

## 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
У Украины есть 2 – 3 года на развитие солнечной энергетики – эксперт.....	2
Багатоповерхівки із автономною системою теплопостачання зможуть залучати «теплі» кредити.....	4
В Германии официально открыли поселение «энергоэффективный дом плюс» (ФОТО).....	4
Тротуар из солнечных панелей появился в Казахстане .....	6
Мощности солнечной энергетики Бразилии выросли до 139,7 МВт .....	7
Корейская корпорация построит три плавающие солнечные электростанции .....	7
Швейцария щедро делится опытом и традициями энергоэффективности .....	8
Китай начинает строить волновые электростанции .....	10
Как меняются капитальные затраты (CAPEX) в солнечной энергетике .....	11
Голландцы построили электрокар из льна и свёклы.....	12
Блокчейн-приложение позволяет зарабатывать на зарядке электромобилей .....	12
Первый в мире «зелёный» катер отправился в шестилетнее плавание .....	13

## ➔ Новостной дайджест

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

### У Украины есть 2 – 3 года на развитие солнечной энергетики – эксперт

Украине вполне под силу избавиться не только от газовой и угольной зависимости, но и от доминирования атомной энергетики путём развития возобновляемых источников энергии. Что нужно, так это наличие инвесторов, готовность украинских чиновников и быстрота в принятии решений. Время не ждёт, и это критично. Такое мнение в интервью корреспонденту Укринформа в ФРГ высказал управляющий директор компании StellarS Consult (Франкфурт-на-Майне) Кристиан Шенвизнер (Christian Schonwiesner).

Он отметил, что цены на оборудование для новых электростанций уже «не кусаются», как было ещё пару десятилетий назад. Но нужно действовать быстро, опыт других стран, в частности, Германии, пионера в этом вопросе, поможет избежать ошибок.

Г-н Шенвизнер активно занимается консультированием в Украине, ведёт переговоры с банками, в том числе «Укргазбанком», инвесторами, девелоперами, властями. По его словам, его команда сейчас консультирует 2 проекта - на 25 мегаватт и 10 мегаватт:

«Один - в Черкасской области, другой - в Житомирской области, в часе езды от Киева. Это очень конкретные вещи. Сейчас идёт процесс переговоров с международным инвестором», сообщил международный эксперт.

«В целом, я бы сказал, Украина на правильном пути. Но сделаны лишь первые шаги, цель ещё не достигнута.... Я не знаю, сколько это займёт времени. Но я знаю, сколько времени у вас есть. По ситуации на сегодня - 2-3 года для Green Field проектов (солнечных установок на открытых пространствах - ред.) и солнечной энергетики».

Причиной таких сжатых сроков Шенвизнер называет условия предоставления «зелёного» тарифа, определённые законодательством:

«Если вы подключитесь после 2020 года, то получите на 10% меньший «зелёный» тариф в сравнении с сегодняшним. Мы не знаем, как будут развиваться цены на солнечную энергетику в течение этих 2-3 лет. Я сильно сомневаюсь, что после 3 лет это будет действовать в таком режиме, как сегодня. Но с ценами на сегодняшний день будет тяжело реализовать дальнейшие солнечные проекты на экономической основе после 2020 года. То есть, более низкий «зелёный» тариф при одновременно сократившемся сроке оплаты, как зафиксировано до конца 2029-го, вне зависимости от того, когда система будет подключена к сети, сделает эти проекты непривлекательными».

«Что мы имеем - это рост интереса со стороны инвесторов. Они понимают риски и видят шансы. Это совершенно определённно», - отметил эксперт.

При этом он упомянул, что его команда уже в 2011-2012 годах пыталась организовать проект по солнечной энергетике совместно с двумя крупными международными концернами из Южной Кореи и Франции, обсуждали вопросы финансирования с ЕБРР:

«Однако в тот момент даже эти три больших игрока не смогли пробиться на рынок, поскольку

законодательные правила в Украине на тот момент были «правилами для семьи Клюева». Никому более не позволено было вести крупный бизнес, кроме семьи Клюева. Поэтому в тот момент это не сработало. И оба концерна тогда вышли из игры. Все знают, что «зелёный тариф» в то время был абсурдным - 40 центов, полное сумасшествие. Сейчас ситуация совершенно иная.»

Шенвизнер называет самой большой сложностью для Украины, не коррупцию, как можно было предположить (с нею, по его словам, они ещё не сталкивались, «по крайней мере, напрямую»), а финансирование:

«Финансирование, особенно на стадии строительства. В Украине есть немалое число потенциальных ЕРС-компаний (компаний, занимающихся проектированием, закупками и строительством - ред.) для работы в солнечной энергетике. Это новые, по большей части, небольшие компании. Они хорошо работают и в состоянии вести проекты до 10 МВт. Но если финансировать будет, скажем, ЕБРР, ему нужна будет надёжная компания, с хорошей репутацией, способная осуществить 30-мегаваттный проект или больший, с хорошей ликвидностью, достаточно сильная, чтобы выстоять перед проблемами, если таковые возникнут».

«Это сейчас основная проблема, потому что западные банки, которые привыкли заниматься таким финансированием, крайне неохотно вкладывают в Украине... Украинские банки могут профинансировать этап строительства лишь тогда, когда в дополнение к самому проекту инвестор может предоставить дальнейшие гарантии, например, под залог собственности. Так как это связано с определёнными рисками. Но оставшиеся после реструктуризации банки сейчас пытаются стабилизироваться, набрать достаточно капитала, поэтому им не позволено брать на себя такие риски», отмечает эксперт.

При этом, несмотря на все сложности, возобновляемые источники, по мнению Шенвизнера, могут потеснить долю атомной генерации в энергобалансе Украины. Он приводит пример Германии, которая начала развивать солнечную энергетiku тогда, когда энергетический рынок страны также во многом определялся ядерной энергетикой, угольными и газовыми ТЭС. Но сегодня самая дешёвая энергия, производимая в стране - это получаемая именно от возобновляемых источников.

«Вы можете учиться у Германии, перенять наш опыт. Это, с одной стороны. С другой, сегодня солнечная и ветровая энергетика, оборудование для неё, намного дешевле, чем 20 лет назад, когда мы начинали. Сейчас все совершенно по-другому. Такое тяжёлое финансовое бремя не ляжет на плечи украинских потребителей, как это было в Германии в начале пути. Потому что уровень расходов совершенно другой. Так почему бы Украине в средне- и долгосрочной перспективе не перейти полностью на возобновляемую энергетiku? Почему нет? Другие страны делают это».

### ***Эксперт также видит большой потенциал для развития бытовых установок:***

«"Зелёный" тариф определяет, что сначала ты должен покрыть своё собственное потребление дома, а все, что произведено и больше не нужно хозяину, ты можешь продать государству и за это получаешь «зелёный» тариф. Это означает, что в средне- и долгосрочной перспективе такое использование солнечной энергии будет становиться все более и более привлекательным. Мы видим сейчас увеличение установленных мощностей как в промышленности, так и в личных хозяйствах.»

### ***«Зеленая» энергетика и демократия***

«Политика ужасно зависима, и в Германии было то же самое, от энергокомпаний и энергопроизводителей. Их, как правило, немного, но они очень влиятельные. Они определяют политику своей властью, потому что энергетика - основной вопрос для нации. И это работает, потому что производство энергии централизовано.

Но чем больше будет возобновляемой энергетики, чем больше вопрос будет децентрализован, чем больше будет игроков на рынке, тем больше та группа будет терять своё влияние. Такими игроками могут быть и частные инвесторы, и SPV компании (компании специального назначения, или «проектные компании», созданные для реализации определённого проекта или для определённой цели), которые управляют 10-15-20-мегаваттными солнечными станциями или 100-мегаваттными ветряными станциями и т.д.. Только представьте себе, что появляются 2 миллиона домовладельцев с самостоятельной выработкой электроэнергии. Это изменяет баланс сил, что делает производство энергии более демократичным».

«Так что, говоря о демократии: страна может сделать что-то лучшее, большее, стремясь к новой энергетике. Это, с моей точки зрения, очень важный момент», - добавил в заключение г-н Шенвизнер.

Кристиан Шенвизнер (Christian Schonwiesner). занимается возобновляемой энергетикой уже четверть века, из них последние 10 лет - преимущественно солнечной. Выступал как международный консультант, советник крупных компаний, а также Всемирного банка, Программы развития ООН, Министерства окружающей среды ФРГ, работал по проектам солнечной энергетики в Германии, Испании, Италии.

[Вернуться к оглавлению](#)

## Багатоповерхівки із автономною системою теплопостачання зможуть залучати «теплі» кредити

ОСББ/ЖБК у будинках, що не приєднані до системи централізованого теплопостачання, зможуть безперешкодно брати участь у програмі «теплих» кредитів та отримувати відповідну державну фінансову допомогу на проведення енергоефективних заходів.

Про це йдеться у постанові Уряду, яку підготовлено спільно з Держенергоефективності та прийнято 12 липня на засіданні Кабінету Міністрів України. Справа в тому, що раніше для всіх ОСББ та ЖБК обов'язковою умовою участі у програмі «теплих» кредитів був будинковий облік тепла. Запровадження обліку є передумовою для енергоефективної поведінки мешканців будинків та реалізації заходів з утеплення житла.

«Водночас, все більше бажання скористатися державною допомогою на утеплення житла висловлюють ОСББ у будинках з автономним опаленням, де немає лічильників тепла, але є облік споживання газу. Тепер ми ліквідували перешкоду і ОСББ з автономним опаленням можуть залучати «теплі» кредити та отримувати відшкодування частини витрат на утеплення», — прокоментував Голова Держенергоефективності Сергій Савчук.

[Вернуться к оглавлению](#)

## В Германии официально открыли поселение «энергоэффективный дом плюс» (ФОТО)

Компании BauWa г.е. AG и Asset Bauen Wohnen торжественно открыли поселение типа энергоэффективный дом плюс в Хюгельсхарте возле Аугсбурга, Германия.

Это поселение состоит из девяти односемейных домов и четырёх многоквартирных, примыкающих друг к другу. Строительство поселения было завершено за полтора года. По данным BauWa этот проект является первым поселением, которое отвечает критериям по энергоэффективному строительству Федерального министерства окружающей среды. В соответствии с критериями министерства, уровень

энергоэффективности плюс достигается, когда жители таких домов производят в течение года больше электроэнергии, чем потребляют.

Затраты жителей энергоэффективных домов в месяц значительно меньше по сравнению со стандартными домами с такими же стенами, заявляет BayWa на запрос журнала *rv magazine*. Жители односемейных домов могут сэкономить в месяц около 170 евро, а многоквартирных домов, прилегающих друг к другу, около 120 евро.



В течение года энергоавтономность поселения достигает 70%, говорит Георг Польц, руководитель проекта компании BayWa. На каждом доме установлена своя собственная солнечная электростанция (12,32 кВт/пик для односемейных домов и 7,84 кВт/пик для сдвоенных) и система хранения электроэнергии на основе литий-ионных батарей. Горячую воду производит воздушно-водяной тепловой насос, а система отопления обеспечивается теплом за счёт энергонакопителя, состоящего из бака горячей воды. Кроме того, в каждом доме есть своя собственная система управления энергопотреблением, которая автоматически управляет системами производства и хранения солнечной электроэнергии, и оптимально распределяет её.

Такая система позволяет достичь 37% собственного потребления солнечной электроэнергии для односемейных домов и 48% для сдвоенных домов. В летние месяцы избыток электроэнергии подаётся в электросеть или используется для зарядки электромобилей. Если в зимний период выработки электроэнергии солнечной электростанцией не хватает для покрытия потребностей в ней, недостающая электроэнергия закупается из сети.

Эльке Делингер, ответственная за проект в компании BayWa г.е., говорит, что по сравнению с другими проектами энергоэффективных домов, этот проект в Хюгельсхартте отличается комбинацией своих комплектующих. «Наша концепция осознанно строится на использовании хорошо зарекомендовавших себя на рынке стандартных комплектующих и их идеально согласованной комбинации».

Это позволяет сделать всю системы надёжной и рентабельной при одновременно высокой степени энергетической самодостаточности. Благодаря низкому потреблению электроэнергии и её собственному производству, дома поселения уже сейчас отвечают требованиям, которые предъявляются к энергоэффективности новых зданий согласно Директиве ЕС по энергоэффективности зданий, вступающей в силу в 2021 году.

[Вернуться к оглавлению](#)

## Тротуар из солнечных панелей появился в Казахстане

Изобретение венгерского стартапа Platio позволяет прохожим подзаряжать смартфоны и планшеты прямо на улице. В столице Казахстана Астане появился тротуар из переработанного пластика и солнечных панелей из монокристаллического кремния, покрытых закалённым противоударным стеклом. Об этом сообщает Inhabitat. Создатели венгерского стартапа Platio положили инновационную плитку у торгового центра в строящемся "Зелёном квартале" в Есильском районе города. Тротуар занимает около 80 кв. м и производит до 11,7 кВт электричества, которые помогут питать торговый центр Green Mall.

Параллельно Platio совместно с дизайн-студией Hellowood разработали и установили скамейки PopUp Waves с фотопокрытием в парке Varoshaza в столице Венгрии Будапеште. Скамьи в форме волн оснащены разъёмами для USB-кабелей и беспроводной системой питания Qi, через которые прохожие могут заряжать смартфоны и планшеты.

Компания также спроектировала плавучий мост из солнечных панелей для фабрики шведского производителя понтонов и пристаней SF Marina в Гетеборге. Объект поможет обеспечить энергией портовые сооружения и суда. По словам создателей технологии, фотопокрытие очень лёгкое, быстро собирается благодаря модульной системе. Плитку можно использовать в качестве источника энергии на фестивалях и выставках. Тротуар может транслировать полезную информацию или рекламу.

Разработка покрытия обошлось стартапу в €71 тыс. Platio получил грант от Европейского союза в размере €50 тыс. в рамках семилетней программы по поддержке научных исследований Горизонт 2020 (Horizon 2020, Восьмая рамочная программа Европейского Союза по развитию научных исследований и технологий). В планах компании - разработать тротуары, способные преобразовывать в электричество энергию, создаваемую пешеходами, и заняться инновационными фасадами зданий.

## *Дороги из солнечных панелей*

Дороги из солнечных панелей строит французский концерн Colas Group. Первые панели заменили асфальт на 29-километровом отрезке американской автомагистрали I-85, проходящем через штат Джорджия в 2016 году. В октябре того же года строительство "солнечной" дороги началось во французской деревне Турувр в Нормандии. Покрытие площадью 2,8 тыс. кв. м, как ожидается, сможет генерировать до 280 кВт и будет проводить электричество для городских фонарей. По данным Bloomberg, компания планирует проложить подобные дороги в Канаде, Японии, странах Европейского союза и Африки.

Основная цель стартапов - помочь городам стать более энергетически независимыми и устойчивыми. По данным ООН, мегаполисы потребляют 60-80% мировой энергии и производят 75% выбросов углекислого газа. Согласно "Мировому отчёту о человеческих поселениях 2011 года", подготовленному Программой ООН по населённым пунктам (UN Habitat), сжигание ископаемых видов топлива для производства электроэнергии является основным источником CO<sub>2</sub> в городах, на долю электроэнергии в 15 южноафриканских городах, согласно исследованиям, приходится более 100 млн тонн CO<sub>2</sub> ежегодно (66% от общего объёма выбросов).

"Чистые" мегаполисы - необходимое условие устойчивого развития мира. По данным ООН, в городах живёт половина населения Земли (3,5 млрд человек). К 2030 году число жителей мегаполисов увеличится на 60%.

[Вернуться к оглавлению](#)



## Мощности солнечной энергетики Бразилии выросли до 139,7 МВт

По данным местной Ассоциации предприятий солнечной энергетики AB Solar, к середине июля установленная мощность солнечных электростанций в Бразилии достигла 139,7 МВт.

Из них около 97,5 МВт представлены солнечными электростанциями малой мощности (до 100 кВт) и большой мощности (от 100 кВт до 1 МВт). Около 42% из этой установленной мощности приходится на домашние солнечные электростанции, а ещё 38% - на коммерческие объекты.

В целом же по схеме чистого учёта (net metering) к электросети Бразилии подключены 12 293 генерирующие установки, из которых 12 171 (99%) представлены солнечными электростанциями. В первые семь месяцев этого года установленная мощность выросла примерно на 55,3 МВт. В 2016 году мощность новых солнечных электростанций составила 67,9 МВт. Это означает, что в этом году мощность солнечных электростанций, если нынешняя тенденция роста будет подтверждена во второй половине 2017 года, достигнет значительно более высокого уровня роста по сравнению с 2016 годом.

Минас-Жерайс по-прежнему остаётся штатом с самой высокой установленной мощностью солнечных электростанций - 19,6 МВт, а штат Амапа - единственным регионом, в котором пока ещё не зарегистрирована ни одна солнечная электростанция с мощностью, достойной внимания.

Рост количества солнечных электростанций в стране совпал с сокращением затрат на солнечные технологии, а также с расширением осведомлённости среди домовладельцев и представителей малого бизнеса о потенциале этой технологии.

Схема чистого учёта была введена бразильским правительством в 2010 году. В последнее время предлагаются дополнительные варианты финансирования солнечных электростанций, такие как специальные предложения по финансированию, связанные с региональными программами развития солнечной энергетики. В 2016 году бразильское правительство также внедрило пакет мер по усовершенствованию условий чистого учёта электроэнергии на национальном уровне. Эти меры включают в себя, наряду с лучшими финансовыми условиями для займов по проектам, увеличение предельной мощности солнечных электростанций, на которые распространяется схема чистого учёта выработанной электроэнергии, до 5 МВт.

Бразильское агентство по регулированию электроэнергетики Aneel поставило цель построить к 2024 году 1,2 млн сетевых солнечных электростанций.

[Вернуться к оглавлению](#)

## Корейская корпорация построит три плавающие солнечные электростанции

В Южной Корее корпорация Korea Rural Community Corporation планирует построить три плавающие солнечные электростанции на искусственных озёрах. Ожидается, что СЭС общей мощностью 280 мегаватт позволят предотвращать ежегодно почти 160 000 тонн выбросов CO<sub>2</sub>. Две электростанции будут установлены на озёрах Сонмунь и Дахо в провинции Чхунчхон. Третья будет построена на озере Кохын в провинции Чолла на юге Корейского полуострова.

Компании, которые хотят взяться за реализацию этого проекта, могут отправить свои предложения до 12 октября Korea Rural Community Corporation. Сообщается, что проект уже вызвал интерес у французской фотоэлектрической компании Ciel et Terre.

Также в Южной Корее на прошлой неделе компания Solkiss объявила о своих планах по установке несколько плавающих солнечных электростанций на водохранилищах вблизи города Хвасон. Еще Solkiss планирует построить несколько плавающих солнечных электростанций общей мощностью 500 МВт во вьетнамской провинции Йенбай.

Самая большая плавающая солнечная электростанция была подключена к сети в Китае в мае этого года, а её мощность составляет 40 МВт,

[Вернуться к оглавлению](#)

## Швейцария щедро делится опытом и традициями энергоэффективности

В развитии собственной экономики и традиций жизнеустройства каждая страна проделала свой путь – от изобретения колеса и первой плавки металла – через эпоху пара и электричества – в эру информационных и цифровых технологий.

Сегодня во многом именно швейцарские часы отсчитывают новый период истории, когда энергоэффективность и экологическое мировоззрение определяют способность народов к восприятию интеллектуальной, высокотехнологичной и энергосберегающей цивилизации. При этом стремление и готовность стран вместе войти в энергоэффективное будущее является одним из основных критериев совместной работы.

Распространяя такие подходы для общего планетарного развития, Швейцария щедро делится своими уникальными технологическими традициями и накопленным опытом. Поэтому в России всегда с интересом и признательностью воспринимают профессиональные усилия швейцарских коллег

Вот и в июне нынешнего года (25-30.06.2017 г) делегация российских специалистов в области энергоэффективности и энергосбережения посетила Швейцарию. В этой поездке приняли участие государственные служащие, представители профильного бизнеса России, эксперты, общественные деятели и журналисты.

От имени Федерального департамента иностранных дел Швейцарии (FDFA) посол Николя Бидо – глава Presence Switzerland – направил российской делегации письменное приветствие, в котором подчеркнул: «Надеюсь, что Вы получите удовольствие от визита в Швейцарию, увидите много интересного, установите новые контакты и будете с теплом вспоминать нашу страну, когда вернётесь домой».

**СПРАВКА.** Presence Switzerland (часть Департамента FDFA) отвечает за вопросы, связанные с восприятием Швейцарии в мире, и действует в этой сфере в соответствии со стратегией Федерального Совета Швейцарии по распространению информации о стране. Главная цель таких официальных коммуникационных мероприятий – повышение уровня информированности партнёров и разъяснение международной политики Швейцарии.

Началом знакомства со страной стало посещение здания Парламента и представление послом Клаудио Фишером политической системы Швейцарии. Акцент был сделан на том, что высшим органом государственной власти в Швейцарии является народ. Этот принцип лежит в основе политической системы.

Граждане Швейцарии могут выразить свою позицию на федеральном, кантональном и местном уровнях, пользуются правом голосования по широкому кругу вопросов и избирают своих представителей в Федеральное собрание.



Возможности политической системы Швейцарии в полной мере отразились при создании и реализации Энергетической стратегии Швейцарии 2050.

Главным координатором выполнения данной Энергетической стратегии является Федеральное ведомство по энергетике Швейцарии (SFOE) – национальный центр компетенций по вопросам поставок и потребления энергии, относящийся к Федеральному департаменту по экологии, транспорту, энергетике и связи (DETEC). Здесь также прошла обстоятельная беседа в формате открытой профессиональной дискуссии с возможностью получить ответы на все интересующие вопросы.

«Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать» - гласит русская народная мудрость. Швейцарские организаторы визита будто руководствовались этой поговоркой. Программа пребывания российской делегации действительно позволила увидеть многое. При этом открытое заинтересованное общение, диалог между специалистами Швейцарии и России стали основой для возникновения прочного взаимопонимания.

В течение нескольких дней состоялись поездки по стране, встречи и ознакомительные посещения ряда профильных предприятий и организаций, среди которых были:

Гидроэлектростанция Grimsel 2 – состоит из объектов, которые в буквальном смысле слова можно потрогать руками. Это место, где посетители непосредственно знакомятся с миром современной энергетики. Гидроэнергетика невозможна без уникальных технологий. Здесь глубоко под гранитными скалами работает целая система высокоэффективных турбин, непрерывно производящих электроэнергию круглый год.

Швейцарская ассоциация производителей экологического оборудования (SVUT) – представляет интересы бизнеса в области охраны окружающей среды, обращения с отходами, водоподготовки и водоочистки. Деятельность участников ассоциации ориентирована на долгосрочную экологическую безопасность. Ассоциация была основана в 1989 г и является старейшей и наиболее авторитетной организацией экологической отрасли в Швейцарии.

Мусоросжигательный завод KVA Thun – перерабатывает сто тысяч тонн горючих отходов в год, поступающих от 300 000 граждан, проживающих в 150 населённых пунктах. Завод KVA Thun обеспечивает электроэнергией примерно треть жителей города Туна, а также поставляет тепло в организации госсектора, чьи офисы расположены по соседству.

**СПРАВКА.** Город Тун расположен на берегу одноименного озера и является экономическим центром регионов Бернское Среднегорье и Бернское Высокогорье, известных своими заснеженными горными вершинами и живописными пейзажами.

Компания EWZ – одна из энергоэффективных компаний, производящих, распределяющих и реализующих электроэнергию. Компания снабжает электричеством город Цюрих и некоторые районы кантона Граубюнден. Кроме того, EWZ предлагает услуги по энергоконсалтингу и инновациям в области энергетики и телекоммуникаций. Компания также отвечает за уличное освещение и работу многочисленных часов в городе Цюрихе.

Экоквартал Greencity – первый квартал в Швейцарии, полностью соответствующий идеологии так называемого 2000-ваттного общества. Новый район не только задал новую планку энергоэффективности и экологичности, но и наглядно продемонстрировал возможности применения принципов устойчивого развития за счёт многопрофильности и адаптируемости модулей.

Компания Services Industriels de Genève SIG – поставляет коммунальные услуги и обслуживает 250 000 клиентов в кантоне Женева, обеспечивая их водой, газом, электроэнергией и теплом. SIG отвечает за очистку сточных вод и переработку отходов, а также предоставляет услуги в энергетической и

телекоммуникационной области. Деятельность SIG направлена на стимулирование рационального энергопотребления в соответствии со стратегической задачей устойчивого развития.

Биогазовое предприятие АхроКомпрогаз AG в Шаворне – более 20 лет специализируется на получении биогаза из промышленных и коммунальных отходов. Получаемый биогаз используется для выработки электрической и тепловой энергии и также может использоваться как горючее. Побочные продукты используются в качестве биологических удобрений, которые возвращаются в почву, за счет чего обеспечивается полный цикл первичного и повторного использования биоматериалов.

Дом с 0% потреблением энергии. Представьте себе жизнь в многоквартирном доме, в котором единственным источником энергии является солнце, и где нет выбросов в атмосферу CO<sub>2</sub>. То, что было мечтой, стало реальностью весной 2016 года, причём не в тропиках или на Ближнем Востоке, а в Швейцарии. Брюттен – идеальное место для такого дома, так как он расположен на высоте 640 м над уровнем моря и над полосой туманов и в то же время на магистрали между Цюрихом и Винтертуром. Концепция такого дома строится на принципах «собирай, накапливай, сохраняй и пользуйся бережно» в полном соответствии с экологическим духом времени, при этом без потери комфорта.

Предприятие концерна ABB в Турги. Здесь прошла презентация автобусов TOSA (оптимизированная система питания троллейбусов), производимых на заводе. TOSA представляет собой жизнеспособную альтернативу существующему дизельному городскому транспорту.

Электробусы подзаряжаются непосредственно на остановках по маршруту следования, в то время как пассажиры входят и выходят из них. Благодаря инновационным станциям сверхбыстрой автоматической подзарядки мощностью 600 киловатт на это уходит не более 15 секунд.

Столь радикальное сокращение времени подзарядки позволит водителям соблюдать обычный график движения электробусов, а отказ от контактной сети улучшит эстетику городской среды и повысит манёвренность транспорта. На конечных пунктах маршрута производится дозарядка батарей, занимающая три-четыре минуты.

Остаётся добавить, что весомый вклад Швейцарии в последовательное и планомерное внедрение принципов энергоэффективности и энергосбережения получает убедительное подтверждение в экономической практике других стран и находит в Российской Федерации всеобщее признание, широкую государственную и общественную поддержку, которая сочетается с конкретными результатами в делах профессионального сообщества.

Новым примером стала исключительно полезная поездка в Швейцарию в июне 2017 г делегации российских специалистов в области энергоэффективности и энергосбережения.

[Вернуться к оглавлению](#)

## Китай начинает строить волновые электростанции

Китай разработал и успешно испытал собственные волновые электростанции, которые могут производить электроэнергию при высоте волны менее 0,5 метра. Мощность китайских волновых станций составляет 5 киловатт. Их можно оперативно расширять за счёт введения в строй новых поплавков-"энергоблоков". При штормовой погоде электростанцию возможно оперативно свернуть и отбуксировать на берег.

Преобразование силы волны в электричество — одно из самых молодых направлений альтернативной энергетики. Первая волновая электростанция (не путать с приливными – прим. ред.) была сдана в

эксплуатацию только в 2008 году, в Португалии. Вместе с тем, резерв развития волновой энергетики – огромен. По оценкам специалистов, мощность волн у побережья Китая составляет 1700 ГВт, из которых 600 ГВт можно преобразовать в электроэнергию. Для сравнения: проектная мощность крупнейшей в мире ГЭС Санься – лишь 22,5 ГВт.

[Вернуться к оглавлению](#)

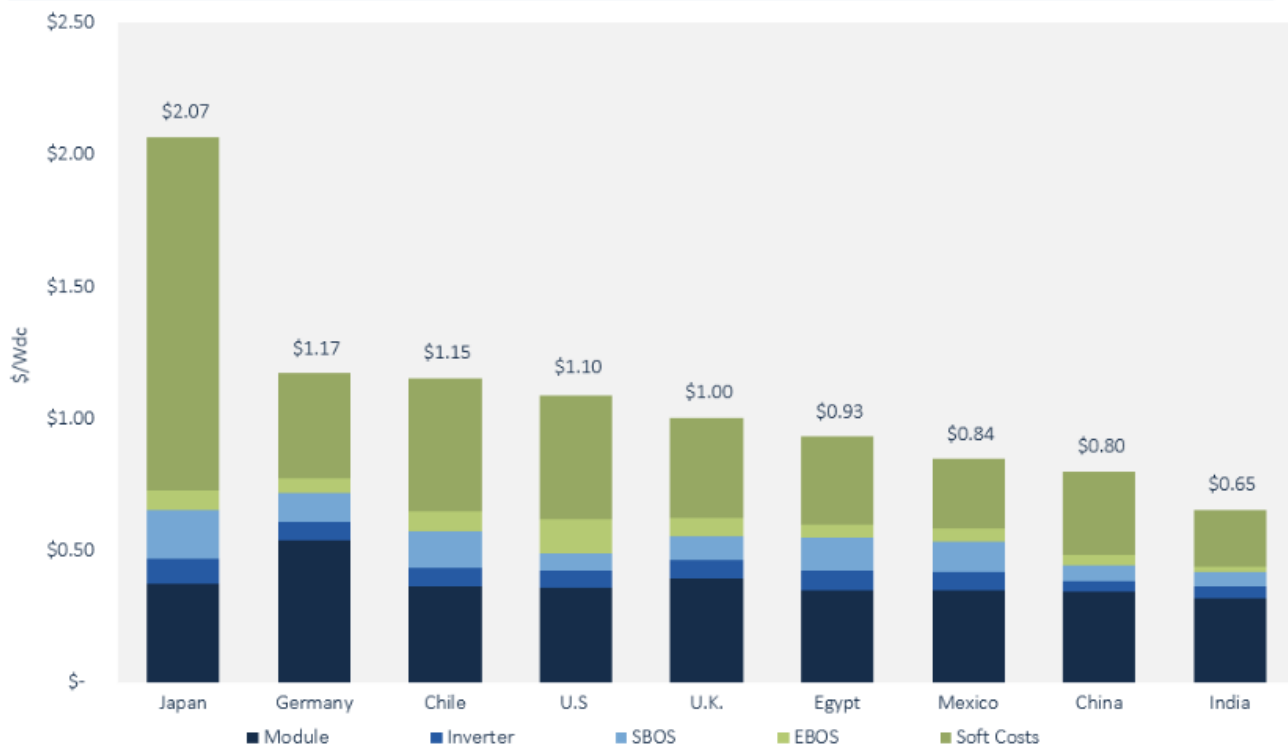
## Как меняются капитальные затраты (CAPEX) в солнечной энергетике

GTM Research опубликовала данные об удельных капитальных затратах в мировой фотоэлектрической солнечной генерации. Капитальные затраты в солнечной энергетике исторически довольно быстро снижались с течением времени. Сегодня GTM Research прогнозирует, что до 2022 года они упадут в среднем ещё на 22%, то есть будут снижаться на 4,4% в год.

В отчёте GTM Research говорится, что в Индии CAPEX фотоэлектрических солнечных электростанций промышленного масштаба составляет всего 65 американских центов на ватт - рекордно низкая по мировым меркам стоимость. Исследователи считают, что система тендеров в Индии обеспечила чрезвычайно конкурентные торги и, как следствие, почти «невообразимо низкую стоимость».

В чем секрет? Как видно на следующем графике, в Индии крайне низкие «нематериальные затраты» (Soft Costs). Как говорится в статье GTM, отличный способ уменьшить ваши «мягкие затраты» - это платить рабочим и инженерам «почти ничего».

International H1 2017 Utility PV System Pricing by Country (\$/Wdc)



Даже в Китае Soft Cost на 11 центов за ватт выше, чем в Индии. Аналитики также отмечают, что у такой индийской дешевизны могут быть негативные побочные эффекты. Системы могли быть построены «поспешно» и с использованием компонентов низкого качества.

Самые высокие удельные капитальные затраты наблюдаются в Японии. Это объясняется сложными природными условиями (ветра, землетрясения, гористая местность...). Также можно предположить высокую стоимость труда.

Следует отметить, что стоимость солнечных модулей и инверторов на разных рынках находится на приблизительно одинаковом уровне. Исключение составляет Германия с более высокой стоимостью панелей, что, вероятно, вызвано протекционистскими мерами ЕС, устанавливающими минимальные цены на импортируемое оборудование.

Также следует подчеркнуть, что в отчёте речь идёт об усреднённых цифрах для крупных промышленных электростанций (размер «промышленного масштаба» точно не определён, но представляется, что в расчётах перевешивают крупные объекты, единичная установленная мощность которых превышает 100 МВт). У объектов поменьше размер удельных капитальных затрат будет выше.

[Вернуться к оглавлению](#)

## Голландцы построили электрокар из льна и свёклы

Инженеры Технологического университета Эйндховена, что в Нидерландах, представили свою новую экспериментальную разработку – небольшой электромобиль Lina. Удивляет не только рекордно малый вес хэтчбека, но и материалы, которые использовались для его создания.

В силовой установке Lina использованы два электромотора. Совокупно они развивают всего 8 кВт (чуть более 10 л.с.), однако, хэтчбеку этого достаточно, чтобы даже с четырьмя пассажирами на борту разогнаться до 80 км/ч.

Дело в том, что весит Lina всего 310 кг, что вполне можно считать поистине рекордным показателем для полноценного четырёхместного автомобиля. А добиться этого голландцам удалось за счёт применения в конструкции шасси, кузова и интерьера "Лины" принципиально новых материалов – органических композитов и биопластиков.

Сырьём для их изготовления, как сообщает издание InsideEVs со ссылкой на разработчиков, служат лен и сахарная свёкла. При этом учёные утверждают, что ни по лёгкости, ни по жёсткости биокompозиты не уступают уже применяемым в автопроме композитным пластикам, но вот сырье для них можно выращивать в любом месте планеты с умеренным климатом. Не исключено, что детали из органических композитов являются ещё и биоразлагаемыми в отличие от традиционно используемых в автомобильной индустрии материалов.

Планов по серийному производству Lina у голландцев пока нет, но многие эксперты уже назвали Lina "многообещающим экспериментом".

[Вернуться к оглавлению](#)

## Блокчейн-приложение позволяет зарабатывать на зарядке электромобилей

Компания eMotorWerks объявила о создании стратегического партнёрства с блокчейн-платформой Share & Charge, которое позволит каждому создавать собственную зарядную станцию для электромобилей и зарабатывать на ней, пишет CleanTechnica.

В качестве интерфейса будет использоваться приложение Share & Charge для смартфона, которое позволяет владельцам станций настраивать различные данные, включая стоимость зарядки и часы работы «электроколонки». С другой стороны, владельцы электромобилей смогут искать поблизости работающие станции через это же приложение.

Компания Share & Charge — детище инкубатора Innogy Innovation Hub, подразделения крупной немецкой энергетической корпорации Innogy SE, которое специализируется на перспективных стартапах. Innogy разработала систему проведения безопасных транзакций на основе блокчейна, и собирается протестировать децентрализованную оплату на зарядных станциях в Северной Америке. «Создавая сеть, объединяющую людей, которые хотят поделиться своими зарядными станциями с другими и заработать, мы открываем больше возможностей для владельцев электромобилей», — говорит Дитрих Зюммерман из Share & Charge.

Новый сервис компания eMotorWerks начнёт тестировать уже на этой неделе в Калифорнии. В программе могут принять участие владельцы устройств, подключённых через облачный сервис компании JuiceNet, который настраивает «умную электросеть». Первое время новые регистрации будут ограничены. Эксперимент будет доступен для всех владельцев адаптеров JuicePlug. Объединив их с зарядкой J1772, можно добавить функциональности и сделать «умными» обычные домашние зарядки. Также сервис будет доступен водителям электромобилей, которые хотят воспользоваться частными электрозарядками.

Компания eMotorWerks долго пыталась решить проблему дороговизны общественных станций зарядки. «Одна из самых частых жалоб со стороны владельцев электромобилей — отсутствие широкой сети зарядных станций», — говорит глава eMotorWerks Вал Мифтахов. — Для моделей электромобилей с небольшой максимальной дальностью, это большая проблема, а таковых сейчас — большинство на рынке. Мы помогаем владельцам станций окупить вложения в инфраструктуру и начать зарабатывать, а водители теперь могут быть уверены в том, что на станции всегда будет достаточно заряда для продолжения путешествия».

Блокчейн-зарядка от Share & Charge уже внедрена в Германии, а совместный проект с eMotorWerks — первый в Северной Америке. Официальный запуск — 1 августа 2017 года.

Тем временем, американская компания Qualcomm тестирует новые способы зарядки автомобилей. Так, во Франции она запустила тестовый отрезок дороги с динамической зарядкой. Участок мощностью 20 кВт способен заряжать два автомобиля, даже если они едут одновременно по разным полосам.

[Вернуться к оглавлению](#)

## Первый в мире «зелёный» катер отправился в шестилетнее плавание

«Зелёный» катамаран Energy Observer, сделанный французскими энтузиастами на базе бывшего гоночного катера, 15 июня 2017 года отправился в шестилетнее кругосветное плавание. Как сообщает AP, судно, получающее питание исключительно от альтернативных источников энергии, отправилось из порта Парижа. В ходе кругосветного плавания «зелёный» катамаран совершит 101 остановку в 50 странах.

Подавляющее большинство современных кораблей и судов, оснащенных двигателями внутреннего сгорания, работают на различных видах горючего, начиная флотским мазутом и заканчивая дизельным топливом. При этом некоторые страны уже рассматривают возможность перевода судов на альтернативное горючее, включая природный газ биотопливо.

Длина французского катамарана Energy Observer составляет 30,5 метра. Судно, изначально построенное в 1983 году, было выкуплено и переделано французскими шкиперами Фредериком Даирелем и Викториеном Эруссаром, а также аквалангистом Жеромом Делафоссом. На разработку Energy Observer у них ушло около пяти миллионов евро.

[Вернуться к оглавлению](#)