



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

05.08.2016 – 11.08.2016



## Эстония и Латвия ищут подрядчиков для реализации проекта третьего электрического соединения между странами

Системные операторы Эстонии Elering и Латвии Augstsprieguma tīkls AS (AST) планируют одновременно объявить тендеры на сооружение своих участков по проекту третьего электрического соединения между странами на напряжении 330 кВ.

Проект предусматривает строительство:

- Двухцепной ВЛ 330/110 кВ ПС Харку (Harku) – ПС Лихула (Lihula) – ПС Синди (Sindi) протяженностью 170 км, которая пройдет по трассе действующей ВЛ 110 кВ. Обе цепи новой ВЛ (одна на 330 кВ, вторая на 110 кВ) будут подвешены на одних опорах.

- Межгосударственной ВЛ 330 кВ протяженностью свыше 200 км от ПС Килинги-Нымме (Kilingi-Nõmme) на юго-западе Эстонии до ПС ТЭЦ-2 в г. Рига (Латвия).

В целях реализации проекта Elering объявит два тендера: один на сооружение ВЛ 330/110 кВ ПС Харку – ПС Лихула – ПС Синди, а другой – на сооружение участка ЛЭП 330 кВ ПС Килинги-Нымме – Рижская ТЭЦ-2 протяженностью 14 км (от подстанции до эстонско-латвийской границы).

AST объявит один тендер на строительство всей латвийской части ЛЭП.

Новое соединение позволит ликвидировать ограничение пропускной способности передающей сети на эстонско-латвийской границе, увеличив ее на 500 - 600 МВт в обоих направлениях, и в полной мере реализовать возможности электрических соединений Estlink 2 (Финляндия–Эстония) и NordBalt (Швеция–Литва), введенных в эксплуатацию в 2013 г. и в 2016 г. соответственно, путем создания между ними «транзитного коридора».

Проект, общая стоимость которого оценивается в € 172 млн, будет частично финансироваться Европейским Союзом, который предоставит € 112 млн. Ожидается, что строительные работы по проекту начнутся весной 2017 г., а ввести в эксплуатацию новое электрическое соединение планируется в 2020 г.

*Информационно-аналитический ресурс Global Transmission, Официальный сайт Elering*  
<http://www.globaltransmission.info>, <http://www.elering.ee>

## Еврокомиссия выделяет € 263 млн на финансирование проектов, отобранных по результатам первого тендера в 2016 г.

Еврокомиссия (ЕК) одобрила выделение средств в размере € 263 млн на финансирование ключевых проектов развития энергетической инфраструктуры по первому из двух тендеров, проведение которых предусмотрено в 2016 г. Выделение средств осуществляется в рамках Программы ЕС по финансированию развития транспортной, энергетической и телекоммуникационной инфраструктур на 2014-2020 гг. (Connecting Europe Facility's – CEF).

По результатам тендера, проведенного в апреле 2016 г., были отобраны 9 проектов, входящих в список Проектов общего интереса (Projects of Common Interest – PCI), из которых 4 относятся к электроэнергетическому сектору, остальные 5 представляют собой проекты по сооружению магистральных газопроводов.



На электроэнергетические проекты выделено € 53 млн, из которых основная часть пойдет на сооружение электрических связей Север-Юг в восточной части Центральной и в Юго-Восточной Европе (NSI East Electricity). Так € 22,9 млн предоставляется на сооружение новой ЛЭП 400 кВ Добруджа – Бургас протяженностью 100 км в Болгарии, осуществляемого в рамках NSI East Electricity. Оставшиеся € 23,3 млн предоставляются для выполнения исследований по проекту сооружения пневматического накопителя энергии в Великобритании (Larne Project), строительства электрического соединения Дания-Великобритания, известного как проект Викинг Линк (Viking Link Project), а также на изучение различных вариантов присоединения энергосистем стран Балтии к европейской континентальной электрической сети, включая и присоединение их на работу в синхронном режиме.

В конце июня ЕК объявила о проведении второго в 2016 г. тендера на выделение финансирования в рамках CEF, решение по которому ожидается в марте 2017 г. На финансирование проектов, отобранных в рамках второго тендера, планируется выделить около € 600 млн.

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

## **TenneT запускает пилотный проект по привлечению к первичному регулированию генерации на ВИЭ**

Голландский системный оператор TenneT готовит к запуску совместный пилотный проект по размещению резервов первичного регулирования (РПР) на электростанциях, использующих ВИЭ, такие как солнце и ветер.

Основными задачами проекта являются изучение возможности размещения РПР на генерирующем оборудовании на базе ВИЭ и маломощных поставщиков электрической энергии. Дополнительной целью является анализ существующих ограничений для участия в первичном регулировании частоты и перетоков мощности маломощных поставщиков, которые налагают на них действующие технические требования. Пилотный проект согласуется с масштабной стратегией TenneT по подготовке энергосистемы к работе с большей долей генерации на базе ВИЭ.

В качестве поставщиков РПР в проекте участвуют голландские энергокомпании The New Motion, KPN, Pеееeks и Senfal, а также французская ENGIE. Проект будет реализовываться с привлечением новых технологий и методов управления режимами работы энергосистемы, включая скоординированное управления выработкой солнечных панелей, ветровых турбин и ТЭЦ, а также нагрузкой водопроводных насосных станций, холодильных установок и котельных. Участники пилотного проекта, отобранные ранее в 2016 г., начнут оказывать услуги по предоставлению РПР с января 2017 г.

В ближайшее время TenneT планирует рассмотреть возможность заключения контрактов на участие в регулировании и предоставлении резервов мощности с новыми партнерами в рамках следующего пилотного проекта, который как ожидается стартует в течение 2017 г.

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

## **В Литве введена в эксплуатацию первая «цифровая подстанция»**

Литовский системный оператор Litgrid объявил о завершении своего пилотного проекта по реконструкции распределительного устройства ПС 110 кВ Видишкяй (Vidiškiai) по технологии «цифровой подстанции» (ЦПС) и вводе ее в эксплуатацию.

ПС Видишкяй, расположенная в Укмергском районе (Ukmergės rajono savivaldybė) в центральной части страны, стала первой ЦПС в прибалтийских странах. Реконструкция подстанции в рамках запущенного Litgrid пилотного проекта осуществлена в целях оценки преимуществ внедрения ЦПС в энергосистеме Литвы.

В настоящее время в Литве насчитывается свыше 230 трансформаторных подстанций напряжением 110 кВ и 330 кВ, большинство из которых было построено несколько десятилетий назад. По оценке системного оператора, их реконструкция по технологии ЦПС может сократить расходы на реконструкцию (в диапазоне от 20% до 30%) и сократить время ее проведения в связи с уменьшением объема проектных и монтажных работ.

*Официальный сайт Litgrid*  
<http://www.litgrid.eu>

## **Terna подписала соглашение о реконструкции энергосистемы острова Чертоза**

Terna Plus, входящая в состав группы Terna S.p.A. и ответственная за не регулируемую государством деятельность холдинга, подписала соглашение с компанией Vento di Venezia о реализации проекта масштабной реконструкции энергосистемы острова Ла Чертоза, где должна быть создана так называемая «лаборатория интеллектуальной энергетики».

На Ла Чертоза, одном из островов в Венецианской лагуне площадью 24 км<sup>2</sup>, будут проводиться экспериментальные исследования в области использования новых экологически безопасных технологий и инновационных решений в целях восстановления природных условий острова. Рассчитанный на три года проект включает в том числе создание инфраструктуры по обслуживанию электромобилей, включая строительство зарядных станций, и внедрение программ по энергоэффективности: установку солнечных батарей и накопителей энергии, строительство мини-ветропарков.

Указанный проект, в свою очередь, является частью более масштабной программы по оздоровлению социально-экономической и экологической ситуации на острове. В случае его успешной реализации Ла Чертоза станет эталонным образцом в рамках общей стратегии Terna по модернизации энергетической инфраструктуры малых островов. Сходные проекты уже запущены в итальянском регионе Тоскана на островах Джильо и Джаннутри, а также на острове Пантеллерия в Сицилийском проливе.

*Официальный сайт Terna*  
<http://www.terna.it>

## CAISO поддержал проект по созданию объединенной энергосистемы в регионе

Системный оператор штата Калифорния CAISO опубликовал официальный ответ на предложение губернатора штата о подготовке рекомендаций по проекту создания объединенной энергосистемы (regional energy grid), охватывающей территории сразу нескольких штатов Западного побережья США.

В соответствии с законом, принятым в прошлом году Сенатом Калифорнии (Senate Bill 350), CAISO обязан провести исследование потенциальных преимуществ формирования объединенной энергосистемы, по итогам которого представить губернатору официальные рекомендации (governance proposal) до конца 2017 г.

CAISO поддержал инициативу властей штата Калифорния и отметил значительные экономические и экологические выгоды от объединения.

*Официальный сайт CAISO*  
<http://www.caiso.com>

## MISO завершил сбор предложений по проекту соединения Duff–Coleman

Системный оператор штатов Среднего Запада США Midcontinent ISO (MISO) объявил о завершении официального сбора предложений по своему первому конкурсному<sup>1</sup> проекту в рамках сетевого строительства – электрическому соединению Duff–Coleman напряжением 345 кВ между штатами Индиана и Кентукки. Проект был включен в план MISO по развитию электрических сетей (MTEP) в 2015 г.

К участию в конкурсе были допущены 48 компаний. Решение MISO о выборе подрядчика будет опубликовано в декабре 2016 г. Ввод соединения в эксплуатацию намечен на январь 2021 г.

*Официальный сайт MISO*  
<http://www.misoenergy.org>

## В Бразилии для участия в аукционе по резервированию мощности допущены проекты ветровой и солнечной генерации в объеме свыше 35 ГВт

Бразильская энергокомпания Empresa de Pesquisa Energética (EPE) зарегистрировала 1 260 проектов для участия во втором аукционе по резервированию мощности (2 Leilão de Energia de Reserva 2016), который будет проводиться 16 декабря 2016 г.

Общая мощность заявленных на аукцион проектов генерации составляет 35 147 МВт, из которых на долю ветровой генерации приходится 841 проект, общей мощностью 21 760 МВт, а остальные представлены солнечной генерацией – 419 проектов, общей мощностью 13 388 МВт.

<sup>1</sup> Использование MISO впервые именно конкурсной процедуры отбора связано с распоряжением Федеральной комиссии по регулированию энергетики (FERC) США о необходимости усиления конкуренции при принятии решений по проектам, связанным с развитием электросетевой инфраструктуры. Подконтрольные FERC организации, в том числе системные операторы, не могут при отборе подрядчиков использовать федеральные преимущественные права на заключение договора, если проект обеспечивается за счет местного финансирования, т.е. вопросы строительства, прав собственности, управления и эксплуатации объектов должны решаться в условиях свободной конкуренции.



Наиболее масштабные заявки на сооружение генерирующих объектов поданы в 4-х штатах страны. Так, в северо-восточном штате Bahia заявлено 350 проектов суммарной мощностью 9 535 МВт (27% от общего объема выставленной на аукцион мощности), в штате Rio Grande do Norte – 281 проект общей мощностью 7 195 МВт (из них 5,5 ГВт – ветровая генерация), в штате Piauí – 108 проектов суммарной мощностью 3 759 МВт и в штате Rio Grande do Sul – 127 проектов ветровой генерации суммарной мощностью 3 087 МВт.

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

## Польша возобновляет проект строительства первой АЭС

Польша возобновляет реализацию проекта строительства первой АЭС мощностью 1 ГВт, который планируется осуществить в ближайшие 10 лет. Подготовка проекта строительства АЭС была начата еще в 2009 г., но его реализация постоянно откладывалась, что было вызвано снижением цен на электроэнергию и аварией на АЭС Фукусима (Япония) в 2011 г.

В настоящее время основная часть польской генерации, суммарная установленная мощность которой составляет около 40 ГВт, представлена угольными электростанциями. На большей части этих станций установлено устаревшее высокой степени изношенности оборудование, характеризующееся значительным загрязнением окружающей среды.

В связи с тем, что современные угольные электростанции с низким уровнем эмиссии CO<sub>2</sub> в обозримом будущем будут основным поставщиком электроэнергии и мощности в Польше, необходимо помимо пяти реализуемых в настоящее время проектов строительства современных угольных энергоблоков общей мощностью свыше 5 ГВт, построить еще три мощных угольных блока для обеспечения надежности энергоснабжения.

*Официальный сайт PEI*  
<http://www.powerengineeringint.com/>

## ЮАР планирует увеличить объемы атомной генерации

ЮАР планирует увеличить объемы своей атомной генерации в целях диверсификации состава генерации, уменьшения эмиссии углекислого газа и снижения стоимости вырабатываемой электроэнергии, что, в свою очередь, должно стимулировать общий экономический рост.

В настоящее время единственная в ЮАР АЭС Коберг (Koeberg)<sup>2</sup> обеспечивает 4% от общего объема электропотребления. К 2030 г. планируется увеличить объем атомной генерации на 9,6 ГВт. Реализация поставленных целей возложена на Департамент энергетики, как на уполномоченную правительственную организацию, а собственником и оператором новых АЭС станет государственная вертикально

<sup>2</sup> АЭС Коберг расположенная в 30 км севернее Кейптауна, находится в собственности и управлении Eskom. В состав АЭС входят 2 энергоблока, установленной мощностью 970 МВт каждый.



интегрированная энергокомпания Eskom, в т.ч. выполняющая функции системного оператора.

Официальный сайт ESI Africa  
<http://www.esi-africa.com/>

## Объем солнечной генерации в Индии превысил 8 ГВт

Согласно данным Министерства новой и возобновляемой энергетики – Ministry of New and Renewable Energy (MNRE) Индии, общий объем установленной мощности солнечной генерации на конец июля 2016 г. составил 8 062 МВт. Для сравнения: на конец 2015 г. суммарная установленная мощность солнечной генерации равнялась 5 287 МВт, а на конец июня 2016 г. – 7 805 МВт.

Около половины объема солнечной генерации приходится на три штата: Раджастхан (Rajasthan) – 1 295 МВт (16%), Тамил Наду (Tamil Nadu) – 1 267 МВт (16%) и Гуджарат (Gujarat) – 1 123 МВт (14%). В течение текущего финансового года (апрель 2016 г. – март 2017 г.) должно быть сооружено более 10 ГВт солнечной генерации. К 2022 г. Индия планирует довести установленную мощность солнечной генерации до 100 ГВт, включая 40 ГВт – это солнечные панели, размещенные на крышах зданий.

В рамках политики по наращиванию темпов электрификации в Индии делается ставка на распределенную солнечную генерацию, благодаря которой электроэнергия может стать доступной в районах с плохо развитой сетевой инфраструктурой. На сегодняшний день уже получили субсидии, покрывающие 60% расходов по проекту, 4 606 проектов строительства распределенной генерации, в число которых кроме солнечной генерации вошли проекты сооружения генерирующих объектов на биомассе, биотопливе и биогазе, а также малых ГЭС. Дополнительно на завершение данных проектов планируется предоставить субсидии в размере 15% от сметной стоимости проекта.

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