



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

07.04.2017 – 13.04.2017



Системные операторы ЕС договорились о сотрудничестве при использовании вторичных резервов мощности

Девятнадцать европейских системных операторов 5 апреля 2017 г. подписали меморандум о взаимопонимании по проекту MARI (Manually Activated Reserves Initiative) – созданию единого механизма использования оперативных вторичных резервов мощности (manually activated frequency restoration reserves – mFRR).

Внедрение и эксплуатация соответствующей ИТ-платформы (mFRR platform) должно быть осуществлено в рамках выполнения положений нового системного кодекса ENTSO-E по балансированию энергосистем (Electricity Balancing). Кодекс, который в настоящее время готовится к принятию Европарламентом и Советом Европы, устанавливает правила оказания и взаимного предоставления услуг по балансированию в отношении всех видов услуг по регулированию режимов работы энергосистем.

Работа над проектом MARI велась с 2016 г. и в меморандуме, подписанном системными операторами, были зафиксированы основополагающие принципы использования единой mFRR platform. Завершение проекта и запуск ИТ-платформы ориентировочно ожидается в 2022 г., в соответствии со сроками, установленными системным кодексом.

Меморандум подписан представителями APG (Австрия), Elia (Бельгия), National Grid (Великобритания), 50Hertz (Германия), TenneT TSO GmbH (Германия), TransnetBW (Германия), ADMIE (Греция), Amprion (Германия), Energinet.dk (Дания), REE (Испания), Terna (Италия), TenneT TSO B.V. (Нидерланды), Statnett (Норвегия), REN (Португалия), Fingrid (Финляндия), RTE (Франция), CEPS (Чехия), Swissgrid (Швейцария), Svenska Kraftnat (Швеция).

Официальные сайты Elia, TransnetBW, TenneT
<http://www.elia.be>, <http://www.transnetbw.de>, <http://www.tennet.eu>

ACER опубликовало официальную оценку последней редакции TYNDP 2016

Агентство по сотрудничеству регуляторов энергетики (Agency for the Cooperation of Energy Regulators, ACER) опубликовало официальный отзыв в отношении последней редакции десятилетнего плана развития европейской электрической сети (Ten Year Network Development Plan, TYNDP 2016), направленного Европейской ассоциацией системных операторов (European Network of Transmission System Operators for Electricity, ENTSO-E) на рассмотрение ACER в декабре 2016 г., и национальных планов развития сетевой инфраструктуры. В официальном отзыве ACER также дало оценку согласованности национальных планов с TYNDP 2016.

По сравнению с прошлыми периодами ACER отмечены улучшения в методах определения целевых показателей с точки зрения обеспечения эффективности трансграничной торговли, а также более четкое разделение проектов на среднесрочные, долгосрочные и проекты, сроки реализации которых еще не определены. Агентством также предложены меры по дальнейшему улучшению процедуры формирования TYNDP в части:

- обеспечения прозрачности формирования TYNDP и расчета целевых показателей пропускной способности трансграничных соединений;



- критериев отбора проектов, предлагаемых к включению в TYNDP;
- обоснования инвестиционных затрат;
- обоснования целевых показателей пропускной способности для каждого трансграничного сечения;
- оценки влияния проектов на устойчивость и надежность энергоснабжения;
- прогнозной оценки балансовой надежности и ее связи с проектами, включенными в TYNDP.

В отношении национальных планов ACER обнаружено некоторое несоответствие между проектами, включенными в TYNDP 2016, и проектами, входящими в национальные планы. Для обеспечения в дальнейшем совместимости TYNDP и национальных планов агентство рекомендует ENTSO-E включать в будущие планы развития европейской сети все проекты сооружения трансграничных связей, включенные в национальные планы.

Информационно-аналитический ресурс Electric Energy Online
<http://www.electricenergyonline.com/>

Еврокомиссия изучит планы Германии по созданию стратегических резервов мощности

Еврокомиссия объявила о намерении изучить подготовленный в Германии план по формированию стратегических резервов мощности (Kapazitätsreserve) на предмет его соответствия правилам ЕС по оказанию финансовой поддержки странам-членам (European Union rules on state aid). Первый этап реализации плана, который предположительно должен начаться в конце 2018 г., продлится два года.

В соответствии с Kapazitätsreserve немецкие системные операторы должны обеспечить стратегические резервы мощности в объеме 2 ГВт, которые не участвуют в торгах и активируются только в ситуации, когда на рынке недостаточно электроэнергии для удовлетворения спроса. Основная задача Kapazitätsreserve – повышение устойчивости энергосистемы к технологическим нарушениям и обеспечение плавного перехода к низкоуглеродной устойчивой энергетике.

Сомнения Еврокомиссии в необходимости реализации Kapazitätsreserve вызваны опасениями, что планируемые меры осуществляются исключительно в интересах производителей электроэнергии и приведут к снижению конкуренции на энергорынке.

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

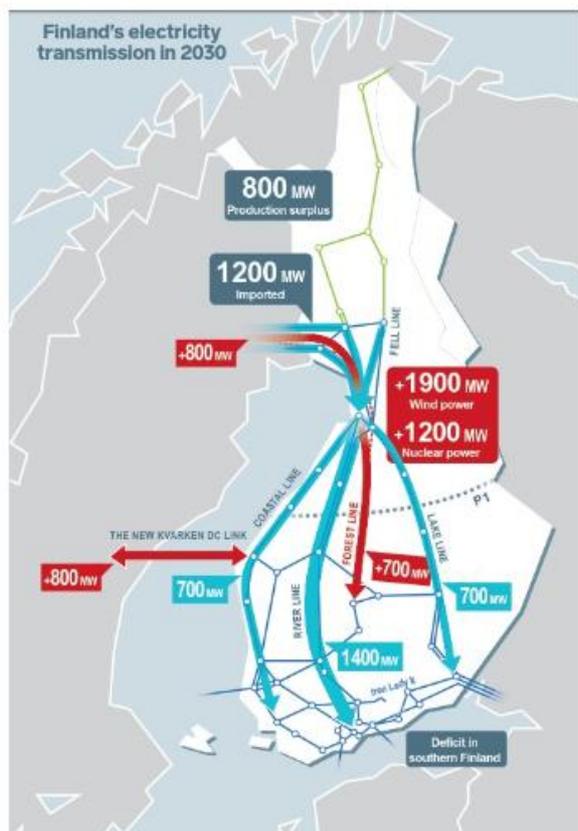
Fingrid инвестирует около € 650 млн в переход к «чистой энергетике»

Системный оператор Финляндии Fingrid инвестирует около € 650 млн в реализацию трех крупных проектов по развитию сетевой инфраструктуры, направленных на укрепление электрических связей внутри страны и увеличение трансграничной пропускной способности между Финляндией и Швецией.

Проект Forest line стоимостью € 85 млн предусматривает строительство ВЛ 400 кВ между городами Оулу (Oulu) на северо-западе и Петаявеси (Petäjävesi) на юге Финляндии. Целью проекта является увеличение на 700 МВт пропускной



способности между северными и южными регионами страны. Завершение работ по Forest line ожидается в 2022 г.



Проект сооружения третьего электрического соединения переменного тока напряжением 400 кВ и пропускной способностью 800 МВт от Вааса (Vaasa) на западе Финляндии до Швеции включен в список «проектов общего интереса» (PCIs) ЕС. Электрическое соединение, стоимость сооружения которого оценивается в € 200 млн, планируется ввести в эксплуатацию не позднее 2025 г.

Также Fingrid совместно с системным оператором Швеции Svenska kraftnat приступил к разработке проекта сооружения нового соединения Kvarken DC. Подводное кабельное соединение постоянного тока пропускной способностью 800 МВт, которое также будет проложено от финского Вааса через Ботнический залив до Швеции, заменит соединение постоянного тока Fenno-Skan 1 в связи с истечением срока его эксплуатации. Общая стоимость проекта Kvarken DC оценивается в пределах € 350-410 млн. Проект планируется завершить в конце 2020-х гг.

Ожидается, что реализация указанных проектов обеспечит развитие и повышение эффективности электроэнергетического рынка, повышение балансовой надежности во всем регионе Балтийского моря, а также в связи со стремительным развитием ВИЭ-генерации обеспечит условия для соответствующей трансформации энергосистемы Финляндии в целях перехода к «чистой энергетике».

В дополнение к мерам по укреплению сетевой инфраструктуры планируется обновление правил функционирования рынка электроэнергии. Fingrid опубликовал дорожную карту «Our Shared Journey», содержащую инициативы и меры, а также проекты, реализуемые в целях развития электроэнергетического рынка и перехода к «чистой энергетике». Предложенные системным оператором шаги направлены на усиление роли потребителей в рынке и их участия в обеспечении балансовой надежности энергосистемы и на модернизацию торговых площадок в соответствии с изменениями в структуре генерации.

Официальный сайт Fingrid
<http://www.fingrid.fi>

Информационно-аналитические ресурсы Global Transmission, Electric Energy Online
<http://www.globaltransmission.info>, <http://www.electricenergyonline.com>

Болгарский системный оператор ЕСО ЕАД получил для ЛЭП Добруджа–Бургас статус «объекта национального значения»

Решением Совета министров Болгарии от 5 апреля 2017 г. статус «объекта национального значения» присвоен проекту строительства ЛЭП 400 кВ между Добруджей (ПС Варна) и Бургасом (ПС Бургас). Получение данного статуса предусматривает наивысший приоритет при строительстве.

Ответственным за строительство новой ЛЭП протяженностью около 100 км и пропускной способностью 1500 МВт является национальный системный оператор ЕСО ЕАД. Проект входит в группу проектов, получивших название «коридор Север–Юг» – одну из групп проектов, реализуемых с одобрения ЕС с целью увеличения пропускной способности электрических связей между Болгарией и Румынией, т.е. создания так называемого «коридора Черного моря». Кроме строительства ЛЭП на территории Болгарии в «коридор Север–Юг» включены проекты сооружения двух ЛЭП в Румынии.

Общий объем инвестиций по проекту ЛЭП Добруджа–Бургас предварительно оценивается примерно в € 66 млн, при этом 50% финансирования должно быть предоставлено ЕС по программе CEF (Connecting European Facility). Ввод ЛЭП в эксплуатацию запланирован на 2021 г.

С момента принятия правительственного решения по ЛЭП Добруджа–Бургас статусом «объекта национального значения» обладают все реализуемые ЕСО ЕАД «проекты общего интереса» (PCIs) ЕС.

Официальный сайт ЕСО
<https://www.eso.bg>

В Польше планируется строительство первой АЭС

Польская компания по атомной энергетике Polska Grupa Energetyczna Energia Jądrowa 1 (PGE EJ1) – дочерняя компания Polska Grupa Energetyczna S.A. (PGE) – объявила о начале исследований в целях оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) по проекту строительства первой в Польше АЭС. PGE EJ1 была организована для реализации программы в области атомной энергетике, в которой PGE принадлежит 70% акций и по 10% принадлежит компаниям ENEA, KGHM Polska Miedź и TAURON Polska Energia.

ОВОС планируется завершить в первой половине 2020 г. Дальнейшие решения по вопросам реализации проекта по строительству АЭС потребуют одобрения Министерства энергетики Польши.

Польская программа по атомной энергетике была одобрена в 2014 г. В рамках программы планируется построить две АЭС мощностью по 3 ГВт каждая в 2029 г. и 2035 г. соответственно. Стоимость сооружения первой АЭС составит € 12-14 млрд. Окончательное решение по объему инвестиций в проекты будет принято к 2018 г., что позволит начать строительство в 2020 г.

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

Британское агентство NDA опубликовало план по закрытию 17 АЭС к 2020 г.

Британское агентство по вопросам вывода из эксплуатации АЭС – British Nuclear Decommissioning Authority (NDA) – опубликовало бизнес-план на 2017-2020 гг., разработанный в соответствии со стратегией, принятой в апреле 2016 г.

В плане обозначены сроки полного вывода из эксплуатации 17 АЭС в соответствии с графиком финансирования, предложенным Департаментом по стратегическому планированию в области бизнеса, энергетики и промышленности Великобритании (UK Department for Business, Energy and Industrial Strategy).

Документ содержит перечень мероприятий в отношении указанных АЭС на ближайшие 20 лет. Объем запланированных затрат в следующем финансовом году (апрель 2017 г. – март 2018 г.) составляет £ 3,24 млрд, из которых £ 2,36 млрд предоставляет правительство Великобритании. На период 2017-2020 гг. запланирован вывод из эксплуатации 11 станций с реакторами типа Магнокс¹, ядерное топливо из которых будет выгружено и направлено на переработку либо подготовку к захоронению к 2019 г.

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

Африканский банк развития выделил средства на реализацию проекта трансграничного соединения Зимбабве–Замбия–Ботсвана–Намибия

Африканский банк развития (African Development Bank, AfDB) выделил кредит в размере \$ 35 млн на реализацию проекта трансграничного электрического соединения Зимбабве–Замбия–Ботсвана–Намибия (Zimbabwe–Zambia–Botswana–Namibia, ZiZaBoNa), целью которого является соединение электрических сетей четырех африканских стран.

Проект ZiZaBoNa разрабатывается государственными электроэнергетическими компаниями стран – Управлением по электроснабжению Зимбабве (Zimbabwe Electricity Supply Authority, ZESA) Корпорацией по электроснабжению Замбии (Zambia Electricity Supply Corporation, ZESCO), электроэнергетическими корпорациями Намибии (Namibia Power Corporation, NamPower) и Ботсваны (Botswana Power Corporation, BPC).

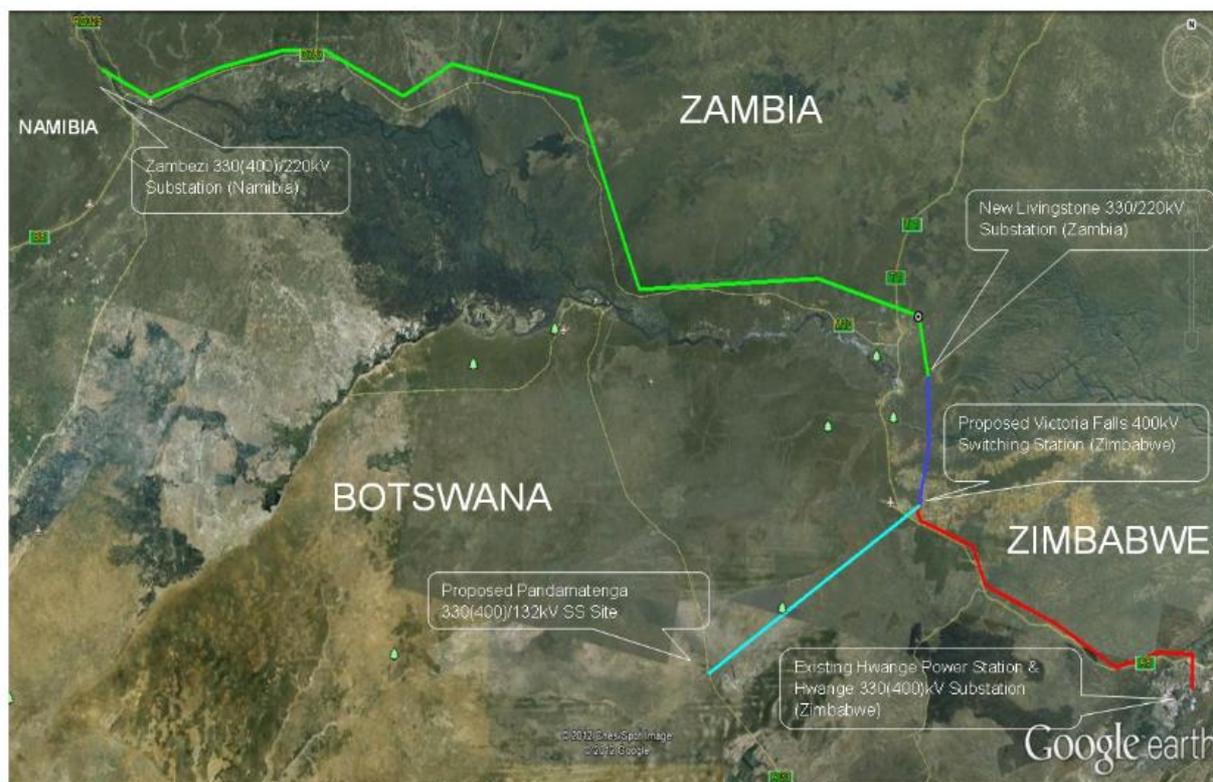
ZiZaBoNa общей протяженностью 408 км предусматривает сооружение ВЛ 330 кВ протяженностью 101 км от действующей ПС 330(400) кВ Hwange в Зимбабве и ВЛ 330 кВ протяженностью 76 км от новой ПС 330(400)/132 кВ Pandamatenga в Ботсване до действующей распределительной ПС 400 кВ Victoria Falls в Зимбабве. Далее ПС Victoria Falls будет соединена с новой ПС 330/220 кВ Livingstone в Замбии. От ПС Livingstone будет построена ВЛ 400 кВ протяженностью 231 км до ПС 330(400)/220 кВ Zambezi в Намибии.

Кроме этого, ZiZaBoNa предусматривает модернизацию ПС Hwange и расширение ПС Zambezi в Намибии.

¹ Магноксовый реактор (Magnox reactor) – газоохлаждаемый реактор с графитовым замедлителем, в котором теплоносителем является углекислый газ, а в качестве ядерного топлива используется природный уран. Наименование "магноксовый" произошло от названия материала топливной оболочки – сплава магния.



Разработчики будут осуществлять поэтапную реализацию проекта. В настоящее время планируется соединить электрические сети Зимбабве и Замбии.



В финансировании проекта, общая стоимость которого оценивается в \$ 223 млн, также принимают участие Всемирный банк (World Bank), Французское агентство развития (Agence Française de Développement, AFD) и ботсванский банк Стэнбик (Stanbic Bank Botswana).

Завершение строительства соединения ожидается в 2021 г.

Информационно-аналитический ресурс Global Transmission
<http://www.globaltransmission.info>
Официальный сайт NamPower
<http://www.nampower.com.na>