



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

21.12.2018 – 27.12.2018



Регламент и Директива по «чистой» электроэнергетике переданы на утверждение в Европарламент и ЕС

ЕС и Европейская комиссия после завершения переговоров достигли соглашения по новым законопроектам – Регламенту по электроэнергетике (Electricity Regulation)¹ и Директиве по электроэнергетике (Electricity Directive)², разработанным в рамках пакета законодательных предложений «Чистая энергия для всех европейцев» («Clean Energy for All Europeans»), условно называемого также «четвертый энергопакет». Новые законопроекты будут переданы в Европарламент и ЕС на официальное утверждение, которое ожидается в первой половине 2019 г. После вступления документов в силу они должны быть инкорпорированы в национальное законодательство в течение 18 месяцев.

Новые законодательные акты определяют правила торговли на балансирующем рынке и рынке мощности и направлены на установление сбалансированной ответственности собственников ВИЭ-генерации за обеспечение интеграции генерирующих объектов на базе ВИЭ в электроэнергетический рынок на недискриминационных условиях и без нарушений правил работы рынков. В Директиве по электроэнергетике также раскрываются новые правила, устанавливающие ограничения по применению механизмов оплаты резервов мощности, разработанные несколькими государствами-членами ЕС в целях обеспечения резервов мощности в периоды повышенного спроса. В документе предусматривается, что указанные механизмы должны носить временный характер и применяться только для решения проблем, связанных с дефицитом генерирующей мощности.

Согласно новым правилам, ТЭС, введенные в эксплуатацию после вступления в силу Регламента об электроэнергетике, у которых выбросы CO₂ составляют как минимум 550 г на 1 кВт*ч выработанной электроэнергии, не смогут получать выплаты за предоставление резервов мощности, а действующие электростанции с объемом выбросов CO₂ свыше 550 г / кВт*ч будут допущены к участию в оплачиваемом отборе резервов мощности только до июля 2025 г.

Три ключевых законодательных акта из 8, внесенных на рассмотрение в Европарламент 30 ноября 2016 г. в рамках «четвертого энергопакета»: Директива по возобновляемой энергетике (Renewable Energy Directive (EU) 2018/2001)³, Директива по энергоэффективности (Energy Efficiency Directive (EU) 2018/2002)⁴, Руководство по регулированию (Governance Regulation (EU) 2018/1999)⁵, доработанные ЕК, опубликованы в Официальном журнале ЕС (L328) (EU Official Journal) и вступили в силу 24 декабря 2018 г.

В пересмотренной Директиве по возобновляемой энергетике установлена цель по доведению к 2030 г. доли ВИЭ в общем энергобалансе как минимум до 32% с возможностью пересмотра данного показателя (на предмет увеличения) в 2023 г. Пересмотренная Директива по энергоэффективности устанавливает целевой показатель по повышению энергоэффективности на 32,5% к 2030 г. (также с

¹ Regulation (EC) No 714/2009 of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 on conditions for access to the network for cross-border exchanges in electricity.

² Directive 2009/72/EC of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 concerning common rules for the internal market in electricity.

³ Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources.

⁴ Directive 2012/27/EU of the European Parliament and of the Council of 25 October 2012 on energy efficiency.

⁵ Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on the Governance of the Energy Union.



возможностью его пересмотра в сторону увеличения в 2023 г.). В новое Руководство по регулированию включено требование к государствам-членам ЕС разработать интегрированные национальные энергетические и климатические планы на 2021-2030 гг. с описанием путей достижения целевых показателей, проекты которых должны быть направлены на рассмотрение ЕК.

С учетом опубликованной ранее в этом году Директивы по энергоэффективности зданий (Energy Performance of Building Directive)⁶, в настоящее время действуют 4 документа, включенные в «четвертый энергопакет».

Официальный сайт European Commission, информационно-аналитический ресурс Enerdata
<http://ec.europa.eu>, <http://www.enerdata.com>

Подписано предварительное соглашение о сотрудничестве в рамках проекта строительства польско-литовского HVDC-соединения

21 декабря 2018 г. руководство польского (PSE) и литовского (LITGRID) системных операторов подписали предварительное соглашение о сотрудничестве (Initial Cooperation Agreement) в целях проведения опытно-конструкторских работ в рамках проекта строительства нового польско-литовского подводного HVDC-соединения, которому будет присвоено наименование Harmony Link⁷.

Соглашение о сотрудничестве устанавливает принципы взаимодействия на этапе подготовки проекта, включающего комплекс мероприятий, реализуемых до принятия инвестиционного решения, после чего будут инициированы закупки по проекту. Предполагается, что инвестиционное решение должно быть готово в 2020 г. Реализация проекта рассматривается сторонами-участниками соглашения как важный шаг на пути к объединению энергосистем стран Балтии и Континентальной Европы.

Начало работ по проекту напрямую связано с политической дорожной картой синхронизации энергосистем стран Балтии и Континентальной Европы (Political Roadmap for synchronizing the Baltic States' electricity grid with Continental Europe)⁸ – политическим соглашением, подписанным 28 июня 2018 г. президентом Европейской Комиссии и главами государств и правительств Литвы, Латвии, Эстонии и Польши.

Работы по сооружению Harmony Link планируется завершить к 2025 г.

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

⁶ Directive (EU) 2018/844 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive 2010/31/EU on the energy performance of buildings and Directive 2012/27/EU on energy efficiency.

⁷ Технические характеристики Harmony Link, а также предполагаемые финансовые затраты на разработку, прокладку и ввод в эксплуатацию соединения не разглашаются, однако по оценкам ряда экспертов стоимость проекта составит не менее € 1,5 млрд, которыми стороны соглашения на сегодняшний день не располагают. Вероятным источником финансирования может стать ЕС.

⁸ Политическая Дорожная карта предлагает техническое решение по синхронизации энергосистем прибалтийских государств с энергосистемами Континентальной Европы к 2025 г. по существующей электрической связи Litpol Link дополненной новым подводным кабелем между Литвой и Польшей. Техническое решение после проверки технических, финансовых и временных параметров было одобрено 14.09.2018 г. Группой высокого уровня по разработке Плана создания Балтийского электроэнергетического рынка (Baltic Energy Market Interconnection Plan, BEMIP).

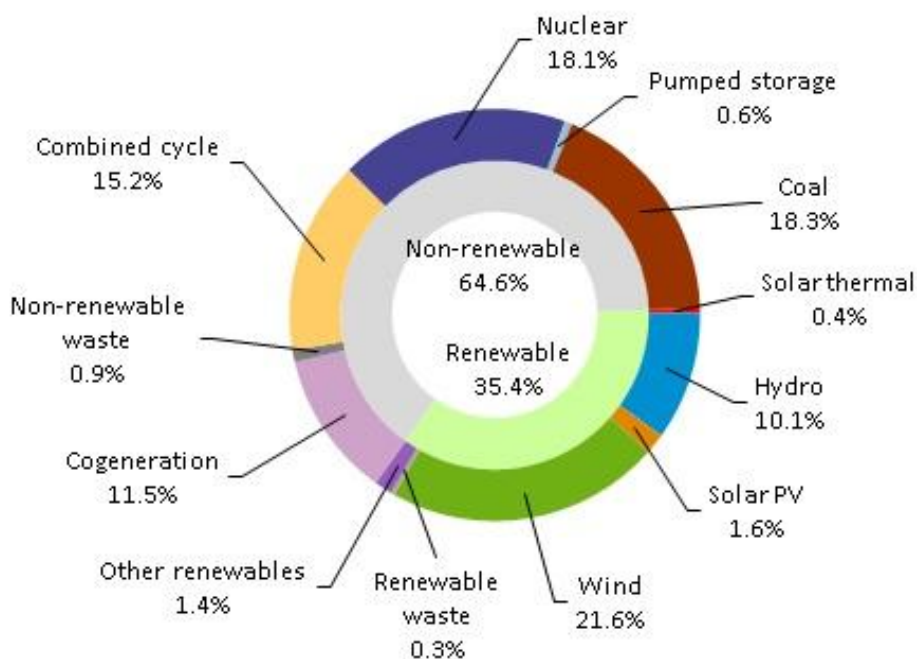


REE оценил динамику производства и потребления электроэнергии в материковой энергосистеме Испании в ноябре 2018 г.

По данным испанского системного оператора REE, в ноябре 2018 г. суммарный объем выработки электроэнергии в материковой энергосистеме страны составил 21 192 ГВт*ч.

По типам объектов генерации по сравнению с октябрём АЭС в ноябре первенство перешло от атомной к ВИЭ-генерации: на первом месте по объёму выработки оказались ветропарки (21,6%), с третьего места на второе поднялись угольные ТЭС (18,3%), а АЭС опустились с первого на третье место (18,1%).

При этом объекты ВИЭ-генерации суммарно обеспечили 35,4% выработки электроэнергии – выше, чем в октябре (33,4%). Максимальный рост производства электроэнергии по сравнению с ноябрём 2017 г. зафиксирован для ГЭС – 156,5%, так же, как в и августе-октябре 2018 г., что объясняется сниженной выработкой ГЭС в аналогичные периоды прошлого года из-за засухи. При этом на долю ГЭС в общем балансе пришлось 10,1%, что соответствует сезонной норме.



Общий объём потребления в ноябре 2018 г. составил 20 939 ГВт*ч – выше, чем в октябре 2018 г. (20 391 ГВт*ч), и на 0,2% выше, чем в ноябре 2017 г.

Объём потребления в промышленности по сравнению с ноябрём прошлого года сократился на 5,4%, в сфере услуг – на 1,4%. Применительно к наиболее энергоёмким секторам промышленности потребление снизилось в металлургии на 7,3%, в химической промышленности на 16,1% и в пищевой на 0,5%, но, при этом выросло на 2,4% в обрабатывающей и на 3,5% – в бумажной.

Официальный сайт REE
<http://www.ree.es>

EirGrid и SONI завершили очередной годовой аукцион по отбору резервов мощности

Системные операторы Ирландии EirGrid и Северной Ирландии SONI (System Operator for Northern Ireland) успешно завершили второй плановый ежегодный аукцион по отбору резервов мощности для периода поставки с 1 октября 2019 г. по 30 сентября 2020 г.

Аукцион проводился для поставщиков единой торговой зоны (Single Electricity Market, SEM), которая объединяет Ирландию и Северную Ирландию. Отбор прошли 26 из 28 квалифицировавшихся участников в зоне SONI и 95 из 105 в зоне EirGrid. Суммарно будет законтрактовано 2 000 МВт для Северной Ирландии и 8 266 МВт для Ирландии, что соответственно на 300 и 492 МВт больше, чем было отобрано на первом аукционе в прошлом году. По типам поставщиков резервов мощности самые большие объемы поставок выиграли ГТУ (59%) и ПГУ (25%), на долю трансграничных соединений с Британией и потребителей с управляемым спросом (Demand Response, DR) пришлось 5%, и небольшое количество контрактов получили накопители энергии, малые ГЭС и ветропарки.

Клиринговая цена резервов составила £ 36 890 для Северной Ирландии и € 40 646 за 1 МВт в год для Ирландии соответственно – в обоих случаях ниже цен прошлого года. При этом небольшое число объектов генерации с заявленной ценой, превышающей клиринговые цены, были отобраны системными операторами по специальным критериям для зоны Дублина и ряда регионов в Северной Ирландии.

Предварительные результаты аукциона опубликованы на официальном сайте оператора SEM <https://www.sem-o.com>.

Официальный сайт SONI
<http://www.soni.ltd.uk>

В Шотландии приступают к строительству ТЭЦ, работающей на бытовых и коммерческих отходах, мощностью 21 МВт

Шотландская компания Brockwell Energy, специализирующаяся в разработке сложных проектов строительства объектов генерации, вырабатывающих энергию из отходов, разрабатывает проект сооружения новой ТЭЦ проектной мощностью 21 МВт, работающей на отходах. Станцию планируется построить в энергетическом центре Earls Gate Energy Centre в шотландском г. Гранджемут (Grangemouth). Ввод станции в эксплуатацию, позволит перерабатывать 216 000 тонн бытовых отходов и коммерческого мусора в год, а не выбрасывать его на свалку. Новая ТЭЦ заменит действующую газовую электростанцию и обеспечит теплом и электроэнергией четыре местных промышленных предприятия, размещенные в прилегающем к станции бизнес-парке.

В качестве предпочтительного поставщика технологий для строительства новой станции Brockwell Energy выбрала французскую компанию Constructions Industrielles de le Mediterranee (CNIM), специализирующуюся в создании высоких технологий в области охраны окружающей среды, энергетики и обороны⁹.

⁹ CNIM является ведущим мировым поставщиком технологий по получению энергии из отходов и имеет успешный опыт строительства перерабатывающих заводов по всему миру, соответствующих самым высоким стандартам по количеству вредных выбросов. Многие, из построенных CNIM объектов, расположены в центре городов.



Планируется, что CNIM предоставит стабильное и надежное технологическое решение, которое будет хорошо приспособлено для адаптации к неизбежным изменениям в структуре отходов в течение следующих 25 лет, что позволит достигнуть прогресса в сокращении переработанных отходов и повышении скорости их переработки.

Компания планирует сохранить за собой 50% акций станции после ввода ее в эксплуатацию. Предполагается, что другая половина акций будет принадлежать британской финансовой группе Green Investment Group (ранее британский банк Green Investment Bank), в настоящее время находящейся в собственности австралийского Macquarie Bank и американской корпорации Covanta Energy, специализирующейся в области оказания услуг по утилизации и сжиганию отходов.

По словам исполнительного директора Brockwell Energy Алекса Ламби (Alex Lambie) проект сооружения новой станции является первым в ряде проектов по использованию отходов в энергетике, которые планируется реализовать в течение ближайших трех лет. Строительство станции должно начаться в следующем месяце, а ввод в эксплуатацию намечен на ноябрь 2021 г. Компания в настоящее время сосредотачивает свои усилия на разработке проектов сооружения двух станций подобного типа в Шотландии.

Официальный сайт Brockwell Energy, информационно-аналитический ресурс PEi
<http://www.brockwellenergy.com/>, <https://www.powerengineeringint.com>

ISO-NE оценил динамику цен на электроэнергию в ноябре 2018 г.

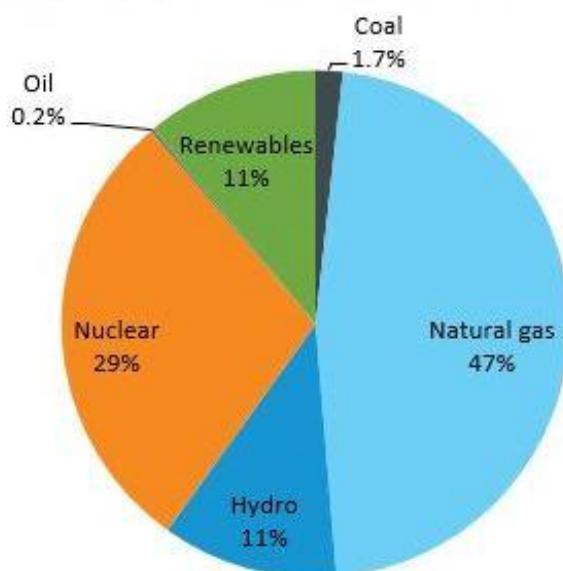
По данным, опубликованным независимым системным оператором Новой Англии¹⁰ ISO New England (ISO-NE), средняя стоимость электроэнергии в ноябре 2018 г. по сравнению с ноябрем 2017 г. заметно выросла как на рынке на сутки вперед (Day-Ahead Energy Market), так и на балансирующем рынке (Real-Time Energy Market). Повышение обусловлено резким ростом цен на природный газ, которые практически удвоились.

	октябрь 2018 г.	рост (% от октября 2017 г.)
Средняя цена на Day-Ahead Market (\$ за МВт*ч)	\$ 57,43	69%
Средняя цена на Real-Time Market (\$ за МВт*ч)	\$ 55,49	67%
Максимум потребления	17 534 МВт	2,7%
Общий объем потребления	9 681 ГВт*ч	1,9%

По типам объектов генерации в ноябре 2018 г. так же, как и в октябре 2018 г., на первом месте по объему выработки оказались газовые ТЭС с примерно 47%, на втором – АЭС с 29%. Суммарно на их долю пришлось 7 742 ГВт*ч.

¹⁰ Новая Англия (New England) – регион на северо-востоке США, включающий в себя штаты Коннектикут, Мэн, Массачусетс, Нью-Гэмпшир, Род-Айленд и Вермонт.





Ресурсы ВИЭ-генерации, куда входят ветропарки, солнечные электростанции и генерирующие установки на биотопливе, обеспечили около 11% выработки, ГЭС – около 11,2%. Импорт электроэнергии из соседних регионов составил 2 084 ГВт*ч, за счет ресурсов Demand Response было обеспечено снижение объема потребления на 3,7 ГВт*ч.

Официальный сайт ISO-NEwire
<http://www.isonewswire.com>

В американском штате Нью-Йорк планируется развивать технологии накопления энергии

Комиссия по коммунальному обслуживанию населения американского штата Нью-Йорк (New York Public Service Commission, NYPSC), выполняющая функции отраслевого регулятора в сфере электроснабжения, приняла новую программу по развитию технологий накопления энергии, где, в частности, предусмотрено установить в энергосистеме штата накопители энергии общей мощностью до 1 500 МВт к 2025 г. и не менее 3 000 МВт – к 2030 г.

Нью-Йорк – один из немногих штатов в США, который уже закрепил на законодательном уровне план по внедрению технологий накопления энергии, и четвертый (наряду с Калифорнией, Массачусетсом и Нью-Джерси), где официально заявлен суммарный объем мощности планируемых к установке накопителей. При этом цель довести долю накопителей до 3 ГВт к 2030 г. является самой амбициозной на текущий момент по сравнению с другими штатами. В Нью-Джерси, например, целевой показателем по мощности накопителей энергии составляет 2 ГВт, в Аризоне также рассматривается вопрос по доведению суммарной мощности накопителей до 3 ГВт, но решение еще не принято.

Кроме того, в парламентах многих штатов, в том числе Колорадо, Иллинойса, Индианы, Миннесоты, Миссури, Нью-Мексико, Огайо и Вермонта, ведутся слушания о возможных подходах к развитию данных технологий.

Официальный сайт Utility Dive
<http://www.utilitydive.com>



Независимый системный оператор Онтарио провел ежегодный аукцион на оказание системных услуг со стороны потребителей с управляемым спросом

Независимый системный оператор канадской провинции Онтарио IESO (Independent Electricity System Operator) завершил аукционный отбор поставщиков системных услуг со стороны потребителей с управляемым спросом. Предоставление DR-услуг осуществляется для летнего и зимнего периодов (с 1 мая по 31 октября 2019 г. и с 1 ноября 2019 г. по 30 апреля 2020 г.) и предусматривает временное отключение или снижение потребляемой мощности в указанные периоды.

Ежегодный отбор поставщиков DR-услуг проводится системным оператором с декабря 2015 г. По сравнению с тремя предыдущими аукционами IESO отметил рост количества участников и снижение заявочных цен.

По итогам торгов средняя клиринговая цена снижения мощности потребления в периоды оказания DR-услуг составила \$ 52 810 за 1 МВт в год, что на 30% ниже по сравнению с прошлым годом и на 42% по сравнению с первым аукционом в 2015 г. Отобранные объемы DR-резервов составили 818 МВт для летнего периода и 854 МВт – для зимнего.

Официальный сайт IESO
<http://www.ieso.ca>

