



**СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

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

24.06.2022 – 30.06.2022



Коммерческий обмен электроэнергией между ОЭС Украины и Молдовы и энергосистемой континентальной Европы назначен на 30 июня

Системные операторы континентальной Европы подтвердили, что в настоящее время выполнены технические предпосылки для начала первого этапа коммерческого обмена электроэнергией между Украиной и соседними европейскими странами. Это произошло после успешной синхронизации энергосистем 16 марта 2022 г. и принятия ЧАО «НЭК «Укрэнерго» в качестве члена-наблюдателя в Европейскую ассоциацию системных операторов (ENTSO-E) 26 апреля 2022 г.

Начало коммерческого обмена электроэнергией с ОЭС Украины и Молдовы назначено на 30 июня по трансграничному соединению между Украиной и Румынией. Как ожидается, торговля по другим трансграничным соединениям (Украина-Словакия, Украина-Венгрия и Молдова-Румыния) последует позже. На первом этапе совокупная торговая мощность будет установлена на уровне 100 МВт, далее планируется ее постепенное увеличение, исходя из регулярной оценки надежности и безопасности энергосистем.

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

Системные операторы Финляндии и Швеции объявили о начале строительства третьего трансграничного соединения между странами

Системные операторы Финляндии Fingrid и Швеции Svenska kraftnät объявили о начале реализации проекта сооружения третьего трансграничного соединения Aurora Line между Швецией и Финляндией и заключили с подрядчиками необходимые контракты общей стоимостью € 50 млн в рамках строительства первого участка соединения, пролегающего по территории Финляндии.

Трансграничное соединение 400 кВ переменного тока общей протяженностью 380 км будет проложено от ПС Ryhänselä в общине Мухосе через общину Кеминмаа в Финляндии до ПС Messaure в Швеции.

На первом этапе будет построена ЛЭП 153 км от ПС Ryhänselä в Мухосе до новой ПС Viitajärvi в Кеминмаа. Кроме того, в рамках проекта предусмотрена новая компенсационная станция в ≈60 км к северу от ПС Ryhänselä. Начало строительных работ запланировано на осень текущего года, завершение – на конец 2024 г. Реализация первого этапа позволит повысить пропускную способность финской передающей сети и подключить к национальной энергосистеме до 800 МВт мощности новой генерации в Северной Финляндии. Полностью ввести в эксплуатацию Aurora Line планируется в конце 2025 г. Ввод соединения в эксплуатацию позволит увеличить пропускную способность сети в направлении из Финляндии в Швецию на ≈900 МВт, из Швеции в Финляндию – на ≈800 МВт.

Общая стоимость проекта оценивается в € 254 млн. Объем инвестиций со стороны Fingrid составит € 85 млн. В январе текущего года ЕС выделил на строительство Aurora Line € 127 млн по программе CEF (Connecting Europe Facility), в рамках которой осуществляется финансирование проектов, направленных на развитие трансъвропейской транспортной энергетической инфраструктуры. Соглашение о предоставлении гранта было подписано в конце апреля, первый транш был выплачен в июне 2022 г.

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



Датское правительство планирует масштабное увеличение производства электроэнергии ветровыми и солнечными электростанциями

Коалиционное правительство Дании установило новые цели в области ВИЭ на период до 2030 г.: ожидается, что объем выработки солнечной и наземной ветровой генерации увеличится в четыре раза, шельфовой ветровой генерации – в пять раз.

Датский парламент также подтвердил, что не позднее 2030 г. будет объявлен тендер на строительство дополнительных 4 ГВт мощности шельфовой ветровой генерации в рамках увеличения установленного на 2030 г. целевого показателя с 8,9 ГВт до 12,9 ГВт (2,9 ГВт на конец 2021 г.). По состоянию на конец 2021 г. в стране насчитывалось также 4,6 ГВт мощности наземной ветровой и 1,6 ГВт мощности солнечной генерации.

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

Самая мощная ветровая турбина в мире оснащается лидаром

Корпорация Siemens Gamesa¹ приступила к оснащению опытных образцов своих шельфовых ветровых турбин модели SG 14-222DD² непрерывными волновыми лидарами ZX TM³ от компании ZX Lidars с целью повышения точности данных, получаемых в процессе мониторинга работы турбины.



Турбина Siemens Gamesa мощностью 14 МВт (с возможностью увеличения до 15 МВт), диаметром ротора 222 м, лопастями длиной 108 м и ометаемой площадью

¹ Gamesa Corporación Tecnológica – один из крупнейших в мире производителей ветрогенераторов.

² <https://www.siemensgamesa.com/en-int/products-and-services/offshore/wind-turbine-sg-14-222-dd>.

³ Лидар ZX TM позволяет выстраивать и проводить мониторинг кривой мощности ветровых турбин в зависимости от скорости ветра на высоте ступицы. При необходимости использование лидара позволяет заменить процедуру построения кривой мощности, описанную в IEC 61400-12-1:2017 (изд. 1 / изд. 2) с использованием метеорологической мачты и анемометрической установки. Подробные характеристики устройства по ссылке: <https://www.zxlidars.com/wind-lidars/zx-tm>.



39 000 м² должна стать одной из самых мощных ветровых турбин в своем классе к 2024 г.

Постоянно увеличивающиеся диаметры ротора ветроэнергетических установок требуют применения измерительных систем, способных регистрировать движение и отклонение воздушных потоков (ветра) – изменение скорости и направления ветра – по всей ометаемой площади. Уникальная способность лидара ZX TM проводить измерения скорости и направления ветра в 50 точках, распределенных по всей ометаемой площади, обеспечивает более оптимальное использование турбины на протяжении всего срока ее службы с учетом текущих местных климатических условий.

В настоящее время опытные образцы SG 14-222DD, оснащенные лидарами ZX TM, проходят испытания на полигоне Østerild в Дании.

Информационно-аналитический ресурс Offshore Wind
<https://www.offshorewind.biz>

Британская NGET подключила к национальной энергосистеме важнейшую для развития атомной энергетики подстанцию

Британская энергокомпания National Grid Electricity Transmission (National Grid) объявила о завершении работ по технологическому присоединению к национальной энергосистеме ПС 400 кВ Shurton трансформаторной мощностью 700 МВА, которая является частью проекта строительства объектов по схеме выдачи мощности АЭС Hinkley Point C – первой АЭС, построенной в Великобритании за несколько последних поколений.

ПС Shurton, примыкающая к строительной площадке АЭС Hinkley Point C, в настоящее время запитана от ПС Taunton. Позже в этом году ПС Shurton также будет осуществлять подачу электроэнергии для поддержки строительства новой АЭС. Как ожидается, подстанция будет полностью введена в эксплуатацию в 2022 г.

Информационно-аналитический ресурс Energy Live News
<https://www.energylivenews.com>

Компания Simply Blue Group объявила о втором проекте строительства шельфовой ВЭС в Северной Ирландии

Ирландская энергокомпания SimplyBlue Group, специализирующаяся в области морской энергетики, заявила о начале разработки проекта строительства плавучей шельфовой ВЭС Olympic Offshore Wind проектной мощностью до 1,3 ГВт у побережья графства Даун в Северной Ирландии.

ВЭС Olympic Offshore Wind может стать отправной точкой для дальнейшей разработки проектов строительства коммерческих шельфовых ВЭС в Северной Ирландии. Для будущего ветропарка планируется использовать инновационные технологии в области морской ветровой энергетики.

Проект ВЭС Olympic Offshore Wind в настоящее время находится на стадии планирования. Его реализация будет проходить поэтапно и обеспечит возможность создания локальной цепочки поставок. ВЭС представляет собой второй шельфовый проект, который SimplyBlue Group разрабатывает для Северной Ирландии – ранее в



текущем году была представлена плавучая шельфовая ВЭС Nomadic Offshore Wind проектной мощностью до 500 МВт.

Реализация таких проектов должна обеспечить для Северной Ирландии максимизацию финансовую выгоду от значительных морских ветровых ресурсов региона, в то же время способствуя выполнению цели правительства Великобритании – довести мощности действующих объектов шельфовой ветровой генерации до 1 ГВт к 2030 г.

Информационно-аналитический ресурс Renewables Now
<http://renewablesnow.com>

Официальный сайт Simply Blue Group
<http://simplybluegroup.com>

В первом квартале 2022 г. в Италии введено в эксплуатацию 433 МВт мощности солнечной генерации

По предварительным данным, опубликованным Итальянской ассоциацией ВИЭ (ANIE Rinnovabili) и системным оператором Италии Terna, за первые три месяца 2022 г. в Италии введено в эксплуатацию до 433 МВт мощности фотоэлектрической солнечной генерации. К примеру, рост совокупной установленной мощности итальянских СЭС за аналогичный период прошлого года составил 152 МВт, а за первый квартал 2020 г. – 115 МВт.

Самый высокий прирост отмечен в марте текущего года – 241 МВт, в феврале и январе введено в эксплуатацию 103 МВт и 89 МВт соответственно. Если такая тенденция сохранится в течение всего года, Италия может достичь самого большого объема ввода новых СЭС за последнее десятилетие, но многое будет зависеть от того, сколько проектов строительства крупномасштабных СЭС будет завершено. За 2021 г. в Италии введено 937 МВт мощности солнечной генерации, в 2020 г. – 625 МВт.

Бытовые фотоэлектрические системы (мощностью до 20 кВт) по-прежнему составляют наибольшую долю от общего объема солнечной генерации, введенной в эксплуатацию в первом квартале текущего года – их совокупная мощность составляет около 190 МВт. На фотоэлектрические системы мощностью от 20 кВт до 100 кВт приходилось 35 МВт от общего объема вводов за квартал. Совокупная мощность введенных в эксплуатацию за первые три месяца текущего года коммерческих и промышленных фотоэлектрических систем мощностью от 100 кВт до 1 МВт составила порядка 85 МВт, СЭС мощностью более 1 МВт – 123 МВт.

Самый высокий уровень строительства солнечной генерации отмечен в Лациуме (93 МВт) и в северной Ломбардии (66 МВт). В Венето и Пьемонте введено в эксплуатацию 45 МВт и 40 МВт мощности СЭС соответственно. Предварительные данные показывают, что в конце марта Италия примерно на 23 ГВт превысила показатели, установленные национальным комплексным планом по энергетике и климату на 2021-2030 гг. (Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, PNIEC), где запланировано увеличение мощности солнечной генерации на 50 ГВт к 2030 г.

Информационно-аналитический ресурс PV-Magazine
<https://www.pv-magazine.com>



В Австрии в 2021 г. введено в эксплуатацию 740 МВт мощности солнечной генерации

Согласно данным австрийского Министерства по борьбе с изменением климата (Bundesministerium für Klimaschutz), в 2021 г. введено в эксплуатацию ≈740 МВт мощности фотоэлектрической солнечной генерации, что сопоставимо с 341 МВт и 247 МВт в 2020 г. и 2019 г. соответственно. В прошлом году солнечная энергетика смогла обеспечить около 5% от общего объема потребления электроэнергии в Австрии.

Для достижения Австрией поставленных климатических целей необходимо развернуть около 13 ГВт новых фотоэлектрических мощностей к 2030 г. В стране в основном поддерживается развитие кровельных фотоэлектрических установок через специальную схему льготирования. Кроме того, в текущем месяце стартовал проект строительства фотоэлектрической электростанции 120 МВт.

Информационно-аналитический ресурс PV-Magazine
<https://www.pv-magazine.com>

Голландско-немецкий TenneT планирует объявить тендер на строительство соединений для подключения 40 ГВт мощности шельфовой ветровой генерации

Голландско-немецкий системный оператор TenneT планирует объявить тендер на € 30 млрд на строительства электрических соединений для шельфовой ветровой генерации, которая должна быть построена в Северном море к 2030 г. До 20 ГВт мощности планируется разместить в немецкой и столько же в голландской части Северного моря.

TenneT планирует построить от 15 до 20 соединений по 2 ГВт каждое (ранее TenneT использовались соединения пропускной способностью 700 МВт). Текущая пропускная способность шельфовых соединений TenneT составляет около 7,2 ГВт в немецкой и около 2,5 ГВт в голландской части Северного моря.

В мае 2022 г. Германия, Нидерланды, Дания и Бельгия договорились о вводе не менее 65 ГВт совокупной мощности шельфовой ветровой генерации к 2030 г. В 2021 г. ее суммарная установленная мощность в четырех странах составила 15,4 ГВт, из которых на долю Германии приходится 7,7 ГВт, Дании – 2,9 ГВт, Нидерландов – 2,5 ГВт, Бельгии – 2,3 ГВт.

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

Американский PJM Interconnection провел плановый аукцион по отбору резервов мощности на год вперед

Системный оператор штатов Восточного побережья США PJM Interconnection (PJM)⁴ провел очередной плановый аукцион по отбору резервов мощности на 2023-2024 гг. (Base Residual Auction, BRA). По правилам аукцион должен был состояться за три года до года поставки, т.е. в мае 2020 г., но в 2018 г. проведение BRA было

⁴ Операционная зона включает полностью или частично штаты Делавэр, Иллинойс, Индиана, Кентукки, Мэриленд, Мичиган, Нью-Джерси, Северная Каролина, Огайо, Пенсильвания, Теннесси, Виргиния, Западная Виргиния и округ Колумбия.

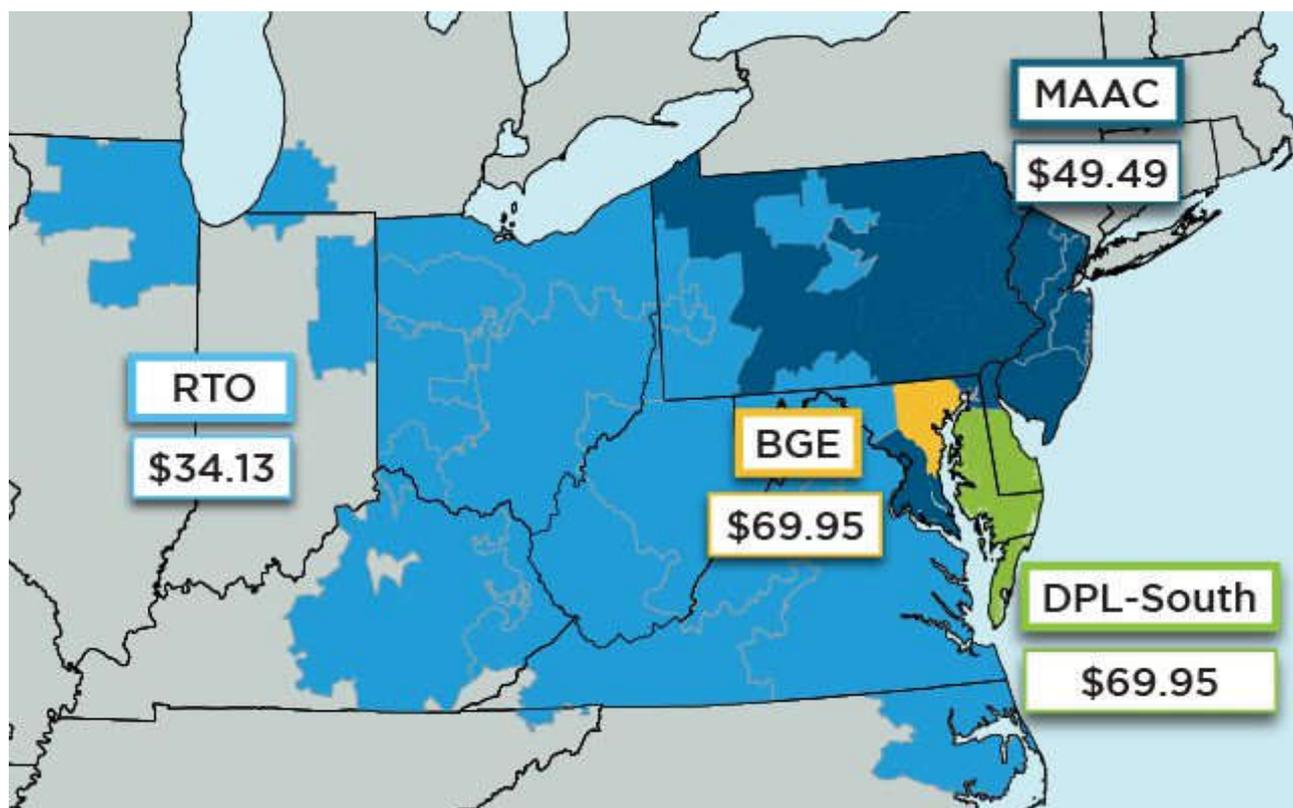


приостановлено решением Федеральной комиссии по регулированию энергетики (FERC) США.

В апреле 2018 г. системный оператор обращался в FERC с предложениями нивелировать негативное влияние на рынок мощности в своей операционной зоне субсидируемой генерации. FERC своим приказом отменила действующие правила рынка мощности (Reliability Pricing Model, RPM) PJM на период подготовки и утверждения новых правил – прежде всего, условий применения требований минимального ценового порога (Minimum Offer Price Rule, MOPR) к заявкам от объектов генерации, получающих вне рыночные субсидии. Плановый BRA на три года вперед для 2022-2023 гг. поставки, назначенный на май 2019 г., и следующий за ним не состоялись.

По итогам согласования в конце 2020 г. частичных изменений в RPM Комиссия выпустила специальный приказ с разрешением начать процедуры подготовки к плановым BRA, первый из которых состоялся в июне 2021 г.

По результатам прошедшего аукциона было отобрано 144 871 МВт резервов мощности на период с 1 июня 2023 г. по 31 мая 2024 г. на общую сумму \$ 2,2 млрд (что заметно ниже \$ 3,9 млрд, отобранных в прошлом году), что обусловлено снижением клиринговых цен. Клиринговая цена мощности в основном составила \$ 34,13 за МВт в сутки (на предыдущем аукционе – \$ 50), хотя в некоторых торговых зонах оказалась заметно выше предыдущей из-за имеющихся сетевых ограничений на передачу электроэнергии:



Снижение цен на мощность было обусловлено несколькими причинами:

1. Снижением требований MOPR, из-за чего под их действие попали только семь заявок суммарно на 76 МВт.

2. Снижением порога рыночного предложения⁵ для конкретных поставщиков энергоресурсов.
3. Меньшим сроком до момента поставки (аукцион проведен на один, а не на три года вперед, как полагается).
4. Впервые примененными правилами определения готовности энергообъектов к несению нагрузки (Effective Load Carrying Capability, ELCC⁶) в отношении ветровой и солнечной генерации и систем накопления электроэнергии.

По типам энергоресурсов контракты на поставку мощности получают 131 304 МВт мощности объектов генерации, 8 096 МВт мощности в категории Demand Response (потребители с управляемой нагрузкой) и 5 471 МВт мощности в категории Energy Efficiency (розничные потребители, снижающие потребляемую мощность в периоды пиковых нагрузок без ущерба для основного производства, режимы работы которых не регулируются PJM). По сравнению с предыдущим BRA вырос или уменьшился объем контрактов для разных типов генерации:

- рост для АЭС на 5 315 МВт, для комбинированных ТЭС – на 3 627 МВт, для газовых ТЭС – на 1 685 МВт, для СЭС – на 356 МВт;
- снижение для паротурбинных установок (преимущественно на угле) – на 7 186 МВт, для газотурбинных установок – на 1 012 МВт, для ГЭС – на 480 МВт, для ветропарков – на 434 МВт.

Суммарно закупленная на BRA мощность составила 20,3% от прогнозируемого максимума потребления мощности, что превышает обязательный минимум в 14,8%, установленный для операционной зоны PJM на год поставки.

Официальный сайт PJM Interconnection
<http://insidelines.pjm.com>

Американский штат Техас обновил исторический максимум потребления мощности в четвертый раз за текущий месяц

Системный оператор американского штата Техас ERCOT 21 июня текущего года зафиксировал новый рекордный максимум потребления мощности – 76 592 МВт. Предыдущий исторический максимум потребления был отмечен накануне 20 июня и составил 76 566 МВт. В условиях продолжающейся жаркой погоды – от 37⁰С и выше – ERCOT зарегистрировал обновление максимума потребления мощности уже в четвертый раз в течение июня, и сохраняется вероятность его превышения.

При этом энергосистема штата располагает достаточным объемом доступной мощности для покрытия растущего потребления. В течение лета 2022 г., учитывая

⁵ Market Seller Offer Cap (MSOC) – порог рыночного предложения, устанавливаемый PJM. Предложения от участвующих в отборе энергоресурсов должны быть обоснованы посредством специальной процедуры проверки конкретного энергообъекта, или участники могут по умолчанию использовать для своей заявки MSOC системного оператора.

⁶ Правила ELCC представляют собой механизм расчета степени надежности энергоресурса, напрямую влияющий на формирование цены на мощность. Для объектов с непостоянной выработкой (ветровых и солнечных электростанций) и ограниченным объемом доступной мощности (накопителей энергии и потребителей с управляемой нагрузкой (категория Demand Response), т.е. участвующих в ценозависимом снижении потребления) использование ELCC рассматривается как одна из предпочтительных мер по их привлечению на энергорынок.



продолжающийся экономический рост, системный оператор ожидает, что значение максимума потребления может достигнуть 77 317 МВт, согласно проведенной ERCOT сезонной оценке балансовой надежности (Seasonal Assessment of Resource Adequacy, SARA 2022). Для покрытия нагрузки в часы пикового потребления мощности текущим летом ERCOT располагает 91 392 МВт мощности за счет объектов генерации и 2 035 МВт мощности за счет систем накопления электроэнергии.

Официальные сайты ERCOT, Houston Chronicle
<http://www.ercot.com>, <http://www.houstonchronicle.com>

Апелляционный суд США частично отменил решение FERC о поощрительных выплатах для электростанций за обеспечение топливной безопасности

Апелляционный суд США по округу Колумбия (D.C. Circuit Court of Appeals) частично отменил согласование Федеральной комиссии по регулированию энергетики (FERC) США по увеличению платы электростанциям за поддержание запасов топлива в зимние месяцы, выданное системному оператору штатов Новой Англии⁷ ISO New England (ISO-NE).

Специально разработанный ISO-NE план – своего рода инвентаризационная программа для обеспечения топливной безопасности (Inventoried Energy Program, IEP) – должен действовать в зимний период 2023-2024 и 2024-2025 гг. Участие в нем открыто, прежде всего, для тепловых электростанций (ТЭС) на газе, угле и мазуте, атомных электростанций (АЭС), некоторых типов гидроэлектростанций (ГЭС), электростанций на биомассе и энергоресурсов категории Demand Response (потребителей с управляемой нагрузкой). По оценке системного оператора, расходы на IEP составят от \$ 102 до \$ 148 млн в год.

Проблема с обеспечением топливной безопасности в Новой Англии в зимний период связана с заметным повышением потребления электроэнергии на отопление в холодные дни, что может приводить к дефициту поставок природного газа для газовых ТЭС. В приказе FERC 2020 г. о согласовании IEP специально оговорено, что в рамках существующих правил рынка экономические стимулы для ресурсов, от которых зависит топливная безопасность, смещены так, что отсутствует их заинтересованность в дополнительных инвестициях в топливоснабжение и, как следствие, в необходимых мерах по обеспечению балансовой надежности. IEP, как ожидается, частично решит вопрос, предлагая прямую компенсацию расходов на формирование запасов топлива, в первую очередь, в период резкого роста спроса на газ.

Согласно IEP системный оператор при соблюдении ряда условий за поддержание определенного «запаса» энергоресурсов (не только топливных, но и иных, обеспечивающих поставки электроэнергии либо снижение нагрузки на газотранспортную сеть) готов платить участникам, в том числе по фиксированной ставке \$ 82,49 за МВт*ч в периоды фактических поставок электроэнергии. Запас энергоресурсов должен быть достаточным, чтобы обеспечивать по приказу ISO-NE до трех дней бесперебойного энергоснабжения.

По решению суда отменено разрешение FERC на «непредвиденные выплаты» в размере ≈\$ 40 млн в год, предусмотренные для угольных ТЭС, ГЭС, АЭС и

⁷ Новая Англия (New England) – регион на северо-востоке США, включающий в себя штаты Коннектикут, Мэн, Массачусетс, Нью-Гэмпшир, Род-Айленд и Вермонт.

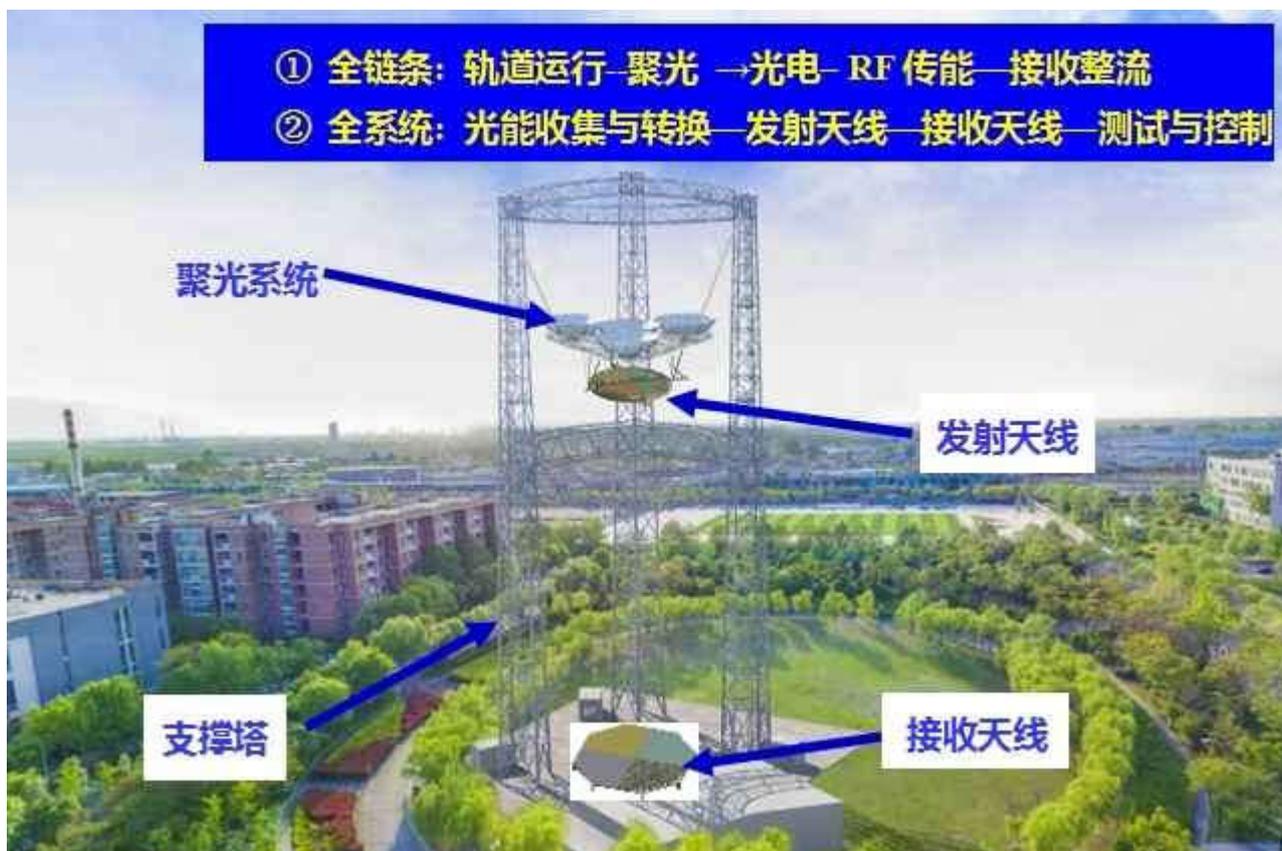


электростанций на биомассе, на том основании, что подобные выплаты никак не влияют на условия их работы, так как стандартный запас энергоресурсов на таких станциях обычно превышает три дня и FERC не предоставила убедительных аргументов в пользу своей позиции. В то же время платежи могут осуществляться, например, для ТЭС на природном газе и мазуте или для совмещенных энергокомплексов в составе накопителей энергии и СЭС либо ВЭС.

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

В Китае построен испытательный комплекс для тестирования беспроводной передачи электроэнергии

Государственный исследовательский университет электронных наук и технологий в китайском г. Сиане ввел в эксплуатацию наземный испытательный комплекс Orb-Shape Membrane Energy Gathering Array (OMEGA), предназначенный для исследования технологий беспроводной передачи энергии, включая энергию, выработанную космическими солнечными установками, размещенными на геостационарной орбите Земли.



Принцип работы солнечной установки в Сиане состоит в следующем:

- 1) посредством системы зеркал, ориентирующихся по солнцу и расположенных на высоте 75 м, улавливаемый солнечный свет передается на концентратор, оборудованный фотоэлектрической матрицей;
- 2) полученная солнечная энергия преобразуется в электроэнергию постоянного тока;



- 3) при помощи генераторов сверхвысокочастотного излучения и передающей СВЧ-антенны с излучателем электроэнергия, преобразованная в СВЧ-излучение частотой 5,8 ГГц, передается по воздуху на принимающую СВЧ-антенну для последующего преобразования в электроэнергию постоянного тока для питания нагрузки.

На сегодняшний день комплекс OMEGA способен передавать энергию на расстояние равное 55 м.

На испытательном комплексе OMEGA планируется провести апробацию технологий эффективного сбора и преобразования солнечной энергии в СВЧ-излучение, включая углубленное тестирование средств приёма, передачи и обратного преобразования солнечной энергии. Параллельно с этим специалисты университета намерены изучить вопросы оптимизации формы волны электромагнитного излучения и методы управления передачей солнечной энергии.

Официальный сайт Xidian University
<https://news.xidian.edu.cn>

Между Китаем и Лаосом впервые за 12 лет осуществлена двухсторонняя торговля электроэнергией

Между Китаем и Лаосом впервые за 12 лет была осуществлена двухсторонняя передача электроэнергии в рамках заключенного в марте 2022 г. соглашения о сотрудничестве между China Southern Power Grid и Electricite du Laos. Электроэнергия, выработанная лаосской ГЭС 264 МВт на реке Нам Тха, была поставлена в провинцию Юньнань на юго-западе Китая. Передача осуществилась по действующей ЛЭП 115 кВ.

Договоренность между двумя странами положила начало развитию проектов строительства трансграничных соединений в бассейне реки Меконг⁸ и созданию единого энергорынка. В рамках двухсторонней трансграничной торговли избыточная электроэнергия, выработанная лаосской ГЭС, в период дождей будет передаваться в Китай, электроэнергия из Китая – в Северный Лаос в засушливые сезоны года.

Успешная двухсторонняя торговля по ЛЭП 115 кВ рассматривается как один из аргументов в пользу сооружения трансграничного соединения 500 кВ между Китаем и Лаосом, чтобы создаст новые возможности для взаимовыгодного сотрудничества.

Информационно-аналитический ресурс Word Energy
<https://www.world-energy.org>

Одобрены проекты строительства четырех ГАЭС совокупной мощностью 3,7 ГВт в индийском штате Андхра-Прадеш

Государственный совет по поощрению инвестиций (State Investment Promotion Board, SIPB) индийского штата Андхра-Прадеш на юго-восточном побережье страны одобрил четыре проекта энергокомпании Adani Green Energy по строительству ГАЭС совокупной мощностью 3 700 МВт с объемом инвестиций \$ 2 млрд:

- ГАЭС мощностью 1 200 МВт в г. Курукутти (Kurukutti);

⁸ Самая большая на Индокитайском полуострове река, протекающая в Китае, Лаосе, Камбодже и Вьетнаме. Частично образует границу Лаоса с Мьянмой и Таиландом.



- ГАЭС мощностью 1 000 МВт в г. Карриваласа (Karrivalasa);
- ГАЭС мощностью 1 000 МВт в г. Гандикота (Gandikota);
- ГАЭС мощностью 500 МВт в г. Читравати (Chitravathi).

Строительство станций должно начаться в декабре 2022 г., их ввод в эксплуатацию запланирован на декабрь 2028 г.

В мае 2022 г. индийская энергокомпания Greenko, специализирующаяся в области возобновляемой энергетики, также приступила к строительству в Андхра-Прадеш ГАЭС 5 200 МВт, ее ввод эксплуатацию планируется в 2023 г.

Как ожидается, к 2030 г. в Индии будет реализовано 79 гидроэнергетических проектов совокупной мощностью 30 ГВт, в том числе 11 проектов строительства ГАЭС суммарной мощностью 8,7 ГВт. По состоянию на конец 2021 г. установленная мощность индийских ГАЭС составляла 4,9 ГВт. Всего общая установленная мощность гидроэнергетических объектов в Индии составляет 51,4 ГВт, что соответствует 12% от суммарной установленной мощности генерации в стране.

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

В Египте будет развернут проект строительства наземной ВЭС мощностью 1,1 ГВт

В Египте планируется построить крупнейшую на Ближнем Востоке наземную ВЭС Gabal el Zeit проектной мощностью 1,1 ГВт. ВЭС будет размещена неподалеку от Суэцкого залива, и на ней будут установлены ветровые турбины высотой до 220 м для максимально эффективного использования выделенных под строительство станции земельных участков.

Разработчиком проекта является консорциум в составе саудовской компании ACWA Power и египетского проектно-строительного холдинга Hassan Allam Holding. В ближайшее время начнется разработка ТЭО проекта. Объем инвестиций составляет \$ 1,5 млрд. Завершение финансового закрытия ожидается в 2024 г., ввод ВЭС в промышленную эксплуатацию запланирован на конец 2026 г.

Информационно-аналитический ресурс Utilities Middle East
<https://www.utilities-me.com>

В Ливии началось строительство солнечной электростанции мощностью 500 МВт

Французская компания TotalEnergies, специализирующаяся на развитии ВИЭ, ливийская General Electricity Company of Libya и Управление по возобновляемым источникам энергии Ливии (Renewable Energy Authority of Libya, REAoL) объявили начале реализации проекта строительства СЭС Al-Sadada 500 МВт, расположенной в 280 км от Триполи.

СЭС будет состоять из ≈1,2 млн солнечных панелей и станет первым проектом подобного рода в Ливии. Ее строительство оценивается как начало внедрения «зеленой» генерации в национальную энергосистему и должно способствовать достижению целей по снижению вредных выбросов. В частности, к 2030 г. Ливия планирует достичь 22% доли ВИЭ в совокупной установленной мощности генерации.

Информационно-аналитический ресурс Saur Energy Int
<https://www.saurenergy.com>

