
Дайджест новостей, 14 – 19 июня 2017 г.

Заголовки новостей:

Навигация для PDF-версии:

Для быстрого перехода к просмотру полной новости наведите курсор мыши на заголовок и щёлкните левой кнопкой мыши по выбранному заголовку. Для быстрого возврата к заголовкам новостей нажмите на гиперссылку [«Вернуться к оглавлению»](#), расположенной в конце каждой новости.

Новостной дайджест	2
Как ОСМД в Луцке за один отопительный сезон сэкономило 600 тыс. грн.....	2
Рей Курцвел vs. Міненерго. Наскільки футуристична українська енергостратегія	2
Українські компанії на ЕКСПО-2017	7
Энел Россия построит два ветропарка: в Мурманской области и в районе города Азов.....	7
Беларусь: в Костюковичском районе начато строительство второй фотоэлектростанции мощностью 1,6 МВт.....	8
Общая сумма инвестиций в солнечную и ветровую энергетику к 2040 году составит \$6,1 трлн	9
Apple выпустила «зелёные бонды» на \$1 млрд для развития возобновляемых источников энергии.....	10
Как китайцы победили европейцев на рынке солнечных панелей	10

➔ Новостной дайджест

(© Подготовлено отделом «Исследований и разработок», Research and Development, R&D)

Как ОСМД в Луцке за один отопительный сезон сэкономило 600 тыс. грн.

В луцком объединении совладельцев многоквартирного дома (ОСМД) "Федорова, 4" сэкономили за один отопительный сезон 600 тыс. грн. Такой экономии жителям девятиэтажного дома удалось достичь благодаря установке в 2016 году индивидуального теплового пункта и теплового счётчика. Они позволили решить проблему с разным температурным режимом между этажами.

В этом году ОСМД взялось за термомодернизацию дома. По программе возмещения процентных ставок, которая действует в Луцком городском совете, дом получил от "Укргазбанка" 2,4 млн грн. на утепление. Жителям не придётся выплачивать проценты по этому кредиту (их выплатят из городского бюджета), а также около половины средств тела кредита вернёт объединению совладельцев многоквартирного дома Госагентство по энергоэффективности и энергосбережению. Как результат, жителям 144 квартир придётся в течение 10 лет выплатить лишь половину полученной суммы.

Работы по термомодернизации выполняет ЧП "Галспецбуд". Утепляется дом полистирольной плитой толщиной 10 см, а окна и противопожарные пояса по периметру - ватой толщиной 10 см.

«Если после установки ИТП (индивидуального теплопункта) мы смогли сэкономить около 55% средств за отопление, то после утепления надеемся выйти на показатель в 70% и более, - отмечают в ОСМД «Федорова, 4». - Из-за того, что бетон между плитами крошился, 24-летний дом не только терял тепло, но и привлекательность - термомодернизация решит обе проблемы»

«Галспецбуд» начала утепление панельной девятиэтажки 20 апреля и планирует завершить его до 20 июля. К слову, компания выполняла аналогичные работы на Волынском областном академическом музыкально-драматическом театре имени Тараса Шевченко.

Уже в июне ОСМД «Федорова, 4» планирует начать капитальный ремонт крыши многоэтажки, частично этот проект - в размере 200 тыс. грн. - профинансирует государство. «Мы не только увеличиваем энергоэффективность нашего жилья, но и приближаем энергетическую независимость Украины», - отмечают жители луцкой девятиэтажки.

[Вернуться к оглавлению](#)

Рей Курцвел vs. Міненерго. Наскільки футуристична українська енергостратегія

ЕП порівняла українську енергостратегію до 2035 року, яку незабаром повинна ухвалити Рада, з тим як бачить світ до цього часу штатний футурист та технологічний візіонер компанії Google Рей Курцвел. Як бачення українських чиновників узгоджується з прогнозами технологічного розвитку людства до 2099 року?

Після багатьох невдалих спроб епопея з написанням української енергетичної стратегії, схоже, добігає кінця. Попередні спроби були або відверто лобістськими або розроблялися без залучення громадськості та експертів. Результатом цього стала чинна енергетична стратегія до 2013 року за підписом самого

Азарова. Написана під диктовку вугільного лобі вона передбачала розширення використання вугілля та збільшення споживання електроенергії в рази. Це в той час, коли локомотиви європейської та світової економіки, в тому числі Китай, почали активно відмовлятися від вугільної генерації. Нова енергетична стратегія, яку невдовзі повинен затвердити Кабмін, відходить від радянських традицій розуміння енергетики як винятково централізованої і зорієнтованої на атомну та вугільну генерацію. Однак технологічний ландшафт у світі швидко змінюється.

Хоча "Гігафабрика" Ілона Маска, китайські виробники дешевих сонячних батарей та розробники останніх робототехнологій далеко від України, їх вплив на українську енергетику зростатиме. До 2035 року можуть з'явитися нові технології, що суттєво вплинуть на функціонування енергетичного сектору.

Отже, енергетичну стратегію доведеться переглядати та коригувати. Цей текст — спроба спрогнозувати, які можливі технологічні зміни та інновації впливатимуть на виконання української енергетичної стратегії.

Для такого прогнозу автор скористався працями штатного футуриста Google Рея Курцвейла, який недавно оприлюднив прогнози технологічного розвитку людства до 2099 року. Українська енергетична стратегія має менший горизонт планування — до 2035 року. Тож як бачать майбутнє Рей Курцвейл та українські енергетики?

Обленерго проти штучного інтелекту (2017-2020)

Чернетка енергетичної стратегії передбачає, що головні акценти повинні бути зроблені на впровадження реформ та формування конкурентного та інвестиційно привабливого середовища. До цього часу передбачається також завершити імплементацію Третього енергетичного пакету.

Це значить, що компанії не зможуть володіти одночасно генерацією та мережами. Тобто одна компанія чи індивід не зможуть володіти електростанціями та обленерго. До 2020 року планується також інтегрувати українські газові та електричні мережі з європейськими — принаймні на рівні інституцій.

До 2020 року повинне завершитися реформування енергетичних компаній, зрости видобуток газу, знизитися енергоємність ВВП та збільшитися частка відновлюваних джерел енергії в українському енергетичному міксі.

Цей же етап передбачає запровадження високих стандартів з виробництва, транспортування, трансформації і споживання енергії, фінансування інвестиційних проектів у рамках Національного плану скорочення викидів (НПСВ) відповідно до законодавства України та зобов'язань перед Енергетичним співтовариством.

Поки Україна впроваджуватиме конкуренцію на енергетичних ринках, на думку Курцвейла, у світі відбудуться значні зрушення у персональній обчислювальній техніці. Якщо просто, то вся техніка стане безпроводною — кабелі зникнуть. Силові кабелі електромереж, ймовірно, залишаться, однак для зарядки телефонів та ноутбуків усе більше використовуватимуть безпроводні зарядні пристрої.

У тому ж 2020 році, каже Курцвейл, домашній комп'ютер за своїми обчислюваними потужностями зрівняється з людським мозком. Це означить, що штучний інтелект знайде широке застосування у багатьох сферах людської діяльності. Не стане винятком й енергетика. Ще в 2016 році Google на 27% зменшив споживання електроенергії у своєму центрі обробки даних, використавши штучний інтелект для керування споживанням своїх серверів. Однак українцям не варто очікувати, що диспетчерів в обленерго та "Укренерго" замінить штучний інтелект. Ці плани доведеться відкласти на кілька років — наразі у нас тільки починають автоматизовувати підстанції.

Роботи-електрики та роботи-нафтовики (2020-2025)

За Курцвейлом, до 2021 року будь-де на поверхні Землі (85% покриття) можна буде отримати доступ до безпроводного інтернету. У 2022 році в Європі та США з'являться закони, що регулюють стосунки між людьми та роботами.

Візіонер із Google вважає, що у 2024 році елементи штучного інтелекту стануть обов'язковими в автомобілях. Інакше кажучи, люди на матимуть права сідати за кермо автомобіля, якщо той не обладнаний комп'ютерними помічниками. У 2025 році з'явиться масовий ринок гаджетів-імплантів. Такий розвиток технологій цілком може відповідати баченню української енергетичної стратегії. А вже до 2025 року планується розвиток розподіленої генерації та початок впровадження "розумних мереж" (SmartGrid).

Ці мережі зможуть повідомляти про поточну ціну на електроенергію, наприклад, електромобілю. Останній, відповідно до його налаштувань, зможе вирішити: заряджитися йому в момент пікового споживання чи продати накопичений в акумуляторі струм, а зарядитися вночі, коли ціна на електроенергію впаде.

Це лише найпростіший сценарій, адже вся техніка у "розумній мережі" знатиме, коли їй потрібно заряджитися, а коли — варто почекати. Такі зміни в українській енергетиці вимагатимуть використання штучного інтелекту, бо диспетчери не зможуть вручну впливати на споживання струму мільйонами "розумних" пристроїв.

З такими вимогами ручне управління енергетикою стане малоймовірним. Компанії, що працюють на енергетичних ринках, муситимуть або мати великий штат програмістів та науковців, або купувати відповідні рішення у розробників.

Можна собі уявити також використання штучного інтелекту Національним регулятором: тарифи буде затверджувати не людина, а програма, що знає все про українську енергетику і в реальному часі збирає дані від тисяч джерел у країні — від лічильників, термометрів до складів із вугіллям.

На фоні поширення робототехніки значну частину небезпечних та типових робіт у багатьох галузях почнуть виконувати роботи. Можна буде побачити роботів-електриків, що самостійно приїждять ремонтувати чи оглянути електроопору, якщо на ній спрацював якийсь "розумний" датчик. До речі, вже зараз в Україні обленерго експериментують з використанням дронів для обстеження опор електропередач.

До 2025 року, згідно із стратегією, Україна почне оптимізувати та оновлювати енергетичну інфраструктуру. До 2025 року планується інтегрувати українську енергосистему з європейськими мережами — із зоною континентальної Європи ENTSO-E в режимі експлуатації, що дозволить торгувати електроенергією з європейськими країнами. І це знову ж вимагатиме підвищення залучення штучного інтелекту та складних алгоритмів для таких завдань. Щоправда, це вимагатиме також чималих інвестицій.

Також до 2025 року розробники стратегії планують модернізувати системи обліку і залучити споживача до управління його попитом на енергетичні ресурси. Із першим пунктом все зрозуміло — облік і розумний облік — це основа розумного споживання та енергоефективності. Однак нещодавній провал Верховною Радою голосування закону про комерційний облік тепла та води ставить під сумнів те, що заплановано у стратегії.

Цікавішим є пункт про залучення споживача до управління попитом. Впровадження систем керування попитом (Demand Response) дозволяє оптимізувати енергоспоживання. Якщо постачальник електроенергії може на два градуси зменшувати чи збільшувати робочу температуру кондиціонера, то

він може збільшувати чи зменшувати споживання енергії.

Два градуси — це зміна температури, яка майже не помітна для тіла, однак споживання 100 тис кондиціонерів — суттєва річ для енергосистеми. Керування цим споживанням — економічно цікаве і споживачу, і постачальнику.

До 2025 року планується здійснити ще один прорив — забезпечити повне покриття власних енергетичних потреб завдяки внутрішньому видобутку газу. З точки зору Курцвейла, у такій глобальній #перемозі активну участь братимуть роботи, що прискореними темпами встановлюватимуть газові вишки в українських степах.

Стратегія також передбачає розвиток розподіленої генерації і створення розгалуженої інфраструктури для електротранспорту. Це означатиме значний попит на послуги балансування та пов'язане з ним програмне забезпечення.

Інфраструктура електротранспорту вимагатиме великої обчислювальної потужності та "розумних алгоритмів". Системі доведеться швидко реагувати, наприклад, на одночасну зарядку електромобілів сотнями тисяч власників.

Залишається тільки уявити, як робот на повністю автоматичній зарядній станції питатиме, чи потрібно протерти скло у новенькій Tesla, поки вона заряджається.

Хакер спалив мій холодильник

Період до 2025 року стане часом підвищення загроз, пов'язаних з кібербезпекою. Це стосується й енергетики, яка вкрай вразлива до кібератак. Чим більше трансформаторних підстанцій та диспетчерських буде обладнано автоматикою, тим гнучкішою буде енергосистема. Недавні відносно вдалі атаки на енергетичні об'єкти "Укренерго" та "Прикарпаттяобленерго" показують, що для хакерів енергосистема стає вкрай цікавою.

Справа не лише у можливості віддалено відключити підприємство конкурента від електроенергії або у бажанні спричинити збитки державі. Клієнтські бази даних енергетичних компаній можуть стати цінним здобутком для спамерів. Однак результати діяльності хакерів в енергосистемі можуть бути більш масштабними — до відключень цілих регіонів.

Самокеровані енергосистеми (до 2025)

До 2035 року Курцвейл передбачає низку цікавих технологічних зрушень, що впливатимуть на енергетику та українську енергетичну стратегію. На його думку, до 2027 року персональний робот стане звичним гаджетом — як кавоварка, холодильник або смартфон. Його можна буде послати в Ощадбанк заплатити рахунок за електроенергію. Однак він, швидше за все, зчитає дані з лічильника і заплатить постачальнику електроенергії через інтернет. Для любителів паперових квитанцій зроблять спеціальний музей-атракціон.

За Курцвейлом, до 2028 року сонячна енергія стане настільки дешевою, що буде задовольняти сумарні енергетичні потреби людини. У таких умовах енергетична стратегія має адекватний вигляд: до 2035 року повинні бути здійснені інвестиції у нові потужності у зв'язку із закінченням строку експлуатації старих. Стратегія передбачає вибір типу генерації залежно від прогнозованої цінової кон'юнктури на паливо та інтенсивності розвитку кожного типу генерації.

Це ставить великі питання перед українською енергетикою, передовсім, перед обленерго. З масовим встановленням сонячних панелей вона почне розсипатися. Доб'ють її домашні системи накопичення. Якщо розподільчі компанії не створять більш спроможної моделі на майбутнє, їх чекатимуть значні

потрясіння. Для вирішення такого завдання гравці українського енергетичного ринку зможуть застосувати штучний інтелект. Принаймні Курцвейл стверджує, що у 2029 році комп'ютер зможе пройти тест Тюринга. Відтак його можна буде використати для вирішення питання, що робити, коли у кожного є власні сонячні батареї.

Поки у Каліфорнії розгулюватимуть автономні домашні роботи та курсуватиме транспорт без водія, в Україні до 2035 року відбудеться важливий прорив: вугільний сектор досягне конкурентних та прозорих умов функціонування. Такий квантовий стрибок станеться на фоні різкого здешевлення продуктів завдяки масовому використанню нанотехнологій, яке передбачає Курцвейл. Тобто нові технології дозволять, нарешті, зрозуміти, чому ціна вугілля за формулою Роттердам+ настільки дорога, а шахтарі залишаються настільки злиденними.

Нанотехнології будуть також доречними для боротьби з викидами українських ТЕС і ТЕЦ, особливо якщо вугільна генерація збирається жити аж до 2035 року. У стратегії заплановано досягнення цільових показників скорочення шкідливих викидів згідно з відповідним національним планом.

На думку розробників стратегії, сталий розвиток енергетики, що планується до 2035 року, передбачає також підвищення енергоефективності та охорони довкілля, зокрема — запровадження стандартів будівництва "пасивний дім", реконструкцію ТЕЦ відповідно до європейських екологічних стандартів.

На той же період передбачається впровадити комерційні розрахунки за тепlopостачання та охолодження на основі якісних показників. Таке завдання — великий виклик, адже в Україні нема обов'язкового комерційного обліку тепла, а Верховна Рада кілька тижнів тому провалила голосування за відповідний законопроект.

Ця ідея може хибувати на надмірну зарегульованість: якщо сьогодні галузь охолодження спокійно і динамічно розвивається без втручання держави, то після того, як НКРЕКП почне встановлювати тарифи на охолодження, можуть виникнути проблеми із ціною таких послуг.

Ще одним важливим здобутком до 2035 року стане повна інтеграція України у європейську систему транспортування газу та поглиблення кооперації з країнами Центральної Європи для підвищення надійності поставок. Це означатиме високий рівень інтеграції різних IT-рішень між Україною та європейськими країнами.

Проблема не в техніці, а в букві

Українська енергетична стратегія виглядає доволі синхронізованою з рівнем сучасного технологічного розвитку та відкрита до майбутніх змін технологічного ландшафту в енергетиці. У всякому разі, передбачені Курцвейлом технологічні прориви сприятимуть реалізації такої стратегії.

Однак, швидше за все, основні проблеми виникатимуть не на технічному чи технологічному рівнях — на глобальному ринку завжди знайдуться компанії з потрібними технологічними рішеннями. Ключем до успішної реалізації стратегії стане вирішення не технічних проблем, а регуляторних.

Як регулятори будуть реагувати на появу віртуальних електростанцій, "розумних" технологій та Demand Response, чи з'являться в українському законодавстві відповідні визначення — саме від цього залежатиме успіх реалізації стратегії і перехід до більш конкурентної та дружньої до довкілля енергетики.

[Вернуться к оглавлению](#)

Українські компанії на ЕКСПО-2017

Побачити українські напрацювання у сфері «чистої» енергетики вдалося учасникам Міжнародної спеціалізованої виставки ЕХРО-2017 на Національному стенді України.

На стенді, який функціонує під гаслом «Енергія творчих людей», можна ознайомитися з близько 100 інвестиційними проектами у сфері відновлюваної енергетики та енергоефективності з різних куточків України. Їх розміщено в єдиній інтерактивній інформаційно-пошуковій системі. Саме завдяки цій системі 42 українські компанії змогли заочно взяти участь у виставці та продемонструвати міжнародним інвесторам потенціал «чистої» енергетики в Україні.

«Відвідуючи виставку, кожен може завітати до Національного стенду України, де отримає інформацію про проекти, які є вигідними з точки зору інвестування, реалізації та отримання прибутку», – зауважив Голова Агентства Сергій Савчук.

Найцікавіша складова стенду – це експонати. Серед них – модель вітрогенератора української відомої компанії «Fuhrländer», яка давно тісно співпрацює з Казахстаном. Так, у місті Єрейментау побудовано вітропарк потужністю 45 МВт, який успішно функціонує вже два роки.

Ще одна українська інновація – це сонячний концентратор із виробництва теплової енергії, розроблений науково-виробничим підприємством «СІНЕКО». Колектор не вимагає для своєї роботи зовнішніх джерел живлення і може працювати в закритому приміщенні, оскільки поворотна система колектора для стеження за сонцем використовує магнітне поле Землі.

Серед компаній-учасників виставки є і стартапи. «SolarGaps» — розумні жалюзі, що автоматично відстежують сонце і генерують електрику від його енергії. З «SolarGaps» можна ще й заощаджувати на рахунках за електроенергію. Також пристрій передбачає зберігання електроенергії в домашньому акумуляторі, тому його можна використовувати в якості аварійного джерела живлення. Крім цього, за допомогою програми для смартфонів можна відстежувати роботу «SolarGaps» з будь-якої точки світу.

Це всього лише деякі експонати з численної кількості українських досягнень. Про інші напрацювання всі зацікавлені можуть дізнатися докладніше, відвідавши Національний стенд України.

[Вернуться к оглавлению](#)

Энел Россия построит два ветропарка: в Мурманской области и в районе города Азов

ПАО «Энел Россия» в результате победы в тендере инвестиционных проектов на основе возобновляемых источников энергии получило право на строительство двух объектов ветрогенерации установленной мощностью 201 МВт и 90 МВт соответственно. Разработка и строительство двух ветропарков будет осуществляться Enel Green Power, Глобальным подразделением по возобновляемым источникам энергии Группы Enel, - сообщает пресс-служба компании.

Мы рады сообщить, что по итогам состоявшегося в России тендера по возобновляемым источникам энергии наша компания получила право на строительство двух объектов ветрогенерации совокупной установленной мощностью 291 МВт. Энел Россия впервые приняла участие в такого рода тендере, поэтому данная победа является важной вехой в истории нашей компании. Данное инвестиционное решение свидетельствует о новой эре нашего развития и позволит компании следовать плану развития возобновляемой энергетики в стране, – Карло Палашано Вилламанья, Гендиректор Энел Россия.

Общий объем инвестиций, необходимый для строительства двух ветропарков, составит порядка 405 миллионов евро. Вырабатываемая ветропарками электроэнергия будет продаваться на российском оптовом рынке, а также компания будет получать плату за мощность в рамках механизма ДПМ, утвержденного Правительством России.

Ветропарк в районе города Азов, ввод в эксплуатацию которого запланирован на 2020 год, будет располагаться на юге России, в Ростовской области. Данный ветропарк установленной мощностью 90 МВт сможет вырабатывать порядка 300 ГВтч в год, избегая при этом выброса около 99 200 тонн углекислого газа в атмосферу.

Ветропарк в Мурманской области, в Северо-Западном федеральном округе России, будет введен в эксплуатацию к 2021 году. Данный ветропарк установленной мощностью 201 МВт сможет вырабатывать порядка 730 ГВтч в год, избегая при этом выброса около 241 400 тонн углекислого газа в атмосферу.

Тендер инвестиционных проектов на основе возобновляемых источников энергии был организован Правительством Российской Федерации с целью достижения показателя производства электроэнергии на основе возобновляемых источников энергии в размере 4.5% от общего объема производимой в стране, а также для достижения 5,5 ГВт общей установленной мощности объектов возобновляемой энергетики к 2024 году.

[Вернуться к оглавлению](#)

Беларусь: в Костюковичском районе начато строительство второй фотоэлектростанции мощностью 1,6 МВт

В Костюковичском районе начато строительство второй фотоэлектростанции мощностью 1,6 МВт. Об этом 15 июня сообщил на выездном заседании Могилевского облисполкома руководитель проекта ООО «АЙИСи СоларЭнерджи» группы компаний ТЭС ДКМ Дмитрий Пацанович.

С марта 2016 г. ООО согласно инвестиционному договору между Беларусью и ООО «Интерриджинал Энерджи Кампани ГмбХ» (ФРГ) реализует в районе инвестпроект по строительству трёх фотоэлектрических станций для производства электрической энергии. Первая, мощностью 1,4 МВт, введена в строй в августе 2016 года. Сейчас начато строительство второй фотоэлектростанции мощностью 1,6 МВт на площади 3,3 га.

В настоящий момент завершено строительство воздушной линии электропередачи 10кВ и начато строительство участка кабельной линии 10кВ. Капиталовложения составят Br3,4 млн., ввод в эксплуатацию фотоэлектростанции запланирован на декабрь. В этом году также планируется начать подготовку площадки под строительство третьей фотоэлектростанции мощностью 1,4 МВт, ввод в строй которой запланирован на 2018 год.

«На трёх фотоэлектростанциях планируется суммарно вырабатывать в стоимостном выражении электроэнергии примерно на Br2,1 млн. в год. Причём в летний период, когда будет пиковое производство электроэнергии, её хватит, чтобы обеспечить полностью потребность райцентра», — сказал Дмитрий Пацанович. Благодаря реализации данного проекта в районе создано 8 новых рабочих мест. А местный бюджет только в первом квартале текущего года получил более Br37 тыс. налогов.

[Вернуться к оглавлению](#)

Общая сумма инвестиций в солнечную и ветровую энергетику к 2040 году составит \$6,1 трлн

Почти три четверти из всех инвестиций в новые электростанции будут приходиться к тому времени на электростанции на основе возобновляемых источников энергии. Об этом пишут аналитики Bloomberg New Energy Finance (BNEF) в своём опубликованном в четверг отчёте «New Energy Outlook 2017».

«Мировые выбросы CO₂ достигнут своего пика в 2026 году, а в 2040 году будут на 4% ниже уровня 2016 года. Благодаря снижению затрат на солнечную и ветровую электроэнергию их продвижение в глобальной системе энергоснабжения уже не остановить,» сказал автор отчёта Себ Хенбест. А рост значения систем хранения электроэнергии позаботиться о выравнивании спроса и предложения.

Что касается солнечной энергетики, то аналитики BNEF ожидают, что к 2040 году инвестиции в неё составят 2,8 триллиона долларов США. Установленная мощность солнечных электростанций увеличится в 14 раз. В ветровую энергетику до 2040 года будет инвестировано около 3,3 триллионов долларов США, а установленная мощность вырастет в 4 раза. Обе технологии, таким образом, увеличат свою долю с нынешних 12% до 48% от установленной мощности в мире, а доля в выработке электроэнергии вырастет до 34%. В настоящее время она составляет около 5%.

Аналитики также ожидают дальнейшего быстрого снижения себестоимости солнечной и ветровой электроэнергии. Стоимость солнечной электроэнергии сегодня составляет всего четверть от стоимости в 2009 году. К 2040 году ожидается дальнейшее снижение на 66%. В Германии, Австралии, США, Испании и Италии себестоимость солнечной электроэнергии уже такая же как у угля. К 2021 году она будет дешевле, чем уголь в Китае, Индии, Мексике, Великобритании и Бразилии, говорится далее.

Себестоимость электроэнергии прибрежных солнечных электростанций, по данным BNEF, к 2040 году упадёт на 71%; а электроэнергия, произведённая наземными ветровыми электростанциями, будет стоить к тому времени на 47% дешевле.

Около 40% всех инвестиций в новые электростанции будут сделаны в Китае и Индии. В целом же в Азиатско-Тихоокеанском регионе будет инвестировано столько же, сколько и в остальном мире. Из них по одной трети пойдёт на солнечную и ветровую энергетику, 18% на атомную энергетику и 10% на уголь и газ.

Аккумуляторные батареи и все прочие опции, обеспечивающие гибкость на рынке электроэнергии, будут способствовать развитию возобновляемых источников энергии, говорится в отчёте BNEF. Аналитики предсказывают, что объём рынка литий-ионных батарей с настоящего момента до 2040 года составит по меньшей мере 239 миллиардов долларов США.

Что касается крупномасштабных систем хранения электроэнергии, то они смогут даже оказать конкуренцию газовым электростанциям в качестве регулирующих мощностей. По данным BNEF, домашние системы хранения электроэнергии будут составлять к 2040 году 57% от всех установленных энергонакопительных систем.

В то же время аналитики ожидают значительного увеличения доли возобновляемых источников энергии. В Германии она будет составлять в 2040 году 74%, говорится в докладе. Китай выйдет на 55%, Индия - 49%, а США на 28%.

[Вернуться к оглавлению](#)

Apple выпустила «зелёные бонды» на \$1 млрд для развития возобновляемых источников энергии

Администрация США убеждает ЕС в том, что расширение Евросоюзом объёмов закупок российских энергоресурсов не отвечает интересам европейских стран. Об этом заявил госсекретарь США Рекс Тиллерсон. "Мы призываем европейские страны и ЕС по крайней мере подвергнуть этот трубопровод всем испытаниям своего регулятивного процесса, - сказал госсекретарь, комментируя "Северный поток-2" на слушаниях в одном из подкомитетов комитета по ассигнованиям Сената Конгресса США. - И мы намекаем им, что их долгосрочной энергетической безопасности не отвечает увеличение их зависимости от российского природного газа". "И я указал, что США располагают обширными запасами природного газа и объектами, позволяющими транспортировать сжиженный природный газ в Европу.

Поэтому мы продвигаем идею, заключающуюся в том, что Европе действительно надо подумать о своём полном энергетическом балансе и своей энергетической безопасности и осознать, насколько зависимой она остаётся от России. У нас идёт такого рода диалог с ними", - Тиллерсон.

Ввод в строй "Северного потока-2" намечен на конец 2019 года. Трубопровод должен пройти по дну Балтийского моря от российского побережья до побережья Германии. Пропускная способность каждой из двух ниток - 27,5 млрд куб. метров в год. Новый газопровод удвоит мощность первого "Северного потока", маршрут которого в основном и повторит. Капитальные затраты оцениваются в €8 млрд, а общая стоимость проекта с учётом привлечения проектного финансирования – в €9,9 млрд. Для планирования, строительства и эксплуатации газопровода была создана швейцарская Nord Stream 2 AG, которая сейчас полностью принадлежит "Газпрому".

[Вернуться к оглавлению](#)

Как китайцы победили европейцев на рынке солнечных панелей

Использование возобновляемых источников энергии расширяется, но европейские производители солнечных батарей переживают не лучшие времена. Большинство крупных компаний в этой сфере уже закрылось или обанкротилось. В мае объявил о банкротстве крупнейший в Европе производитель солнечных батарей — немецкая компания Solarworld. Тенденция связана со многими факторами. Главный из них — конкуренция со стороны китайских производителей.

Компания Solarworld — последний крупный производитель солнечных батарей в Германии и крупнейшая компания этой сферы в Европе. Прибыли у Solarworld не было с 2014 года, в прошлом году её убытки составили €92 млн.

Ещё одна немецкая компания — крупнейший в мире производитель инверторов для солнечных батарей SMA Solar — сообщила о снижении операционной прибыли в первом квартале на 90%. Сложности не только у европейских компаний — несколько недель назад о банкротстве объявил также американский производитель солнечных батарей Suniva. При этом производство солнечной энергии, распространение возобновляемых источников энергии в целом и соответственно использование солнечных батарей в Европе, да и во всем мире, продолжает расти. По данным ассоциации SolarPower Europe, в прошлом году потребление электроэнергии, выработанной с помощью солнечных батарей, выросло в мире на 50%, до 305 ГВт (в 2010 году было всего 50 ГВт), а в Европе составило 104 ГВт.

В Европе 29% установленных в 2016 году солнечных батарей приходится на Великобританию, 21% — на Германию, 8,3% — на Францию. Но после бума последних лет рынок солнечной энергетики насыщается, а рост числа устанавливаемых солнечных батарей замедляется. По оценке исследовательской компании

IHS Markit, в 2017 году количество установок солнечных батарей вырастет лишь на 1,3% против 35% в 2016 году. Кроме того, сказывается уменьшение субсидий, предоставляемых европейскими правительствами компаниям, работающим с возобновляемыми источниками энергии.

Так, в Великобритании, где подобные субсидии для домохозяйств, устанавливающих солнечные батареи, снизились на 65%, количество установок резко упало — на 81%. Но в первую очередь упадок европейских компаний, занимающихся изготовлением солнечных батарей, связан с сильной конкуренцией со стороны китайских производителей. Вот уже пять лет мы жалуемся на мощный демпинг со стороны китайских производителей солнечных батарей в ЕС. За это время в Европе обанкротились или закрылись более 100 производителей, — заявила Милан Нитчке, президент организации EU ProSun.

Производственные мощности китайских компаний в 1,3 раза превышают объёмы мирового рынка. Тарифы, призванные препятствовать демпингу со стороны китайских компаний, были введены ещё в 2013 году, но и они не позволяют европейским компаниям успешно конкурировать. Китайские компании обходят антидемпинговые меры в ЕС и США, перенося производство в соседние страны Азии или используя другие уловки.

Китайские производители солнечных батарей, такие как JinkoSolar, Trina Solar и Canadian Solar, получают субсидии в Китае, так как власти страны поставили цель повышать долю возобновляемых источников энергии, получают они субсидии и в Европе. Теперь они стали строить фабрики во Вьетнаме, Таиланде и в других странах. В 2012 году Еврокомиссия начала расследование в отношении китайских компаний, подозревая их в том, что они незаконно получают субсидии и в Европе. К этому расследованию европейские власти подтолкнула именно Solarworld. По данным китайского Национального энергетического управления, за первый квартал нынешнего года производство солнечной энергии в стране выросло на 80% — до 21,4 млрд кВт•ч.

Сейчас Китай является крупнейшим рынком солнечной энергии. Китайские власти планируют увеличить производство солнечной и ветряной энергии в пять раз к 2030 году, это должно принести в ВВП страны дополнительные 14,3 трлн юаней (\$2 трлн). При этом в Китае производителям солнечных батарей приходится сталкиваться с некоторыми проблемами, например, с отсутствием достаточной передающей инфраструктуры, кроме того, в последнее время китайские власти стали сокращать субсидии для производителей.

По прогнозам IHS Markit, в 2017 году число устанавливаемых солнечных батарей снизится в Китае впервые за последние пять лет, а доля Китая на мировом рынке солнечной энергетики уменьшится в 2017 году с 44% до 33%. Насыщение местного рынка и присущие ему сложности подталкивают китайских производителей активнее экспортировать солнечные батареи в другие регионы, в том числе в Европу. При этом потенциал роста у солнечной энергетики есть, ею заинтересовываются все новые страны. Так, Саудовская Аравия собирается инвестировать в возобновляемые источники энергии и построить солнечные и ветряные электростанции общей мощностью 700 МВт.

В ближайшие шесть лет власти страны намереваются ежедневно получать почти 10 ГВт возобновляемой энергии. «Более зрелые рынки, где субсидии сокращаются и создание энергосетей тормозится, будут по-прежнему расти, но медленнее. В развивающихся странах мы можем увидеть больше масштабных проектов», — отметила директор по сценариям и ресурсам Мирового энергетического совета Зуланди ван дер Вестхейзен. По её мнению, основные возможности для развития есть у Африки, Ближнего Востока, Индии, Китая и некоторых стран Латинской Америки.

[Вернуться к оглавлению](#)