

Дайджест новостей, 15 – 20 сентября 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

В Украине доля «зелёной» энергетики вырастет до 25%, а необходимые инвестиции на первоначальном этапе составляют 12 млрд евро	2
На свалке в Ровно начали добывать биогаз	3
На Волыни намерены построить биотопливную электростанцию за 10 млн. евро	3
В энергоэффективность Одессы планируют инвестировать 1,5 млрд грн.	3
Канадская компания построит 5 солнечных станций в Украине. Первая будет запущена уже осенью	4
"Зелёный" рост в Казахстане: с чего начинать и есть ли угроза бизнесу	5
В Дубае запущен проект крупнейшей в мире солнечной электростанции	6
В Швейцарии появилась первая мире складная "солнечная крыша"	7
В Индии создан искусственный лист, преобразующий солнечный свет в энергию	8
К 2050 году 85% электроэнергии обеспечат возобновляемые источники	9
Как солнечные панели пережили один из сильнейших ураганов за всю историю	10
Искусственный интеллект от General Electric будет экономить потребителям \$200 млрд	10
В Японии созданы гибкие водонепроницаемые фотоэлементы	11

➔ Новостной дайджест

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

В Украине доля «зелёной» энергетики вырастет до 25%, а необходимые инвестиции на первоначальном этапе составляют 12 млрд евро

Одобрённая правительством Энергетическая стратегия Украины до 2035 года предусматривает усиление развития возобновляемой энергетики как одной из составляющих достижения энергетической независимости, — пояснил председатель Госэнергоэффективности Сергей Савчук.

«Новая цель Украины — достичь 25% энергии из возобновляемых источников в общей первичной поставке энергии до 2035 года. Быстрые темпы развития возобновляемой энергетики в мире, постепенное уменьшение стоимости проектов в этой сфере дают основания полагать, что мы сможем достичь цели. Более того, принятые за последние три года законы стимулировали внедрение «зелёных» проектов в Украине, что свидетельствует, что мы уже на правильном пути к цели», — сказал чиновник на круглом столе «Новая энергетическая стратегия Украины: Инвестиционные возможности и вызовы», проведённого комитетом ВРУ по вопросам ТЭК и Минэнерго.

Председатель агентства напомнил, что ещё до принятия энергостратегии была поставлена цель получить в 2020 году 11% «зелёной» энергии в конечном энергопотреблении страны. Это требует немалых инвестиций, а именно — 12 млрд евро. Поэтому все принятые законодательные изменения направлены на создание благоприятных условий для работы инвесторов и бизнеса.

По его словам, среди ключевых реформ — совершенствование и привязка к курсу евро «зелёных» тарифов на «чистую» электроэнергию, внедрение стимулирующего тарифа на тепло «не из газа». Также предусмотрена законодательством возможность заключать долгосрочные договоры купли-продажи электроэнергии по «зелёному» тарифу до 2030 года.

«В ближайшей перспективе ожидаем принятия ещё одного важного, разработанного совместно с Госэнергоэффективности законопроекта №6081, который облегчит производителям «зелёной» электроэнергии доступ к сетям. Проектом закона планируется ограничить срок действия технических условий на присоединение к сетям на срок до 3 лет. Это позволит решить так называемую проблему «бессрочного бронирования мощностей», ускорить строительство объектов и избежать спекуляций с выданным техническим условиям», — цитирует Савчука пресс-служба ведомства.

Глава Госэнергоэффективности также призвал народных депутатов Украины поддержать в сессионном зале этот законопроект. Как стало известно, кроме законодательных изменений, Госэнергоэффективности работает сегодня и над инструментами привлечения инвесторов в Украине. Один из них — это созданная при поддержке правительства Германии Интерактивная карта UA MAP, благодаря которой инвестор из любой страны мира якобы может ознакомиться с действующими и потенциальными проектами в Украине. Сейчас на карте уже — 40 привлекательных бизнес-предложений на сумму около 700 млн евро. Ранее стало известно, что Франция подумает об инвестировании в «зелёные» проекты в Чернобыльской зоне отчуждения.

[Вернуться к оглавлению](#)

На свалке в Ровно начали добывать биогаз

ГК «Укртепло» пустила первую биогазовую станцию в Ровенской области. Как сообщили в компании, стоимость строительства составила 20 млн. грн., мощность объекта – 500 кВтч. Ожидается, что биогазовая станция ежегодно будет добывать 2,5-4 млн. кубометров биогаза, с помощью которого производить более 4 млн. кВт/ч электроэнергии.

В «Укртепло» считают, что новый объект также поможет предотвратить возникновение пожаров на свалке. «Для нас это новый опыт, но я уверен, что нам удастся масштабировать его как минимум на несколько регионов. После пуска сети биогазовых станций мы сможем начать переработку твёрдых бытовых отходов», – отметил основатель ГК «Укртепло» Иван Надеин.

ГК «Укртепло» создана в 2011 г. Специализируется на проектах в возобновляемой энергетике. Основные направления деятельности – производство тепловой и электрической энергии из возобновляемых источников.

[Вернуться к оглавлению](#)

На Волини намерены построить биотопливную электростанцию за 10 млн. евро

В городе Нововолыньск Волынской области намерены построить биотопливную электростанцию на месте котельной ОАО «Оснастка». Электростанцию построят по примеру подобной в городе Ческе-Будеёвице, где уже побывала делегация местных чиновников.

Как сообщил на своей странице в Фейсбуке мэр Нововолыньска Виктор Сапожников, биотопливную электростанцию построят за счёт чешских и украинских компаний. Её стоимость — около 10 млн. евро.

«Строительство электростанции позволит круглосуточно и в течение всего года поставлять горячую воду в жилые дома 5-го, 6-го и 15-го микрорайонов Нововолыньска. Впереди: выделение земли под строительство объекта на сессии городского совета, разработка проектно-технической документации, и сведение электростанции, на что потребуется около двух лет», — отметил мэр Нововолыньска.

[Вернуться к оглавлению](#)

В энергоэффективность Одессы планируют инвестировать 1,5 млрд грн.

Исполком Одесского горсовета вынес на рассмотрение депутатов проект городской комплексной программы энергоэффективности на 2017-2021 годы. На реализацию программы хотят потратить 1,587 млрд грн. При этом ассигнования из бюджета города составят 824 млн грн., остальное заплатят инвесторы. 407,7 млн. намерены выделить уже в этом году. Программа предусматривает ряд мероприятий, призванных снизить энергозависимость города.

Так, в мэрии решили полностью отказаться от горячего водоснабжения жилых домов. Причина — высокая стоимость услуги и незначительное количество тех, кто её пользуется: большинство одесситов давно установили себе бойлеры и газовые колонки.

Согласно документу, в настоящее время КП «Теплоснабжение города Одессы» осуществляет подачу горячей воды в 2250 жилых домов, в которых проживает 404 тысяч человек. При этом пользуются водой

только 78 тысяч одесситов. Из них всего 11,5 тысяч человек оплачивают услуги горячего водоснабжения по индивидуальным счётчикам, остальные — по средним показателям. Также чиновники намерены заменить освещение в салонах 52 трамваев и троллейбусов на светодиодное, что позволит сэкономить в ближайшие четыре года 58 тысяч гривен.

Кроме того, закроют ряд старых газовых котельных и построят новые энергосберегающие, реконструируют систему теплоснабжения в Лузановке, установят в бюджетных учреждениях (школах, детсадах и больницах) индивидуальные тепловые пункты и солнечные коллекторы, утепят трубопроводы и фасады админзданий.

Также программа предусматривает реконструкцию котельной «Кленовая 2» с переводом её на альтернативное топливо (биомассу), дегазацию полигона «Дальницкие карьеры» и строительство завода по утилизации отработанных кулинарных и растительных жиров. На последний потратят 163,8 млн грн. Согласно проекту, он будет перерабатывать до 30 тыс. тонн жиров в год. «Экономия на ремонте канализационных сетей составит до 20 млн грн. в год», — утверждают разработчики программы.

А ещё власти города хотят построить... солнечную электростанцию мощностью 1 МВт. Точнее, не одну СЭС, а множество локальных фотоэлектрических станций на крышах зданий коммунальных учреждений. Электроэнергию будут продавать в энергосистему по «зелёному тарифу», а полученные деньги «направлять на внедрение энергоэффективных мер».

[Вернуться к оглавлению](#)

Канадская компания построит 5 солнечных станций в Украине. Первая будет запущена уже осенью

Канадская компания TIU Canada Ltd построит солнечные станции в трёх областях Украины – Днепропетровской, Херсонской и Николаевской уже к концу года. Строительство солнечных станций будет завершено до 31 октября 2017, сообщают в компании. Запуск объектов в эксплуатацию запланирован до начала лета 2018 (месяцев максимальной активности).

В июне TIU-Канада начала строительство солнечной электростанции в Никополе Днепропетровской области мощностью 10 МВт. Завершить строительство компания планирует до конца сентября. И оформить «зелёный» тариф в октябре - ноябре. Этот проект - первая инвестиция TIU Канада в Украину. Строительство на 30% финансируется собственными средствами канадской компании, на 70% - кредитными.

Солнечная станция в Херсонской области будет иметь мощность 18,2 МВт, и ежегодно сможет генерировать 24,953 ГВт-ч. Стоимость проекта оценивается почти в 18 млн евро. В Николаевской области компания намерена построить три солнечные электростанции - на 26,8 МВт, 25 МВт и 10 МВт. Общая ежегодная выработка электроэнергии проектами оценивается в 86,8 тыс. ГВт-ч электроэнергии.

Солнечные электростанции, введённые в эксплуатацию до 2019 года, получают 0,15 евро за кВт/ч. И в компании говорят, что такой «зелёный» тариф является самым выгодным в Европе.

[Вернуться к оглавлению](#)

"Зелёный" рост в Казахстане: с чего начинать и есть ли угроза бизнесу

Начинать "зелёное" развитие нужно с повышения эффективности традиционных источников энергии.

Концепция по переходу Казахстана к "зелёной" экономике – стратегический для страны документ, принятый ещё в 2013 году и с того момента находящийся в реализации. Однако чаще всего вспоминают о нем лишь эксперты и предприниматели, работающие в сфере "зелёных" технологий.

И это действительно странно – все-таки энергетическая отрасль Казахстана "завязана" на этой концепции. Там прописаны основные направления развития её подотраслей – причём не только альтернативных источников, но и традиционных.

Корреспондент Today.kz на круглом столе центра "Евразийский мониторинг" по теме "Казахстан и Россия: экономика нефти или зелёная экономика?" решил разобраться, что в первую очередь нужно сделать в казахстанской энергетике и не угрожают ли "зелёные" технологии бизнесу.

Энергосбережение как старт "зелёного" роста

Как отмечают авторы концепции, во всех основных секторах казахстанской энергетике наблюдается неэффективное использование ресурсов. Это приводит к упущенной выгоде в 4-8 миллиардов долларов США в год для экономики, а к 2030 году эта сумма может вырасти до 14 миллиардов.

При этом потенциал экономии в энергопотреблении составляет 3-4 миллиарда долларов в год, а к тому же 2030 году эта цифра может достичь 6-10 миллиардов.

И этим нужно пользоваться, уверена руководитель офиса "Программы партнёрства "Зелёный мост" Людмила Шабанова. По мнению эксперта, не следует противопоставлять традиционную экономику и "экономику будущего".

"Первый этап новой экономики – "зелёный" рост. Он подразумевает энергосбережение. Если мы широко посмотрим на эту тему, то нужно заниматься не только внедрением новых технологий и переходом на альтернативные источники, но и увеличивать КПД существующей генерации энергии", - отметила Шабанова.

И концепция перехода к "зелёной" экономике может сыграть в этом решающую роль.

"У нас сейчас не просто концепция перехода к "зелёной" экономике, а план реализации такого перехода. И там взят очень долгосрочный период. Нужно понимать, что при нынешнем состоянии нашей экономики невозможно отказаться ни от нефти, ни от газа. Альтернативные источники у нас сейчас занимают менее одного процента в энергобалансе Казахстана. (...) До 2020 года мы планируем довести этот показатель всего до трёх процентов. То есть ставка всего равно делается на традиционные источники", - сказала Людмила Шабанова.

Экономический эффект от энергосбережения выражается, помимо прочего, и в снижении затрат на модернизацию казахстанской энергетике. Нынешнее её состояние очень плачевно – мощности устаревают, и требуются значительные инвестиции на обновление.

"Нужен постоянный аудит в процессе перехода к "зелёной" экономике. Современное состояние нашей генерации недопустимо. У нас вся энергетика на субсидиях, и эти суммы огромны. Если верить прогнозам компании McKinsey, то счёт идёт на миллиарды. Если доходная часть идёт от нефти и газа, то все остальное – расходы. Поэтому хотим мы или нет, но "зелёный" рост обязателен", - добавила эксперт.

Переход экономики на новые "рельсы"

Переход к "зелёной экономике" в Казахстане разделён на несколько этапов. Первый период – 2013-2020 годы – подготовительный. Здесь основной приоритет государства – оптимизация использования ресурсов и повышение эффективности природоохранной деятельности, а также создание "зелёной" инфраструктуры.

Следующий этап растянется на десятилетие – с 2020 по 2030 годы. На базе сформированной инфраструктуры начнётся преобразование национальной экономики, ориентированной на развитие и широкое внедрение технологий возобновляемой энергетики. С 2030 по 2050 год будет идти переход экономики на принципы "третьей промышленной революции", которая требует использования природных ресурсов при их возобновляемости и устойчивости.

Одним из важных вопросов в построении "зелёной" экономики остаётся влияние на бизнес. Считается, что забота об окружающей среде сдерживает экономическое развитие. Однако Шабанова с этим не согласна.

"Почему-то у бизнеса существует мнение, что "зелёная" экономика мешает производству, сокращает рабочие места. Ничего подобного – возникает огромное количество новых. Возьмём пример двигателя внутреннего сгорания. Когда его изобрели, многие боялись потерять работу, но, наоборот, появились новые рабочие места и целые профессии", - сказала эксперт.

"Зелёный" рост через партнёрство

Ещё одним важным условием для построения "зелёной" экономики становится партнёрство заинтересованных сторон.

"При переходе к "зелёной" экономике важна роль государства, его политическая воля. Второй компонент – это бизнес, третий – наука и четвёртый – общество как потребитель. И тут мы должны друг друга поддерживать, потому что обычно самое трудное – это формирование программы партнёрства", - отметила Людмила Шабанова.

И как раз в построении таких контактов между государством, бизнесом, учёными и гражданами может помочь "Программа партнёрства "Зелёный мост". Инициирована она была Президентом РК Нурсултаном Назарбаевым в 2010 году.

Изначально она была предложена странам Европы, Азии и Тихого океана, но сейчас её охват расширился. Специальный документ программы – хартию – подписали 15 государств. Присоединяется к ней и бизнес – к примеру, Финский форум. А о конкретных планах Казахстана по развитию "зелёной" энергетики на форуме KAZENERGY 7 сентября рассказывал министр энергетики Канат Бозумбаев.

[Вернуться к оглавлению](#)

В Дубае запущен проект крупнейшей в мире солнечной электростанции

В Дубае запущен проект крупнейшей в мире электростанции с солнечным коллектором (concentrated solar power), сообщает в субботу эмиратское издание The National. Согласно изданию, мощность электростанции составит 700 мегаватт. Высота сооружения для улавливания отражённых солнечных лучей - "солнечного коллектора" - составит 260 метров. Это самое высокое подобное сооружение в мире на настоящий момент.

В тендере на строительство электростанции победил консорциум подрядчиков из Саудовской Аравии и Китая. Стоимость строительства оценивается в 3,9 миллиарда долларов. По планам властей Дубая, доля "чистых" источников энергии в электрогенерации эмирата должна достигнуть 25% к 2020 году и 75% к 2050 году.

[Вернуться к оглавлению](#)

В Швейцарии появилась первая в мире складная "солнечная крыша"

В швейцарском городе Кур на установке по очистке сточных вод заработала первая в мире складная крыша из солнечных батарей, которую заказала компания IBC Energie Wasser Chur (IBC), инвестировавшая в эту высокотехнологичную солнечную электростанцию 1,65 млн швейцарских франков.

Генерируемая на этой крыше солнечная электроэнергия будет использоваться исключительно для работы очистных сооружений, покрывая порядка 20% от его потребности. Эта солнечная установка, установленная на сооружении по очистке сточных вод, стала настоящей гордостью властей города – и они с удовольствием её демонстрируют гостям города, заинтересованным в применении данной технологии.



Разработку и испытания первой в мире складной крыши из солнечных батарей ранее активно поддержало Швейцарское федеральное управление энергетики (SFOE). Предполагается, что в перспективе подобные солнечные электростанции будут устанавливаться в любом месте, где нужно производство солнечной электроэнергии.

Складная крыша из солнечных батарей Horizon – лёгкая мобильная конструкция, в основу которой вошли в том числе и технологии, применяемые при строительстве канатных дорог. Эта конструкция дает

возможность использовать уже имеющиеся площади для производства солнечной электроэнергии, например, для открытых очистных бассейнов, как в городе Кур. И она обеспечивает лучшие возможности проведения работ по обслуживанию установки для очистки сточных вод. Как указывают разработчики проекта, затенение осадочных бассейнов даёт свой положительный эффект, поскольку меньше образуется водорослей, что снижает затраты на обслуживание сооружения.

На первом этапе строительства всего очистного сооружения пока установлено менее 30% от предполагаемой мощности солнечной электростанции, мощность которой составит 636 кВт/пик. Полностью строительство завершится весной 2018 года. Утверждается, что ежегодно новая солнечная станция сможет производить примерно 540 тыс. кВт-часов электроэнергии, что соответствует потребностям 120 домохозяйств города.

[Вернуться к оглавлению](#)

В Индии создан искусственный лист, преобразующий солнечный свет в энергию

Разработанное физиками устройство состоит из полупроводников, уложенных таким образом, чтобы имитировать процесс фотосинтеза

В Индии создан искусственный лист "растения", который, имитируя процесс фотосинтеза, преобразует энергию Солнца в экологически чистое топливо, используя для этого лишь воду. Как сообщается в отчёте, опубликованном группой индийских исследователей в журнале Scientific Reports, их ультратонкое беспроводное устройство размером с ладонь может производить шесть литров водородного топлива в час.

Изобретено самой природой

Разработанное индийскими физиками устройство состоит из полупроводников, уложенных таким образом, чтобы имитировать движение соков в изобретении живой природы - естественном листе. Когда свет ударяет по полупроводникам, электроны движутся в одном направлении, создавая электрический ток, который используется для выделения из молекул воды атомов водорода.

"Мы предприняли попытку создать солнечный водород, и предложенный нами метод прост, легко осуществим на практике и без особых затрат тиражируется в больших масштабах", - рассказал Чиннаконда Гопинат, старший научный сотрудник Национальной химической лаборатории Совета научно-промышленных исследований в Пуне.

Группа учёных под его руководством потратила почти десять лет на разработку метода, позволяющего использовать солнечный свет для генерации водородного топлива. "Водород при сжигании даёт энергию и воду в качестве побочного продукта, что очень важно и актуально для современного мира, - подчеркнул он. - Наше направление исследований очень важно для Индии, благословлённой большим количеством солнечного света, который до сих пор в значительной степени не задействован в производстве энергии будущего".

Прощайте, углеводороды?

В настоящее время водород образуется из ископаемого топлива с использованием процесса, который выделяет большое количество углекислого газа, способствующего глобальному потеплению. Мировая наука уже многие годы пытается найти альтернативу существующим источникам энергии, ведь все топливо, которое использует человечество, производится из отнюдь не бесконечных природных ресурсов - угольных, нефтяных и газовых месторождений, и к тому же оно при сжигании неизбежно

загрязняет окружающую среду.

"Очевидно, что выделение водорода из возобновляемых ресурсов станет решением наших проблем в области энергетики и экологии, поскольку у человечества появится реальная возможность получать энергию буквально из воздуха, - утверждает доктор Гопинат. - Например, мы уже размышляем над тем, как в самой ближайшей перспективе задействовать наше изобретение для питания экологически чистых автомобилей".

[Вернуться к оглавлению](#)

К 2050 году 85% электроэнергии обеспечат возобновляемые источники

Прогнозируется, что к 2050 году потребление электричества вырастет на 140%, став самым востребованным в мировом энергобалансе. На втором месте окажется природный газ. А вот такие энергоносители, как уголь и нефть, будут использоваться значительно меньше, чем сейчас.

Компания DNV GL опубликовала отчёт «Перспективы развития энергетики: использование возобновляемых источников энергии», в котором говорится о том, что человечество, скорее всего, превысит свой «углеродный бюджет» — объем выбросов CO₂, эквивалентный увеличению среднемировой температуры на 2°C, в рамках которого не будет происходить существенных изменений климата. Если мы ничего не предпримем для борьбы с выбросами парниковых газов, то к 2041 году глобальная температура вырастет на 2,5°C по сравнению с доиндустриальной эпохой.

Исполнительный директор DNV GL — Energy Дитлев Энгель, отмечает, что к 2050 году доля электричества в потреблении энергоресурсов возрастет с 18% до 40%. Однако, этот процесс происходит недостаточно интенсивно. Если ускорить электрификацию таких секторов, как отопление и транспорт, это существенно затормозит глобальное потепление».

В отчёте DNV GL предлагается три ключевые темы, которые нужно рассмотреть в прогнозируемый период.

В первой говорится о том, что спрос на энергию перестанет расти в 2030 году и будет составлять 430 эксаджоулей — на 7% выше, чем в 2015 году. Это будет достигнуто благодаря большей энергоэффективности потребителей, сокращению использования ископаемых видов топлива, а также замедлению роста населения и увеличению производительности труда.

Во второй ключевой теме говорится об увеличении потребления электроэнергии на 140%. В третьей поднимается вопрос о росте использования возобновляемых источников энергии. В Европе уже есть такая практика, и массовый приток возобновляемой энергии, как выяснилось, не представляет проблем для операторов электросетей.

В итоге авторы отчёта DNV GL отмечают, что нет единого решения, которое поможет человечеству избежать угрозы изменения климата. Только комплексная совместная работа энергетического и производственного секторов на локальном и глобальном уровнях сможет по-настоящему изменить ситуацию.

[Вернуться к оглавлению](#)

Как солнечные панели пережили один из сильнейших ураганов за всю историю

Унесённые ветром. Как солнечные панели пережили ураган Ирма. В Карибском бассейне прошёл ураган Ирма, мощный атлантический тропический циклон пятой (самый высшей) категории. Скорость ветра достигала 295 км/ч с порывами до 360 км/ч. Один из сильнейших ураганов за всю историю.

В эпицентре урагана на острове Сен-Мартен был разрушен аэропорт, и половина жителей осталась без крыши над головой. Однако 900-киловаттная солнечная электростанция, что расположена на крыше отеля Westin Hotel пусть с потерями, но устояла. От неё осталось 90%. Ветром унесло лишь десятую часть.



Отмечается, что солнечная система была смонтирована качественно и на подходящих конструкциях. В данном случае использовалась балластная монтажная система производителя Sollega, изготовленная из отлитого под давлением нейлона, армированного стеклом. Таким образом, с правильным крепежом солнечным электростанциям природные катаклизмы не страшны.

[Вернуться к оглавлению](#)

Искусственный интеллект от General Electric будет экономить потребителям \$200 млрд

General Electric собирается внедрить ИИ-систему в электрические сети, которая позволит сэкономить \$200 млрд во всём мире за счёт повышения эффективности.

«Мы много вкладываем в машинное обучение, – сказал Стивен Мартин, технический директор подразделения GE. – Над этим направлением сейчас работает много людей». Технология, о которой идёт речь, будет оптимизировать поток электричества через системы хранения и в точках потребления в реальном времени. Ожидается, что это значительно повысит эффективность сети и сэкономит деньги потребителей.

Исследователи по всему миру изучают, как машинное обучение может быть интегрировано в

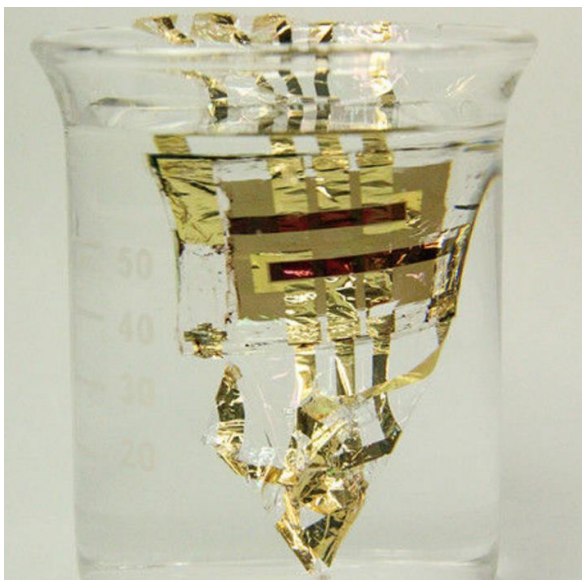
традиционные отрасли, такие, как здравоохранение и энергетику. Последняя проходит через серьёзный этап изменений, так как вся инфраструктура, от электростанций до домашних систем электроснабжения, подвергается оцифровке. "Это отрасль, которая нуждается в постоянных прорывах, - говорит Мартин, который работал на Microsoft и ряд стартапов из Кремниевой долины, прежде чем перейти в GE в прошлом году.

GE в настоящее время оформляет заявки на патент, описывающий новую технологию. Принадлежащий Google стартап ведёт переговоры с Единой энергосистемой Великобритании о разработке ИИ-алгоритма, который сбалансирует спрос и предложение на электроэнергию в стране. С помощью алгоритмов DeepMind обещает снизить потребление энергии на 10%.

[Вернуться к оглавлению](#)

В Японии созданы гибкие водонепроницаемые фотоэлементы

Японские учёные из Института физико-химических исследований RIKEN и Токийского университета создали ультратонкие водонепроницаемые солнечные модули.



Новые солнечные модули с обеих сторон покрыты тянущейся водонепроницаемой эластомерной пленкой. Эластомерное покрытие защищает их от попадания воды и воздуха, но при этом не препятствует поступлению солнечного света. При изготовлении модулей инженеры использовали материал PNTz4T, который был разработан ранее. Фотоэлементы расположили на париленовой плёнке толщиной всего 1 мкм, после чего покрыли слоями эластомеров.

КПД тонких солнечных батарей составляет 7,9%, при этом они генерируют 7,86 милливатт на кв. см. При воздействии симулированного солнечного света в 100 милливатт на кв. см плотность тока увеличивалась до 13,8 миллиампер на кв. см.

После нахождения таких фотоэлементов под водой, их КПД снизился всего на 5,4%. Модули хорошо выдержали и механическое воздействие. После 20 циклов сжатий и воздействия капель воды эффективность снизилась всего на 20%.

Гибкие водонепроницаемые фотоэлементы в будущем будут применять для создания гибких носимых устройств на солнечной энергии. Тонкие модули можно будет встраивать в одежду и подключать к ним датчики для отслеживания сердечного ритма и температуры тела.

[Вернуться к оглавлению](#)