

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

№ 1 (109) январь–февраль 2026



Виктор Каранкевич:
**«Итоги – это отправная точка
для дальнейшего движения»**

**Министерство энергетики
подвело итоги работы за 2025 год**

Подробнее на стр. 4



ISSN 2310 – 6735



- 26** стр. **Общественная приемлемость атомной энергетики**
- 35** стр. **Порядок установки и безопасная эксплуатация электростанций**
- 53** стр. **Цифровой тренер по оценке рисков и опасностей при земляных работах**
- 67** стр. **Опыт внедрения системы менеджмента информационной безопасности**



Женщины в энергетике? Конечно, да!

Пусть говорят, что энергетика – сугубо мужская профессия. На самом деле тысячи женщин посвятили себя этому нелегкому, но интересному делу, и наравне с мужчинами успешно решают ответственные задачи на разных должностях, в том числе руководящих.

Поздравляем с Международным женским днем всех представительниц прекрасного пола, которые трудятся в организациях отрасли!

Редакция





Учредитель
**МИНИСТЕРСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Редакционная коллегия:

- Мороз Д.Р.**, к.т.н., доцент, Министр энергетики Республики Беларусь (председатель)
- Реентович С.В.**, заместитель Министра энергетики Республики Беларусь (заместитель председателя)
- Бондарь А.М.**, первый заместитель генерального директора – главный инженер атомной электростанции республиканского унитарного предприятия «Белорусская атомная электростанция»
- Грунтович Н.В.**, д.т.н., профессор кафедры «Электроснабжение» ГГТУ им. П.П. Сухого
- Жемжуров М.Л.**, д.т.н., доцент
- Карницкий Н.Б.**, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Тепловые электрические станции» БНТУ
- Ковалев Д.В.**, заместитель генерального директора по оперативной работе – главный диспетчер ГПО «Белэнерго»
- Майоров В.В.**, генеральный директор ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»
- Панченко А.В.**, генеральный директор ГПО «Белэнерго»
- Пенязьков О.Г.**, д.ф.-м.н., академик НАН Беларуси, директор Института тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси
- Прищепов М.А.**, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Электрооборудование сельскохозяйственных предприятий» БГАТУ
- Прудникова О.Ф.**, директор Департамента энергетики Евразийской экономической комиссии
- Рыков А.Н.**, к.т.н., заместитель главного инженера по тепломеханической части РУП «Белнипиэнергопром»
- Седнин В.А.**, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Промышленная теплоэнергетика и теплотехника» БНТУ
- Шавловский Д.В.**, первый заместитель генерального директора ГПО «Белтопгаз»

Издатель – ОАО «ЭКОНОМЭНЕРГО»

Директор издательства, главный редактор журнала Федосеенко Н.В.

Редакция:

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Гончар О.В. | зам. главного редактора |
| Моисеева Е.Н. | выпускающий редактор |
| Соболев О.В. | ведущий редактор |
| Лемехова Д.Д. | редактор |
| Ященко О.А.,
Данюкова А.В. | компьютерный дизайн
и верстка |
| Тропашко С.А. | реклама |

По вопросам размещения рекламы
обращайтесь по тел.:

+375 17 2860828, +375 29 3991104, +375 33 3191104

Адрес редакции: 220088, г. Минск, ул. Захарова, 59.
Т/ф: +375 17 2860828, +375 17 2934682,
+375 29 3991104, +375 33 3191104
e-mail: info@economenergo.by, 2934682@mail.ru
www.energystrategy.by

Цена свободная. Свидетельство о регистрации журнала № 931 от 27.08.2010.

Отпечатано ООО «НАВИТЕХ». ТМ «ГРАДИЕНТ». Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий №2/194 от 23.02.2017г. Республика Беларусь, 220024, г. Минск, ул. Бабушкина, 6А, комн. 204. Подписано в печать 27.02.2026 г., формат 60х90/4, тираж 1290 экз., заказ № 3995.

© ОАО «Экономэнерго», 2026

НОВОСТИ

- 2** Государство и общество
- 4** Задачи 2025 года и пятилетки решены успешно
По итогам заседания коллегии Минэнерго
- 6** ТЭК Беларуси
- 8** Зима вновь испытала энергетиков на прочность
- 10** Введен в эксплуатацию первый цифровой тренажер для персонала теплоэлектростанций
- 12** Мировая энергетика

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА

- 15** Методология разработки бизнес-плана реконструкции объекта электроэнергетики в условиях роста электропотребления
А.В. Горюш, А.В. Скалзубов, М.А. Драко

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- 20** Включение энергоблоков Лукомльской ГРЭС в САРЧМ Белорусской энергосистемы
В.М. Колесников

ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

- 23** Обеспечение безопасности работников Белорусской АЭС в аварийных ситуациях
М.Г. Садовский
- 26** Общественная приемлемость атомной энергетики и проекта Белорусской АЭС: итоги мониторинга за 20 лет
Е.В. Мартищенко

ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГЕТИКА

- 31** Применение накопителей солнечной энергии в системах теплоснабжения
Ю.А. Станецкая, В.В. Канашец

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГОГАЗНАДЗОР

- 35** Электростанции: порядок установки и безопасная эксплуатация
В.Г. Васильевич

НАУКА – ЭНЕРГЕТИКЕ

- 39** Выделение потоков РАО Белорусской АЭС в рамках процедуры установления радионуклидных векторов
Н.Д. Кузьмина, А.В. Радкевич, Н.В. Горбачева, В.И. Орловская, И.О. Мороз, Д.Л. Артёмов



- 43** Влияние минерального состава белорусских глин на их фильтрационные свойства
Н.А. Маковская, Т.В. Лисянович, Т.Г. Леонтьева, А.А. Баклай, Д.А. Кузьмук, А.С. Онищук
- 46** О применении комбинированных регуляторов давления газа в подземном исполнении
Н.В. Струцкий, С.П. Короневич, Д.О. Кудревич, Р.Г. Каленик
- 50** Развитие системы регенеративного использования сбросных тепловых потоков на ТЭЦ
В.В. Янчук, В.Н. Романюк

БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА

- 53** Соблюдение правил безопасности при производстве земляных работ: опыт разработки цифрового тренера
Д.А. Данилюк

БЕЛОРУССКАЯ ЭНЕРГОСИСТЕМА • 95 ЛЕТ

- 57** Брестская энергосистема. Этапы обновления

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПРАВО

- 61** Ответственность потребителей электроэнергии за недопуск представителей энергоснабжающей организации к электросети, электроустановкам и средствам расчетного учета. Часть 2
В.Д. Савчик, Е.В. Савчик
- 64** Нормативно-техническое регулирование развития аддитивных технологий в энергетике
А.В. Мойса
- 67** Интеграция требований СТБ ISO/IEC 27001-2024 в операционную деятельность предприятия энергетической отрасли
С.Ю. Воробьев, Е.А. Ханчевский
- 70** Новости законодательства (январь – февраль)

ВЫСТАВКИ, СЕМИНАРЫ, КОНФЕРЕНЦИИ

- 72** Энергия для жизни
По итогам выставки достижений суверенной Беларуси «Моя Беларусь»

Вручены Государственные знаки качества за 2025 год



20 января в Минском международном выставочном центре Президент Беларуси Александр Лукашенко вручил символы Государственного знака качества представителям предприятий, продукция которых удостоена этой высокой оценки по итогам 2025 года.

Государственный знак качества присвоен легковому автомобилю BELGEE X50 (СЗАО «Белджи»), зерноуборочному самоходному комбайну GS12A1 (ОАО «Гомсельмаш»), универсальному погрузчику АМКОДОР W500С (ОАО «Амкодор»), машине для внесения пылевидных химмелиорантов МШХ-9 (ОАО «УКХ «Бобруйскагромаш»), дизельному двигателю MMZ-3LD (ОАО «УКХ «Минский моторный завод»).

Государственным знаком качества также отмечены кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена 6–330 кВ производства ООО «ПО «Энергокомплект», ряд продовольственных и бытовых товаров.

Глава государства поблагодарил лауреатов за выдающиеся результаты и отметил, что в современных условиях агрессивной конкуренции и быстрой смены технологий тренд на качество становится определяющим на всех уровнях – предприятия, отрасли, страны и даже мира.

Союзное государство углубляет интеграцию

2 февраля в Москве состоялось заседание Совета Министров Союзного государства, в ходе которого стороны обсудили итоги торгово-экономического сотрудничества Беларуси и России и новые задачи по углублению интеграции. Белорусскую делегацию возглавил Премьер-министр Александр Турчин.

В ходе заседания особое внимание было уделено созданию союзного Комитета по стандартизации и качеству. В частности, обсуждались дальнейшие меры по продвижению статуса продукции «товар Союзного государства». Стороны утвердили критерии подтверждения и порядок придания такого статуса, а также методику оценки уровня кооперационной составляющей товаров белорусских и российских производителей.

Ключевой задачей сотрудничества в сфере туризма определено обеспечение беспрепятственного транспортного сообщения, доступности туристической инфраструктуры и сервисов для граждан двух стран. Утвержден проект создания единого туристского информационного центра в Смоленске, а также принято решение о перезапуске прямого курсирования пассажирских поездов между Оршей и Смоленском, Витебском и Смоленском, что позволит повысить связность приграничных регионов Беларуси и России.

По итогам заседания подписаны 15 документов, касающихся основной повестки, в том числе формирования общего информационного пространства в 2026–2030 годах, реализации Концепции миграционной политики Союзного государства в 2022–2026 годах и других вопросов.



В развитие принятых решений Комиссия Парламентского Собрания Союза Беларуси и России по международным делам, миграционной политике и связям с соотечественниками обсудила вопросы реализации Концепции миграционной политики Союзного государства. Заседание прошло 12 февраля в Москве.

Парламентарии отметили, что вопросы миграции и международного сотрудничества остаются в числе приоритетов союзной повестки, оценили ход реализации принятых ранее решений и наметили дальнейшие шаги в этом направлении. Участники заседания обсудили также международную повестку первого квартала 2026 года, в частности участие в крупных внешнеполитических мероприятиях и продвижении интересов Союзного государства на глобальных площадках. Особое внимание было уделено гуманитарному направлению.

ГОСУДАРСТВО И ОБЩЕСТВО

В Беларуси впервые отметили Международный день мирного сосуществования

28 января в Минске состоялось мероприятие, посвященное Международному дню мирного сосуществования, который был провозглашен Резолюцией Генассамблеи ООН от 4 марта 2025 года.

Мероприятие прошло в Доме дружбы, его организаторами выступили Министерство иностранных дел и Офис Постоянного координатора ООН в Беларуси. Участниками стали представители органов государственного управления, религиозных конфессий и общественных объединений, предприниматели, деятели искусства и творческая молодежь.

Целью мероприятия, включавшего официальную часть и культурно-просветительскую программу, стала презентация национального опыта Беларуси, основанного на традициях миролюбия и диалога, стремления жить в согласии с представителями различных народов и культур. Эти идеи легли в основу арт-проекта «Сильные духом», направленного на социализацию детей с инвалидностью по



средством творчества, и интерактивной арт-акции «Один холст – множество голосов».

День мирного сосуществования призван укреплять взаимопонимание, солидарность и уважение между людьми и народами ради построения безопасного и инклюзивного мира в русле принципов и ценностей Устава ООН, а также в рамках обязательства содействовать построению миролюбивого и открытого общества в интересах устойчивого развития.

Первый год пятилетки объявлен Годом белорусской женщины



3 января Президент Беларуси Александр Лукашенко подписал Указ № 1, в соответствии с которым 2026 год объявлен Годом белорусской женщины. Документ принят в целях формирования национального образа женщины-труженицы, популяризации роли женщин в сохранении и развитии общества.

Постановлением Совета Министров от 7 февраля № 69 был утвержден республиканский план мероприятий по проведению Года белорусской женщины. Координатором дея-

тельности государственных органов и других организаций по выполнению плана определено Министерство труда и социальной защиты.

План включает более 60 мероприятий, направленных на формирование бренда белорусской женщины, продвижение вклада женщин в общественную жизнь, экономику, культуру и укрепление семейных ценностей, развитие женского предпринимательства, популяризацию здорового образа жизни и профилактики заболеваний, поддержку социально-экономического и духовного потенциала женщин и др.

В феврале Белорусский союз женщин по итогам тематического конкурса утвердил логотип Года белорусской женщины.

Экономика Евразийского региона продолжит устойчиво расти

В очередном макропрогнозе на 2026–2028 годы Евразийский банк развития (ЕАБР) предполагает, что в 2026 году экономика Евразийского региона в целом вырастет на 2,3 %. Прогнозируемая динамика мировой экономики и сырьевых рынков не создаст серьезных препятствий для экономического роста, и его темпы в большинстве стран региона останутся повышенными благодаря сильной инвестиционной активности. Инфляция будет постепенно снижаться в направлении целевого уровня, а рост цен замедлится (до 6,3 % по сравнению с 6,9 % в 2025 году). Условиями для этого являются отсутствие дополнительных шоков и взвешенная денежно-кредитная политика регу-

ляторов стран – участниц ЕАБР (Армения, Беларусь, Казахстан, Кыргызстан, Россия, Таджикистан и Узбекистан).

Согласно прогнозу, в Беларуси в текущем году рост ВВП составит 1,8 %, что сопоставимо с показателем 2025-го, в дальнейшем же развитие экономики ускорится. Сдерживающим фактором останется снижение спроса на белорусскую продукцию из-за «охлаждения» экономики ключевого торгового партнера – России. Уровень инфляции будет находиться около обновленной целевой отметки в 7 %. Аналитики ЕАБР также ожидают продолжения роста зарплат на фоне принятого решения о повышении базовой ставки оплаты труда на 8,8 % с 1 января 2026 года.

ЗАДАЧИ 2025 ГОДА И ПЯТИЛЕТКИ РЕШЕНЫ УСПЕШНО

По итогам заседания коллегии Минэнерго



20 февраля коллегия Министерства энергетики подвела итоги работы отрасли за 2025 год и определила приоритеты текущего года. В мероприятии приняли участие заместитель Премьер-министра Виктор Каранкевич, Министр энергетики Денис Мороз и его заместители, председатель Постоянной комиссии по промышленности, энергетике, транспорту, связи и цифровому развитию Палаты представителей Национального собрания Юрий Панфилов, представители органов государственного управления, руководители предприятий отрасли и структурных подразделений аппарата Минэнерго.



2025 год стал завершающим в пятилетнем цикле развития энергетической отрасли. Участники заседания рассмотрели ключевые показатели эффективности ее работы, уделив особое внимание динамике производства и потребления электрической и тепловой энергии, вкладу Белорусской АЭС в энергобаланс страны, модернизации сетей, использованию местных ТЭР и повышению надежности энергоснабжения.

Открывая коллегию, Министр энергетики Денис Мороз остановился на ключевых достижениях отрасли. Он отметил, что электропотребление в стране достигло порядка 43 млрд кВт·ч и демонстрирует устойчивый рост, в том числе благодаря использованию электроэнергии населением на нужды отопления и горячего водоснабжения. По сравнению с 2024 годом в 2,3 раза выросло потребление энергии электроразрядными станциями (ЭЭС) для электромобилей. Прирост зафиксирован также в реальном секторе экономики, в том числе на 17 % – в агропромышленном комплексе, преимущественно в тепличном хозяйстве.

Объемы отпуска тепловой энергии в 2025 году выросли до 34,4 млн Гкал. При этом потребление природного газа снизилось до 17 млрд м³, а его доля в производстве электрической и тепловой энергии составила 63,2 %. Это прямой результат ввода в эксплуатацию Белорусской АЭС, которая в настоящее время обеспечивает порядка 40 % генерации в стране. Денис Мороз напомнил о принятом на уровне Главы государства решении о сооружении третьего блока БелАЭС и проработке вопроса строительства второй атомной станции и рассказал о практических шагах, предпринятых в этом направлении.

Эффективность работы отрасли также растет. В частности, потери тепловой энергии при транспортировке достигли рекордно низкого уровня – 6,76 %, а количество отключений электроэнергии снизилось на четверть, что подтверждает надежность энергоснабжения.

Важный аспект энергетической независимости страны – использование местных ресурсов. Это древесное сырье, торф, биогаз, попутный газ. За 2025 год объем их потребления вырос на 6,5 %. Министр отметил, что 85 % торфа, который является национальным достоянием Беларуси, используется на энергетические цели. При этом успешно развивается и имеет хорошие перспективы нетопливное применение этого ресурса – производство гуматов, грунтов, кормовых добавок. Продукция на основе торфа используется как внутри страны для нужд сельского хозяйства, так и для поставки на экспорт.

Особое внимание участники заседания уделили развитию зарядной инфраструктуры для электротранспорта. Сегодня в стране порядка 2100 ЭЗС. С учетом взрывного роста парка электромобилей Правительство определило второго государственного оператора ЭЗС (РУП «Белтелеком») и поставило задачукратно увеличить количество зарядных станций к 2030 году. Со своей стороны энергоснабжающие организации должны обеспечить своевременное подведение электросетей к объектам зарядной инфраструктуры. Ожидается, что развитие электрообильности будет способствовать значимому росту потребления электрической энергии.

Что касается итогов пятилетки, то в рамках реализации программ комплексной модернизации производств газовой и энергетической сфер на 2021–2025 годы были введены в эксплуатацию два блока БелАЭС (суммарной мощностью 2340 МВт) и пиково-резервные энергоисточники (825,6 МВт), реконструировано и построено свыше 12 652 км электросетей напряжением 0,4–330 кВ, 1302 км тепловых сетей и 531 км газопроводов высокого и среднего давления.

Подводя итоги работы отрасли, Денис Мороз заключил, что Министерство энергетики в целом успешно справилось с задачами прошедшего года и пятилетки, обеспечив своевременную и полную поставку энергии потребителям.

В завершение мероприятия выступил заместитель Премьер-министра Виктор Каранкевич. Он отметил слаженную работу коллективов, их вклад в устойчивое функционирование экономики и социальной сферы страны. Вице-премьер констатировал, что в 2025 году отрасль выполнила доведенные показатели и подчеркнул, что задачи на 2026 год требуют дальнейшей концентрации усилий. Это необходимо для успешной реализации инвестиционных проектов, модернизации электрических и тепловых сетей и повышения надежности энергоснабжения.

Олег Соболев

ИТОГИ РАБОТЫ ОРГАНИЗАЦИЙ МИНЭНЕРГО

2025 год

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА

Выработка электроэнергии энергоисточниками ГПО «Белэнерго»	39,3 млрд кВт·ч
Отпуск тепловой энергии	34,4 млн Гкал
Потребление электроэнергии	43,1 млрд кВт·ч
Модернизация инфраструктуры	
Построено и реконструировано ВЛ 0,4–330 кВ	3,5 тыс. км
Заменено тепловых сетей	301,6 км

ГАЗОСНАБЖЕНИЕ

Поставлено потребителям республики:

природного газа	17,029 млрд м ³
сжиженного газа	39,8 тыс. т
Газифицировано природным газом	15 272 квартиры
Переведено со сжиженного на природный газ	4 614 квартир
Введено в эксплуатацию газопроводов	861,8 км

ТОРФЯНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

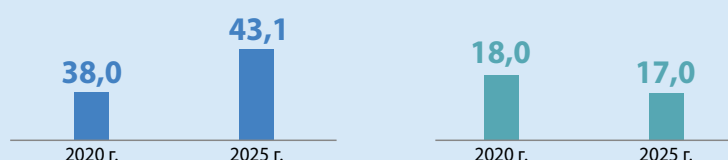
Добыто торфа	1,8 млн т
Произведено торфяной продукции	1,2 млн т
Реализовано торфяной продукции	1,1 млн т
в т.ч. на экспорт	73 тыс. т

2021–2025 годы

Построено и реконструировано ЛЭП напряжением 0,4–330 кВ	12,7 тыс. км
Заменено тепловых сетей	1,3 тыс. км
Введено в эксплуатацию газопроводов различных категорий	4,8 тыс. км
Газифицировано природным газом	81,5 тыс. квартир
Переведено со сжиженного на природный газ	27 тыс. квартир

Электропотребление, млрд кВт·ч

Газопотребление, млрд м³



ТЭК БЕЛАРУСИ

Развитие сетевой инфраструктуры определено как ключевая задача отрасли

17 февраля Президент принял отчет Правительства об итогах деятельности в 2025 году. В ходе заседания были рассмотрены также экономические перспективы текущего года.



Касаясь вопросов работы энергетической отрасли, Глава государства отметил, что при наличии достаточных генерирующих мощностей ключевой задачей становится развитие сетевой инфраструктуры, и поручил планомерно усилить работу по модернизации тепловых и электрических сетей.

Системное обновление должно быть направлено на повышение надежности тепло- и электроснабжения, предупреждение аварийных ситуаций и покрытие растущего спроса на электроэнергию.

Развитие сетей необходимо осуществлять с учетом увеличения нагрузки на зарядную инфраструктуру, использования электроотопления в жилом секторе, а также необходимости стабильного подключения новых потребителей.

Утверждена Государственная программа «Устойчивая энергетика и энергоэффективность» на 2026–2030 годы

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31 декабря 2025 года № 819 утверждена Государственная программа «Устойчивая энергетика и энергоэффективность» на 2026–2030 годы. Ее ответственным заказчиком определено Министерство энергетики.

Целями Госпрограммы являются повышение энергетической эффективности национальной экономики, укрепление энергетической самостоятельности страны за счет вовлечения в топливно-энергетический баланс местных ТЭР, включая ВИЭ, надежное и эффективное удовлетворение потребности реального сектора экономики и населения в доступных энергоресурсах.

Реализация Госпрограммы будет способствовать достижению на национальном уровне Целей устойчивого развития, в том числе Цели 7 «Обеспечение всеобщего до-

ступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех».

Для достижения установленных документом сводных целевых показателей разработаны три подпрограммы: «Повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов», «Повышение энергетической самостоятельности», «Сбалансированное развитие и модернизация энергетической отрасли».

В рамках Госпрограммы планируется также реализовать широкий перечень инфраструктурных проектов.

Энергосистема Беларуси обновила исторический рекорд пиковой нагрузки

По оперативным данным, в период январских морозов в республике был зафиксирован новый максимум одномоментной пиковой нагрузки – 7325 МВт, сообщил Министр энергетики Денис Мороз. Это самый высокий показатель за всю историю отрасли. Для сравнения, в феврале 2025 года этот показатель составил 6721 МВт.

Одновременно обновлен и рекорд суточного потребления электроэнергии. Оно достигло 153,6 млн кВт·ч (в прошлом году – 144,5 млн кВт·ч).

Основными факторами роста нагрузки и электропотребления в период резкого похолодания стали увеличение отпуска тепловой энергии и активное использование населением электроэнергии, в том числе для электроотопления.

Первый энергоблок БелАЭС выведен в плано-предупредительный ремонт

С 15 января в соответствии с утвержденным графиком работ первый энергоблок Белорусской АЭС выведен в четвертый плано-предупредительный ремонт.

В рамках ППР специалисты выполняют перегрузку ядерного топлива в активной зоне реактора, диагностику и техническое обслуживание более 10 тыс. единиц технологических систем и оборудования (реакторного, турбинного, электротехнического, вентиляционного, устройств автоматики и измерений). Кроме того, будет осуществлен эксплуатационный контроль металла и сварных соединений.

Первый энергоблок Белорусской АЭС введен в промышленную эксплуатацию 10 июня 2021 года, суммарно им выработано более 37 млрд кВт·ч электроэнергии.

В Беларуси создается национальный технический комитет по стандартизации в сфере атомной техники

В январе по поручению Министерства энергетики ГПО «Белэнерго» начато формирование национального технического комитета по стандартизации в сфере атомной техники (ТК ВУ «Атомная техника»).

Основными целями новой структуры станут участие в деятельности по государственной, межгосударственной и международной стандартизации в области обеспечения безопасности при использовании атомной энергии, разработка национальных стандартов, технических кодексов установившейся практики, межгосударственных стандартов, а также содействие в реализации технической политики по стандартизации в указанной области.

Совершенствование национальной системы стандартизации, обеспечивающей единый подход ко всем этапам жизненного цикла ядерных объектов, является одним из фундаментальных условий для обеспечения безопасности, надежности и экономической эффективности атомной отрасли.

Экспорт белорусской торфопродукции в КНР растет

С 2022 года экспорт торфяной продукции ГПО «Белтопгаз» в Китай стабильно развивается при содействии Индустриального парка «Великий Камень» и Посольства Беларуси в КНР.

Китайский рынок заинтересован в верховом кипованном торфе и торфяных питательных грунтах с заданными характеристиками – под потребности аграрного и садоводческого секторов. В 2025 году в Китай экспортировано около 26,9 тыс. т торфяной продукции на сумму порядка \$ 2,4 млн.



Пробные поставки белорусского торфа в КНР начались в 2019–2020 годах. В текущей пятилетке планируется увеличить объемы экспорта в два раза и расширить линейку товаров, в том числе за счет продукции глубокой переработки торфа.

На Гродненской ГЭС протестировали подводный дрон

В конце января специалисты РУП «Гродноэнерго» и Гродненской областной организации ОСВОД совместно провели уникальное полевое тестирование подводного телеуправляемого аппарата – робота-дрона. Испытание проводилось на Гродненской ГЭС.

Подводный беспилотник способен выполнять широкий спектр задач – от поисковых работ до детальной диагно-

стики гидросооружений. Его управление осуществляется по кабелю. Робот может использоваться на глубине до 150 м, при сильном течении, имеет мощный прожектор для съемки в мутной воде и манипулятор для работы с объектами.

Эксперимент позволил энергетикам детально осмотреть подводные элементы конструкций ГЭС без погружения человека.

Научно-технический Совет газовой отрасли подвел итоги НИОКР за 2025 год

29 января научно-технический Совет газовой отрасли ГПО «Белтопгаз» подвел итоги научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ в 2025 году. Заседание Совета прошло под руководством первого заместителя генерального директора объединения Дмитрия Шавловского на базе Брестского государственного технического университета.

В прошедшем году в ГПО «Белтопгаз» выполнено 15 НИОКР. Среди ключевых разработок – опытный образец автоматизированной установки для продажи баллонов с СУГ, регулятор давления газа с дистанционным управлением и возможностью изменения выходного давления, цифровые двойники газовой арматуры. Проведено исследование влияния работы вентиляции на безопасность при использовании сжиженного газа от индивидуальных баллонных установок в многоквартирном жилом фонде.

В ходе заседания Совет определил также направления научно-технического развития газовой отрасли на 2026 год.

ГПО «Белэнерго» выстраивает систему подготовки кадров со школьной скамьи

В рамках работы по формированию кадрового резерва для энергетической отрасли 15 февраля состоялась встреча представителей ГПО «Белэнерго» с руководством и педагогами Национального детского технопарка.

Представители объединения ознакомились с возможностями учреждения и обсудили с коллегами новые форматы взаимодействия. Среди ключевых направлений сотрудничества – оценка текущих и перспективных разработок, имеющих прикладное значение для энергетики, выполняемых учащимися; совершенствование механизмов ранней профориентации и целевого обучения будущих специалистов для предприятий ГПО «Белэнерго»; участие инженеров и экспертов объединения в реализации образовательных программ Технопарка в качестве лекторов, наставников и кураторов проектных групп.

По итогам встречи достигнута договоренность о расширении вовлеченности специалистов ГПО «Белэнерго» в образовательный процесс НДТП на всех этапах – от формулирования актуальных для отрасли технических заданий для школьников до финальной оценки и возможного внедрения лучших решений.

Подготовлено по материалам Минэнерго, ГПО «Белэнерго», ГПО «Белтопгаз», информагентств, собственных корреспондентов, телеграм-канала «Минэнерго Официальный»

ЗИМА ВНОВЬ ИСПЫТАЛА ЭНЕРГЕТИКОВ НА ПРОЧНОСТЬ

В первом месяце года энергетики столкнулись с беспрецедентными контрастами погоды – в январе циклоны и антициклоны сменяли друг друга, принося рекордные морозы, снегопады, шквалистый ветер и ледяной дождь. Разгул стихии сопровождался нарушениями как электро-, так и теплоснабжения, в том числе в столице. В этих условиях предприятия отрасли перешли на усиленный режим работы, максимально задействовали людские и технические ресурсы и имеющиеся резервы. Опыт предыдущих лет, принятые в отрасли системные меры и, конечно, самоотверженность белорусских энергетиков, позволили восстановить подачу в дома электроэнергетики и тепла в максимально сжатые сроки.

Работа на упреждение

В начале года Беларусь накрыло мощным южным циклоном «Фрэнсис-Улли». В ночь на 9 января обильные снегопады, метель и порывы ветра нарушили электроснабжение более чем в 250 населенных пунктах Витебской, Минской и Гомельской областей. Больше всего пострадали Полоцкий, Молодечненский, Слуцкий, Минский, Речицкий и Жлобинский районы. Было обесточено 997 трансформаторных подстанций, 30 ферм и 6 котельных.

С учетом опыта борьбы со стихией в предшествующие годы в энергосистеме был заблаговременно введен режим повышенной готовности. Для оперативной ликвидации последствий циклона был создан штаб под руководством Министра энергетики, работавший в круглосуточном режиме.

Как подчеркнул позднее в интервью Денис Мороз, в Беларуси энергосистема работает на упреждение: при прогнозе похолоданий ее заранее переводят в усиленный режим. По всей стране для устранения причин отключений и восстановления электроснабжения были задействованы 76 аварийных бригад и 69 единиц техники. К 10 января подачу электроэнергии удалось восстановить практически во всех пострадавших районах.

Авария на теплотрассе

Начиная с 12 января поступление арктических воздушных масс с севера Европы привело к сильному похолоданию на всей территории страны. Энергетики вновь усилили контроль за объектами электро- и теплоснабжения. Для поддержания комфортного температурного режима в тепловых сетях были повышены температура и объемы теплоносителя, усилен мониторинг и увеличено количество обходов.

19 января при температуре воздуха -21°C на подающей трубе № 2 тепломагистрали № 41, питающей Минск от ТЭЦ-4, произошло повреждение компенсатора диаметром 1200 мм. В результате было нарушено теплоснабжение более чем 3 тыс. домов в Центральном, Советском, Фрунзенском, Московском и Октябрьском районах столицы.

Как пояснил журналистам Министр энергетики, авария привела к потере около 5 тыс. м³ теплоносителя из системы, что значительно осложнило и замедлило процесс восста-



новления подачи тепла. С момента выявления повреждения в работах было задействовано более 200 специалистов отрасли, в том числе около 100 человек – на магистральных сетях. Для оперативного реагирования на ситуацию использовались и резервные мощности.

Благодаря скоординированным действиям энергетиков, органов местной власти, МЧС и жилищно-коммунальных служб удалось в кратчайшие сроки запустить районные пиково-резервные котельные на период ремонта теплотрассы, обеспечить временное теплоснабжение для большинства пострадавших потребителей и не допустить замерзания тепловых систем социально значимых объектов – больниц, школ и детских садов.

19 января к концу дня подача тепла в жилые дома, оставшиеся без отопления из-за аварии, была полностью восстановлена. Новый сегмент трубопровода установили на место поврежденного участка магистрали, и 21 января он был заполнен сетевой водой.

Министерством энергетики были приняты дополнительные меры по ограничению режимов работы систем теплоснабжения в сильные морозы, чтобы повысить запас прочности и надежность теплосетей в периоды экстремальных холодов.

В начале февраля на всех ключевых энергоисточниках и теплосетях РУП «Минскэнерго» прошли противоаварийные тренировки по отработке действий персонала



в нештатных ситуациях и повышению готовности к реагированию в сложных погодных условиях.

Новый удар стихии

25 января в республику вторгся циклон «Леони» с околонулевыми температурами, мокрым снегом и ледяным дождем. Уже 26 января энергетики перешли в режим повышенной готовности. По сообщению пресс-службы к циклону и ледяному дождю в отрасли готовились заблаговременно. Было подготовлено более 670 аварийно-восстановительных бригад, проверено на работоспособность свыше 700 единиц оборудования, машин и механизмов, готовность к эксплуатации более 300 дизель-генераторных установок (ДГУ).

Эти меры были оправданы: масштабы последствий циклона «Леони» оказались более значительными, чем ущерб от предыдущего циклона. Электроснабжение нарушалось более чем в 480 населенных пунктах республики. Работы по восстановлению велись непрерывно в течение двух суток в сложнейших погодных условиях. Для оперативного устранения последствий стихии было мобилизовано более 900 специалистов в составе порядка 280 аварийных бригад. На расчистке завалов, ремонте ЛЭП и восстановительных работах задействовали около 320 единиц спецтехники и 6 ДГУ.

28 января в 22:15 энергетики Беларуси завершили масштабную операцию по ликвидации последствий циклона – все населенные пункты страны были вновь обеспечены электроэнергией.

На особом контроле

Вопросы обеспечения надежного снабжения населения электроэнергией и теплом, оперативного реагирования на возможные нештатные ситуации находятся на особом контроле Главы государства.

28 января Президент Беларуси Александр Лукашенко заслушал доклад заместителя Премьер-министра Виктора Каранкевича о функционировании энергетической инфраструктуры страны в сложных погодных условиях. Вице-премьер доложил о случаях нарушения энергоснабжения и о работе энергетиков по ликвидации последствий стихии.

Затрагивались также вопросы централизованного теплоснабжения населенных пунктов. Работа в этом секторе организована в штатном режиме. Приняты меры по снижению нагрузки на теплосети, при этом обеспечиваются необходимые стандарты по отоплению как жилищного фонда и социальных объектов, так и административных зданий.

Вице-премьер отметил, что в целом белорусские энергетики за последние годы реализовали комплекс мер по профилактике возникновения нештатных ситуаций и минимизации отключений из-за неблагоприятных погодных условий. Работа в этом направлении будет продолжена.

По итогам доклада Виктор Каранкевич сообщил журналистам, что в Минэнерго к решению соответствующих задач подходят комплексно: подготовлены 690 бригад, оснащенных и укомплектованных современным оборудованием, в их распоряжении 720 единиц техники.

Вице-премьер подчеркнул, что на восстановление электроснабжения потребителей в случае нештатного отключения отводится не более суток: «Это золотой стандарт. Задача – либо восстановить линию электропередачи, либо подключить дизель-генераторную установку». Еще 10–15 лет назад при схожих погодных условиях отключений могло быть гораздо больше.

Сегодня есть возможность подключения отдельных потребителей посредством ДГУ различной мощности, количество которых увеличено – в системе Минэнерго их насчитывается 290 единиц. По всей стране расширены просеки под ЛЭП, что позволяет минимизировать случаи повреждения линий из-за упавших деревьев. На ВЛ, проходящих по лесным массивам, выполняется замена непокрытых проводов на изолированные. Строятся резервные линии, которые в крупных населенных пунктах все чаще прокладываются в кабельном исполнении. Для устранения нештатных ситуаций аварийные бригады могут быть мобилизованы в любой регион республики, чтобы основной потребитель не почувствовал перерыва в электроснабжении.

Энергосистема готова к работе в условиях сильных морозов

В последние дни января на смену циклону пришел антициклон «Даниэль» с температурой на 20 °С ниже нормы. В рамках выполнения поручений Главы государства о заблаговременной подготовке к работе в сложных условиях в связи с прогнозируемым ухудшением погоды 30 января в Министерстве энергетики прошло заседание комиссии по чрезвычайным ситуациям. Были заслушаны доклады руководителей производственных объединений, энерго- и газоснабжающих организаций о текущей ситуации и принимаемых мерах, оценена готовность энергосистемы страны к работе в условиях сильных морозов. Особое внимание было уделено работе тепловых сетей.

Согласно решениям, принятым по итогам заседания, предприятия отрасли переведены на усиленный режим работы, сформированы аварийные бригады для восстановления энергоснабжения, на случай нештатных ситуаций передвижные дизельные электростанции приведены в готовность к оперативной переброске в любую точку республики.

В настоящее время режимы работы тепловых сетей корректируются с учетом температуры наружного воздуха. С наступлением похолодания, чтобы избежать резких перепадов температуры, в населенных пунктах обеспечивается плавное и упреждающее регулирование подачи тепла. Ситуация находится на постоянном контроле Министерства энергетики.

Подготовила Ольга Гончар

ВВЕДЕН В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПЕРВЫЙ ЦИФРОВОЙ ТРЕНАЖЕР ДЛЯ ПЕРСОНАЛА ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ



26 января на Минской ТЭЦ-4 введен в эксплуатацию первый в Беларуси цифровой тренажер для персонала тепловых электростанций. В торжественной церемонии, приуроченной к этому событию, приняли участие Министр энергетики Республики Беларусь Денис Мороз, директор странового офиса Госкорпорации «Росатом» в Республике Беларусь Станислав Левицкий, представители руководства ГПО «Белэнерго», РУП «Минскэнерго», филиала «Минская ТЭЦ-4» и другие официальные лица.

Инновационный цифровой тренажер создан в рамках белорусско-российского сотрудничества в сфере высоких технологий и подготовки кадров для энергетики будущего и не имеет аналогов в СНГ. С его вводом обучение оперативного персонала энергетической отрасли выйдет на новый уровень. До этого цифровые тренажеры, включая полномасштабный, применялись в стране только на БелАЭС.

Проект, реализованный на базе Минской ТЭЦ-4, стал результатом совместной работы ОАО «Белэнергоремналадка» и АО «ИТЦ «ДЖЭТ» (входит в Электроэнергетический дивизион «Росатома»).

В ходе торжественной церемонии, посвященной вводу тренажера в эксплуатацию, Министр энергетики Денис Мороз отметил, что современная энергетика – это не только оборудование и мощности, но прежде всего люди и их компетенции. Цифровые тренажеры позволяют сохранять и развивать профессиональные навыки в условиях стремительной технологической трансформации отрасли. «Проект на Минской ТЭЦ-4 стал результатом продуманного партнерства и важным шагом в формировании совре-

менной системы подготовки кадров. Мы рассматриваем его как основу для дальнейшего развития тренажерных комплексов и перехода к цифровым двойникам ключевых энергообъектов страны», – подчеркнул Министр.

Денис Мороз также обратил внимание на то, что в энергетике нештатные ситуации происходят редко, поэтому так важно иметь возможность регулярно отрабатывать сложные сценарии в безопасной виртуальной среде. Цифровой тренажер – это фактически двойник энергообъекта, который позволяет в режиме реального времени проверять знания и совершенствовать навыки персонала.

В более широком контексте внедрение тренажера на Минской ТЭЦ-4 (а в будущем и на других объектах) следует рассматривать как важную составляющую масштабной цифровой трансформации, призванной повысить эффективность работы отрасли. Министр сообщил, что в периметре Минэнерго созданы отдельные структуры, отвечающие за цифровизацию не только технологических, но и экономических процессов, то есть учета всех материальных ресурсов, инвестиционной деятельности и т.д.



Министерство энергетики также ставит перед собой задачу по оцифровке взаимодействия энергосистемы, энерго- и газоснабжающих организаций с потребителями. Решить эту задачу в полном объеме планируется к 2030 году.

В свою очередь представитель Госкорпорации «Росатом» Станислав Левицкий констатировал, что успешная реализация проекта стала наглядным результатом эффективности Комплексной программы российско-белорусского сотрудничества в области атомных неэнергетических и неатомных проектов. В настоящее время активно ведутся работы по реализации ее мероприятий. Относительно недавно совместно с холдингом «Горизонт» был введен в строй первый в стране центр аддитивных технологий. Сотрудничество с Министерством энергетики Беларуси продолжается по многим направлениям, и ввод цифрового тренажера для персонала ТЭЦ – прекрасный пример этого взаимодействия. «Тренажер не имеет аналогов для станций на органическом топливе в СНГ. Сейчас мы расширяем применение этой разработки на другие электростанции Беларуси и готовы предлагать аналогичные решения в третьих странах», – отметил Станислав Левицкий.

Компьютерный тренажерный комплекс решает следующие ключевые задачи:

- подготовка оперативного персонала ТЭЦ;
- обучение безопасной и безаварийной эксплуатации оборудования;
- отработка в виртуальной среде навыков ликвидации аварий и отклонений от нормального режима;

- идентификация причин отказов с применением штатных систем регистрации аварийных событий.

Тренажер уникален тем, что может имитировать работу трех разных установок – четвертого, пятого и шестого энергоблоков Минской ТЭЦ-4. Комплекс фиксирует все предпринимаемые персоналом действия, выполняет их оценку по ряду критериев и формирует соответствующий протокол, на основе которого можно планировать или корректировать дальнейшее обучение работников.

Представители ОАО «Белэнергоремналадка» рассказали о практических возможностях тренажера, а оперативный персонал Минской ТЭЦ-4 провел демонстрационную тренировку на новом оборудовании с отработкой действий в нештатной ситуации по сценарию «Разрыв трубопровода сетевой воды». Навыки специалистов комплекс оценил на «отлично».

В завершение мероприятия состоялось совещание под председательством Дениса Мороза. Ключевыми темами обсуждения стало развитие цифровых тренажерных комплексов для отраслевых предприятий, в том числе в части повышения реалистичности и эффективности тренажеров, и создание единой системы подготовки оперативного персонала. Участники рассмотрели также перспективы использования систем накопления электроэнергии для повышения надежности, гибкости и устойчивости энергосистемы. Совещание стало важным шагом для координации усилий в области цифровизации и технологического обновления белорусской энергетики в долгосрочной перспективе.

Подготовил Олег Соболев

МИРОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Мировое производство СПГ растет опережающими темпами

Согласно обновленной информации Международного энергетического агентства (МЭА), рост мирового спроса на природный газ в 2025 году составил менее 1 %. При этом производство сжиженного природного газа развивалось опережающими темпами.

Глобальные поставки СПГ в прошлом году выросли почти на 7 %. Крупнейшим драйвером роста стал ввод в эксплуатацию новых производственных мощностей в Северной Америке. При этом гибкие условия поставки способствовали снижению спотовых цен и укреплению связей между региональными рынками.

Ожидается, что в 2026 году мировое предложение СПГ вырастет более чем на 7 %, и вклад Америки будет преобладающим – 40 млрд м³. В свою очередь, поднимется и спрос на газ – почти на 2 %, в основном за счет Китая и развивающихся азиатских рынков.

С похолоданием в ЕС возросло потребление природного газа

На фоне холодной зимы потребление природного газа в странах Евросоюза существенно выросло. По данным Gas Infrastructure Europe (GIE), запасы в европейских подземных хранилищах газа (ПХГ) к концу января опустились ниже 45 %. При этом экспорт российского газа в ЕС по трубопроводу «Турецкий поток» за месяц вырос до 1,73 млрд м³, что на 11 % больше по сравнению с тем же периодом прошлого года.

Одновременно Европа скупала весь свободный СПГ на мировом рынке: за первый месяц года его поставки в регион выросли на 22 % – до 12,7 млрд м³. 19 % этого объема обеспечил российский «НОВАТЭК», который в январе отправил в Европу весь газ, произведенный на «Ямал СПГ», – 25 партий общим объемом около 2,4 млрд м³.

На этом фоне крайне нелогичным выглядит решение Совета ЕС, который согласовал условия полного отказа от российского СПГ с января 2027-го, а от трубопроводного газа – с осени следующего года. За нарушение запрета предусмотрены крупные штрафы. Еврокомиссия также планирует разработать законопроект об отказе к концу 2027 года от импорта российской нефти. Все это ставит под удар прежде всего энергосистемы Венгрии и Словакии, которые продолжают получать углеводороды из России. Обе страны намерены оспорить ограничения в Суде ЕС.

В свою очередь, Польша задумалась о расширении своей газовой инфраструктуры и строительстве еще одного терминала СПГ на Балтике в дополнение к действующему в Свиноуйсьце. Этот шаг позволит стране закрепить за собой статус основного газового хаба для Центральной и Восточной Европы, за счет которого будут снабжаться газотранспортные системы Словакии, Чехии, Венгрии

и Украины. Решение о строительстве может быть принято уже в первом полугодии 2026 года.

Шторм остановил работу двух энергоблоков АЭС «Фламанвиль»

По сообщению французской государственной энергокомпании EDF, которая отвечает в том числе за эксплуатацию АЭС, из-за шторма «Горетти» в ночь с 8 на 9 января была экстренно остановлена работа первого и третьего реакторов АЭС «Фламанвиль». Энергоблок № 2 в это время находился на плановом ремонте.

Станция расположена на полуострове на берегу пролива Ла-Манш. Установлено, что отключение и перевод в безопасное состояние двух реакторов произошли из-за высокой концентрации морской соли, которая попала с брызгами воды на изоляторы, соединяющие трансформаторы на площадке станции с ВЛ 400 кВ. Это вызвало сбой в сети. Как отмечает Les Echos, останов третьего реактора произошел в момент его испытаний на полной мощности.



Первый реактор АЭС «Фламанвиль» типа PWR был введен в эксплуатацию в 1986 году. Третий, более современный EPR с 12-летним опозданием запущен в конце 2024-го. 3 февраля энергоблок № 1 был вновь подключен к национальной электросети, работа третьего возобновилась 9 февраля.

Казахстан перестанет быть электродефицитным

По информации Министерства энергетики Казахстана, с учетом планов по вводу энергетических объектов, в первом квартале 2027 года страна перестанет быть электродефицитной, а к 2029-му может быть достигнут устойчивый профицит электроэнергии.

В общей сложности в Казахстане ведется работа по 81 энергетическому проекту суммарной мощностью 15,3 ГВт с общим объемом инвестиций \$ 25 млрд, включая строительство первой АЭС.

Показательно, что при этом страна не отказывается от угольной генерации, а намерена развивать ее на базе

технологий «чистого угля». Один из новых проектов – строительство ГРЭС в г. Курчатове (Абайская область). В рамках его реализации предусматривается использование многоступенчатых систем газоочистки, комбинированных фильтров, современных методов пылеподавления и др. Особое место в концепции новой ГРЭС занимает внедрение системы сухого золоудаления с последующим использованием золы в строительной индустрии. Эта технология призвана решить проблему накопления золоотвалов.

Вместе с тем планы выхода Казахстана на устойчивый профицит генерации осложняются опережающим ростом электропотребления в стране. По данным национального электросетевого оператора KEGOC, производство электроэнергии за 10 месяцев 2025 года выросло на 3,7 % – до 100,2 млрд кВт·ч, в то время как потребление увеличилось на 4,2 % – до 101,9 млрд кВт·ч.

В Дании создан крупнейший солнечно-аккумуляторный парк Северной Европы

Дания сделала важный шаг в развитии возобновляемой энергетики, введя в эксплуатацию крупнейший в Северной Европе солнечно-аккумуляторный парк Kvosted с общей емкостью хранения 200 тыс. кВт·ч.

Объект расположен в коммуне Виборг и представляет собой объединение крупной системы накопления энергии с уже существующим солнечным парком, который работает с 2022 года. Новый объект способен аккумулировать количество электроэнергии, достаточное для покрытия среднесуточной потребности примерно 18 тыс. домохозяйств.



Строительство парка заняло семь месяцев. Весь объем работ, включая установку аккумуляторов, интеграцию с солнечными установками и электрической сетью, а также создание сопутствующей инфраструктуры, был выполнен датской компанией European Energy, специализирующейся на проектах ВИЭ.

Китай представил первую в мире полностью перерабатываемую лопасть ветротурбины

Китайская энергетическая корпорация Ming Yang Smart Energy разработала первую в мире полностью перерабатываемую лопасть для ветряной турбины. Новинка, получившая название MySE23X, имеет длину более 110 м, что делает ее одной из крупнейших в своем классе.

Деталь предназначена для самых мощных морских ВЭС. Так как в этом секторе ветрогенерации избыточный вес установки приводит к снижению эффективности, ло-



пасть изготовлена из пултрузионных панелей на основе углеродного волокна, которое значительно прочнее и легче традиционного стекловолокна.

Новая разработка направлена на устранение одной из самых острых проблем ветроэнергетики – накопления отходов. Поскольку обычные лопасти из композитных материалов крайне сложно перерабатывать, чаще всего их захоранивают на полигонах. В перспективе инновация способна приблизить ветроэнергетическую отрасль к практически безотходному будущему.

В США полностью оцифруют систему безопасности на действующей АЭС

Американский регулятор в области атомной энергетики (US NRC) впервые дал разрешение на то, что еще недавно выглядело слишком рискованным для действующей АЭС: масштабную замену аналоговой «начинки» систем безопасности на цифровую. Соответствующий запрос поступил от Limerick Clean Energy Center (АЭС «Лимерик») в Пенсильвании.

Суть проекта модернизации, планирующейся на двух энергоблоках станции, состоит в том, чтобы перейти от набора разрозненных устаревших систем к единому современному комплексу защиты. Переход на цифровую платформу должен повысить надежность оборудования, улучшить диагностику и упростить обнаружение неисправностей, а также усилить устойчивость АЭС к киберугрозам.

Модернизировать станцию будут поэтапно во время плановых остановов энергоблоков на перегрузку топлива. По оценке US NRC, это важный прецедент для дальнейшей цифровизации всей ядерной отрасли США.

В Курчатове стартовала опытно-промышленная эксплуатация самого мощного российского энергоблока АЭС

29 января на первом энергоблоке Курской АЭС-2 с реактором ВВЭР-ТОИ началась опытно-промышленная эксплуатация – завершающий этап ввода энергоблока, следующий за энергетическим пуском. Программа этого этапа предусматривает повышение мощности до номинального уровня (100 %) и ряд испытаний, в ходе которых подтверждается соответствие систем и оборудования проектным параметрам при разных эксплуатационных режимах.

ВВЭР-ТОИ – водо-водяной энергетический реактор типовой оптимизированный информатизированный. На сегодняшний день это самый мощный энергоблок «Росатома» – 1250 МВт. Он обладает улучшенными техни-



ко-экономическими показателями и повышенным уровнем безопасности. Срок службы основного оборудования увеличен в два раза.

Сооружение четырех реакторов Курской АЭС-2 с этим типом реакторов (взамен эксплуатируемых РБМК-1000) предусмотрено генеральной схемой размещения объектов электроэнергетики России до 2042 года.

Угольная генерация в Китае и Индии впервые показала спад

По данным британского издания Carbon Brief, в 2025 году в Китае угольная генерация снизилась на 1,6 %, а в Индии – на 3 %. Это значимый для всей мировой энергетики факт, поскольку на данные страны приходится более половины выработки на угле.

При этом растущий спрос на электроэнергию в обеих странах был полностью удовлетворен за счет чистых мощностей. В Китае за прошедший год солнечная генерация приросла на 300 ГВт, ветровая – на 100 ГВт, а также увеличилась выработка на АЭС и ГЭС. В Индии введено 35 ГВт солнечных, 6 ГВт ветровых и 3,5 ГВт гидромо мощностей. Сыграли свою роль и меньший, чем ожидалось, рост спроса в Китае и погодные условия, снизившие потребность в кондиционировании зданий в Индии.

В то же время, руководствуясь соображениями энергобезопасности, оба государства планируют наращивать мощности угольных станций: Китай – на 28 %, Индия – на 23 %. Однако уголь все чаще рассматривается как резервный источник для покрытия пиковых нагрузок, в том числе при экстремальной жаре.

Если текущая динамика сохранится, глобальный спрос на уголь может достичь своего предела раньше, чем прогнозировалось, что значительно повлияет на международные рынки и достижение климатических целей.

В США тестируют новую технологию изоляции ядерных отходов

Американская компания Deep Isolation реализует инновационный проект по финальной изоляции радиоактивных отходов и отработавшего ядерного топлива (РАО и ОЯТ). Главная особенность метода состоит в том, что вместо дорогостоящего строительства системы подземных тоннелей планируется бурить скважины небольшого диаметра с размещением в них контейнеров с РАО и ОЯТ.

В основе запатентованной технологии Deep Isolation – стандартное бурение с помощью оборудования, широко применяемого в нефтегазовой промышленности. Вертикальная скважина в горной породе, облицованная обсадной стальной трубой, постепенно изгибается и становится почти горизонтальной. В ней на глубине до 3 км размещаются РАО и ОЯТ в коррозионностойких контейнерах.



28 января Deep Isolation объявила о начале многолетней демонстрационной программы тестирования своей разработки на технологическом объекте нефтесервисной компании Halliburton в окрестностях г. Кэмерона в штате Техас.

Польша останется единственной угледобывающей страной ЕС

В ночь с 31 января на 1 февраля прекратила работу последняя угольная шахта в Чехии. Об этом сообщило руководство компании OKD – единственного производителя каменного угля в стране. Шахта ĆSM в поселке Стонава неподалеку от польской границы работала с конца 1968 года, выдавая в среднем более 2 млн т угля в год.



Таким образом, с февраля единственным государством в Евросоюзе, в котором до сих пор добывают уголь, осталась Польша. При этом финансовое положение польской угольной отрасли является крайне тяжелым. Угледобыча убыточна: как пишет издание Interia Biznes, себестоимость производства превышает отпускную цену более чем вдвое. Сохраняющаяся зависимость страны от угля негативно сказывается как на стоимости энергоносителей, так и на безопасности энергоснабжения и состоянии окружающей среды.

Польша продолжает поэтапное сворачивание угольной промышленности, однако по социальному договору между правительством и профсоюзами этот процесс должен завершиться не раньше 2049 года.

Подготовлено по материалам международных энергетических агентств, информационных порталов

Полное содержание номера доступно по подписке

Если вы желаете быть в курсе технических новинок в энергетике, рекомендаций Госэнергонадзора, вопросов охраны труда, а также новых нормативных требований в отрасли – **подписывайтесь** на наш журнал!

- Приобрести интересующий вас номер журнала можно в редакции по тел./факсу +375 17 286-08-28.

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ
СТРАТЕГИЯ**
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ПОДПИСКА – 2026

Оформить подписку можно:

В редакции

по тел./факсу +375 17 286-08-28

электронная почта

2934682@mail.ru

info@economenergo.by

на сайте

energystrategy.by

**В любом
ПОЧТОВОМ
ОТДЕЛЕНИИ**

подписной
индекс
009382



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЭКОНОМЭНЕРГО»

18

лет

с Белорусской
энергетикой

ИНФОРМАЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ЭНЕРGETИКИ

www.energystrategy.by

■ ЖУРНАЛ «ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ»

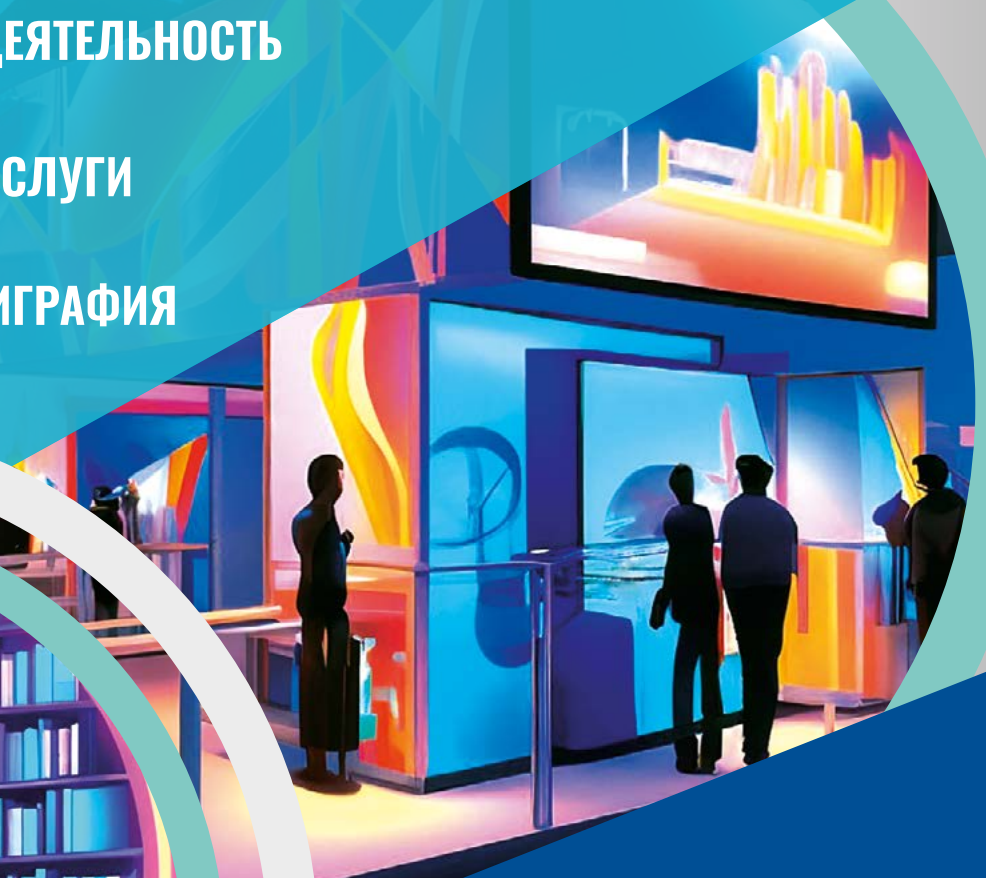
■ ЭНЕРГОДОКУМЕНТ www.energodoc.by

■ ВЫПУСК ТИПА В СФЕРЕ ЭНЕРGETИКИ

■ ВЫСТАВОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

■ ИЗДАТЕЛЬСКИЕ УСЛУГИ

■ ЦИФРОВАЯ ПОЛИГРАФИЯ



220088, г. Минск, ул. Захарова, 59

Тел./факс +375 17 293 46 82 МТС +375 33 319 11 04

+375 17 286 08 28 А1 +375 29 399 11 04

E-mail info@energystrategy.by 2934682@mail.ru

УНП 100071379