



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

06.05.2016 – 12.05.2016



Очередной системный кодекс ЕС прошел процедуру комитологии

4 мая 2016 г. Еврокомиссия завершила процедуру комитологии «Руководства по управлению и обеспечению функционирования энергосистем» (System Operation Guideline), которое рассматривается как один из системных кодексов ЕС и объединяет в себе положения трех более ранних проектов системных кодексов – по оперативному планированию и составлению графиков (Network Code on Operational Planning & Scheduling, NC OPS), оперативной надежности (Network Code on Operational Security, NC OS) и регулированию нагрузки и резервов (Network Code on Load Frequency Control and Reserve, NC LFCR).

Кодекс, в частности, устанавливает:

1. принципы и требования к оперативной надежности;
2. правила координации и обмена данными между системными операторами, операторами распределительных сетей и объектами генерации при оперативном планировании;
3. правила подготовки и аттестации сотрудников системных операторов;
4. требования по координации графиков выводов в ремонт;
5. требования к составлению графиков совместной работы системных операторов;
6. правила формирования единой модели регулирования нагрузки и резервов.

Положения кодекса распространяются на эксплуатируемые и присоединяемые к сети объекты в составе национальных магистральных и распределительных сетей, а также трансграничных соединений между странами ЕС. Системные операторы Литвы, Латвии и Эстонии освобождены от обязательств соблюдать требования кодекса до тех пор, пока энергосистемы указанных стран работают в синхронном режиме с энергосистемами России и Беларуси, на которые не распространяется законодательство ЕС.

После прохождения процедуры комитологии кодекс должен пройти проверку в Европарламенте и Совете ЕС на предмет соответствия положениям «третьего энергопакета».

Официальный сайт ENTSO-E
<https://www.entsoe.eu>

TenneT начал последний этап строительства соединения Nordergründe

Системный оператор Германии TenneT TSO GmbH приступил к последнему этапу укладки подводного кабеля для присоединения ветропарка Nordergründe к оффшорной подстанции, после чего начнутся работы по подключению соединения к материковой энергосистеме.

Nordergründe установленной мощностью 111 МВт является третьим проектом TenneT TSO по строительству ветропарков и соединений переменного тока в немецких территориальных водах вдоль побережья федеральной земли Нижняя Саксония. Благодаря возможности размещать ветровые турбины сравнительно близко от береговой линии (не далее 30 км) проекты считаются экономически и технически эффективными. В свою очередь, данные проекты служат одним из оснований для планов немецких системных операторов по развитию и модернизации



магистральных сетей внутри страны, чтобы обеспечить поставки электроэнергии от офшорных ветропарков на севере к центрам потребления на западе и юге.

Официальный сайт TenneT
<https://www.tennet.eu>

MISO оценил готовность к прохождению летнего пика потребления

Системный оператор штатов Среднего Запада США – Midcontinent ISO (MISO) – провел оценку готовности энергосистем в пределах своей операционной зоны к прохождению летнего максимума потребления в 2016 г.

При прогнозируемом пиковом спросе в 125,9 ГВт объем доступной генерации, согласно расчетам MISO, составит 148,8 ГВт. Таким образом, гарантированный резерв мощности (reserve margin) на лето 2016 г. составляет 18,2% при обязательных 15,2%, установленных Федеральной комиссией по регулированию энергетики (FERC). Превышение требуемого FERC минимума всего на 3% (для сравнения: в операционной зоне PJM превышение составляет 11,9%) вызвано недавними выводами из эксплуатации большого числа генерирующих мощностей в зоне MISO.

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

CAISO подготовил отчет о работе оптовых рынков в 2015 г.

Системный оператор американского штата Калифорния CAISO подготовил отчет о работе оптовых рынков электроэнергии в 2015 г. Средняя цена составила менее \$ 37 за 1 МВт.ч, что примерно на 30% ниже, чем в 2014 г. Стоимость резервов мощности и системных услуг, в свою очередь, понизилась до \$ 62 млн, т.е. на 10% по сравнению с 2014 г.

Снижение было обусловлено падением цен на природный газ и умеренной нагрузкой на энергосистему при достаточном объеме доступной генерации в период летнего максимума потребления за счет ввода почти 1700 МВт новых мощностей.

Ключевое положение в структуре генерации сохранили газовые ТЭС. Производство электроэнергии на ГЭС снизилось на 16% и составило не более 5% от общего объема потребления, что является самым низким показателем, начиная с 1998 г. Доля генерации на базе ВИЭ, исключая ГЭС, выросла с 16 до 18%, в основном за счет солнечных электростанций. Максимум потребления 2015 г. достиг 47 257 МВт, что примерно на 5% выше максимума 2014 г. и одновременно самое высокое значение за последние пять лет.

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



Во Франции представлен план по развитию ВИЭ до 2023 г.

Министерство окружающей среды, энергетики и водных ресурсов Франции (Le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer) представило целевой план по развитию ВИЭ в рамках государственной программы «Долгосрочное планирование развития энергосистемы» (Programmation pluriannuelle de l'Energie, PPE).

Во Франции к 2023 г. планируется увеличение объемов генерации на базе ВИЭ с 43 до 71-78 ГВт, для чего потребуются, в частности, удвоить объем материковой ветровой генерации, утроить объем солнечной генерации, более чем вдвое увеличить объем генерации на базе биомассы.

Кроме того, объем оффшорной ветровой генерации составит до 3 ГВт и дополнительно должны быть построены объекты генерации на базе плавающих ветровых установок, приливо-отливных станций и морских течений суммарной установленной мощностью не менее 100 МВт.

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

EDF и Enbridge подписали соглашение о стратегическом партнерстве

Французская энергетическая корпорация EDF Energies Nouvelles (дочерняя компания концерна EDF) подписала соглашение о стратегическом партнерстве с канадской Enbridge.

В рамках соглашения Enbridge получает 50% акций энергокомпании Eolien Maritime France – EMF, которая находится в собственности EDF и несет ответственность за проекты по строительству трех оффшорных ветропарков во Франции общей установленной мощностью 1400 МВт.

Необходимые разрешения по проектам были получены EMF в 2012 г. Работы по строительству должны начаться в 2017 г., ввод ветропарков в эксплуатацию намечен на 2020 г.

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

TenneT получил разрешение на начало работ по проекту COBRA

Системный оператор Нидерландов TenneT B.V. получил необходимые в соответствии с действующими требованиями законодательства разрешения на начало работ по строительству высоковольтного соединения постоянного тока COBRA между Нидерландами и Данией общей протяженностью 325 км и пропускной способностью 700 МВт.

COBRA предусматривает прокладку подводного кабеля и строительство двух преобразовательных подстанций. Не позднее осени 2016 г. ответственные за проект системные операторы Нидерландов TenneT и Energinet.dk Дании должны начать работы по прокладке кабеля. Ввод соединения в работу намечен на 2019 г.

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



Словения и Хорватия продляют срок эксплуатации АЭС Krsko

Словенский энергоконцерн GEN Energija и хорватский энергоконцерн NEP приняли решение о продлении срока работы АЭС Krsko установленной мощностью 730 МВт.

АЭС была введена в эксплуатацию в 1983 г. со сроком эксплуатации до 2043 г. Изначально предполагалось вывести единственный реактор электростанции из работы через 40 лет. Тем не менее, в связи с тем, что выработка АЭС составляет около одной трети от общего объема генерации в Словении, при этом половина выработки АЭС приходится на экспорт в Хорватию, в июле 2015 г. Словения объявила о своей готовности продлить срок эксплуатации АЭС.

В соответствии с продленной лицензией проверка надежности и безопасности работы АЭС должна быть проведена в 2023 г. и затем в 2033 г., техническое обслуживание будет проводиться раз в полтора года, начиная с 1 октября 2016 г.

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

Германия планирует закрыть угольные станции до 2050 г.

Правительство Германии готовится к принятию летом 2016 г. «Национального плана по вопросам климата до 2050 г.» (National climate action plan for 2050), который предусматривает сокращение выбросов CO₂ в общей сложности на 95% за период 1990-2050 гг. Достижение этих целей предполагает в том числе поэтапный вывод из эксплуатации всех угольных станций до 2050 г.

Доля угольных ТЭС в настоящее время по-прежнему составляет около 40% в общем балансе генерации страны, и электростанции данной категории считаются наиболее стабильными в условиях быстрого развития и интеграции ВИЭ с учетом продолжающегося вывода из эксплуатации АЭС. Для их замещения Германия планирует активнее поддерживать развитие солнечной генерации и других видов ВИЭ, чтобы, в частности, к 2030 г. ВИЭ в структуре генерации достигли уже 75%.

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

Fingrid инвестирует в развитие национальных электрических сетей

Инвестиции системного оператора Финляндии Fingrid с января по март 2016 г. в развитие национальных электрических сетей составили € 27,3 млн, что на 13,5% превышает объемы финансирования за тот же период 2015 г.

Fingrid вкладывает средства в различные проекты согласно принятой инвестиционной программе, а именно: модернизация высоковольтных ЛЭП и подстанций, в том числе обеспечивающих энергоснабжение западных регионов страны и необходимых для развития ветровой и ядерной энергетики.

Помимо модернизации Fingrid также проводит работы по внедрению системы планирования ресурсов (Enterprise resource planning – ERP), целью которой является разработка единых ИТ-платформ для унификации управления активами компании. Для повышения надежности работы трансграничных соединений Fingrid были оптимизированы расчетные модели и внедрена круглосуточная резервная система.

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



Tavanir и КЕРСО подписывают Меморандум о взаимопонимании

Иранская компания Tavanir, занятая в сфере передачи и распределения электроэнергии, и южно-корейская корпорация КЕРСО подписали Меморандум о взаимопонимании с целью укрепления электрических сетей, строительства электростанций и развития технологий Smart Grid в Иране.

В соответствии с меморандумом КЕРСО подготовит ТЭО проектов по строительству ЛЭП 765 кВ и обеспечит реализацию пилотного проекта по замене трансформаторов в столице Ирана. Корпорация планирует инвестировать около \$ 43 млн в развитие магистральных сетей в Иране и около \$ 34,5 млн – во внедрение технологий «интеллектуального учета» (Smart Metering), прежде всего, в Тегеране.

КЕРСО также будет руководить проектом Smart Grid на Ормузе – острове в Ормузском проливе между Оманским и Персидским заливами, – целью которого является превращение острова в энергетически самодостаточный регион, по аналогии с островом Чеджудо в Южной Корее.

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

