



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

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

23.03.2018 – 29.03.2018



Прирост мирового потребления электроэнергии в 2017 г. по сравнению с 2016 г. удвоился

По данным Международного агентства по энергетике IEA объем потребления электроэнергии в мире в 2017 г. увеличился на 2,1%, что более чем в два раза превышает показатель 2016 г.

40% роста мирового прироста потребления приходится на Индию и Китай вследствие бурного экономического роста, наблюдаемого в этих странах. При этом 72% роста потребления в указанных странах обеспечивалось такими видами энергоресурсов, как нефтепродукты, газ и уголь, 25% – ВИЭ и 3% – ядерной энергией.

В целом в 2017 г. потребление природного газа по сравнению с 2016 г. выросло на 3 %. Одновременно на 1% увеличилось потребление угля, что связано в основном с развитием угольной генерации в Азии. На 3% вырос также объем атомной генерации, на долю которой приходится 10% объема выработки электроэнергии в мире.

Четверть общемирового спроса на электроэнергию покрывается ВИЭ-генерацией, в большей степени за счет генерации на базе ВИЭ в Китае и США, за которыми следуют страны ЕС, Индия и Япония. В области ВИЭ-генерации лидирующие позиции занимает ветровая генерация, которая обеспечила покрытие 36% роста потребления, удовлетворяемого за счет ВИЭ. В 2017 г. объем выработки генерации на ВИЭ вырос на 6,3%, чему способствовал рост ветровой, солнечной и гидрогенерации.

В дальнейшем, по мнению IEA доля низкоуглеродных источников энергии должна ежегодно увеличиваться на 1,1%, выработка электроэнергии на базе ВИЭ должна расти в среднем на 700 ТВт*ч в год, что на 80% больше чем в 2017 г. (380 ТВт*ч).

Информационно-аналитический ресурс PEI
<http://www.powerengineeringint.com>

Испанский системный оператор продолжает работы по укреплению передающей сети Канарских островов

Испанский системный оператор REE на о. Лансароте, входящем в состав Канарского архипелага, ввел в эксплуатацию ПС 66 кВ Callejones и две присоединенные к ПС ВЛ напряжением 66 кВ.

Подстанция построена в муниципалитете Сан-Бартоломе в центральной части острова и рассматривается системным оператором как один из ключевых элементов магистральной сети в регионе, обеспечивающим надежную работу соединения между энергосистемами о. Лансароте и соседнего о. Фуэртевентура, а также для обеспечения ускоренной интеграции ВИЭ-генерации, преимущественно ветровой, на этих островах. Общая стоимость проекта составила € 7,8 млн.

Строительство новых сетевых энергообъектов предусматривалось планом REE по развитию ветровой генерации на Канарских островах (Plan Eólico Canario) и направлено на ликвидацию возможной «запертой» мощности островных ветропарков в объеме 27,6 МВт.





Дальнейшие работы REE по усилению и объединению энергосистем Канарских островов включают в себя, прежде всего, строительство двухцепной ЛЭП 132 кВ между островами Лансароте и Фуэртевентура.

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

Системный оператор Болгарии предложил министерству энергетики увеличить нормативный объем холодного резерва

Системный оператор Болгарии ЕСО предложил национальному министерству энергетики увеличить до 650 МВт нормативный объем холодного резерва активной мощности на зимний период 2018-2019 гг.

В соответствии с требованиями ENTSO-E к обеспечению надежности и устойчивости работы энергосистем нормативный объем холодного резерва, необходимый для оперативного восполнения резерва мощности в случае отключений включенного генерирующего оборудования, устанавливается в зависимости от величины установленной мощности наиболее крупного энергоблока, которая для Болгарии составляет 1 040 МВт.

В начале 2017 г. экстремально низкие температуры наружного воздуха, которые продержались достаточно долго, привели к необходимости активировать весь нормативный объем холодного резерва, равный 600 МВт, для покрытия максимумов нагрузки (7 690 МВт) и суточного потребления (164 000 МВт*ч).

В указанных целях также было выпущено специальное распоряжение о дополнительном вводе в работу энергоблока мощностью 227 МВт на ТЭЦ Марица Восток-2.

После проведенного экспертами системного оператора анализа «холодных волн» в осенне-зимние периоды последних лет был сделан категоричный вывод о необходимости увеличения значения нормативного объема холодного резерва, чтобы гарантировать надежность и устойчивость работы энергосистемы страны зимой 2018-2019 гг.

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

Энергохолдинг EDF инвестирует € 8 млрд в развитие систем накопления энергии

Французский энергохолдинг EDF в дополнение к находящимся в его собственности по всему миру накопителям энергии суммарной мощностью 5 ГВт планирует реализовать проекты по сооружению накопителей энергии общей мощностью 10 ГВт к 2035 г. На указанные цели в период 2018 - 2035 гг. планируется инвестировать около € 8 млрд. Финансирование будет выделено на развитие и внедрение таких технологий накопления энергии, как емкостные накопители и ГАЭС.

EDF также планирует удвоить инвестиции в исследования в области технологий накопления энергии, которые в ближайшие два года составят € 70 млн. Кроме того, Nouveaux Business – дочерняя компания EDF – планирует в период 2018 - 2020 гг. треть своих инвестиций (~€ 15 млн) направить на проекты, связанные с разработкой новых технологий накопления энергии и управляемости накопителями.

EDF стремится стать ведущей компанией по оказанию системных услуг, объединяющей потребителей с собственной генерацией (емкостными накопителями) во Франции и Европе в целом. Одним из ключевых рынков для энергохолдинга также является Африка, где EDF к 2035 г. планирует сформировать портфель из 1,2 млн внесетевых потребителей через организацию партнерств с местными энергокомпаниями.

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

В Испании планируется установить 25 тыс. станций для подзарядки электромобилей к 2021 г.

Испанская компания - производитель и поставщик электроэнергии Iberdrola планирует к 2021 г. установить в стране 25 тыс. станций для подзарядки электромобилей. Большая часть – 16 тыс. станций – будет установлена в жилом секторе, а остальные 9 тыс. на территории частных компаний, желающих предложить эту услугу своим сотрудникам или клиентам.

В целях реализации своего решения по обеспечению надежного и безопасного передвижения электрических транспортных средств и доступности соответствующих продуктов и услуг для потребителей в любой момент времени Iberdrola запустила новое программное приложение Smart Mobility.



Smart Mobility обеспечивает клиентам комплексное решение, включающее приобретение, установку и гарантийное обслуживание зарядной станции, получение консультационных услуг и возможность управления станцией дистанционно и в режиме реального времени за счет использования несложного приложения, доступного для всех мобильных устройств на платформах IOS и Android (Smart Mobility Hogar app). Приложение также обеспечивает возможность заключения контракта, адаптированного под конкретного клиента.

Кроме того, Iberdrola разработала специальный тарифный план, предусматривающий зарядку электромобилей в жилом секторе в часы с наименьшим тарифом на электроэнергию (с 1:00 до 7:00). За счет использования специального тарифа средняя стоимость зарядки электромобиля для 100-километрового пробега не превысит € 0,5. Таким образом, электрическая зарядка обойдется в 10 раз дешевле бензиновой для аналогичного пробега.

Iberdrola взяла на себя обязательство поставлять потребителям 100% «зеленую» электроэнергию и имеет сертификат, подтверждающий ее выработку на ВИЭ-генерации.

Официальный сайт Iberdrola, информационно-аналитический ресурс Power Engineering International <https://www.powerengineering.com>

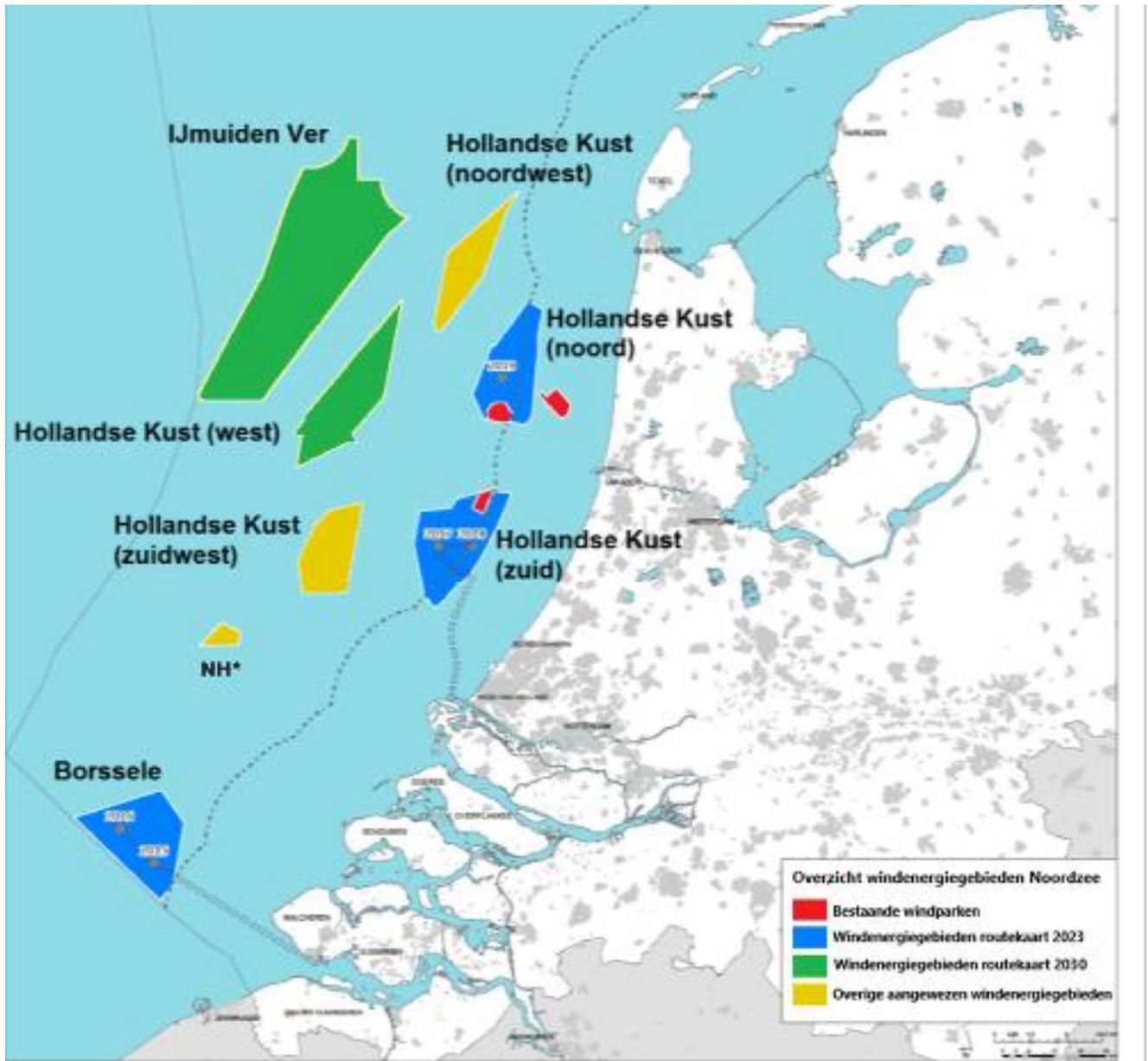
Голландия планирует ввести в эксплуатацию 11,5 ГВт мощности офшорной ветровой генерации к 2030 г.

Правительство Голландии опубликовало Дорожную карту развития ветровой генерации на период до 2030 г. (Offshore Wind Energy Roadmap 2030), в которой обозначены планы по вводу 11,5 ГВт мощности ветровой генерации, что на 7 ГВт больше, чем планировалось в текущей Дорожной карте (ввод 4,5 ГВт к 2023 г.). Дополнительные 7 ГВт планируется ввести в период 2024 - 2030 гг. В связи с этим начиная с 2021 г. запланировано проведение новых аукционов по отбору проектов сооружения ветровой генерации.

Под размещение новых ветропарков выделены три офшорные зоны:

- Holland Coast (Holland Kust West). Суммарная мощность генерирующих объектов – 1,4 ГВт. Тендер проводится в 2021 г., ввод в эксплуатацию объектов генерации запланирован в 2024 - 2025 гг.
- North of the Wadden Sea Islands (Ten noorden van de Waddeneilanden). Суммарная мощность генерирующих объектов – 700 МВт. Тендер проводится в 2022 г., ввод в эксплуатацию объектов генерации запланирован в 2026 г.
- IJmuiden Far (IJmuiden Ver) Offshore. Суммарная мощность генерирующих объектов – 4 ГВт. Тендер проводится в период 2023 - 2026 г., ввод в эксплуатацию объектов генерации запланирован в 2027 - 2030 гг.





Решение по размещению оставшихся 900 МВт генерирующей мощности, сооружение которой предусмотрено Дорожной картой, еще не принято.

Ожидается, что доля выработки офшорной ветровой генерации в общем объеме потребления электроэнергии в Голландии достигнет 40% к 2030 г.

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



В Испании подписано крупнейшее в мире долгосрочное соглашение о поставке электроэнергии для планируемых к строительству СЭС

Две испанские группы энергокомпаний – Audax и Energia SA – подписали с компанией Sox Energy, специализирующейся в области возобновляемой энергетики, крупнейшее в своем роде долгосрочное соглашение о покупке электроэнергии (power purchase agreement, PPA), выработанной СЭС, которые планируется построить в Испании и Португалии.

Так, в Испании планируется ввести в эксплуатацию 495 МВт мощности солнечной генерации, а в Португалии – 165 МВт с последующим сооружением новой солнечной генерации в обеих странах на условиях PPA-соглашения благодаря достигнутой паритетности использования электрической сети.



Только в Испании было заявлено о планах строительства 19 ГВт солнечной генерации в дополнение к действующим СЭС суммарной мощностью 4 ГВт и проектам сооружения СЭС общей мощностью 4 ГВт, отобранным на торгах в прошлом году.

Официальная информация о сроке действия PPA-соглашения, подписанного компаниями, отсутствует, однако по сообщениям испанских СМИ, он составит 20 лет.

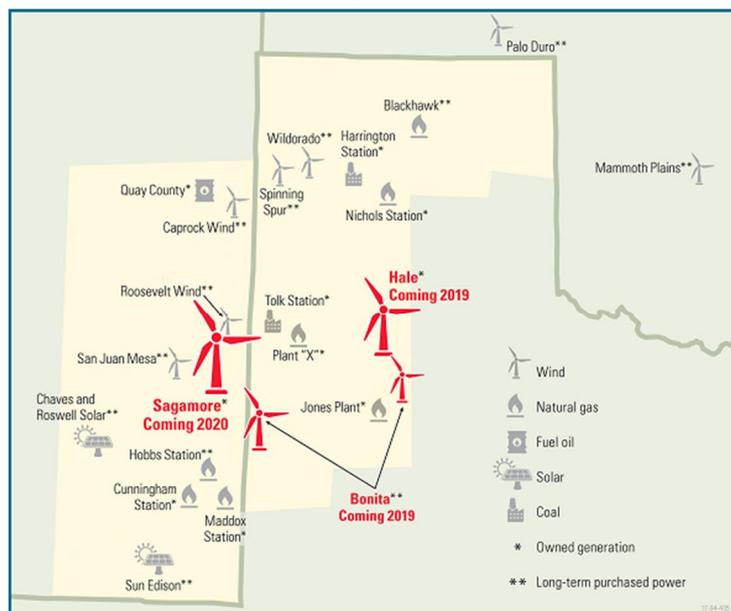
Компания Sox Energy планирует инвестировать \$ 490 млн в проекты строительства новых СЭС, предусмотренных PPA-соглашением. Строительные

работы планируется начать в этом году, а ввод новых энергообъектов в эксплуатацию завершить к 2020 г.

Информационно-аналитический ресурс PEI
<http://www.powerengineeringint.com>

В США одобрен проект строительства ветропарков суммарной установленной мощностью ~1,2 ГВт

Регулятор в энергетике штата Нью Мексико (США) одобрил проект энергокомпании Xcel Energy по строительству ряда ветропарков суммарной мощностью 1 230 МВт у границы, проходящей между штатами Техас и Нью Мексико.



Общая стоимость проекта составляет \$ 1,6 млрд. В настоящее время ожидается одобрение проекта со стороны регулятора в энергетике Техаса.

Проектом предусмотрено сооружение ветропарков:

- Hale Wind мощностью 478 МВт и Bonita мощностью 230 МВт в Техасе;
- Sagamore Wind мощностью 522 МВт в Нью Мексико.

Xcel Energy планирует в дальнейшем продолжить строительство ветропарков и в

других штатах.

Так, планируется ввести в эксплуатацию в общей сложности 3 700 МВт ветровой генерации к 2021 г., что позволит компании довести долю ВИЭ-генерации в общем объеме принадлежащих ей генерирующих мощностей до 50%.

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

В Дубае подписаны контракты на строительство будет построено 4-х новых ПС общей стоимостью \$ 345,6 млн

Дубайское управление по электро- и водоснабжению – Dubai Electricity and Water Authority (DEWA) – подписало контракты с энергетическими компаниями GE Grid Solutions (США), Siemens (Германия), Al Fanar (Саудовская Аравия) и шведско-швейцарским концерном АВВ на общую сумму \$ 345,6 млн.

Контрактами предусмотрено строительство четырех новых ПС в дополнение к находящимся в управлении DEWA 21 действующей ПС с целью увеличения пропускной способности и надежности передающих электрических сетей эмирата.

Кроме того, DEWA намерена инвестировать \$ 21,87 млрд в проекты в энергетическом секторе в ближайшие 5 лет.

В настоящее время 98% электроэнергии в Дубае производится с использованием природного газа. Для снижения зависимости от природного газа и достижения поставленной цели по выработке 75% электроэнергии из ВИЭ, DEWA реализует проект строительства крупнейшего в мире солнечного парка, включающего фотоэлектрические и концентрационные СЭС. Планируется, что суммарная мощность солнечного парка будет достигать значения 3 000 МВт.

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

Бельгийский системный оператор Elia приобретает дополнительный пакет акций системного оператора Германии 50Hertz

Системный оператор Бельгии Elia принял решение о реализации своего преимущественного права приобретения у австралийского инвестиционного фонда IFM Investors 20% из принадлежащему фонду пакета акций одного из четырех системных операторов Германии 50Hertz.

Сумма сделки составляет € 976,5 млн. Привлечение дополнительного финансирования для выкупа акций 50Hertz планируется осуществить за счет выпуска и размещения Elia долговых обязательств (70% смешанных и 30% первоочередных). Завершение оформления сделки планируется во втором квартале 2018 г. после утверждения ее соответствующими регуляторными органами.

Данная сделка будет способствовать дальнейшему укреплению сотрудничества между двумя системными операторами и способствует Elia Group¹ в приобретении статуса ведущей группы системных операторов в Европе.

Официальный сайт Elia, информационно-аналитический ресурс Global Transmission
<http://www.elia.be>, <http://www.globaltransmission.info>

¹ Elia Group - бельгийский энергохолдинг, в собственности которого находится 100% акций национального системного оператора Elia System Operator SA и 80% акций (после завершения сделки с IFM Investors) немецкого системного оператора 50Hertz Transmission GmbH.

