффективных технологий и ценозависимого потребления.

Ключевыми характеристиками децентрализованной энергосистемы являются значительная удаленность крупных генерирующих объектов от центров потребления (офшорные ветропарки), «неустойчивая» выработка ВИЭ-генерации в связи с зависимостью от погодных условий (наличие достаточной ветровой нагрузки и солнечной активности), значительная географическая разбросанность и большое количество мелких объектов ВИЭ-генерации, равно как и снижение объема электроэнергии, поставляемой потребителям из магистральной сети, в связи с развитием местной генерации.

Таким образом, задача системного оператора будет состоять в правильной оценке текущей ситуации в энергосистеме, что, в свою очередь, приведет к развитию технологий сбора, обработки и анализа информации, созданию центров хранения



данных, разработке новых рыночных механизмов и инструментов ценового регулирования режима работы энергосистемы.

По результатам анализа электроэнергетических рынков Бельгии и Германии Elia выбрал четыре направления, по которым планируется активизировать работу в рамках «energy transition»:

1. Интеграция «стимулирующего» метода в методологию «издержки плюс» при тарифном регулировании, т.е. использование в дополнение к действующему методу расчета тарифов на электроэнергию на основе учёта издержек и нормы прибыли еще и метода стимулирующего возмещения затрат (за своевременный ввод в эксплуатацию новых объектов генерации или привлечение к участию в балансирующем рынке ВИЭ-генерации).

2. Расширение функционала системного оператора в части организации работы энергорынков, включая разработку механизмов возмещения затрат для участников рынка мощности, формирование резерва мощности (стратегического или на зимний период).

3. Использование новых ценовых сигналов для управления потреблением и балансирования энергосистемы в условиях повышения требований к ее управляемости и обеспечению резервов мощности из-за постоянного роста доли ВИЭ-генерации.

4. Привлечение ВИЭ-генерации и потребителей к участию в регулировании режимов работы энергосистемы путем создания специальных видов системных услуг для данных категорий участников энергорынка.

*Официальный сайт GO15*

<http://www.go15.org>

## **ENTSO-E изучает возможность ценового разделения энергорынков в Польше и Франции**

Европейская ассоциация системных операторов ENTSO-E начала исследование возможности разделения электроэнергетических рынков в Польше и Франции на две (или более) ценовые зоны.

В рамках исследования будут рассмотрены все плюсы и минусы такого разделения. Для участия в исследовании ENTSO-E привлечены заинтересованные организации, которые были заранее проинформированы о возможных сценариях разделения торговых зон в Польше и Франции. Ожидается, что финальный отчет по исследованию будет подготовлен в сентябре 2017 г. (официальный срок выпуска отчета – март 2018 г.). Одновременно ENTSO-E изучает возможность слияния в единую ценовую зону торговых зон небольших стран.

Разделение на ценовые зоны электроэнергетических рынков соответствует происходящим в настоящее время революционным преобразованиям на общеевропейском энергетическом рынке. Так, разделение на ценовые зоны энергорынков в Норвегии, Швеции и Италии принесло положительные результаты.

*Информационно-аналитический ресурс Global Transmission*

<http://www.globaltransmission.info>

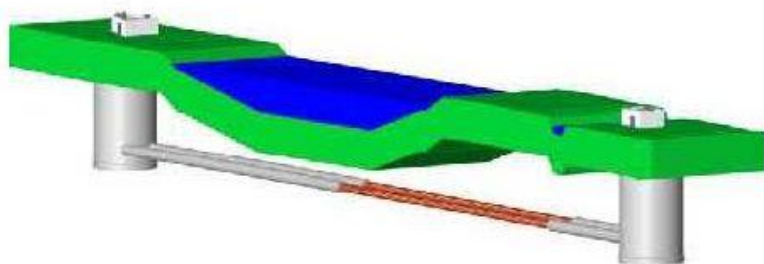


## Elia начаты работы по прокладке подземных кабелей в рамках проекта Stevin

Бельгийский системный оператор Elia начал работы по прокладке подземной ЛЭП напряжением 380 кВ и протяженностью 10 км в морском порту Зебрюгге.

ЛЭП, являющаяся частью электрического соединения Stevin, сооружаемого между Зебрюгге и Зомергемом в Западной и Восточной Фландрии, частично будет проходить через тоннель под каналом Boudewijnkanaal. Тоннель конструктивно представляет из себя две трубы, проложенные на глубине 32 м, в каждой из которых будет размещаться по шесть кабелей. На поверхность кабели будут выходить через шахты диаметром 14 м, расположенные по обеим сторонам канала. По завершении работ по прокладке кабелей на поверхности останутся только небольшие здания для

проведения технического обслуживания соединения.



Stevin в свою очередь, является частью проекта Nemo Link<sup>1</sup> – подводного кабельного соединения между Ричборо (Великобритания) и Зебрюгге, сооружаемого для экспорта электроэнергии в

Бельгию. Nemo Link имеет ключевое значение для обеспечения надежного энергоснабжения Бельгии в целом и особенно ее прибрежных районов.

Официальный сайт Elia  
<http://www.elia.be>

## Получены разрешения на строительство нового 496 МВт ветропарка во Франции

Французская компания Ailes Marines, занимающаяся реализацией проектов в области ВИЭ энергетики, объявила о получении необходимых разрешений на строительство и управление офшорным ветропарком в Сен-Брие (Бретань, Франция). Годовая выработка ветропарка, состоящего из 62 турбин установленной мощностью 8 МВт каждая, составит 1,85 ТВтч.

Проект, оцениваемый в € 2,5 млрд, финансируется акционерами компании Ailes Marines. Начало строительных работ по проекту запланировано на начало 2018 г., а ввод ветропарка в эксплуатацию в 2020 г.

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

---

<sup>1</sup> Nemo Link пропускной способностью 1 000 МВт представляет собой первое трансграничное соединение между двумя странами. Для Бельгии оно станет третьим по счету трансграничным соединением – в дополнение к уже эксплуатируемым соединениям с Францией (2 000 МВт) и Нидерландами (1 000 МВт).

## На Филиппинах планируется провести исследования по присоединению к сети объектов ВИЭ-генерации суммарной мощностью 562 МВт

Министерство энергетики Филиппин выдало разрешение на проведение исследований по влиянию на режимы работы энергосистемы (grid impact studies, GIS) присоединения к электрической сети 7 проектов в области ВИЭ энергетики: 3 проекта строительства ветропарков мощностью 150 МВт, 140 МВт и 80 МВт, разрабатываемых корпорацией Currimaо Solar Energy Corp; 2 проекта строительства СЭС мощностью по 70 МВт каждая, разрабатываемые энергокомпаниями Pilipinas Newton Energy и Pilipinas Einstein Energy; проект строительства СЭС мощностью 22 МВт, реализуемый компанией C-Solar Power; а также проект сооружения системы накопления энергии мощностью 30 МВт, разрабатываемый компанией Silay Global Energy Solutions.

Суммарная мощность строящихся объектов ВИЭ-генерации составит 562 МВт. По результатам проведенных GIS будет дана оценка технологической возможности присоединения к электрической сети будущих объектов ВИЭ-генерации.

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

## Во Флориде планируется ввести в эксплуатацию свыше 5 ГВт мощности новой генерации в 2017-2026 гг.

Американская энергокомпания Florida Power & Light (FPL), входящая в корпорацию NextEra Energy, подтвердила планы по вводу более 5 ГВт новых генерирующих мощностей в рамках своего десятилетнего плана сооружения новой генерации (2017-2026 Ten Year Site Plan) на территории штата Флорида.

В соответствии с планом FPL планирует реализовать проект строительства парогазовой электростанции (ПГЭС) Dania Beach Clean Energy Center мощностью 1,2 ГВт на месте выводимой из эксплуатации ТЭС Lauderdale мощностью 3 ГВт в Дайтоне Бич (Dania Beach) во Флориде, работающей на газе и нефтепродуктах. Компания планирует подать заявку на одобрение проекта по модернизации ПГЭС в Дайтоне Бич во втором квартале 2017 г. При положительном решении по проекту станцию планируется ввести в эксплуатацию в середине 2022 г.

В настоящее время компания строит ПГЭС Okeechobee Clean Energy Center мощностью 1,7 ГВт. Ввод в эксплуатацию станции запланирован на середину 2019 г. Также планируются вводы 2,1 ГВт мощности солнечной генерации на территории штата, в том числе, 8 СЭС мощностью по 74,5 МВт каждая, начало строительства которых запланировано на весну 2017 г. Ожидается, что до конца 2017 г. будет введена в коммерческую эксплуатацию половина станций, а остальные – в первой половине 2018 г.

В то же время компания запланировала вывести из эксплуатации угольные ТЭС St. Johns River Power Park (1 250 МВт) в 2018 г. и Indiantown (395 МВт) к 2020 г.

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