

СОДЕРЖАНИЕ

НОВОСТИ РОСАТОМА

[В Адыгее смонтировали первую ветроэнергетическую установку](#)

[«ВВЭР-ТОИ» получил сертификат соответствия требованиям EUR](#)

[ПМЭФ-2019: итоги](#)

УЗБЕКИСТАН

[Внимание к деталям](#)

ТРЕНДЫ

[Чистая энергия не вырастет без ядерной основы](#)



В шаге от генерации

На площадке строительства Адыгейской ВЭС смонтировали первую ветроэнергетическую установку мощностью 2,5 МВт.

Высота башни с ротором составляет 149 метров, диаметр ротора с лопастями — 100 метров. В установке башни, состоящей из восьми модулей, были задействованы 35 специалистов, четыре крана и вспомогательная техника. Наиболее сложные технологические операции — навеску гондолы, генератора и ступицы с заранее смонтированными лопастями, выполняли с помощью крана грузоподъемностью до 500 тонн на высоте до 120

метров. Основания под оставшиеся ветроустановки готовы, в настоящий момент ведется монтаж еще двух башен.

«Учитывая то, что до проекта по строительству Адыгейской ВЭС производство узлов и монтаж нашего типа ВЭУ не являлись крупносерийными, уже на первой ветроустановке нам удалось достичь высоких показателей точности и хороших темпов сборки», — отметил заместитель генерального директора по обеспечению жизненного цикла ветропарков «Новавинд» Андрей Нестерук.

По словам Нестерука, это стало возможным благодаря грамотному управлению международной цепочкой поставщиков. Кроме того, большое внимание было уделено отладке процессов сборки. **«Результаты позволяют прогнозировать**

НОВОСТИ РОСАТОМА

[Назад к содержанию](#)

поэтапный рост темпов монтажа на последующих ветроустановках», — заявил Андрей Нестерук.

Всего на Адыгейской ВЭС будет 60 ветроустановок, суммарная мощность которых — 150 МВт. Объект, расположенный на границе Гиагинского и Шовгеновского районов, поможет решить проблему энергодефицита в республике на 20%. Выработка первой электроэнергии ожидается в сентябре. До ноября планируется завершить реконструкцию дорог на подъездах к ветропарку. Плановая среднегодовая выработка ветропарка составит 354 миллиона кВт·ч.

«Росатом» выходит на рынок ветрогенерации

До конца 2022 года «Росатом» введет в эксплуатацию ВЭУ суммарной мощностью 1 ГВт в четырех южных регионах России. Первые ветропарки появятся в Адыгее (150 МВт), Краснодарском крае (200 МВт), Ставрополье (330 МВт) и Ростовской области (400 МВт).

Одно из требований правительства к проектам станций на ВИЭ — локализация производства в России должна составлять как минимум 65%. К 2020 году «Нова-



«Для «Росатома» ветроэнергетика – стратегический выбор, поскольку мы занимаемся экологически чистой генерацией. Подход простой: атомная генерация является базовой, ветроэнергетика дополняет ее»

Алексей Лихачев,
гендиректор «Росатома»

Винд» планирует увеличить этот показатель до 88%.

«НоваВинд» — компания «Росатома», основанная в 2017 году. Объединяет ветроэнергетические активы госкорпорации и отвечает за стратегическое направление «Ветроэнергетика». Технологический партнер — голландская Lagerwey, имеющая почти 40-летний опыт разработки, производства, эксплуатации ветроустановок, управления цепочкой поставщиков и сервиса. По мнению специалистов «Росатома», у голландцев наиболее перспективная технология строительства ветряков с прямым приводом (без редуктора). Доля таких установок в мире растет, так как ВЭУ с прямым приводом гораздо дешевле в обслуживании.

Производство генераторов и гондол ветроустановок локализовано в Волгодон-

НОВОСТИ РОСАТОМА

[Назад к содержанию](#)

ске на базе «Атоммаша». Инвестиции — 955 млн рублей (15.2 млн долл). За это направление отвечает «Red Wind B. V.» — совместное предприятие «НоваВинда» и Lagerwey. Планируемая серийная мощность производства составит порядка 96 комплектов в год. Оборудование будет поставляться как на внутренний, так и на внешний рынки. 



Одобрено EUR

Флагманский российский проект атомной станции «ВВЭР-ТОИ» получил сертификат соответствия требованиям Организации производителей электроэнергии (EUR Organisation).

Эксперты изучили проект атомной станции ВВЭР-ТОИ и выдали его владельцу, Росэнергоатому, сертификат соответствия современным представлениям о безопасности и экономичности АЭС. Этот документ поможет в продвижении российских АЭС на мировом рынке.

13 июня в Санкт-Петербурге состоялась церемония вручения сертификата, на кото-

рой выступил Гийом Жаккар — почетный президент EUR, заместитель директора Дирекции по поддержке проектов и цифровому преобразованию EDF (Франция). Он поблагодарил всех участников за проделанную работу. **«Я могу с полным основанием заявить, что проект «ВВЭР-ТОИ» прошёл самую тщательную и глубокую экспертизу и полностью соответствует требованиям EUR»,** — подчеркнул Жаккард.

Представители EDF, ČEZ (Чехия), Paks II (Венгрия), Gen Enerģia (Словения) и Росэнергоатома проанализировали соответствие ВВЭР-ТОИ 4332 требованиям, которые предъявляются к проектированию, безопасности и экономичности АЭС.

«Атомная энергетика не стоит на месте, но отличие атомной отрасли от других в том, что наши решения должны быть многократно проверены на безопасность. И те, кто эксплуатирует АЭС, понимают это лучше всех», — сказал на церемонии первый заместитель гендиректора «Росатома» по операционному управлению, президент АЭС Александр Локшин. По его словам, сертификат еще раз подтверждает, что примененные в проекте ВВЭР-ТОИ технологические решения повышают уровень безопасности и надежность работы АЭС, а также соответствуют международным требованиям.

Сертификат EUR

European Utility Requirements (EUR) — организация европейских эксплуатирующих компаний, образованная в 1991 году. Ее главная задача — выработать технические требования к новым АЭС с легководными реакторными установками для дальнейшего развития атомной энергетики в Европе.

НОВОСТИ РОСАТОМА

[Назад к содержанию](#)

Методика и критерии сведены в четыре тома: в первом описаны основные положения экспертизы и перечислена общая классификация, во втором — требования к ядерному острову и его безопасности, в третьем — схема анализа проекта, в четвертом томе перечислены требования к машинному залу.

Сейчас EUR объединяет организации стран, которые подписали соглашение о правовых и финансовых правах и обязанностях: CEZ (Чехия), EDF (Франция), Энергоатом (Украина), Fortum (Финляндия), Engie Tractebel (Бельгия), Genenergija (Словения), Iberdrola (Испания), Paks II (Венгрия), NGR (Голландия), TVO (Финляндия), PreussenElektra (Германия), EDF Energy (Великобритания) и Росэнергоатом (Россия). Российская энергетическая компания вступила в клуб EUR в 1993 году, почти сразу после его основания. Первым российским проектом, получившим сертификат соответствия требованиям EUR, был проект «АЭС-92» с реактором ВВЭР-1000 в 2006 году.

ВВЭР-ТОИ

ВВЭР-ТОИ — типовая двухблочная АЭС с реактором ВВЭР-1300 (водо-водяной энергетический реактор) поколения «3+». Проект разработан в Атомэнергопроекте, конструктор реакторной установки — ОКБ Гидропресс, а научный руководитель — Курчатовский институт. В настоящее время по проекту ВВЭР-ТОИ сооружается Курская АЭС-2.

По сравнению с реакторами предыдущего поколения установленная мощность энергоблока выросла до 1255 МВт. При этом срок службы основного оборудова-

ния увеличен в два раза — до 60 лет. Еще одно отличие ВВЭР-ТОИ — сокращение стоимости и срока сооружения, а также эксплуатационных расходов. Конструкция совмещает системы активной и пассивной безопасности, в том числе традиционное решение для АЭС с ВВЭР последнего поколения — ловушку расплава.

Реакторное здание обеспечит защиту от выхода радиоактивных веществ в окружающую среду при землетрясении до восьми баллов и падении самолета. ВВЭР-ТОИ — серийный проект для площадок с широким диапазоном природно-климатических условий. Проект разрабатывается таким образом, чтобы его можно было применять в разных условиях без изменения основных концептуальных, конструктивных и компоновочных решений. 



ПМЭФ-2019: коротко о главном

6–8 июня в России прошло важное деловое мероприятие — Петербургский международный экономиче-

НОВОСТИ РОСАТОМА

[Назад к содержанию](#)

ский форум (ПМЭФ). Мы подготовили обзор соглашений, которые заключил на форуме «Росатом» и его предприятия.

Для людей

«Росатом» систематически работает над улучшением инфраструктуры «атомных» городов — важно поддерживать устойчивое развитие территорий, где есть предприятия отрасли. Так, на ПМЭФ «Росатом» подписал соглашения с Удмуртской Республикой и городом Обнинском: первое соглашение поможет повысить надежность подачи воды в «атомном» городе Глазове (предельная сумма расходов на создание и реконструкцию сетей на 2019–2024 годы составит 18,65 млн долл.), второе — наладить взаимодействие по развитию систем водоснабжения, водоотведения и теплоснабжения Обнинска.

Для Арктики

Арктический регион может похвастаться не только огромными запасами золота, нефти и газа, но и Северным морским путем — кратчайшим путем между Северной

Европой и Дальним Востоком. В 2018 году перевозки по СМП достигли 20 млн тонн. «Росатом», как единый инфраструктурный оператор Севморпути, пообещал, что объем перевозок в 2024 году составит 92,6 млн тонн, а в 2030-е годы увеличится до 110–120 млн тонн ежегодно. В ближайшие годы у «Росатома» появится три новых мощных двухсадовых ледокола проекта 22220: «Арктика», «Сибирь» и «Урал». Проходит подготовка открытого конкурса на строительство четвертого и пятого атомных ледоколов проекта 22220, общая стоимость их строительства составит около 1,58 млрд долл. Впервые договор на строительство будет заключен по схеме смешанного финансирования. Часть суммы выделит федеральный бюджет, остальное — собственные средства «Росатома» и заемные средства банков. На ПМЭФ «Росатом» и ВТБ заключили соглашение о сотрудничестве для реализации арктических проектов. Документ предполагает содействие программам обеспечения безопасного судоходства в акватории Северного морского пути (СМП), совместную работу для увеличения объемов перевозки грузов по СМП, обеспечению Арктических проектов спектром высококачественных банковских услуг. Кроме того, ВТБ и «Росатом» заключили на ПМЭФ соглашение о намерении по финансированию перспективных проектов ГК. Речь идет о финансировании проектирования и сооружения инновационных энергоблоков атомных станций большой и малой мощности, разработки новых материалов и технологий для перспективных энергетических систем и других областей атомной энергетики. **«У «Росатома» в стадии проработки находится ряд проектов инновационных энергоблоков средней и малой мощности. Это одно из самых перспективных направлений развития**





НОВОСТИ РОСАТОМА

[Назад к содержанию](#)

атомной энергетики в мире», — заявил глава «Росатома» Алексей Лихачев.

В ходе ПМЭФ «Росатом», мировой лидер по производству палладия и никеля ПАО ГМК «Норникель» и один из крупнейших мировых портовых операторов DPW, договорились о совместной реализации проекта по комплексному развитию СМП. Соглашение предусматривает работу по изучению эффективных коммерческих вариантов использования СМП. Стороны рассмотрят возможность создания стратегического партнерства в форме совместного предприятия для развития транзитного грузопотока через СМП. **«Росатом и «Норникель» многие годы являются партнерами. Атомные ледоколы ФГУП «Атомфлот» осуществляют проводку большого объема грузов «Норникеля». Сегодня перед нами стоит задача по увеличению объемов грузооборота по Севморпути»,** — прокомментировал Алексей Лихачёв.

Первая горнорудная компания, которая входит в Горнорудный дивизион «Росатома», и финский поставщик для предприятий горно-обогатительной и металлургической промышленности Outotec подписали соглашение о сотрудничестве в рамках проекта «Павловское» — по освоению одноименного месторождения полиметаллов на архипелаге Новая Земля в Арктике. Планируется строительство самого северного ГОКа по производству свинцового и цинкового концентратов производительность до 3,5 млн тонн руды в год. Оператор проекта — Первая горнорудная компания. Опыт Outotec поможет в поиске инновационных решений для строительства комбината. Также Первая горнорудная компания подписала на ПМЭФ Меморандум о взаимопонима-

нии с группой компаний «Цифра». Стороны рассмотрят возможность реализации проекта «Интеллектуальный карьер» по роботизации и дистанционному управлению карьерной техникой на Павловском месторождении.

Для экологии

До 2024 года «Росатом» запустит в России семь комплексов по переработке опасных отходов. Первые четыре комплекса будут созданы на базе предприятий, ранее занимавшихся переработкой химического оружия. Еще три построят с нуля. Проект оценивается в 568,9 млн долл. 48% выделит госбюджет, 52% — инвесторы. Реализовать проект поможет соглашение, которое заключили на ПМЭФ Промсвязьбанк и «Росатом». Цель — сотрудничество по реализации Федерального проекта «Создание инфраструктуры, обеспечивающей безопасное обращение с отходами I–II классов опасности». К отходам первой категории опасности относятся отходы, ущерб от которых для природы невосполним. Ко второй — ущерб, который восполняется природой не менее 30–40 лет.

Для развития высоких технологий

Задача 2019 года для «Росатома» года в области цифровизации — внедрение собственных цифровых решений, вывод на рынок цифровых продуктов и создание сквозных технологий для цифровой трансформации российской экономики. Крупнейший в России провайдер цифровых услуг «Ростелеком» и «Росатом» подписали меморандум о сотрудничестве для развития цифровой экономики РФ. **«Договорились о комплексном подходе:**

НОВОСТИ РОСАТОМА

[Назад к содержанию](#)

от вопросов надежной цифровой инфраструктуры и безопасности — до инновационных прикладных решений для цифровой трансформации и совместной апробации технологий «завтрашнего дня», — прокомментировал Алексей Лихачёв.

С крупнейшим банком РФ, Сбербанком, «Росатом» заключил соглашение о стратегическом сотрудничестве — чтобы повышать эффективность бизнес-процессов за счет использования инновационных технологий. Например — интернета вещей, искусственного интеллекта, виртуальной и дополненной реальности, робототехники, технологий кибербезопасности, блокчейна, геймификации и т. д. Сбербанк продолжит участие и поиск источников финансирования проектов «Росатома», а также предоставит предложения по финансовым продуктам.

Для достижения целей

Перед Топливной компанией «Росатома» ТВЭЛ стоит амбициозная стратегическая цель — кратно увеличить неядерную выручку к 2030 году. Компания планирует решать эту задачу путём кооперации с научными учреждениями и производственными предприятиями регионов. На ПМЭФ Топливная компания и Красноярский край подписали дорожную карту по развитию сотрудничества. Предусмотрено взаимодействие в сфере изготовления деталей методом трёхмерной печати. Также предполагается оценить возможности использования аддитивных технологий для создания новых материалов с уникальными физико-механическими свойствами в кооперации с НПЦ Магнитной гидродинамики, СибГАУ, СФУ, АО «Информаци-

онные спутниковые системы» и другими организациями региона. Планируется проработать возможность создания центра компетенций в области аддитивных технологий.

С крупным европейским поставщиком титана Hermith GmbH ТВЭЛ договорилась создать СП по выпуску продукции из титановых сплавов. СП будет специализироваться на изделиях высокого передела для наукоемких отраслей — авиационной, автомобильной и медицинской промышленности. На первом этапе наладят выпуск титановой проволоки для аддитивных технологий (3D-печать), а также бесшовных труб для гидравлических авиационных систем. Затем стороны расширят продуктовую линейку такими изделиями, как авиационные крепежи, титановые пружины для автомобильной промышленности, заготовки эндопротезов, сверхпроводящие материалы и др. **«На долю металлургической продукции производства ЧМЗ приходится более 25% всей «неядерной» выручки ТВЭЛ, которая в 2018 году составила 13,5 млрд рублей. Сотрудничество с Hermith открывает путь на новые рынки титановой продукции с высокой добавленной стоимостью»,** — отметила президент ТВЭЛ Наталья Никипелова.



НОВОСТИ РОСАТОМА

[Назад к содержанию](#)

Сотрудничество между ТВЭЛ и Hermith GmbH началось в 2016 году, когда был заключен крупный контракт на поставку титановой продукции АО «ЧМЗ», поставленной на производство при содействии немецкого партнера. Общий объем реализованной на европейском рынке продукции превысил 70 тонн.

Для детей

На полях ПМЭФ говорили о привлечении молодежи и школьников в науку. ТВЭЛ и НИЦ «Курчатовский институт» заключили соглашение о сотрудничестве по развитию сети школьных технопарков. Стороны разработают концепцию дополнительного образования для детских технопарков городов присутствия ТВЭЛ (Глазов, Новоуральск, Северск, Зеленогорск) и модель их взаимодействия с детским технопарком НИЦ «Курчатовский институт» в Москве. **«Проект «Школьный технопарк» в городах присутствия ТВЭЛ набирает обороты. В них реализуется 68 образовательных программ с общим охватом более**


[В начало раздела](#)

трех тысяч человек в год. В 2018 году мы открыли три новые лаборатории — по программированию, композиционным материалам, аэроконструированию и программированию дронов. Технологии и оборудование становятся все сложнее, детям в регионах необходимы современные образовательные программы», — отметила Наталья Никипелова.

Для здоровья

В сферу деятельности «Росатома» входит выпуск оборудования и изотопной продукции для нужд ядерной медицины, проведение научных исследований. В ходе ПМЭФ «Росатом» и ФГБУ НМИЦ радиологии Минздрава РФ подписали Меморандум о сотрудничестве. Документ фиксирует планы по расширению сотрудничества с НМИЦ радиологии в части проведения клинических исследований радиоизотопной продукции и медицинского оборудования, разрабатываемого и производимого для нужд ядерной медицины и медицинской радиологии. В планы входит и совместная разработка новых препаратов для борьбы с онкологическими заболеваниями и методик их применения. **«Мы не первый год сотрудничаем с «Росатомом». Результат- прорывные проекты: производство и использование отечественного радиофармпрепарата йода-125 для брахитерапии, отечественных микросфер на основе радионуклида иттрия-90 для радиоэмболизации при раке печени»,** — заявил генеральный директор НМИЦ радиологии Андрей Каприн. 



Чистая энергия не вырастет без ядерной основы

Без инвестиций в существующие и новые АЭС невозможно обеспечить переход к чистой энергетике. Эта идея стала ключевой в исследовании International Energy Agency и в выступлении гендиректора World Nuclear Association (WNA) Агнетты Райзинг (оба события — май 2019 года). Реальный опыт Японии после аварии на Фукусиме показал, что опасения верны. Объекты атомной энергетики заменяются установками, работающими не на ВИЭ, а на угле.

Для того, чтобы обеспечить устойчивое развитие, рост экономики и сохранность

окружающей среды, необходимо больше атомных мощностей, уверена гендиректор WNA. **«Новые проекты и технологии в дальнейшем будут увеличивать возможность ядерной энергетики безболезненно интегрироваться с менее стабильными источниками энергии в комбинацию низкоуглеродных генерирующих мощностей»,** — заявила госпожа Райзинг на 10-м Совещании министров по чистой энергетике (CEM-10).

Однако, ядерная энергетика рискует не стать обязательным компонентом чистой энергосистемы из-за сокращения ядерных генерирующих мощностей. Это главная мысль опубликованного в мае доклада IEA Nuclear Power in a Clean Energy System. **«Если правительства не изменят свою нынешнюю политику, развитие экономики встанет на путь утраты двух третей своего существующего в настоящее время парка АЭС, рискуя получить взамен резкое увеличение выбросов**

ТРЕНДЫ

[Назад к содержанию](#)

углекислого газа», — говорится в обращении исполнительного директора IEA д-ра Фатиха Бироля (Fatih Birol).

Риск этот касается именно развитых экономик — США, Евросоюза, Японии, Кореи. Именно здесь расположены самые старые реакторы в мире. Большинство реакторов, работающих в развитых экономиках, были построены в 1970-х — 1980-х годах. В США, например, 90 из 98 действующих реакторов продлили сроки действия лицензии с 40 до 60 лет. И это не предел: отрасль нацелена на «последующее обновление лицензий» до 80 лет. Аналогичные процессы по продлению лицензий идут в Европе и Канаде.

На пике развития, в середине 1990-х, доля ядерной энергетики достигла в среднем по миру 18%, в развитых странах — 23%. Сейчас ее мировая доля упала до 10%. В развитых экономиках количество вновь вводимых блоков резко сократилось. В настоящее время в развитых странах на стадии строительства находятся блоки общей мощностью лишь 18 ГВт из 59 ГВт в целом по миру.

Причины в том, что строительство новых блоков сопряжено с рисками. При строительстве углеводородных электростанций,

которые могут не уступать АЭС по объему инвестиций, риск распределен между участниками вплоть до того, что оператор проекта может не быть мажоритарным акционером. Как следствие — даже реализация риска не повлечет за собой катастрофических финансовых последствий для участников проекта. Иная ситуация в ядерной энергетике. Заказчик — электрогенерирующая компания, — подчас вынуждена нести полное бремя финансирования проекта и весь объем рисков. И эти риски иногда воплощаются в жизнь. Рынок уже видел задержки с вводом в эксплуатацию, перерасход средств, отказ государств предоставить гарантированные тарифы на срок жизни блока. В ситуации отсутствия адекватной государственной поддержки, которая активно оказывается ВИЭ, частные компании логично предпочитают не нести такие сложные риски и в большинстве своем не инвестируют в строительство новых генерирующих мощностей.

Однако, здесь необходимо задать вопрос: действительно ли человечество (и, прежде всего, развитые экономики) хочет, чтобы энергетика стала чистой? Достижение целей устойчивого развития может потребовать производства 85% электроэнергии во всем мире к 2040 году из чистых источников. В настоящее время доля их составляет лишь 36%.

«Наряду с солидными инвестициями в энергоэффективность и производство из возобновляемых источников, движение в этом направлении потребует к 2040 году увеличения производства «ядерной» электроэнергии на 80%», — говорится в исследовании IEA.

Но, может быть, достаточно увеличения инвестиций в генерацию из ВИЭ? Факти-





ТРЕНДЫ

[Назад к содержанию](#)

чески, это вопрос о том, может ли возобновляемая энергетика в действительности заменить как ядерную, так и угольную. Реальный опыт Японии убедительно показывает, что такая замена не происходит.

В резюме Доклада о статусе возобновляемой энергетике Японии за 2016 год его авторы приводят график производства электроэнергии по их видам. И отчетливо видно, что после 2011 года, когда произошла авария на Фукусиме, атомная энергетика была замещена не возобновляемой, а угольной.

В последующие годы генерация из возобновляемых источников энергии в Японии продолжила расти. Но темпы этого роста не были велики. По данным предварительного доклада «Доля возобновляемой энергетике в Японии в 2018 году», с 2014 по 2018 годы доля возобновляемой энергетике выросла с 12,1% до 17,4%. Наибольшую долю в этом объеме занимает гидроэнергетика с достаточно стабильным объемом генерации (в течение пяти лет — от 7,6% до 8,6%).

Осознавая неосуществимость такого перехода, японский кабинет министров принял новый базовый план развития энергетике, в котором указана цель достижения к 2030 году доли атомной энергетике на уровне 20–22% с расчетом планомерного перезапуска простаивающих на данный момент АЭС при том, что в 2017 году она составляла всего 3%.

Пример развитой страны показал, что возобновляемая энергетика в течение восьми лет в условиях экстренного и радикального исключения из энергосистемы ядерной энергетике не заменила ни ее, ни энергетике на ископаемом топливе. Напротив,



ядерная энергетика стала заменять энергетике на ископаемом топливе.

По мнению авторов доклада IEA, если правительства стран, особенно развитых, действительно намерены развивать чистую энергетике, они должны поддержать у себя атомную отрасль. В качестве примера в докладе приводятся развивающиеся страны (прежде всего, Китай, Россия и Индия), где новые блоки строятся именно при поддержке государств.

Для правительств, которые приняли решение поддерживать низкоуглеродную ядерную энергетике, IEA предложила список рекомендаций. Среди них, в частности, — регламентирование продления срока жизни блоков, насколько это позволяет безопасность; создание единых правил игры для производителей ядерной и другой низкоуглеродной энергии с учетом тех выгод, которые они дают для сохранности окружающей среды и энергобезопасности, и, соответственно, оплата этих выгод; создание привлекательных сценариев финансирования; поддержка строительства новых мощностей и создание новых дизайнов реакторов.

Авторы Nuclear Power in a Clean Energy System измерили экологическую выгоду

НОВОСТИ РОСАТОМА

[Назад к содержанию](#)

от существования ядерной энергетики. За последние почти 50 лет АЭС по всему миру произвели 76 тыс. ТВтч безуглеродной электроэнергии. Благодаря этому на планете не было выброшено в атмосферу около 63 гигатонн углекислого газа.

Наконец, есть экономические преимущества от наличия ядерной генерации для энергосистемы в целом. Агнета Райзинг на SEM-10 заявила, что наиболее эффективным вариантом эксплуатации АЭС является постоянная выработка электроэнергии на полной мощности. Однако реакторы эксплуатируются и там, где не-

обходимо компенсировать непостоянную работу возобновляемых источников энергии. **«Ядерная энергетика может играть важную роль в упрощении технических сложностей и снижении расходов при изменении энергосистемы. Скорость, с которой трансформация должна быть произведена, в том числе существенное увеличение в течение следующих двадцати лет производства из низкоуглеродных источников энергии, увеличивает экономическое значение поддержки существующих атомных мощностей и строительства новых»**, — говорится в докладе. 

[В начало раздела](#)

УЗБЕКИСТАН

[Назад к содержанию](#)

Внимание к деталям

Атомная сфера Узбекистана активно развивается. В стране ускоренными темпами ведется создание нормативно-правовой базы, представители Узбекистана встречаются с ведущими мировыми экспертами, а проект строительства первой АЭС находится в центре внимания общественности.

Депутаты Законодательной палаты Олий Мажлиса приняли во втором и третьем чтении проект закона «Об использовании атомной энергии в мирных целях». Задачей Закона является создание правовых основ для функционирования вводимых государственных институтов и систем обеспечения безопасности использования атомной энергии.

Проект закона предусматривает основные принципы использования атомной энергии. В частности, в качестве приоритета названа защита жизни и здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц, а также охрана окружающей среды. Кроме того, в законопроекте подчеркивается обеспечение безопасности и доступность информации при эксплуатации АЭС, а также запрет на производство ядерного оружия и других ядерных взрывных устройств.

При подготовке законопроекта учитывался опыт стран, успешно использующих атомную энергетику, и рекомендации МАГАТЭ.

Узбекистан плодотворно сотрудничает с МАГАТЭ не первый год. В начале июля состоялся визит в Вену узбекской делегации во главе с первым заместителем министра энергетики, генеральным ди-

УЗБЕКИСТАН

[Назад к содержанию](#)

ректором Агентства «Узатом» Журабеком Мирзамахмудовым. Там представители Узбекистана встретились с руководителями структурных подразделений агентства. Они обсудили вопросы расширения сотрудничества с МАГАТЭ. Также представители Узбекистана рассказали о развитии национальной ядерно-энергетической программы — в частности, о реализации проекта по строительству первой АЭС, подготовке кадров и развитии нормативно-правовой базы. Руководство МАГАТЭ приветствовало реализации Дорожной карты по развитию атомной энергетики в Узбекистане. По итогам встреч стороны договорились о проведении совместных мероприятий — в частности, начнутся работы по организации отдельного международного мероприятия в рамках предстоящей 63-й Генеральной конференции МАГАТЭ в сентябре 2019 года. Кроме того, теперь в структуре посольства Узбекистана в Австрии появится новая должность дипломата, который будет отвечать за взаимодействие с МАГАТЭ.

Процесс реализации проекта по строительству первой в стране АЭС активно обсуждается. Так, Генеральный директор агентства «Узатом» Журабек Мирзамахмудов рассказал о безопасности для озера Тузкан, возле которого будет построена



станция. Он подчеркнул, что воды озера будет достаточно для охлаждения реакторов. **«Потребление воды на АЭС, которая используется для выработки пара, генерации электроэнергии, охлаждения — не больше, чем используется на наших текущих тепловых электростанциях. И при этом никаких выбросов, загрязняющих окружающую среду, сточные воды не будет»**, — заявил Журабек Мирзамахмудов.

Он рассказал, что после постройки АЭС на берегу озера по-прежнему можно будет отдыхать и купаться. **«Экологический мониторинг по всем направлениям ведется по всему периметру, а это несколько километров в радиусе от АЭС. Экологическая обстановка после строительства АЭС становится лучше»**, — сообщил глава «Узатома». 

[В начало раздела](#)