



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

22.09.2017 – 28.09.2017



Проведена оценка рисков роста децентрализованной генерации в Великобритании

Эксперты Имперского колледжа Лондона (Imperial College London) провели анализ перспектив развития «децентрализованной» (находящейся в собственности потребителей) генерации и ее доли в общем объеме генерирующих объектов в британской энергосистеме на период до 2030 г.

По оценке Imperial College London, распределенная ВИЭ-генерация (on-site renewable) в течение ближайших десяти лет составит полноценную конкуренцию традиционной генерации как по качеству предоставляемых ею услуг, так и по их стоимости. Быстрое снижение цен на солнечные панели и емкостные накопители энергии должно повысить рентабельность их использования бытовыми потребителями и соответственно существенно снизить их заинтересованность в централизованном энергоснабжении.

Масштабное внедрение малых объектов ВИЭ-генерации (ветровых установок или солнечных панелей) либо накопителей электроэнергии приведет к сокращению доходов крупных энергокомпаний-производителей электроэнергии, что, в свою очередь, может негативно повлиять на объемы инвестиций в развитие и совершенствование сетевой инфраструктуры, например, в использовании Smart-технологий для управления работой национальной энергосистемы. Таким образом переход к новой модели энергоснабжения с большой вероятностью потребует участия в нем государственных структур. В частности, дорогостоящая мощность АЭС Hinkley Point C (3 200 МВт), которая будет работать в базовом режиме и строительство которой одобрено правительством, может оказаться невостребованной на энергорынке, если для потребителей более выгодной окажется установка собственных солнечных панелей или накопителей.



В апреле 2017 г. британское аналитическое агентство Green Alliance в своем прогнозном отчете о последствиях роста децентрализованной генерации уже указывало на неизбежность будущего конфликта интересов между потребителями-собственниками малых объектов ВИЭ-генерации либо накопителей электроэнергии с

одной стороны и генерирующими компаниями-собственниками крупных электростанций, а также менее энергонезависимыми потребителями, с другой стороны.

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

National Grid оценил участие ВИЭ- и низкоуглеродной генерации в энергоснабжении летом 2017 г.

Согласно данным, опубликованным системным оператором Великобритании National Grid, летом 2017 г. – с 21 июня по 22 сентября – почти 52% общей выработки электроэнергии было обеспечено за счет ВИЭ- и низкоуглеродной генерации, включая АЭС. Для сравнения за аналогичный период 2014 г. доля ВИЭ- и низкоуглеродной генерации в общем объеме выработки составляла 35%.

National Grid также объявил о разработке и запуске с 26 сентября 2017 г. первого в мировой практике специального программного обеспечения (ПО), обеспечивающего оперативное прогнозирование углеродоемкости потребляемой электроэнергии. ПО проводит оценку доли ВИЭ и традиционной генерации в планируемой выработке электроэнергии и ожидаемый в связи с этим объем выбросов углерода на ближайшие 48 часов на основе данных о составе включенного оборудования и прогнозируемой метеорологической обстановке.

По мнению системного оператора, разработка подобного ПО является правильным шагом в направлении к низкоуглеродной энергетике, т.к. ясная и четкая информация по данному вопросу стимулирует потребителей планировать свое потребление на ближайшие двое суток, что, например, для бытовых потребителей означает возможность выбора оптимального времени для включения стиральных и посудомоечных машин или для зарядки электромобилей и т.п.

Официальный сайт National Grid
<http://www.nationalgrid.com>

Чешский системный оператор завершил ввод в эксплуатацию двух ФПТ на ПС Градец

Системный оператор Чехии ČEPS завершил работы по вводу в эксплуатацию двух фазоворотных трансформаторов (ФПТ) на ПС Градец (Hradec u Kadaně), входящей в состав трансграничного соединения между Чехией и Германией.

Кроме ПС Градец в состав трансграничного соединения входят ПС Этценрихт (Etzenricht) и ПС Рёрсдорф (Röhrsdorf) в Германии, а также ЛЭП 400 кВ Градец–Рёрсдорф (Röhrsdorf) и ЛЭП 400 кВ Градец–Этценрихт.

В настоящее время на ПС Градец введены в эксплуатацию четыре ФПТ (два ФПТ были введены в работу в начале 2017 г.) мощностью 850 МВА каждый с 32-х ступенчатым регулятором угла сдвига фаз (диапазон сдвига фазы – 30°). В Германии системный оператор 50Hertz ведет работы по установке двух ФПТ (1 200 МВА, диапазон сдвига фазы – 20°) на ПС Рёрсдорф.





Необходимость установки ФПТ обусловлена значительными неплановыми перетоками электроэнергии между странами. За счет использования регулировочных возможностей ФПТ системные операторы Чехии и Германии рассчитывают обеспечить возможность гибкого регулирования мощности трансграничных перетоков (до 900 МВ), что повысит устойчивость работы и эффективность управления пропускной способностью трансграничных связей.

Официальный сайт ČEPS
<http://www.ceps.cz>

Регуляторы Испании и Франции одобрили финансирование по проекту нового трансграничного соединения пропускной способностью 2 ГВт

Отраслевые регуляторы Франции CRE (Commission de Régulation de l'Énergie) и Испании CNMC (Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia) подписали соглашение о совместном финансировании проекта строительства очередного трансграничного соединения между двумя странами.

Соединение постоянного тока – Golfe de Gascogne – пропускной способностью 2 000 МВт и общей протяженностью 370 км, из которых 280 км – подводная часть, проложенная через Бискайский залив, пройдет от ППС Gatika в испанской провинции Бискайя к ППС Subnezais во французском департаменте Жиронда. Проект имеет статус «проекта общего интереса» (PCI) ЕС. Новое соединение позволит почти вдвое увеличить пропускную способность электрических связей между Испанией и Францией.

Финансирование, одобренное регуляторами, покрывает до 40% затрат по проекту и составит около € 700 млн. Общий объем инвестиций оценивается примерно в € 1,75 млрд. Завершение работ по проекту намечено на 2025 г.

Системные операторы – французский RTE и испанский REE – уже начали процедуры получения разрешений по проекту (объявлено о проведении общественных слушаний).

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

В Великобритании введена в эксплуатацию первая СЭС, построенная без привлечения государственного субсидирования

В английском графстве Бедфордшир состоялась торжественная церемония открытия СЭС Clayhill установленной мощностью 10 МВт – первой в Великобритании солнечной электростанции, построенной полностью на коммерческой основе, т.е. без использования правительственных субсидий.

Ранее все проекты строительства СЭС реализовывались с привлечением тех или иных механизмов государственного субсидирования, например, аукционного отбора предложений с последующим заключением «контрактов на разницу цен» (contract for difference, CfD) либо применением специального стимулирующего тарифа (feed-in tariff) на вырабатываемую ими электроэнергию. Пример СЭС Clayhill рассматривается как доказательство того, что решение правительства о постепенной отмене субсидий для генерирующих объектов на базе ВИЭ не станет причиной их коммерческой «нежизнеспособности».

СЭС Clayhill подключена к емкостному накопителю энергоемкостью 6 МВтч в целях аккумуляирования излишков вырабатываемой СЭС электроэнергии в периоды наибольшей солнечной активности и выдачи ее в сеть в периоды пикового спроса. По оценке компании-собственника станции Anesco, использование накопителя имеет решающее значение для обеспечения рентабельности работы станции, объем выработки которой определяется погодными условиями. Новая станция также будет привлекаться National Grid к оказанию системных услуг.

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

Британская компания ESS заключает контракт на расчистку морского дна в рамках проекта сооружения крупнейшего в мире оффшорного ветропарка

Голландская компания Tideway BV – филиал международной группы компаний DEME, специализирующейся в области дноуглубительных и подводно-технических работ, со штаб-квартирой в Бельгии – подписала контракт с британской компанией Ecosse Subsea Systems (ESS) на проведение подводно-технических работ в рамках проекта сооружения кабельного соединения с оффшорным ветропарком Hornsea One в Северном море.

Ветропарк Hornsea One, ввод в эксплуатацию которого запланирован на 2020 г., станет крупнейшим в мире оффшорным ветропарком. На площадке Hornsea One будут размещены 174 турбины производства Siemens мощностью 7 МВт и высотой



190 м каждая. Площадка ветропарка расположена в Северном море в 120 км от побережья графства Йоркшир и занимает площадь около 407 км².

Собственник Hornsea One – крупнейшая датская энергокомпания Dong Energy – в июне 2016 г. заключила контракт с Tideway BV на проектирование, производство и прокладку подводного кабеля для присоединения ветропарка к материковой сети.

Согласно контракту, подписанному с Tideway BV, ESS проведет обследование и очистку морского дна в пределах 25-метрового коридора вдоль трассы прохождения кабельного соединения с использованием двух специализированных судов и собственного оборудования, предназначенного для проведения подводно-технических работ Scar 2. Работы по расчистке трассы для подводного кабеля планируется завершить в течение 90 дней.

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

В США планируется сооружение HVDC соединения напряжением ± 600 кВ и протяженностью 1 175 км

Американская компания TransWest Express LLC, специализирующаяся в области строительства сетевой инфраструктуры, проводит согласование с рядом частных землевладельцев маршрута прохождения HVDC соединения TransWest Express (TWE).

Проект TWE включает строительство ВЛ напряжением ± 600 кВ протяженностью 1 175 км и ППС в Вайоминге и Неваде. Целью сооружения электрического соединения является обеспечение возможности передачи до 20 000 ГВтч электроэнергии, выработанной ВЭС, расположенными в южных районах штата Вайоминг, в штаты Колорадо, Юта и Невада. Предусмотрена также возможность присоединения к ВЛ угольной ТЭС Intermountain Power Project, расположенной в г. Дельта (Юта). Конечной точкой маршрута TWE является ПС, расположенная к югу от Лас-Вегаса (Невада) и находящаяся в операционной зоне системного оператора Калифорнии CAISO.

Проект сооружения TWE получил одобрение Бюро по управлению земельными ресурсами (Bureau of Land Management, BLM) и Департамента энергетики западного региона (Western Area Power Administration, WAPA) США. Маршрут прохождения соединения согласован WAPA и Лесным департаментом США (US Forest Service) соответственно в январе и июне 2017 г., что позволило начать конструкторские и инженерные работы по проекту. Строительные работы планируется начать в 2019 г.

Официальный сайт TransWest Express
<https://www.transwestexpress.net>

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

Окружной суд префектуры Тиба назвал виновника аварии на АЭС Фукусима

Окружной суд японской префектуры Тиба, рассмотрев иск к японскому правительству и компании ТЕРСО, которая является собственником АЭС Фукусима, постановил признать энергокомпанию виновной в аварии 11 марта 2011 г. и выплатить истцам \$ 3,36 млн в качестве компенсации.



В отношении правительства суд принял решение, что, несмотря на имевшуюся «возможность предвидеть катастрофу», ответственности за аварию оно не несет. Иск, рассмотренный судом префектуры Тиба, был подан в марте 2013 г., и размер компенсации, затребованный истцами от ТЕРСО и правительства, составлял почти \$ 25 млн.

Решение суда префектуры Тибы является уже вторым судебным решением, вынесенным по аварии на АЭС Фукусима. В первом, принятом окружным судом префектуры Гумма в марте 2017 г., виновными были признаны и ТЕРСО, и правительство, при этом установленная судом префектуры Гумма компенсация составила около \$ 350 000.

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

Принято решение о строительстве новой трансграничной ВЛ напряжением 330 кВ между Нигерией и Бенином

Нигерийская Национальная компания по передаче электроэнергии (Transmission Company of Nigeria, TCN) и Энергетический пул Западной Африки (West African Power Pool, WAPP) приняли решение о сооружении трансграничной ВЛ напряжением 330 кВ между городами Иекейя (Ikeja) в Нигерии и Сакетэ (Sakété) в Бенине.

Проект будет реализовываться в рамках WAPP; финансирование обеспечивается Новым партнерством по развитию Африки (New Partnership for Africa's Development, NEPAD) и Африканским банком развития (African Development Bank, ADB). Кроме того, власти Нигерии намерены передать реализацию действующего договора о передаче электроэнергии, заключенного с Электроэнергетическим сообществом Бенина (Communauté Electrique du Benin, CEB) и Нигерийским электрическим обществом (Société Nigérienne d'Électricité, NIGELEC), государственной компании по торговле электроэнергией Nigeria Bulk Electricity Trading Plc в целях упорядочивания всех действующих соглашений о закупках электроэнергии.

Передача электроэнергии является слабым звеном в работе национальной энергосистемы Нигерии, которая в настоящее время может вырабатывать электроэнергию мощностью 6 600 МВт, а мощность электроэнергии, которую можно передать потребителям составляет лишь 4 600 МВт. Целью строительства новой ВЛ является экспорт излишков электроэнергии, выработанной в рамках WAPP, в энергосистемы соседних стран. Ввод в эксплуатацию новой ВЛ намечен на 2021 г.

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

