



ИНФОРМАЦИОННЫЙ ДАЙДЖЕСТ № 42

*Подготовлено
АО «ИРЭЭК»*

ОБЗОР СМИ

по тематике: энергетика, альтернативна энергетика,
энергосбережение, энергоэффективность
с 22 по 28 ноября 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

НОВОСТИ КАЗАХСТАНА

1. Эксперт об энергодефиците в Казахстане: Это намного серьезнее, чем какие-то майнеры
<https://tengrinews.kz/article/ekspert-energodefitsite-kazahstane-namnogo-sereznee-kakie-to-1682/>
2. АЭС для Казахстана не новинка. Более полувека здесь работают ядерные реакторы
<https://newtimes.kz/obshchestvo/140532-aes-dlia-kazakhstana-ne-novinka-bolee-poluveka-zdes-rabotaiut-iadernye-reaktory>
3. Какое сделать эффективное отопление для загородного дома?
<https://eenergy.media/2021/11/28/kakoe-sdelat-effektivnoe-otoplenie-dlya-zagorodnogo-doma/>
4. Атамкулов назвал дефицит угля в Казахстане искусственным
<https://lsm.kz/atamkulov-nazval-deficit-uglya-v-kazahstane-iskusstvennym>
5. Токаев провел ряд встреч с представителями европейского бизнеса в Брюсселе
https://www.kt.kz/rus/state/tokaev_provel_ryad_vstrech_s_predstavitelyam_i_evropeyskogo_1377925385.html
6. Казахстану нужно импортное авиатопливо, заявил глава Минэнерго
<https://www.nur.kz/politics/kazakhstan-economy/1943807-kazahstanu-nuzhno-importnoe-aviatoplivo-zayavil-glava-minenergo/>
7. Нельзя построить «вторую» энергетику Казахстана в виде батареи – экономисты
<https://365info.kz/2021/11/nelzya-postroit-vtoruyu-energetiku-kazahstana-v-vide-batarei-ekonomisty>

МИРОВЫЕ НОВОСТИ

1. В Азербайджане будет создан Центр чистой энергии ОЭС
<https://report.az/ru/energetika/v-azerbajdzhane-budet-sozdan-centr-chistoj-energii-oes/>
2. Подняли тревогу. Могут ли биткоины привести мир к климатической катастрофе?
<https://lenta.ru/articles/2021/11/25/ecomining/>
3. В Японии перезапустят третий реактор АЭС «Иката»
<https://www.warandpeace.ru/ru/news/view/161189/>
4. Украина работает над поставками угля из Казахстана морским путем, физически уголь уже в порту - глава Минэнерго
<https://interfax.com.ua/news/economic/781306.html>
5. Солнечная энергетика Китая стала крупнейшей во всем мире
<https://teknoblog.ru/2021/11/26/114807>
6. Разработчики из Пермского Политеха создали беспроводную «зарядку» для дронов, электрокаров и роботов
https://www.cnews.ru/news/line/2021-11-25_razrabotchiki_iz_permskiego
7. Ростех разработал универсальные электростанции для парковок
<https://rostec.ru/news/rostekh-razrabotal-universalnye-elektrozaryadnye-stantsii-dlya-parkovok/>
8. Reuters: Великобритания планирует инвестировать более \$26 млн в год в зеленую энергетику
https://finance.rambler.ru/economics/47640391-reuters-velikobritaniya-planiruet-investirovat-bolee-26-mln-v-god-v-zelenuyu-energetiku/?utm_content=finance_me%20dia&utm_medium=read_more&utm_source=copylink
9. Парк электрокаров вырастет в Беларуси до конца 2025г. до 100 тыс., считают в Минэкономике
<https://interfax.by/news/avto/avtorynok/1306731/>

1. Эксперт об энергодефиците в Казахстане: Это намного серьезнее, чем какие-то майнеры



Аномальные темпы потребления электроэнергии приблизили Казахстан к энергодефициту, который ожидался не ранее 2025 года. Временные отключения электроэнергии уже наблюдаются в Восточно-Казахстанской, Кызылординской областях и в Шымкенте.

По данным единого оператора по управлению электросетями KEGOC, за прошедшие 10 месяцев 2021 года в сравнении с аналогичным периодом 2020 года рост потребления электроэнергии составил 11,6 процента по Южной зоне, 5,7 процента по Северной зоне и 7,5 процента по Западной зоне. В часы максимальных нагрузок потребление мощности превышает прошлогодние значения более чем на 1500 МВт. В KEGOC отметили, что данный аномальный рост потребления связан в первую очередь с увеличением доли потребителей, осуществляющих цифровой майнинг. Кроме того, на сегодняшний день значительная часть энергоустановок на электростанциях находится на аварийном и внеплановом ремонте. Ранее единый оператор электросетей KEGOC заявил, что не исключает возникновения энергодефицита в Казахстане.

19 ноября в Алматы Президент Касым-Жомарт Токаев сделал ключевое заявление, высказавшись о перспективах развития в Казахстане атомной энергетики, включая строительство АЭС.

"Я думаю, что в конечном счете мы окончательно придем к такому решению. Первые признаки дефицита электроэнергии в Казахстане мы уже ощущаем. Конечно, тотального дефицита нет. Баланс примерно нулевой. Но первые признаки обозначены. Поэтому, глядя в будущее, нам придется принимать непопулярные по своей сути решения о строительстве атомной станции. Но, как говорится, роль лидера в том и состоит, чтобы принимать непопулярные решения", - сказал Президент на встрече с представителями финансового сектора в Алматы.

Корреспондент Tengrinews.kz поговорил о проблемах в энергосфере Казахстана, едином энергoprостранстве с Россией и строительстве АЭС с экспертом, главой Центра "Энергетические аспекты Казахстана", PhD Алмазом Абилдаевым.



Есть ли энергокризис в Казахстане

Мы думали, что энергетический дефицит появится в 2025 году (кстати, и Минэнерго об этом говорил при Ногаеве), а оказывается, что уже. Самое интересное – у нас прекрасно выглядит нефтянка, но не очень хорошо выглядит энергетическая отрасль. Она идет к закату, мы даже советское наследие теряем, к сожалению. Мы не говорим о развитии. Сейчас стоит вопрос удержания энергетики, оставшейся со времен КазССР, поэтому тут вообще бить в набат надо, если честно.

Не хочу хайповать, но в электроэнергетике ситуация сейчас выглядит неважно, и, прежде чем на нее наслаивать вот эту модную тему зеленой энергетики ВИЭ, нужно решить текущие проблемы. Наша электроэнергетика сейчас скачет на одной ноге.

Как устроена энергосеть Казахстана

В нашей стране мы имеем забираемость мощностей на Севере. То есть на Севере у нас избыток, а на Юге вообще недостаток, это Алматинская область, Жамбылская область,

Южный Казахстан. Сейчас потихоньку проблема в Западном Казахстане появляется. У нас проблема в том, что нет единой диспетчерской службы и нет единой запитательной сети. Допустим, если электроэнергии не хватает Атырау – чтобы можно было резко перекинуть ее из Костаная.

В советское время мы вошли в три энергосистемы, западная часть уходит в Россию, север сам по себе, и юг, там мы иногда делаем балансирующие перетоки с соседними странами. В Советском Союзе все республики были вместе, и никто же не предвидел, что страны в будущем должны будут иметь собственную энергосистему.

Сейчас мы перекидываем электроэнергию с севера на юг. Есть такая электролиния, но она по дороге очень много теряет электроэнергии, идут потери. Тут много факторов, например, климатические, старые электролинии. Местами износ электросетей составляет 70 процентов.

Майнинг ускорил энергодефицит?

Дефицит электроэнергии шел планомерно. Возможно, майнинг и ускорил, но я не могу это утверждать. Но майнинг - это такое кратковременное явление, которое можно решить при желании. Для меня этот вопрос ничтожный, по сравнению с теми стратегическими вопросами: что будет через 3 года? Это намного серьезнее, чем какие-то майнеры.

Знаете, какая самая большая проблема в электроэнергетике? Эта область высокодотируемая, ее государство должно содержать. Это исторически так сложилось. А наши пытаются туда инвестора привести. Но не идет туда инвестор! Если придет инвестор – киловатт должен стоить 100 тенге! Вы подумайте, что с 20 тенге до 100 тенге киловатт повысится. Как это ударит по населению, а по юридическим лицам как это будет? Например, НПЗ очень много потребляет электроэнергии, значит, цена на бензин сразу вырастет.

Майнинг - это такое частичное явление, и его сейчас могут просто перекрыть. Это просто авантюристы, видя, что у нас вакуум, в том числе законодательный, они просто используют этот момент, и сейчас все спохватились. Поэтому я не придаю такого внимания майнингу.

Но дело в том, что у нас в будущем электроэнергии просто не будет хватать. Это намного важнее всяких майнеров.

Зеленая энергетика спасет Казахстан?

В эту "зеленку" я несильно верю, я считаю, что нужно разрабатывать газ. Возобновляемые источники энергии (ВИЭ) - такая опасная вещь, они не могут дать такую огромную генерацию электроэнергии, как атомная электростанция. В общем балансе ВИЭ должны быть, но туда нужно идти эволюционным путем, смотря, что делают другие страны, постепенно. Но все силы бросать на ВИЭ и оставить в стороне традиционную энергетику, то есть ввод новых ТЭЦ на газе или ввод атомных генераторов я считаю не очень разумным.

ВИЭ опасны тем, что человек не может управлять природой. А чтобы ВИЭ решили электричество большого города Алматы и столицы – я сильно сомневаюсь. Какой Алматы, Нур-Султан, пусть Степногорск обеспечат! У нас есть ВИЭ-генерации, которые хотя бы один город, один поселок хотя бы полностью покрывают? Нет. Потом электроэнергия из возобновляемых источников дорогая, и итоге нам с вами за эти ВИЭ же и платить.

Мы сейчас в каком-то климатическом, в реформаторском угаре начали больше внимания уделять этому.

Вот в Глазго недавно прошла климатическая конференция. Ни о чем ведь не договорились-таки. Раньше был Киотский протокол, и западные развитые страны ОЭСР могли миру навязать свои видения. А сейчас такие страны, как Индия, Иран, Турция, им фактически не подчиняются. Или та же Бразилия. Почему развитые страны индустриальный период быстро прошли, а мы индустриальную экономику только-только развиваем и должны здесь себя ограничить? Здесь будут глубокие политические дебаты.

Впервые начинается осознание того, что быстрый переход к климатической безуглеродности быстро создал себе проблему, энергетический кризис.

Если мы имеем самую дешевую электроэнергию в СНГ - нужно удержать эти возможности.

Традиционная электроэнергетика и углеродная экономика еще до 2060 года будут существовать. В интервью наши энергетические власти говорят, что в 2060 году у нас генерация ВИЭ будет 20-50 процентов. На такие дальние сроки можно любые обещания давать. А давайте вот так сделаем: в 2025 году что будет сделано, в 2030-м что будет сделано? Давайте на это поглядим. И кто будет это делать и кто будет это финансировать. Триллионы долларов эта "зеленка" стоит. Не легче ли газ развивать? Где-то у России газ прикупить, у Туркмении. Газ более зеленый, он не портит экологию.

Майнеры это такая – мелкая проблема. Масштаб проблемы намного больше: что грозит населению? Поэтому это все называется "энергетическая политика", которую нужно проводить, чтобы ничего не приводило к энергетическому дефициту, точнее прежде всего обеспечить собственную страну, а потом уже излишки пускать на экспорт. Это касается в основном нефтепродуктов.

АЭС – нужна или нет?

Тут объективно то, что специалисты-атомщики предлагают – нужно строить мини-реакторы в местах потребления. Допустим, в Алматинской области, в Южном Казахстане можно сделать. Можно в центральном Казахстане, на Балхаше это сделать. Я говорю об атомных электростанциях. Маломощные, не такие большие, которые перекроют дефицит электроэнергии. И потом с Узбекистаном можем обмениваться излишками. У них ведь тоже хотят построить АЭС.

От чего зависит энергетическая безопасность Казахстана

Казахстан себя обеспечивает электроэнергией, но в пиковое время, когда сильно холодно или сильно жарко, создается дефицит, и он заметен уже сейчас. Хотя говорили, что у нас есть 2 гигаватта лишних и только в 2025 году нам надо будет думать о том, чтобы новую генерацию делать. Я веду к тому, что атомную электростанцию надо немедленно строить. Она будет 10 лет строиться. За 10 лет у нас вообще не будет хватать электроэнергии. Кто из ближайших соседей нам такую большой объем электроэнергии может дать? Только Россия. У нее профицит электроэнергии.

Я считаю, что энергокольцо, которое было в советское время, надо восстановить. Мы друг у друга можем брать электроэнергию. Это очень важный вопрос. Но это не так-то просто сделать, тут уже политика вмешивается. Это означает, что мы должны провести очень глубокие переговоры на наднациональном уровне. Это означает, что мы, Кыргызстан и Узбекистан должны создать какую-то наднациональную комиссию, разработать дорожную карту. Некоторым странам это может не понравиться. Это нелегкий процесс. А осознание того, что мы друг от друга в водной и электроэнергетической проблематике зависим, еще с 1991 года должно было прийти, по идее. Вот все эти хозяйственно-энергетические связи, которые у нас были, надо восстанавливать. А если появятся излишки, то мы можем

тому же Китаю и Афганистану продавать, используя транзит через Узбекистан.

Чтобы Казахстан решил свои внутренние вопросы по электроэнергии, нужно обратиться к кооперации с соседями. Этот вопрос намного шире.

У нас должен быть резерв электроэнергии. Но и от соседей мы тоже не должны зависеть. То есть генерация должна быть больше, чем потребление электроэнергии. В этом и кроется роль государства. Чтобы обеспечить энергетическую безопасность. Государство должно на 10 лет вперед смотреть. Как ситуацию с дизтопливом и керосином сейчас решают в пожарном порядке. Начинают кого-то наказывать. А вот это все можно было же предвидеть. Это все называется "энергетическая политика".

Единое энергопространство с Россией

С 1 января 2025 года у России, Армении, Кыргызстана, Белоруссии и Казахстана будет единое энергетическое пространство. Сейчас в Москве ведутся переговоры по этому вопросу, Евразийские экономические комиссии проходят. Но этот механизм должен заработать с 1 января 2025 года. Как мы будем к этому переходить – этот вопрос остается актуальным. Пока никто не говорит, как это будет сделано.

Единое энергетическое пространство – это и хорошо, и плохо. У нас будут единые тарифы, это не очень хорошо, для нас будет дорого. Российское всегда дороже - и бензин, и электроэнергия. Не знаю, кто это будет субсидировать, не исключено, что будет резкое повышение цен на электричество.

"Дефицит появился раньше времени"

Самое главное, что дефицит появился раньше времени. Население тоже растет. Это означает, что мы должны немедленно начать строительство объектов, которые дадут нам новую генерацию энергетики. Чтобы ВВП рос, чтобы экономика развивалась, ведь тоже электроэнергия нужна. Это новые производства, поэтому у государства должен быть резерв электроэнергии. И новые генерации – газотурбинные, гидроэнергетика. В это больше можно поверить, чем в "зеленку", если так сказать. По крайней мере, я в это больше верю, чем в ВИЭ.

Да, мы имеем самую дешевую электроэнергию и бензин. Но если государство может использовать это в конкуренции экономики с другими странами. И опять же от социального взрыва. Вот в Узбекистане литр 95 бензина 400 тенге стоит. Ну

объективно, понятно, у них нефти просто нет.

Но у тебя есть нефть, у тебя есть возможности, ты владеешь такими ресурсами, и ты не можешь обеспечить население электричеством и дизтопливом, это уже о другом вообще говорит, понимаете, да? Это можно было все предвидеть 3-5 лет назад.

Инвестиции в энергокомплекс

Если не идет инвестор сюда, значит, государство должно свои 15 миллиардов долларов выделить и постепенно менять все эти турбины, электросети, трансформаторы по стране.

Создавать новые объекты генерации электроэнергии - АЭС или новые ТЭЦ, главное - объект должен генерировать несколько гигаватт электроэнергии. Пусть она будет даже угольной. Сидеть без электричества лучше, или пусть даже с углем, но электричество? Тут или-или вопрос стоит, или мы дальше с углем работаем, или делаем АЭС. Вот в чем выбор Казахстана.

У нас самая большая генерация электроэнергии на угле - почти 70 процентов, Россия - 26 процентов на угле, Узбекистан - 16 процентов. У Кыргызстана 9 процентов. Фактически все на угле. От угля отказываться – это тоже вопрос интересный. Сейчас есть фильтры и технологии, где с малым количеством угля большое количество тепла можно вывести. Вот в Китае, в ЮАР с этим работают. Может, нам уголь использовать и постепенно отказываться от него, но если мы его будем использовать, то глубоко реконструировать все ТЭЦ, с учетом новых мировых требований в экологии. Все, что с углем связано, для решения нужно лет 20-30 лет. Но я вижу выход для Казахстана в атомной станции и в газе.

Износ инфраструктуры

У нас износ инфраструктуры – очень большой вопрос. Нужны большие вложения государства в инфраструктуру - сети, турбины, трансформаторы, котлы. Это где-то 20-30 миллиардов долларов. Может, электроэнергии хватает, но трансформаторы слабые, они не выдерживают нагрузки, идут потери электроэнергии.

В своей стране нам нужно постепенно создать чрезвычайный фонд по электроэнергетике. Раз инвестор не идет, потихоньку, как арабы, самим делать объекты генерации, электросети начать менять. Казахстану нужно вложиться в инфраструктуру и обновление инфраструктуры. Тогда и потерь не будет 20-30-процентных.

И самое главное - нужно понимать, что генерацию электроэнергии нужно делать в максимальных местах ее потребления – в Алматинской области и в Южном Казахстане. Тогда мы уже официально майнеров белых можем позвать – вот, пожалуйста, сделайте, пользуйтесь. Но так как электроэнергии своей стране не хватает в данный момент, это для нас вопрос критический. Мы сейчас эту тему про майнеров должны закрыть.

Мы богатая и сильная ресурсами страна, и этот вопрос можем решить. Мы все можем сделать. Еще не все потеряно. Все можно восстановить в течение 10-15 лет, и будет у нас электроэнергия и мощности, как в 70-х годах. Создавать с нуля будет еще дороже. Тогда потребуется 60 миллиардов долларов или даже 100. В то время как сейчас 30-40 миллиардов можно затратить.

Есть страны с намного худшей ситуацией, это Пакистан, Афганистан, у них дефицит и энергетический голод. В Египте, допустим, отключить электричество на 3 часа в день – это нормально. Но мы же не такая страна. По сравнению с ними у нас лучше.

Когда мы жили в социалистическом Советском Союзе все было направлено на обеспечение человека всем, всегда у нас была горячая вода, свет, газ. Но будет ли это потом так же? Вот такой риторический и стратегический вопрос. Мы привыкли жить в социалистическом обществе в свое время, когда все государство давало. Будет ли так же дальше?

2. АЭС для Казахстана не новинка. Более полувека здесь работают ядерные реакторы

Мировые энергетические рынки активно переходят на низкоуглеродную энергетику. Все большую значимость приобретают атомные электростанции (АЭС). Уже сейчас около 10% мировой электроэнергии вырабатывается 442 ядерными энергетическими реакторами,

передает ИА «NewTimes.kz» со ссылкой на ranking.kz.



На стадии строительства находится еще около 50 реакторов, что эквивалентно примерно 15% существующей мощности. Количество реакторов год от года растет.

Атомную энергетику активно используют развитые страны. Наибольшее количество действующих атомных реакторов насчитывается в США (94), Франции (56), Китае (50), России (38), Японии (34), Южной Корее (24) и так далее. Доля атомной энергетики в совокупном объеме производства электроэнергии во Франции составляет 71%, в Словакии – 53%, Украине – 51%, Бельгии – 39%, Финляндии – 34%, Швейцарии – 33%, Швеции – 30%, Южной Корее – 30%, США – 20%, Канаде – 15%.

Вопреки опасениям обывателей, по данным Всемирной ядерной ассоциации, факты, накопленные за шесть десятилетий, показывают, что ядерная энергетика является безопасным средством производства электроэнергии. Риск аварий на атомных электростанциях — низкий и продолжает снижаться за счет усовершенствования реакторов и технологического прогресса.

В истории ядерной энергетики было три крупных аварии на реакторах — «Три-Майл-Айленд» (США), «Чернобыль» (СССР) и «Фукусима-Дайити» (Япония). При этом авария на «Фукусима-Дайити» была спровоцирована цунами. Во всех этих АЭС использовались

реакторы первого поколения, которые давно не применяются. Это единичные крупные аварии, которые произошли за более чем 18,5 тыс суммарных реакторо-лет коммерческой эксплуатации ядерной энергетики в 36 странах.

По данным ТОО «Казахстанские атомные электрические станции» (дочернего предприятия АО «Самрук-Қазына»), существует пять видов ядерных реакторов: кипящие, газоохлаждаемые, жидкометаллические, реакторы под давлением и охлаждаемые водой. Также атомные реакторы классифицируются по поколениям. Классификация по поколениям (I, II, III, III+ и IV) представляет собой исторически сложившуюся условность, которая, будучи официально не утвержденной, все же является общепринятой.

При делении реакторов на поколения обычно учитывают следующие факторы:

- себестоимость производимой энергии;
- ядерная, радиационная и физическая ядерная безопасность;
- стандартизация проекта.

В Казахстане сегодня обсуждается возможность создания атомной электростанции. В стране есть все объективные предпосылки для развития отрасли. В настоящее время изучаются следующие технологии ведущих мировых производителей реакторов:

- Росатом (Российская Федерация) с проектом реактора ВВЭР-1200;
- Electricite de France Group / Mitsubishi Heavy Industries Ltd (Франция, Япония) с проектом реактора АТМЕА1;
- NuScale Power (США) с проектом маломощного модульного реактора NuScale;
- GE Hitachi Nuclear Energy (США, Япония) с проектом модульного реактора малой мощности BWRX-300;
- Китайская национальная ядерная корпорация (Китай) с проектом реактора HPR-1000;
- Korea Hydro and Nuclear Power (Южная Корея) с проектом реактора APR-1400.

В Казахстане более полувека работают ядерные реакторы исследовательского характера. Два из них – «Байкал-1» и ИГР – расположены в национальном ядерном центре в городе Курчатове, а третий – ВВР-К – успешно функционирует в институте ядерной физики в поселке Алатау под Алматы.

Обладая уникальным сочетанием характеристик, реактор ИГР и сегодня остается одним из наиболее востребованных для проведения испытаний реакторного топлива в экстремальных условиях и одним из лучших в мире для решения задач, связанных с динамическими испытаниями объектов ядерной техники.

Специалисты национального ядерного центра РК (НЯЦ) проводят эксперименты для изучения поведения топлива в переходных и аварийных режимах работы. Например, в настоящее время на реакторе ИГР проходят проверочные концептуальные решения японских проектировщиков, разрабатывающих энергетический реактор нового поколения. Стоит отметить, что именно сотрудники НЯЦ были привлечены коллегами из Японии для анализа и изучения причин и особенностей аварии на станции в Фукусиме, что говорит об авторитетности и международном признании казахстанских специалистов-ядерщиков.

Исследовательский реактор ВВР-К – единственный стационарный многоцелевой в Казахстане. Его тепловая мощность составляет 6 мегаватт. На базе реактора проводятся фундаментальные ядерно-физические и материаловедческие исследования и внутриреакторные испытания, производство радиоизотопов для медицины и промышленности, гамма-источников, облучение минеральных камней, нейтронное легирование кремния, нейтронно-активационный анализ, нейтронная радиография.

Кроме того, с 1973-го по 1999 год в стране также работал реактор БН-350 – первый в мире опытно-промышленный реактор на быстрых нейтронах с натриевым теплоносителем.

Таким образом, Казахстан имеет опыт, кадровый потенциал и научную базу для развития атомной энергетики.

1 сентября, выступая с посланием народу Казахстана, президент Касым-Жомарт Токаев высказался о развитии атомной энергетики в стране.

На пленарном заседании Восточного экономического форума, состоявшемся 3 сентября, глава государства заявил о необходимости АЭС для Казахстана.

Позже Путин назвал положительные стороны строительства АЭС в Казахстане.

Вопрос возможного строительства атомной электростанции в Казахстане также прокомментировал Нурлан Ногаев, который на тот момент был министром энергетики РК.

3. Какое сделать эффективное отопление для загородного дома?

Как произвести выбор того или иного вида отопления? Какое отопление экономичнее и выгоднее? Выбор зависит от особенностей конкретного дома: доступности топлива, удаленности от населенных пунктов, финансовых возможностей и т.д.

Любые схемы имеют свои положительные качества и недостатки. Какое отопление лучше: водяное, воздушное или электрическое? Для каждого отдельного случая существует свой вариант.

Водяное отопление

Данный тип отопления относится к категории наиболее простых и надежных. Принцип действия водяного отопления основывается на нагреве воды, осуществляемом при помощи котла, и ее последующем распределении к комнатным радиаторам благодаря системе трубопроводов.

Использование циркуляционного насоса обеспечивает постоянную циркуляцию воды в этой замкнутой системе. Теплоносителем в водяной системе отопления, как правило, выступает вода либо антифриз, а котел может работать на каменном угле, дровах, природном газе, керосине и прочих видах топлива.

Водяное отопление включает в себя следующие основные элементы: котел, трубопроводы, батареи, расширительный бачок, циркуляционный насос, манометры, запорная арматура, автоматические воздухоотводчики, предохранительные клапаны.

Трубопроводы, применяемые для устройства водяного отопления, могут быть изготовлены из различных материалов:

- Стальные трубопроводы, в отличие от нержавеющей либо оцинкованных, характеризуются низким значением коррозионной стойкости. Медные трубопроводы отличаются высокой надежностью и способностью выдерживать высокую температуру и давление.
- Трубопроводы, изготовленные из полимерных материалов, довольно прочны, исключают образование осадка на внутренних поверхностях, обладают высокой стойкостью к коррозии. Их недостатком является наличие большого коэффициента теплового расширения, способствующего образованию течей.

Таким образом, самое эффективное водяное отопление коттеджа либо частного дома можно устроить с применением медных трубопроводов. Такого мнения придерживается

подавляющее большинство специалистов. Единственный недостаток изготовленных из меди трубопроводов - дороговизна, которая компенсируется абсолютной надежностью и способностью прослужить несколько поколений.

Разводка трубопроводов внутри помещений может быть выполнена однетрубной, двутрубной либо коллекторной.

Однетрубная разводка не позволяет в полной мере производить управление

работоспособностью всей системы из-за невозможности перекрытия доступа теплоносителя к одному из радиаторов.

Вариант с применением двухтрубной системы — самое эффективное отопление, позволяющее свободно производить регулировку температуры внутри каждого помещения. Данный тип разводки предполагает подвод холодного и горячего трубопроводов к каждому радиатору.

Коллекторная разводка предполагает подведение к каждому отопительному прибору от общего коллектора подающего и обратного трубопроводов. Коллекторные системы отличаются высокой степенью универсальности благодаря простоте монтажа и регулировки, возможностью замены поврежденных участков трубопроводов (без разрушения конструкции пола).

Воздушное отопление

Воздушное отопление частного дома может быть устроено по гравитационному принципу (движение воздуха осуществляется из-за разности температур благодаря естественной циркуляции) либо за счет принудительной циркуляции (движение воздуха возможно благодаря работе вентилятора).

Данная отопительная схема позволяет производить обогрев помещений без основных элементов, использующихся в системе водяного отопления (котлы, радиаторы, трубопроводы и т.д.).

Воздушное отопление производит обогрев помещений благодаря подаче нагретого до необходимой температуры воздуха.

Основным элементом работающей полностью в автоматическом режиме системы является теплогенератор, который может быть мобильным либо стационарным.

Сгораемое топливо нагревает холодный воздух, движущийся вверх под действием вентилятора. Нагретый воздух далее направляется в теплообменник, где может производиться частичный подмес с уличным воздухом. При помощи воздуховодов нагретый воздух направляется непосредственно в помещения, обеспечивая их равномерный прогрев.

Необходимая для функционирования системы циркуляция устанавливается за счет возвращения в теплогенератор через половые решетки воздуха.

Какое самое эффективное воздушное отопление загородного дома? На эффективность воздушного отопления оказывают непосредственное влияние воздуховоды, которые могут иметь различные конструкционные особенности: круглые либо прямоугольные, жесткие либо гибкие.

Изоляция проходящих через неотапливаемые помещения или примыкающих к наружным стенам трубопроводов - один из способов, позволяющих устроить более эффективное отопление коттеджа либо дома

Электрическое отопление

Различные варианты электрического отопления успешно применяются для обогрева частных домов:

- Электроконвекторы.
- Инфракрасные потолочные длинноволновые обогреватели.
- Пленочные и кабельные системы для подогрева потолка и пола.

Лучшее электрическое отопление для загородного дома – основанная на использовании электроконвекторов система, получившая наибольшую популярность и распространение в малоэтажном строительстве. Принцип работы данных приборов основан на таком явлении, как конвекция воздуха. Благодаря конвекции обеспечивается отдача тепла воздухом (до 80%).

В конвекторах производится нагрев холодного воздуха за счет работы нагревательных элементов, изготовленных из токопроводящих компонентов. Нагретый воздух увеличивается в размерах и поднимается через жалюзи выходной решетки вверх. Дополнительный нагрев воздуха осуществляется благодаря излучению тепла, осуществляемому непосредственно с поверхности электроконвектора.

Электроконвекторы - одно из лучших отоплений для частного дома, проигрывающее газу только по эксплуатационным затратам, но выигрывающее по части безопасности и надежности.

Блоки управления данными приборами оборудуются специальной защитой от перегрева, а сами устройства обладают невысокой чувствительностью к перепадам напряжения в электрической сети.

4. Атамкулов назвал дефицит угля в Казахстане искусственным



Министр индустрии и инфраструктурного развития Бейбут Атамкулов прокомментировал ситуацию с поставками угля на внутреннем рынке, передает LS.

В кулуарах правительства он подчеркнул, что необходимый объем уже реализован.

"На сегодня уже отгрузили 94% угля по заявкам областей, который нужен населению. Стабильная отгрузка идет. Тот ажиотаж, который был создан, - это искусственный дефицит. Мы сейчас идем даже с перевыполнением планов поставок по карьерам", - заявил он.

При этом экспорт угля составляет лишь 27% от добычи, добавил министр.

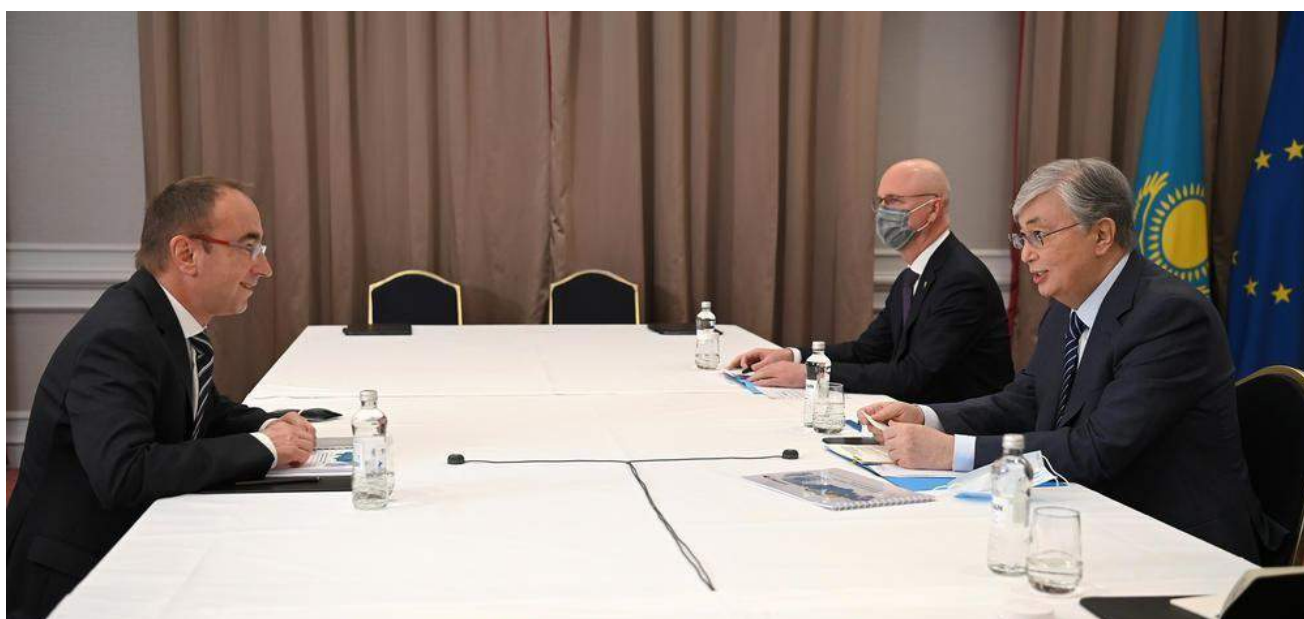
"И мы продаем на внешний рынок два вида угля: с высокой спекаемостью для

металлургической обработки и для энергопредприятий с высокой зольностью. А населению доставляется уголь с низкой зольностью, с высокими и средними размерами фракций. Это из разрезов Каражыра, Шубарколь, Богатырь и т.д.", - резюмировал Атамкулов.

Ранее сообщалось, что проблема с дефицитом угля в Казахстане связана со срывами его транспортировки по железной дороге. При этом в МИИР сообщалось, что до конца ноября в регионы поступят дополнительные 487 тыс. тонн угля.

В Республиканской ассоциации горнодобывающих и горно-металлургических предприятий также заявляли, что Казахстану нужна новая программа развития угольной промышленности.

5. Токаев провел ряд встреч с представителями европейского бизнеса в Брюсселе



БРЮССЕЛЬ. 27 НОЯБРЯ - Президент Казахстана Касым-Жомарт Токаев провел ряд встреч с представителями европейского бизнеса в Брюсселе. Глава государства встретился с председателем правления бельгийской компании Joh Cockerill Жан-Люком Моранжем и президентом немецкой группы компаний Svevind Group Вольфгангом Кроппом, передает KAZAKHSTAN TODAY.

Как сообщает пресс-служба Акорды, Токаев обсудил с Жан-Люком Моранжем перспективы реализации в Казахстане инвестиционных проектов, направленных на модернизацию действующих железнодорожных локомотивов и использование возобновляемых источников энергии.

В беседе с Вольфгангом Кроппом были рассмотрены вопросы осуществления проекта Hurasia One в сфере производства "зеленого" водорода в Мангистауской области.

Касым-Жомарт Токаев высоко оценил прогресс в работе над начатыми ранее инвестиционными проектами и отметил их стратегическую важность для Казахстана. Президент заверил, что будет держать на личном контроле ход реализации проектов компании в нашей стране. Наряду с этим он указал на необходимость соблюдения всех экологических нормативов и рекомендаций", - отметили в пресс-службе.

По завершению встречи в присутствии главы государства состоялась церемония подписания Рамочного соглашения о базовых принципах реализации проекта между правительством Казахстана и Svevind Group.

6. Казахстану нужно импортное авиатопливо, заявил глава Минэнерго

Министр индустрии и инфраструктурного развития Бейбут Атамкулов и министр энергетики Магзум Мирзагалиев провели совместное рабочее совещание по ситуации с обеспечением авиатопливом гражданской авиации, передает корреспондент NUR.KZ со ссылкой на пресс-службу МИИР Казахстана.

В совещании также приняли участие глава КГА, руководители казахстанских авиакомпаний, аэропортов, нацкомпаний "КазМунайГаз" и КТЖ, а также представители крупных поставщиков авиатоплива.

В ходе совещания были заслушаны доклады об имеющихся сейчас остатках авиатоплива в аэропортах, объемах потребления и производства до конца 2021 года, планах на 2022 год, отгрузке законтрактованных объемов и транспортировке авиатоплива по железной дороге.

Отмечается, что поставщикам авиатоплива в ходе совещания указали на необходимость ускоренной отгрузки топлива и своевременного доведения вырабатываемого объема до потребителей.

"В целях планирования объемов выработки авиатоплива на отечественных НПЗ в долгосрочной перспективе предприятиям поручено представить прогнозные планы потребления топлива до 2030 года", - говорится в совместном сообщении министерств.

Глава МИИР поручил авиакомпаниям и аэропортам осуществлять бесперебойное выполнение пассажирских перевозок с учетом предстоящих праздничных дней.

"Объем производимого отечественными НПЗ авиатоплива полностью покрывает потребности авиакомпаний, выполняющих пассажирские перевозки. Вместе с тем, на рынке авиаперевозок наблюдается существенный рост грузовых и транзитных услуг, обеспечение которых требует импорта авиатоплива", - добавил глава Минэнерго.

Напомним, в конце октября несколько казахстанских аэропортов забили тревогу, заявив о дефиците авиатоплива. Сообщалось, что авиаперевозки находятся на грани срыва. С похожим заявлением выступили в авиакомпании SCAT. Ситуацию комментировали в Минэнерго и МИИР.

Позже о дефиците топлива высказался и глава государства, заявив, что он был создан искусственно.

7. Нельзя построить «вторую» энергетику Казахстана в виде батарей —экономисты

19 ноября на Экибастузской ГРЭС-1 отключился блок мощностью 500 МВт. Для проведения аварийного ремонта на станции отключили еще один блок. В связи с этим в Единой электроэнергетической системе РК произошло снижение объема генерации на 1 000 МВт, что привело к росту дефицита мощности в ЕЭС Казахстана до величины более 1 500 МВт.



Казахстанский экономист Алмас Чукин прокомментировал данную информацию, заявив, что это уже неслучайность.

«Из восьми агрегатов на крупнейшей ЭС страны блок №1 давно уже умер, два в аварийном режиме выпали недавно, и еще два на этой неделе. От 8 минус 5 - имеем три, по 500 МВт. И это не случайность, это уже системные сбои, это называется износ оборудования», — написал он в Facebook.

Экономист также развеял два мифа, которые могут ввести нас в заблуждение. Первый миф — это то, нужны балансирующие мощности, а под этим понимают газовые турбинные станции. Второй — тем, кто хочет делать возобновляемые источники энергии, нужно установить накопительные батареи, тогда жизнь пойдет без бед.

«По первому мифу есть два основных возражения. Про то, что у нас нет газа (а на станцию в 500 МВт нужно примерно 700 млн кубометров газа в год), мы уже знаем. Но есть еще и экономическая ловушка в новых газотурбинных установках. Они очень эффективны, но при этом дороги. А раз они дорогие, они должны работать как можно больше, чтобы отработать вложенные в них деньги.

А мы хотим ровно наоборот. Мы хотим, чтобы они стояли 70-80% суток, и мы их включали только в утренний и вечерний пик. То есть они будут работать четыре часа в день. Как можно отбить инвестиции, если ваш актив работает 15-20% возможного времени? Только если оплата этих четырех часов в день покрывает весь день работы. А это значит — должен быть тариф на пиковую мощность в 3-4 раза выше обычного базового», — рассуждает экономист.

Что касается батареи, Чукин считает, что она имеет ограниченную мощность и емкость. Для таких больших городов, как Алматы, у батареи просто не хватит мощности. Может в ней и хороший запас энергии, но скорость химической реакции ограничивает ее силу в единицу времени.

«Таким образом, запас батареи не позволит обеспечить снабжение при полной аварии и отсутствии вообще энергии от обычных ЭС. Нельзя построить «вторую» энергетику Казахстана, дублера в виде батареи», — считает он.

По его словам, батарею, которая вытащит город, построить не удастся, так как по времени она помогать долго не сможет. Батарея сможет «помочь» ликвидировать «разрыв» в системе, но не больше, чем на четыре часа. А потом ее надо снова заряжать.

«Если идея состоит в том, чтобы выровнять производство энергии на ветре или солнце, это нелепо. Днем я запасу всю энергию солнца на батарею и отдам вам в сеть ее, когда вы скажете. Но на следующий день я вам ничего не отдам, потому что я буду пытаться зарядить батареи снова».

По мнению Чукина, батареи могут служить в качестве краткосрочной помощи в стабилизации системы. А если вылетели основные мощности, тут они ничем не помогут. Ничего нового со стороны производства энергии, кроме газа, гидро и батарей еще не придумали.

Экономист предлагает решать проблемы с газом и развивать гидроэнергетику. Надо развивать батарейные станции, говорит он.

«Легких выходов нет. Но и обманывать себя благоглупостями не надо. Новая энергетика обойдется в десятки миллиардов. И в этом процессе цена любой ошибки – миллиард долларов. Надо все хорошо посчитать и понимать – как и куда мы идем», — подытожил Чукин.

МИРОВЫЕ НОВОСТИ

1. В Азербайджане будет создан Центр чистой энергии ОЭС



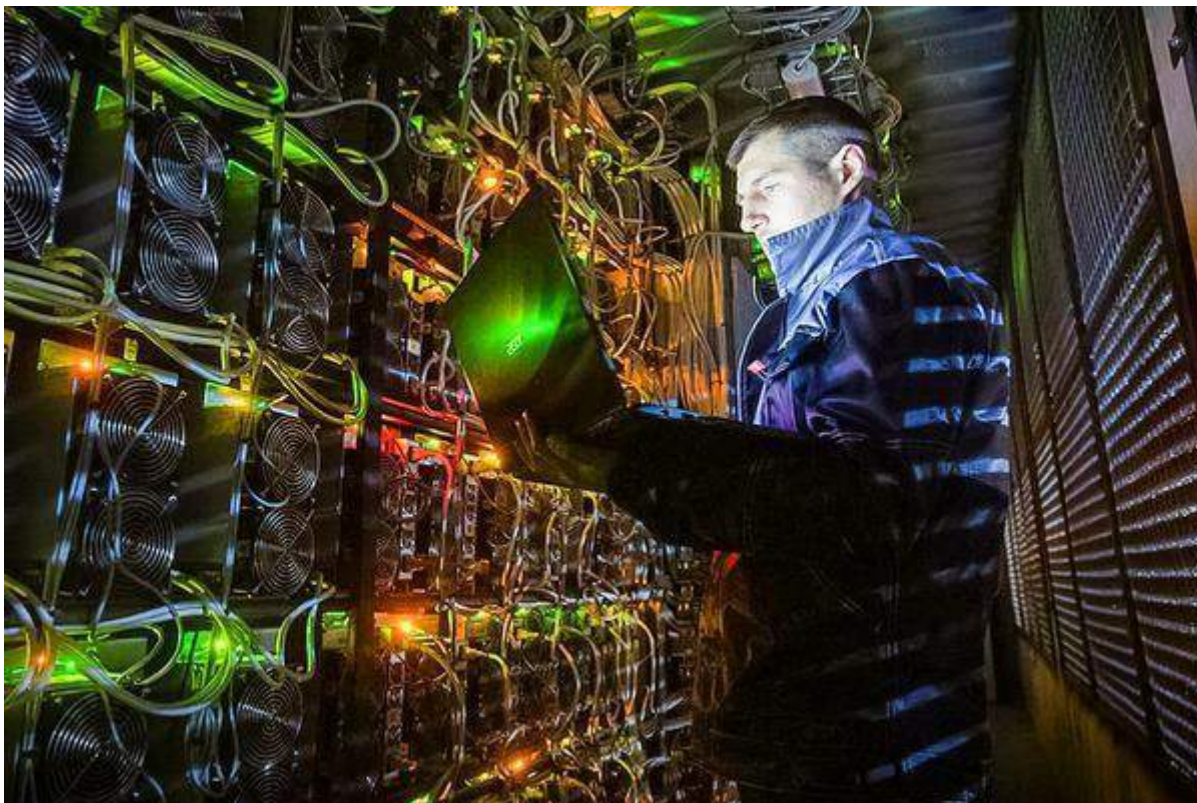
Достигнута договоренность о создании в Азербайджане Центра чистой энергии Организации экономического сотрудничества (ОЭС).

Как сообщает Report, об этом заявил сегодня на заседании министров иностранных дел ОЭС глава МИД Турции Мевлют Чавушоглу.

"Этот центр создается как часть глобальной сети центров устойчивой энергетики Организации Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО)", - сказал министр.

Кроме того, М.Чавушоглу подчеркнул, что банк торговли и развития ОЭС является еще одним важным учреждением, нуждающимся в поддержке: "Институциональные и финансовые возможности банка должны быть увеличены. Мы приглашаем всех членов ОЭС присоединиться к банку

2. Подняли тревогу. Могут ли биткоины привести мир к климатической катастрофе?



К концу века человечество рискует столкнуться с климатической катастрофой, так как планету постепенно нагревают парниковые газы. «Грязная» энергия из угля и природного газа стала главным противником человечества: правительства и компании обязуются навсегда от нее отказаться. Однако децентрализованной индустрии криптовалют удалось избежать обязательств — и это вызвало глобальную панику. Невидимая армия создателей цифровых монет потребляет больше электричества, чем целые страны, и критики опасаются, что именно майнеры приведут планету к гибели. Однако на деле криптовалютная отрасль заботится об экологии гораздо больше международных банков и промышленных корпораций. Надуманные угрозы и реальные риски — в материале «Ленты.ру»

Грязные деньги

Проблема сокращения вредных выбросов в атмосферу для борьбы с глобальным потеплением все больше беспокоит человечество. Среднегодовая температура на Земле растет, и многие страны уже столкнулись с разрушительными последствиями изменения климата. В мире развернулась настоящая война с загрязнителями планеты — нефтяными компаниями, угольными предприятиями, авиаперевозчиками. В последние годы ярость общественности обратилась и в сторону производителей криптовалют — майнеров.

Процесс добычи цифровых денег очень энергозатратен. Каждая транзакция активирует тысячи мощных компьютеров, которые соревнуются друг с другом в решении криптографической задачи. Вычислительные машины борются за то, чтобы первой расшифровать код и подтвердить транзакцию — тогда в сети создается новая монета, а сам майнер получает вознаграждение. Компьютеры (их еще называют майнинговыми фермами) подключены к сети 24 часа в сутки, так как запрос на подтверждение транзакции может поступить в любой момент.

К настоящему времени только на сеть биткоина приходится примерно 0,5 процента мирового энергопотребления. Энергосистемы многих стран мира до сих пор зависят от таких «грязных» ресурсов, как газ и уголь, в процессе сжигания которых вырабатывается углекислый газ. Поэтому для тех, кто предпочитает не вдаваться в подробности энергопотребления майнинга, большой расход электричества по умолчанию означает масштабный ущерб экологии.

«Добыча биткоина требует такой большой вычислительной активности, что потребляет больше энергии, чем целые страны. Одна из самых простых и наименее разрушительных вещей, которые мы можем сделать для борьбы с климатическим кризисом, — это подавить развитие экологически вредных криптовалют», — заявила влиятельный американский сенатор Элизабет Уоррен в июне 2021 года. Глобальная сеть биткоина, самая крупная из существующих, действительно превзошла по энергопотреблению многие страны — например, Малайзию, Швецию, Норвегию, Белоруссию.



Кроме того, по мере роста крипторынка увеличивается и объем глобальных вычислительных мощностей, задействованных в процессе добычи цифровых денег. В сети появляется все больше майнеров, желающих заработать. Соответственно, с каждым годом на добычу монет уходит все больше электричества. Кроме того, чем больше добытчиков, тем сложнее добыть монету — для этого в сети создан специальный параметр «сложности». Он демонстрирует, сколько вычислительных мощностей требуется майнеру для производства монет. Участникам крипторынка требуется все более мощное (и более «ненасытное») оборудование. Десять лет назад добывать биткоины можно было с помощью

стационарного компьютера, потому что майнеров было не так много, — но теперь на их добычу на ПК уйдет около 13 лет.

США – не единственная страна, где озаботились вредом майнинга для экологии. Недавно добычу криптовалют объявили незаконной в Китае, и власти объяснили запрет майнинга его «несоответствием зеленым целям» страны по сокращению углеродных выбросов. «Зеленая» повестка стала глобальным трендом, и ее поддержка сильно влияет не только на репутацию правительств, но и на публичный образ бизнесменов и компаний. Основатель автогиганта Tesla Илон Маск, известный сторонник криптовалют, в марте 2021 года разрешил клиентам покупать электромобили за биткоины. Однако уже в мае миллиардер отказался от этой инициативы, сославшись на вред криптовалюты для экологии.

В том же месяце 2021 года всемирная экологическая организация Greenpeace перестала принимать пожертвования в биткоинах из-за их углеродного следа. СМИ стали освещать эту тему еще раньше. Медиа цитировали исследования, пророчившие миру катастрофические сценарии из-за криптовалют. Например, в 2017 году автор экономического блога на портале ZeroHedge утверждал, что к 2020 году майнинг будет потреблять всю мировую энергию (статью уже удалили с сайта). А в 2018 году гавайские ученые опубликовали отчет в журнале Nature, согласно которому одна только сеть биткоина может «нагреть Землю на два градуса Цельсия».

Чистая статистика

Глобальное энергопотребление майнинга действительно активно растет. По прогнозу исследователей из Кембриджского университета, в 2021 году сети биткоина понадобится 119,65 тераватт-часа электричества, хотя еще в 2018 году этот показатель равнялся всего 29 тераватт-часам. Если бы биткоин был страной, то занимал бы 32-е место по годовому потреблению электричества, находясь между Аргентиной с 121,8 тераватт-часа в год и Нидерландами с 111 тераватт-часами.

3. В Японии перезапустят третий реактор АЭС «Иката»

Компания-оператор, расположенная на западе Японии АЭС «Иката» Shikoku Electric Power, 2 декабря возобновит работу ее третьего реактора, остановленного в декабре 2019 года. Об этом 22 ноября сообщает ТАСС со ссылкой на заявление оператора, опубликованного в понедельник на его сайте.

Соответствующее решение было принято после проверки безопасности систем энергоблока. При этом подача электроэнергии с АЭС начнется 6 декабря.

Работа третьего реактора была прекращена в декабре 2019 года из-за иска местных жителей, указавших на риск землетрясений и извержения вулкана в районе расположения АЭС. В марте 2021 года суд отменил это решение, изучив доводы Shikoku Electric Power об отсутствии реальных доказательств возможности природных катаклизмов вблизи атомной станции.

Первый и второй реактор АЭС «Иката» находятся на стадии демонтажа из-за достижения предельного срока их эксплуатации. Новые правила эксплуатации АЭС были приняты в Японии после аварии на «Фукусиме-1» в 2011 году.

4. Украина работает над поставками угля из Казахстана морским путем, физически уголь уже в порту – глава Минэнерго

Министерство энергетики Украины с ПАО "Центрэнерго", к которым уже подключились казахстанские компании, работают над вопросом поставок угля из Казахстана морским путем в обход заблокированных Российской Федерацией железнодорожных, сообщил глава Минэнерго Герман Галущенко.

"Над этим работают. Уголь физически в порту, но это российский порт (Тамань – ЭР). К вопросу подключилась казахстанская сторона. Это для них тоже проблема, так как они имеют обязательства перед нами", – сказал он на брифинге в рамках международной конференции "Атомные возможности для развития страны" в понедельник.

По словам министра, у "Центрэнерго" подписан "реальный контракт" на 660 тыс. тонн угля из Казахстана, которые должно было поступать на протяжении всего ОЗП по железной дороге.

"Насколько я знаю, "Центрэнерго" оплатило аванс. Надеюсь, хотя бы два корабля мы в результате увидим", – подчеркнул министр.

В ходе брифинга он также отметил, что ориентировочно со среды на "Центрэнерго" начнет поступать пришедший в порт "Южный" в субботу уголь из США в объеме 60,5 тыс. тонн. При этом Галущенко уточнил, что в данном случае уголь законтрактован "ДТЭК Энерго" как посредником, но оплачен государственной генкомпанией.

"Уже половина угля разгружена. Он пойдет на Трипольскую и Углегорскую ТЭС "Центрэнерго". Важно, чтобы этот уголь ритмично поступал. Мы контролируем ситуацию с точки зрения логистики, учитывая возможности порта и железной дороги", – пояснил Галущенко.

Он также указал, что "Укрзалізниця" оперативно реагирует на все, что нужно энергетике".

Галущенко подчеркнул важность стабильных поставок топлива и на ТЭС частных компаний.

Как сообщалось, президент Украины Владимир Зеленский анонсировал прибытие в Украину семи кораблей "панамакс", в связи с чем, по его словам, не ожидается дефицита электроэнергии и ограничения ее потребления.



5. Солнечная энергетика Китая стала крупнейшей во всем мире

Сектор возобновляемых источников энергии (ВИЭ) ускоряет рост во всем мире. Но солнечная энергетика бесспорно лидирует.

В 2020 году было введено в строй 127 ГВт солнечных мощностей – это исторический рекорд. Причем бесспорным лидером в секторе является Китай. На его долю приходится более 35% мировой мощности. Более того, в стране не наблюдается никаких признаков замедления темпов роста. В КНР на стадии разработки находится крупнейший в мире ветро- и солнечный проект мощностью 400 тыс МВт.



За Китаем следуют США, которые недавно превысили 100 тыс МВт мощности солнечной энергии после установки 50 тыс МВт в первые три месяца 2021 года. Ежегодный рост этого сектора в Соединенных Штатах за последнее десятилетие составил впечатляющие 42%.

Любопытно, что в Австралии, чья солнечная энергетика просто мизерна по своим масштабам по сравнению с китайской, возглавляет рейтинг по объему мощностей на душу населения, которое составляет всего 26 млн человек. Австралия получает наибольшее количество солнечной радиации из всех континентов. И более 30% австралийских семей теперь имеют солнечные фотоэлектрические системы на крышах.

Солнечная энергетика КНР будет быстро расти и дальше

В 2020 году президент Си Цзиньпин заявил, что Китай стремится к 2060 году стать углеродно-нейтральным, и страна предпринимает шаги для достижения этой цели. КНР является лидером в солнечной отрасли, причем как в установке, так и в изготовлении панелей. В 2019 году китайские фирмы произвели 66% мирового поликремния, исходного материала для кремниевых фотоэлектрических панелей. Кроме того, из Китая поступает на рынок более трех четвертей солнечных элементов и 72% самих фотоэлектрических панелей в мире.

С учетом сказанного, неудивительно, что пять из десяти крупнейших в мире солнечных парков находятся в Китае. И солнечная энергетика КНР, скорее всего, будет стремительно расширяться и дальше по мере перехода к углеродной нейтральности. Энергетический переход является основным фактором роста использования ВИЭ. Но увеличение солнечных мощностей частично связано с тем, что их создание постоянно дешевеет.

Стоимость солнечной энергии за последние десять лет снизилась на 85% , с 0,28 доллара до 0,04 доллара за кВт*ч. По мнению исследователей Массачусетского технологического института, основным фактором продолжающегося снижения затрат стала экономия на все более масштабных электростанциях. Другими словами, по мере того, как мир устанавливал и производил больше солнечных панелей, производство становилось дешевле и эффективнее.

6. Разработчики из Пермского Политеха создали беспроводную «зарядку» для дронов, электрокаров и роботов

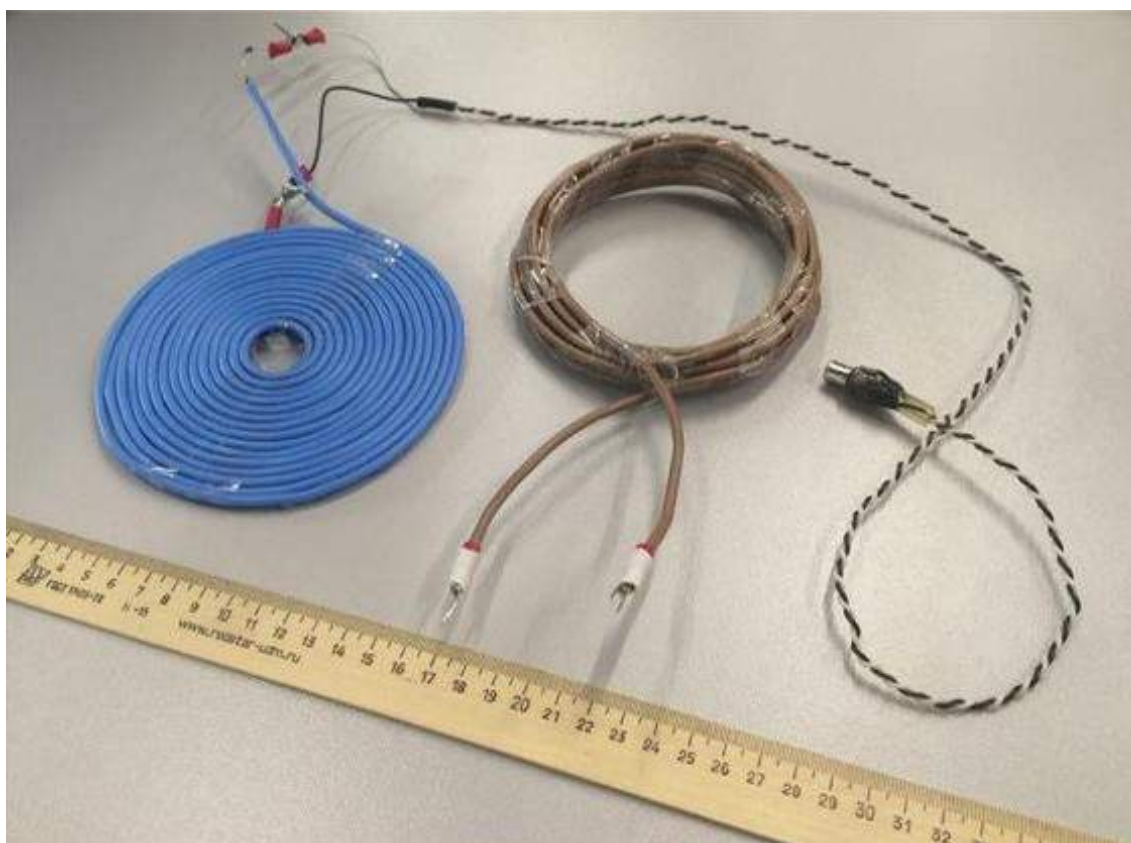
Молодые исследователи из Пермского Политеха разработали прототип платформы, которая обеспечит беспроводную передачу энергии для беспилотников, электромобилей и роботов. Устройство позволит значительно повысить длительность их работы от одной зарядки.

Результаты исследования разработчики опубликовали в сборнике материалов IV Международной научно-практической конференции «Энергетика и автоматизация в современном обществе».

«Технологии беспроводной передачи энергии постоянно развиваются, такие «зарядки» стоят недорого и отличаются высокой эффективностью. Но эти стандарты рассчитаны на низкие напряжения и подходят преимущественно для зарядки мобильных устройств. Мы предложили разработку, которая поможет увеличить длительность работы дронов, роботов

и электромобилей, - сказал изобретатель, студент 3 курса кафедры общенаучных дисциплин Лысьвенского филиала Пермского Политеха Сергей Стерляжников.

Во многих сферах для мониторинга объектов и других целей применяют «беспилотники», что позволяет сэкономить финансовые и временные ресурсы. Но полеты дронов ограничены, так как одного заряда хватает на 20 минут с учетом фотосъемки. Подзарядка БПЛА на специальных платформах с системами беспроводной передачи энергии сможет значительно увеличить время их работы, считают исследователи из Пермского Политеха. Сейчас на рынке практически отсутствуют аналоги, которые обеспечивали бы «питание» аккумуляторных батарей без возвращения к человеку



Исследователи разработали устройство для беспроводной передачи электроэнергии на базе микросхемы FSFR2100. Она отличается высокой мощностью и большим количеством защит. Разработчикам удалось упростить конструкцию, повысить производительность и надежность работы устройства. Максимальная мощность «зарядки» без использования радиатора достигает 200 Вт, а с радиатором – 450 Вт. Она может работать при температуре от -40 до +130 градусов.

«Наша разработка состоит из двух частей: передатчика и приемника. Приемник собран на базе микросхемы, которая трансформирует постоянный ток в переменный с частотой 150 кГц. Далее напряжение передается на первичную обмотку воздушного трансформатора. Затем на обмотке приемника напряжение переходит с первичной обмотки на вторичную, выпрямляется, стабилизируется и подается на BMS-контроллер. Через него можно заряжать батарею подключенного устройства, – отметил изобретатель.

Кроме того, исследователи разработали LLC-резонансный передатчик, который обеспечит высокую эффективность зарядки дронов и роботов. Технологию можно будет применять и для «питания» электромобилей, а также в других сферах, где используются беспроводные зарядные устройства.

По приблизительным расчетам разработчиков, стоимость комплекта из передатчика и приемника составит не более 8000 руб. Его можно будет встроить в необходимый для заказчика корпус

7. Ростех разработал универсальные электрозарядные станции для парковок



«Концерн Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ) Госкорпорации Ростех презентовал новую разработку - настенные электрочаговые станции для паркинга. Решение подходит для использования как на наземных, так и в подземных парковках. Новые ЭЭС экономичны, их мощность - 22 кВт, устройства предназначены для медленной зарядки транспортных средств, что удобно с учетом среднего времени пребывания в офисе, торговом или жилом комплексе.

Новые электрочаговые станции «ФОРА» благодаря способности работать при температурах, близких к экстремальным – от –30 до +40 °С, могут использоваться даже на неотапливаемых парковках. Еще одно преимущество разработки – высокий уровень антивандальной защищенности. В конструкции ЭЭС предусмотрен цифровой дисплей, отображающий информацию о состоянии зарядки электромобиля. Отслеживать процесс пользователи также смогут через мобильное приложение.

«Концерн Радиоэлектронные технологии», единственный в стране серийный производитель ЭЭС, продолжает активную работу по созданию инфраструктуры для развития электротранспорта в России. При создании электрочаговой инфраструктуры для паркинга

мы взяли за основу станции переменного тока, предназначенные для медленной зарядки автомобилей – такие устройства доступны по цене, при этом время, необходимое для подзарядки транспортных средств, соизмеримо со средним периодом их пребывания на парковках бизнес-центров или жилых комплексов», – сказал генеральный директор АО «КРЭТ» Николай Колесов.

Презентацию новых электрочаговых станций холдинг Ростеха провел совместно с системным интегратором «Е-ВЭИ». Компания будет отвечать за установку и сервисное обслуживание оборудования КРЭТ, а также разработку мобильного приложения ЭЭС.

«Совместно с «Концерном Радиоэлектронные технологии» Госкорпорации Ростех мы создаем электрочаговую инфраструктуру «под ключ». Оборудование концерна мы интегрируем с разработанной нами платформой управления, предоставляем удобное мобильное приложение, организуем сервис службы технической и клиентской поддержки 24/7. Уже сегодня можно с уверенностью говорить о наличии спроса на организацию сервиса по зарядке электромобилей для современных торговых центров, отелей, жилых комплексов», – отметил генеральный директор ООО «Е-ВЭИ» Евгений Конев.

8. Reuters: Великобритания планирует инвестировать более \$26 млнв год в зеленую энергетику

ЛОНДОН, 24 ноября. /ТАСС/. Правительство Великобритании планирует инвестировать £20 млн (\$26,8 млн) в год в зеленую энергетику в рамках обещания производить всю электроэнергию из возобновляемых источников к 2035 году. Об этом в среду сообщило агентство Reuters.

По словам правительства, этот шаг даст толчок развитию морских технологий, которые используют силу приливов для выработки электроэнергии. В частности, это может способствовать генерированию 20% электроэнергии в стране.

По данным агентства, Великобритания, которая в этом месяце принимала конференцию по климату COP26, обязалась сократить выбросы углекислого газа на 78% и использовать только возобновляемые источники энергии к 2035 году. "Эта цель является самой амбициозной в мире в области изменения климата, что позволит стране стать производителем с нулевым уровнем выбросов к 2050 году", - цитирует Reuters постановление правительства Британии.

Инвестирование будет осуществляться по схеме "Контракт на разницу цен" (CfD), которая является основным методом правительства для стимулирования инвестиций в низкоуглеродную энергетику. Соответствующим проектам гарантируется минимальная цена, по которой они могут продавать электроэнергию. В частности, в 2020 году правительство заявило, что увеличит количество проектов в сфере возобновляемых источников энергии, которые будут иметь право на поддержку в ходе следующего раунда аукционов субсидий.

9. Парк электрокаров вырастет в Беларуси до конца 2025г. до 100 тыс., считают в Минэкономики

Новые стимулирующие меры, принятые в Беларуси, позволят увеличить парк электротранспорта до 100 тыс. к концу пятилетки (2021-2025 годы). Такое мнение высказал первый замминистра экономики Юрий Чеботарь.

"По мнению первого заместителя министра экономики, реализация Указа приведет к увеличению до 100 тысяч единиц парка электротранспорта в нашей стране к концу пятилетки. Это позволит задействовать существенную часть мощностей БелАЭС и окажет положительный эффект за счет снижения выбросов загрязняющих веществ на более чем 200 тыс. тонн: это около 4-5% выбросов всей нашей промышленности. Кроме того, удастся сэкономить почти 700 тыс. тонн нефти и нефтепродуктов, которые будут потреблены на иные цели либо экспортированы", - говорится в сообщении Минэкономики.

Речь идет об указе президента Беларуси №447, которым введены дополнительные стимулы развития электротранспорта. Он вступил в силу 24 ноября. Документ расширил нормы принятого год назад указа №92.

«Во-первых, распространили действовавшие льготы для граждан на юридических лиц. Бизнес, особенно в сфере доставки, интернет-магазины, торговые сети очень интересовались возможностью льготной закупки электротранспорта для своих нужд. Здесь мы пошли двумя путями. Сделали для них сквозную льготу по освобождению от НДС. Иными словами, производители, дилеры и потребители сэкономят приличные деньги. Плюс мы расширили попадающие под льготы категории транспортных средств за счет так называемых "каблучков", то есть развозных авто, грузовиков и электробусов", - сказал Чеботарь.

"Во-вторых, указ создает условия для развития инфраструктуры. Некоторые преимущества для тех, кто строит электрозаправки, существовали и раньше. Теперь инвестиционный вычет распространяется не только на "столбик", оборудование, но и на весь электрозарядный комплекс. Соответственно, это еще одна возможность сэкономить", - продолжил он.

"В-третьих, развитие собственной компонентной базы, в том числе для электрогрузовиков, электробусов. Думаю, что наши производители в скором времени представят соответствующие концепты по этим продуктам», - отметил Чеботарь.

По его словам, указ направлен также на стимулирование покупки новых электрокаров физлицами.

"Во-первых, мы посмотрели на ввоз электромобилей по годам выпуска. Оказалось, что их основная часть была не старше пяти лет. Исходя из этого, мы предложили установить такое ограничение для подержанных авто. Тем самым, помимо прочего, предвосхищаем появление проблем с переработкой использованных батарей", - подчеркнул специалист.

Указом предусмотрена специальная льгота для производителей электротранспорта на территории Беларуси - освобождение от НДС автокомпонентов.

"Старт уже дан. Первые электромобили Джили предзаказаны и с учетом спроса будет решен вопрос их производства в стране. И мы уверены, что принятый Указ поможет удешевить такой продукт до величины, сопоставимой с ценой нового автомобиля аналогичного класса", - заявил Чеботарь.

В Минэкономики также уверены, что автодилеры начнут активно ввозить в страну новые электромобили, поскольку юрлиц освободили от НДС при ввозе электромобилей в Беларусь для их последующей реализации.

"Мы уверены, соответствующие консультации проведены с дилерскими сетями, что они начнут активно ввозить электромобили официально для продажи. Первая партия должна появиться в автосалонах уже в этом году", - отметил представитель Минэкономики.

Предусмотренные указом меры будут действовать до конца 2025 года. В дальнейшем по результатам анализа их эффективности могут быть предложены иные инициативы